

Canon

No. 2B203-151EN*C

OPERATION MANUAL

FOR
CT Scanner

Aquilion

TSX-201A
BASIC VOLUME
(2B203-151EN*C)

IMPORTANT!

Read and understand this manual before operating the equipment. After reading, keep this manual in an easily accessible place.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2019-2020

ALL RIGHTS RESERVED

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



26 August 2020

Date

Issued: 2020-03



令和 2 年登簿第 222 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 2 年 8 月 26 日、本公証役場において

宇都宮市大通り4-1-18 宇都宮大同生命ビル7階
宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R02- 0298 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 2 年 8 月 26 日

宇都宮地方法務局長

綿谷 修



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date August 26, 2020.

WATATANI Osamu

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau



Registered No. 222

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 26th day of August 2020.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации описаны основные методы работы со сканером КТ *Aquilion* (TSX-201A). В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступать к эксплуатации системы.

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion является товарным знаком Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут использоваться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак [™] и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Запрещено частичное или полное копирование или перепечатка любой части настоящего руководства без предварительного письменного разрешения владельца.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предупреждения и без принятия юридических обязательств.
3. По имеющимся у нас данным настоящее руководство содержит верную информацию. Просим сообщать нам о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, о недостающей информации и т. п.

Как эффективно пользоваться данным руководством

- * Организация руководств по эксплуатации, поставляемых вместе с системой КТ, описана в разделе «2. Организация руководств по эксплуатации».
- * Перед использованием системы КТ внимательно изучите содержание настоящего руководства.
- * В начале каждого раздела представлена важная информация. Обязательно изучайте каждый раздел с самого начала; не начинайте читать с середины раздела.

1. Условные значения отдельных слов

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие условные значения отдельных слов в дополнение к сигнальным словам (см. раздел «Общая информация по обеспечению безопасности»), которыми обозначены замечания, относящиеся к правилам безопасности. Перед использованием системы КТ внимательно изучите содержание настоящего руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на информацию, полезную для оператора данного оборудования в контексте особых условий или рабочих операций.

(2) Условные обозначения

- (a) Обозначения, такие как , указывают на кнопочные переключатели на панели управления гентри и на клавиатуре.
- (b) Объекты, заключенные в квадратные скобки [], такие как [OK], соответствуют следующим элементам:
 - меню, отображаемые на мониторе;
 - кнопки, такие как , или значки, такие как ,
 - клавиши на клавиатуре.

(3) Перекрестные ссылки

В настоящем руководстве перекрестные ссылки на разделы и подразделы, относящиеся к приводимому описанию, даются следующим образом.

■ ■ ■ Подраздел 1 «Условные значения отдельных слов»

В этом примере информация, относящаяся к описанию с данным указанием, представлена в подразделе «1. Условные значения отдельных слов» настоящего руководства.

2. Организация руководств по эксплуатации

В настоящем руководстве описаны эксплуатационные процедуры для оборудования системы многосрезовой компьютерной томографии

Aquilion (название модели: TSX-201A) и основные процедуры КТ-исследования при работе с данной системой.

Руководство по эксплуатации системы многосрезовой компьютерной томографии *Aquilion* состоит из пяти томов: Основная часть (данный документ), Краткое справочное руководство, Руководство по сканированию, Руководство по обработке изображений, Руководство по поиску и устранению неисправностей. Перед использованием системы внимательно изучите все руководства.

В случае использования дополнительных устройств вместе с данной системой внимательно изучите руководства по эксплуатации, прилагаемые к дополнительным устройствам.

- * Важная информация и интеллектуальная собственность (доступность программного обеспечения) описаны только в руководстве по эксплуатации (Основная часть).

Организация руководств по эксплуатации

Руководства по эксплуатации систем многосрезовой компьютерной томографии <i>Aquilion</i>	Основная часть	Описание операций при работе с оборудованием и основных процедур КТ-исследования с использованием данной системы.
	Краткое справочное руководство	Поэтапное описание основных эксплуатационных процедур в соответствии с порядком действий.
	Руководство по сканированию	Описание процедур сканирования пациента.
	Руководство по обработке изображений	Описание операций по обработке изображений с использованием данной системы.
	Руководство по поиску и устранению неисправностей	Описание действий по устранению неполадок.

3. О кратком справочном указателе в последнем разделе руководства по эксплуатации

В последнем разделе настоящего руководства описаны часто используемые функции, такие как интерактивные окна, функции клавиатуры и т. п.

Содержание краткого справочного указателя в последнем разделе руководства по эксплуатации

№ подраздела	Название	№ подраздела	Название
A.1	Область информации о сканировании	A.7	Клавиатура
A.2	Протокол сканирования eXam Plan	A.8	Мышь
A.3	Окно планирования сканирования	A.9	Монитор
A.4	Область вывода изображений	A.10	STNAVI BOX
A.5	Командные окна	A.11	Список функций панели управления
A.6	Окно выбора файла	A.12	Распределитель питания

Как эффективно пользоваться данным руководством

4. Справки по системе КТ

При возникновении любых вопросов по эксплуатации данной системы, на которые не было найдено ответов в руководствах по эксплуатации, обратитесь к сервисному представителю. Формулируя вопрос, учтите следующее.

- Изложите суть возникшей у вас проблемы. Необходимо точно передать все сообщения системы об ошибках и другую сопутствующую информацию.
- Обязательно держите руководства по эксплуатации под рукой.
- Используйте телефон, находящийся как можно ближе к консоли, чтобы во время телефонного разговора вы могли видеть монитор.

5. Руководства по техническому обслуживанию оборудования КТ

В приведенной ниже таблице перечислены технические руководства, которые используются техническим персоналом представительств компании Canon Medical Systems по сервисному обслуживанию.

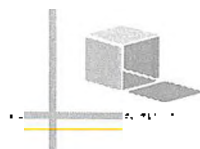
Название технического руководства	Краткое описание
Руководство по установке оборудования	Описание рабочих операций по установке оборудования, таких как установка отдельных блоков, их соединение, проверка работоспособности и настройка.
Контрольный лист проверки качества установки	Описание операций испытания, связанных с обеспечением безопасности, для подтверждения качества системы в отношении ее функционирования, рабочих характеристик и безопасности по завершении установки оборудования перед его передачей заказчику.
Руководство по техническому обслуживанию и осмотру	Описание методов осмотра и проверки компонентов, требующих технического обслуживания и осмотра, для каждого периодического осмотра.
Руководство по техническому обслуживанию	Описание операций по надлежащему проведению ремонтных работ в случае неисправности гентри, процедурного стола, HFG, рентгеновской трубки, блока получения данных, блока передачи данных, консоли и распределителя питания.
Руководство по программному обеспечению	Описание методов анализа проблем программного обеспечения и операций по его незамедлительному восстановлению.
Руководство по утилизации	Информация по демонтажу, вывозу и надлежащим способам утилизации для каждого блока, узла и детали системы.

6. Сокращения и термины

В настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие сокращения и термины.

Сокращения	Значение
AEC	Автоматический контроль экспозиции (для генерации рентгеновского излучения).
AIDR 3D	Адаптивное итерационное снижение дозы в режиме 3D.
CPR	Криволинейная планарная реконструкция.
CTDI _{free air}	Индекс дозы при компьютерной томографии на воздухе.
CTDI ₁₀₀	Индекс дозы при компьютерной томографии на 100 мм.
CTDI _{vol}	Объемный индекс CTDI _w .
DAS	Система получения данных.
DICOM	Цифровые изображения и коммуникации в медицине (стандарты для установки форматов медицинских изображений, таких как КТ-изображения, и протоколы связи между различными типами оборудования для медицинской визуализации).
DLP	Произведение дозы на длину.
ЭМС	Электромагнитная совместимость.
ЭМП	Электромагнитные помехи.
FDA	Управление по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов.
FOV	Поле обзора (поле сканирования).
HDD	Жесткий диск (система жесткого диска, используемая в качестве блока хранения данных).
MIP	Мультипланарная реконструкция (отображение нужной плоскости).
ФПМ	Функция передачи модуляции.
PMMA	Полиметилметакрилат.
QDS	ПО квантового шумоподавления
ОИ	Область исследования.
CO	Стандартное отклонение.
VCD	Виртуальный компакт-диск (область, в которой временно хранятся изображения, подлежащие записи на носитель DICOM).

Как эффективно пользоваться данным руководством



Содержание

Как эффективно пользоваться данным руководством.....	3
1. Описание системы КТ.....	13
1.1 Назначение и область применения.....	14
1.2 Принцип действия системы.....	14
1.3 Характеристики.....	15
1.4 Требования к эксплуатации системы.....	17
1.4.1 Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы.....	17
1.4.2 Обеспечение радиационной защиты.....	20
1.4.3 Использование устройств, излучающих радиоволны	21
1.5 Подходящие модели процедурного стола для исследования пациента.....	22
2. Общая информация по обеспечению безопасности.....	23
2.1 Значение сигнальных слов.....	24
2.2 Значение символов безопасности.....	24
2.3 Меры предосторожности.....	25
2.4 Предупреждающие знаки.....	41
2.5 Показания к использованию (назначение).....	47
3. Общая информация по использованию и техническому обслуживанию.....	49
4. Названия и функции частей системы.....	55
4.1 Стандартный состав оборудования.....	57
4.2 Гентри.....	58
4.2.1 Панель управления.....	59
4.2.2 Наклон гентри.....	60
4.2.3 Визир.....	61

4.2.4	Индикатор рентгеновского облучения / индикатор включения электропитания.....	63
4.2.5	Указатель для пациента.....	64
4.3	Процедурный стол для исследования пациента	65
4.3.1	Вертикальное перемещение стола.....	66
4.3.2	Горизонтальное перемещение деки стола	69
4.3.3	Допустимый диапазон сканирования.....	73
4.3.4	Ножной переключатель.....	74
4.4	Переключатель автоматического возврата / переключатель автоматической установки.....	76
4.4.1	Переключатель автоматического возврата.....	76
4.4.2	Переключатель автоматической установки	77
4.5	Дополнительные принадлежности	79
4.6	Функции обеспечения безопасности.....	82
4.6.1	Кнопки аварийного останова	82
4.6.2	Функция защитной блокировки.....	83
4.6.3	Ленточные выключатели и коврик выключатель задней части свода гентри.....	85
5.	Предэксплуатационные и заключительные проверки	87
5.1	Предэксплуатационная проверка.....	89
5.1.1	Проверка перед включением электропитания	89
5.1.2	Проверка после включения электропитания.....	90
5.1.3	Получение калибровочных данных (калибровка по воздуху)	93
5.2	Проверка системы после работы.....	96
5.3	Очистка и дезинфекция.....	97
5.3.1	Очистка	99
5.3.2	Дезинфекция	100
6.	Процедуры включения и выключения электропитания.....	101
6.1	Включение электропитания	102
6.2	Прогрев рентгеновской трубки	106
6.3	Остановка системы	107
6.4	Функция сброса.....	109
7.	Проведение КТ-исследования	113
7.1	Подготовка к сканированию.....	117
7.1.1	Ввод информации о пациенте	117
7.1.2	Процедуры для иммобилизации пациента.....	123

7.1.3	Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента	127
7.1.4	Как использовать фантомы	136
7.2	Сканирование	138
7.2.1	Сканирование головного мозга	143
7.2.2	Сканирование грудной клетки	148
7.2.3	Сканирование межпозвоночного диска	155
7.2.4	Сообщение, отображаемое в процессе сканирования	162
7.3	Функция ^{SURE} Exposure 3D	165
7.4	Вывод изображений	170
7.4.1	Запуск и завершение обработки для вывода изображений	170
7.5	Обработка изображений	172
7.5.1	Область исследования (ОИ)	172
7.5.2	Измерение чисел КТ	173
7.5.3	Увеличение изображения	174
7.5.4	Вывод мерной линейки	175
7.6	Выдача снимков	175
7.6.1	Спецификации для соединения с устройством построения изображений	175
7.6.2	Выдача снимков	176
7.6.3	Алгоритм операции выдачи снимков	178
7.7	Протоколы сканирования eXam Plan (Стандартные и Выбираемые)	181
7.7.1	Краткое описание	181
7.7.2	Процедуры запуска	181
7.7.3	Меры предосторожности перед работой	182
7.7.4	Допустимые условия сканирования	182
7.7.5	Время непрерывного сканирования	184
7.7.6	Функции реконструкции	186
7.8	Обработка данных	187
7.8.1	Сохранение данных на диске DVD-RAM	188
7.8.2	Сохранение данных на носителе DICOM (создание нового носителя DICOM)	194
7.8.3	Защита данных (защита файлов)	196
7.8.4	Удаление данных с жесткого диска	197
7.9	Отображение дозы облучения	199
7.9.1	Объемный CTDI _w (CTDI _{vol}) и произведение дозы на длину (DLP)	199
7.9.2	Вывод коэффициента использования рентгеновского излучения (эффективности в направлении Z)	204
7.9.3	Вывод информации о дозе	206
7.9.4	Вывод дозы для каждой строки подробного описания протокола сканирования eXam Plan	207

7.9.5	Вывод дозы при варьировании тока трубки во время одного сканирования	208
7.9.6	Вывод сводной информации о дозе облучения	209
7.10	Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга	212
7.10.1	Рекомендуемые условия сканирования	213
7.10.2	Условия динамического сканирования по протоколу CBP Protocol 1	214
7.10.3	Условия прерывистого сканирования по протоколу CBP Protocol 2	215
8.	Проверка технического состояния	217
8.1	Ежедневные проверки	219
8.2	Периодический осмотр	219
8.2.1	Проверки технического состояния, проводимые оператором	219
8.2.2	Проверки технического состояния, проводимые сервисным персоналом	224
8.3	Периодически заменяемые детали и расходные детали	227
8.4	Техническое обслуживание во время хранения и утилизации	228
8.5	Контрольный лист ежедневного/периодического осмотра	228
9.	Технические требования и характеристики системы	233
9.1	Технические характеристики системы КТ	234
9.1.1	Система электроснабжения	234
9.1.2	Условия эксплуатации	234
9.1.3	Условия хранения и перевозки	235
9.1.4	Габариты и масса	236
9.1.5	Классификация	236
9.1.6	Основные технические характеристики, относящиеся к генерации рентгеновского излучения	237
9.1.7	Применяемые стандарты	238
9.2	Конфигурация системы	239
9.2.1	Стандартная конфигурация	239
9.2.2	Подключаемые устройства	240
9.2.3	Метод реконструкции	241
9.3	Информация о мерах безопасности при работе с рентгеновским излучением	243
9.4	Информация по характеристикам визуализации ...	260
9.4.1	Уровень шума, среднее число КТ и степень однородности	260

9.4.2	ФПМ (функция передачи модуляции).....	262
9.4.3	Толщина среза изображения.....	263
9.5	Документы по ЭМС.....	264
9.5.1	Основные рабочие характеристики	264
9.5.2	Классификация и применимые стандарты.....	264
9.5.3	Рекомендации и декларация производителя.....	265
9.6	Документы по ЭМП.....	269
9.6.1	Рабочие характеристики	269
9.6.2	Классификация и применимые стандарты.....	269
9.6.3	Рекомендации и декларация производителя.....	270

10. Интеллектуальная собственность 275

Краткий справочный указатель		295
A.1	Область информации о сканировании.....	297
A.2	Протокол сканирования eHam Plan.....	298
A.3	Окно планирования сканирования.....	303
A.4	Область вывода изображения.....	308
A.5	Командные окна	313
A.6	Окно выбора файла	321
A.7	Клавиатура	326
A.8	Мышь.....	330
A.9	Монитор	330
A.10	STNAVI BOX.....	331
A.11	Список функций панели управления	332
A.12	Распределитель питания.....	334

1

Описание системы КТ

В данном разделе описаны назначение,
характеристики и условия эксплуатации

Aquilion (название модели TSX-201A).

Содержание

- 1.1 Назначение и область применения
- 1.2 Принцип действия системы
- 1.3 Характеристики
- 1.4 Требования к эксплуатации системы
- 1.5 Подходящие модели процедурного стола
для исследования пациента

1.1 Назначение и область применения

Aquilion Система применяется для получения трансаксиальных изображений любой требуемой области тела и обеспечивает широкий выбор возможностей диагностики.

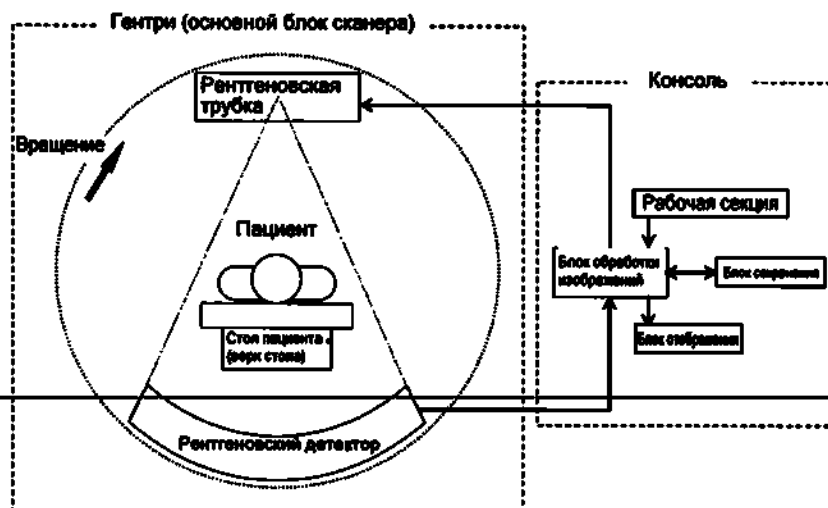
1.2 Принцип действия системы

Система КТ оборудована рентгеновской трубкой и детектором рентгеновского излучения, установленными напротив друг друга во вращающейся раме основного корпуса сканера, в центре которого помещается пациент. Веерообразный пучок рентгеновского излучения, генерируемый блоком рентгеновской трубки, проходит через тело пациента, а затем воспринимается детектором рентгеновского излучения (матрицей детектирующих элементов) и преобразуется в электрические сигналы.

Эти сигналы, которые представляют собой интегральные величины коэффициентов поглощения рентгеновского излучения в теле пациента, сохраняются в блоке хранения данных компьютера. В процессе сканирования, при одновременном обороте блока рентгеновской трубки и детектора рентгеновского излучения на 360 градусов вокруг пациента, наборы данных по поглощению рентгеновского излучения со всех направлений собираются и сохраняются в блоке хранения данных.

Используя эти наборы данных, компьютер производит расчеты для реконструкции трансаксиальных изображений на основе полученных коэффициентов поглощения рентгеновского излучения в теле пациента. Реконструированные изображения затем выводятся на монитор вывода изображений. Система КТ также поддерживает различные типы обработки изображений для данных реконструированного изображения, такие как частичное увеличение изображения и расчет средних величин, величин стандартных отклонений и т. д. для коэффициентов поглощения рентгеновского излучения в области исследования (ОИ).

Кроме того, система КТ поддерживает многосрезовое сканирование и спиральное сканирование, обеспечивая быстрое получение пространственной информации о пациенте.



4.4. Описание системы

Производительность нового КТ-сканера *Aquilion* выше, чем у КТ-сканера предыдущей версии, который был лучшим в серии сканеров рентгеновской КТ компании Canon Medical Systems. Данная система оснащена рентгеновской трубкой с большой теплоемкостью анода (7,5 МТЕ), имеет номинальную мощность генерации рентгеновского излучения 72 кВт и позволяет выполнять сканирование с высокой скоростью 0,5 с на одно вращение. Ниже описаны основные характеристики системы.

(1) Многосрезовый детектор

Благодаря использованию метода многорядного детектора с возможностью выбора толщины среза (SSMD) можно выполнять сканирование с высокой скоростью и высоким разрешением.

Минимальная толщина среза уменьшена до 0,5 мм, что позволяет выбирать желаемое изображение среза для сканирования из 0,5 мм, 1 мм, 2 мм, 3 мм, 4 мм, 6 мм, 8 мм для достижения поставленной цели.

(2) Реконструкция изображения

В данной системе КТ используется метод спиральной реконструкции TCOT (томография с истинно коническим пучком), который точно определяет угол коничности на основе метода Фельдкамп, что сводит к минимуму артефакты, связанные с углом коничности, и позволяет создавать правильные изотропные изображения высокого разрешения по всей области визуализации. Кроме того, также можно использовать реконструкцию MUSCOT (многосрезовая томография с коническим пучком), зарекомендовавшую себя в 4-рядной многосрезовой КТ.

(3) Высокоскоростное сканирование

Данные для нескольких срезов можно получать одновременно в процессе одного сканирования, что увеличивает скорость сканирования.

Поскольку получение изображения осуществляется за короткое время, это существенно снижает лучевую нагрузку на пациента, но также повышает пропускную способность системы благодаря устранению необходимости дожидаться остывания рентгеновской трубки.

(4) Изображения высокого качества

Появилась возможность использовать спиральное сканирование с малой толщиной среза для рутинных исследований. На основе данных вокселя с высоким разрешением можно получить детальные трехмерные изображения и изображения МПР.

Кроме того, объединив данные, полученные с использованием срезов малой толщины, можно получить изображения с очень малыми эффектами частичного объема.

(5) Повышение эффективности исследования

Данные для рутинного исследования, подробного исследования, а также для построения трехмерных реконструкций можно получать за одно сканирование.

Например, выполнив спиральное сканирование с толщиной среза 1 мм, на основе этих данных можно генерировать изображения при разной толщине среза, например, изображения с толщиной среза 10 мм для рутинных исследований, изображения с толщиной среза 5 мм для подробных исследований и изображения с толщиной среза 1 мм для построения пространственных реконструкций. Эти изображения также могут автоматически передаваться в несколько пунктов назначения, включая устройства построения изображений и серверы изображений.

(6) Система с двумя мониторами (дополнительно)

Для повышения удобства исследования можно заказать систему с двумя мониторами. Монитор системы сканирования и монитор обработки изображений могут работать независимо или параллельно для повышения эффективности исследования.

(7) Функции улучшения диагностической ценности изображений

При выполнении сканирования с использованием системы многосрезовой КТ формируется большое количество изображений, например, при подробных исследованиях. Данная система также имеет функцию автоматического создания изображений МПР после завершения сканирования. Для этого необходимо предварительно установить параметры создания МПР в протоколе сканирования eXam Plan. Кроме того, также присутствует функция скоростного вывода изображений (переключение между срезами), позволяющая существенно ускорить процесс интерпретации изображений.

(8) Можно выполнять спиральное сканирование и одновременно изменять ток рентгеновской трубки, чтобы оптимально отрегулировать дозу рентгеновского излучения для сканируемой области. Это позволяет не только уменьшить дозу облучения пациента, но также получить изображения в поперечном сечении одинакового качества. Кроме стандартного режима также имеется режим уменьшения облучения, который уменьшает дозу для пациента до 50 %. Это позволяет контролировать дозу облучения в зависимости от цели исследования.**(9) Многосрезовая КТ-флюороскопия (дополнительно)**

С помощью данной системы можно реконструировать и выводить на дисплей три среза в реальном времени. В результате также можно оценивать срезы до и после целевой области, что повышает удобство выполнения таких процедур, как биопсия и дренирование.

4.1.1.1. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ

В данном подразделе описаны стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы, а также меры безопасности, которые необходимо принимать при использовании системы для обеспечения радиационной защиты в связи с действием устройств, излучающих радиоволны.

■ ■ ■ Условия эксплуатации, а также хранения и транспортировки, описаны в подразделе 9.1 «Технические характеристики системы КТ».

1.4.1 Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы

ОПАСНО

Данная система не является взрывобезопасной. Поэтому нельзя пользоваться горючими или взрывоопасными газами вблизи от системы. При попадании горючих или взрывоопасных газов внутрь системы может произойти пожар или взрыв.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Если система кажется вам неисправной, обеспечьте безопасность пациента, немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.
 - * При появлении дыма или пламени из системы выключите автомат защиты на распределительном щите.
 - * Если стол (вертикальное перемещение стола / горизонтальное перемещение деки стола) перемещается любым непредусмотренным образом (например: гентри или стол не останавливаются в заданном положении), немедленно нажмите кнопку Аварийной остановки.
 - * Если рентгеновское облучение производится любым непредусмотренным образом (например: рентгеновское облучение продолжается сверх заданного времени облучения), немедленно нажмите кнопку Аварийной остановки.
2. При использовании системы КТ для исследования пациентов с неотложными показаниями необходимо иметь в распоряжении другие средства диагностики на случай отказа/неисправности сканера, перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы.
 - * В случае перезапуска системы после перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы процедура возврата к рабочему состоянию может занять до 1 часа.
3. Не допускайте попадания на систему любых жидкостей, в том числе воды, мочи, химических реактивов и моющих средств. Это может привести к неисправности системы или короткому замыканию, которые угрожают травмой или поражением электрическим током.
 - * В случае попадания любой жидкости в систему немедленно отключите электропитание системы и тщательно высушите ее. После этого обратитесь к сервисному представителю. (Во избежание захвата трубки мочевого катетера его необходимо разместить на деке стола.)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

4. Не вскрывайте гентри, вывинчивая винты, и не пытайтесь разбирать или вносить изменения в устройство гентри. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или нарушению функционирования системы. Для осмотра, настройки или ремонта деталей внутри гентри обратитесь к сервисному представителю. Также существует опасность повреждения глаз лазерным лучом.
5. При использовании системы сканирования соблюдайте указанные условия эксплуатации. В противном случае возможны нарушения функционирования или отказ системы.
 - * Запрещается закрывать вентиляционные отверстия. При использовании системы с закрытыми вентиляционными отверстиями возможны нарушения функционирования или отказ системы из-за перегрева.

ОСТОРОЖНО

1. Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.
 - * Не допускайте попадания в систему посторонних предметов, таких как канцелярские скрепки или скобки.
 - * Если гентри не будет использоваться в ближайшие 30 минут, или перед отключением электропитания, выдвиньте деку стола из гентри.
2. Запрещается класть какие-либо предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и опрокинуться, что может привести к травме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проведении процедур КТ, которые занимают дольше нескольких секунд непрерывного сканирования в области, содержащей медицинское устройство, например КТ с перфузией или инвазивные исследования, медицинский персонал должен быть готов к оказанию неотложной помощи при возникновении возможных побочных реакций.

- Перед началом сканирования КТ оператор должен использовать сканограмму для выявления любых имплантированных или носимых медицинских устройств и при наличии таковых определить их расположение относительно программируемой области сканирования.
- При проведении процедур КТ, в которых медицинское устройство находится в пределах программируемой области сканирования или непосредственно рядом с ней, оператор должен:
 - определить тип устройства;
 - постараться по возможности передвинуть внешние устройства за пределы области сканирования;
 - предложить пациенту с нейростимулятором временно отключить устройство, пока проводится сканирование;
 - свести к минимуму лучевую нагрузку на имплантируемое или внешнее электронное медицинское устройство путем:
 - использования минимального возможного тока рентгеновской трубки, позволяющего получить изображение требуемого качества; и
 - сокращения воздействия луча рентгеновского излучения на устройство дольше, чем в течение нескольких секунд.

- После сканирования КТ непосредственно в области, где находится имплантированное или носимое электронное медицинское устройство:
 - напомните пациенту, чтобы он снова включил устройство, если оно было выключено перед началом сканирования;
 - попросите пациента проверить исправность функционирования устройства, даже если устройство было выключено;
 - рекомендуйте пациенту немедленно обратиться к своему лечащему врачу при возникновении подозрений на неисправное функционирование устройства после сканирования КТ.

Предварительное уведомление 1 по здравоохранению FDA (Управление по контролю пищевых продуктов и лекарств, США):
Возможные неисправности электронных медицинских устройств, вызванные сканированием при проведении компьютерной томографии (КТ) (14 июля 2008 г.)

Прочие рекомендации:

Проконсультируйтесь с направляющим врачом, или предписавшим установку имплантата врачом, для определения необходимых дополнительных мер, которые следует предпринять при сканировании такого пациента.

По возможности проконсультируйтесь с производителем имплантата перед сканированием такого пациента.

1.4.2 Обеспечение радиационной защиты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оператор всегда должен принимать надлежащие меры, чтобы не подвергаться воздействию рентгеновского излучения при использовании системы. В частности, если оператору необходимо войти в кабинет, где в данный момент проводится сканирование, то для снижения рентгеновского облучения до минимума он обязан надеть защитную одежду или использовать подходящий экран.

Поскольку в системе КТ применяется рентгеновское излучение, меры для ограничения воздействия излучения принимались на всех этапах ее проектирования.

Однако абсолютную защиту обеспечить невозможно.

Поэтому оператор всегда должен следить за тем, чтобы не подвергаться воздействию рентгеновского излучения при работе с системой.

В частности, если оператору необходимо войти в кабинет, где в данный момент проводится сканирование, то для снижения рентгеновского облучения до минимума он обязан надеть защитную одежду или использовать подходящий экран.

При сканировании КТ качество изображения связано с получаемой дозой рентгеновского облучения.

Принимайте это во внимание при проведении сканирования, поскольку это позволит уменьшить лучевую нагрузку и на пациента, и на оператора.

Информация о мерах безопасности при работе с рентгеновским излучением представлена в разделе 9.

Внимательно изучите данную информацию.

- ■ ■ Подраздел 9.3 «Информация о мерах безопасности при работе с рентгеновским излучением».

1.4.3 Использование устройств, излучающих радиоволны

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании системы сканирования соблюдайте указанные условия эксплуатации. В противном случае возможны нарушения функционирования или отказ системы.

- * Использование устройств, генерирующих радиочастотное излучение, в непосредственной близости от такого медицинского электронного оборудования может создать помехи в его работе, что приведет к неправильной работе системы или снижению соотношения сигнал/шум, что может оказать негативное влияние на изображения. В помещении, где установлена система сканирования, запрещается приносить устройства, которые генерируют радиоволны, например мобильные телефоны, радиостанции или игрушки с радиоуправлением, а также использовать их в этом помещении.

Кроме того, систему КТ следует устанавливать в месте, по возможности удаленном от оборудования, излучающего мощные электромагнитные волны (установки лазерной хирургии, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д.).

Использование излучающих радиоволны устройств, таких как мобильные телефоны, вблизи от данного оборудования может создавать помехи его работе. В помещении, где установлено оборудование сканирования, запрещается приносить устройства, которые генерируют радиоволны, например мобильные телефоны, радиостанции или игрушки с радиоуправлением; запрещается класть такие устройства рядом с оборудованием. Если устройство, излучающее радиоволны, было размещено рядом с оборудованием КТ, потребуйте от пользователя устройства немедленно выключить такое устройство.

Кроме того, могут происходить неполадки в функционировании данной системы, если другое оборудование, излучающее мощные электромагнитные волны (установки лазерной хирургии, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д.), используется поблизости от кабинета, где установлен сканер. Поэтому данное оборудование необходимо устанавливать как можно дальше от таких устройств.

Даже если оборудование соответствует требованиям ЭМС/ЭМП и обеспечивает безопасность, качество изображений может ухудшаться под воздействием шума, помех, возникающих при анализе изображений, или могут происходить нарушения в работе системы вследствие электромагнитных помех, когда такое оборудование используется в пределах диапазона движения системы.

- * Переносное оборудование РЧ-связи (включая такие периферийные устройства, как антенные кабели и внешняя антенна) следует использовать на расстоянии не ближе 30 см (12 дюймов) от любой части МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ или МЕДИЦИНСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ, включая кабели, указанные производителем. В противном случае возможно ухудшение производительности системы.
- * Запрещается использовать кабели и компоненты, кроме предназначенных для данного изделия. При использовании кабелей или компонентов, кроме предназначенных для данного изделия, возможна неправильная работа системы или снижение соотношения сигнал/шум вследствие шума, что приведет к оказанию негативного влияния на изображения.

Описание системы КТ

Система КТ предназначена для исследования пациентов с различными типами телосложения.

С системой КТ можно использовать следующие типы процедурного стола для исследования пациента.

Модель процедурного стола для исследования пациента	Основные характеристики
CBTB-030A	Диапазон сканирования 1,8 м (макс.)
CBTB-030B	Диапазон сканирования 1,5 м (макс.)
CBTB-032A	Диапазон сканирования 2,0 м (макс.)
CBTB-032B	Диапазон сканирования 1,5 м (макс.)

2

Общая информация по обеспечению безопасности

Содержание

- 2.1 Значение сигнальных слов
- 2.2 Значение символов безопасности
- 2.3 Меры предосторожности
- 2.4 Предупреждающие знаки
- 2.5 Показания к использованию (назначение)

2.1 Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ОСТОРОЖНО** используются в связи с важными указаниями по обеспечению безопасности. Сигнальные слова и их значение определяются, как указано ниже. Перед изучением настоящего руководства четко осознайте их значение.

Сигнальное слово	Значение
 ОПАСНО	Указывает на неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легкой травме или травме средней тяжести.
ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

2.2 Значение символов безопасности

Aquilion В системе используются следующие символы для обеспечения безопасности в соответствии с действующими стандартами.

Символ	Название	Значение (ссылки)
	Опасное напряжение	Указывает на опасное напряжение. (IEC 60417-5036: Опасное напряжение)
	Аварийный останов	Указывает на процедуры немедленной остановки оборудования в ходе эксплуатации при аварийных условиях. (IEC 60417-5638)
	Знак опасности	Указывает на предупреждение относительно возможной опасности для человека. (IEC 60601-1: Внимание, см. эксплуатационную документацию)
	Ионизирующее излучение	Указывает на наличие ионизирующего излучения, опасного для человека. (ISO 361: Ионизирующее излучение)
	Лазерное излучение	Указывает на наличие лазерных лучей. (IEC 60825-1)
	Рабочая часть типа В	Обозначение оборудования с рабочими частями, степень защиты которых от поражения электрическим током соответствует типу В. (IEC 60417-5840, «Рабочая часть типа В»)
	См. руководство по эксплуатации	Указывает, что операция должна быть выполнена в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации. (IEC 60601-1)

Общая информация по обеспечению безопасности

1. Общие сведения о системе

Для обеспечения безопасности пациентов и операторов соблюдайте следующие правила предосторожности при использовании оборудования КТ. Подробное описание каждой меры обеспечения безопасности приведено в основном тексте настоящего руководства по эксплуатации.

⚠ ОПАСНО

Данная система не является взрывобезопасной. Поэтому нельзя пользоваться горючими или взрывоопасными газами вблизи от системы. При попадании горючих или взрывоопасных газов внутрь системы может произойти пожар или взрыв.

- * После очистки и дезинфекции хорошо проветрите помещение, прежде чем включать электропитание.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы», подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция» и раздел 8 «Проверка технического состояния».)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. При использовании системы КТ для исследования пациентов с неотложными показаниями необходимо иметь в распоряжении другие средства диагностики на случай отказа/неисправности сканера, перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы.
 - * В случае перезапуска системы после перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы процедура возврата к рабочему состоянию может занять до 1 часа.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы» и раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
2. Если система кажется вам неисправной, обеспечить безопасность пациента, немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному
 - * При появлении дыма или пламени из системы выключите автомат защиты на распределительном щите.
 - * Если стол (вертикальное перемещение стола / горизонтальное перемещение деки стола) перемещается любым непредусмотренным образом (например: гентри или стол не останавливаются в заданном положении), немедленно нажмите кнопку Аварийной остановки.
 - * Если рентгеновское облучение производится любым непредусмотренным образом (например: рентгеновское облучение продолжается сверх заданного времени облучения), немедленно нажмите кнопку Аварийной остановки.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы».)
3. Не допускайте попадания на систему любых жидкостей, в том числе воды, мочи, химических реактивов и моющих средств. Это может привести к неисправности системы или короткому замыканию, которые угрожают травмой или поражением электрическим током.
 - * В случае попадания любой жидкости в систему немедленно отключите электропитание системы и тщательно высушите ее. После этого обратитесь к сервисному представителю.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы».)

Общая информация по обеспечению безопасности

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

4. Не вскрывайте гентри, вывинчивая винты, и не пытайтесь разбирать или вносить изменения в устройство гентри. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или нарушению функционирования системы. Также существует опасность повреждения глаз лазерным лучом. Для осмотра, настройки или ремонта деталей внутри гентри обратитесь к сервисному представителю.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы» и раздел 8 «Проверка технического состояния».)
5. При использовании системы сканирования соблюдайте указанные условия эксплуатации. В противном случае возможны нарушения функционирования или отказ системы.
 - * Запрещается закрывать вентиляционные отверстия. При использовании системы с закрытыми вентиляционными отверстиями возможны нарушения функционирования или отказ системы из-за перегрева.
 - * Использование устройств, генерирующих радиочастотное излучение, в непосредственной близости от такого медицинского электронного оборудования может создать помехи в его работе, что приведет к неправильной работе системы или снижению соотношения сигнал/шум, что может оказать негативное влияние на изображения. В помещении, где установлена система сканирования, запрещается приносить устройства, которые генерируют радиоволны, например мобильные телефоны, радиостанции или игрушки с радиоуправлением, а также использовать их в этом помещении. Кроме того, систему КТ следует устанавливать в месте, по возможности удаленном от оборудования, излучающего мощные электромагнитные волны (установки лазерной хирургии, системы микроволновой абляции, системы микроволновой термотерапии, системы радиочастотной абляции и т. д.).
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы» и подраздел 1.4.3 «Использование устройств, излучающих радиоволны».)
6. При проведении процедур КТ, которые занимают дольше нескольких секунд непрерывного сканирования в области, содержащей медицинское устройство, например КТ с перфузией или инвазивные исследования, медицинский персонал должен быть готов к оказанию неотложной помощи при возникновении возможных побочных реакций.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы».)
7. Оператор всегда должен принимать надлежащие меры, чтобы не подвергаться воздействию рентгеновского излучения при использовании системы. В частности, если оператору необходимо войти в кабинет, где в данный момент проводится сканирование, то для снижения рентгеновского облучения до минимума он обязан надеть защитную одежду или использовать подходящий экран.
(См. подраздел 1.4.2 «Обеспечение радиационной защиты».)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

8. Запрещается долгое время смотреть прямо в лазерный луч. Это может привести к повреждению глаз. При выставлении линии ОМ попросите пациента закрыть глаза.
(См. подраздел 4.2.3 «Визир» и подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента».)
9. Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).
 - * На подставке под ноги разрешается размещать только ноги пациента.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента» и подраздел 7.1.3 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента».)
10. Периодически производите проверку главного блока системы и всех дополнительных принадлежностей. В случае обнаружения любых неисправностей в главном блоке системы или в любых дополнительных принадлежностях немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.
(См. подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности».)
11. Во время проведения оператором технического обслуживания и проверок следует обеспечивать безопасность.
 - * Обязательно выключайте электропитание системы перед проведением очистки и дезинфекции. При включенном электропитании системы возможна случайная активация переключателей, что может привести к травме.
(См. подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция» и раздел 8 «Проверка технического состояния».)
12. Запрещается проводить калибровку сканера, проверку сканера или прогрев рентгеновской трубки, если в кабинете сканирования присутствуют пациенты или другой персонал. Обязательно принимайте надлежащие меры для сведения лучевой нагрузки к минимуму.
 - * Для того чтобы убедиться в завершении прогрева, обязательно проверьте, что клавиша  (прерывание) погасла. (Эта клавиша гаснет по завершении прогрева.)
(См. подраздел 6.2 «Прогрев рентгеновской трубки».)
13. В зависимости от состояния пациентов следует проявлять исключительную осторожность во время сканирования пациентов: с гипертензией или сердечно-сосудистым заболеванием; пациентов в состоянии нервного возбуждения, в бессознательном состоянии, ослабленных пациентов, инвалидов; детей до 7 лет. Кроме того, при необходимости должен присутствовать сопровождающий санитар.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, состоянии интоксикации и т. п. может быть непредсказуемым, надежно иммобилизуйте таких пациентов, используя фиксатор головы и ремень для тела, чтобы не допустить их падения с деки процедурного стола для исследования пациента.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

14. Во время проведения КТ-исследования постоянно внимательно наблюдайте за пациентом и немедленно остановите сканирование при возникновении любых проблем. Если случилось какое-либо происшествие, то следует принять надлежащие меры для предупреждения травмирования пациента.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
15. Запрещается подвергать рентгеновскому облучению беременных, возможно беременных и кормящих грудью пациенток.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
16. Запрещается использовать систему КТ для проведения исследования или терапии при подозрении, что они опасны для пациента в данном клиническом состоянии.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
17. Во время сканирования обязательно предпринимайте все надлежащие меры, чтобы свести к минимуму облучение пациента.
Во избежание ненужного сканирования, которое приведет к излишнему рентгеновскому облучению пациента, при подготовке плана сканирования следует задать подходящий диапазон сканирования.
 - * В частности, особое внимание требуется при обследовании детей, и лучевую нагрузку на пациента следует свести к минимуму путем выбора протокола сканирования eXam Plan, предназначенного для детей.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование».)
18. Обязательно проводите техническое обслуживание и проверку состояния системы и всех дополнительных принадлежностей. Невыполнение этого может привести к тяжелым несчастным случаям. В случае обнаружения любых неисправностей в главном блоке системы или в любых дополнительных принадлежностях немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.
(См. раздел 8 «Проверка технического состояния».)
19. Многоплоскостная реконструкция (МПР) призвана служить лишь в качестве диагностического помощника при использовании диагностической системы. Полностью учитывайте все ее ограничения и не полагайтесь только на изображения или результаты расчетов, полученные при использовании приложения МПР, при постановке окончательного диагноза.
 - * На изображениях, содержащих информацию об измерениях, обращайтесь особое внимание на соотношение между точкой проведения измерения, отмеченной на плоскости сечения, и результатом измерения.
 - * При измерениях по реконструкциям МПР проверяйте положения точек проведения измерения, наблюдая все три плоскости сечения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

20. При генерации изображений с использованием 3D-приложения полностью учитывайте все его ограничения и будьте особенно внимательны при постановке диагноза на основании таких изображений.
 - * Поскольку 3D-приложение позволяет извлекать требуемую область, возможна генерация 3D изображения, которое отличается от данных реального изображения.
 - * Области, стертые в результате обработки по исключению кости, уже невозможно отобразить даже при изменении настроек непрозрачности, уровня окна и ширины окна. Перед проведением обработки областей убедитесь, что существующие области, важные для постановки диагноза, не окажутся стертыми.
 - * Области, стертые в результате обработки по сегментированию, уже невозможно отобразить даже при изменении настроек прозрачности, уровня окна и ширины окна. Перед проведением обработки областей убедитесь, что существующие области, важные для постановки диагноза, не окажутся стертыми.
 - * Когда цвет установлен на «None» (Нет) или «Black» (Черный), либо величина непрозрачности установлена близкой к нулю, видимая область может исчезнуть, и тогда будет скрыта область, важная для постановки диагноза.
 - * Сброс внедренного диапазона настройки цветов приводит к потере информации по настройке цветов для чисел КТ в этом диапазоне, и тогда область, содержащая важные данные для постановки диагноза, может не отображаться. (Автоматического восстановления настроек цвета, предшествующих внедрению нового диапазона цветов, не происходит.)
 - * На изображениях, содержащих информацию об измерениях, обращайте особое внимание на соотношение между точкой проведения измерения, отмеченной на изображении, и результатами измерения.
 - * При измерениях МПР проверяйте положения точек проведения измерения, наблюдая все три плоскости поперечного сечения.
21. При использовании этой системы не допускается применение дефибриллятора. Во время контакта пациента с системой нельзя использовать внешний дефибриллятор. Это может привести к повреждению системы или нарушению ее работы.

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Если оборудование КТ подключено к компьютерной сети, в которой присутствует любое из указанных ниже условий, возможно заражение системы вредоносным ПО (т. е. такими злонамеренными программами, повреждающими компьютер, как компьютерные вирусы или черви). Оператор должен принимать меры безопасности для защиты оборудования от такого заражения.
 - В компьютерной сети не установлены средства обеспечения безопасности.
 - В компьютерной сети существует опасность вторжения вредоносного ПО.
 - К компьютерной сети подключено другое оборудование, при наличии любого из следующих условий.
 - (a) Безопасность другого оборудования не контролируется оператором.
 - (b) К другому оборудованию может получить доступ не уполномоченное оператором лицо.
 - (c) Другое оборудование поддерживает беспроводной обмен данными.

Общая информация по обеспечению безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

2.	С целью защиты оборудования КТ от заражения вредоносным ПО (т. е. такими злонамеренными программами, повреждающими компьютер, как компьютерные вирусы или черви) должны выполняться приведенные ниже рекомендации. Заражение оборудования вредоносным ПО может привести к неавторизованному доступу, к потере или повреждению данных, хранящихся в системе; к неисправному функционированию оборудования; к превращению оборудования в источник распространения вредоносного ПО. • Не подключайте оборудование КТ к компьютерной сети, в которой не установлены средства обеспечения безопасности. • Не подключайте оборудование КТ к сети Интернет. • При использовании внешних носителей информации (таких как носитель DICOM или диск DVD) предварительно убедитесь, что носители не заражены вредоносным ПО. • Не проводите любые другие действия, которые могут привести к заражению системы.
3.	Если поверхности системы, принадлежностей стола или дополнительных устройств загрязнены кровью или другими потенциально заразными материалами и требуется очистка и дезинфекция, выполните очистку и дезинфекцию согласно процедурам, описанным в настоящем руководстве. * Используйте одноразовые защитные перчатки во избежание заражения. * Перед выполнением дезинфекции внимательно изучите инструкции по работе с используемым дезинфицирующим средством и убедитесь в понимании его характеристик и необходимых мер безопасности. Проведите дезинфекцию поверхностей системы, принадлежностей стола и дополнительных устройств согласно инструкциям по использованию. (См. подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция».)
4.	Перед использованием переключателя автоматического возврата, переключателя автоматической установки и т. п. убедитесь в отсутствии помех вокруг гентри и процедурного стола, а также в диапазоне перемещения деки стола. Пренебрежение этим указанием может привести к столкновению, при котором возможна травма или повреждение системы. * При использовании системы вместе с другими устройствами, такими как хирургические рентгеновские системы, не допускайте контакта с пациентом и системой в процессе работы. * При перемещении процедурного стола вниз следует избегать попадания ноги оператора под верхнюю раму стола. (См. раздел 4 «Названия и функции частей системы» и подраздел 4.4 «Переключатель автоматического возврата / переключатель автоматической установки».)
5.	Не работайте на клавиатуре непрерывно в течение продолжительного времени. Непрерывное пользование клавиатурой в течение длительного времени может привести к неврологическому расстройству руки или кисти. (См. подраздел A.7 «Клавиатура».)
6.	Надежно прикрепляйте дополнительные принадлежности для процедурного стола. В противном случае можно уронить принадлежность или повредить ее крепление, что может привести к травме. (См. подраздел 7.1.3 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента».)

Общая информация по обеспечению безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

7. Для предотвращения травмы при использовании стойки для внутривенных вливаний соблюдайте следующие меры предосторожности.
 - * Используйте стойку для внутривенных вливаний только с целью поддержки флакона или пакета для внутривенного вливания.
 - * Для предотвращения отсоединения катетера для капельной инфузии из-за вращения стойки для внутривенных вливаний убедитесь, что лапка в нижней части стойки для внутривенных вливаний вставлена в паз в покрытии рукоятки процедурного стола для исследования пациента.
 - * Расположите крюки стойки для внутривенных вливаний таким образом, чтобы они находились перпендикулярно направлению движения процедурного стола для исследования пациента для предотвращения столкновения с центри.
 - * Стойку для внутривенных вливаний можно удлинить или укоротить. Крепко затяните фиксирующий винт. В противном случае стойка может упасть при извлечении.
 - * Используйте только ту стойку для внутривенных вливаний, которая поставляется вместе с системой.
 - * Не перемещайте процедурный стол для исследования пациента внутрь или наружу, взявшись за стойку для внутривенных вливаний.
(См. подраздел 7.1.3 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента»).
8. Если держатель фантома и адаптер установлены ненадлежащим образом, держатель фантома может отсоединиться и упасть, что может привести к телесному повреждению. Если есть какие-либо ослабленные соединения, обратитесь к представителю сервисной службы.
(См. подраздел 7.1.4 «Как использовать фантомы»).
9. Используйте систему КТ только при условии, что она была надлежащим образом проверена и настроена. В случае использования системы, которая не была надлежащим образом проверена и настроена, невозможно получить изображения надлежащего качества.
 - * Если сканирование проводится до окончания стабилизации детектора, то на изображении возможно появление кольцевых артефактов.
Для стабилизации детектора соблюдайте следующие правила.
 - Если температура воздуха в кабинете сканирования находится в нормальном интервале:
Выждите по меньшей мере 4 часа после включения электропитания детектора.
 - Если температура воздуха в кабинете сканирования выходит за пределы нормального интервала:
Включите систему кондиционирования воздуха. Затем включите электропитание детектора и выждите по меньшей мере 4 часа.
 - * Если не провести получение калибровочных данных (калибровка по воздуху), то на изображении могут появиться кольцевые артефакты.
(См. раздел 5 «Предэксплуатационные и заключительные проверки»).
10. Всегда соблюдайте порядок действий при завершении работы системы. Пренебрежение этим может привести к повреждению файловой системы, неисправному функционированию системы, потере данных или нарушению работоспособности системы.
 - * При отключении электропитания системы обязательно выполните последовательность действий для завершения работы системы, следуя процедуре, описанной в руководстве по эксплуатации.
(См. подраздел 6.3 «Остановка системы»).

⚠ОСТОРОЖНО

11. При отключении электропитания без завершения работы по следующим причинам включите электропитание в течение 72 часов. В противном случае данные изображений могут быть утеряны.
 - Внезапное отключение электропитания.
 - Отключение электропитания по непредвиденным причинам, таким как перерыв электроснабжения.
12. Все приводимые в настоящем руководстве ссылки на лучевые нагрузки или дозировки внутривенных контрастирующих агентов и иных препаратов служат исключительно в качестве справочных указаний. Приводимые в настоящем руководстве рекомендации не должны заменять клинической оценки врача. Каждое сканирование должно проводиться на основе клинической оценки врача в отношении дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Обязательно следование принципу «Разумно достижимого минимума» (РДМ) для лучевой нагрузки с учетом таких факторов, как состояние, рост и вес, возраст пациента, сканируемая область и диагностическая цель.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
13. Особого внимания требует выбор дозы облучения при сканировании маленьких детей, молодых пациентов или пациентов, ранее уже проходивших сканирование.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
14. При задании диапазона сканирования особое внимание следует обращать на недопустимость облучения хрусталика глаза.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
15. Когда пациент ложится на процедурный стол для исследования пациента и встает, а также когда пациент находится на столе, постоянно следите за тем, чтобы он не упал со стола или не прищемил руку.
 - * Предлагайте пациенту лечь на стол или встать со стола только после отключения переключателя СВОБОДНО. В противном случае дека стола может начать двигаться, приводя к травме пациента.
 - * Будьте внимательны, чтобы пациент случайно не нажал ножной переключатель, когда ложится на процедурный стол и встает со стола.
 - * Не позволяйте пациенту держаться рукой за край деки стола. Это может привести к защемлению рук или пальцев при скольжении деки.
 - * Надежно иммобилизуйте пациента на деке стола. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе руки, пальцы, ноги, волосы, а также одежда пациента, находятся на плоскости деки стола и не выступают за край стола. Неправильная иммобилизация может привести к травме пациента из-за воздействия системы КТ, например к защемлению пальцев под декой стола.

⚠ ОСТОРОЖНО

- * Не кладите свои руки или любые предметы на крышку под декой стола. Также не допускайте, чтобы крышка стола поддерживала вес человека.
Это может привести к защемлению рук или к повреждению деки стола.
 - * Не позволяйте пациенту прикасаться к выступающим частям принадлежностей для стола.
Это может привести к травме пациента.
 - * Не прикладывайте усилия к майларовому кольцу. Это может повредить пластиковую обшивку и привести к травме пациента.
(См. подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента»).
16. Выбор условий сканирования и размещение должны выполняться с высокой точностью. Кроме того, из диапазона сканирования должны быть убраны все металлические предметы. Невыполнение этих требований может отрицательно сказаться на качестве изображений (появление артефактов, сдвиг чисел КТ и т. д.).
- * В случае усиления шума на изображении из-за ухудшения отношения сигнал/шум или при появлении артефактов следует изменить условия сканирования.
(См. подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента» и подраздел 7.7.4 «Допустимые условия сканирования»).
17. Перед сканированием пациента убедитесь, что трубка для внутривенного вливания или трубка инъектора, используемого при исследовании с контрастным препаратом, не отсоединится из-за столкновения с системой во время перемещения процедурного стола. Пренебрежение этим может привести к травме пациента.
- * Для обеспечения безопасности пациента обратите на этот момент особое внимание, если интервал перемещения стола между контрольным сканированием и следующим за ним полным сканированием велик, или если сканирование будет вестись в большом диапазоне.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование»).
18. Перед началом сканирования убедитесь в полном понимании всех факторов, которые могут ограничить надлежащее проведение исследования. В противном случае надлежащее проведение сканирования может оказаться невозможным, либо система может отключиться.
- * Перед началом сканирования убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображения).
 - * Не проводите передачу исходных данных и сканирование одновременно.
 - * При спиральном сканировании невозможно получить требуемые реконструируемые изображения, если кнопка прерывания сканирования будет нажата до истечения времени, требуемого для совершения двух оборотов после показа требуемой плоскости среза.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование»).

⚠ ОСТОРОЖНО

19. При создании подходящего протокола сканирования eXam Plan полностью учитывайте все существующие ограничения. В противном случае получение требуемых данных может оказаться невозможным.
- * Не изменяйте положение / направление введения пациента в индивидуальном протоколе сканирования eXam Plan.
 - * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то проведение корректного сканирования (при углубленном исследовании и т. п.) может оказаться невозможным, что потребует повторного сканирования. Поэтому обязательно подтверждайте начальные точки, такие как время начала и продолжительность паузы.
 - * Продолжительность паузы между разными элементами может оказаться больше нормального времени из-за задержек, необходимых на подготовку к сканированию, например перемещение процедурного стола. Поэтому отмечайте точку времени, когда начнется сканирование с контрастированием, для которого важно время начала сканирования.
 - * Если разница между положением стола при контрольном сканировании и положением стола в начале последующего сканирования превышает 2000 мм для CBTV-032A, 1800 мм для CBTV-030A и 1500 мм для CBTV-030B или CBTV-032B, следующее сканирование выполнить невозможно. Установите положения стола таким образом, чтобы они лежали в пределах допустимого интервала.
 - * Продолжительность паузы при сканировании в режиме S&V может оказаться больше установленного значения, в зависимости от условий сканирования, таких как время сканирования, выполнение вычислений по коррекции реконструкций, или фоновых задач, таких как обработка передачи изображений.
 - * В режиме сканирования S&S или динамического сканирования со съемкой в более чем 4 рядах (используя условия реконструкции ConeXast) возможно появление значительных артефактов коничности пучка для некоторых изображений, получаемых за одно сканирование.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование»).
20. При появлении любых отклонений от нормы в системе проверьте правильность обрабатываемых данных. Кроме того, перед возобновлением обработки убедитесь в правильности всех настроек. Если определить правильность изображений не представляется возможным, то не используйте такие изображения для постановки диагноза по реконструкциям.
- * При появлении в ходе сканирования приведенного ниже сообщения проверьте построенные реконструкции на наличие аномалий.
 - «Arc occurred in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга)
 - * Если по какой-либо причине сканирование было прервано, проверьте правильность реконструированных изображений и сохраните только те реконструкции, которые были получены из исходных данных в ходе текущего исследования.
 - * При спиральном сканировании, когда не задано начальное положение или конечное положение, если сканирование было прервано во время подготовительного перемещения деки стола, обязательно верните деку стола в исходное положение.
 - * В режиме S&S, если кнопка прерывания сканирования была нажата непосредственно после завершения сканирования, то проверьте положение деки стола и оставшееся количество срезов для сканирования. При необходимости переместите деку стола назад на расстояние одного среза или сократите оставшееся для съемки количество срезов на один срез.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование» и подраздел 7.8 «Обработка данных»).

⚠ ОСТОРОЖНО

21. Во избежание неправильного сканирования обязательно проверяйте условия и положение сканирования перед началом сканирования или во время сканирования.
 - * При планировании сканирования по сканограмме в окне состояния сканирования на сканограмме отображаются диапазон сканирования и положение процедурного стола. Обязательно проверяйте правильность положения сканирования, до начала сканирования или во время сканирования. Если положение сканирования оказывается неверным, остановите выполнение протокола eXam Plan и повторите планирование сканирования.
 - * Не изменяйте положение пациента после проведения сканоскопии.
 - * Если планирование сканирования по сканограмме не проводится, то обязательно проверьте панель управления гентри до запуска сканирования, чтобы убедиться в правильности начального положения сканирования.
(См. подраздел 7.2 «Сканирование»).
22. Если на индикаторе высоты процедурного стола на панели управления отображается «—» мм и сообщение «Couch vertical movement is abnormal. Contact your service representative immediately. Although couch vertical movement is possible at low speed. Cannot control couch vertical movement from console» (Ошибка вертикального перемещения процедурного стола. Немедленно обратитесь к сервисному представителю. Можно выполнять вертикальное перемещение стола на малой скорости. Невозможно управлять вертикальным перемещением стола с консоли), значит произошла ошибка в системе датчиков процедурного стола. Возможно выполнение сканирования, но активация механизма защитной блокировки может быть недоступной. Будьте особенно внимательны, чтобы не допустить застревания пациента или оператора между гентри и столом для пациента при перемещении гентри или стола для пациента.
Ограничения по перемещению системы и процедуры восстановления описаны в «Руководстве по поиску и устранению неисправностей», поставляемому отдельно.
(См. подраздел 4.3.1 «Вертикальное перемещение стола»).
23. В обычном рабочем состоянии, включая случай выдачи реконструкций на устройство построения изображений выдачи снимков, задавайте настройки таким образом, чтобы выводилась вся информация, относящаяся к реконструкциям. Утрата сопутствующей информации из-за снятых настроек ее отображения может привести к неправильному диагнозу или ошибочной регистрации (ошибка идентификации пациента).
(См. подраздел 7.6 «Выдача снимков»).
24. Для того чтобы избежать путаницы с пациентами, убедитесь, что на пленках печатаются правильные изображения и относящаяся к ним информация.
(См. подраздел 7.6.2 «Выдача снимков»).
25. Если во время выдачи снимков отключается питание системы или устройства построения изображений, то нормальное выполнение выдачи снимков невозможно. Поэтому перед отключением электропитания системы или устройства построения изображений обязательно убедитесь в завершении вывода всех требуемых файлов.
(См. подраздел 7.6.2 «Выдача снимков»).
26. С важными данными следует обращаться особенно внимательно, чтобы не допустить их случайного удаления.
 - * Периодически сохраняйте резервные копии данных для важных изображений на сервере, диске DVD-RAM и т. п. Кроме того, используйте защиту важных исходных данных. После выбора протокола сканирования eXam Plan удаляется часть незащищенных наборов исходных данных.
(См. подраздел 7.8 «Обработка данных»).

⚠ ОСТОРОЖНО

27. Если не проводить регулярное удаление данных сканирования, то свободное место на жестком диске системы постепенно сокращается.
Для освобождения места на диске на случай сканирования по экстренным показаниям сохраняйте данные, записанные на жестком диске системы, на внешний носитель, например диск DVD-RAM.
(См. подраздел 7.8.4 «Удаление данных с жесткого диска»)
28. Перед удалением файлов изображений обязательно убедитесь, что файлы для удаления выбраны правильно и что вся фоновая обработка была завершена.
(См. подраздел 7.8.4 «Удаление данных с жесткого диска»)
29. Если открыто несколько окон вывода изображения, или же функция вывода изображений на дисплей перегружена, нормальная обработка может оказаться невозможной. Соблюдайте осторожность в отношении нагрузки на систему.
- * Во время выполнения обработки в реальном времени (съемка при спиральном сканировании, отображение в реальном времени, режимы ^{SURE}Start, КТ-флюороскопии, Play&Reverse) не используйте функции вывода изображения, которые могут привести к перегрузке системы (например, отображение очереди файлов, обработка изображений из второго и последующих окон вывода изображения). При использовании названных выше функций вывода на дисплей становится невозможным нормальное завершение обработки в реальном времени.
- * При наличии нескольких открытых окон изображений на экране не позволяйте им перекрываться друг с другом. В противном случае корректное изменение состояний окон может оказаться невозможным (например, при перемещении курсора за пределы области вывода изображений окно становится черным).
(См. подраздел 7.4.1 «Запуск и завершение обработки для вывода изображений»).
30. При выдаче снимков в Т-режиме печатаемая в нижней части снимка информация относится к первому изображению. На один виртуальный снимок могут выводиться изображения, снятые при разных условиях. В частности, обращайтесь внимание на направление обзора.
31. Если в данной системе изображения получают при сканирования с FOV размером XL (700 мм) или LL (550 мм), точность числа КТ и уровень шума на изображении могут быть ниже по сравнению с изображениями, полученными при сканирования с FOV размером L (400 мм) или меньше. Обратите на это внимание при использовании для диагностики изображений, полученных с FOV размером XL или LL.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)
32. Данная система не обеспечена механизмом наклона. При сканировании областей, содержащих структуры, которые нельзя подвергать воздействию рентгеновского облучения, перед выполнением сканирования поместите пациента в правильное положение или под правильным углом.
(См. раздел 7 «Проведение КТ-исследования».)

⚠ ОСТОРОЖНО

33. При исследовании перфузии головного мозга локальная доза облучения, получаемая пациентом, может значительно превышать лучевую нагрузку при стандартном исследовании головы. Причина в том, что по протоколам перфузии мозга проводится многократное сканирование пациента в одном и том же положении. Такое многократное сканирование в одном и том же положении отличается от метода сканирования при стандартном исследовании головы, в котором проводится сканирование всей головы и поэтому лучевая нагрузка распределяется равномерно. Более высокую локальную дозу облучения, связанную со сканированием при исследовании перфузии головного мозга, следует принимать во внимание при установке условий сканирования для исследования перфузии головного мозга.
(См. подраздел 7.10 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга».)
34. Многократное сканирование одной и той же анатомической области (например, динамическое сканирование) может привести к более высокой дозе облучения, чем при стандартном исследовании с одним сканированием. Перед проведением сканирования следует обязательно рассмотреть накопленную дозу облучения.
(См. подраздел 7.10 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга».)
35. Изображения, полученные с использованием рекомендуемых протоколов перфузии мозга, не должны использоваться для постановки диагноза. Качество таких изображений неприемлемо для диагностики при стандартном исследовании головы. Попытка получить изображения приемлемого для диагностики качества путем увеличения тока (мА) или напряжения (кВ) на трубке, по сравнению с нормами рекомендуемых протоколов, может привести к значительному повышению дозы облучения для пациента. Перед проведением сканирования следует проверить ожидаемую дозу облучения.
(См. подраздел 7.10 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга».)
36. Сравнение результатов сканирования при исследовании перфузии мозга, выполненных с разными условиями сканирования на одной системе КТ, или результатов сканирования при исследовании перфузии мозга, выполненных на разных системах КТ, может привести к неправильным заключениям.
(См. подраздел 7.10 «Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга».)
37. При проведении исследований, включающих в себя КТ-флюороскопию, некоторые значения дозы для КТ-флюороскопии не включаются в значения дозы, рассчитанной на основе исходной информации. Обязательно проверьте каждый элемент. Пренебрежение этим может привести к неправильным настройкам дозы. Величины дозы для КТ-флюороскопии, которые не включаются в основную сводную информацию, показаны ниже.
- CTD_{vol}
- (См. подраздел 7.9.6 «Вывод сводной информации о дозе облучения».)

⚠ ОСТОРОЖНО

38. В журнал полученной дозы могут включаться максимум 128 сканов по результатам исследования для каждого набора информации о пациенте. Результаты исследования сверх 128 сканов не записываются. Поэтому в момент составления сводки в разделы основной и подробной информации включаются результаты только до 128 сканов. Учитывайте это при рассмотрении информации о дозе. Пренебрежение этим может привести к недостоверным данным полной дозы облучения пациента.
(См. подраздел 7.9.6 «Вывод сводной информации о дозе облучения»).
38. В журнал полученной дозы могут включаться максимум 128 сканов по результатам исследования для каждого набора информации о пациенте. Результаты исследования сверх 128 сканов не записываются. Поэтому в момент составления сводки в разделы основной и подробной информации включаются результаты только до 128 сканов. Учитывайте это при рассмотрении информации о дозе. Пренебрежение этим может привести к недостоверным данным полной дозы облучения пациента.
(См. подраздел 7.9.6 «Вывод сводной информации о дозе облучения»).
39. Для CPR-изображений внимательно проверяйте направление просмотра изображения.
 - * При использовании кнопки поворота / зеркальной инверсии для инверсии слева направо или инверсии сверху вниз при генерации криволинейного изображения (используя функцию Curved Image) убедитесь в правильности понимания ориентации. Во избежание ошибок в понимании ориентации, проверьте метки, показанные на CPR-изображении, и метки положения пациента, показанные в окне, которое используется для задания панорамного изображения. Метки положения, выведенные при повороте CPR-изображения, могут сдвинуться на величину до 45°.
40. Во время использования функции МПР позвоночника внимательно проверяйте направление просмотра изображения и метку положения.
 - * Соотношение между направлениями просмотра трех ортогональных изображений, одновременно выводимых в режиме МПР позвоночника, отличается от соотношения в других режимах МПР.
 - * Направление просмотра наклонных изображений, соответствующих курсору наклонной плоскости в режиме МПР позвоночника, отличается от направления в обычных режимах МПР.
41. Внимательно проверяйте направление просмотра изображения и метки положения пациента. Пренебрежение этим может привести к постановке неправильного диагноза.
 - * Порядок назначения номеров плоскости изображений в режиме Spine MPR (МПР позвоночника) различается в зависимости от ориентации курсора наклонной плоскости. Проверьте фронтальную проекцию и сагиттальную проекцию для подтверждения порядка номеров плоскостей изображения.
42. Требуемые для постановки диагноза области могут оказаться стертыми из данных 3D страниц в результате обработки изображений. Перед постановкой диагноза проверяйте исходные изображения в 2D просмотре и на МПР реконструкции.
43. Запрещено изменять название выходного файла. Это может привести к неправильной идентификации данных. (Не копируйте выходной AVI файл с носителя данных DICOM на другой носитель или на жесткий диск.)
44. Не переписывайте заново файл с относящейся к исследованию информации. Это может привести к постановке неправильного диагноза или к ошибочной идентификации пациента. (Не копируйте выходной AVI файл с носителя данных DICOM на другой носитель или на жесткий диск.)

⚠ ОСТОРОЖНО

45. Указывайте режим S&V для сканирования перед выполнением функции ^{SURE}Start. Кроме того, переведите клавишу Autoview (Синхронный просмотр) на клавиатуре и настройки Autoview (Синхронный просмотр) в протоколе сканирования eXam Plan в положение ВКЛ. При указании режима сканирования, отличного от S&V (например, S&S), изображение для настройки ОИ не выводится автоматически при открытии окна настроек функции ^{SURE}Start.

ОСТОРОЖНО

1. Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.
 - * Запрещается проведение каких-либо других операций во время прогрева трубки или получения калибровочных данных.
 - * Не допускайте попадания в систему посторонних предметов, таких как канцелярские скрепки или скобки.
 - * Ленточные выключатели и реагирующий на давление коврик в задней части свода гентри необходимо проверять только рукой. Запрещается использовать для этой цели острые или твердые предметы.
 - * Если процедурный стол не будет использоваться в ближайшие 30 минут, или перед отключением электропитания выдвиньте деку стола из гентри.
 - * Следите за тем, чтобы ролики кровати пациента или каталки и т. п. не наехали на ножной переключатель.
 - * Будьте внимательны, чтобы пациент случайно не нажал ножной переключатель, когда ложится на процедурный стол и встает со стола.
 - * Не трогайте автомат защиты гентри и автомат защиты рентгеновского блока.
 - * Прежде чем опускать процедурный стол, снимите подставку под поднятые руки с подставки под голову.
(См. подраздел 1.4.1 «Стандартные правила безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации системы», подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента», раздел 5 «Предэксплуатационные и заключительные проверки» и раздел 6 «Процедуры включения и выключения электропитания»).
2. Будьте осторожны, чтобы не повредить систему во время ее очистки и дезинфекции.
 - * Не используйте спирт для дезинфекции каких бы то ни было поверхностей из искусственной кожи и принадлежностей стола (таких как ремни для иммобилизации), содержащих синтетическую ткань, поскольку это может испортить материал.
 - * При обнаружении обесцвечивания или трещин на системе после очистки или дезинфекции прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю для ремонта.
 - * Для очистки и дезинфекции системы используйте одобренные чистящие и дезинфицирующие средства и соблюдайте процедуры и частоту применения, указанные в соответствующих инструкциях по использованию. Использование чистящего или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или растрескиванию покрытия поверхности или к разрушению материала.
 - * Не применяйте для очистки блока органические растворители (например, разбавитель для красок) и абразивные чистящие средства, поскольку они могут привести к повреждению или обесцвечиванию.
(См. подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция».)

ОСТОРОЖНО

3.	При чистке или дезинфекции системы не распыляйте чистящее или дезинфицирующее средство на панель управления или другие компоненты, где возможен контакт с электрическими или электронными компонентами. Это может привести к неисправности системы. (См. подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция».)
4.	Соблюдайте периодичность замены расходных компонентов. При выполнении ежедневных процедур некоторые расходные компоненты могут стать причиной неполадки, например потери данных. * Механизмы фиксации ремней для иммобилизации пациента, например ремней для тела, со временем могут изнашиваться, что приводит к уменьшению их надежности. В случае использования для иммобилизации ремней в изношенном состоянии пациент может упасть с деки стола. Поэтому обязательно заменяйте такие ремни новыми. (См. подраздел 8.3 «Периодически заменяемые детали и расходные детали».)
5.	Не выключайте электропитание консоли и не запускайте функцию перезагрузки системы во время записи данных изображения на носитель DICOM. Это может привести к повреждению данных, уже записанных на носитель DICOM.
6.	При использовании изображения имейте в виду ограничения, связанные с его использованием в сочетании с системой.
7.	Выходной AVI файл содержит персональные данные, такие как фамилия/имя пациента. Будьте предельно внимательны для обеспечения сохранности носителя DICOM и данных.
8.	Запрещено помещать какие-либо предметы перед отверстием воздухозаборника на передней панели консоли. Кроме того, не размещайте консоль таким образом, чтобы отверстие воздухозаборника оказалось обращенным к стене. Это может привести к нарушению функционирования системы.
9.	Запрещается класть какие-либо предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и опрокинуться, что может привести к травме.
	(См. подраздел A.12 «Распределитель питания».)
10.	Запрещается класть какие-либо предметы на клавиатуру во время проведения исследования. Это может привести к неисправному функционированию системы или к неожиданным действиям системы.

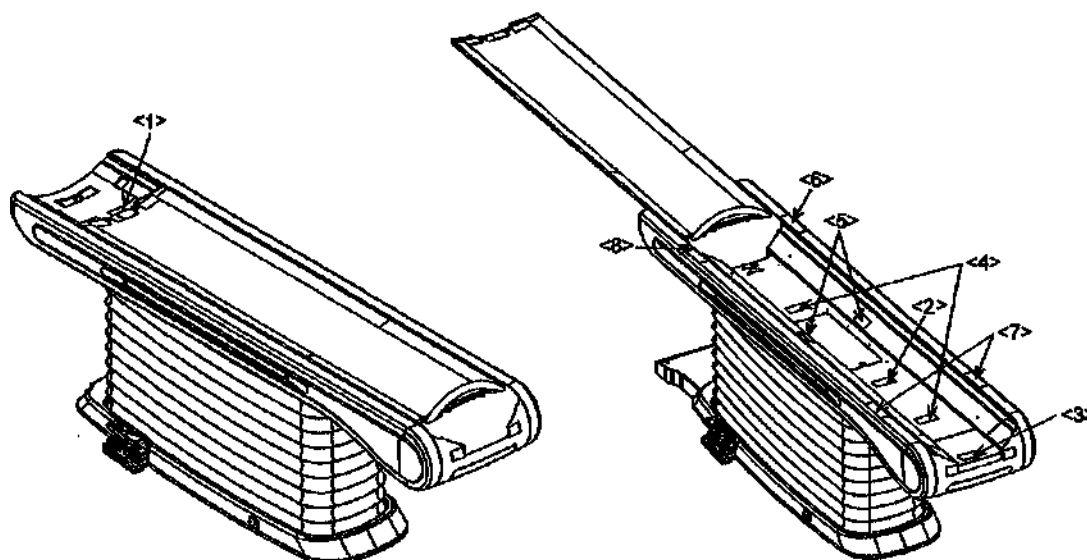
2.3 Предупреждающие знаки

На системе **Aquilion** имеются различные предупреждающие знаки для привлечения внимания оператора к возможным опасностям.

- * Символ **⚠** на прикрепленных к системе предупреждающих знаках обозначает правила безопасности. В предупреждающих знаках используются те же сигнальные слова, что и в описаниях, приведенных в руководствах по эксплуатации.
- * Подробная информация о предупреждающих знаках приведена в основной части данного руководства. Внимательно изучите настоящее руководство перед использованием системы.

Ниже перечислены название, внешний вид, содержание и расположение каждого предупреждающего знака.

- (1) Предупреждающие знаки для процедурного стола для исследования пациента

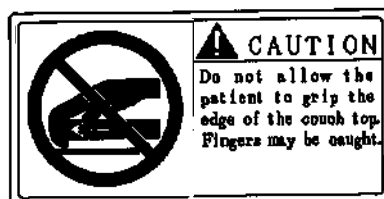


Расположение предупреждающих знаков на процедурном столе для исследования пациента

<1> Предупреждающий знак для края деки стола

Находится на крышке деки стола, на передней части (со стороны гентри) процедурного стола для исследования пациента. Этот знак предупреждает оператора, чтобы пациент не держался за край деки стола.

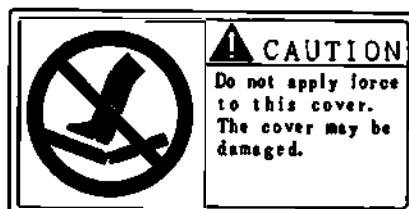
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



Общая информация по обеспечению безопасности

<2> Предупреждающий знак для крышки основания деки стола 1

Находится на крышке основания деки стола. Этот знак предупреждает оператора не наступать на крышку основания деки стола.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



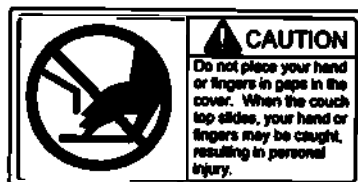
<3> Предупреждающий знак для крышки основания деки стола 2

Находится за крайним наружным положением на крышке основания деки стола. Этот знак предупреждает оператора не помещать руки на крышку основания деки стола.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



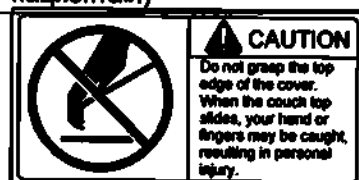
<4> Предупреждающий знак для крышки основания деки стола 3

Находится на крышке основания деки стола. Этот знак предупреждает оператора не помещать руки в зазор над крышкой основания деки стола.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



<5> Предупреждающий знак для верхней крышки деки стола

Находится на краю верхней крышки деки стола. Этот знак предупреждает оператора не держаться за край верхней крышки деки стола.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)

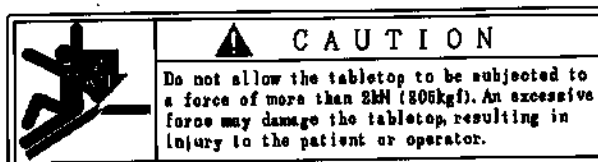


Общая информация по обеспечению безопасности

- <6> Предупреждающий знак о нагрузочной прочности деки стола
Находится на крышке деки, на передней части (со стороны гентри) процедурного стола для исследования пациента.

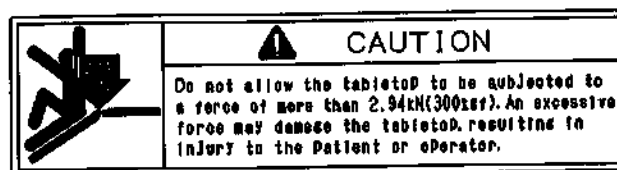
- Для СВТВ-030

Этот знак предупреждает оператора не прикладывать силу, превышающую 2 кН (205 кгс), к деке стола.
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



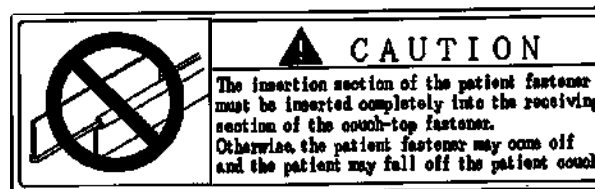
- Для СВТВ-032

Этот знак предупреждает пользователя о том, что прилагаемая к деке стола сила не должна превышать 2,94 кН (300 кгс).
(См. подраздел 4.3 «Процедурный стол для исследования пациента».)



- <7> Предупреждающий знак для вставки фиксатора пациента

Находится на верхней крышке на задней стороне процедурного стола для исследования пациента. Этот знак предупреждает оператора о необходимости полностью вставлять фиксатор ремня для тела пациента (поставляется как дополнительная принадлежность) в фиксатор на деке процедурного стола при размещении пациента на столе.
(См. подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности».)



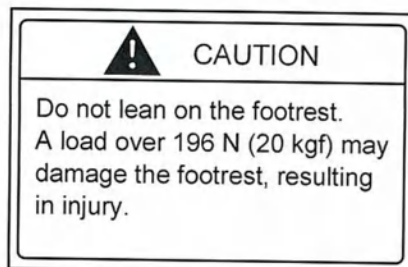
- <8> Предупреждающий знак для установки дополнительных принадлежностей

Находится на крышке деки, на передней части (со стороны гентри) процедурного стола для исследования пациента. Этот знак предупреждает оператора о необходимости вставлять штифты для защиты от соскальзывания при закреплении дополнительных принадлежностей.
(См. подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности».)



- (2) Предупреждающий знак для подставки под ноги (подставка под ноги поставляется дополнительно)

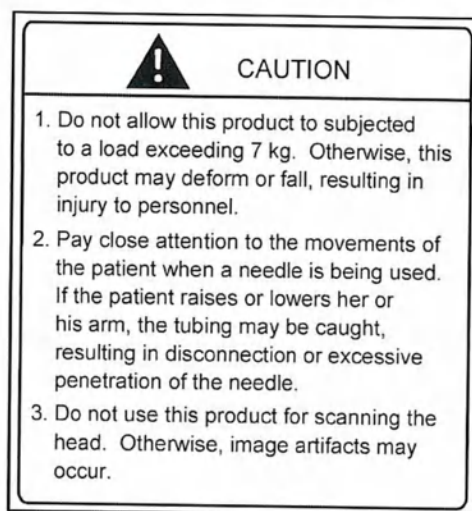
Этот знак предупреждает оператора не прикладывать силу, превышающую 196 Н (20 кгс), при использовании подставки под ноги. (См. подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности».)



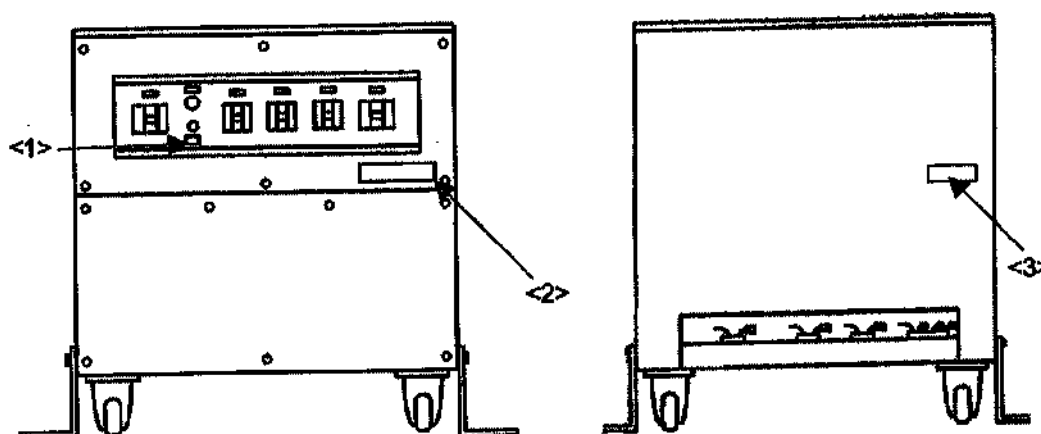
Расположение предупреждающего знака на подставке под ноги

- (3) Предупреждающий знак для подставки под поднятые вверх руки

Этот знак предупреждает оператора о необходимости соблюдать следующие правила при использовании подставки под поднятые руки: не прикладывать к этой части нагрузку свыше 7 кг; внимательно следить за движениями пациента в случае использования иглы; не использовать данную часть в сканируемой области. (См. подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности».)



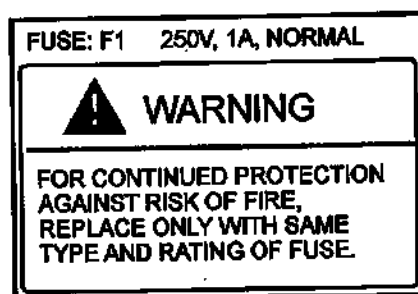
(4) Предупреждающие знаки для распределителя питания



<1> Предупреждающий знак 1 для распределителя питания

Находится на передней крышке распределителя питания.

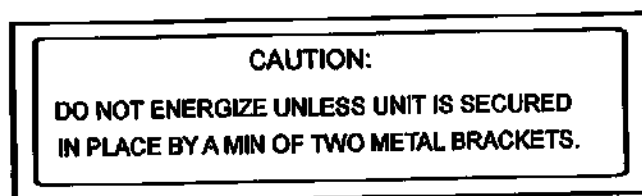
Данный знак предупреждает, что при замене предохранителя необходимо использовать предохранитель, номинал и тип которого соответствуют указаниям на знаке.



<2> Предупреждающий знак 2 для распределителя питания

Находится на передней крышке распределителя питания.

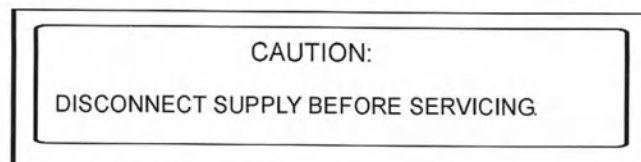
Этот знак предупреждает пользователя о необходимости закрепления распределителя питания перед его использованием.



<3> Предупреждающий знак 3 для распределителя питания

Находится на задней крышке распределителя питания.

Этот знак предупреждает пользователя о необходимости выключения распределителя питания перед выполнением технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ: Система Aquilion предназначена для использования только в целях исследования

Система КТ предназначена для получения и вывода изображений пространственных областей в поперечном сечении всего тела человека, не исключая голову.

Система Aquilion обладает возможностью отображения наборов пространственных областей. Такие наборы пространственных областей может использовать обученный и квалифицированный врач для проведения специальных исследований с помощью указанного программного обеспечения и оборудования.

Информация для США

ОСТОРОЖНО

Федеральный закон США разрешает продажу, поставку и использование данного устройства только врачам или по предписаниям врачей.
Закон ограничивает использование системы Aquilion только целями исследования по показаниям, не определенным в данном разделе.

Информация для Калифорнии

⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данный продукт может подвергнуть вас воздействию химических веществ, в том числе свинца и его соединений, относительно которых в штате Калифорния имеется информация, что они могут стать причиной заболевания раком, и фталатов, относительно которых в штате Калифорния имеется информация, что они могут стать причиной врожденных дефектов или другого негативного влияния на репродуктивную функцию.
Дополнительные сведения см. по адресу www.p65warnings.ca.gov.



3

**Общая
информация по
использованию
и техническому
обслуживанию**

1. Ответственность за техническое обслуживание и управление данным оборудованием после его поставки возлагается на заказчика, который приобрел систему КТ.
2. Гарантия не распространяется на следующие причины, даже во время гарантийного периода:
 - (1) Повреждение или утрата, вызванные использованием не по правилам или не по назначению.
 - (2) Повреждение или утрата, вызванные действиями непреодолимой силы, такими как пожар, землетрясение, наводнение, удар молнии и т. п.
 - (3) Повреждение или утрата, вызванные несоответствием условий спецификациям для оборудования КТ, таким как ненадлежащее электроснабжение, неправильный монтаж или неприемлемые условия окружающей среды.
 - (4) Ущерб или убытки, вызванные мобильным использованием на транспортном средстве, не утвержденном компанией Canon Medical Systems.
 - (5) Повреждение или утрата, вызванные использованием за пределами территории, на которую было исходно продано оборудование.
 - (6) Ущерб или убытки, связанные с оборудованием, приобретенным у иного продавца, кроме компании Canon Medical Systems или ее уполномоченных дистрибьюторов и агентов.
 - (7) Повреждение или утрата, вызванные заражением вредоносным ПО (т. е. такими злонамеренными программами, повреждающими компьютер, как компьютерные вирусы или черви).
3. К использованию оборудования КТ допускается только полностью обученный и квалифицированный медицинский персонал.
Система КТ может использоваться только лицами, владеющими основными принципами и методами проведения КТ-исследований и имеющими надлежащую подготовку для проведения клинических процедур.
4. Запрещается вносить любые изменения в программное обеспечение или оборудование данной системы.
5. Компания Canon Medical Systems ни в коем случае не несет ответственности за неисправности, ущерб или убытки, вызванные перемещением, изменением или ремонтом, которые производились иным персоналом, не уполномоченным компанией Canon Medical Systems.
6. Оборудование КТ предназначено для предоставления данных врачам в целях проведения клинической диагностики.
Ответственность за проведение диагностических процедур лежит на выполняющих их врачах. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за результаты проведения диагностических процедур.
7. При проведении КТ-сканирования существует корреляция между качеством изображения и дозой облучения. Перед началом КТ-сканирования оператор должен ясно понимать взаимосвязь между качеством изображения и дозой облучения. Обязательно предпринимать все необходимые меры для сведения к минимуму лучевой нагрузки на пациента согласно рекомендациям Извещения № 103 ICRP*.
Особое внимание требуется при обследовании детей, и лучевую нагрузку на пациента следует свести к минимуму путем выбора протокола сканирования eXam Plan, предназначенного для детей. (Подробная информация о мерах безопасности при работе с рентгеновским излучением представлена в разделе 9.)
* ICRP: Международная комиссия по радиологической защите
8. Резервные копии важных данных следует сохранять на внешнем носителе.
9. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за потерю данных, хранящихся в памяти данного оборудования, вследствие ошибки оператора или аварийной ситуации.

10. В настоящем руководстве приведены предупреждения, касающиеся прогнозируемых возможных опасностей. Будьте постоянно готовы также к возникновению опасностей, не описанных в этом руководстве.
11. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за ущерб или убытки, вызванные невнимательностью или пренебрежением к правилам безопасности и инструкциям по эксплуатации, приведенным в настоящем руководстве по эксплуатации.
12. В случае назначения нового администратора или управляющего оборудованием КТ обязательно передайте ему настоящее руководство по эксплуатации.
13. Прежде, чем утилизировать данное оборудование, обратитесь к представителю компании Canon Medical Systems. Не проводите утилизацию оборудования без предварительной консультации с представителем компании Canon Medical Systems. Компания Canon Medical Systems не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный утилизацией данного оборудования без получения консультации от компании Canon Medical Systems.
14. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности ни за какое инфицирование врачей, инженеров, медсестер или пациентов, вызванное данным оборудованием.
Ответственность за надлежащую дезинфекцию данного оборудования несет оператор.
15. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности ни за какое микробиологическое инфицирование врачей, инженеров, медсестер или пациентов, произошедшее в результате их контакта с данной системой. Ответственность за дезинфекцию системы несет оператор.
16. Оборудование КТ разрешается подключать к компьютерной сети только при условии действия в такой сети средств защиты от заражения вредоносным ПО (т. е. такими злонамеренными программами, повреждающими компьютер, как компьютерные вирусы или черви).
17. Данное оборудование следует подключать к компьютерной сети только при обеспечении среды, определенной компанией Canon Medical Systems. Подробную консультацию можно получить у представителя компании Canon Medical Systems.
18. Компания Canon Medical Systems не несет ответственности за перечисленные ниже события, вызванные заражением вредоносным ПО (т. е. такими злонамеренными программами, повреждающими компьютер, как компьютерные вирусы или черви).
 - удаление, повреждение или утечка данных (включая клинические данные), хранящихся в системе КТ;
 - несчастные случаи, вызванные неправильным функционированием системы КТ;
 - заражение других устройств вредоносными программами через оборудование КТ или ущерб, нанесенный таким заражением;
 - любые другие события, вызванные заражением вредоносным ПО.
19. Запрещается использовать для постановки диагноза данные, выводимые на цветной принтер.
20. Ожидаемый срок службы
Ожидаемый срок службы оборудования КТ составляет 10 лет при условии проведения указанных процедур по техническому осмотру и обслуживанию. Однако срок службы зависит от условий использования; индивидуально определенные периоды (при их наличии) имеют приоритет.

Перечисленные ниже детали требуют замены даже до истечения их номинального срока службы.

<1> Периодически заменяемые детали

<2> Расходные детали

<3> Неисправные детали

Следует иметь в виду, что в оборудовании КТ используются промышленно выпускаемые детали, конструкция которых периодически обновляется. Поэтому в некоторых случаях поставка деталей для технического обслуживания может оказаться невозможной даже до истечения номинального срока службы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Представленная ниже информация относится только к странам Европейской экономической зоны.

- (1) Использование знака «Утилизация отходов электрического и электронного оборудования» (WEEE, Директива 2002/96/ЕС)

Использование этого символа означает, что данное оборудование запрещается перерабатывать как бытовые отходы.

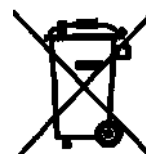
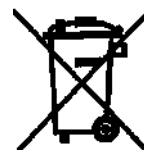
Обеспечивая надлежащую утилизацию данного оборудования, вы помогаете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья человека, которые могут произойти из-за неправильной утилизации. Подробную информацию по возврату и повторному использованию оборудования КТ можно получить у поставщика, от которого была приобретена система КТ.

* Для оборудования в виде системы этот знак разрешено наносить только на главный блок.

- (2) Использование батарей (Директива 2006/66/ЕС)

Директива 2006/66/ЕС требует отдельного сбора и надлежащей утилизации отработанных батарей.

Данное оборудование содержит батареи, которые не предназначены для замены оператором. Замена таких батарей обычно производится в процессе периодического технического ухода или обслуживания сервисным персоналом, который также обеспечит их надлежащую утилизацию.



ПРИМЕЧАНИЕ

Информация по законодательству

Используемые в данном оборудовании высокоэффективные лампы подсветки ЖК-дисплея содержат не более 5 мг ртути; их утилизация может регламентироваться в целях защиты окружающей среды. Информацию по утилизации или повторному использованию можно получить от местных органов власти или в Ассоциации электронной промышленности США (www.eiae.org).

Эта информация относится только к США.

ПРИМЕЧАНИЕ

Содержит материал с перхлоратом: может потребоваться специальная обработка

См. <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>

Это относится только к штату Калифорния, США.



4

Названия и функции частей системы

В этом разделе описан стандартный состав оборудования *Aquilon*, а также представлены названия и функции его дополнительных компонентов.

Содержание

- 4.1 Стандартный состав оборудования
- 4.2 Гентри
- 4.3 Процедурный стол для исследования пациента
- 4.4 Переключатель автоматического возврата / переключатель автоматической установки
- 4.5 Дополнительные принадлежности
- 4.6 Функции обеспечения безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед использованием переключателя автоматического возврата и т. п. убедитесь в отсутствии помех вокруг гентри и процедурного стола, а также в диапазоне перемещения деки процедурного стола. Пренебрежение этим указанием может привести к столкновению, при котором возможна травма или повреждение системы.

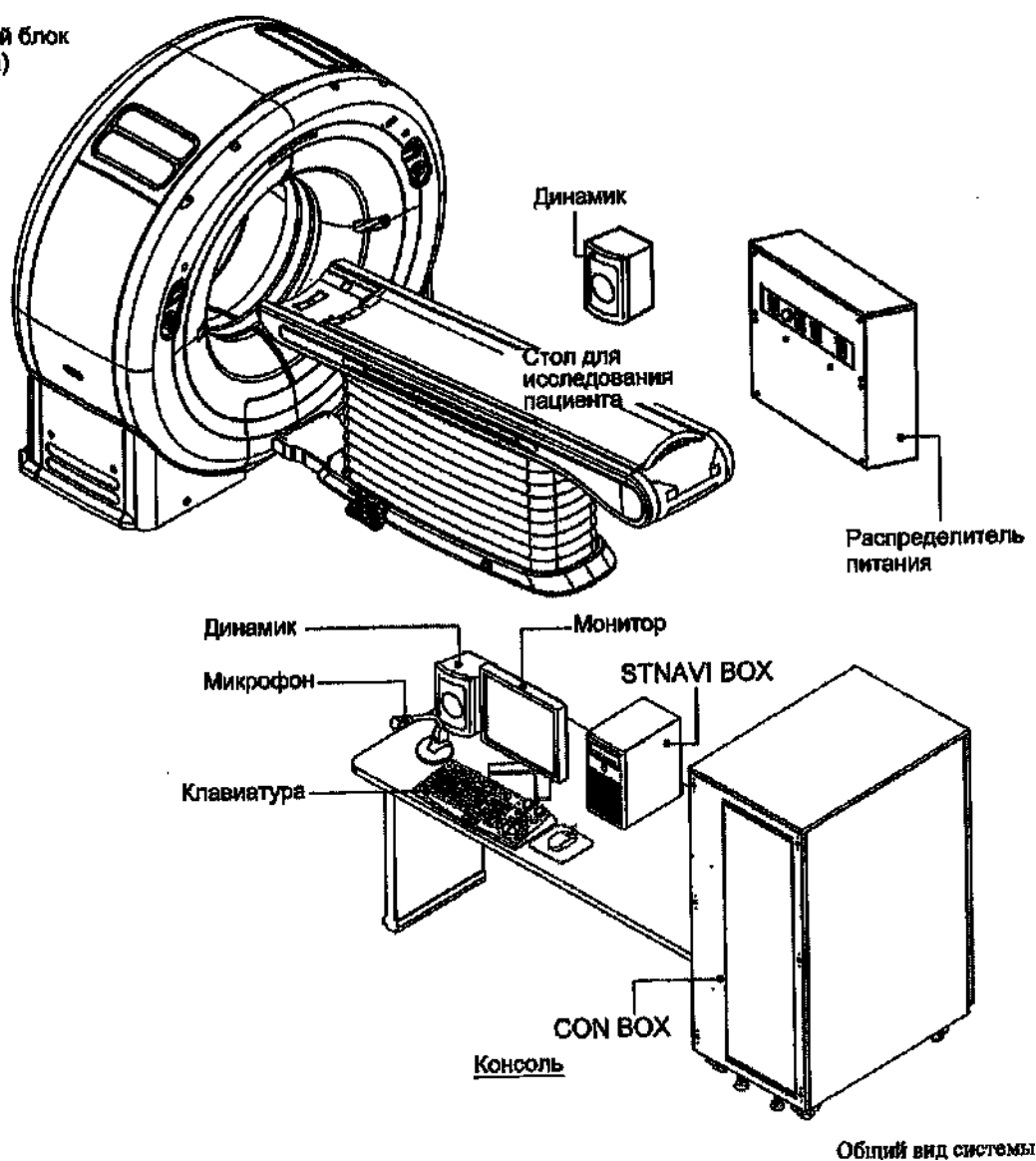
- * При использовании системы вместе с другими устройствами, такими как хирургические рентгеновские системы, не допускайте контакта с пациентом и системой в процессе работы.
- * При перемещении процедурного стола вниз следует избегать попадания ноги оператора под верхнюю раму стола.

Система КТ имеет следующий стандартный состав оборудования.

- | | |
|---|---------|
| (1) Гентри (с громкоговорителем) | 1 |
| (2) Процедурный стол для исследования пациента | 1 |
| (3) Консоль
(монитор, шкаф (шкаф STNAVI BOX, блок CON BOX),
клавиатура, мышь, динамик и микрофон) | 1 набор |
| (4) Распределитель питания | 1 |
| (5) Дополнительные принадлежности | 1 набор |

* Подробное описание дополнительных принадлежностей см. в подразделе 4.5 «Дополнительные принадлежности».

Гентри
(главный блок
сканера)



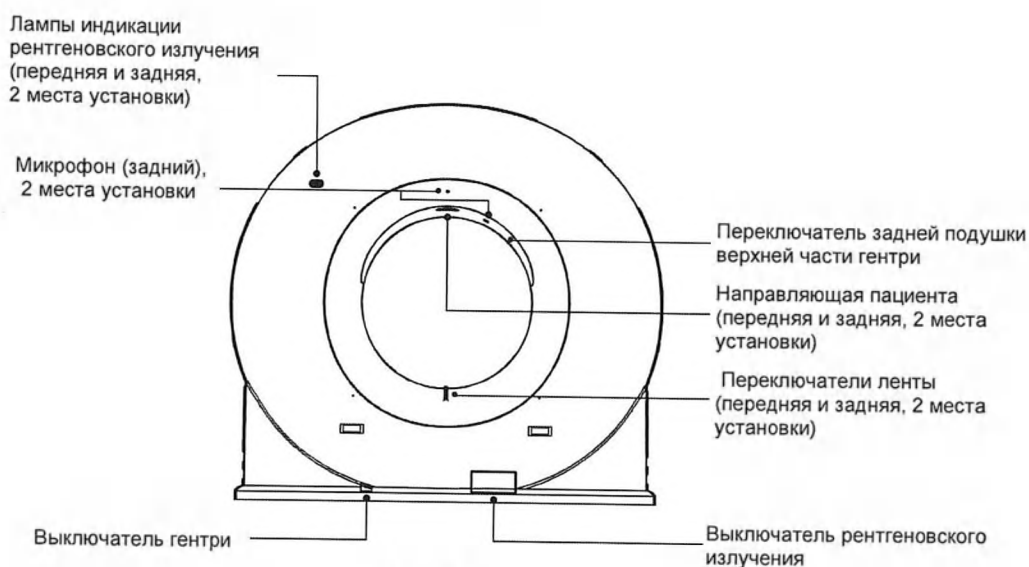
Названия и функции частей системы

4.2 Гентри

Ниже описаны названия частей гентри.



Вид спереди



Вид сзади

Названия частей гентри

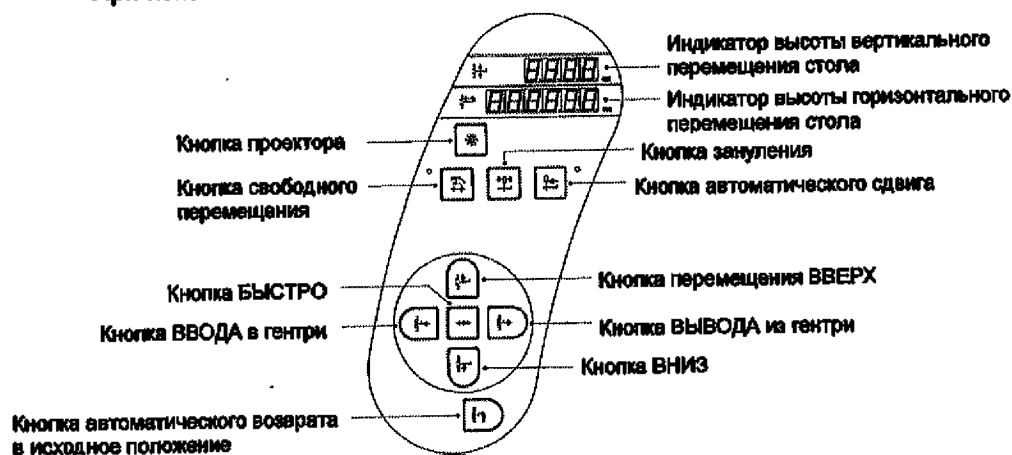
Названия и функции частей системы

4.2.1 Панель управления

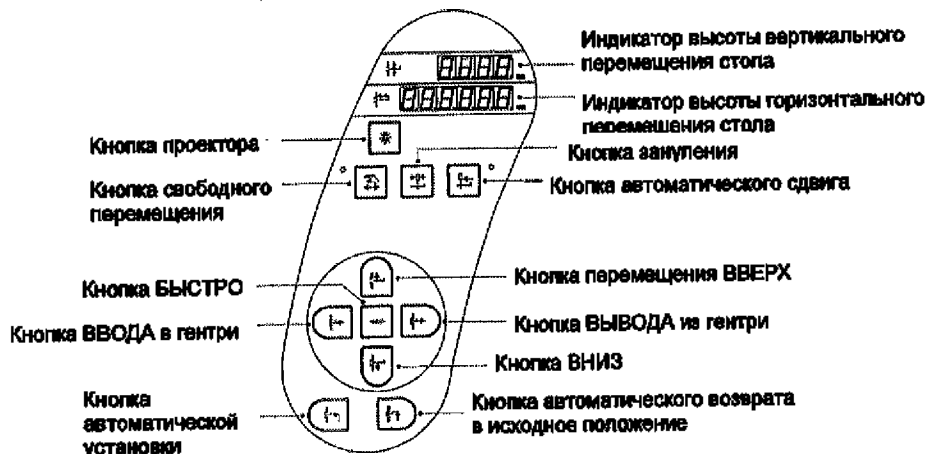
Панели управления используются для управления гентри и процедурным столом.

- (1) Вспомогательные панели управления расположены на левой и правой сторонах передней части гентри.
- (2) При одновременном использовании левой и правой панели работа системы блокируется. Поэтому при работе с системой используйте только одну из панелей.
- (3) Для активации переключателя мягко нажмите на него до упора.
- (4) Работа переключателей может заблокироваться (функция защитной блокировки), когда система достигает границы диапазона перемещения или возникает опасность столкновения гентри и процедурного стола для исследования пациента.
 - (a) При активации функции защитной блокировки гаснет подсветка соответствующих переключателей, а их работа блокируется даже при нажатии переключателей.
 - (b) При активации функции защитной блокировки соответствующие значения, выводимые на дисплей (высота, угол и т. д.), мигают при нажатии переключателя.
- (5) Названия индикаторов и переключателей показаны на рисунке ниже.

<При использовании стола СВТВ-030 в системе>



<При использовании стола СВТВ-032 в системе>



Панель управления (левая сторона)

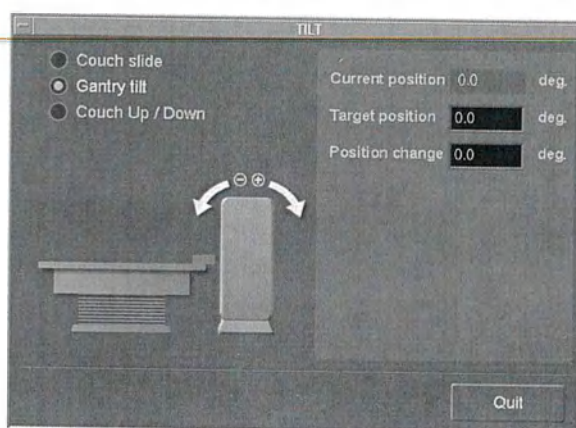
Названия и функции частей системы

4.2.2 Наклон гентри

Невозможно наклонить гентри.

Выполнение операции наклона гентри из интерактивного окна

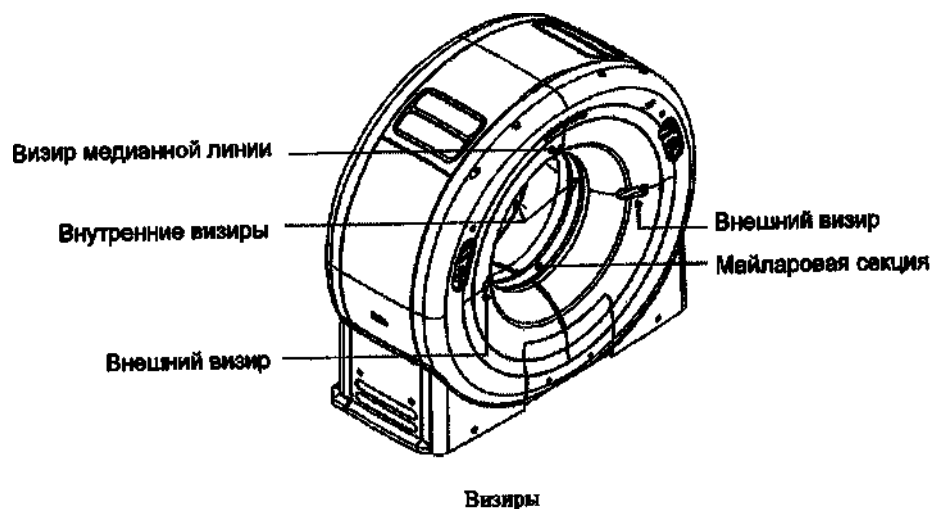
Щелкните область отображения положения гентри/стола  в командном окне на мониторе сканирования или нажмите клавишу [F1] на клавиатуре. Выводится следующее окно. Однако обратите внимание, что в данном окне невозможно ввести численные значения.



Выполнение операции наклона гентри из интерактивного окна

4.2.3 Визир

Визеры установлены в трех точках на передней поверхности гентри (внешние визеры и визир срединной линии) и в двух точках в части майларового кольца (внутренние визеры). Из этих визеров выходят лазерные лучи.



Характеристики лазеров

IEC 60825-1 класс II
 Непрерывное действие (CW)
 Длина волны: полупроводниковый лазер
 на 635 нм
 Выходная мощность: менее 1 мВт
 Расходимость пучка: менее 1,5 мрад

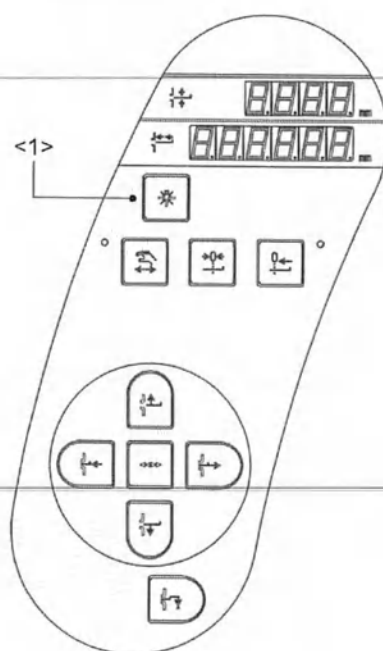


Знак для лазера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается долгое время смотреть прямо в лазерный луч. Это может привести к повреждению глаз. При выставлении линии ОМ попросите пациента закрыть глаза.

<Как пользоваться визиром>

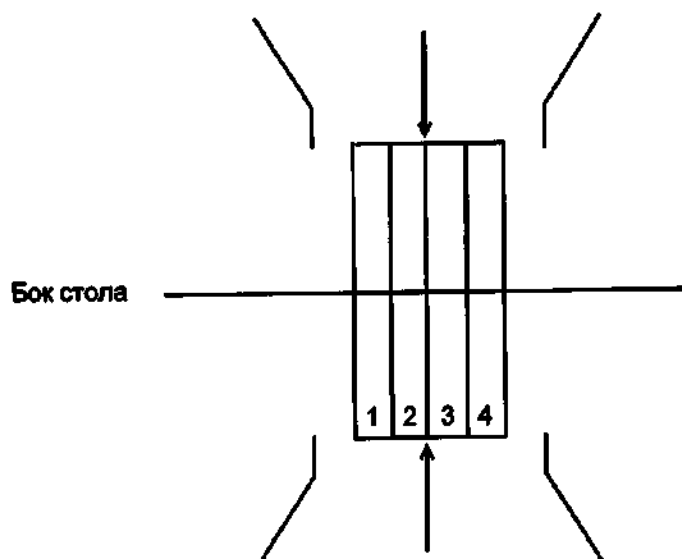


- Включение визира <1>
Нажатие на переключатель визира включает подсветку визира. Повторное нажатие на него выключает визир.
- Функция автоматического выключения
Визир автоматически выключается через приблизительно 2 минуты.
- Функция автоматического включения
При перемещении деки стола внутрь свода гентри подсветки визиров включаются автоматически.

*** Подсвечиваемое визиром положение**

В системе многосрезовой компьютерной томографии за одно сканирование можно получить изображение более чем одного среза.

Указываемое визиром положение находится вблизи центра этой группы (содержащей четное число) срезов (в случае четырехсрезовой съемки это положение попадает между вторым и третьим срезами).



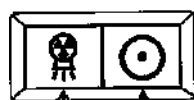
Указываемое визиром положение (в случае четырехсрезовой съемки изображения)

4.2.4 Индикатор рентгеновского облучения / индикатор включения электропитания

Два индикатора находятся в верхней правой части на передней стороне и в верхней левой части на задней стороне гентри.

Индикатор рентгеновского облучения : Индикатор горит (желтым цветом), когда генерируется рентгеновское излучение.

Индикатор включения питания : Индикатор горит (зеленым цветом), когда электропитание системы включено.



Лампа включения питания

Лампа индикации рентгеновского облучения

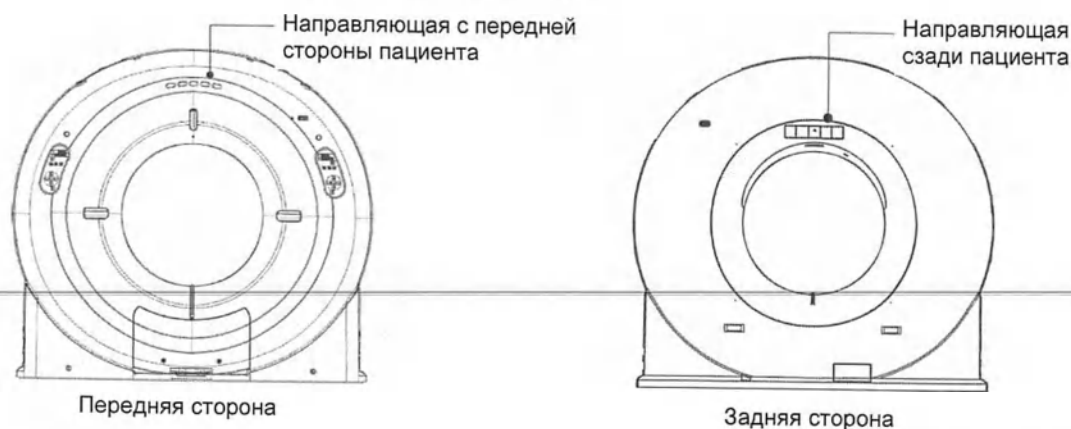
Индикатор рентгеновского облучения/индикатор включения электропитания

Названия и функции частей системы

4.2.5 Указатель для пациента

Указатели для пациента обеспечивают упрощенную индикацию рабочего состояния системы.

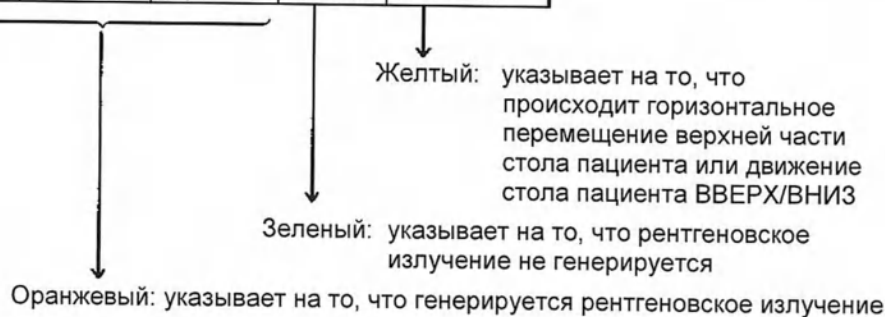
Имеется два указателя для пациента: один в верхней части на передней стороне гентри, а второй — в верхней части (внутри свода) на задней стороне гентри.



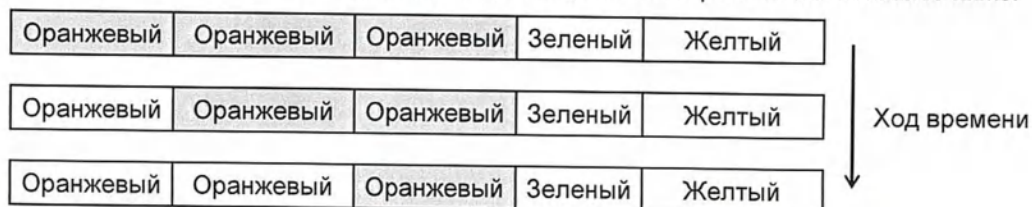
Указатели для пациента

<Описания указателей для пациента>

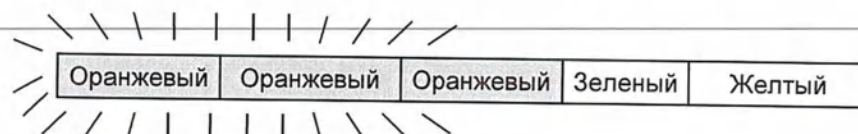
Оранже.	Оранже.	Оранже.	Зелен.	Желтый
---------	---------	---------	--------	--------



В процессе облучения весь период сканирования разделяется на три равных интервала, и указатели для пациента загораются как показано ниже.



При использовании голосового сообщения перед сканированием указатель для пациента начинает мигать сразу же после начала воспроизведения голосового сообщения перед сканированием и продолжает мигать вплоть до запуска сканирования. Это означает, что сканирование отсрочено с помощью клавиши TALK (Говорить) или ручки настройки времени задержки на клавиатуре.



■ ■ ■ Подраздел А.7 «Клавиатура»

Названия и функции частей системы

Процедурный стол для исследований

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Для СВТВ-030:

Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей). Нагрузочная прочность деки стола составляет 2 кН (205 кгс).

• Для СВТВ-032:

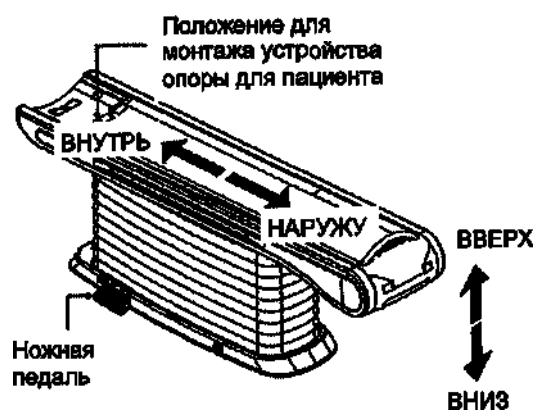
Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей). Нагрузочная прочность деки стола составляет 2,94 кН (300 кгс).

ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- Если процедурный стол не будет использоваться в ближайшие 30 минут, или перед отключением электропитания выдвиньте деку стола из гентри.

Названия частей процедурного стола указаны ниже.



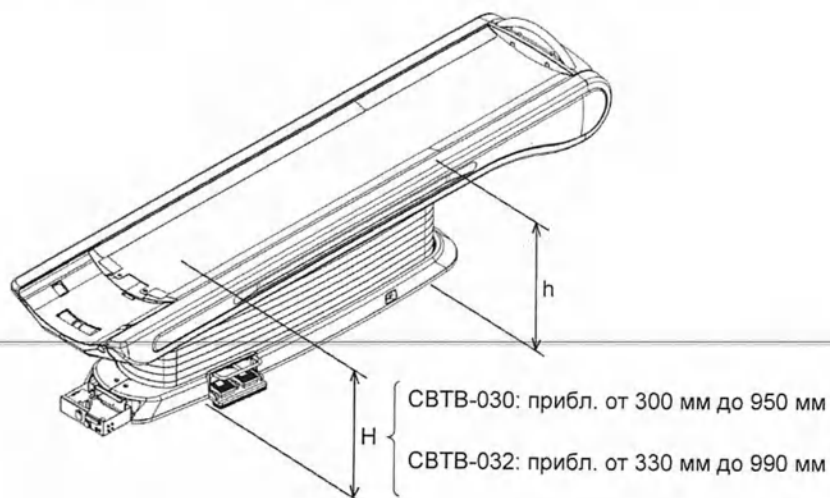
Процедурный стол для исследования пациента

ПРИМЕЧАНИЕ.

Мочеприемники и т. п. должны размещаться на деке стола. Будьте внимательны, чтобы не допустить захвата трубки мочеприемника.

4.3.1 Вертикальное перемещение стола

Вертикальное перемещение стола (ВВЕРХ/ВНИЗ) выполняется с использованием панели управления гентри, интерактивного окна консоли или ножного переключателя.



Высота деки стола (H: расстояние от поверхности пола до верхней поверхности деки стола) регулируется в указанном выше диапазоне.



Вертикальное перемещение стола

Когда процедурный стол для исследования пациента достигает положения AUTO STOP (Автоматический останов) во время перемещения стола вниз, опускание автоматически останавливается. Для того чтобы продолжить перемещение вниз, нажмите соответствующую кнопку еще раз.

- * Положение Автоматической остановки: Высота от поверхности пола до верхней крышки процедурного стола для исследования пациента (h): 458 мм

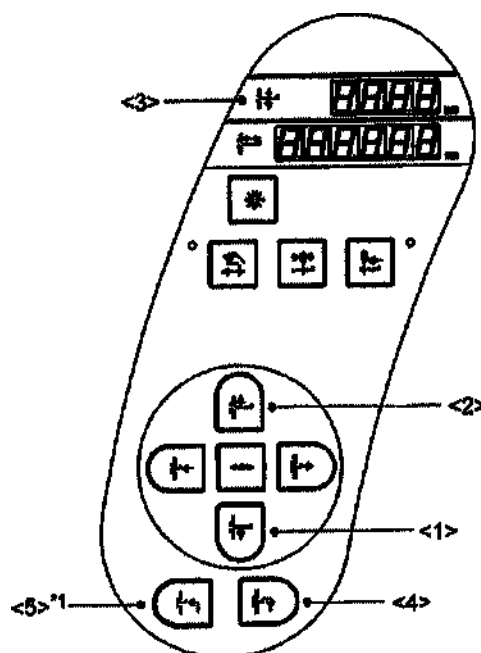
Рабочие процедуры, выполняемые с использованием ножного переключателя, описаны в подразделе 4.3.4.

■ ■ ■ Подраздел 4.3.4 «Ножной переключатель»

ПРИМЕЧАНИЕ.

Вертикальное перемещение процедурного стола CBTB-030 осуществляется гидравлическим приводом. Для защиты системы от случайного повреждения вследствие такой неисправности, как утечка масла, выдвиньте деку стола в сторону ног до конца процедурного стола, если гентри не будет использоваться в ближайшие 30 минут, или перед отключением электропитания.

<Управление вертикальным перемещением стола с использованием панели управления>



Панель управления с левой стороны гентри

- Опускание процедурного стола для исследования пациента <1>
Нажатие переключателя перемещения стола вниз приводит к опусканию процедурного стола для исследования пациента.
 - Подъем процедурного стола для исследования пациента <2>
Нажатие переключателя перемещения стола вверх приводит к подъему процедурного стола для исследования пациента.
 - Показ высоты процедурного стола для исследования пациента <3>
Показывает текущую высоту стола.
 - Возврат процедурного стола в исходное положение <4>
При нажатии переключателя автоматического возврата процедурный стол для исследования пациента перемещается в исходное положение (при вертикальном перемещении стола — в положение Автоматической остановки).
- ■ ■ Подраздел 4.4.1 «Переключатель автоматического возврата».
- Перемещение процедурного стола для исследования пациента в положение рядом с положением сканирования <5>*1
При нажатии переключателя автоматической установки процедурный стол перемещается в положение рядом с положением сканирования.

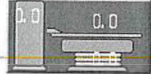
■ ■ ■ Подраздел 4.4.2 «Переключатель автоматической установки».

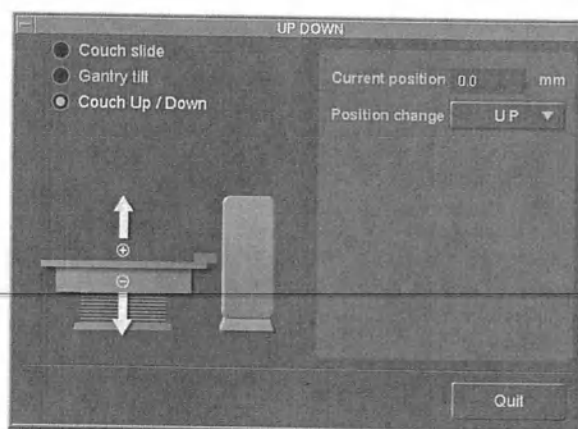
*1: При использовании стола СВТВ-032 в системе

- Механизм защитной блокировки
Имейте в виду, что для защиты от столкновения гентри и процедурного стола вертикальное перемещение стола может быть заблокировано в зависимости от высоты стола или положения горизонтального перемещения стола (функция защитной блокировки). В этом случае текущая высота стола будет отображаться мигающими цифрами.
- ■ ■ Подраздел 4.6.2 «Функция защитной блокировки».

Названия и функции частей системы

<Управление вертикальным перемещением стола из интерактивного окна>

Щелкните область отображения гентри/стола  в командном окне или нажмите клавишу [F1] на клавиатуре. Затем выберите [Couch Up/Down] (Стол вверх/вниз) в открывшемся окне управления гентри. Теперь можно выполнить вертикальное перемещение стола.



Управление вертикальным перемещением стола из интерактивного окна

После ввода требуемого значения для целевого положения или изменения положения, нажмите клавишу перемещения (гентри/стола)  на клавиатуре, чтобы начать вертикальное перемещение стола.

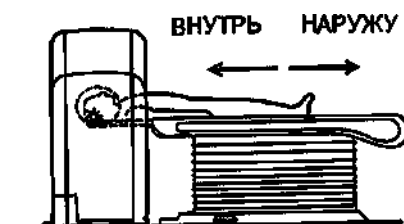
При однократном нажатии клавиши перемещения (гентри/стола)  стол перемещается приблизительно на 10 мм. Для дальнейшего вертикального перемещения стола нажмите клавишу перемещения (гентри/стола)  еще раз.

■ ■ ■ Подраздел А.7 «Клавиатура»

- **Current position (Текущее положение)**
Показывает текущее вертикальное положение стола. Показываемое здесь значение совпадает с вертикальным положением стола, выводимом на панели управления гентри.
- **Position change (Изменение положения)**
Выбирает направление вверх/вниз для вертикального перемещения стола.

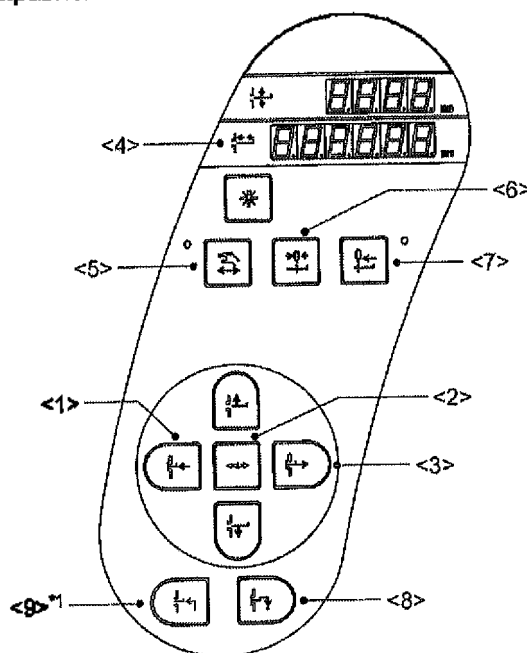
4.3.2 Горизонтальное перемещение деки стола

Горизонтальное перемещение деки стола (ВНУТРЬ/НАРУЖУ) выполняется с использованием панели управления гентри или интерактивного окна консоли.



Горизонтальное перемещение деки стола (ВНУТРЬ/НАРУЖУ)

<Управление горизонтальным перемещением деки стола с использованием панели управления>



Панель управления с левой стороны гентри

- Перемещение деки стола в направлении ВНУТРЬ <1>
Нажатие переключателя скольжения внутрь приводит к перемещению деки процедурного стола в направлении ВНУТРЬ.
- Перемещение деки стола в направлении ВНУТРЬ с большой скоростью <1>, <2>
Одновременное нажатие переключателя скольжения внутрь и переключателя БЫСТРО приводит к перемещению деки процедурного стола в направлении ВНУТРЬ с большой скоростью.
- Перемещение деки стола в направлении НАРУЖУ <3>
Нажатие переключателя скольжения наружу приводит к перемещению деки процедурного стола в направлении НАРУЖУ.
- Перемещение деки стола в направлении НАРУЖУ с высокой скоростью <2>, <3>
Одновременное нажатие переключателя скольжения наружу и переключателя БЫСТРО приводит к перемещению деки процедурного стола в направлении НАРУЖУ с большой скоростью.

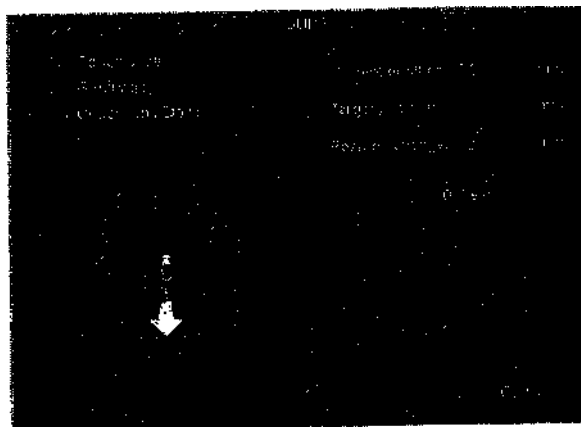
Названия и функции частей системы

- Показ положения горизонтального перемещения стола <4>
Показывает текущее положение горизонтального перемещения стола.
- Ручное перемещение деки стола <5>
После нажатия переключателя СВОБОДНО деку стола можно перемещать вручную. В это время над переключателем горит зеленый индикатор. Для того чтобы выйти из режима ручного перемещения, еще раз нажмите переключатель СВОБОДНО.
После нажатия переключателя СВОБОДНО, когда дека стола находится в крайнем наружном положении, дека стола может немного переместиться, что приведет к свечению индикатора переключателя скольжения наружу.
Эта функция разрешена даже во время перемещения стола вверх/вниз (за исключением перемещений в режиме автоматического возврата / автоматической установки).
При включенном переключателе СВОБОДНО будьте осторожны и не допускайте столкновения гентри и процедурного стола для исследования пациента при перемещении деки стола вручную, поскольку функция защитной блокировки в этом режиме отключена.
- Сброс выводимого значения перемещения деки стола на ноль <6>
Нажатие и удерживание переключателя сброса на ноль устанавливает величину положения деки стола равной 0 (ноль).

Если горит визир, то при выполнении функции сброса на ноль он гаснет.
- Автоматическое перемещение деки стола с точки проекции внешнего визира в точку проекции внутреннего визира <7>
При удерживании переключателя автоматического скольжения деки стола автоматически перемещается из точки проекции внешнего визира в точку проекции внутреннего визира и останавливается после достижения точки проекции внутреннего визира.
В этот момент значение положения деки стола равно нулю (0).
- Возврат процедурного стола в исходное положение <8>
При нажатии переключателя автоматического возврата процедурный стол для исследования пациента перемещается в исходное положение (для деки стола — в крайнем наружном положении, когда дека стола находится в своем крайнем положении в направлении НАРУЖУ).
- ■ Подраздел 4.4.1 «Переключатель автоматического возврата».
- Перемещение процедурного стола в положение рядом с положением сканирования <9>*1
При нажатии переключателя автоматической установки процедурный стол перемещается в положение рядом с положением сканирования.
- ■ Подраздел 4.4.2 «Переключатель автоматической установки».
- *1: При использовании стола СВТВ-032 в системе
- Механизм защитной блокировки
Если высота стола слишком мала, то перемещение деки стола в направлении ВНУТРЬ блокируется для защиты от столкновения стола с гентри (функция защитной блокировки). При блокировании перемещения положение деки стола отображается мигающими цифрами (кроме режима СВОБОДНО).
- ■ Подраздел 4.6.2 «Функция защитной блокировки».

<Управление горизонтальным перемещением деки стола из интерактивного окна>

Щелкните область отображения гентри/стола  в командном окне или нажмите клавишу [F1] на клавиатуре. Затем выберите [Couch slide] (Скольжение стола) в открывшемся окне управления гентри. Теперь можно выполнить ввести расстояние скольжения деки стола.



Управление горизонтальным перемещением деки стола из интерактивного окна

После ввода расстояния перемещения нажмите клавишу перемещения (гентри/стола)  на клавиатуре, чтобы начать горизонтальное перемещение деки стола.

При однократном нажатии клавиши перемещения (гентри/стола)  дека стола перемещается в положение +600 мм или -600 мм. Для дальнейшего горизонтального перемещения деки стола нажмите клавишу перемещения (гентри/стола)  еще раз.

■ ■ ■ Подраздел А.7 «Клавиатура»

- **Current position (Текущее положение)**
Показывает текущее положение деки стола. Показываемое здесь значение совпадает с положением деки стола, выводимом на панели управления гентри.
- **Target position (Целевое положение)**
При вводе значения в это поле дека стола перемещается до тех пор, пока значение на индикаторе положения деки стола не достигнет введенной величины. (Если ввести значение 250 мм в поле [Target position] (Целевое положение), когда индикатор положения деки стола показывает 200 мм, дека стола переместится на 50 мм в сторону гентри от текущего положения, и на индикаторе положения деки стола отобразится 250 мм).
- **Position change (Изменение положения)**
При вводе значения в это поле дека стола перемещается на введенное значение от своего текущего положения. (Если ввести значение 50 мм в поле [Position change] (Изменение положения), когда индикатор положения деки стола показывает 200 мм, дека стола переместится на 50 мм в сторону гентри от текущего положения и на индикаторе положения деки стола отобразится 250 мм).

- 0 Clear (Очистить)

При щелчке по этой кнопке значение, отображаемое на индикаторе положения деки стола, сбрасывается на 0 (мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение положения горизонтального перемещения стола, отображаемое на панели управления гентри и в интерактивном окне (где можно вводить расстояние горизонтального перемещения и другие параметры), совпадает со значением «Положение стола при сканировании», которое отображается в области вывода изображения как один из элементов сопутствующей информации.

■ ■ ■ Подраздел А.4 «Область вывода изображения»

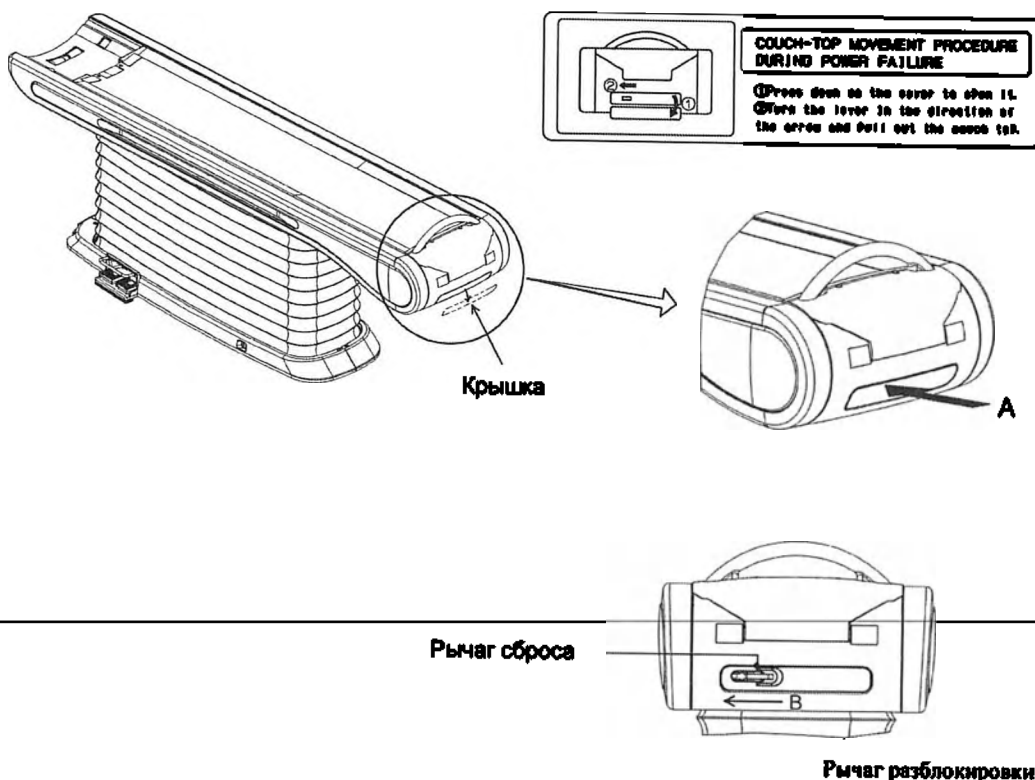
<Горизонтальное перемещение деки стола в случае перерыва электроснабжения>

Если управление горизонтальным перемещением деки стола с панели управления или из интерактивного окна невозможно из-за перерыва электроснабжения и т. п., то деку можно перемещать вручную.

- (1) Откройте крышку на конце процедурного стола, направленном НАРУЖУ, нажав рядом с точкой, которая указана стрелкой А на приведенном ниже рисунке (примерно по центру крышки).
- (2) Затем отведите рычаг разблокировки в направлении стрелки В на рисунке. Теперь деку стола можно перемещать вручную. (Рычаг удерживать не нужно.)

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед возвратом системы к нормальной эксплуатации рычаг разблокировки и крышку следует вернуть в исходное положение.



Названия и функции частей системы

4.3.3 Допустимый диапазон сканирования

Диапазон от отметки [Δ] (отметка предела сканирования) на крышке стола до конца деки стола со стороны гентри является допустимым диапазоном сканирования (опорным).



4.3.4 Ножной переключатель

Ножной переключатель, установленный в нижней части процедурного стола, используется для выполнения перемещения стола (вверх, вниз, автоматическая установка и автоматический возврат).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).

ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Будьте внимательны, чтобы пациент случайно не нажал ножной переключатель, когда ложится на процедурный стол и встает со стола.
- * Следите за тем, чтобы ролики кровати пациента или каталки и т. п. не наехали на ножной переключатель.

- (1) Ножной переключатель находится рядом с центром процедурного стола и закрыт крышкой. Нагрузочная прочность ножного переключателя (педаль и крышка ножного переключателя) составляет 1,32 кН (135 кгс).

- (2) Ножной переключатель позволяет выполнять следующие сочетания перемещений.

<Для стола СВТВ-030>

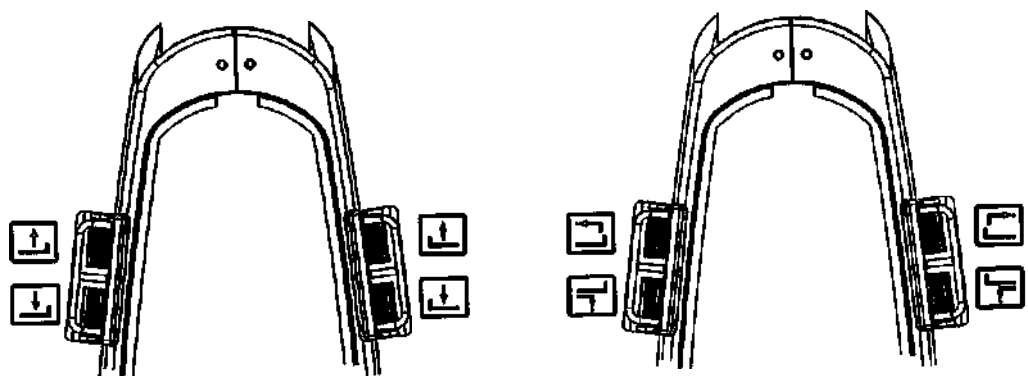
	Перемещения, выполняемые ножным переключателем	Настройка
<1>	Стол ВВЕРХ/ВНИЗ	Стандартная настройка
<2>	Автоматическая установка / автоматический возврат	Чтобы изменить настройку, обратитесь к сервисному представителю.

<Для стола СВТВ-032>

	Перемещения, выполняемые ножным переключателем	Настройка
<1>	Стол ВВЕРХ/ВНИЗ	Стандартная настройка
<2>	Автоматическая установка / автоматический возврат	Чтобы изменить настройку, обратитесь к сервисному представителю.
<3>	Стол ВВЕРХ / автоматический возврат	—
<4>	Автоматическая установка / стоп ВНИЗ	—

- ■ ■ Подраздел 4.4 «Переключатель автоматического возврата / переключатель автоматической установки».

Названия и функции частей системы



<1> Ножной переключатель
(Стол ВВЕРХ/ВНИЗ)

<2> Ножной переключатель
(Автоустановка/автовозврат)

- Для того чтобы поднять или опустить стол, нажмите соответствующую педаль на ножном переключателе.

<Стол ВВЕРХ/ВНИЗ>

Стол ВВЕРХ :  или 

Стол ВНИЗ :  или 

<Автоустановка/автовозврат>

Автоустановка :  или 

Автовозврат :  или 

- Педаль должна быть нажата до упора (т. е. не нажимается дальше).
- Пока нажата соответствующая педаль, процедурный стол для исследования пациента непрерывно поднимается/опускается или устанавливается/возвращается.
Для остановки действия отпустите педаль.
- При одновременном нажатии обеих педалей операция блокируется.

4.4 Переключатель автоматического возврата / переключатель автоматической установки

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед использованием переключателя автоматического возврата, переключателя автоматической установки и т. п. убедитесь в отсутствии помех вокруг гентри и процедурного стола, а также в диапазоне перемещения деки стола. Пренебрежение этим указанием может привести к столкновению, при котором возможна травма или повреждение системы.

Переключатель автоматического возврата используется для автоматического выполнения горизонтального перемещения деки стола и вертикального перемещения стола, а переключатель автоматической установки используется для автоматического выполнения горизонтального перемещения деки стола и вертикального перемещения стола.

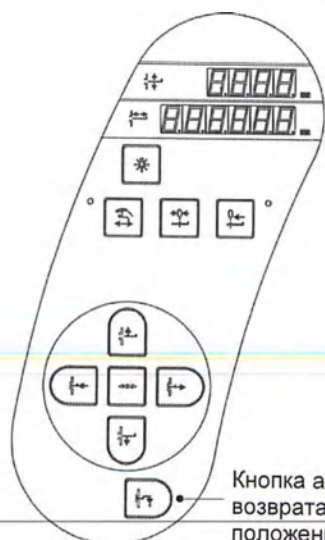
4.4.1 Переключатель автоматического возврата

Нажатием переключателя автоматического возврата процедурный стол для исследования пациента и гентри перемещаются в такие положения (исходные положения), в которых пациент может удобно лечь на стол и встать с него.

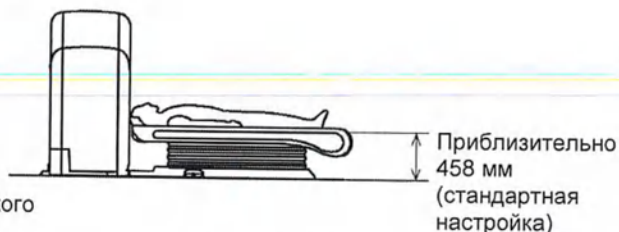
Эта функция назначается панели управления гентри или ножному переключателю^(*).

При отпускании переключателя автоматического возврата перемещение прекращается.

*1: Такая настройка не является стандартной. Для того чтобы назначить функцию переключателя автоматического возврата ножному переключателю, обратитесь к сервисному представителю.



Рабочая панель на левой
стороне гентри



Исходное положение

Названия и функции частей системы

<Исходное положение>

Вертикальное перемещение стола : Положение Автоматической остановки
 <Стандартная настройка>:
 Высота от поверхности пола до верхней крышки процедурного стола: приблизительно 458 мм
 <Настройка, отличная от стандартной>:
 Требуемое положение на высоте 458 мм или более

Горизонтальное перемещение деки стола : Крайнее наружное положение
 (Положение, в котором дека стола выдвинута в сторону ног до конца процедурного стола)

4.4.2 Переключатель автоматической установки

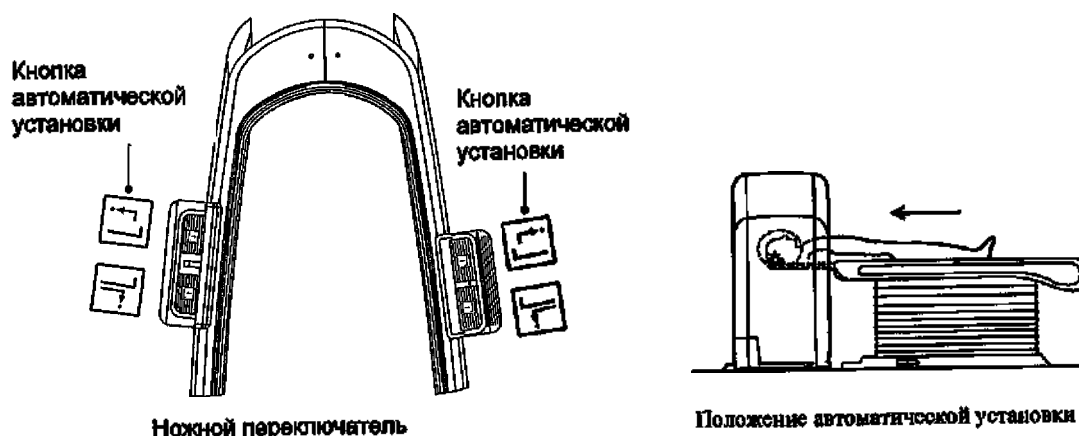
Переключателем автоматической установки можно пользоваться для автоматической установки деки стола в положение внутреннего предела после поднятия процедурного стола. Это позволяет разместить пациента вблизи положения сканирования. Данный переключатель находится на ножном переключателе^(*) и панели управления гентри⁽²⁾.

При нажатии переключателя автоматической установки на блоке ножного переключателя процедурный стол для исследования пациента поднимается до указанного положения (в диапазоне от 822 мм до 997 мм или от 822 мм до 1031 мм⁽³⁾), которое представляет собой расстояние от пола до верхней поверхности верхней крышки процедурного стола, а затем дека стола перемещается в направлении внутреннего предела⁽²⁾. Перемещение прекращается при отпускании переключателя.

*1: Эта функция не назначена ножному переключателю в качестве стандартной настройки. Для того чтобы назначить функцию переключателя автоматической установки ножному переключателю, обратитесь к сервисному представителю.

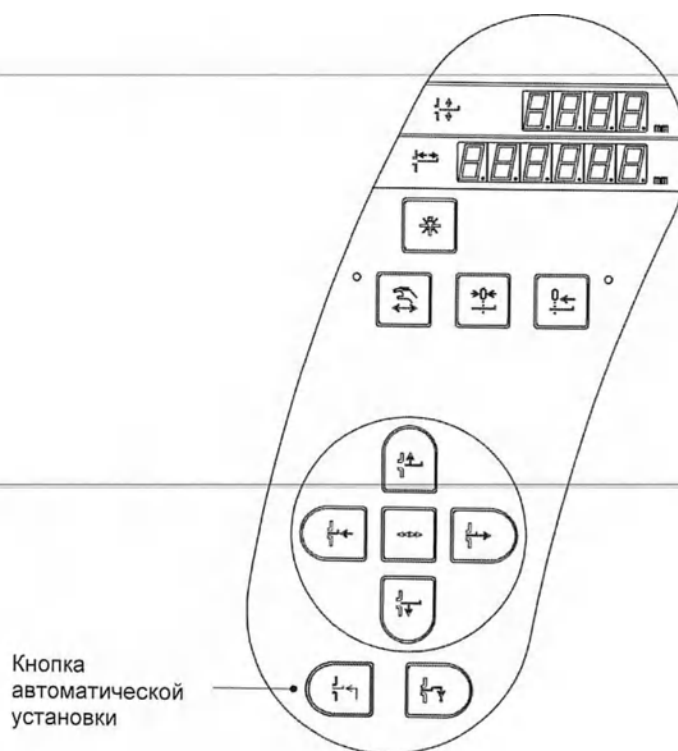
*2: «Внутренний предел» представляет собой положение конца подачи деки стола в направлении ВНУТРЬ.

*3: Относится к системам, оборудованным столом СВТВ-032.



Названия и функции частей системы

<При использовании стола СВТВ-032 в системе>



<Положение автоматической установки>

Вертикальное перемещение стола : От ВЫСОТА 1 до верхнего предела
 (Положение верхнего предела — это заданное пользователем положение крышки деки стола, в котором разрешено выполнять перемещение деки стола ВНУТРЬ. Допустимый диапазон — от 822 мм до 997 мм или от 822 мм до 1031 мм^(*) (высота от пола)).

Горизонтальное перемещение деки стола :
 Внутренний предел
 (положение деки стола, при котором дека полностью введена в гентри в направлении ВНУТРЬ)



Описание операций при работе с дополнительными принадлежностями для процедурного стола для исследования пациента см. в разделе 7.

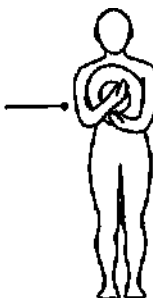
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Периодически производите проверку главного блока системы и всех дополнительных принадлежностей. В случае обнаружения любых неисправностей в главном блоке системы или в любых дополнительных принадлежностях немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.

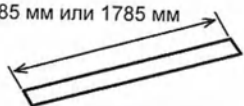
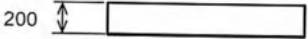
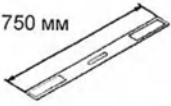
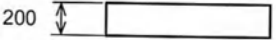
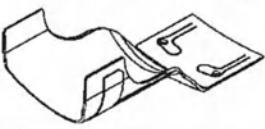
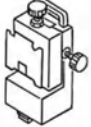
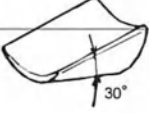
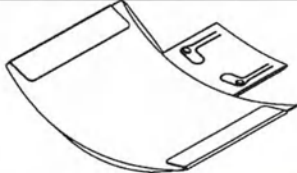
⚠ ОСТОРОЖНО

При переноске предмета без ручек или тяжелого предмета, такого как фантом, обязательно держите его обеими руками и смотрите под ноги. Предмет может упасть, и возможно, ударить по пальцам, что приведет к травме.

Удерживайте предмет обеими руками, чтобы обеспечить безопасность.



Перечень дополнительных принадлежностей

Название	Количество	Название	Количество
(1) Матрас для стола 	1	(10) Боковая подушка 	3
(2) Фиксатор ремня для тела на деке стола 2085 мм или 1785 мм 	2	(11) Фиксатор <a> 	1
(3) Фиксатор <a> ремня (длинного типа, шириной 200 мм) для тела пациента 200 	4	(12) Фиксатор 750 мм 	1
(4) Фиксатор ремня (короткого типа, шириной 200 мм) для тела пациента 200 	4	(13) Подставка под поднятые руки 	1
(5) Фиксатор <c> ремня (300 мм) для тела пациента 300 	2	(14) Треугольная подушка 	1
(6) Подставка под голову 	1	(15) Адаптер 	1
(7) Подушка под голову 	1	(16) Держатель фантома 	1
(8) Клиновидная подушка <a> 	1	(17) Фантом (L, M, S/SS, TOS) 	по 1
(9) Клиновидная подушка 	1	(18) Подставка под ноги (дополнительная) 	1

Названия и функции частей системы

**Перечень материалов, используемых в дополнительных принадлежностях
<при использовании стола СВТВ-030 в системе>**

Дополнительные принадлежности	Материалы
(1) Матрас для стола	Пленка из хлорэтилена
(2) Фиксатор ремня для тела на деке стола	Полиэтилен
(3) Фиксатор <а> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(4) Фиксатор <б> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(5) Фиксатор <с> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(6) Подставка под голову	Пластик, армированный углеродным волокном
(7) Подушка под голову	Вспененный полиэтилен
(8) Клиновидная подушка <а>	Вспененный полиэтилен
(9) Клиновидная подушка <б>	Вспененный полиэтилен
(10) Боковая подушка	Полиэфир, хлопок
(11) Фиксатор <а>	Полиуретановая синтетическая кожа
(12) Фиксатор <б>	Полиуретановая синтетическая кожа
(13) Подставка под поднятые руки	Полидициклопентадиен
(14) Треугольная подушка	Хлорэтилен
(15) Адаптер	Пластик, армированный углеродным волокном
(16) Держатель фантома	Железо
(17) Фантомы (L, M, S/SS, TOS)	Акриловый материал
(18) Подставка под ноги (дополнительная)	Пластик, армированный углеродным волокном

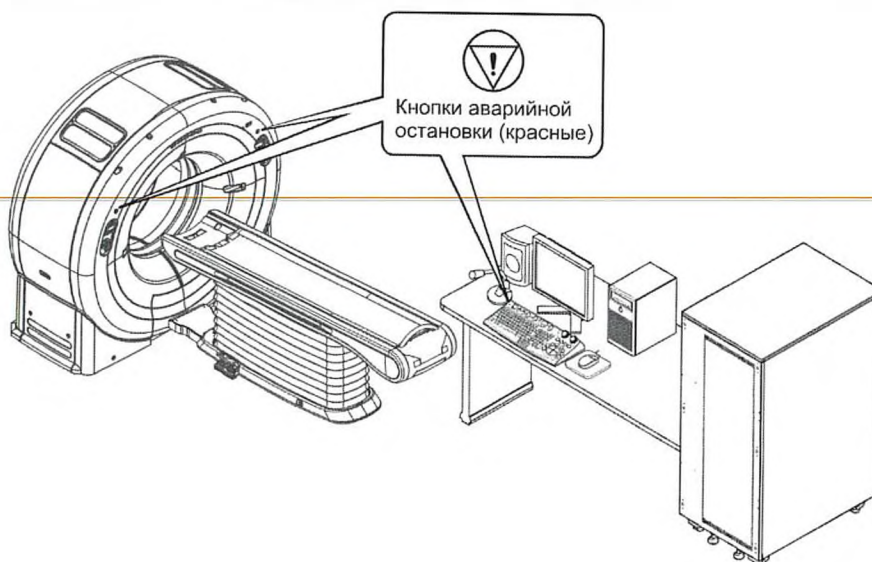
**Перечень материалов, используемых в дополнительных принадлежностях
<при использовании стола СВТВ-032 в системе>**

Дополнительные принадлежности	Материалы
(1) Матрас для стола	Уретан
(2) Фиксатор ремня для тела на деке стола	Полиэтилен
(3) Фиксатор <а> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(4) Фиксатор <б> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(5) Фиксатор <с> ремня для тела пациента	Полиэтилен
(6) Подставка под голову	Пластик, армированный углеродным волокном
(7) Подушка под голову	Вспененный полиэтилен
(8) Клиновидная подушка <а>	Вспененный полиэтилен
(9) Клиновидная подушка <б>	Вспененный полиэтилен
(10) Боковая подушка	Полиэфир, хлопок
(11) Фиксатор <а>	Уретановая синтетическая кожа
(12) Фиксатор <б>	Уретановая синтетическая кожа
(13) Подставка под поднятые руки	Полидициклопентадиен
(14) Треугольная подушка	Хлорэтилен
(15) Адаптер	Пластик, армированный углеродным волокном
(16) Держатель фантома	Железо
(17) Фантомы (L, M, S/SS, TOS)	Акриловый материал
(18) Подставка под ноги (дополнительная)	Пластик, армированный углеродным волокном

4.6 Функции обеспечения безопасности

4.6.1 Кнопки аварийного останова

Кнопки аварийного останова используются для немедленной остановки системы в опасной ситуации. Кнопки Аварийной остановки () находятся в верхней левой и верхней правой частях на передней стороне гентри, а также на клавиатуре.



Кнопки аварийной остановки

Нажатие одной из кнопок аварийного останова приводит к отключению электропитания гентри. При этом любые перемещения гентри и процедурного стола прекращаются, а также прекращается рентгеновское облучение. Следует, обратить внимание на том, что шкаф STNAVI BOX не отключается.

После нажатия кнопки аварийного останова перемещение возможно в следующих пределах.

Диапазоны перемещений после нажатия кнопки аварийного останова

Тип перемещения	Диапазон перемещения
Горизонтальное перемещение деки стола	10 мм или меньше
Вертикальное перемещение стола	10 мм или меньше

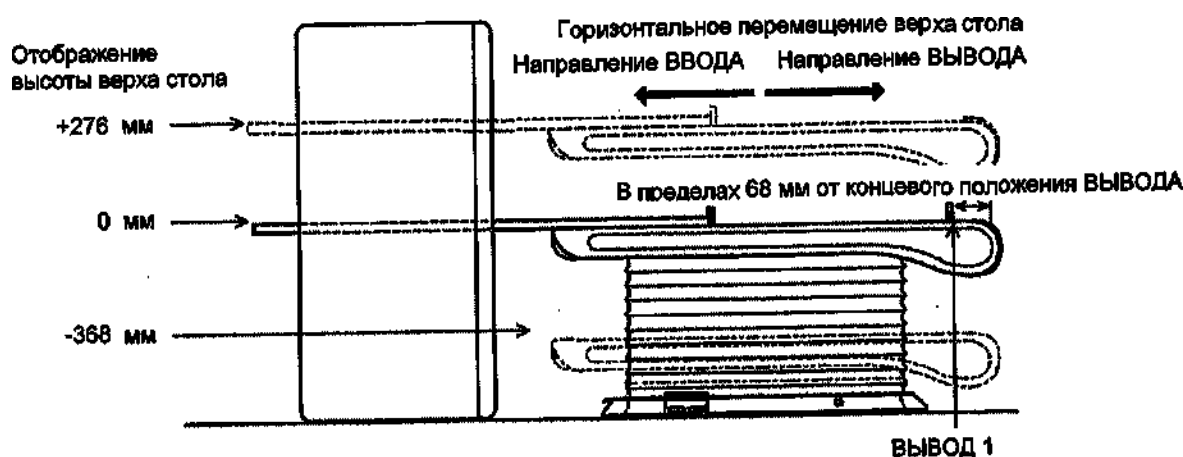
Для восстановления системы после аварийного останова выполните следующие действия:

- (1) Выполните операции, описанные в подразделе 6.3 «Остановка системы», чтобы остановить систему.
- (2) Выключите питание шкафа STNAVI BOX.
■ ■ ■ Раздел 6 «Процедуры включения и выключения электропитания»
- (3) Подождите несколько секунд, после чего включите электропитание шкафа STNAVI BOX.
- (4) Появление на мониторе интерактивных экранов (область информации о пациенте, область управления сканированием и т. д.) указывает на завершение перезапуска системы.

4.6.2 Функция защитной блокировки

Для обеспечения безопасности пациента и оборудования в системе предусмотрены функции блокировки для защиты от столкновений пациента с оборудованием или процедурного стола с гентри. Возможность столкновения зависит от относительного положения частей системы во время перемещений гентри или стола. Эти функции ограничивают перемещение гентри и процедурного стола следующими пределами.

<При использовании стола CBTB-030 в системе>



Диапазон допустимых горизонтальных перемещений стола

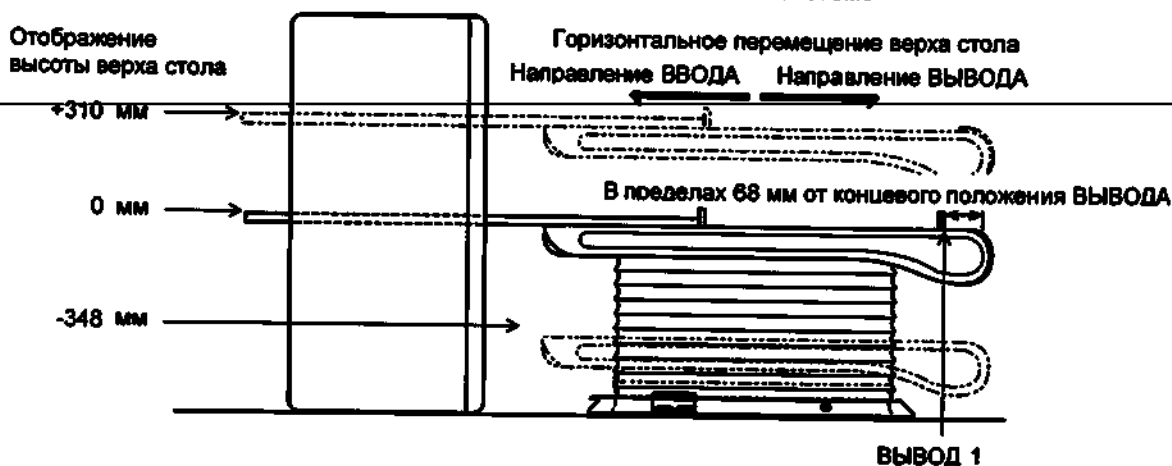
		Диапазон допустимых горизонтальных перемещений деки стола
Высота деки стола (мм)	от +276 до -5	Дека стола может перемещаться между крайним наружным и крайним внутренним положениями.
	от -5 до -368	Движение внутрь заблокировано. (* Перемещение деки стола в направлении НАРУЖУ можно выполнять из положения ВНЕШН.1 в крайнее наружное положение).

- Значение, выводимое на индикатор высоты стола, может отличаться на величину до 10 мм от значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Движение в направлении НАРУЖУ по команде с консоли замедляется и прекращается в таком месте, где подставка под голову не мешает процедурному столу.

Названия и функции частей системы

- Движение в направлении ВНУТРЬ по команде с консоли замедляется непосредственно перед крайним внутренним положением, а затем прекращается. В некоторых случаях дека стола не доходит до крайнего внутреннего положения.
- Горящий светодиод кнопки любого переключателя на панели управления указывает на активность данного переключателя. Погасший светодиод указывает на блокировку данного переключателя. Это относится ко всем переключателям на обеих панелях управления.
- Если удерживать нажатым заблокированный переключатель для любой функции перемещения, то светодиод данного индикатора положения начинает мигать.

<При использовании стола СВТВ-032 в системе>



Диапазон допустимых горизонтальных перемещений стола

		Диапазон допустимых горизонтальных перемещений деки стола
Высота деки стола (мм)	от +310 до -5	Дека стола может перемещаться между крайним наружным и крайним внутренним положениями.
	от -5 до -348	Движение внутрь заблокировано. (* Перемещение деки стола в направлении НАРУЖУ можно выполнять из положения ВНЕШН.1 в крайнее наружное положение).

- Значение, выводимое на индикатор высоты стола, может отличаться на величину до 10 мм от значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Движение в направлении НАРУЖУ по команде с консоли замедляется и прекращается в таком месте, где подставка под голову не мешает процедурному столу.
- Движение в направлении ВНУТРЬ по команде с консоли замедляется непосредственно перед крайним внутренним положением, а затем прекращается. В некоторых случаях дека стола не доходит до крайнего внутреннего положения.
- Горящий светодиод кнопки любого переключателя на панели управления указывает на активность данного переключателя. Погасший светодиод указывает на блокировку данного переключателя. Это относится ко всем переключателям на обеих панелях управления.
- Если удерживать нажатым заблокированный переключатель для любой функции перемещения, то светодиод данного индикатора положения начинает мигать.

Названия и функции частей системы

4.6.3 Ленточные выключатели и коврикковый выключатель задней части свода гентри

Ленточные выключатели и коврикковый выключатель задней части свода гентри обнаруживают столкновение со сводом и прекращают перемещение в случае столкновения.

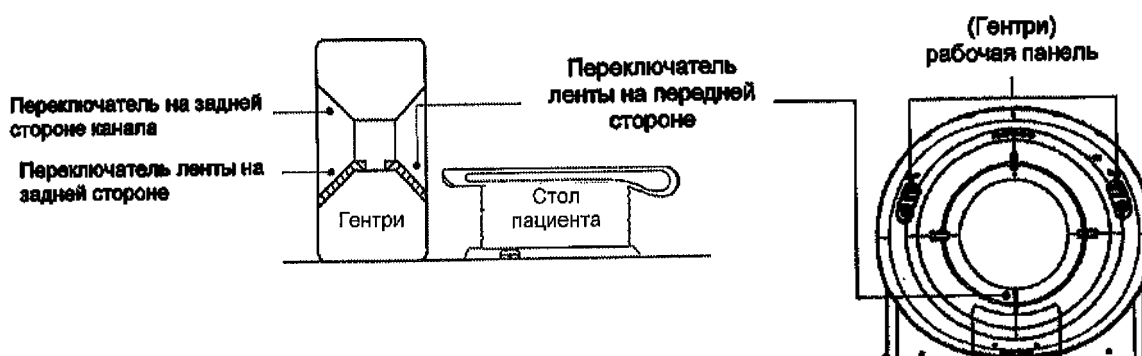
Ленточные выключатели находятся в нижних внутренних частях на передней и задней сторонах гентри.

Коврикковый выключатель задней части свода гентри расположен в верхней внутренней части на задней стороне гентри.

При срабатывании ленточного выключателя на передней стороне гентри блокируется перемещение деки стола в направлении ВНУТРЬ и перемещение стола ВНИЗ.

При срабатывании ленточного выключателя на задней стороне гентри блокируется перемещение деки стола в направлениях ВНУТРЬ/НАРУЖУ и перемещение стола ВНИЗ.

При срабатывании ковриккового выключателя задней части свода гентри блокируется перемещение деки стола в направлении ВНУТРЬ и перемещение стола ВВЕРХ.



Ленточные выключатели и коврикковый выключатель задней части свода гентри

5

Предэксплуатационные и заключительные проверки

В данном разделе описаны процедуры предэксплуатационных проверок, проводимых перед использованием *Aquillon* и заключительных проверок, а также процедуры очистки и дезинфекции, проводимые после использования *Aquillon*.

Содержание

- 5.1 Предэксплуатационная проверка
- 5.2 Проверка системы после работы
- 5.3 Очистка и дезинфекция

⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте систему КТ только при условии, что она была надлежащим образом проверена и настроена. В случае использования системы, которая не была надлежащим образом проверена и настроена, невозможно получить изображения надлежащего качества.

- * Если сканирование проводится до окончания стабилизации детектора, то на изображении возможно появление кольцевых артефактов. Для стабилизации детектора соблюдайте следующие правила.

- Если температура воздуха в кабинете сканирования находится в нормальном интервале:

Выждите по меньшей мере 4 часа после включения электропитания детектора.

- Если температура воздуха в кабинете сканирования выходит за пределы нормального интервала:

Включите систему кондиционирования воздуха. Затем включите электропитание детектора и выждите по меньшей мере 4 часа.

- * Если не провести получение калибровочных данных (калибровка по воздуху), то на изображении могут появиться кольцевые артефакты.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если температура воздуха в кабинете сканирования выходит за пределы нормального интервала, то стабилизация детектора потребует более длительного времени. Имейте это в виду, в особенности в летнее и зимнее время, когда температура воздуха в кабинете сканирования может значительно отличаться от нормальной.
2. Как правило, при горящем индикаторе электропитания гентри подача питания на детектор также включена. Однако при отключении электропитания консоли подача питания на детектор может быть выключена таймером системы DAS (в зависимости от настроек таймера DAS), даже при горящем индикаторе питания гентри. За подробными сведениями о настройках таймера системы обратитесь к сервисному представителю.

- * При обнаружении любых неисправностей в системе во время проверок прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю для ремонта.
- * Компания Canon Medical Systems не несет ответственности ни за какой ущерб, вызванный проведением технического обслуживания или проверок иным персоналом, кроме сервисных инженеров компании Canon Medical Systems или лиц, уполномоченных компанией Canon Medical Systems.

5.1. Проверка перед использованием системы

В целях обеспечения безопасности оператор отвечает за проведение описанных ниже проверок перед использованием системы. При обнаружении любых неисправностей в системе немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.

5.1.1 Проверка перед включением электропитания

Проверьте состояние системы перед ее использованием.

- Высота процедурного стола для исследования пациента должна соответствовать высоте после завершения предшествующей операции.
- Не допускайте попадания периферийных устройств в такие места, где они могут помешать работе системы. (Проверьте также и заднюю сторону гентри.)
- Убедитесь, что в систему не попадает вода из-за неисправности водопровода, кондиционера и т. п.
- Электроснабжение распределителя питания от распределительного щита должно оставаться включенным. (Если электроснабжение распределителя питания от распределительного щита было отключено, то после включения электропитания системы необходимо выждать 4 часа, прежде чем запускать сканирование).
- Температура воздуха в кабинете сканирования и в кабинете управления сканированием должна находиться в пределах нормального интервала.
- Убедитесь в отсутствии любых признаков повреждений, таких как механические повреждения, трещины, пятна, на дополнительных принадлежностях, используемых с процедурным столом.

5.1.2 Проверка после включения электропитания

После включения электропитания выполните перечисленные ниже проверки.

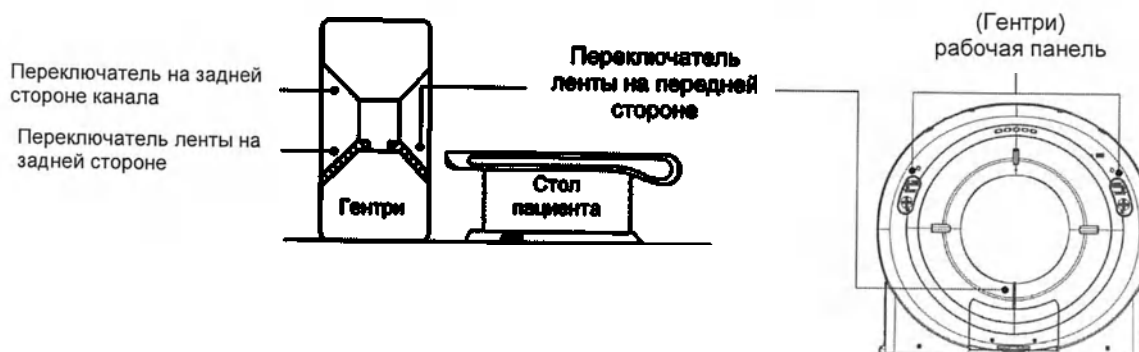
Описание операций по включению питания системы приведено в подразделе 6.1 «Включение электропитания».

- (1) Убедитесь в том, что выключатель питания на шкафе STNAVI BOX включен, горит индикатор питания над выключателем (лампа ☉ на клавиатуре и лампа ☉ с верхней правой передней стороны гентри), а также слышен звук вращения охлаждающего вентилятора.
- (2) Убедитесь, что через несколько минут на экране монитора появляются интерактивные окна (область информации о пациенте, область выбора протокола сканирования eXam Plan и др.).
- (3) Проверьте на гентри ленточные выключатели и реагирующий на давление коврик в задней части свода гентри.

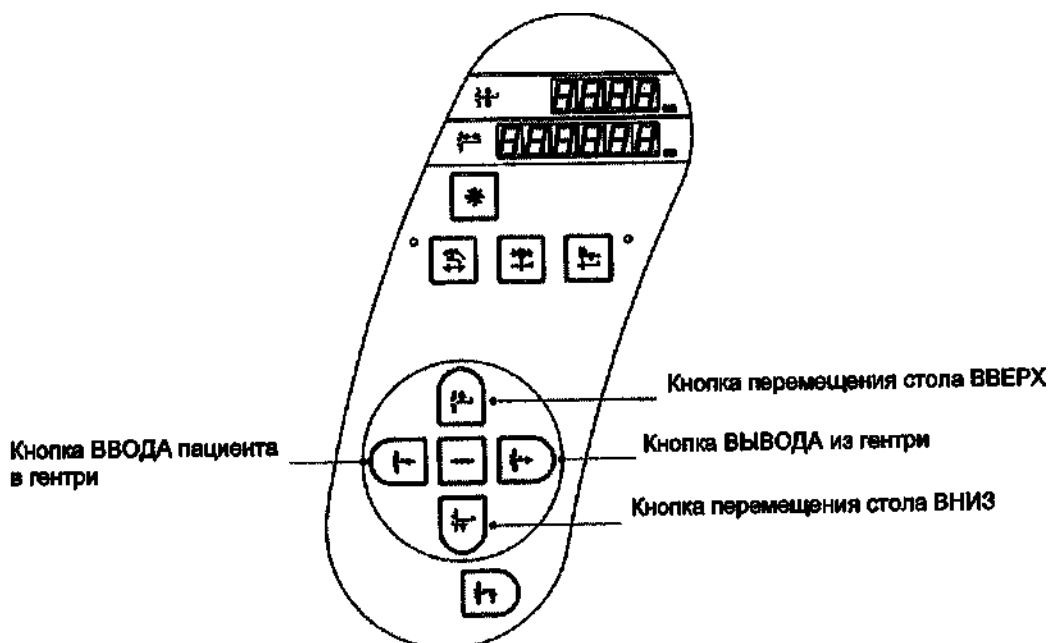
ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Ленточные выключатели и реагирующий на давление коврик в задней части свода гентри необходимо проверять только рукой. Запрещается использовать для этой цели острые или твердые предметы.



- При нажатии рукой на передний ленточный выключатель индикаторы соответствующих переключателей (скольжение ВНУТРЬ, стол ВНИЗ) на панели управления должны погаснуть.
- При нажатии рукой на задний ленточный выключатель индикаторы соответствующих переключателей (скольжение ВНУТРЬ/НАРУЖУ, стол ВНИЗ) на панели управления должны погаснуть.
- При нажатии рукой на коврик-выключатель задней части свода гентри индикаторы (скольжение ВНУТРЬ, стол ВВЕРХ) на панели управления должны погаснуть.



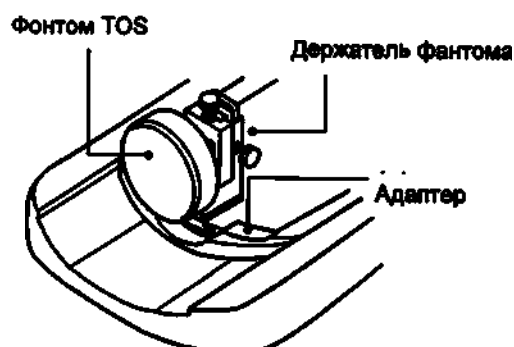
- (4) Проверьте действие операции прогрева рентгеновской трубки.

Выполните прогрев рентгеновской трубки и убедитесь, что эта операция завершилась нормально.

■ ■ ■ Подраздел 6.1 «Включение электропитания»

- (5) Проведите сканирование для предэксплуатационной проверки.
- (a) Проверьте операцию позиционирования плоскости среза.
- Установите фантом TOS.

■ ■ ■ Подраздел 7.1.4 «Как использовать фантомы»



Фантом TOS

- Пользуясь функциями системы, переместите фантом TOS в положение сканирования и убедитесь, что операции вертикального перемещения стола и перемещения деки стола ВНУТРИ/НАРУЖУ выполняются нормально, и что позиционирующие визиры загораются нормально.

- (b) Проверьте операцию сканирования.

Выполните сканирование фантома TOS с использованием протокола eHam Plan, установленного при поставке системы, и убедитесь, что сканирование проходит нормально.

Настройки протокола сканирования eHam Plan

Условие Название протокола сканирования eHam Plan	kV/mA	Время сканирования (с)	Поле сканирования / толщина среза	Фантом	Функция реконструкции
Image check 1 (Проверка изображения 1)	120 кВ / 300 мА	1,0	S/4 мм × 4	TOS Ø 320	FC70
Image check 2 (Проверка изображения 2)	120 кВ / 300 мА	1,0	L/4 мм × 4	TOS Ø 320	FC70

- (c) Проверка изображения

Убедитесь, что на изображении, полученном при сканировании фантома TOS, отсутствуют любые аномалии, например кольцевые артефакты.

При наличии кольцевых артефактов проведите съемку калибровочных данных.

- ■ ■ Подраздел 5.1.3 «Съемка калибровочных данных (калибровка по воздуху)»

5.1.3 Получение калибровочных данных (калибровка по воздуху)

При появлении кольцевых артефактов проведите повторное получение калибровочных данных (калибровка по воздуху) в соответствии с возникшей ошибкой, следуя описанной ниже процедуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если артефакт не исчезает даже после выполнения действий, описанных в подразделе 5.1.3 «Получение калибровочных данных (калибровка по воздуху)», выполните инструкции из раздела «Получение калибровочных данных (NRA)» руководства по сканированию.

■ ■ ■ «Руководство по сканированию»

Если артефакт сохраняется даже после получения калибровочных данных (NRA), обратитесь к сервисному представителю.

2. Систему можно настроить на автоматическое получение калибровочных данных (калибровка по воздуху) после прогрева трубки. Рекомендуется использовать данную функцию для защиты от появления артефактов. При необходимости установить функцию автоматического получения обратитесь к сервисному представителю.

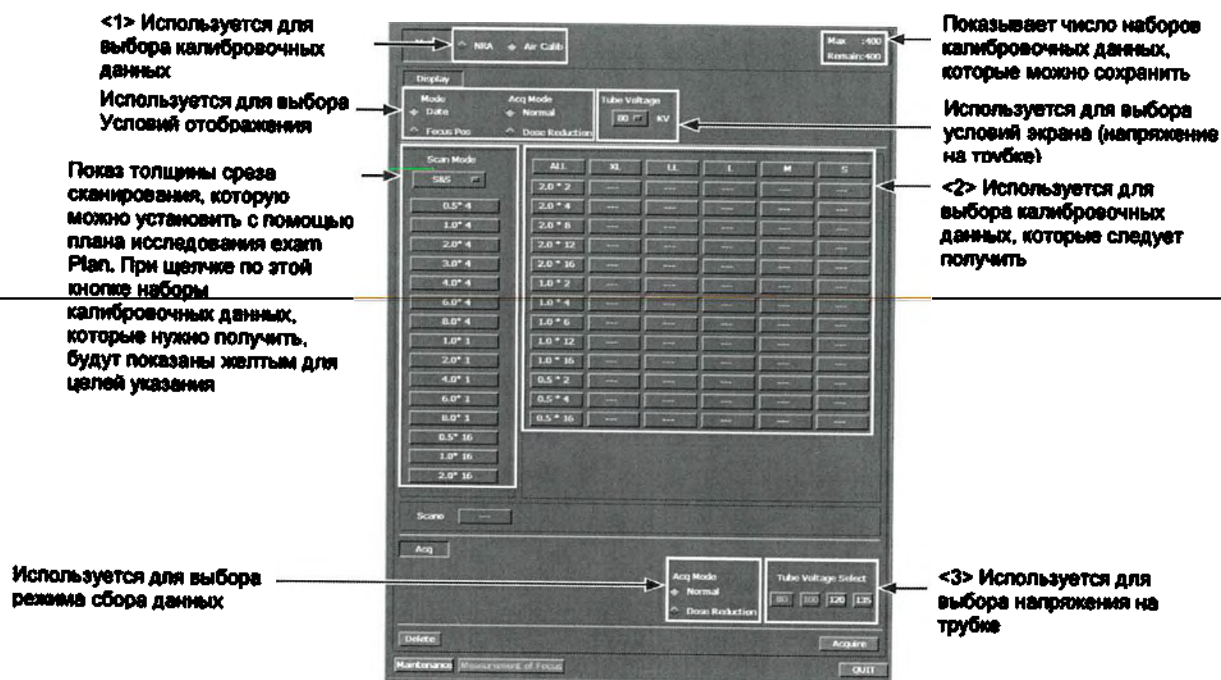
ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Запрещается проведение каких-либо других операций во время прогрева трубки или получения калибровочных данных.

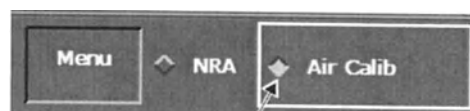
Получение производится следующим образом.

- (1) В командном окне в поле Scan Protocol (Протокол сканирования) последовательно выберите: [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Calibration] (Калибровка).
- (2) Откроется показанное ниже окно калибровки.



Окно калибровки

- <1> Выберите [Air Calib] (Калибровка по воздуху) в поле типа калибровочных данных.



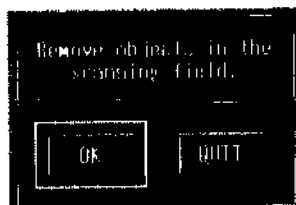
- <2> Выберите условия получения калибровочных данных.
 <3> Выберите напряжение трубки, которое будет использоваться для получения калибровочных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

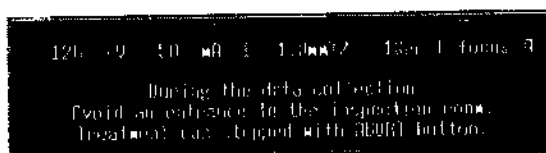
1. При выборе типа калибровочных данных [Air Calib] (Калибровка по воздуху) появляется кнопка выбора [Scan] (Сканоскопия). Щелкните эту кнопку для получения калибровочных данных сканоскопии.
2. Возможно получение только тех калибровочных данных, которые были выбраны при щелчке по кнопке [All] (Все). Учтите, что сканограмма может быть получена без отображения даты.
3. Для получения более чем одного набора калибровочных данных (калибровка по воздуху) выбирайте условия получения данных одновременно. Можно выбрать общие условия, что сократит время съемки.
4. Съемку калибровочных данных невозможно провести корректно, если в поле сканирования находится какой-либо предмет.

Предэксплуатационные и заключительные проверки

- (3) При щелчке по кнопке [Acquire] (Снять) выводится сообщение для подтверждения. Убедитесь, что в диапазоне сканирования нет никаких предметов, и щелкните кнопку [OK].



- (4) Загорается подсветка клавиши запуска сканирования (🔍). После нажатия клавиши запуска сканирования начинается съемка калибровочных данных. В ходе получения калибровочных данных выводятся условия получения, как показано на рисунке ниже.



Пример вывода условий съемки калибровочных данных

- (5) После завершения получения данных экран возвращается к отображению окна калибровки. Просмотрите таблицу полученных калибровочных данных, чтобы убедиться в обновлении даты.
- (6) Щелкните [QUIT] (Выйти), чтобы остановить процесс обработки. Установите водный фантом и проведите сканирование, чтобы убедиться в отсутствии кольцевых артефактов.

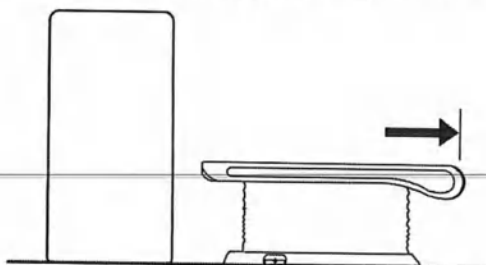
5.2 Проверка системы после работы

В целях обеспечения безопасности ответственность за проведение описанных ниже проверок после использования системы возлагается на оператора.

При обнаружении любых неисправностей в системе во время проверок немедленно прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю.

(1) Гентри, процедурный стол для исследования пациента

- Переместите деку стола в крайнее положение **ВНЕШНЕГО ПРЕДЕЛА**.

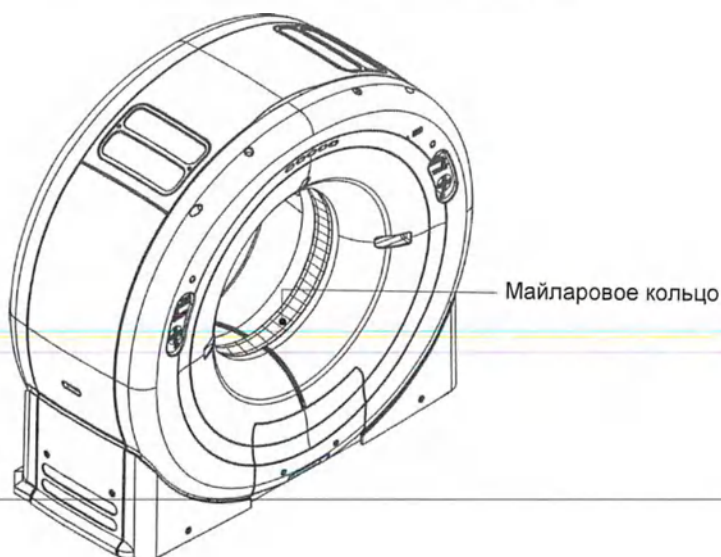


(2) Прочее

- Осмотрите систему на наличие пятен, больших царапин, повреждений или разрушений.
- Пропылесосьте помещение. Для протирания пола используйте хорошо отжатую половую тряпку или швабру, с которой не капает вода.
- Если уборку выполняет специализированная компания, обязательно проинструктируйте ее сотрудников в отношении опасностей, предупреждений и предостережений, изложенных в этом подразделе.
- Сведения об очистке и дезинфекции системы см. в подразделе 5.3 «Очистка и дезинфекция».

В частности, обязательно удалите любые следы контрастного препарата, крови, рвотных масс и т. д. с деки стола, матраса на деке стола и части майларового кольца гентри.

■ ■ ■ Подраздел 5.3 «Очистка и дезинфекция»



- Если для сканирования использовался какой-либо объект (например, фантом), уберите его на место хранения.

Предэксплуатационные и заключительные проверки

5.3 Очистка и дезинфекция

После эксплуатации системы очищайте и дезинфицируйте главный блок системы, принадлежности стола для исследования пациента и дополнительные устройства. Данная система является некритическим медицинским устройством по классификации Сполдинга. Система не предназначена для использования в прямом контакте с пациентами и не рассчитана на дезинфекцию или стерилизацию всей системы. Однако можно дезинфицировать части системы, такие как крышки. Если такие части системы, как крышки, испачканы кровью или другими потенциально заразными веществами, дезинфицируйте их соответствующим образом, следуя процедурам, описанным в этом подразделе.

⚠ ОПАСНО

Данная система не является взрывобезопасной. Поэтому нельзя пользоваться горючими или взрывоопасными газами вблизи от системы. При попадании горючих или взрывоопасных газов внутрь системы может произойти пожар или взрыв.

- * После очистки и дезинфекции хорошо проветрите помещение, прежде чем включать электропитание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время проведения оператором технического обслуживания и проверок следует обеспечивать безопасность.

- * Обязательно выключайте электропитание системы перед проведением очистки и дезинфекции. При включенном электропитании системы возможна случайная активация переключателей, что может привести к травме.

- * Как правило, не следует отключать распределительный щит. Если требуется отключить распределительный щит для проведения осмотра и т. п., выждите по меньшей мере 1 час. Пренебрежение этим может привести к сокращению срока службы рентгеновской трубки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Если поверхности системы, принадлежностей стола или дополнительных устройств загрязнены кровью или другими потенциально заразными материалами и требуется очистка и дезинфекция, выполните очистку и дезинфекцию согласно процедурам, описанным в настоящем руководстве.

- * Используйте одноразовые защитные перчатки во избежание заражения.
- * Перед выполнением дезинфекции внимательно изучите инструкции по работе с используемым дезинфицирующим средством и убедитесь в понимании его характеристик и необходимых мер безопасности. Проведите дезинфекцию поверхностей системы, принадлежностей стола и дополнительных устройств согласно инструкциям по использованию.

Предэксплуатационные и заключительные проверки

ОСТОРОЖНО

1. Будьте осторожны, чтобы не повредить систему во время ее очистки и дезинфекции.
 - * Не используйте спирт для дезинфекции каких бы то ни было поверхностей из искусственной кожи и принадлежностей стола (таких как ремни для иммобилизации), содержащих синтетическую ткань, поскольку это может испортить материал.
 - * При обнаружении обесцвечивания или трещин на системе после очистки или дезинфекции прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю для ремонта.
 - * Для очистки и дезинфекции системы используйте одобренные чистящие и дезинфицирующие средства и соблюдайте процедуры и частоту применения, указанные в соответствующих инструкциях по использованию. Использование чистящего или дезинфицирующего средства, отличного от указанных, может привести к обесцвечиванию или растрескиванию покрытия поверхности или к разрушению материала.
 - * Не применяйте для очистки блока органические растворители (например, разбавитель для красок) и абразивные чистящие средства, поскольку они могут привести к повреждению или обесцвечиванию.
2. При чистке или дезинфекции системы не распыляйте чистящее или дезинфицирующее средство на панель управления или другие компоненты, где возможен контакт с электрическими или электронными компонентами. Это может привести к неисправности системы.

5.3.1 Очистка

Если после завершения исследования требуется очистка поверхностей крышек системы или принадлежностей стола для исследования пациента, выполните следующие процедуры.

5.3.1.1 Части, допускающие очистку

- Крышки гентри
- Крышки стола для исследования пациента
- Дека стола
- Принадлежности стола для исследования пациента (подставка под голову, опора для рук, подушки)

5.3.1.2 Материалы для очистки

- Мягкая ткань или марля для протирания системы
- Мягкое моющее средство
- Одноразовые защитные перчатки (при наличии риска заражения)

5.3.1.3 Процедуры очистки

- (1) Смочите мягкую ткань или марлю неагрессивным моющим средством, разведенным до указанной концентрации, и протрите загрязненные поверхности. Используйте такое количество моющего средства, чтобы оно не капало.
- (2) Дайте очищенной поверхности высохнуть.
- (3) Убедитесь, что внешний вид не нарушен. При наличии любых отклонений обратитесь к сервисному представителю для организации ремонта.

5.3.2 Дезинфекция

Если после очистки требуется дезинфекция поверхностей крышек системы или принадлежностей стола для исследования пациента, выполните следующие процедуры.

5.3.2.1 Части, допускающие дезинфекцию

- Крышки гентри
- Верхняя крышка стола
- Дека стола
- Принадлежности стола для исследования пациента (подставка под голову, опора для рук, подушки)

5.3.2.2 Материалы для дезинфекции

- Мягкая ткань или марля для протирания системы
- Одноразовые защитные перчатки во избежание заражения

5.3.2.3 Одобренные дезинфицирующие средства и их концентрации

Дезинфицирующее средство	Концентрация
Изопропиловый спирт	50–70 % (об.)
Этанол для дезинфекции	60–90 % (об.)
Бензалкония хлорид	0,05–0,2 %

5.3.2.4 Процедура дезинфекции

- (1) Смочите мягкую ткань или марлю одобренным дезинфицирующим средством и протрите поверхность, которую нужно дезинфицировать. Используйте такое количество дезинфицирующего средства, чтобы оно не капало.
- (2) После дезинфекции протрите поверхность еще раз чистой сухой тканью или дайте протертой поверхности высохнуть.

6

Процедуры включения и выключения электропитания

В данном разделе описана процедура запуска

Aquilion (процедура включения электропитания), процедура прогрева рентгеновской трубки и процедура выключения системы (процедура выключения электропитания).

Содержание

- 6.1 Включение электропитания
- 6.2 Прогрев рентгеновской трубки
- 6.3 Остановка системы
- 6.4 Функция сброса

ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Не трогайте автомат защиты гентри и автомат защиты рентгеновского блока.

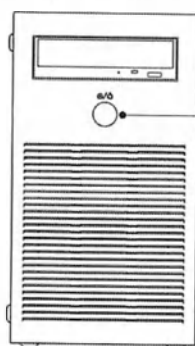
- * Как правило, автомат защиты гентри и автомат защиты рентгеновского блока должны быть включены.

6.1 Включение электропитания

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения стабильной работы системы рекомендуется перезагружать систему ежедневно.

- (1) Переведите в положение ВКЛ выключатель электропитания, который находится по центру шкафа STNAVI BOX.
В перечисленных ниже случаях используйте соответствующие процедуры для включения электропитания.



Выключатель
электропитания

STNAVI BOX

- (a) Если электропитание шкафа STNAVI BOX и распределительного щита / распределителя питания было в состоянии ВЫКЛ
 1. Включите электропитание распределительного щита / распределителя питания и детектора.
 2. Подождите 4 часа.
 3. Переведите в положение ВКЛ выключатель электропитания, который находится по центру шкафа STNAVI BOX.
 - (b) Если в качестве режима электроснабжения выбран режим синхронного переключения*1
 1. Переведите в положение ВКЛ выключатель электропитания, который находится по центру шкафа STNAVI BOX.
 2. Подождите 4 часа.
- *1: Режим, в котором электропитание детектора выключается после перемещения выключателя электропитания шкафа STNAVI BOX в положение ВЫКЛ.

Процедуры включения и выключения электропитания

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если питание детектора было отключено, то для стабилизации детектора после возобновления подачи питания потребуется 4 часа.
2. Если отключается электропитание с распределительного щита / блока распределения питания или если выключается шкаф STNAVI BOX в режиме подачи питания с синхронизированным включением, то питание детектора автоматически выключается.
3. Кроме того, предусмотрены два режима настройки подачи питания: стандартный режим независимого включения (питание детектора не отключается при выключении питания шкафа STNAVI BOX) и режим синхронизированного включения (при выключении питания шкафа STNAVI BOX питание детектора автоматически отключается).

Сведения о режиме питания, выбранном в конкретной системе, можно получить у представителей сервисной службы компании Canon Medical Systems.

- (2) Через несколько минут после включения выключателя питания блока STNAVI BOX на монитор выводятся интерактивные окна.

Если обмен данными между системой сканирования и системой отображения является нестабильным, появляется предупреждающее сообщение. Нажмите [YES] (ДА) для перезагрузки системы. При необходимости оказания неотложной помощи выберите [NO] (НЕТ).

ПРИМЕЧАНИЕ

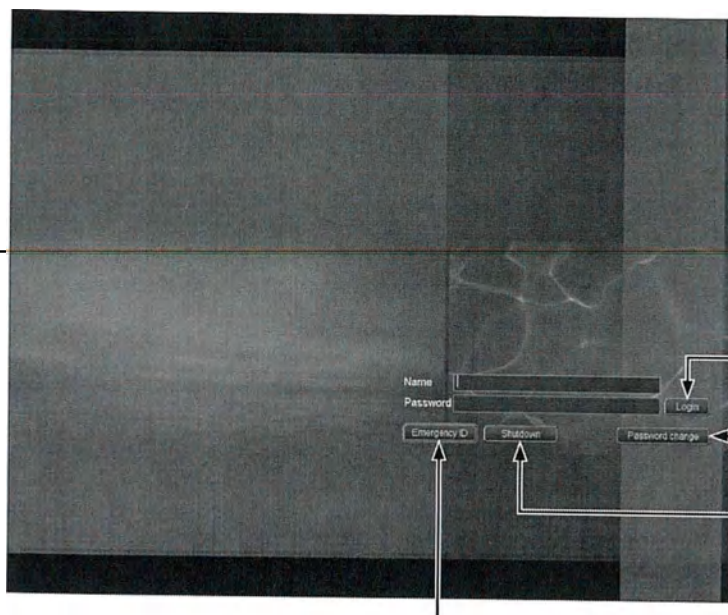
Если предупреждающее сообщение появляется многократно, обратитесь к сервисному представителю. При необходимости оказания неотложной помощи выберите [NO] (НЕТ). Можно использовать только систему сканирования.

Если оставшийся объем памяти на диске для файлов изображений составляет менее 20 %, отображается предупреждающее сообщение. Поэтому перед началом сканирования обязательно обеспечьте наличие достаточного свободного места на диске для хранения изображений.

Вход в систему / выход из системы

Система КТ поддерживает функцию регистрации сертификата оператора и протокола доступа для защиты личных данных. Если требуется эта функция, обратитесь к сервисному представителю.

При включенном режиме экрана входа в систему открывается показанное ниже окно. При выключенном режиме экрана входа в систему действия по входу в систему не требуются.



Щелкните в случае экстренной ситуации

Кнопка	Описание
[Emergency ID] (Код аварийной ситуации)	Используется для входа в систему в случае экстренной ситуации. Экран сканирования выводится без ввода идентификатора пользователя или пароля.
[Login] (Вход)	Используется для входа в систему при плановых исследованиях. Экран сканирования выводится после ввода идентификатора пользователя и пароля.
[Shutdown] (Завершение работы)	Используется для отключения системы. ■ ■ См. раздел 6.3.
[Password change] (Изменение пароля)	Используется для изменения пароля.

1) Вход в систему

1. Щелкните кнопку [Login] (Вход).
Введите идентификатор пользователя и пароль, либо щелкните кнопку [Emergency ID] (Код аварийной ситуации).
2. На дисплей выводится экран сканирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- * Средство управления профилями пользователей / журнала аудита

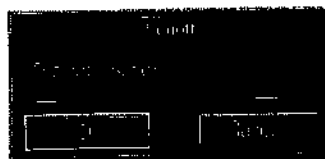
Данная функция используется для формирования журнала с идентификацией лиц, получающих доступ к данным, в целях защиты личных данных, которые хранятся в системе КТ.

Однако эта функция не может полностью защитить от утечки персональной информации. Поэтому, в целях создания безопасной среды в системе, учитывайте сведения, предоставляемые данной функцией, а также принимайте другие надлежащие меры по защите персональной информации.

Имейте в виду, что данные журнала по идентификации лиц, осуществляющих доступ к данным, содержат персональную информацию.

2) Logoff (Завершение сеанса)

1. В командном окне последовательно выберите: [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Logoff] (Выход из системы).
 2. Откроется окно подтверждения выхода из системы. Нажмите [OK]. Система вернется к окну входа в систему.
- * Невозможно завершить сеанс пользователя в процессе сканирования или выполнения клинического приложения.



ПРИМЕЧАНИЕ

- После входа в систему открывается окно приложения в своем начальном состоянии.
- Фоновая обработка продолжается даже при входе в систему или выходе из системы.
- Невозможно завершить сеанс пользователя в процессе сканирования или выполнения клинического приложения.
- Если система не используется в течение определенного периода времени, активируется заставка сохранения экрана. В этом случае выйдите на экран входа в систему, щелкните кнопку [Login] (Вход в систему) и введите пароль, чтобы отключить заставку сохранения экрана.

6.2 Прогрев рентгеновской трубки

Прогрев рентгеновской трубки выполняется для стабилизации работы рентгеновской трубки. Прогрев необходимо проводить каждое утро перед сканированием.

В данной системе OLP контролируется высоковольтным генератором рентгеновского излучения, и запрос на прогрев автоматически выводится в окне управления сканированием, если перерыв в генерации рентгеновского излучения составлял более трех часов. Прогрев занимает приблизительно 4 минуты.

- Если рентгеновское излучение не генерировалось более двух недель, то обратитесь к сервисному представителю, поскольку в этом случае требуется проведение состаривания трубки (процедуры прогрева, отличающейся от описываемой в настоящем подразделе).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается проводить калибровку сканера, проверку сканера или прогрев рентгеновской трубки, если в кабинете сканирования присутствуют пациенты или другой персонал. Обязательно принимайте надлежащие меры для сведения лучевой нагрузки к минимуму.

- * Для того чтобы убедиться в завершении прогрева рентгеновской трубки, обязательно проверьте, что подсветка клавиши  (прерывание сканирования) погасла. (Эта клавиша гаснет по завершении прогрева.)

ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Запрещается проведение каких-либо других операций во время прогрева трубки или получения калибровочных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается помещать какие-либо предметы в поле сканирования при проведении прогрева. Это может привести к получению неверных данных калибровки по воздуху.

- * Время автоматического получения калибровочных данных (калибровка по воздуху) не включается в выводимое время, которое остается до завершения прогрева. Кроме того, окно вывода истекшего времени прогрева может исчезнуть при проведении другой обработки.

- (1) После включения электропитания выводится запрос на прогрев и загорается индикаторная лампа на клавише  (Пуск).
- (2) Убедитесь в том, что в кабинете сканирования нет людей, и закройте ведущую в него дверь.
- (3) Нажмите клавишу  (Пуск). Начинается процедура прогрева. Текущее состояние прогрева отображается в окне управления сканированием.
- (4) Для того чтобы прервать прогрев, нажмите клавишу  (прерывание сканирования) на панели управления.
- (5) Приблизительно через 4 минуты прогрев трубки завершается и открывается таблица протоколов сканирования eXam Plan.

Процедуры включения и выключения электропитания

- (6) Прогрев трубки завершен.
- (7) Если функция автоматического получения калибровочных данных (калибровка по воздуху) уже активирована, то после прогрева трубки автоматически происходит получение калибровочных данных (калибровка по воздуху). При необходимости установить функцию автоматического получения или изменить условия получения, обратитесь к сервисному персоналу компании Canon Medical Systems.

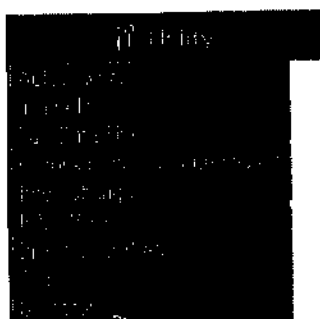
ОБЪЕКТЫ

В этом подразделе описаны процедуры выключения питания в нормальном режиме.

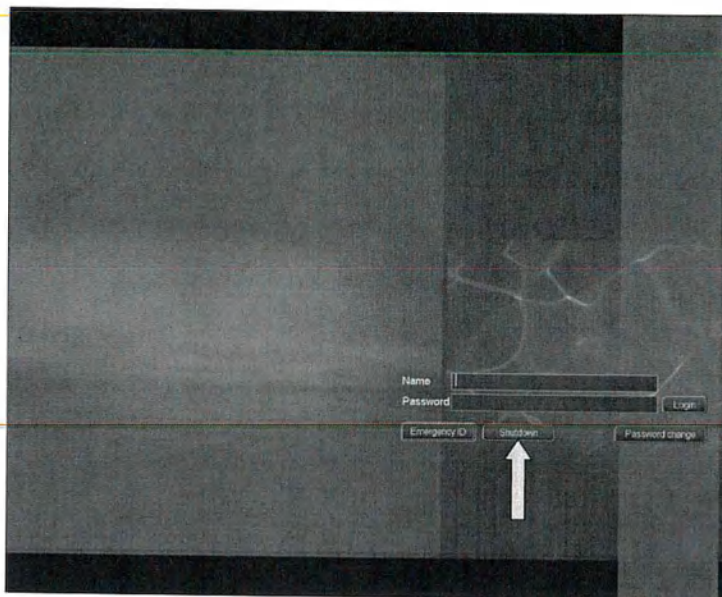
⚠ ОСТОРОЖНО

1. Всегда соблюдайте порядок действий при завершении работы системы. Невыполнение этого правила может привести к повреждению файловой системы, неверной работе системы, потере данных изображений или сбоям в работе системы.
 - * При отключении электропитания системы обязательно выполните последовательность действий для завершения работы системы, следуя процедуре, описанной в руководстве по эксплуатации.
2. При отключении электропитания без завершения работы по следующим причинам включите электропитание в течение 72 часов. В противном случае данные могут быть утеряны.
 - Внезапное отключение электропитания.
 - Отключение электропитания по непредвиденным причинам, таким как перерыв электроснабжения.

- (1) В командном окне на консоли управления сканированием щелкните кнопку [Utility] (Утилита), а затем выберите [Shutdown] (Завершение работы).

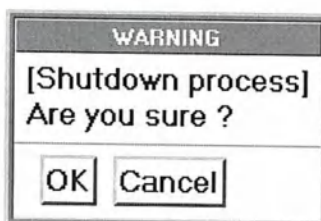


При включенном режиме отображения экрана входа в систему (отображение) завершить работу системы можно из показанного ниже экрана входа в систему.



Завершение работы системы из экрана входа в систему

- (2) На дисплей выводится следующее окно сообщений. Подтвердите, что обработка в системе отображения завершена, а затем щелкните [OK]. (Учтите, что при выборе [OK] обработка в системе отображения принудительно завершается, даже если она еще не завершена). Завершите работу системы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если автоматическая передача данных между системой сканирования и системой отображения не завершена, открывается интерактивное окно.
При щелчке по [Abort] (Прервать) процесс завершения работы системы прекращается и продолжается автоматическая передача данных.
При щелчке по [Continue] (Продолжить) автоматическая передача оставшихся данных прекращается и продолжается процесс завершения работы системы.

- (3) После выполнения завершения работы системы электропитание консоли автоматически отключается.

Если индикатор на выключателе питания шкафа STNAVI BOX погас, это указывает на выключение электропитания системы.

Процедуры включения и выключения электропитания

Процедуры сброса

В случае возникновения программной ошибки используйте функцию сброса для возврата системы в нормальное рабочее состояние. (Функция сброса не устраняет неисправности, вызванные неполадками в оборудовании.)

ПРИМЕЧАНИЕ

При многократном появлении окна, предупреждающего об ошибке обмена данными между системой сканирования и системой отображения выберите в этом окне [NO] (НЕТ). После этого будет доступна только система сканирования.

(1) Открытие окна сброса

Если перевести курсор мыши в левый верхний угол монитора и выдержать его там более 5 секунд, то в центре экрана откроется показанное ниже окно сброса в белой рамке.

Reset Scan System

Reset System

Reset Film

Film Queue Clear

Reset Scan Page

Reset Raw-Data Page

Наведите курсор мыши (x) на пункт меню для его выполнения. Будет запущена функция сброса.

(2) Выполнение функции сброса

Пункт меню сброса	Описание	Время выполнения
Reset Scan System (Сброс системы сканирования)	Следует выбрать при возникновении программной ошибки, связанной со сканированием или обработкой изображений. • Когда исчезает область вывода изображения или область информации о протоколе сканирования eXam Plan • Когда не запускается планирование сканирования	4 минуты
Reset System (Сброс системы)	Следует выбрать при возникновении программной ошибки, не попадающей в категорию Reset Scan System (Сброс системы сканирования) или Reset Scan Page (Сброс страницы сканирования). • Когда из-за системной ошибки оказывается невозможно перейти к следующей операции	5 минут
Reset Film (Сброс снимка)	Следует выбрать при возникновении следующей программной ошибки. • Кнопка печати для виртуального снимка заблокирована	—
Film Queue Clear (Очистка очереди снимков)	Следует выбрать при возникновении следующей программной ошибки. • Кнопка печати для виртуального снимка заблокирована даже после выполнения команды Reset Film (Сброс снимка) *При выполнении этой функции распечатка зарегистрированных к этому моменту виртуальных снимков становится невозможной.	—
Reset Scan Page (Сброс страницы сканирования)	Следует выбрать при возникновении программной ошибки, связанной со сканированием. • Когда в процессе редактирования условий сканирования исчезает область информации о протоколе сканирования eXam Plan • Когда после щелчка по кнопке [Quit Exam] (Выйти из исследования) или [Next Patient] (Следующий пациент) исчезает область отображения информации о пациенте	1 минута
Reset Raw-Data Page (Сброс страницы исходных данных)	Следует выбрать при возникновении ошибки в обработке исходных данных. • Когда возникает ошибка в обработке исходных данных	1 минута

ПРИМЕЧАНИЕ

1. При возникновении такой ошибки, как остановка работы мыши, одновременно нажмите на клавиатуре клавиши [Ctrl], [Alt] и [Del] для завершения работы и перезапуска системы. При выполнении данной операции второй монитор автоматически не выключается. Поэтому обязательно выключите второй монитор, а затем перезапустите его аналогичным образом. Если процесс завершения работы выполняется так, как описано выше (одновременное нажатие клавиш [Ctrl], [Alt] и [Del]), система восстанавливается быстрее, чем при непосредственном выключении электропитания монитора.
2. Не выполняйте операции в системе сканирования или в системе отображения в процессе выполнения функции Reset Scan System (Сброс системы сканирования) или функции Reset System (Сброс системы).
3. При выполнении в системе сканирования функции Reset System (Сброс системы) синхронизированное отображение изображений в системе сканирования и системе отображения может не выполняться. В этом случае завершите работу и перезагрузите систему. Обратите внимание, что процесс восстановления выполняется после перезагрузки системы отображения.
4. При выполнении запроса Reset Scan Page (Сброс страницы сканирования) восстанавливается информация о предыдущем пациенте. После выполнения сканоскопии, если запрос Reset Scan Page (Сброс страницы сканирования) выполняется раньше щелчка кнопки [Next Patient] (Следующий пациент), можно запустить план сканирования при выборе протокола eXam Plan. Поскольку производится программный сброс, также может быть очищена величина накопленной дозы облучения. После окончания исследования завершите работу и перезагрузите систему.



7

Проведение КТ-исследования

В данном разделе описаны процедуры для выполнения сканирования, вывода изображений и обработки данных с использованием *Aquilion*

Содержание

- 7.1 Подготовка к сканированию
- 7.2 Сканирование
- 7.3 Функция *sureExposure 3D*
- 7.4 Вывод изображений
- 7.5 Обработка изображений
- 7.6 Выдача снимков
- 7.7 Протоколы сканирования eXam Plan
(Стандартные и Выбираемые)
- 7.8 Обработка данных
- 7.9 Отображение дозы облучения
- 7.10 Рекомендуемые протоколы
сканирования для КТ-исследований
перфузии мозга

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

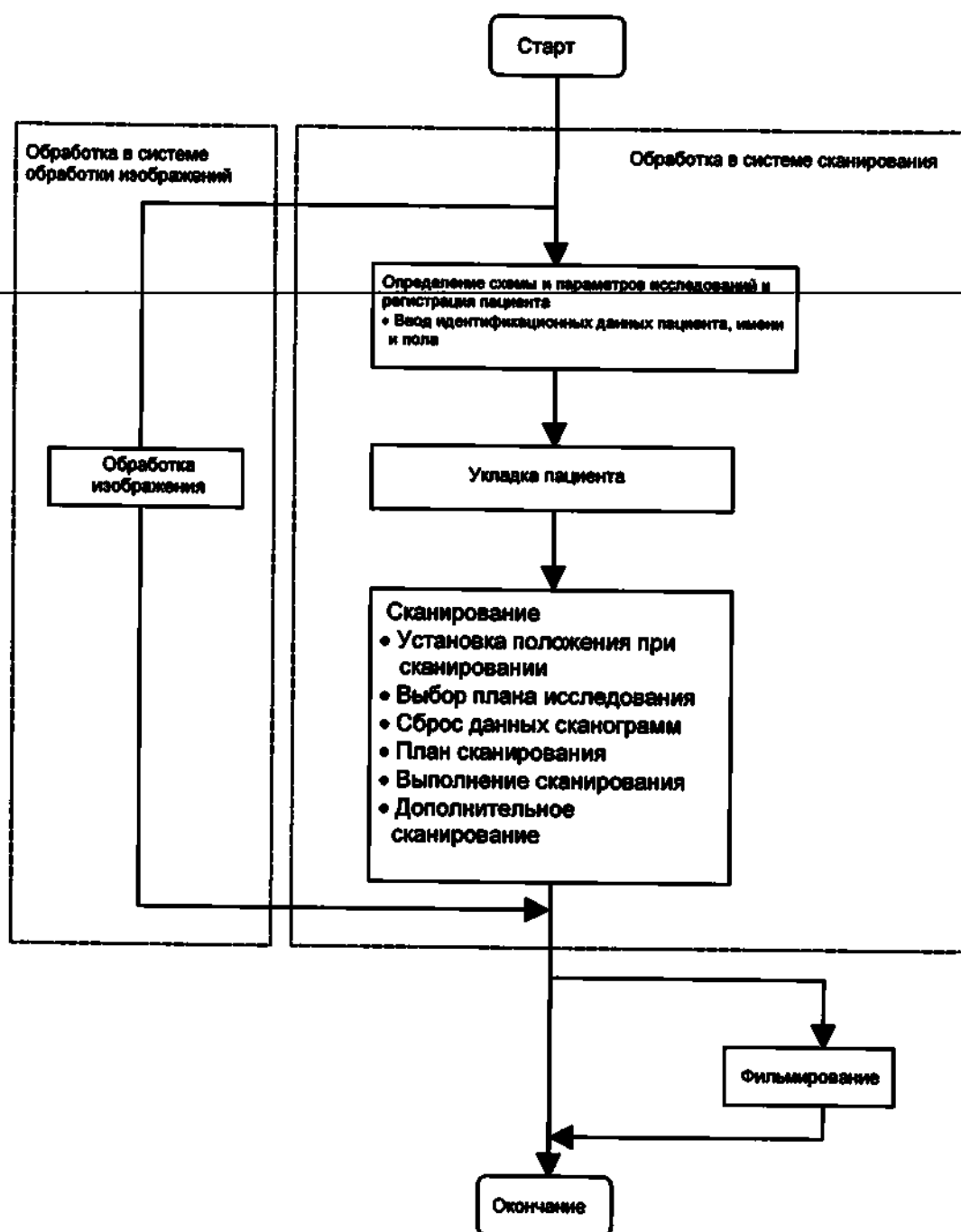
1. В зависимости от состояния пациентов следует проявлять исключительную осторожность во время сканирования пациентов: с гипертензией или сердечно-сосудистым заболеванием; пациентов в состоянии нервного возбуждения, в бессознательном состоянии, ослабленных пациентов, инвалидов; детей до 7 лет. Кроме того, при необходимости должен присутствовать сопровождающий санитар.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, состоянии интоксикации и т. п. может быть непредсказуемым, надежно иммобилизуйте таких пациентов, используя фиксатор головы и ремень для тела, чтобы не допустить их падения с деки процедурного стола для исследования пациента.
2. Во время проведения КТ-исследования постоянно внимательно наблюдайте за пациентом и немедленно остановите сканирование при возникновении любых проблем. Если случилось какое-либо происшествие, то следует принять надлежащие меры для предупреждения травмирования пациента.
3. Запрещается подвергать рентгеновскому облучению беременных, возможно беременных и кормящих грудью пациенток.
4. Запрещается использовать систему КТ для проведения исследования или терапии при подозрении, что они опасны для пациента в данном клиническом состоянии.
5. При использовании системы КТ для исследования пациентов с неотложными показаниями необходимо иметь в распоряжении другие средства диагностики на случай отказа/неисправности сканера, перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы.
 - * В случае перезапуска системы после перерыва электроснабжения или неожиданного отключения электропитания системы процедура возврата к рабочему состоянию может занять до 1 часа.

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Если в данной системе изображения получают при сканировании с FOV размером XL (700 мм) или LL (550 мм), точность числа КТ и уровень шума на изображении могут быть ниже по сравнению с изображениями, полученными при сканировании с FOV размером L (400 мм) или меньше. Обратите на это внимание при использовании для диагностики изображений, полученных с FOV размером XL или LL.
2. Данная система не обеспечена механизмом наклона. При сканировании областей, содержащих структуры, которые нельзя подвергать воздействию рентгеновского облучения, перед выполнением сканирования поместите пациента в правильное положение или под правильным углом.
3. Все приводимые в настоящем руководстве ссылки на лучевые нагрузки или дозировки внутривенных контрастирующих агентов и иных препаратов служат исключительно в качестве справочных указаний. Приводимые в настоящем руководстве рекомендации не должны заменять клинической оценки врача. Каждое сканирование должно проводиться на основе клинической оценки врача в отношении дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Обязательно следование принципу «Разумно достижимого минимума» (РДМ) для лучевой нагрузки с учетом таких факторов, как состояние, рост и вес, возраст пациента, сканируемая область и диагностическая цель.
4. Особого внимания требует выбор дозы облучения при сканировании маленьких детей, молодых пациентов или пациентов, ранее уже проходивших сканирование.
5. При задании диапазона сканирования особое внимание следует обращать на недопустимость облучения хрусталика глаза.

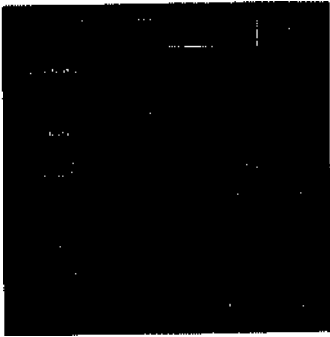
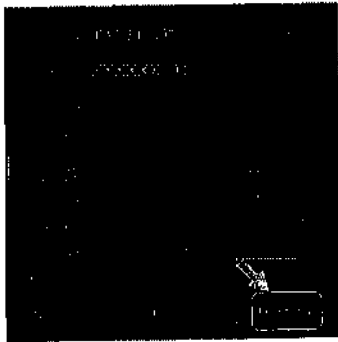
Технологическая карта КТ-исследования

Ниже показана технологическая карта КТ-исследования. В ней содержатся два процесса: последовательность шагов по получению данных изображения (сканирование) и последовательность шагов по обработке изображения.



7.1.1 Ввод информации о пациенте

Сведения, относящиеся к информации о пациенте, перечислены по порядку (1)–(3) в приведенной ниже таблице.

Порядковый номер	Пункт	Рабочее окно
(1)	Ввод информации о пациенте	 Область ввода информации о пациенте
(2)	Окно списка назначения исследований • Вывод окна списка направлений на исследование • Описание окна списка направлений на исследование и функций частей данного окна • Регистрация информации о пациенте в списке направлений на исследование • Выбор требуемой информации о пациенте из списка направлений на исследование	 Список направлений на исследование
(3)	Ввод информации о пациенте в случае экстренного сканирования	 При щелчке по кнопке [Emergency] (Экстренный)

(1) Ввод информации о пациенте

Подробное описание приведено в руководстве по сканированию.

(a) Способ ввода

Введите идентификатор пациента и фамилию/имя пациента в соответствующих полях ввода информации о пациенте (требуется обязательно).

При нажатии кнопки [Detail] (Подробно), находящейся в нижней части области ввода информации о пациенте, открывается область ввода подробных сведений о пациенте, показанная на рисунке ниже. Введите все требуемые пункты.

Позиции обязательного ввода

Секция ввода информации о пациенте

Секция ввода подробной информации о пациенте

(b) Ввод символов

- Для ввода букв и цифр пользуйтесь клавиатурой.
- Для их удаления пользуйтесь клавишами [Backspace] (Стереть предыдущий символ) или [Delete] (Стереть следующий символ).
- Закончив ввод, обязательно нажмите клавишу [Enter] (Ввод).

(2) Окно списка назначения исследований

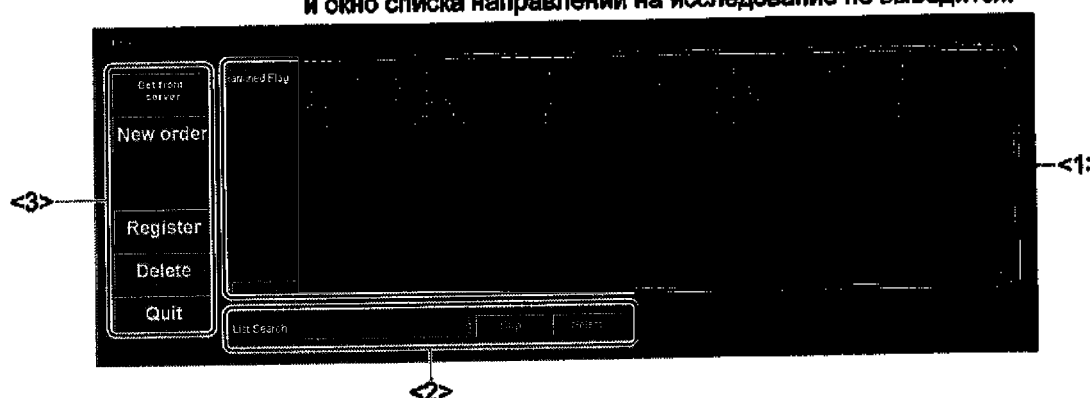
(а) Вывод окна списка направлений на исследование

Окно списка направлений на исследование выводится в следующих случаях:

- при включении питания блока STNAVI BOX (при этом активируется режим отображения списка назначений исследования);
- при завершении исследования;
- при щелчке по кнопкам [Appoint] (Назначение) → [List] (Список) в области ввода информации о пациенте.

Окно списка направлений на исследование не выводится в следующих случаях:

Когда число зарегистрированных исследований равно одному, при завершении исследования информация автоматически выводится в форме ввода/отображения информации о пациенте, и окно списка направлений на исследование не выводится.



Окно списка направлений на исследование (таблица назначений)

(b) Описание окна списка направлений на исследование и функций частей данного окна

Подробное описание приведено в руководстве по сканированию.

<1> Список направлений на исследование

- Count (Подсчет)** : Выводится число текущих зарегистрированных наборов информации о пациенте.
- Заголовок списка** : Выводятся названия пунктов списка (фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, пол пациента и т. д.).
- Список** : При щелчке мышью по набору информации о пациенте информация о данном пациенте выбирается и выводится в области ввода/отображения информации о пациенте. Одновременно можно выбрать более одного набора информации о пациенте. При выборе более чем одного набора информации о пациенте в области ввода/отображения информации о пациенте выводится информация о последнем выбранном наборе.

Вертикальная полоса прокрутки :

Щелкните ▲ или ▼ для прокручивания окна списка вверх или вниз, соответственно.

Горизонтальная полоса прокрутки :

Щелкните ◀ или ▶ для прокручивания окна списка влево или вправо, соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура одновременного выбора нескольких наборов информации о пациенте

Выбор протягиванием:

Щелкните на одном наборе информации о назначении и протащите курсор мыши вверх или вниз. Все наборы информации о назначении в интервале от начальной точки до конечной точки протягивания будут выбраны одновременно.

Индивидуальный выбор:

Поочередно щелкните по требуемым наборам информации о назначении пациентов, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре. При каждом щелчке кнопкой мыши выделяемый набор информации добавляется к выбранным наборам.

Последовательный выбор нескольких наборов информации о пациенте:

Щелкните по набору информации о пациенте в начальной точке выбора, и затем, удерживая нажатой клавишу [Shift], щелкните по набору информации о пациенте в конечной точке выбора. Все наборы информации о пациенте между начальной и конечной точкой окажутся выбранными.

Для отмены выбора всех наборов информации передвиньте курсор мыши за пределы области информации о пациентах в списке и щелкните кнопкой мыши.

Для индивидуальной отмены выбора наборов снова щелкните на каждом из целевых наборов информации, используя описанный выше способ «индивидуального выбора».

<2> List search (Поиск по списку)

Используется для поиска набора информации о пациенте в списке назначения исследований.

List Search (Поиск в списке) :

Введите ключевое слово (строку символов), которая будет использоваться при поиске набора информации о пациенте.

[Skip] (Пропустить) : Используйте эту кнопку для снятия выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

[Select] (Выбрать) : Используйте эту кнопку для сохранения выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

Проведение КТ-исследования

ПРИМЕЧАНИЕ

Положение начала поиска в списке

Поиск начинается с начала списка назначения, если:

- нажатии клавиши Enter после ввода ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку);
- щелчке по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать) после того, как ключевое слово в поле List Search (Поиск по списку) было изменено.

Поиск продолжается с текущего выбранного набора информации о назначении

при

- щелчке по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать) без изменения ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку).

Во всех описанных выше случаях предполагается, что в поле List Search (Поиск по списку) имеется ключевое слово.

<3> Другие кнопки

[Get from server] (Получить с сервера) :

(Дополнительно)

Используется для получения информации о пациенте из внешней системы назначения исследований.

Полученная информация добавляется в список. Если система не подключена к внешней системе назначения исследований, то эта кнопка неактивна.

[New order] (Новое назначение) :

Используется для объединения нескольких наборов информации об одном и том же пациенте с различными номерами доступа в один набор информации о пациенте. Такой пациент должен иметь совпадающие фамилию/имя пациента, идентификатор пациента, пол и дату рождения. Имейте в виду, что функцию нового назначения невозможно применить к наборам информации о пациенте, по которым уже проведено исследование.

[Register] (Регистрация) :

Используется для регистрации информации о новом пациенте или для обновления информации об уже зарегистрированном пациенте после изменения.

[Delete] (Удалить) :

Выберите один или несколько наборов информации о пациентах из списка и щелкните эту кнопку. Выбранные наборы информации будут удалены.

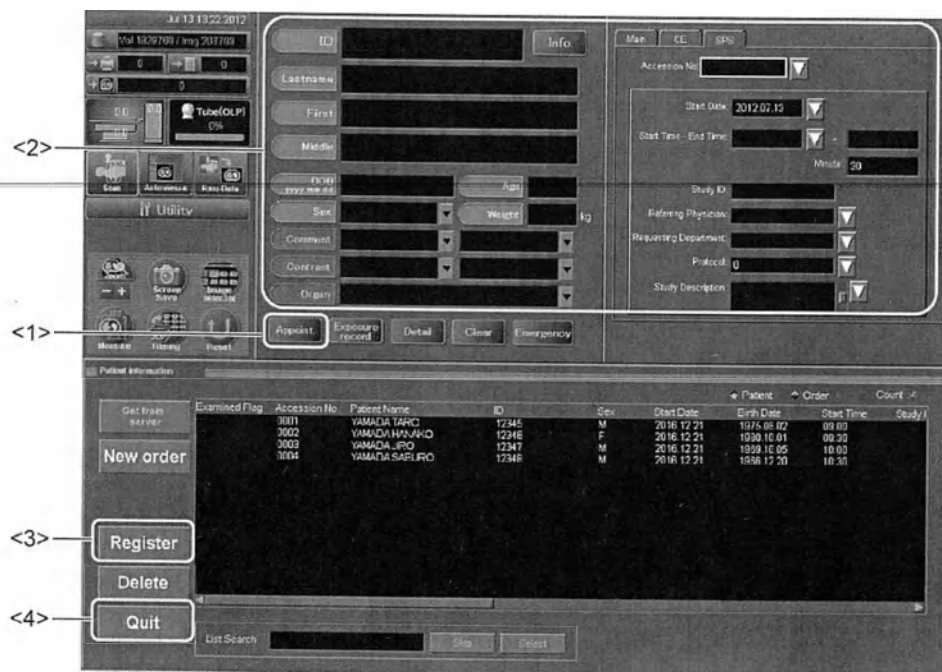
[Quit] (Выйти) :

Закрывает окно списка назначения исследований. Информация о пациенте, которая в данный момент выводится в области ввода/отображения информации о пациенте, устанавливается в качестве целевой для следующего исследования.

(с) Регистрация информации о пациенте в списке направлений на исследование

Здесь описаны процедуры регистрации введенной информации о пациенте в списке направлений на исследование.

Щелкните кнопки [Appoint.] (Направление) — [Registration] (Регистрация) <1> в указанном порядке → (Откроется окно списка направлений на исследование) → Введите информацию о пациенте <2> → Щелкните кнопки [Register] (Регистрировать) <3> → [Quit] (Выйти) <4>



(3) Ввод информации о пациенте в случае экстренного сканирования

Щелкните кнопку [Emergency] (Экстренный). Автоматически будут генерированы временный идентификатор пациента и временная фамилия/имя пациента.



После завершения исследования повторно введите информацию в соответствии с описанной ниже процедурой

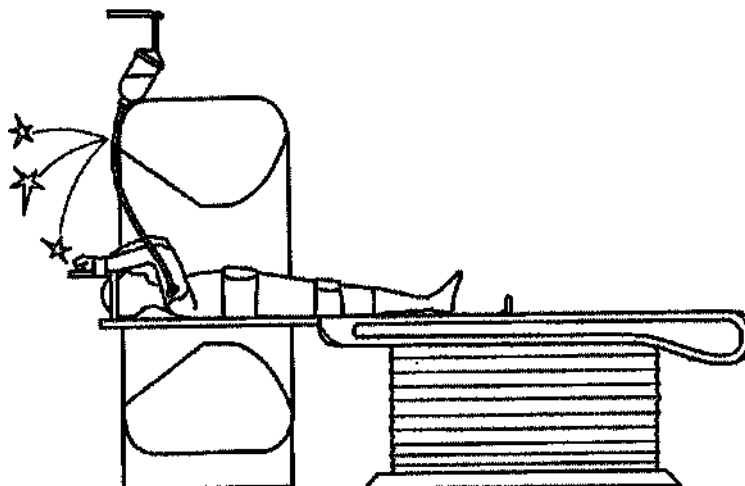
После завершения исследования обязательно замените временный идентификатор пациента и временную фамилию/имя пациента на правильные идентификатор пациента и фамилию/имя пациента, используя пункт меню [Utility] (Утилита) → [Info. Change] (Замена информации).

7.1.2 Процедуры для иммобилизации пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. В зависимости от состояния пациентов следует проявлять исключительную осторожность во время сканирования пациентов: с гипертензией или сердечно-сосудистым заболеванием; пациентов в состоянии нервного возбуждения, в бессознательном состоянии, ослабленных пациентов, инвалидов; детей до 7 лет. Кроме того, при необходимости должен присутствовать сопровождающий санитар.
 - * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, состоянии интоксикации и т. п. может быть непредсказуемым, надежно иммобилизуйте таких пациентов, используя фиксатор головы и ремень для тела, чтобы не допустить их падения с деки процедурного стола для исследования пациента.
2. Во время проведения КТ-исследования постоянно внимательно наблюдайте за пациентом и немедленно остановите сканирование при возникновении любых проблем. Если случилось какое-либо происшествие, то следует принять надлежащие меры для предупреждения травмирования пациента.
3. Запрещается долгое время смотреть прямо в лазерный луч. Это может привести к повреждению глаз. При выставлении линии ОМ попросите пациента закрыть глаза.

- * Перед началом сканирования разместите пациента на деке стола и передвиньте пациента внутрь свода, осторожно пользуясь ручным управлением. Обязательно проверьте, чтобы пациент не касался свода.
- * Убедитесь в том, что никто, в том числе персонал, не приблизится к подвижным частям системы и не соприкоснется с ними. В особенности убедитесь, что за всеми людьми можно наблюдать с места расположения консоли оператора.
- * Если к пациенту присоединены трубки для внутривенного вливания или кабели, проверьте надежность их соединения.



- * При проведении специального сканирования, такого как прямое фронтальное сканирование или сканирование суставов кисти или стопы и т. п., оператор должен оставаться рядом с пациентом, за исключением момента сканирования.

Проведение КТ-исследования

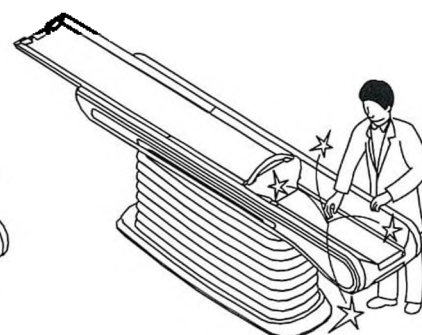
⚠ОСТОРОЖНО

Когда пациент ложится на процедурный стол для исследования пациента и встает, а также когда пациент находится на столе, постоянно следите за тем, чтобы он не упал со стола или не прищемил руку.

- * Предлагайте пациенту лечь на стол или встать со стола только после отключения переключателя СВОБОДНО. В противном случае дека стола может начать двигаться, приводя к травме пациента.
- * Будьте внимательны, чтобы пациент случайно не нажал ножной переключатель, когда ложится на процедурный стол и встает со стола.
- * Не позволяйте пациенту держаться рукой за край деки стола. Это может привести к защемлению рук или пальцев при скольжении деки.



- * Надежно иммобилизуйте пациента на деке стола. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе руки, пальцы, ноги, волосы, а также одежда пациента, находятся на плоскости деки стола и не выступают за край стола. Неправильная иммобилизация может привести к травме пациента из-за воздействия системы КТ, например к защемлению пальцев под декой стола.
- * Не кладите свои руки или любые предметы на крышку под декой стола. Также не допускайте, чтобы крышка стола поддерживала вес человека. Это может привести к защемлению рук или к повреждению деки стола.



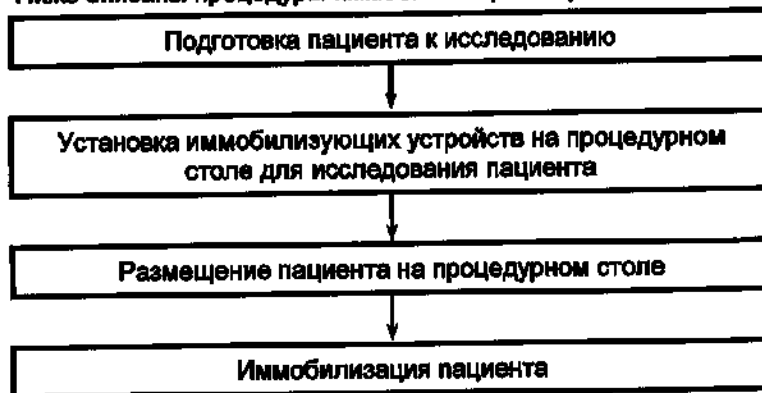
- * Не позволяйте пациенту прикасаться к выступающим частям принадлежностей для стола. Это может привести к травме пациента.
- * Не прикладывайте усилия к майларовому кольцу. Это может повредить пластиковую обшивку и привести к травме пациента.

Выбор условий сканирования и размещение должны выполняться с высокой точностью. Кроме того, из диапазона сканирования должны быть убраны все металлические предметы. Невыполнение этих требований может отрицательно сказаться на качестве изображений (появление артефактов, сдвиг чисел КТ и т. д.).

- * В случае усиления шума на изображении из-за ухудшения отношения сигнал/шум или при появлении артефактов следует изменить условия сканирования.

- * При попадании в поле сканирования очков, зубных протезов, наручных часов, украшений для волос или подставки под поднятые руки пациента на изображении могут появиться артефакты.
- * При движении пациента во время сканирования на изображении могут появиться артефакты. Надежно иммобилизуйте пациента, как описано в данном разделе, в зависимости от сканируемой области и состояния пациента.

Ниже описаны процедуры иммобилизации пациента.

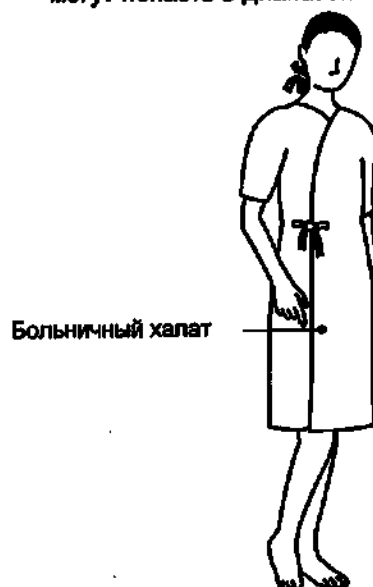


(1) Подготовка пациента к исследованию

Если на пациента надеты свободный шарф, юбка и т. п., предложите пациенту переодеться в больничный халат.

Если у пациента длинные волосы, которые могут выйти за края процедурного стола, предложите пациенту воспользоваться резинкой для волос, во избежание захвата волос оборудованием.

Также предложите пациенту снять все такие предметы, как очки, зубные протезы, наручные часы или украшения для волос, если они могут попасть в диапазон сканирования.



(2) Установка иммобилизующих устройств

При использовании таких дополнительных принадлежностей для процедурного стола, как иммобилизующие ремни или подставка под голову, заранее смонтируйте их на процедурном столе.

- ■ ■ Подраздел 7.1.3 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента»

Проведение КТ-исследования

(3) Размещение пациента на процедурном столе

Нажмите переключатель автоматического возврата  на панели управления.

Процедурный стол для исследования пациента опустится до такой высоты (исходного положения), при которой пациент может удобно лечь на стол.

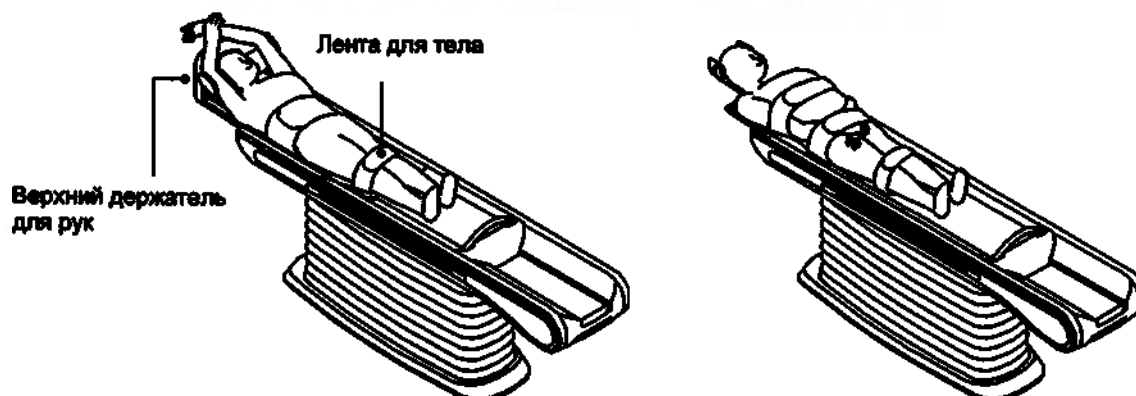
Разместите пациента на деке стола.

(4) Иммобилизация пациента

Используйте ремни для тела, чтобы надежно закрепить пациента.

Чтобы иммобилизовать голову или руки, могут потребоваться дополнительные принадлежности для процедурного стола.

- Не допускайте падения пациента с деки стола.
- Не допускайте защемления рук пациента декой стола.
- Не допускайте столкновения пациента с гентри.

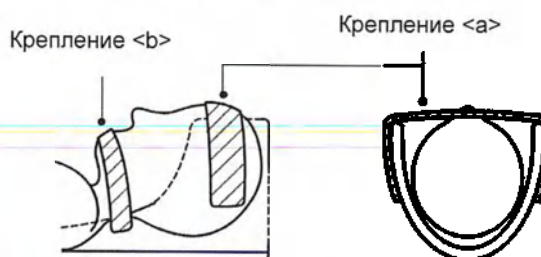


■ ■ ■ Подраздел 7.1.3 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента»

(a) Способ иммобилизации головы

Во время сканирования головного мозга иммобилизуйте голову пациента, используя подставку под голову. При необходимости изменения угла наклона головы используйте клиновидную подушку.

Для иммобилизации головы используйте одновременно фиксатор <a> и фиксатор .



(b) Способ иммобилизации рук

При сканировании пациента с поднятыми вверх руками уложите его руки на подставку под поднятые руки и иммобилизуйте их. При сканировании пациента с опущенными вниз руками попросите пациента скрестить руки спереди. Иммобилизуйте его вместе с руками, используя ремни для тела, чтобы не допустить выхода кистей или рук пациента за пределы деки стола.

Проведение КТ-исследования

7.1.3 Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Надежно прикрепляйте дополнительные принадлежности для процедурного стола. В противном случае можно уронить принадлежность или повредить ее крепление, что может привести к травме.
2. Используйте дополнительные принадлежности для процедурного стола только по назначению. Пренебрежение этим может привести к травме или повреждению системы.

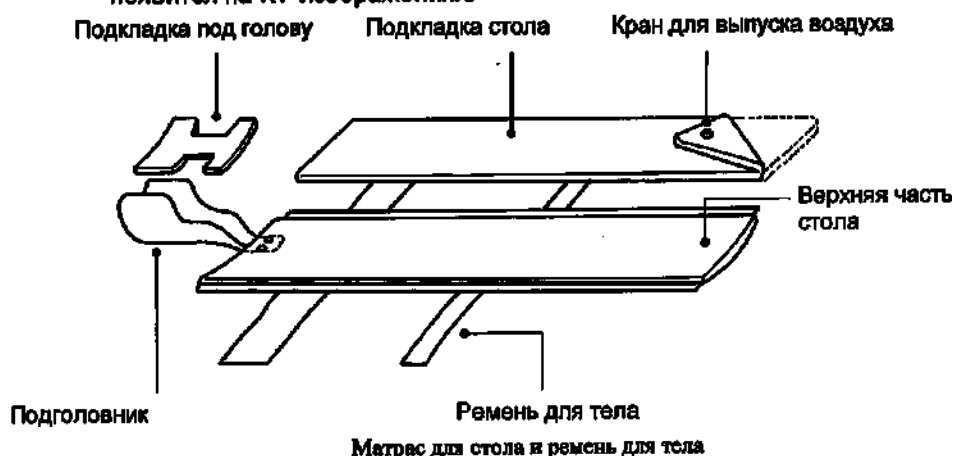
Перечень материалов, используемых в дополнительных принадлежностях для процедурного стола

Название	Материалы
Матрас для стола	Пленка из хлорэтилена
Ремень для тела	Полиэтиленовая смола, нейлон
Подставка под голову	Пластик, армированный углеродным волокном
Подушка под голову	Уретановая пена
Клиновидная подушка	Уретановая пена
Подставка под опущенные руки	Полидициклопентадиен
Подставка под ноги	Пластик, армированный углеродным волокном
Боковая подушка	Полиэфир, хлопок
Фиксатор (ремень для головы)	Уретановая искусственная кожа
Фиксатор (ремень для челюсти)	Уретановая искусственная кожа
Треугольная подушка	Хлорэтилен
Подушка для подставки под ноги	Хлорэтилен

(1) Матрас для стола

Матрас для стола укладывается на деку стола.

Матрас для стола следует укладывать таким образом, чтобы воздушный клапан оказался с противоположной стороны от гентри. Если воздушный клапан окажется на ближней стороне к гентри, то он появится на КТ-изображениях.



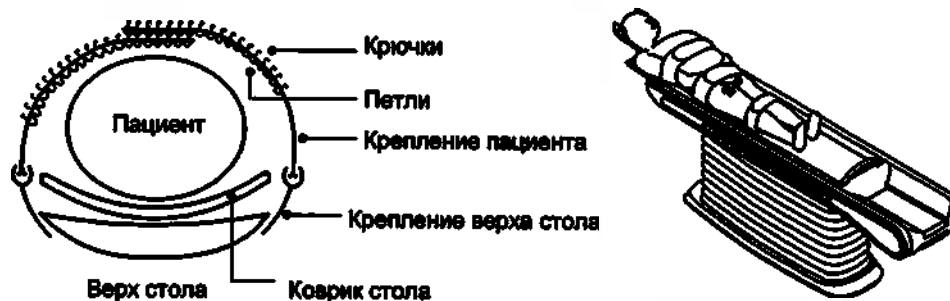
Проведение КТ-исследования

(2) Ремень для тела

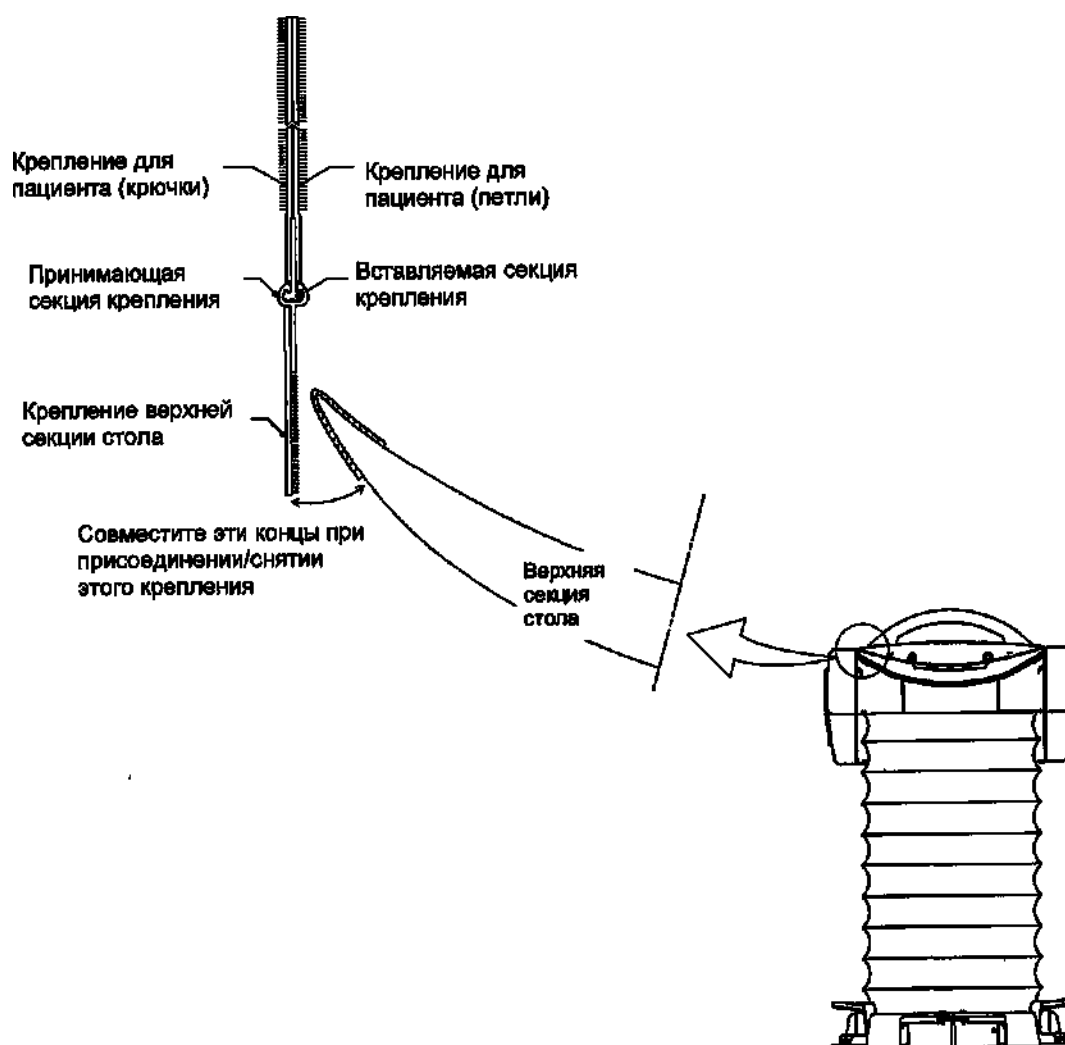
- Фиксатор ремня на деке стола, когда он используется, должен быть прикреплен к нижней поверхности деки стола.
- Вставляемая часть фиксатора ремня пациента должна быть полностью вставлена в принимающую часть фиксатора на деке стола.

Указания по использованию ремня для тела

1. Закрепите фиксатор пациента в фиксаторе на деке стола.
Вставьте вставляемую часть каждого фиксатора пациента в принимающую часть соответствующего фиксатора на деке стола.
2. При использовании ремня для тела выберите ремень с шириной 100 мм, 200 мм или 300 мм в соответствии с телосложением пациента и областью, которую нужно иммобилизовать.
Пациента обязательно иммобилизовать по меньшей мере в двух местах: в локтях и в коленях.
Устанавливайте фиксатор таким образом, чтобы пациента касалась более мягкая поверхность.

**Ремень для тела****ПРИМЕЧАНИЕ**

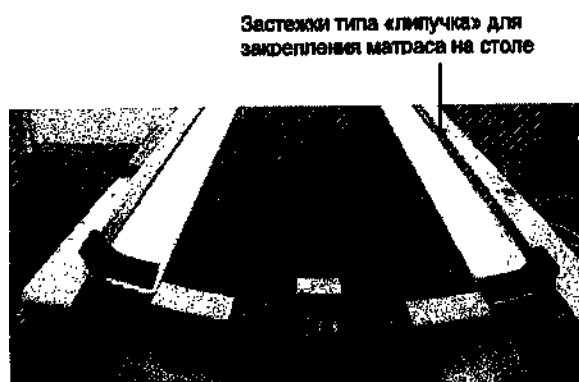
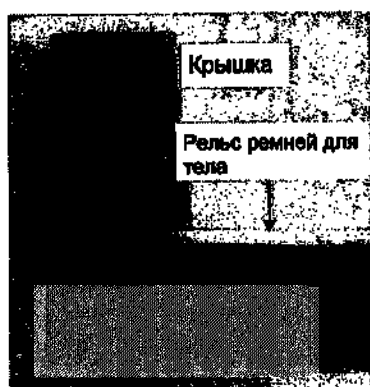
При закреплении фиксаторов плотно прижимайте крепежную часть каждого фиксатора к деке стола, чтобы надежно закрепить фиксатор. В противном случае фиксатор будет тереться о крышку стола, поскольку зазор между декой стола и крышкой стола небольшой.



Закрепление ремня для тела

Для закрытия концов рельсов ремней для тела предусмотрены особые клапаны. После установки рельсов ремней для тела на деку стола заверните клапаны, как показано на рисунке ниже, чтобы закрыть концы рельсов, и затем закрепите клапаны, используя застежки типа «липучка» для закрепления матраса на столе.

Если ремень для тела потребуется заменить, перед началом действий по замене ремня отстегните клапаны от застежки-«липучки» на деке стола.



Проведение КТ-исследования

(3) Подставки под голову

Во время сканирования головного мозга используйте ремни для иммобилизации головы пациента.

- Нагрузочная прочность подставки под голову составляет 147 Н (15 кгс).
- Используя подставку под голову, следите, чтобы плечи и шея пациента не упирались в подставку. В противном случае пациент будет шевелиться во время сканирования из-за ощущения неудобства, что приведет к появлению артефактов на изображении.

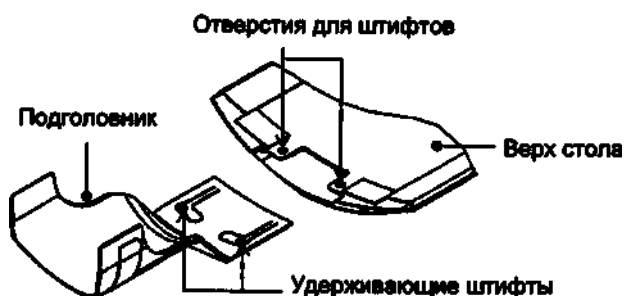
Указания по использованию подставки под голову

Для установки подставки под голову следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Полностью вставьте подставку под голову в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.

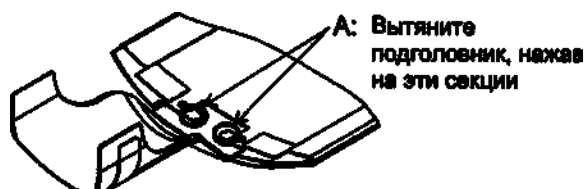
2. Вставьте фиксирующий штифт.^(*)

*1: Этот штифт появится на изображениях.

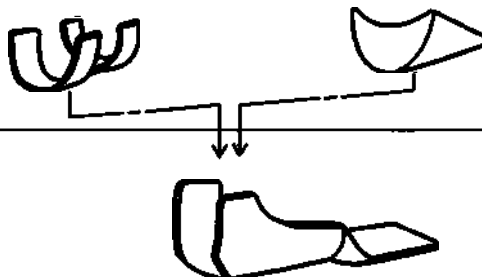


3. Убедитесь, что подставку под голову невозможно вытянуть из деки стола.

Чтобы снять подставку под голову, вытяните ее наружу, одновременно нажимая на части, обозначенные буквой «А» на рисунке ниже.



4. Положите подушку под голову или клиновидную подушку.

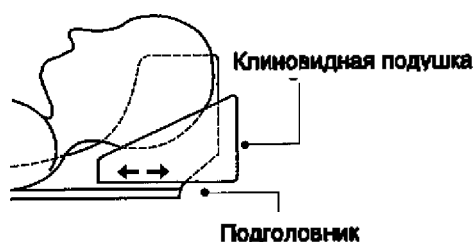


Подушка под голову и клиновидная подушка

Проведение КТ-исследования

ПРИМЕЧАНИЕ

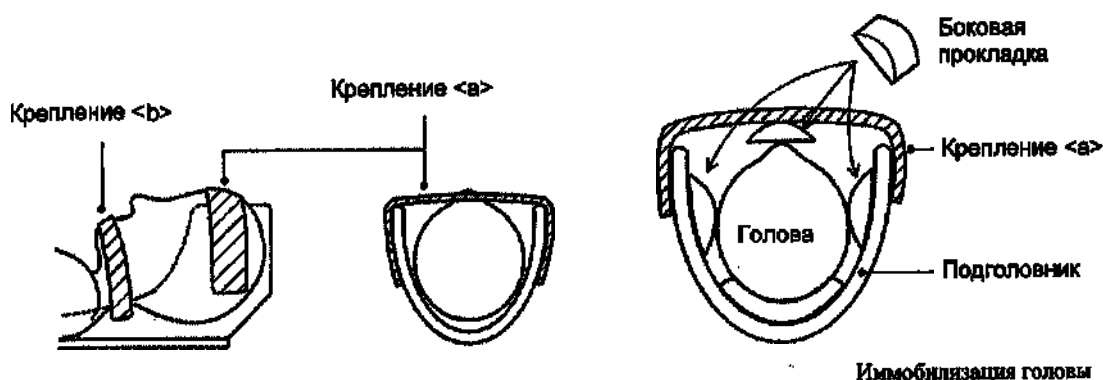
Вместо подушки под голову для изменения угла среза можно также использовать клиновидную подушку. Имеется два вида клиновидных подушек с различными углами: 20° и 30°. Подушки предназначены для подъема на малый угол при неполном введении, и на большой угол при полном введении под голову.



5. Используйте фиксатор <a> для иммобилизации головы и фиксатор для иммобилизации подбородка пациента.

Если с обеих сторон головы пациента остаются большие зазоры, из-за которых невозможно надежно иммобилизовать голову, то используйте дополнительные боковые подушки. Боковую подушку также можно использовать в качестве подушки для лба, продев фиксатор <a> через петлю для ремня на боковой подушке.

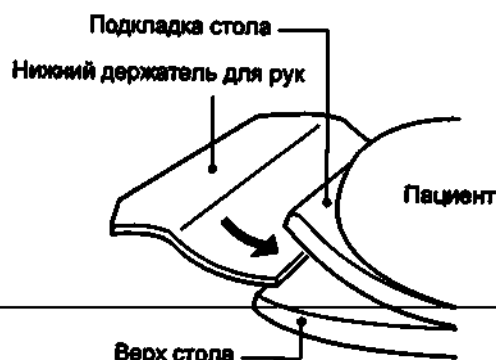
Для иммобилизации головы используйте одновременно фиксатор <a> и фиксатор .



(4) Подставка под опущенные руки (дополнительная)

Подставка под опущенные руки укладывается на деку стола, и поверх нее укладывается матрас для стола.

- Подставку под опущенные руки следует устанавливать или снимать, когда пациент размещен на деке стола.



Подставка под опущенные руки

(5) Подставка под поднятые руки

Подставка под поднятые руки устанавливается на конце деки стола для поддержки рук пациента при проведении сканирования брюшной полости.

Установите положение подставки для удобства пациента.

Подставку под поднятые руки можно использовать при проведении внутривенной капельной инфузии пациенту. Однако в этом случае сканирование следует проводить с крайней осторожностью, чтобы руки пациента не столкнулись с гентри.

⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте дополнительные принадлежности для процедурного стола только по назначению. Пренебрежение этим может привести к травме или повреждению системы.

- Подставка под поднятые руки предназначена для использования только с декой стола типа R, имеющей углубление на верхней поверхности. Не используйте это оборудование с плоской декой.
- Нагрузочная прочность подставки под поднятые руки составляет 68,6 Н (7 кгс).
- Подставка под поднятые руки предназначена для использования только при положении пациента лежа на спине. Не используйте подставку под поднятые руки при положении пациента лежа на животе или лежа на боку.
- Если пациент носит очки, при использовании подставки под поднятые руки предложите ему снять очки.
- Прежде чем опускать процедурный стол, снимите подставку под поднятые руки с подставки под голову.

Указания по использованию подставки под поднятые руки

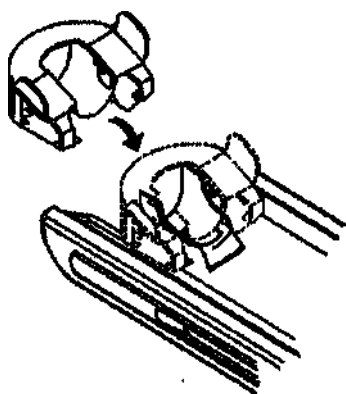
Для установки подставки под поднятые руки следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Установите подставку под поднятые руки на подставку под голову или на деку стола. При установке подставки под поднятые руки на деке стола обязательно размещайте ее посередине (по направлению продольной оси).

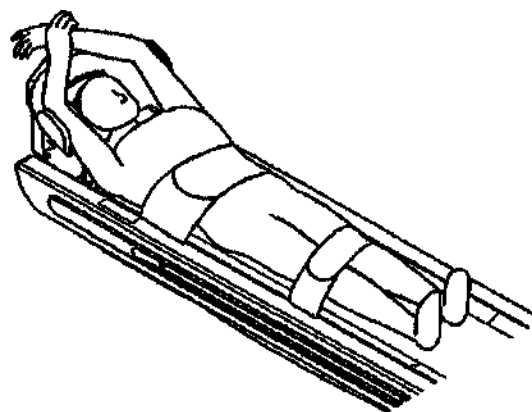
2. Разместите пациента на деке стола, затем поднимите руки пациента и уложите их на подставку под поднятые руки.

При размещении пациента на деке будьте осторожны, чтобы пациент не ударился головой или рукой.

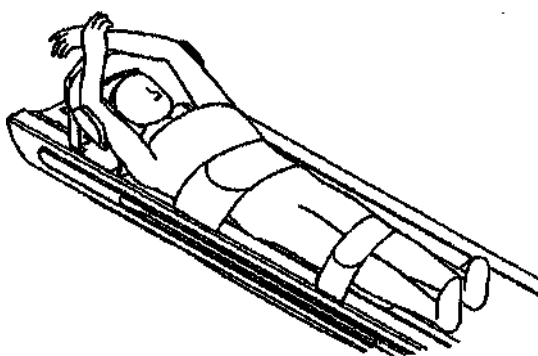
3. Конструкция подставки под поднятые руки позволяет разместить на ней небольшую чашу для рвоты на случай тошноты у пациента. При необходимости используйте чашу для рвоты.



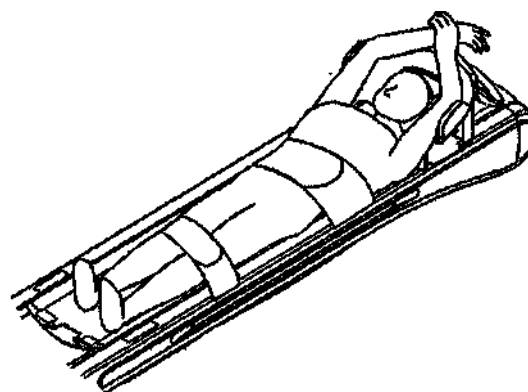
Способ установки



Укладка на подставку под голову



Установка на деку стола при сканировании HF (головой вперед: когда голова пациента обращена в сторону гентри)



Установка на деку стола при сканировании FF (ногами вперед: когда ноги пациента обращены в сторону гентри)

(6) Подставка под ноги (дополнительная)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

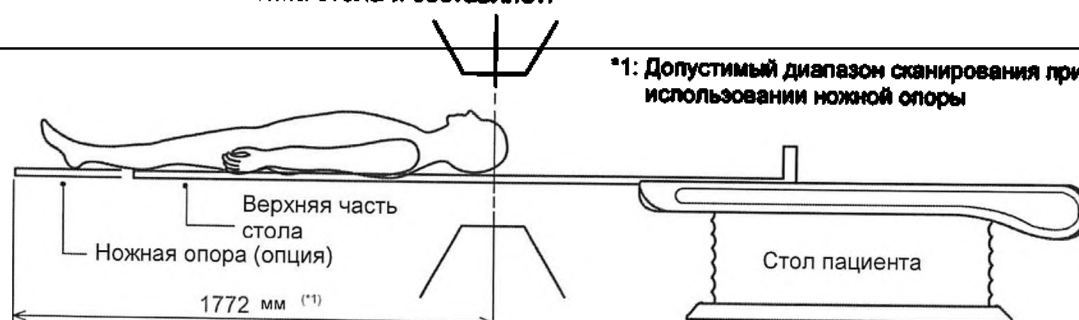
Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).

* На подставке под ноги разрешается размещать только ноги пациента.

- Нагрузочная прочность подставки под ноги составляет 196 Н (20 кгс).

Подставку под ноги можно использовать только при введении пациента в гентри ногами вперед.

При использовании подставки под ноги допустимый диапазон сканирования (от конца подставки под ноги) различается в зависимости от типа стола и составляет:

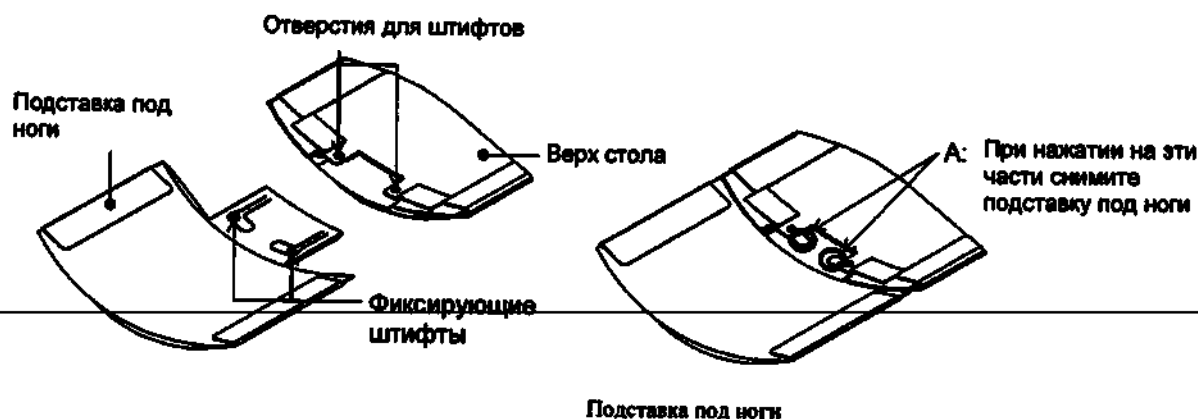


Допустимый диапазон сканирования при использовании подставки под ноги

Указания по использованию подставки под ноги

Для установки подставки под ноги при ее использовании следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Вставьте подставку под ноги в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.
2. Вставьте фиксирующие штифты и убедитесь, что подставку под ноги невозможно вытянуть из деки стола.
3. Уложите подушку для подставки под ноги таким образом, чтобы она оказалась вровень с краем и фиксатором подставки под ноги.
4. Для того чтобы снять подставку под ноги, вытяните ее наружу, одновременно нажимая на части, обозначенные буквой «А» на рисунке ниже.



(7) Треугольная подушка

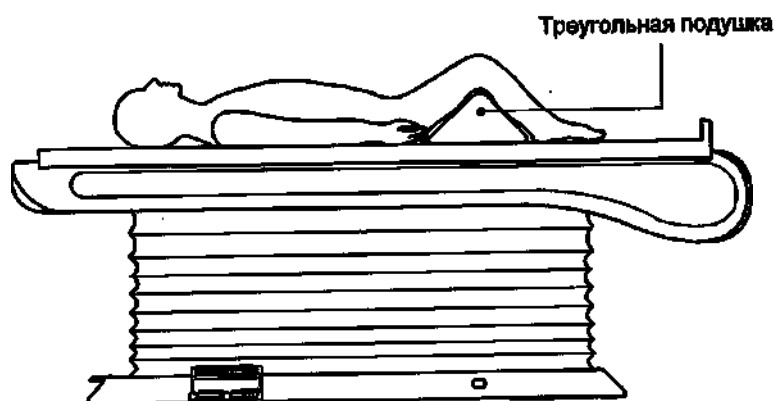
Треугольная подушка укладывается под колени пациента для дополнительного удобства пациента.

В частности, она полезна для пациентов, которые не могут разогнуть колени.

Некоторые перемещения процедурного стола для исследования пациента или гентри могут вызвать столкновение пациента с системой.

При использовании треугольной подушки на процедурном столе, во избежание столкновения пациента с системой, следите за пациентом во время действия системы.

После размещения пациента на деке стола подложите треугольную подушку под колени пациента.

**(8) Поставляемые по выбору дополнительные принадлежности**

В случае установки других поставляемых по выбору дополнительных принадлежностей будьте осторожны во время их использования и следите, чтобы они не препятствовали гентри или пациенту.

7.1.4 Как использовать фантомы

Типы фантомов

В качестве дополнительных принадлежностей к системе поставляются фантомы следующих четырех типов.

(a) Фантом (L)

Водяной фантом с диаметром 400 мм (L — большой).

(b) Фантом (M)

Водяной фантом с диаметром 320 мм (M — средний).

(c) Фантом (S/SS)

Составной водный фантом, состоящий из двух фантомов диаметром 240 мм (S) и 180 мм (SS).

(d) Фантом (TOS)

Фантом TOS с диаметром 320 мм (M — средний).

- Имеются пять диаметров фантомов в соответствии с полем обзора (реконструкция поля обзора). Они используются для получения калибровочных данных (NRA).
- Фантом TOS используется для контрольного сканирования. Процедуры контроля описаны в разделе 5.

■ ■ ■ Подраздел 5.1.2 «Проверка после включения электропитания»

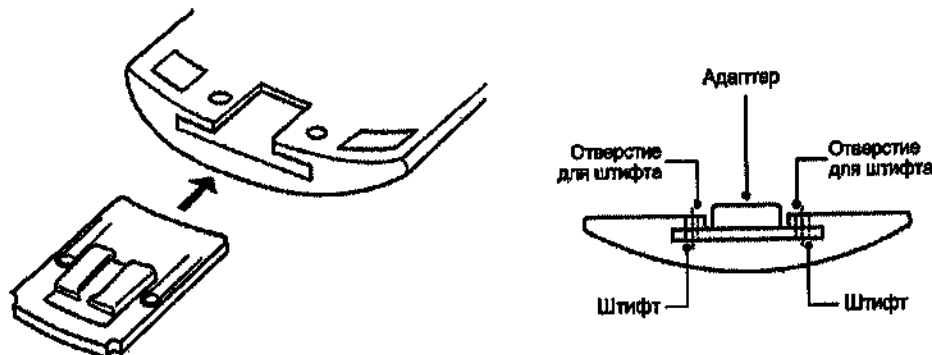
ОСТОРОЖНО

При заполнении фантома водой обязательно снимите обе крышки. Если при заполнении водой через шланг или другими средствами одна из двух крышек не будет снята, удалить воздух не удастся. В результате можно повредить фантом.

Порядок установки фантомов (фантомы Т08, фантом SS, фантом S, фантом М и фантом L)

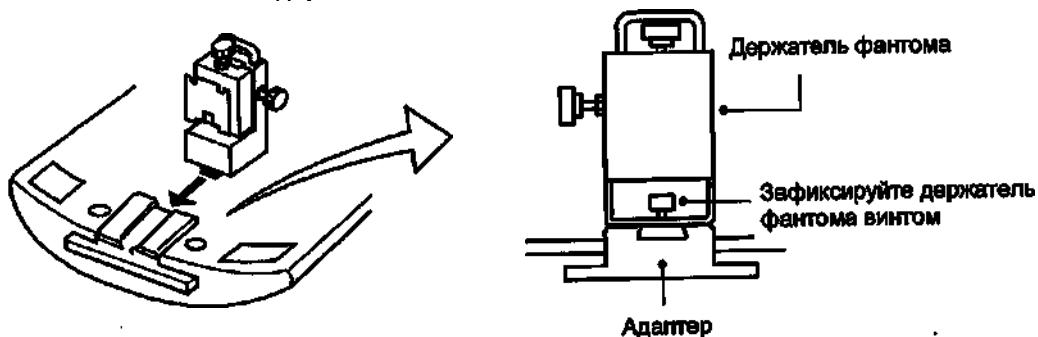
1. Установите адаптер на деку стола.

- (a) Полностью вставьте адаптер в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.
- (b) Вставьте фиксирующий штифт.
- (c) Убедитесь, что адаптер невозможно вытянуть из деки стола.



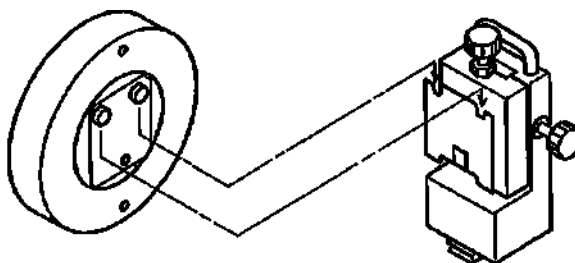
Установка адаптера

2. Установите держатель фантома на адаптер.



Установка держателя фантома

3. Установите фантом в держатель фантома.



Установка фантома

⚠ ОСТОРОЖНО

Если держатель фантома и адаптер установлены ненадлежащим образом, держатель фантома может отсоединиться и упасть, что может привести к телесному повреждению. Если есть какие-либо ослабленные соединения, обратитесь к представителю сервисной службы.

7.2 Сканирование

В этом подразделе описаны процедуры сканирования в трех областях: сканирование головного мозга, сканирование грудной клетки и сканирование межпозвоночного диска.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время сканирования обязательно предпринимайте все надлежащие меры, чтобы свести к минимуму облучение пациента. Во избежание ненужного сканирования, которое приведет к излишнему рентгеновскому облучению пациента, при подготовке плана сканирования следует задать подходящий диапазон сканирования.

- * В частности, особое внимание требуется при обследовании детей, и лучевую нагрузку на пациента следует свести к минимуму путем выбора протокола сканирования eXam Plan, предназначенного для детей.

ОСТОРОЖНО

1. Все приводимые в настоящем руководстве ссылки на лучевые нагрузки или дозировки внутривенных контрастирующих агентов и иных препаратов служат исключительно в качестве справочных указаний. Приводимые в настоящем руководстве рекомендации не должны заменять клинической оценки врача. Каждое сканирование должно проводиться на основе клинической оценки врача в отношении дозы облучения пациента ионизирующим излучением. Обязательно следование принципу «Разумно достижимого минимума» (РДМ) для лучевой нагрузки с учетом таких факторов, как состояние, рост и вес, возраст пациента, сканируемая область и диагностическая цель.
2. Особого внимания требует выбор дозы облучения при сканировании маленьких детей, молодых пациентов или пациентов, ранее уже проходивших сканирование.
3. При задании диапазона сканирования особое внимание следует обращать на недопустимость облучения хрусталика глаза.

- * Если в режиме спирального сканирования G&R предварительно планируется охватить значительный диапазон сканирования, и делается попытка сузить диапазон сканирования с помощью функции Helical Skip (Пропуск спирали), то сканирование исходно запланированного диапазона проводится при следующем сканировании.

⚠ОСТОРОЖНО

1. Перед сканированием пациента убедитесь, что трубка для внутривенного вливания или трубка инъектора, используемого при исследовании с контрастным препаратом, не отсоединится из-за столкновения с системой во время перемещения процедурного стола. Пренебрежение этим может привести к травме пациента.
 - * Для обеспечения безопасности пациента обратите на этот момент особое внимание, если интервал перемещения стола между контрольным сканированием и следующим за ним полным сканированием велик, или если сканирование будет вестись в большом диапазоне.
2. Перед началом сканирования убедитесь в полном понимании всех факторов, которые могут ограничить надлежащее проведение исследования. В противном случае надлежащее проведение сканирования может оказаться невозможным, либо система может отключиться.
 - * Перед началом сканирования убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображения). (См. описанные ниже процедуры для проверки.)
 - * Не проводите передачу исходных данных и сканирование одновременно.
 - * При спиральном сканировании невозможно получить требуемые реконструируемые изображения, если кнопка прерывания сканирования будет нажата до истечения времени, требуемого для совершения двух оборотов после показа требуемой плоскости среза.

- * Если на жестком диске системы недостаточно свободного места для сохранения данных сканирования (изображения), то провести сканирование невозможно.

- * Процедура проверки свободного места на жестком диске

Количество изображений, которые можно сохранить на жестком

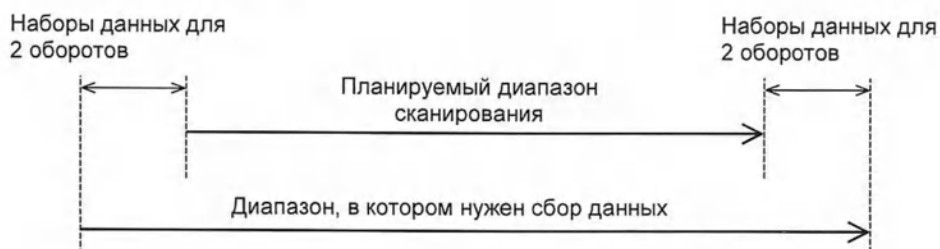
диске, выводится в поле  Vol. 58900 / Img. 25784 в

верхней левой части командного окна. Убедитесь, что этого количества будет достаточно для сохранения изображений, которые будут сканироваться позднее.

<Стандартное спиральное сканирование>

Во время проведения спирального сканирования для получения информации, требуемой для выполнения интерполяции, отдельно автоматически снимаются наборы данных до 2 дополнительных оборотов перед и после диапазона, установленного протоколом сканирования.

Для изображений, выводимых в ходе спирального сканирования, интерполяция не производится, чтобы сохранить возможность вывода в реальном времени.



<Когда спиральное сканирование прервано>

Поэтому, когда требуется прервать спиральное сканирование, клавишу прерывания сканирования () следует нажимать только по истечении времени, требуемого для выполнения 2 оборотов (например: 2 секунды для 1-секундного сканирования) после отображения требуемой плоскости среза.



Проведение КТ-исследования



1. При создании подходящего протокола сканирования eXam Plan полностью учитывайте все существующие ограничения. В противном случае получение требуемых данных может оказаться невозможным.
 - * Не изменяйте положение / направление введения пациента в индивидуальном протоколе сканирования eXam Plan.
 - * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то проведение корректного сканирования (при углубленном исследовании и т. п.) может оказаться невозможным, что потребует повторного сканирования. Поэтому обязательно подтверждайте начальные точки, такие как время начала и продолжительность паузы.
 - * Продолжительность паузы между разными элементами может оказаться больше нормального времени из-за задержек, необходимых на подготовку к сканированию, например перемещение процедурного стола. Поэтому отмечайте точку времени, когда начнется сканирование с контрастированием, для которого важно время начала сканирования.
 - * Если разница между положением стола при контрольном сканировании и положением стола в начале последующего сканирования превышает 2000 мм для CBTB-032A, 1800 мм для CBTB-030A и 1500 мм для CBTB-030B или CBTB-032B, следующее сканирование выполнить невозможно. Установите положения стола таким образом, чтобы они лежали в пределах допустимого интервала.
 - * Продолжительность паузы при сканировании в режиме S&V может оказаться больше установленного значения, в зависимости от условий сканирования, таких как время сканирования, выполнение вычислений по коррекции реконструкций, или фоновых задач, таких как обработка передачи изображений.
 - * В режиме сканирования S&S или динамического сканирования со съемкой в более чем 4 рядах (используя условия реконструкции ConeXast) возможно появление значительных артефактов коничности пучка для некоторых изображений, получаемых за одно сканирование.
2. При появлении любых отклонений от нормы в системе проверьте правильность обрабатываемых данных. Кроме того, перед возобновлением обработки убедитесь в правильности всех настроек. Если определить правильность изображений не представляется возможным, то не используйте такие изображения для постановки диагноза по реконструкциям.
 - * При появлении в ходе сканирования приведенного ниже сообщения проверьте построенные реконструкции на наличие аномалий.
 - «Arc occurred in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга)
 - * Если по какой-либо причине сканирование было прервано, проверьте правильность реконструированных изображений и сохраните только те реконструкции, которые были получены из исходных данных в ходе текущего исследования.
 - * При спиральном сканировании, когда не задано начальное положение или конечное положение, если сканирование было прервано во время подготовительного перемещения деки стола, обязательно верните деку стола в исходное положение.

⚠ ОСТОРОЖНО

- * В режиме S&S, если кнопка прерывания сканирования была нажата непосредственно после завершения сканирования, то проверьте положение деки стола и оставшееся количество срезов для сканирования. При необходимости переместите деку стола назад на расстояние одного среза или сократите оставшееся для съемки количество срезов на один срез.

* Метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования

Если по какой-либо причине сканирование было прервано, то проверить, созданы ли изображения из исходных данных корректного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (т. е. ниже описан метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования).

Когда система оказывается не в состоянии определить диапазон, в котором получение данных прошло нормально, последовательность созданных изображений обычно будет включать очевидно аномальное изображение, такое как реконструкция с двумя наложенными областями (например, изображение головы, перекрывающееся с изображением брюшной полости). Такое изображение и все последующие реконструкции генерированы из исходных данных другого исследования.

Если аномальное изображение, такое как описано выше, выявить не удастся, то реконструкции, генерированные из исходных данных, которые получены в текущем сканировании, нельзя использовать для постановки диагноза. Кроме того, такие исходные данные не следует защищать или сохранять на внешнем носителе, поскольку их потом можно случайно включить в реконструкцию изображений.

- * В режиме S&S, если кнопка прерывания сканирования была нажата непосредственно после завершения сканирования, то невозможно реконструировать срез, предшествующий нажатию кнопки прерывания сканирования, а система затем перемещается в следующее положение сканирования. Если возобновить сканирование в таком состоянии, то срез в положении прерывания сканирования не будет зарегистрирован. Поэтому проверьте положение деки стола и оставшееся количество срезов для сканирования. При необходимости переместите деку стола назад на расстояние одного среза или уменьшите на один оставшееся количество срезов для съемки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Во избежание неправильного сканирования обязательно проверяйте условия и положение сканирования перед началом сканирования или во время сканирования.

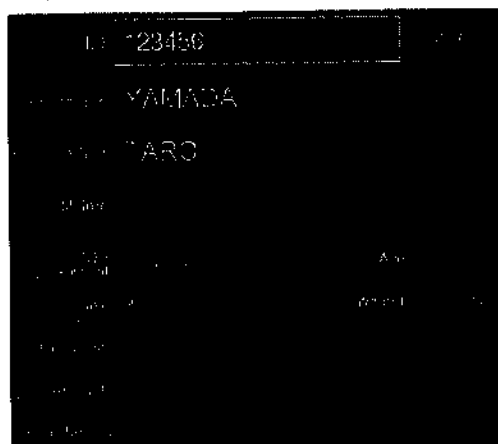
- * При планировании сканирования по сканограмме в окне состояния сканирования на сканограмме отображаются диапазон сканирования и положение процедурного стола. Обязательно проверяйте правильность положения сканирования, до начала сканирования или во время сканирования. Если положение сканирования оказывается неверным, остановите выполнение протокола eXam Plan и повторите планирование сканирования.
- * Не изменяйте положение пациента после проведения сканоскопии.
- * Если планирование сканирования по сканограмме не проводится, то обязательно проверьте панель управления гентри до запуска сканирования, чтобы убедиться в правильности начального положения сканирования.

7.2.1 Сканирование головного мозга



Подтверждение информации о пациенте

Подтвердите информацию о пациенте, выводимую в области информации о пациенте.



Иммобилизация пациента

В зависимости от сканируемой области и состояния пациента, надежно иммобилизуйте голову пациента, следуя указаниям, описанным в подразделе 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента».

■ ■ ■ Подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента»



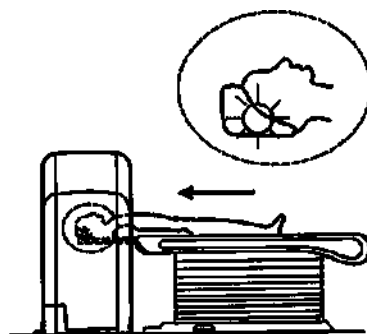
Задание положения сканирования

1 Нажмите и удерживайте переключатель  панели управления

или  ножного переключателя и поднимайте процедурный стол для исследования пациента, пока индикатор высоты стола на панели управления гентри не покажет приблизительно 50 мм (± 10 мм).



2 Нажмите и удерживайте переключатель , чтобы переместить деку стола внутрь свода, пока луч визира не окажется на ухе пациента.



Проведение КТ-исследования

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка положения сканирования

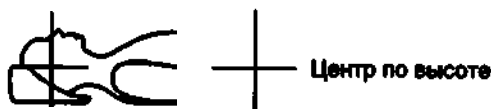
- Когда оператор нажимает на  ножного переключателя, процедурный стол для исследования пациента автоматически поднимается, а дека стола скользит в направлении крайнего внутреннего положения, что позволяет установить деку в положении, близком к положению сканирования.

Функция точной регулировки горизонтального перемещения

- Точная регулировка горизонтального перемещения деки стола

При кратковременном нажатии на переключатель  или  положение горизонтального перемещения деки стола регулируется с шагом 0,5 мм (если функция точной регулировки положения деки стола была включена (активирована) в настройках).

- Используйте переключатели  или  для точной регулировки высоты стола, чтобы совместить световую метку визира с центром головы пациента, как показано на рисунке ниже.



- Убедитесь, что луч визира совпадает со срединной линией головы пациента.
(При несовпадении осторожно поправьте положение головы пациента до правильного положения.)



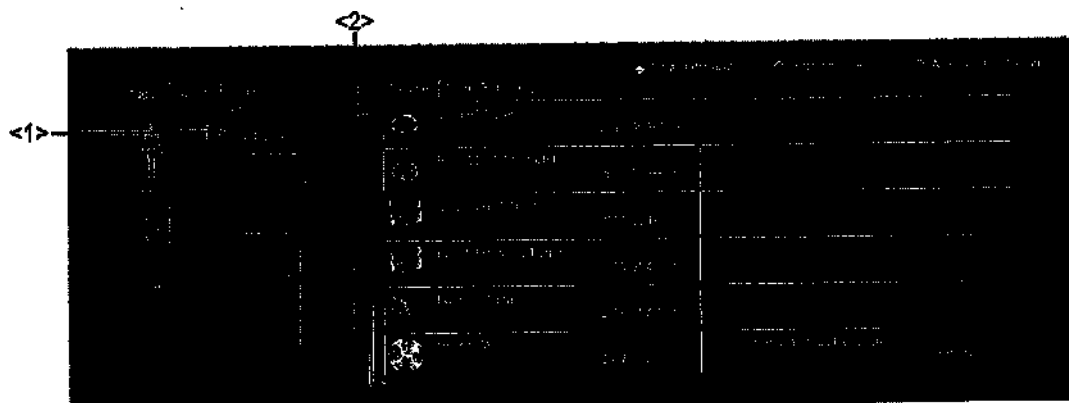
- Нажмите переключатель , чтобы отключить визир.
- На этом установка положения пациента завершена. Оператор возвращается в кабинет управления.



Выбор протокола сканирования eXam Plan

- 1 Выберите область Head (Голова), щелкнув по изображению головы (<1>) на рисунке ниже, и выберите требуемый протокол сканирования eXam Plan для данного исследования, щелкнув его (<2>) мышью.

Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, оформлены в виде протоколов eXam Plan для различных анатомических областей. Эти протоколы следует использовать на основании клинической оценки врачом их пригодности для достижения клинической цели.

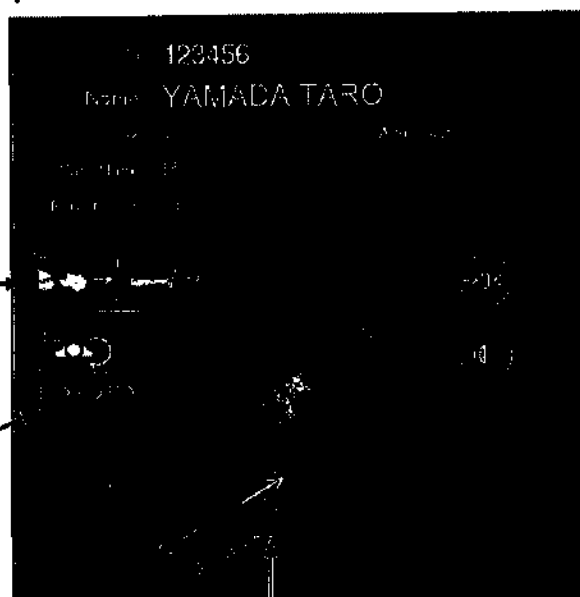


- 2 Подтвердите информацию о пациенте и информацию о сканировании.

Подробное описание каждого пункта см. в подразделе А.1 «Область информации о сканировании» в конце настоящего руководства.

Направление ввода
можно изменить,
щелкнув здесь

Положение пациента
для сканирования
можно изменить,
щелкнув здесь



Направление перемещения верха стола можно
изменить, щелкнув здесь

Подробное описание «направления введения пациента в гентри» и «положения пациента при сканировании» см. в подразделе А.4 «Область вывода изображения» в конце настоящего руководства.

Проведение КТ-исследования

3 Подтвердите выбранные условия сканирования.

Если условия сканирования были изменены, щелкните по кнопке

Confirm

The screenshot shows the 'eXam Plan' software interface. At the top, there are tabs for 'Scan Sequence', 'Time Sequence', 'Protocol', 'Scan Details', 'Recon. Details', and 'Dose'. The 'Scan Sequence' tab is active, displaying a table with columns: No., Start, Start Time, Wait, Start Pos., End Pos., and Scan Mode. The table contains three rows of scan data. To the right of the table, there are various parameter settings including Thickness (1.0 x 16), KV (120), mA (300), Rot. Time (0.5), Range (300.0), Max. Range (1718.0), D-FOV (400.0 (L)), Eff. mAs (160), Total ScanTime (11.1), Direction (IN), CE (OFF), Focus (Small), Comment, and Max. Exp. Time (58.333). At the bottom, there are buttons for 'Copy', 'New Scan', 'Delete', 'Add Scan', 'Previous', 'BreathControl', and 'Confirm'.

Область вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan

ПРИМЕЧАНИЕ

По данному протоколу сканирования eXam Plan (пример сканирования мозга) сканирование для получения томографического изображения проводится без «съемки проекционного изображения (сканограммы)» и без «планирования сканирования».

5 Выполнение сканирования

Загорается подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре. Нажмите эту клавишу.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования (.

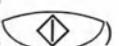
6 Дополнительное сканирование

После завершения протокола сканирования eXam Plan копируется последняя строка подробной информации, выведенная в «область вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan», и система переходит в состояние ожидания дополнительного сканирования.

Для того чтобы провести дополнительное сканирование для требуемой области, можно также выбрать данные, щелкнув по кнопке **Add Scan**.

Если дополнительное сканирование не требуется, перейдите к шагу **7**.

Если требуется дополнительное сканирование, подтвердите выбранные условия сканирования и щелкните по кнопке **Confirm**.

Загорается подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре. Нажмите эту клавишу.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования (.



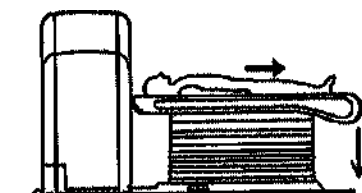
Завершение обработки

- 1 После завершения сканирования щелкните по кнопке  или  в нижнем правом углу экрана.

 : Завершает выполнение текущего протокола сканирования eXam Plan (введенная информация о пациенте сохраняется).

 : Завершает исследование для текущего пациента (введенная информация о пациенте очищается).

- 2 Нажмите переключатель автоматического возврата  на панели управления. Процедурный стол вернется в свое исходное положение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Снятые изображения автоматически сохраняются в блоке хранения данных (на жестком диске) системы. При необходимости выполните выдачу снимка.

■ ■ ■ Подраздел 7.6 «Выдача снимков»

7.2.2 Сканирование грудной клетки

ПРИМЕЧАНИЕ

По данному протоколу сканирования eXam Plan (пример сканирования грудной клетки) сканирование для получения томографического изображения проводится после «съемки проекционного изображения (сканограммы)» и «планирования сканирования».

1 Подтверждение информации о пациенте

Подтвердите информацию о пациенте, выводимую в области информации о пациенте.

ID	123456	Info
Lastrname	YAMADA	
First	TARO	
Middle		
DOB yyyy.mm.dd	1963.11.28	Age 40Y
Sex	M	Weight kg
Comment		
Contrast		
Body Region		

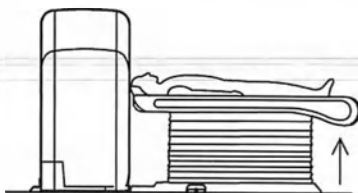
2 Иммобилизация пациента

В зависимости от сканируемой области и состояния пациента, надежно иммобилизуйте грудную клетку пациента, следуя указаниям, описанным в подразделе 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента».

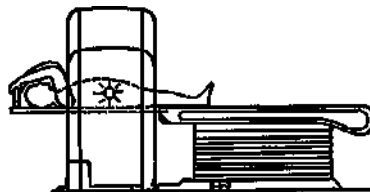
■ ■ ■ Подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента»

3 Задание положения сканирования

- Нажмите и удерживайте  на панели управления или  ножного переключателя и поднимайте процедурный стол для исследования пациента, пока индикатор высоты стола на панели управления гентри не покажет приблизительно 100 мм (± 10 мм).



- ② Нажмите и удерживайте переключатель  и перемещайте деку стола внутрь свода, пока луч визира не окажется в целевой области.



ПРИМЕЧАНИЕ

Установка положения сканирования

- Когда оператор нажимает на  ножного переключателя, процедурный стол для исследования пациента автоматически поднимается, а дека стола скользит в направлении крайнего внутреннего положения, что позволяет установить деку в положении, близком к положению сканирования.

Функция точной регулировки горизонтального перемещения

- Точная регулировка горизонтального перемещения деки стола

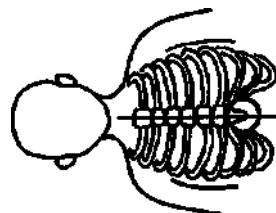
При кратковременном нажатии на переключатель  или  положение горизонтального перемещения деки стола регулируется с шагом 0,5 мм (если функция точной регулировки положения деки стола была включена (активирована) в настройках).

- ③ Используйте переключатели  или  для точной настройки высоты стола, чтобы точно совместить световую метку визира с центром торса пациента, как показано на рисунке ниже.



Центр по высоте

- ④ Убедитесь, что луч визира совпадает со срединной линией пациента, и установите положение среза в положение начала сканоскопии.



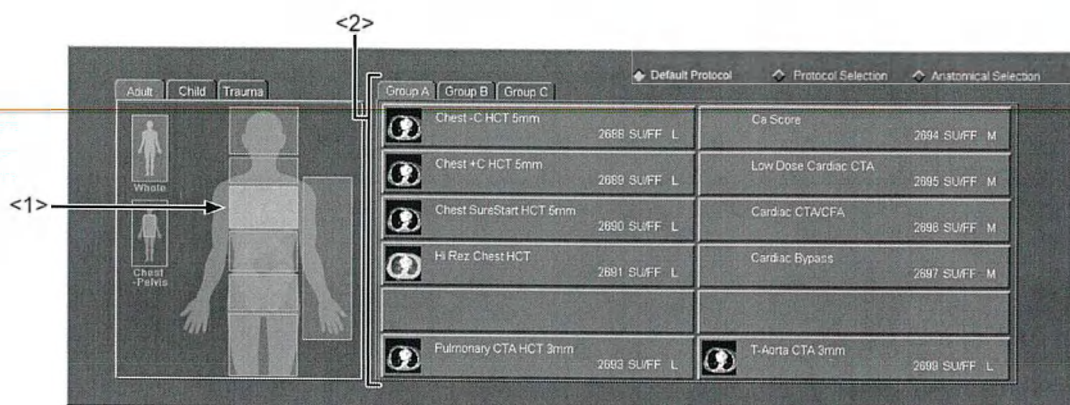
Медианная линия

- ⑤ Нажмите переключатель , чтобы отключить визир.
- ⑥ На этом установка положения пациента завершена. Оператор возвращается в кабинет управления.

4 Выбор протокола сканирования eXam Plan

- 1 Выберите область Chest (Грудная клетка), щелкнув по изображению грудной клетки (<1>) на рисунке ниже, и выберите требуемый протокол сканирования eXam Plan для данного исследования, щелкнув его (<2>) мышью.

Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, оформлены в виде протоколов eXam Plan для различных анатомических областей. Эти протоколы следует использовать на основании клинической оценки врачом их пригодности для достижения клинической цели.



- 2 Подтвердите информацию о пациенте и информацию о сканировании.

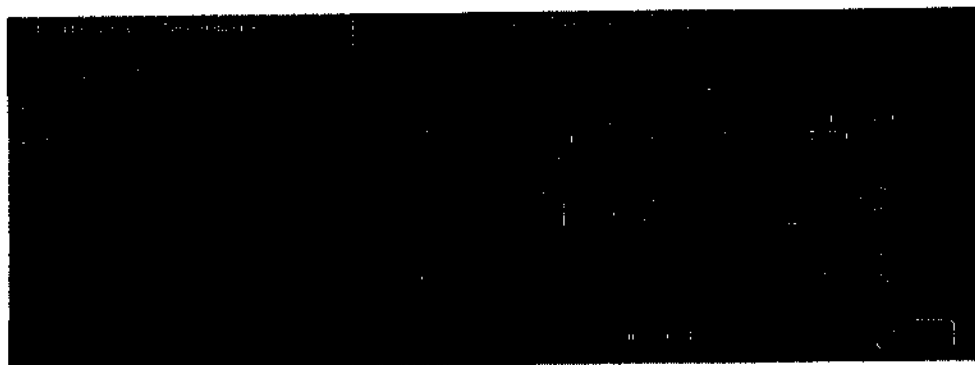
Подробное описание каждого пункта см. в подразделе А.1 «Область информации о сканировании» в конце настоящего руководства.



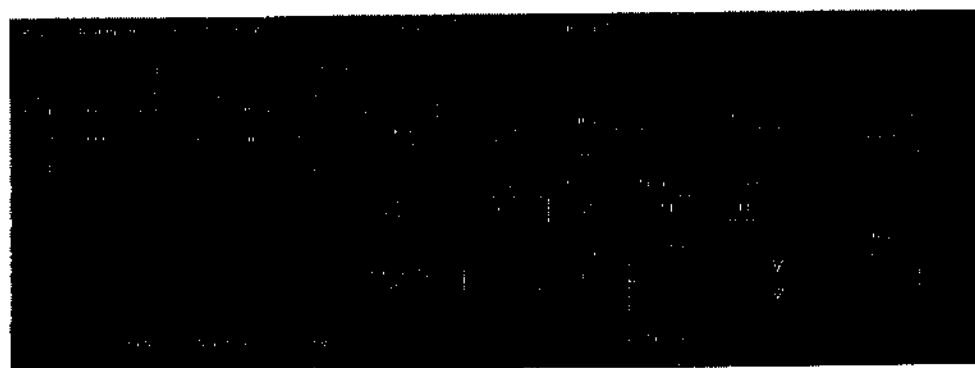
Подробное описание «направления введения пациента в гентри» и «положения пациента при сканировании» см. в подразделе А.4 «Область вывода изображения» в конце настоящего руководства.

Проведение КТ-исследования

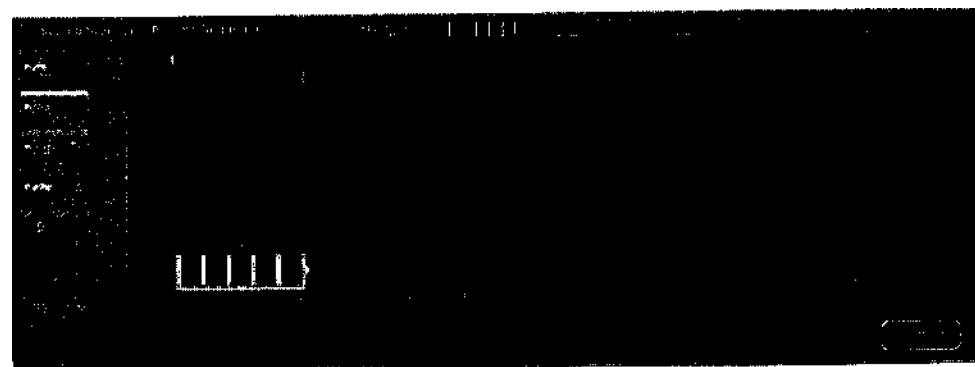
- Подтвердите выбранные условия сканирования.
Если условия сканирования были изменены, щелкните по кнопке



Условия сканоскопии



Условия получения томографического изображения (когда выбрана последовательность сканирования [Scan Sequence])



Условия получения томографического изображения (когда выбрана временная последовательность [Time Sequence])

5 Съемка сканограммы

- 1 Подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре начинает мигать. Нажмите эту клавишу. Дека процедурного стола для исследования пациента начинает подготовительное перемещение.
- 2 Загорается подсветка клавиши запуска сканирования (). Нажмите эту клавишу.

Начнется сканоскопия (съемка проекционного изображения грудной клетки).
Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканоскопию, нажмите клавишу прерывания сканирования (.

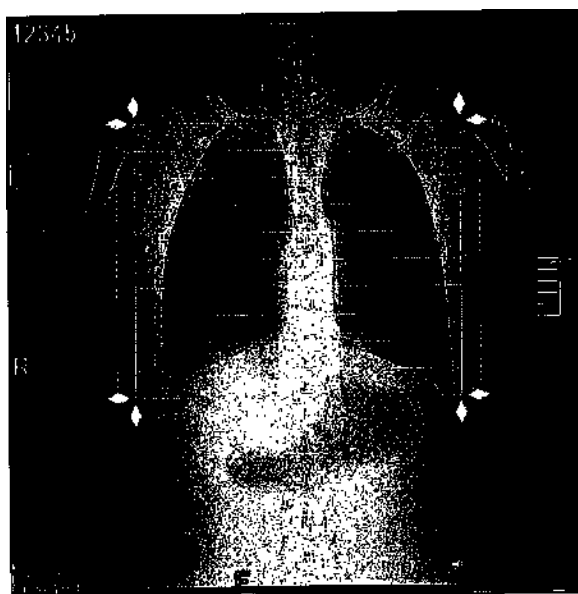


Планирование сканирования

Подробное описание планирования сканирования см. в подразделе А.3 «Окно планирования сканирования» в конце настоящего руководства.

1 Задание положения сканирования

Сканограмма (проекционное изображение) будет показана в области вывода изображения. Используя показанную сканограмму, установите положение среза.

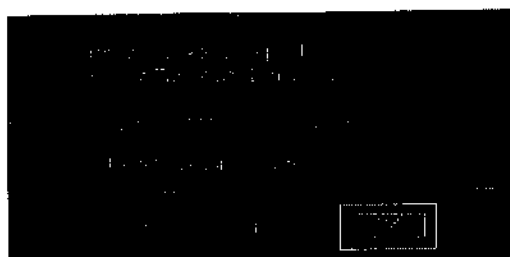


Для того чтобы переместить положение среза, перетащите отрезок сплошной линии, наложенной на сканограмму, в требуемое положение.

После определения целевого положения убедитесь в соблюдении правил безопасности и щелкните по кнопке **Сканирование**.

Выводится следующее окно.

При щелчке по кнопке [ОК] в открывшемся окне дека стола перемещается в первое положение сканирования. Если во время перемещения деки щелкнуть по кнопке [Stop] (Останов), то перемещение остановится.



2 Подтверждение перемещения деки стола

Если дека стола перемещается более чем на 600 мм, то окно, показанное на шаге 1, открывается снова, а горизонтальное перемещение деки останавливается. Убедившись в безопасности пациента, щелкните по кнопке [ОК]. Дека стола переместится в первое положение сканирования.

7 Выполнение сканирования

Загорается подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре. Нажмите эту клавишу.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования (.

8 Дополнительное сканирование

После завершения протокола сканирования eXam Plan копируется последняя строка подробной информации, выведенная в «область вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan», и система переходит в состояние ожидания дополнительного сканирования.

Для того чтобы провести дополнительное сканирование для требуемой области, можно также выбрать данные, щелкнув по кнопке **Add Scan**.

Если дополнительное сканирование не требуется, перейдите к шагу

9

Если требуется дополнительное сканирование, подтвердите выбранные условия сканирования и щелкните по кнопке **Confirm**.

Загорается подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре. Нажмите эту клавишу.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования (.

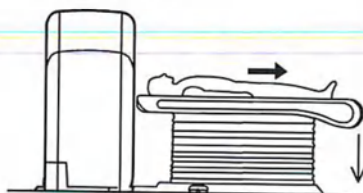
9 Завершение обработки

1 После завершения сканирования щелкните по кнопке **Quit Exam** () или **Next Patient** () в нижнем правом углу экрана.

Quit Exam () : Завершает выполнение текущего протокола сканирования eXam Plan (введенная информация о пациенте сохраняется).

Next Patient () : Завершает исследование для текущего пациента (введенная информация о пациенте очищается).

2 Нажмите переключатель автоматического возврата () на панели управления. Процедурный стол вернется в свое исходное положение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Снятые изображения автоматически сохраняются в блоке хранения данных (на жестком диске) системы. При необходимости выполните выдачу снимка.

■ ■ ■ Подраздел 7.6 «Выдача снимков»

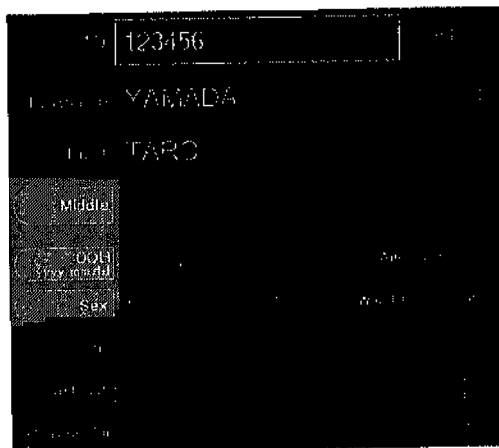
Проведение КТ-исследования

7.2.3 Сканирование межпозвоночного диска



Подтверждение информации о пациенте

Подтвердите информацию о пациенте, выводимую в области информации о пациенте.



Иммобилизация пациента

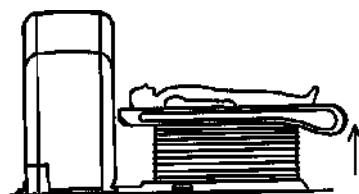
В зависимости от сканируемой области и состояния пациента, надежно иммобилизуйте талию пациента, следуя указаниям, описанным в подразделе 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента».

■ ■ ■ Подраздел 7.1.2 «Процедуры для иммобилизации пациента»

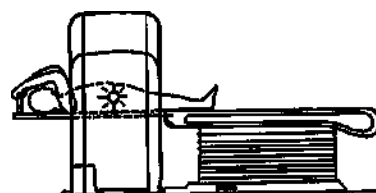


Задание положения сканирования

- 1 Нажмите и удерживайте  на панели управления или  на ножного переключателя и поднимайте процедурный стол для исследования пациента, пока индикатор высоты стола на панели управления гентри не покажет приблизительно 100 мм (± 10 мм).



- 2 Нажмите и удерживайте переключатель  и перемещайте деку стола внутрь свода, пока луч визира не окажется в целевой области.



Проведение КТ-исследования

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка положения сканирования

- Когда оператор нажимает на  ножного переключателя, процедурный стол для исследования пациента автоматически поднимается, а дека стола скользит в направлении крайнего внутреннего положения, что позволяет установить деку в положении, близком к положению сканирования.

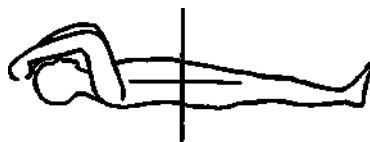
Функция точной регулировки горизонтального перемещения

- Точная регулировка горизонтального перемещения деки стола

При кратковременном нажатии на переключатель  или  положение горизонтального перемещения деки стола регулируется с шагом 0,5 мм (если функция точной регулировки положения деки стола была включена (активирована) в настройках).

- Используйте переключатели  или  для точной настройки высоты стола, чтобы точно совместить световую метку визира с центром поясничной области пациента, как показано на рисунке ниже.

Центр по высоте



- Убедитесь, что луч визира совпадает со срединной линией пациента, и установите положение среза в положение начала сканоскопии.



- Нажмите переключатель , чтобы отключить визир.
- На этом установка положения пациента завершена. Оператор возвращается в кабинет управления.

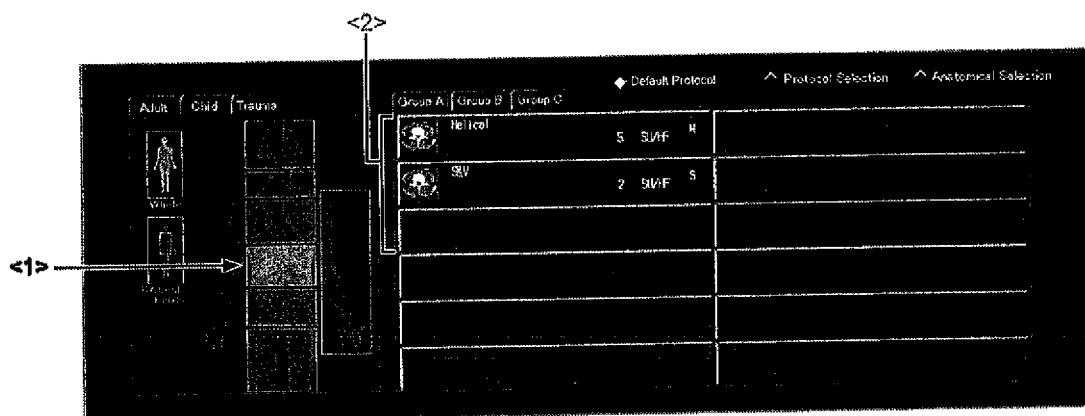


Выбор протокола сканирования eXam Plan

- 1 Выберите область Abdomen (Брюшная полость), щелкнув по изображению живота <1> на рисунке ниже, и выберите требуемый протокол сканирования eXam Plan для данного исследования, щелкнув его (<2>) мышью.

ПРИМЕЧАНИЕ

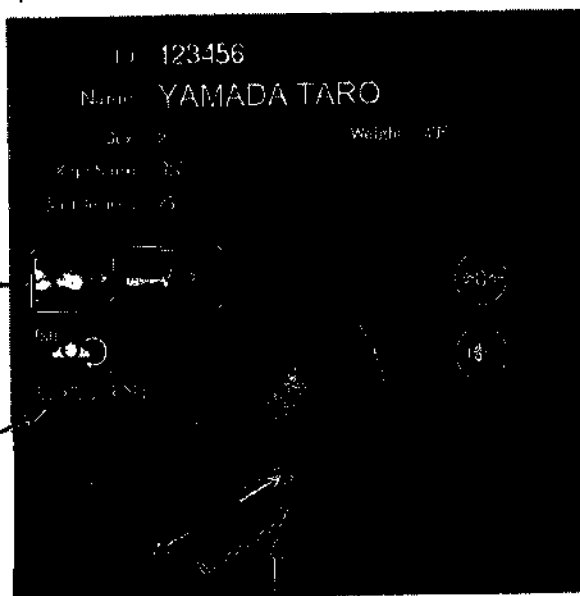
Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, оформлены в виде протоколов eXam Plan для различных анатомических областей. Эти протоколы следует использовать на основании клинической оценки врачом их пригодности для достижения клинической цели.



- 2 Подтвердите информацию о пациенте и информацию о сканировании. Подробное описание каждого пункта см. в подразделе A.1 «Область информации о сканировании» в конце настоящего руководства.

Направление ввода
можно изменить,
щелкнув здесь

Положение пациента
для сканирования
можно изменить,
щелкнув здесь



Направление перемещения верха стола
можно изменить, щелкнув здесь

Подробное описание «направления введения пациента в гентри» и «положения пациента при сканировании» см. в подразделе A.4 «Область вывода изображения» в конце настоящего руководства.

Проведение КТ-исследования

- 3 Подтвердите выбранные условия сканирования.
Если условия сканирования были изменены, щелкните по кнопке

Confirm

Scan Sequence						Protocol		Scan Details		Recon. Details		Dose	
No.	Start	Start Time	Wait	Start Pos.	End Pos.	Scan Mode							
1	P	***	***	0.0	400.0	DualScano	Sharp	KV	mA	Range	WW1	WL1	
2	A	***	***	400.0	0.0	DualScano		120	100	400.0	130	+50	
3	P		0.0	0.0	-300.0	Helical		Scano Angle	CE	Direction	WW2	WL2	
							Transfer OFF	0	OFF	OUT	150	+70	
											WW3	WL3	
											140	+90	

Copy New Scan Delete Add Scan Previous BreathControl Confirm

Условия сканоскопии

Scan Sequence						Protocol		Scan Details		Recon. Details		Dose	
No.	Start	Start Time	Wait	Start Pos.	End Pos.	Scan Mode							
1	P	***	***	0.0	400.0	DualScano	Thickness 1.0 x 16	KV	mA	Rot. Time	Range	Max Range	
2	A	***	***	400.0	0.0	DualScano		120	300	0.5	300.0	1718.0	
3	P		0.0	0.0	-300.0	Helical		D-FOV	Eff. mAs	Total ScanTime	Direction		
							HP Standard	400.0 (L)	160	11.1	IN		
							Sure Exp. 3D OFF	CE	Focus	Comment		Max Exp. Time	
								OFF	Small			58.333	

Copy New Scan Delete Add Scan Previous BreathControl Confirm

Условия получения томографического изображения

5 Съёмка сканограммы

- 1 Подсветка клавиши запуска сканирования (⬇) на клавиатуре начинает мигать. Нажмите эту клавишу.
Дека процедурного стола для исследования пациента начинает подготовительное перемещение.
- 2 Загорается подсветка клавиши запуска сканирования (⬇).
Нажмите эту клавишу.

Начнется сканоскопия (съёмка абдоминального проекционного изображения). Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканоскопию, нажмите клавишу прерывания сканирования (⬇).

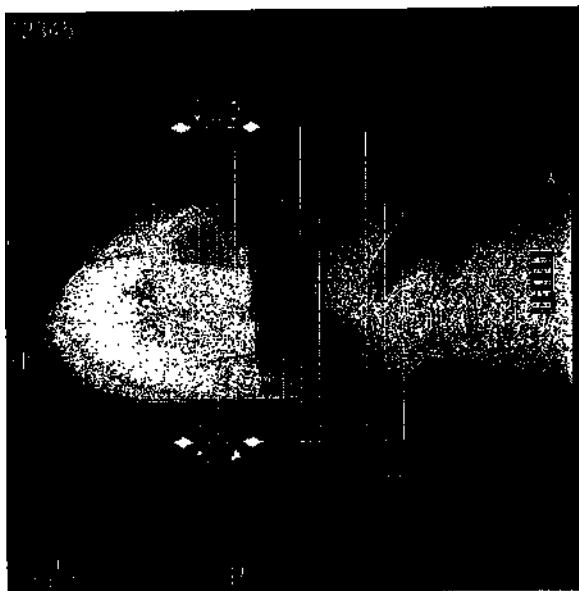


Планирование сканирования

Подробное описание планирования сканирования см. в подразделе А.3 «Окно планирования сканирования» в конце настоящего руководства.

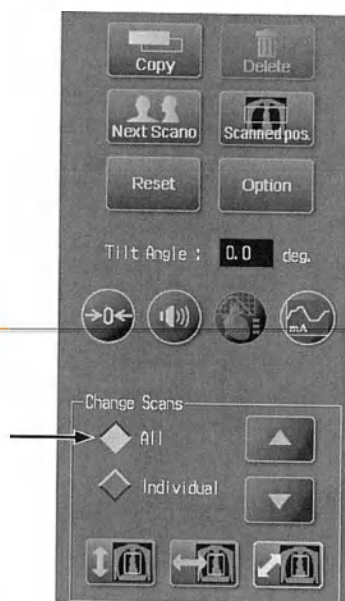
1 Установка положения сканирования

Сканограмма (проекционное изображение) будет показана в области вывода изображения. Используя показанную сканограмму, установите положение среза.



2 Изменение целевого среза

Для того чтобы переместить все срезы в целевое положение за один раз, выберите [All] (Все) и перетащите отрезок сплошной линии, наложенной на сканограмму (проекционное изображение).



3 Установка для каждой группы сканирования

Выберите [Individual] (По отдельности) и установите положение сканирования для каждой группы.

- Для того чтобы переместить положение сканирования, перетащите отрезок сплошной линии, наложенной на сканограмму.

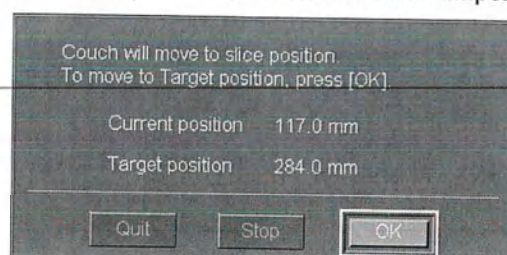
4 Смена целевой группы сканирования

Щелкните . Следующая группа будет выбрана для настройки в качестве целевой. Выполните настройку выбранной группы так же, как делали на шаге 3 ранее. Для того чтобы вернуться к предыдущей группе, щелкните кнопку .

5 Завершение планирования сканирования

После завершения настройки планирования для каждой группы убедитесь в соблюдении правил безопасности и щелкните по кнопке .

Выводится следующее окно. При щелчке по кнопке [OK] в открывшемся окне дека стола перемещается в первое положение сканирования, установленное с использованием программы планирования, и начинается сканирование.



Проведение КТ-исследования



Выполнение сканирования

- 1 Если дека стола перемещается более чем на 600 мм, то окно, показанное на шаге 1.6, 5, открывается снова, а горизонтальное перемещение деки останавливается. Убедившись в безопасности пациента, щелкните по кнопке [OK]. Дека стола переместится в первое положение сканирования.
- 2 Загорается подсветка клавиши запуска сканирования  на клавиатуре. Нажмите подсвеченную клавишу.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканирование, нажмите клавишу прерывания сканирования .

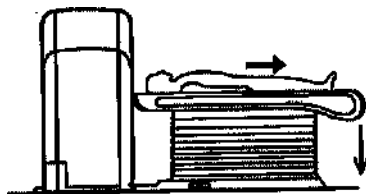
Если дека стола переместилась более чем на 600 мм, то выводится соответствующее окно подтверждения. В этом случае убедитесь в соблюдении безопасности перед тем, как перейти к следующему действию.

Затем повторите ту же операцию требуемое количество раз.



Завершение обработки

- 1 После завершения сканирования щелкните по кнопке  или  в нижнем правом углу экрана.
 -  : Завершает выполнение текущего протокола сканирования eXam Plan (введенная информация о пациенте сохраняется).
 -  : Завершает исследование для текущего пациента (введенная информация о пациенте очищается).
- 2 Нажмите переключатель автоматического возврата  на панели управления. Процедурный стол вернется в свое исходное положение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Снятые изображения автоматически сохраняются в блоке хранения данных (на жестком диске) системы. При необходимости выполните выдачу снимка.

■ ■ ■ Подраздел 7.6 «Выдача снимков»

7.2.4 Сообщение, отображаемое в процессе сканирования

- (a) Сообщение, выводимое, когда расчетная величина дозы превышает порог предупреждения о дозе

Если расчетная доза облучения по выбранному протоколу сканирования eXam Plan превышает порог предупреждения о дозе, то после щелчка по кнопке [Confirm] (Подтвердить) выводится показанное ниже сообщение.

(Чтобы настроить порог предупреждения о дозе, обратитесь к сервисному представителю. Имейте в виду, что накопленную величину CTDI_{vol} (объемный индекс дозы при компьютерной томографии) можно также выводить вместе с полной величиной DLP (произведение дозы на длину) для пациента.)

	Predicted Dose	Alert Level
Cumulative CTDIvol	1817.9 mGy	1000.0 mGy

User Name:

Password:

Diagnostic Reason:

- Редактирование настройки условий
После щелчка на [Edit (Return)] (Редактировать/Возврат) открывается окно настройки протокола сканирования eXam Plan. Редактируйте выбранный протокол сканирования eXam Plan.
- Продолжение сканирования, когда оцениваемая доза превышает порог предупреждения о дозе
Выберите имя пользователя и диагностическую причину в выпадающем меню. Либо выберите в выпадающем меню Free text (Текст в свободной форме), введите имя пользователя и диагностическую причину и щелкните кнопку [OK]. Система перейдет к сканированию.
(Для настройки ввода пароля обратитесь к сервисному представителю.)

- (b) Сообщение, выводимое, когда установленный диапазон сканирования превышает допустимый диапазон сканирования

Если установка диапазона для проведения сканоскопии или сканирования превышает допустимый диапазон сканирования, то выводится показанное ниже сообщение.

При появлении этого сообщения проверьте заданный диапазон сканирования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка диапазона сканирования возможна только при полном выведении деки стола из свода гентри после включения электропитания системы.
Перед включением питания системы полностью выведите деку стола из свода гентри.

- (c) Сообщение, выводимое, когда геометрическая эффективность по оси Z составляет менее 70 %

Если на момент щелчка по кнопке [Confirm] (Подтвердить) геометрическая эффективность по оси Z составляет менее 70 %, то выводится показанное ниже сообщение. Геометрическая эффективность по оси Z выводится на вкладке Dose (Доза) в окне протокола сканирования eXam Plan. Подтвердите показанное значение. После начала сканирования это сообщение исчезает.



- (d) Отображение дозы облучения и вывод предупреждающего сообщения

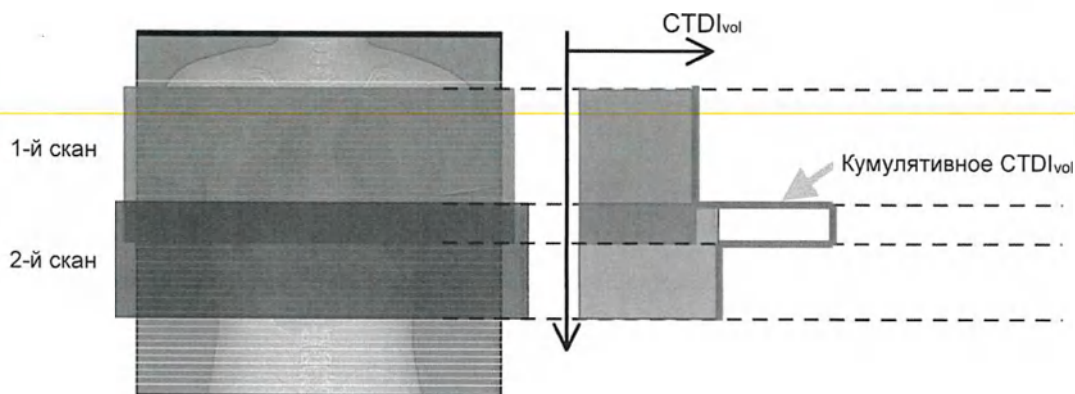
В нижней части экрана управления сканированием выводятся накопленная величина $CTDI_{vol}$ (объемный индекс дозы при компьютерной томографии) и полная величина DLP (произведение дозы на длину) для текущего исследования.

Накопленная $CTDI_{vol}$ показывает максимальное значение накопленной $CTDI_{vol}$ внутри запланированного диапазона сканирования, получаемой суммированием величин $CTDI_{vol}$ для уже выполненных сканирований и величины $CTDI_{vol}$ в текущем запланированном сканировании для каждого положения среза.

Кроме того, слева от индикатора дозы выводится напоминающее сообщение, рекомендуемое оператору проводить сканирование с подходящими условиями сканирования.

- Накопленная величина $CTDI_{vol}$

Сначала суммируются величины $CTDI_{vol}$ для уже выполненных сканирований и величина $CTDI_{vol}$ в текущем запланированном сканировании данного пациента для каждого положения среза (см. рисунок ниже). Затем внутри диапазона сканирования по текущему выполняемому протоколу сканирования eXam Plan находится максимальное значение накопленной $CTDI_{vol}$. Это максимальное значение и считается «Накопленной величиной $CTDI_{vol}$ ».



- Полная величина DLP

Полная величина DLP показывает суммарное DLP, в котором суммированы величины DLP для уже выполненных сканирований и DLP в текущем запланированном сканировании для данного пациента.

5 Съемка сканограммы

- 1 Подсветка клавиши запуска сканирования () на клавиатуре начинает мигать. Нажмите эту клавишу. Дека процедурного стола для исследования пациента начинает подготовительное перемещение.
- 2 После завершения подготовительного перемещения загорается подсветка клавиши запуска сканирования (). Нажмите эту клавишу.

Начнется сканоскопия (съемка проекционного изображения грудной клетки). Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения.

Для того чтобы прервать сканоскопию, нажмите клавишу прерывания сканирования ().



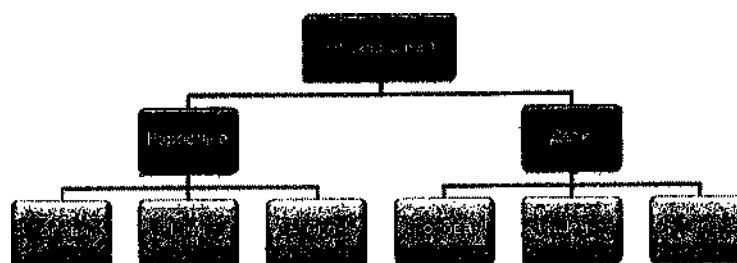
Функция **SUREExposure 3D** с интегрированными решениями для снижения дозы.

Введение

SUREExposure 3D — это фирменное название компании Canon Medical Systems для программы автоматического контроля экспозиции, которую используют в режимах спирального и аксиального сканирования. Функция **SUREExposure 3D** на основе заданного уровня качества изображения модулирует ток трубки при ее перемещении в направлениях X, Y и Z до минимального уровня, необходимого для достижения целевого качества изображения. Размеры и комплектация пациентов могут быть самыми разнообразными, и автоматическая модуляция тока трубки устраняет элемент гадания, связанный с ручной установкой тока трубки, помогая обеспечить постоянный уровень качества диагностического изображения в широкой вариации пациентов и типов исследования.

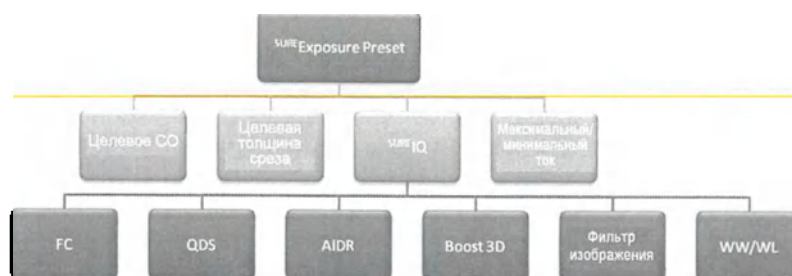
Стандартные настройки функции **SUREExposure 3D**

Функция **SUREExposure 3D** содержит отдельные группы настройки параметров для категорий взрослых пациентов и детей. Внутри каждой группы пациентов предусмотрены отдельные программируемые настройки для областей головы, шеи и тела.



Для каждой области тела можно задать до пяти предустановок. Затем эти предустановки можно, в свою очередь, запрограммировать в протоколе сканирования, что позволяет выбирать разные настройки дозы облучения и качества изображения для каждой диагностической задачи. Например, в некоторых учреждениях предпочитают проводить повторные исследования с уменьшенной дозой облучения, по сравнению с исходным диагностическим сканированием, и в таких случаях можно использовать настройки для повторного исследования.

Каждый отдельный набор параметров настройки включает выбор параметров реконструкции и стандартный уровень качества изображения (стандартное отклонение (CO) уровня шума), которые в конечном итоге определяют ток трубки (мА) для каждого исследования. Кроме того, пределы автоматической установки тока трубки ограничены минимальным и максимальным пороговыми значениями тока трубки.



Каждый набор параметров следует правильно запрограммировать для отражения требуемого уровня качества изображения (целевое стандартное отклонение) при толщине среза и настройках параметров реконструкции (функция Sure IQ), которые используются для постановки диагноза.

Расчет тока трубки

Функция **SURE Exposure 3D** использует сложный алгоритм для расчета тока трубки, который оптимизируется для размеров каждого пациента и настроек протокола сканирования.

Сначала для расчета размера пациента измеряются величины ослабления по сканограмме. Эти расчеты проводятся вдоль всей длины тела пациента; они также отражают различия между передне-задним и поперечным размерами тела. Для целей расчета программа оцифровывает анатомическое строение пациента, представляя его в виде последовательности эквивалентных слоев воды вдоль длины сканограммы.

Поскольку параметры стандартного уровня качества изображения заранее запрограммированы в настройках функции **SURE Exposure 3D**, программа может точно рассчитать дозу облучения для каждого оборота трубки так, чтобы достичь в получаемых изображениях требуемого уровня шума для запрограммированных условий реконструкции. При расчете тока трубки для получения стандартного уровня качества изображения учитываются все включенные в протокол сканирования параметры, такие как напряжение на трубке, шаг спирали и время оборота.

При использовании для реконструированных изображений таких алгоритмов снижения дозы, как QDS или AIDR 3D, и включении их в параметры функции Sure IQ программа автоматически снижает ток трубки до ожидаемого ослабления шума, которое обеспечивают эти алгоритмы. Уровень снижения шума и, как следствие, снижение дозы облучения варьирует в зависимости от всех остальных параметров реконструкции.

Рекомендации по коррекции настроек.

Система поставляется с исчерпывающим набором протоколов сканирования и параметров настроек для функции **SURE Exposure 3D**. Эти настройки были выбраны на основе обратной связи со всеми медицинскими учреждениями, где эксплуатируются системы КТ.

Однако ответственность за определение протоколов и доз облучения, допустимых в каком-либо учреждении, несет только данное учреждение. Поэтому ниже приведены некоторые рекомендации для помощи в коррекции настроек функции **SURE Exposure 3D**.

В общем, значения параметров в наборе настроек функции **SURE Exposure 3D** должны соответствовать требуемому уровню качества изображения, толщине среза и выбору ядра реконструкции, которое будет использоваться для постановки диагноза. Целевое СО (уровень шума) следует выбирать на основании нормативов данного учреждения для пациента стандартного размера с учетом реализации принципа «Разумно достижимого минимума» (РДМ) лучевой нагрузки. Средства для снижения дозы облучения, такие как алгоритм **AIDR 3D**, способны уменьшить стандартное отклонение пикселя при сохранении пространственного разрешения. Они рекомендуются для включения в настройки функции **Sure IQ** и приводят к автоматическому снижению дозы облучения для каждого сканирования.

Отдельные параметры, влияющие на установку тока трубки, имеют следующие эффекты:

- **Целевое СО**
 - ◊ Целевое СО равно шуму изображения (стандартному отклонению пикселя).
 - ◊ Увеличение целевого СО приводит к уменьшению произведения тока трубки на время (мА-с) и выдает изображения с повышением уровня шума.
 - ◊ Уменьшение целевого СО приводит к увеличению произведения тока трубки на время (мА-с) и выдает изображения со снижением уровня шума.
 - ◊ В программе величина целевого СО адаптируется к размеру пациента.
- **Целевая толщина среза**
 - ◊ Увеличение целевой толщины среза приводит к уменьшению произведения тока трубки на время (мА-с), необходимого для сохранения уровня целевого СО.
 - ◊ Уменьшение целевой толщины среза приводит к увеличению произведения тока трубки на время (мА-с), необходимого для сохранения уровня целевого СО.
- **Параметры функции Sure IQ**
 - ◊ **FC (фильтр свертки)**: более резкие ядра реконструкции требуют установки большего произведения тока трубки на время (мА-с) для достижения заданного уровня целевого СО.
 - ◊ **FC**: более гладкие ядра реконструкции требуют установки меньшего произведения тока трубки на время (мА-с) для достижения заданного уровня целевого СО.
 - ◊ **QDS**: включение алгоритма QDS в предустановке функции **Sure IQ** приводит к снижению дозы, требуемой для достижения уровня целевого СО. (Алгоритм QDS невозможно использовать в сочетании с алгоритмом **AIDR 3D**.)
 - ◊ **AIDR 3D**: включение алгоритма **AIDR 3D** в настройки функции **Sure IQ** приводит к снижению дозы, требуемой для достижения уровня целевого СО. (Алгоритм **AIDR 3D** невозможно использовать в сочетании с алгоритмом **QDS**.)

- Установка максимального и минимального тока трубки (мА)
 - ◊ Установки ограничивают диапазон тока трубки (мА), который будет задан протоколом сканирования. Они настраиваются таким образом, чтобы ограничить расчетный ток трубки в функции SUREExposure 3D диапазоном, который обычно используется в клинических условиях. Эти предельные значения служат защитой на случай неправильного расчета величин ослабления по сканограмме пациента, например когда в поле сканирования оказываются посторонние предметы с сильным поглощением.
 - ◊ Величина максимального тока трубки (мА) ограничивает максимальную дозу облучения. При достижении максимального тока через трубку уровень шума (СО) на полученных изображениях может оказаться выше, чем был задан настройками.
 - ◊ Величина минимального тока трубки (мА) ограничивает минимальную дозу облучения. При достижении минимального тока через трубку уровень шума (СО) на полученных изображениях может оказаться ниже, чем был задан настройками.

Случаи использования функции SUREExposure 3D

Технология автоматического контроля экспозиции (АКЭ) дает наилучший эффект, если размер, форма и плотность тела пациента неоднородны. В этих случаях функция АКЭ обеспечит модуляцию тока трубки как в направлении оси Z (вдоль тела пациента), так и в плоскости XY (вокруг тела пациента).

Даже когда размер, форма или плотность тела пациента не изменяется по ходу сканирования, технология АКЭ выбирает подходящие настройки экспозиции для достижения качества изображения, установленного оператором.

Во всех случаях, как и для традиционных параметров напряжения на трубке (кВ), тока трубки (мА) и произведения тока на время (мА-с), настройку параметров АКЭ следует производить с большой тщательностью, чтобы достичь требуемого баланса между дозой облучения и качеством изображения.

Случаи НЕ использования функции SUREExposure 3D

Технология АКЭ может не поддерживаться в некоторых режимах или на некоторых сканерах.

Технологию АКЭ не следует использовать, если вас не удовлетворяет взаимосвязь между параметрами АКЭ, качеством изображения и дозой облучения.

Технологию АКЭ не рекомендуется использовать, если трудно разместить пациента по центру стола, поскольку при размещенном не по центру пациенте точность расчета ослабления понижается.

Не используйте функцию SUREExposure 3D, если во время снятия сканограммы на пациента накладывался защитный экран (например, висмутовый экран на грудь), поскольку вносимое экраном ослабление приведет к повышению дозы. Правильным методом в данном случае будет сначала снять сканограмму, а уже затем разместить на пациенте экран.

Динамическая функциональная перфузия (например, исследования перфузии головного мозга) не требует такого же уровня качества диагностического изображения, как при анатомическом сканировании, и поэтому может проводиться при значительно меньших величинах произведения тока трубки на время (мА-с). Поэтому для сканирования такого типа стандартный диагностический уровень качества изображения не требуется. Следовательно, при проведении таких исследований использовать автоматический контроль экспозиции не рекомендуется.

Проведение КТ-исследования

Как определить эффект от использования функции **SUREExposure 3D**

Для того чтобы определить эффект от применения функции **SUREExposure 3D** на дозу облучения для каждого пациента или после изменения настроек функции **SUREExposure 3D**, необходимо рассмотреть параметры **CTDI_{vol}** и **DLP**.

Имейте в виду, что при одинаковых установках функции **SUREExposure 3D** и данном уровне качества изображения, значения **CTDI_{vol}** и **DLP** при сканировании крупного пациента будут выше, чем для пациента небольшого размера.

Параметры **CTDI_{vol}** и **DLP** выводятся в окне отображения дозы сканера перед подтверждением сканирования.

Коэффициент снижения тока трубки при использовании функции **SUREExposure 3D** с включенным алгоритмом **AIDR 3D**.

При включении алгоритма **AIDR 3D** в настройки функции **SUREExposure 3D** ток трубки автоматически снижается до ожидаемого уровня уменьшения шума, который обеспечивается реконструкцией с использованием алгоритма **AIDR 3D**. Коэффициент снижения дозы облучения (в процентах) будет определяться параметром силы алгоритма **AIDR 3D**, выбранным в предустановке функции **SUREExposure 3D**.

В таблице ниже. Коэффициент снижения дозы облучения, достигаемый для алгоритмов **AIDR 3D** разной силы.

	Слабый	Стандартный	Сильный
Коэффициент снижения дозы	50%	75%	75%

*«Коэффициент снижения дозы облучения представляет собой процент уменьшения модулированного тока трубки с помощью функции **SUREExposure 3D** на момент планирования сканирования».

7.4 Вывод изображений

7.4.1 Запуск и завершение обработки для вывода изображений

⚠ ОСТОРОЖНО

Если открыто несколько окон вывода изображения, или же функция вывода изображений на дисплей перегружена, нормальная обработка может оказаться невозможной. Соблюдайте осторожность в отношении нагрузки на систему.

- * Во время выполнения обработки в реальном времени (съемка при спиральном сканировании, отображение в реальном времени, режимы ^{SURE}Start, КТ-флюороскопии, Play&Reverse) не используйте функции вывода изображения, которые могут привести к перегрузке системы (например, отображение очереди файлов, обработка изображения из второго и последующих окон вывода изображения). При использовании названных выше функций вывода на дисплей становится невозможным нормальное завершение обработки в реальном времени.
- * При наличии нескольких открытых окон изображений на экране не позволяйте им перекрываться друг с другом. В противном случае корректное изменение состояний окон может оказаться невозможным (например, при перемещении курсора за пределы области вывода изображений окно становится черным).

(1) Запуск

Выберите командное окно и щелкните кнопки



и затем

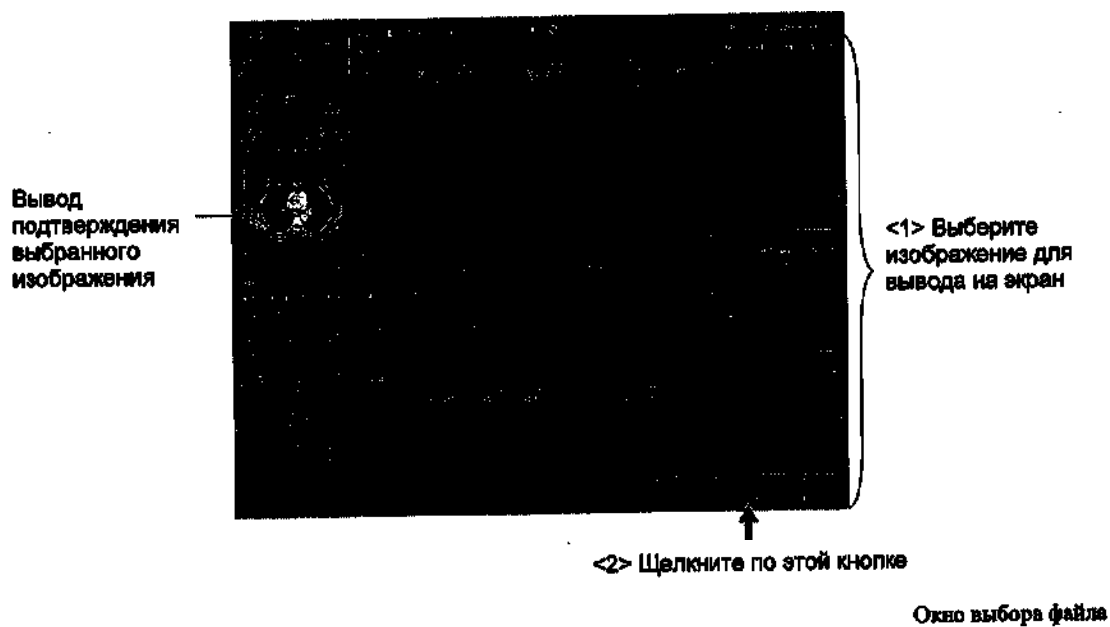


Выводится следующее окно.



Окно выбора файла

(2) Выбор данных изображения



7.5 Обработка изображений

Подробные сведения приведены в «Руководстве по обработке изображений» настоящего руководства.

7.5.1 Область исследования (ОИ)

Если на выведенном изображении выбрана ОИ (область исследования), то можно рассчитать площадь, среднее число КТ, стандартное отклонение, максимальное число КТ и минимальное число КТ в данной ОИ.

(1) Тип ОИ

Для выбора доступны следующие типы ОИ: линейная (прямая) ОИ, прямоугольная ОИ, круглая ОИ, эллиптическая ОИ, линейная ОИ, многоугольная ОИ, свободная форма ОИ, угловая ОИ.

(2) Информация об ОИ

После выбора ОИ во время обработки изображения автоматически начинается расчет статистических характеристик. Результаты расчета выводятся в окне Statistics (Статистика). Выводимые характеристики различаются в зависимости от типа ОИ, как показано в таблице ниже. Вывод результатов расчета статистических характеристик см. в подразделе 7.5.2 «Измерение чисел КТ».

Информация об ОИ

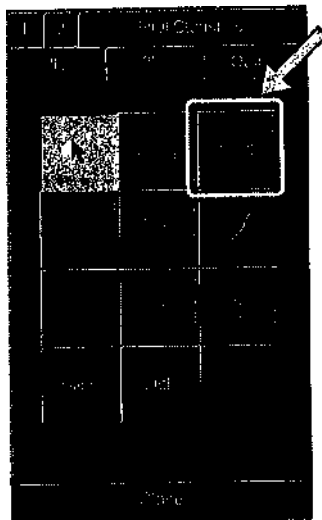
Тип ОИ	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум	Кол-во точек	Площадь	Расстояние	Угол
Линейная					○		○	
Прямоугольная	○	○	○	○	○	○		
Круглая	○	○	○	○	○	○		
Эллиптическая	○	○	○	○	○	○		
Многоугольная	○	○	○	○	○	○		
Свободная	○	○	○	○	○	○		
Угловая								○

(Выводятся только пункты, обозначенные в таблице кружками.)

7.5.2 Измерение чисел КТ

Ниже описана процедура измерения чисел КТ с использованием круговой ОИ.

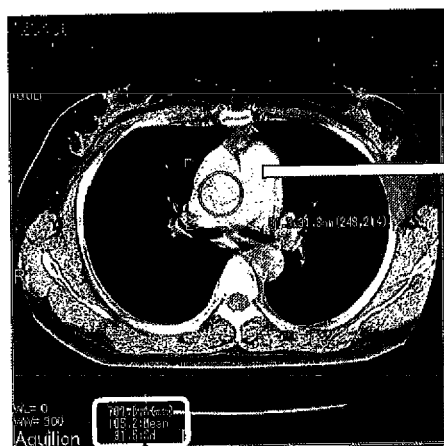
- (1) При щелчке по кнопке  на вкладке [1] в командном окне открывается показанная ниже вкладка.



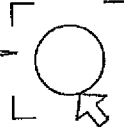
- (2) Для выбора типа ОИ щелкните по соответствующей кнопке. В данном примере выберите кнопку .

- (3) Круговая ОИ отображается, как показано на рисунке ниже.

• Изменение размера и перемещение ОИ



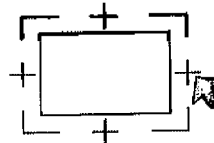
Изменение размера:
Перетащите один из углов мышкой



Перемещение:
Щелкните по ОИ, затем перетащите ее

• Поворот ОИ

* При выборе  вокруг ОИ появляются курсоры-перекрестия, позволяющие повернуть ОИ



Поворот: Щелкните курсор-перекрестье +, чтобы повернуть ОИ

Показаны результаты измерений.

- Можно показать до 10 результатов измерений
- Результаты измерений можно переместить перетаскиванием

A : площадь
Mean: среднее значение
Sd : стандартное отклонение

- (4) Задайте размер и положение ОИ.

Проведение КТ-исследования

7.5.3 Увеличение изображения

- (1) Уменьшение/увеличение размера изображения путем указания требуемого масштаба увеличения
 - (a) Щелкните по изображению, размер которого нужно уменьшить или увеличить.
 - (b) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
 - (c) Выберите требуемый масштаб уменьшения/увеличения изображения в открывшемся выпадающем меню. При нажатии [fit] (подгонка) изображение выводится с подходящим масштабом увеличения.



- (d) Изображение уменьшается или увеличивается в указанном масштабе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Масштабы уменьшения/увеличения можно редактировать, используя пункт [Menu] (Меню).

- (2) Уменьшение/увеличение размера изображения с использованием кнопки 
 - (a) Щелкните по изображению, размер которого нужно уменьшить или увеличить.
 - (b) Щелкните кнопку  или  в командном окне для уменьшения или увеличения размера выбранного изображения.
 - (c) Изображение уменьшается или увеличивается при каждом щелчке по кнопке  или .

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Размер изображения также можно уменьшить или увеличить перетаскиванием мыши, удерживая одновременно нажатыми среднюю и правую кнопки мыши.
2. При увеличении изображения, снятого с низкой дозой облучения, возможно появление сетчатости при некоторых масштабах увеличения. Если требуется увеличить изображение, снятое с низкой дозой облучения, то рекомендуется выполнять увеличение во время реконструкции.

■ ■ ■ «Руководство по сканированию»

7.5.4 Вывод мерной линейки

- (1) Выберите изображение, на котором нужно вывести мерную линейку.
- (2) Щелкните кнопку  в командном окне.
- (3) На изображение, выбранное в области вывода изображения, будет наложена линейка-перекрестье с делениями по 1 см.
- (4) Центр линейки можно переместить в требуемое положение, перетаскив линейку.
- (5) При повторном щелчке по кнопке  линейка исчезает.

ВНИМАНИЕ

⚠ ОСТОРОЖНО

В обычном рабочем состоянии, включая случай выдачи реконструкций на устройство построения изображений выдачи снимков, задавайте настройки таким образом, чтобы выводилась вся информация, относящаяся к реконструкциям. Утрата сопутствующей информации из-за снятых настроек ее отображения может привести к неправильному диагнозу или ошибочной регистрации (ошибка идентификации пациента).

7.6.1 Спецификации для соединения с устройством построения изображений

Информацию о протоколе, используемом для соединения данной системы с устройством построения изображений, см. в разделе 9.

■ ■ ■ Подраздел 9.2.2 «Подключаемые устройства»

7.6.2 Выдача снимков

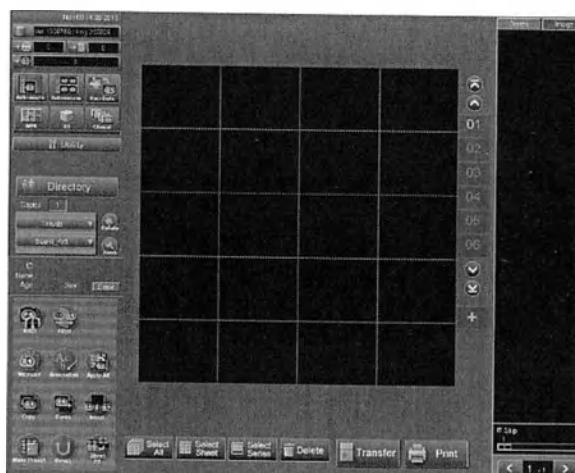
⚠ ОСТОРОЖНО

1. Для того чтобы избежать путаницы с пациентами, убедитесь, что на пленках печатаются правильные изображения и относящаяся к ним информация.
2. Если во время выдачи снимков отключается питание системы или устройства построения изображений, то нормальное выполнение выдачи снимков невозможно. Поэтому перед отключением электропитания системы или устройства построения изображений обязательно убедитесь в завершении вывода всех требуемых файлов.

(1) Открытие окна выдачи снимков

Щелкните по  в командном окне.

Откроется показанное ниже окно выдачи снимков.



(2) Выбор изображения

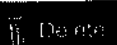
- (а) Выберите целевое исследование, используя один из приведенных ниже способов.

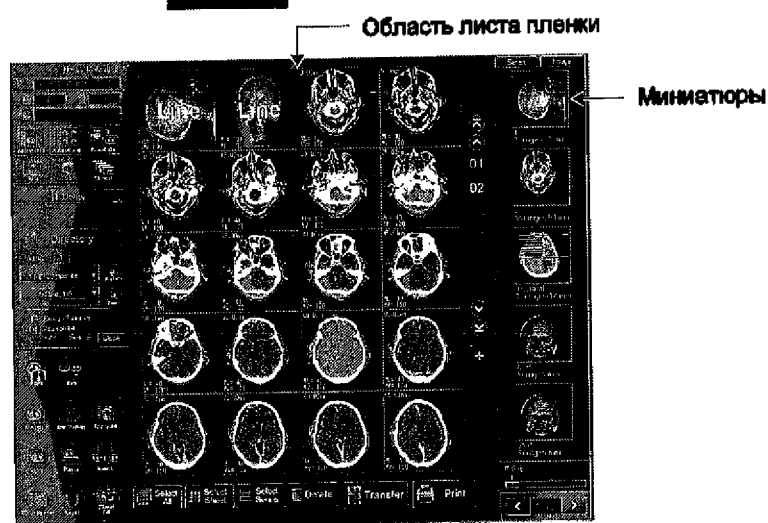
- Щелкните кнопку  в окне выдачи снимков и выберите целевое исследование в окне проводника данных изображения.
- Откройте целевое исследование на странице Autoview-s (Синхронный просмотр-с), Autoview-m (Синхронный просмотр-м), 3D (3-мерная) или MPR.

Переведите  в положение ON (ВКЛ) и затем

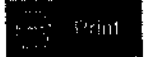
щелкните .

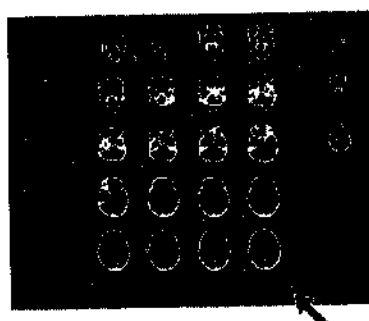
- (б) Когда выбрано исследование, в правой части экрана выводятся миниатюры серии, для которой возможна выдача снимков.
- (с) Для того чтобы выбрать изображения для печати, перетащите их миниатюры мышью в область листа пленки.

В случае ошибки в подборе изображений удалите их с помощью кнопки  (удаление текущего выбранного кадра).



(3) Выдача снимков

После завершения выбора изображений щелкните кнопку  в окне выдачи снимков или нажмите клавишу  на клавиатуре.

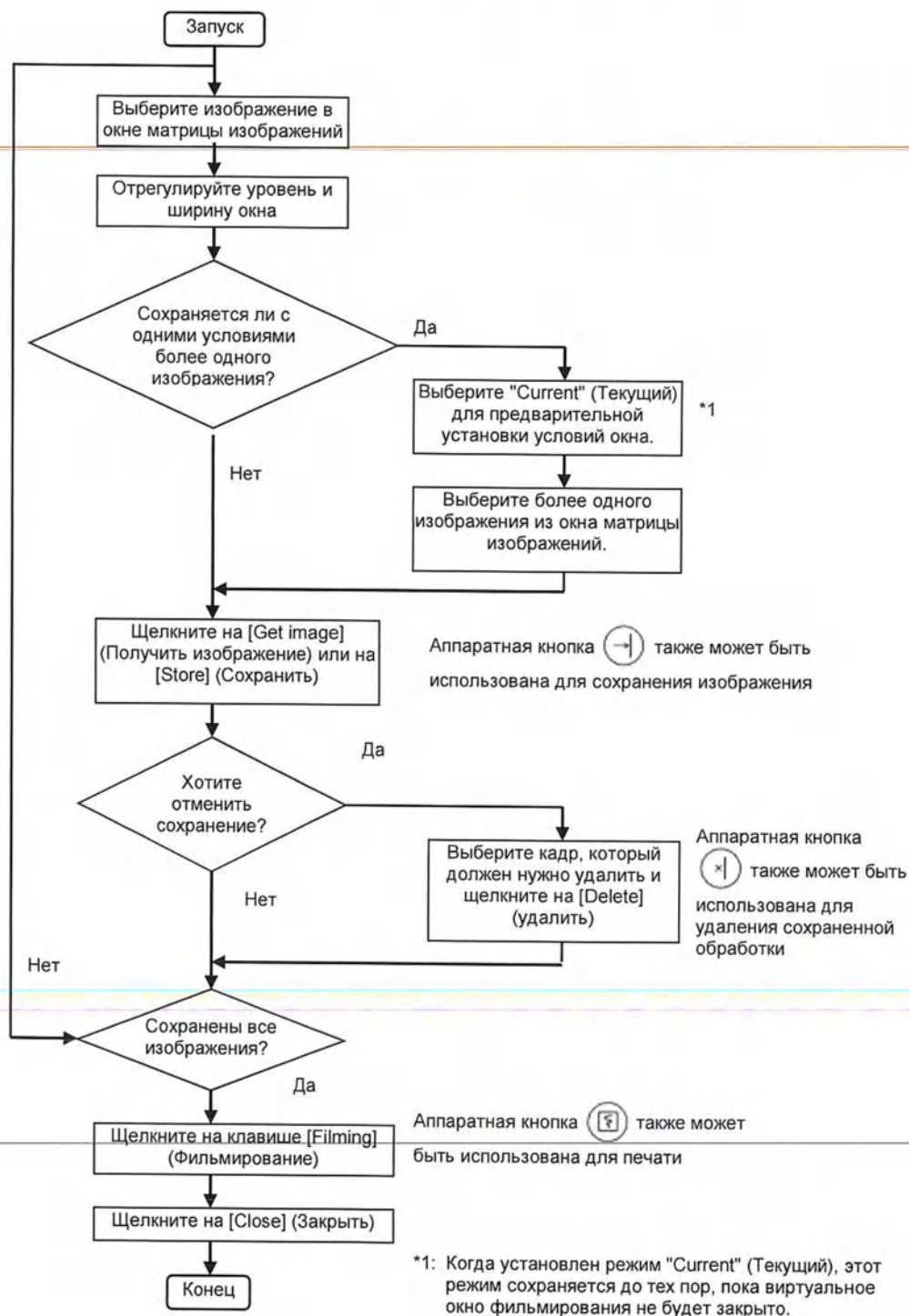


7.6.3 Алгоритм операции выдачи снимков

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки условий выдачи снимков могут ограничиваться в зависимости от характеристик используемого устройства построения изображений.
За подробной информацией о выборе установок обращайтесь к изготовителю устройства построения изображений.

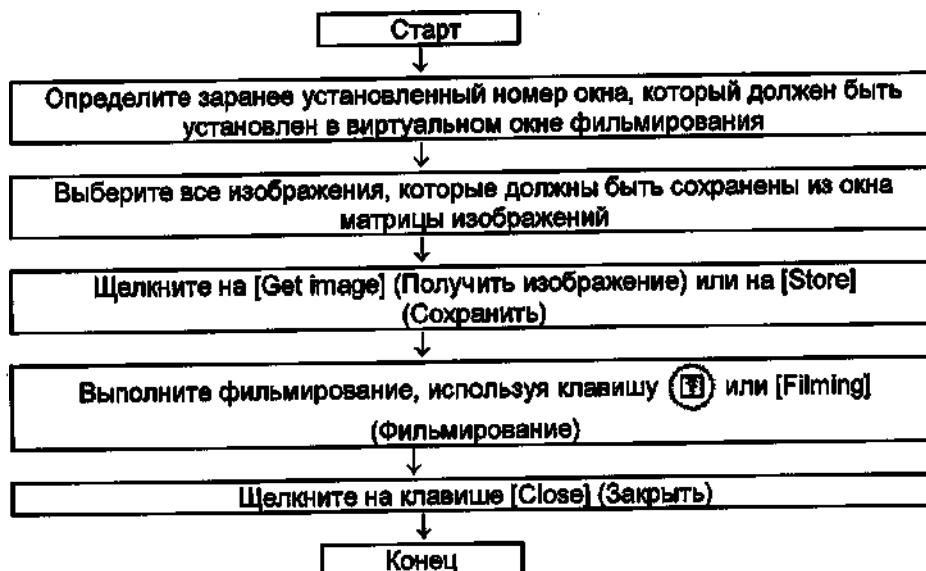
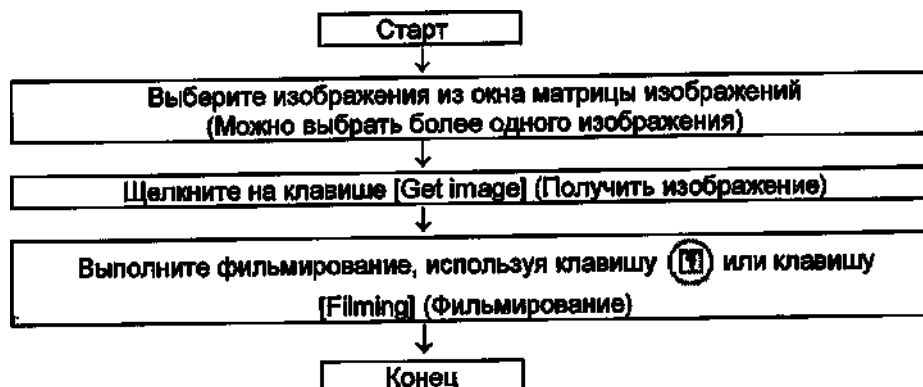
(1) При изменении уровня окна и ширины окна



Проведение КТ-исследования

ПРИМЕЧАНИЕ.

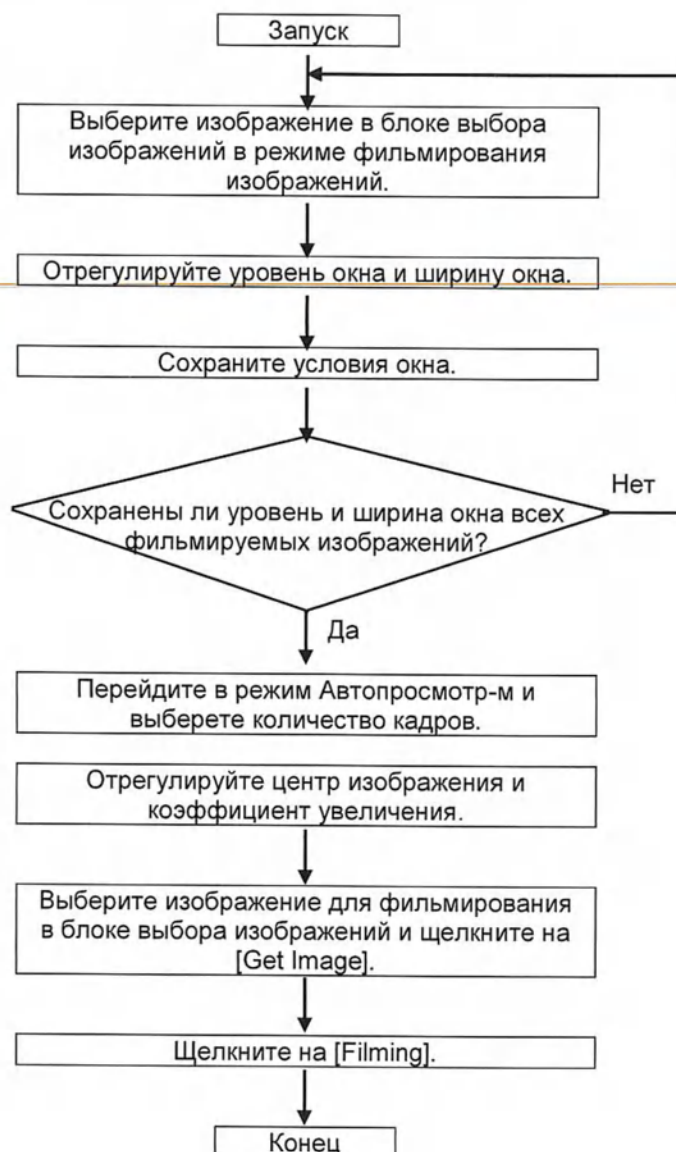
В алгоритме операции выдачи снимков показаны необходимые шаги для ручной выдачи снимков. Подробное описание процедур выдачи снимков с использованием интерактивного экрана и автоматической выдачей снимков см. в руководстве по сканированию.

(2) При выдаче снимков с заданным состоянием выбранного окна**(3) При ранее измененном уровне окна и ширине окна**

(4) При выборе Т-режима выдачи снимков

ПРИМЕЧАНИЕ.

Некоторые устройства построения изображений не поддерживают выдачу снимков в Т-режиме. При необходимости использования Т-режима выдачи снимков обратитесь за информацией к сервисному представителю.



См. также руководство по эксплуатации аппарата УЗИ Canon 7-1000 (дополнительно)
и руководство по эксплуатации.

Подробное описание приведено в руководстве по сканированию.

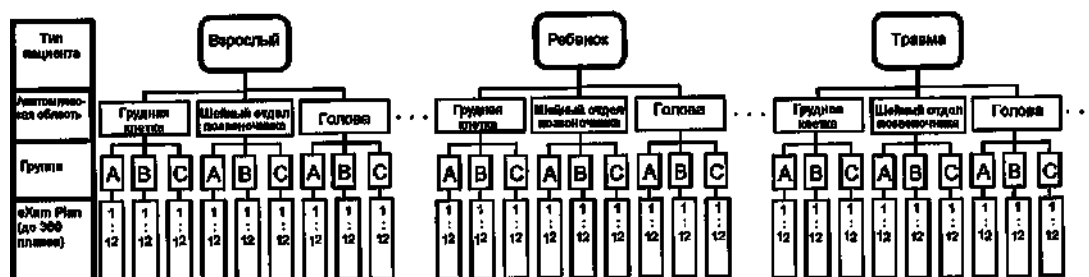
7.7.1 Краткое описание

Наиболее часто используемым условиям сканирования можно присвоить названия и зарегистрировать их (предустановка). Такие зарегистрированные условия сканирования называются «протокол сканирования eXam Plan». Имея заранее заданный протокол сканирования eXam Plan, не нужно каждый раз заново задавать условия проведения сканирования. Это позволяет ускорить проведение стандартных исследований и регистрировать условия сканирования для каждого дежурного оператора.

Протокол сканирования eXam Plan можно создать, выбрав категорию пациента, анатомическую область и группу в следующих возможных вариантах: пациент (Adult (Взрослый), Child (Ребенок) и Trauma (Травма)), анатомическая область (голова, брюшная полость и др.) и три группы (Group A (Группа А), Group B (Группа В) и Group C (Группа С)) для каждой области.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, оформлены в виде протоколов eXam Plan для различных анатомических областей. Эти протоколы следует использовать на основании клинической оценки врачом их пригодности для достижения клинической цели. Кроме того, если новый протокол eXam Plan создается на основе одного из протоколов сканирования, рекомендуемых компанией Canon Medical Systems, то его следует скопировать, а затем редактировать.



7.7.2 Процедуры запуска

(1) Выбор протокола eXam Plan перед сканированием

После ввода на мониторе информации о пациенте (фамилия/имя пациента и идентификатор пациента*) появляется возможность выбора протокола сканирования eXam Plan^(*).

*1: Он должен быть заранее подготовлен как предустановка.

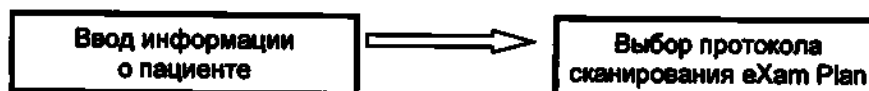
(2) Предустановка (создание, удаление, изменение и т. д.)

В поле Scan Protocol (Протокол сканирования) командного окна на консоли сканирования выберите [Utility] (Утилита) — [Tool] (Инструменты) — [Engineering] (Служебные) — [Calibration] (Калибровка).

Проведение КТ-исследования

7.7.3 Меры предосторожности перед работой

- (1) Для того чтобы выбрать протокол eHam Plan перед началом сканирования, обязательно заранее введите информацию о пациенте в окне регистрации пациента и выберите этого пациента для проведения сканирования.



- (2) Для предустановки протокола сканирования eHam Plan необходимо выбрать режим Autoview-m (Синхронный просмотр-m) или raw-data (Исходные данные).

7.7.4 Допустимые условия сканирования

Соотношения между размером поля обзора (FOV), толщиной среза и размером фокального пятна представлены в таблице ниже.

<Для TSX-201A/2> (Примечание 1)

		Толщина среза скана				
Один срез		1 мм	2 мм	4 мм	6 мм	8 мм
4 среза или более 4 срезов		0,5 мм	1 мм	2 мм	3 мм 6 мм	4 мм 8 мм
Поле сканирования (поле обзора)	S	Малый фокус	Малый фокус	Малый фокус	Малый фокус	Большой фокус
	M	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус	Большой фокус	Большой фокус
	L	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Большой фокус	Большой фокус
	LL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*
	XL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*

- Если сканирование выполняется в условиях, обозначенных в таблице выше как «Малый фокус*» или «Большой фокус*», или «Малый/большой фокус*», может усиливаться шум изображения или появляться артефакты из-за снижения отношения сигнал/шум, в зависимости от сканируемой области.
- При проведении сканирования с использованием условий, указанных в таблице выше как «Малый/большой фокус», если мощность генерации рентгеновского излучения (напряжение на рентгеновской трубке × ток рентгеновской трубки) составляет 42 кВт или меньше, автоматически выбирается малый фокус. Если установка мощности генерации рентгеновского излучения выше 42 кВт, автоматически выбирается большой фокус.

Примечание 1: Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

<Для TSX-201A/3> (Примечание 2)

		Толщина среза скана		
Один срез		1 мм	2 мм 6 мм	4 мм 8 мм
4 среза или более 4 срезов		0,5 мм	1 мм 3 мм 6 мм	2 мм 4 мм 8 мм
Поле сканирования (поле обзора)	S	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	M	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус
	L	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*
	LL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*
	XL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*

- Если сканирование выполняется в условиях, обозначенных в таблице выше как «Малый фокус*» или «Большой фокус*», или «Малый/большой фокус*», может усиливаться шум изображения или появляться артефакты из-за снижения отношения сигнал/шум, в зависимости от сканируемой области.
- При проведении сканирования с использованием условий, указанных в таблице выше как «Малый/большой фокус», если мощность генерации рентгеновского излучения (напряжение на рентгеновской трубке × ток рентгеновской трубки) составляет 42 кВт или меньше, автоматически выбирается малый фокус. Если установка мощности генерации рентгеновского излучения выше 42 кВт, автоматически выбирается большой фокус.

⚠ ОСТОРОЖНО

Выбор условий сканирования и размещение должны выполняться с высокой точностью. Кроме того, из диапазона сканирования должны быть убраны все металлические предметы. Невыполнение этих требований может отрицательно сказаться на качестве изображений (появление артефактов, сдвиг чисел КТ и т. д.).

- * При усилении шума или появлении артефактов на изображении из-за ухудшения отношения сигнал/шум следует изменить условия сканирования.

Примечание 2: Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используются CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

7.7.5 Время непрерывного сканирования

<Для TSX-201A/2> (Примечание 1)

Трубка с теплоемкостью анода 7,5 МТЕ / 72 кВт

Время непрерывного сканирования (сканирование с использованием системы с 4 или больше срезами)

Размер поля обзора: S

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	-	-
	4, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	87	70	62	36	33	-	-	-	-	-
	4, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	90	72	38	33	-	-	-	-	-	-	-
	4, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	80	64	34	-	-	-	-	-	-	-	-
	4, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

Размер поля обзора: M, L

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48 ^{*1}	40 ^{*1}
	3, 4, 6, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	87	70	62	36	33	44 ^{*1}	30 ^{*1}	26 ^{*1}	24 ^{*1}	18 ^{*1}
	3, 4, 6, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2		100	100	90	72	38	33	40 ^{*1}	29 ^{*1}	22 ^{*1}	18 ^{*1}	18 ^{*1}	17 ^{*1}	15 ^{*1}
	3, 4, 6, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2		100	100	80	64	34	41 ^{*1}	22 ^{*1}	19 ^{*1}	18 ^{*1}	16 ^{*1}	15 ^{*1}	15 ^{*1}	-
	3, 4, 6, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

Размер поля обзора: LL, XL

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	Любая толщина среза		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

*1: Автоматически выбирается большой фокус

(с)

Примечание 1: Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Проведение КТ-исследования

<Для TSX-201A/3> (Примечание 2)

Трубка с теплоемкостью анода 7,5 МТЕ / 72 кВт

Время непрерывного сканирования (сканирование с использованием системы с 4 или больше срезами)

Размер поля обзора: S

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48	40
	4, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	87	70	62	36	33	44	30	26	24	18
	4, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	90	72	38	33	40	29	22	18	18	17	15
	4, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	80	64	34	41	22	19	18	16	15	15	-
	4, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

Размер поля обзора: M, L

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48*	40*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	87	70	62	36	33	44*	30*	26*	24*	18*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2		100	100	90	72	38	33	40*	29*	22*	18*	18*	17*	15*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2		100	100	80	64	34	41*	22*	19*	18*	16*	15*	15*	-
	3, 4, 6, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

Размер поля обзора: LL, XL

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	Любая толщина среза		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	-

*1: Автоматически выбирается большой фокус

(с)

Примечание 2: Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Проведение КТ-исследования

7.7.6 Функции реконструкции

Функцию реконструкции можно выбирать из приведенных ниже.

- Из FC01: для брюшной полости (с обработкой ВНС)
- Из FC10: для брюшной полости
- Из FC20: для головы (с обработкой ВНС)
- Из FC30: для внутреннего уха и костей
- Из FC40: для головы
- Из FC50: для области легких
- Из FC60: исследование с ксеноном
- Из FC70: для технического обслуживания системы
- Из FC80: для высокого разрешения 1 (для внутреннего уха и костей) (* Данную функцию нельзя использовать для данных сканирования половины поля обзора).
- Из FC82: для высокого разрешения 2 (для HRCT (компьютерная томография высокого разрешения) области легких) (* Данную функцию нельзя использовать для данных сканирования половины поля обзора).
- Из FC90: для высокого разрешения 3 (* Данная функция предназначена для технического обслуживания системы, ее нельзя использовать для клинического исследования).

ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка ВНС (коррекция уплотнения рентгеновского пучка):

Такая обработка снижает артефакты, например, чашеобразные артефакты в голове и снижение числа КТ в вершине легкого, вызванные уплотнением рентгеновского пучка из-за взаимодействия с костью.

Рекомендуется использовать обработку ВНС для реконструкции данных, полученных при сканировании головы.

7.15. Сторонние носители

В системе КТ можно использовать диски DVD-RAM или носители данных DICOM.

⚠ ОСТОРОЖНО

С важными данными следует обращаться особенно внимательно, чтобы не допустить их случайного удаления.

- * Периодически сохраняйте резервные копии данных для важных изображений на сервере, диске DVD-RAM и т. п. Кроме того, используйте защиту важных исходных данных. После выбора протокола сканирования eXam Plan удаляется часть незащищенных наборов исходных данных.

- * Резервные копии важных данных следует сохранять на внешнем носителе.
- * Прежде чем удалять изображения, убедитесь в том, что все нужные изображения сохранены надлежащим образом.

⚠ ОСТОРОЖНО

При появлении любых отклонений от нормы в системе проверьте правильность обрабатываемых данных. Кроме того, перед возобновлением обработки убедитесь в правильности всех настроек. Если определить правильность изображений не представляется возможным, то не используйте такие изображения для постановки диагноза по реконструкциям.

- * Если по какой-либо причине сканирование было прервано в процессе непрерывного сканирования, например спирального сканирования или динамического сканирования, проверьте правильность реконструированных изображений и сохраните только те реконструкции, которые были созданы из исходных данных, полученных в ходе текущего исследования.

- * Метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования

Если по какой-либо причине сканирование было прервано, то проверить, созданы ли изображения из исходных данных корректного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (т. е. ниже описан метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования).

Когда система оказывается не в состоянии определить диапазон, в котором получение данных прошло нормально, последовательность созданных изображений обычно будет включать очевидно аномальное изображение, такое как реконструкция с двумя наложенными областями (например, изображение головы, перекрывающееся с изображением брюшной полости). Такое изображение и все последующие реконструкции генерированы из исходных данных другого исследования.

Если аномальное изображение, такое как описано выше, выявить не удастся, то реконструкции, генерированные из исходных данных, которые получены в текущем сканировании, нельзя использовать для постановки диагноза. Кроме того, такие исходные данные не следует защищать или сохранять на внешнем носителе, поскольку их потом можно случайно включить в реконструкцию изображений.

Проведение КТ-исследования

- * Во время выбора протокола сканирования eXam Plan фоновая обработка переходит в состояние паузы. При щелчке по кнопке [Resume] (Возобновить) в окне вывода списка очереди фоновая обработка данных возобновляется. Однако соблюдайте следующие меры предосторожности.
Не проводите съемку или реконструкцию изображения при выходе из состояния паузы.
Если состояние паузы было снято, то перед началом получения изображения заново выберите протокол сканирования eXam Plan.

Передача данных по сети, архивирование на диске DVD-RAM, удаление данных с жесткого диска и т. д. проводятся параллельно. Поэтому при вводе запроса на передачу данных по сети и последующей команде на удаление изображения приоритетной может стать обработка удаления изображения. Поэтому рекомендуется выполнять сохранение всех наборов данных в день их съемки, а обработку по удалению производить после входа в систему на следующий день.

7.8.1 Сохранение данных на диске DVD-RAM

Дисковод шкафа STNAVI BOX поддерживает в качестве носителей данных диски форматов DVD-RAM и DICOM. Процедуры работы с носителем DICOM см. в справочной части настоящего руководства по эксплуатации.

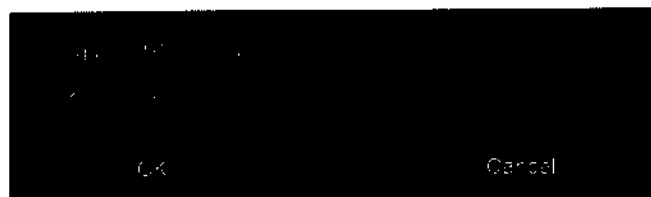
(1) Активация диска DVD-RAM

Диск DVD-RAM должен быть активирован. Если диск не активирован, выполнение записи/чтения данных невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании нового диска DVD-RAM следует провести его форматирование (инициализацию). Форматированный диск DVD-RAM можно активировать. Однако перед форматированием диска убедитесь, что на нем не содержится важных файлов и др. При форматировании диска DVD-RAM все имеющиеся на диске файлы будут уничтожены.

- (a) Выберите вкладку [Main] (Главная) в командном окне, а затем нажмите [DVD-RAM Enable] (Активация DVD-RAM).
- (b) Откроется показанное ниже окно подтверждения активации. Нажмите [OK].



- Флажок Urgent (Срочно)

Обычно этот флажок следует отмечать.

Активация диска DVD-RAM получает приоритет даже когда в очереди на обработку есть другие зарегистрированные операции, связанные с диском DVD-RAM (например, копирование данных на диск). После активации диска DVD-RAM обработка остальных операций возобновляется.

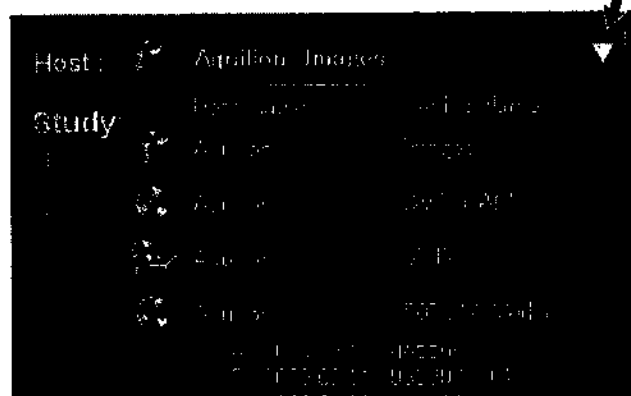
Например, при заполнении диска DVD-RAM во время копирования нескольких файлов на диск, копирование файлов можно продолжить при отмеченных заранее флажках Urgent в окне подтверждения активации или окне подтверждения остановки.

ПРИМЕЧАНИЕ

При активированном DVD-RAM кнопка [EJECT] (Извлечь) на дисковом устройстве неактивна. Для того чтобы извлечь диск из привода, сначала остановите диск DVD-RAM, следуя описанной в данном подразделе процедуре, а затем нажмите кнопку [EJECT] (Извлечь).

(2) Загрузка файла

- (a) Щелкните кнопку  рядом с полем Host (Главный) для вывода списка устройств.

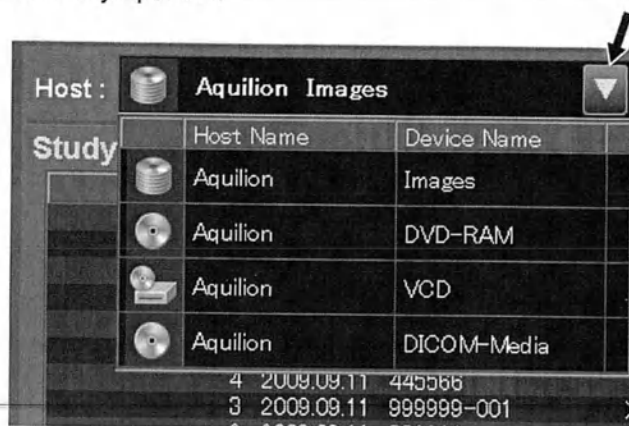


- (b) В открывшемся списке выберите пункт DVD-RAM.
- (c) Откроется окно выбора файла, показывающее список данных, которые имеются на диске DVD-RAM. Выберите целевой файл.
- (d) В командном окне во вкладке [Main] (Главная) щелкните [Transfer] (Передача).

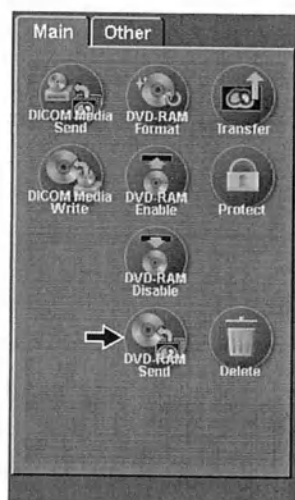
Проведение КТ-исследования

(3) Сохранение данных на диске DVD-RAM

- (a) Щелкните кнопку  рядом с полем Host (Главный) для вывода списка устройств.



- (b) В открывшемся списке выберите пункт Images (Изображения).
- (c) Откроется окно выбора файла, показывающее список данных, которые имеются на жестком диске. Выберите целевой файл.
- (d) Щелкните кнопку [DVD-RAM Send] (Отправить на DVD-RAM) на вкладке [Main] (Главная) командного окна.



- (e) Откроется окно подтверждения передачи данных. Нажмите [OK]. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) обработка не выполняется.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если при копировании данных пациента кнопка De-identification of patient data (Исключение идентификации пациента) переведена в положение ON (ВКЛ), то идентификатор пациента и его фамилия/имя заменяются временем начала исследования и др.

(4) Остановка диска DVD-RAM

При завершении обработки, связанной с диском DVD-RAM, или при необходимости использовать другой диск DVD-RAM, текущий активированный DVD-RAM следует остановить.

Для того чтобы прекратить использование текущего диска DVD-RAM, его нужно остановить.

- (a) В командном окне щелкните вкладку [Main] (Главная) и затем щелкните кнопку [DVD-RAM Disable] (Остановка DVD-RAM).
- (b) Откроется окно подтверждения остановки. Нажмите [OK].



- (c) Для извлечения DVD-RAM нажмите кнопку Eject (Извлечь) на дисковом.

(5) Форматирование DVD-RAM

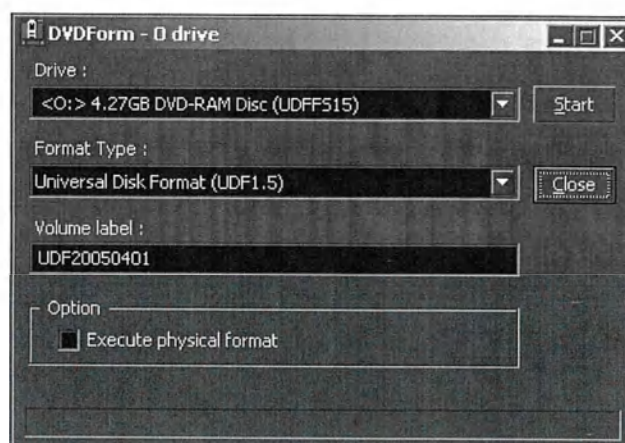
Перед использованием нового диска DVD-RAM требуется провести его форматирование (инициализацию).

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед форматированием (инициализацией) диска DVD-RAM убедитесь, что на нем не содержится важных файлов. При форматировании диска DVD-RAM все имеющиеся на диске файлы будут уничтожены.

(а) Форматирование нового диска DVD-RAM

- 1) Выберите вкладку [Main] (Главная) в командном окне, а затем нажмите [DVD-RAM Format] (Форматировать DVD-RAM).
- 2) Когда на экране откроется показанное ниже окно, сделайте выбор или выполните ввод согласно приведенному ниже описанию.



Drive (Привод) : Оставьте в имеющемся виде.

Format type (Тип формата)^(*) : Всегда выбирайте [Universal Disk Format (UDF1.5)] (Универсальный формат диска (UDF1.5)).

*1: Данная система не поддерживает другие типы. Не выбирайте никакой другой тип, кроме [Universal Disk Format (UDF1.5)] (Универсальный формат диска (UDF1.5)).

Volume label (Метка тома) : Введите название метки.

Option (Необязательно)
(Execute physical format
(Выполнить физическое
форматирование))

: Не выбирайте переключатель «Execute physical format» (Выполнить физическое форматирование). В случае его выбора необходимое для форматирования время увеличится.

- 3) Выполнив описанные выше установки, щелкните по кнопке [Start] (Начать). При появлении показанного ниже окна щелкните в нем [Yes] (Да).

- 4) Щелкните кнопку [OK] в показанном ниже окне. Процедура форматирования завершена.

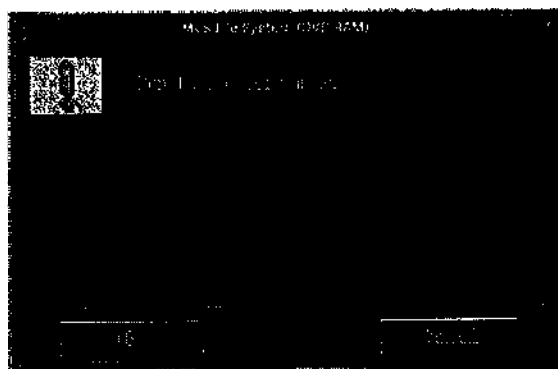


- (b) Форматирование уже использовавшегося ранее диска DVD-RAM

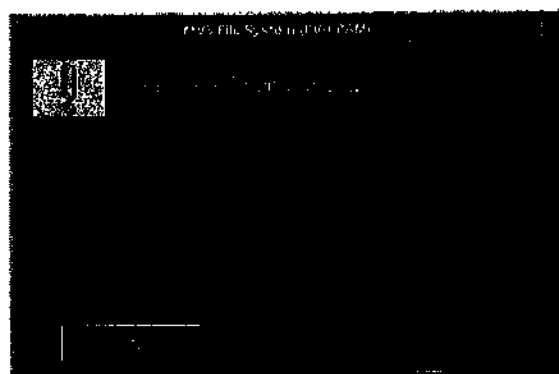
- 1) Остановите диск DVD-RAM, если он был активирован. (Процедуру остановки диска DVD-RAM см. в предыдущем разделе «Остановка диска DVD-RAM».)
- 2) Все дальнейшие действия аналогичны описанным выше в пункте (a) «Форматирование нового диска DVD-RAM».

<Процесс восстановления диска DVD-RAM>

Во время обработки, связанной с диском DVD-RAM, возможно появление показанного ниже окна. При появлении такого окна следуйте приведенным ниже рекомендациям.



- 1) Выберите [OK]. (При выборе [Cancel] (Отменить) выберите [OK] в новом открывшемся окне для возврата к предыдущему окну.)
- 2) После вывода окна хода восстановления откроется показанное ниже окно завершения восстановления. Нажмите [OK].

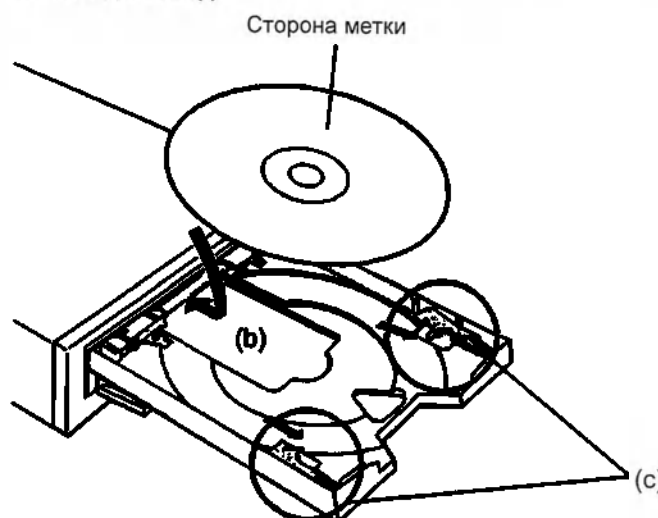


7.8.2 Сохранение данных на носителе DICOM (создание нового носителя DICOM)

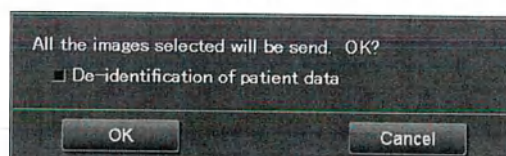
В данном разделе описаны процедуры для сохранения данных на носителе DICOM.

Подробное описание см. в руководстве по обработке изображений.

- (1) Поместите носитель DICOM в лоток дисковод.
- (a) Нажмите кнопку выгрузки на медиа-накопителе на блоке STNAVI BOX, чтобы извлечь лоток для дисков.
- (b) После выдвижения приемного лотка уложите носитель DICOM в лоток, стороной для записи вниз. Край диска спереди должен находиться над выемкой в приемном лотке.
- (c) Легко подтолкните диск по направлению к задней части приемного лотка, чтобы диск зашел в выемку.
- (d) Нажмите кнопку извлечения на приводе для возврата приемного лотка в дисковод.



- (2) Сохраните данные на носителе DICOM.
- (a) Щелкните по пиктограмме жесткого диска в верхней части командного окна. На экране открывается окно файловой утилиты.
- (b) Убедитесь, что в поле Host (Главный) выбран вариант HD (Жесткий диск), и затем выберите изображения для сохранения на носителе DICOM.
- (c) Щелкните вкладку [Main] (Главная) в командном окне и затем щелкните кнопку [DICOM Media Send] (Отправить на носитель DICOM).
- (d) Откроется окно подтверждения передачи данных.



Проведение КТ-исследования

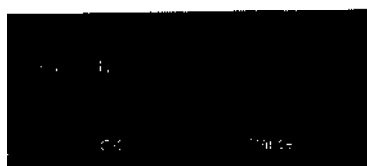
- (e) Щелкните кнопку [OK], чтобы скопировать изображения на VCD. VCD означает «Виртуальный компакт-диск», на котором временно сохраняются изображения, отмеченные для передачи на носитель DICOM. При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) обработка не выполняется.

- (f) Повторите шаги (b)–(e), чтобы скопировать на VCD все изображения, отмеченные для передачи на носитель DICOM.

- (g) После копирования всех изображений на VCD запишите их на носитель DICOM.

Щелкните вкладку [Main] (Главная) в командном окне и затем щелкните кнопку [DICOM Media Write] (Записать на носитель DICOM).

- (h) Выводится следующее окно. Введите название тома носителя DICOM и щелкните кнопку [OK].



- (i) Начнется запись на носитель DICOM. Продолжительность записи зависит от количества записываемых изображений. Обычно это занимает от нескольких минут до нескольких десятков минут.
- (j) После завершения записи на носитель данных DICOM светодиод на дисковом диске перестает мигать.
- (k) Достаньте созданный носитель DICOM и нажмите кнопку извлечения на дисковом диске, чтобы вернуть приемный лоток назад.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Дождитесь окончания записи на носитель DICOM, прежде чем извлекать носитель, который был вставлен перед копированием изображений на VCD.
2. Запись на носитель DICOM во время сканирования может занять дополнительное время.
3. Скопированные на VCD изображения удаляются после их записи на носитель данных DICOM. Они также удаляются при отключении электропитания консоли.

7.8.3 Защита данных (защита файлов)

При необходимости используйте команду Protect (Защитить) для защиты данных от преднамеренного или случайного удаления.

<Порядок действий>

- (a) Щелкните по пиктограмме жесткого диска в верхней части командного окна. На экране открывается окно файловой утилиты.
- (b) Выберите исследование, серию или файл изображения для защиты, выделив их.
- (c) Щелкните вкладку [Main] (Главная) в командном окне и затем щелкните кнопку [Protect] (Защитить).
- (d) Откроется окно установки/снятия защиты. При выборе [ON] (ВКЛ) в колонке флага защиты для выбранного файла появляется символ «Р». При выборе [OFF] (ВЫКЛ) символ «Р» в колонке флага защиты для выбранного файла исчезает. (При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) окно установки/снятия защиты закрывается и обработка по защите не производится, независимо от сделанного выбора ON или OFF.)



Окно выбора ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении обработки по защите данных в режиме исследования все файлы в выбранном исследовании обрабатываются одновременно. Таким образом, защита либо устанавливается, либо снимается сразу для всех файлов в данном исследовании. Если нужна установка или снятие защиты отдельных файлов, выполните требуемые операции для каждого файла отдельно.

7.8.4 Удаление данных с жесткого диска

После сканирования следует незамедлительно провести всю необходимую обработку (вывод данных на пленку, сохранение данных на носитель, таком как диск DVD-RAM, и т. д.) и затем удалить данные сканирования.

Если данные сканирования нужно сохранить на некоторое время (в связи с необходимостью последующей обработки изображений и т. д.), то рекомендуется защитить эти данные.

■ ■ ■ Подраздел 7.8.3 «Защита данных (защита файлов)»

⚠ ОСТОРОЖНО

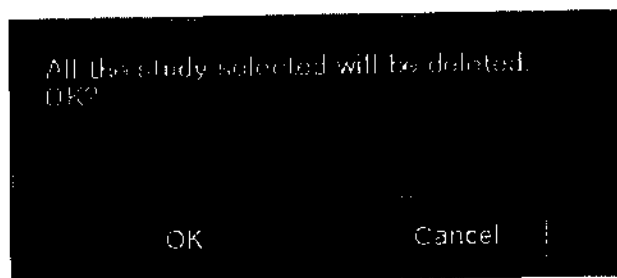
1. Если не проводить регулярное удаление данных сканирования, то свободное место на жестком диске системы постепенно сокращается. Для освобождения места на диске на случай сканирования по экстренным показаниям сохраняйте данные, записанные на жестком диске системы, на внешний носитель, например диск DVD-RAM.
2. Перед удалением файлов изображений обязательно убедитесь, что файлы для удаления выбраны правильно и что вся фоновая обработка была завершена.

- * При удалении файла изображения, фоновая обработка которого проводится в данный момент, возможно нарушение правильности выполнения фоновой обработки. Операции фоновой обработки включают копирование изображений, выдачу снимков и обработку в режиме MultiView.

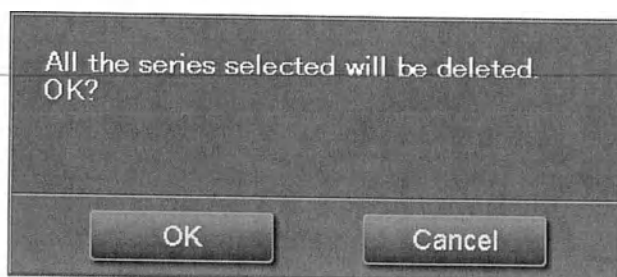
<Порядок действий>

- (a) Щелкните по пиктограмме жесткого диска в верхней части командного окна. На экране открывается окно файловой утилиты.
- (b) Выберите исследование, серию или файл изображения для удаления, выделив их.
- (c) Щелкните вкладку [Main] (Главная) в командном окне и затем щелкните кнопку [Delete] (Удалить).
- (d) При щелчке по кнопке [OK] в окне подтверждения удаления, показанном на рисунке ниже, данные выбранного исследования будут удалены. Щелчок по кнопке [Cancel] (Отменить) прекращает обработку без удаления показанного в окне исследования.

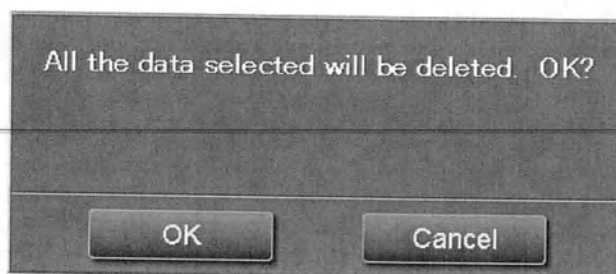
<При выборе исследования>



<При выборе серии>



<При выборе изображения>



Окно подтверждения удаления

Система КТ может показывать величины $CTDI_{vol}$ и DLP согласно

определениям стандарта IEC 60601-2-44.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы установить настройки по IEC 60601-2-44:2009, 2012, 2016 и IEC 60601-2-44:2002, обратитесь к представителю сервисной службы.

7.9.1 Объемный $CTDI_w$ ($CTDI_{vol}$) и произведение дозы на длину (DLP)

Выводятся оценки дозы облучения на элемент при рентгеновском облучении с использованием условий сканирования, установленных протоколом eXam Plan. Отображаемые значения представляют собой значение $CTDI_w$ согласно IEC 60601-2-44 и произведение дозы на длину, которое показывает полную дозу облучения при выбранных условиях сканирования. Оба значения вычисляются с использованием $CTDI_w$ на основе измерений $CTDI_{100}$, полученных с использованием полиметилметакрилатного (PMMA) фантома и камерного дозиметра 10 см. (Определения величин $CTDI_{100}$ и $CTDI_w$ даны в «ПРИМЕЧАНИИ» ниже.)



Обратите внимание, что «объемный индекс $CTDI_w$ » сокращается до « $CTDI_{vol}$ » и «произведение дозы на длину» сокращается до «DLP». (В описаниях ниже используются обозначения $CTDI_{vol}$ и DLP вместо «объемный индекс дозы при компьютерной томографии» (объемный индекс $CTDI_w$) и «произведение дозы на длину», соответственно).

Величины $CTDI_{vol}$ и DLP рассчитываются, как описано ниже, причем обе они зависят от режима и условий сканирования. Имейте в виду, что в качестве единиц измерения используются мГр для $CTDI_{vol}$ и мГр-см для DLP.

(1) Стандартное сканирование (режимы S&V, S&S)

Выводятся величины $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при установленных условиях сканирования (напряжение на трубке, ток трубки, время сканирования на один оборот, FOV и толщина среза).

Ниже показано соотношение между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \quad (\text{Уравнение 1})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times N \times T \quad (\text{Уравнение 2})$$

где N — количество сканируемых за один оборот срезов, T — толщина среза в сантиметрах.

- (2) Объемное, объемное динамическое сканирование, КТ-флюороскопия и функция SUREStart

Выводятся величины $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при установленных условиях сканирования (напряжение на трубке, ток трубки, время сканирования на один оборот, FOV, толщина среза и количество оборотов). Ниже показано соотношение между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times R \quad (\text{Уравнение 3})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times N \times T \quad (\text{Уравнение 4})$$

где R — количество оборотов, N — количество сканируемых за один оборот срезов, T — толщина среза в сантиметрах.

Для режима КТ-флюороскопии и функции SUREStart выводится величина $DLP@max$ для указания на то, что данное значение является максимально возможным при установленных условиях.

- (3) Спиральное сканирование

Выводятся величины $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при установленных условиях сканирования (напряжение на трубке, ток трубки, время сканирования на один оборот, FOV, толщина среза, расстояние перемещения стола за один оборот и диапазон сканирования). Ниже показано соотношение между значениями $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times N \times T / M \quad (\text{Уравнение 5})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times L \quad (\text{Уравнение 6})$$

где N — количество сканируемых за один оборот срезов, T — толщина среза в сантиметрах, M — расстояние перемещения стола за один оборот в сантиметрах и L — диапазон спирального сканирования в сантиметрах.

Имейте в виду, что при использовании функции SUREExposure 3D выводимое значение $CTDI_{vol}$ различается в зависимости от того, соответствуют программные настройки требованиям стандарта IEC 60601-2-44:2009, 2012, 2016 или IEC 60601-2-44:2002.

В случае соответствия стандарту IEC 60601-2-44:2009, 2012, 2016 величина $CTDI_{vol}$ рассчитывается, исходя из средней величины установленного тока трубки.

В случае стандарта IEC 60601-2-44:2002 величина $CTDI_{vol}$ рассчитывается, исходя из максимальной величины установленного тока трубки.

Что же касается величины DLP, величина $CTDI_{vol}$ рассчитывается, исходя из средней величины установленного тока трубки, а затем рассчитывается величина DLP согласно уравнению 6 с использованием полученного значения CTDI — независимо от того, установлено в программных настройках соответствие стандарту IEC 60601-2-44:2009, 2012, 2016 или IEC 60601-2-44:2002.

Коэффициенты для преобразования значений $CTDI_{vol}$ и DLP в случае фантома РММА диаметром 320 мм в значения для фантома РММА с диаметром 160 мм описаны ниже.

kV	L-Wedge (L-клин) (XL/LL/L)	S-Wedge (S-клин) (M/S/SS)	DR-Wedge (DR-клин) (XL-S)
80 кВ	2,17	2,53	1,90
100 кВ	2,05	2,39	1,80
120 кВ	1,97	2,30	1,76
135 кВ	1,92	2,35	1,74

(4) Сканокопия

Отображаются значения $CTDI_{vol}$ и DLP, полученные при установленных условиях сканирования (напряжение трубки, ток трубки и диапазон сканирования). Между величинами $CTDI_{vol}$, DLP и $CTDI_w$ существует следующая взаимосвязь:

$$CTDI_{vol} = CTDI_w \times N \times T / M' \quad (\text{Уравнение 7})$$

$$DLP = CTDI_{vol} \times L \quad (\text{Уравнение 8})$$

Несмотря на то, что гентри не вращается во время сканокопии, расчет для отображения дозы облучения выполняется исходя из скорости вращения гентри 1 c/оборот. В вышеприведенных уравнениях значение $CTDI_w$ — это $CTDI_w$ для 1-секундного вращения в заданных условиях (напряжение трубки, ток трубки, поле обзора, толщина среза), $N \times T$ — количество сканируемых за один оборот срезов $\times$ заданную толщину среза сканирования (2 мм для сканокопии), M' — расстояние перемещения деки стола за секунду (100 мм для сканокопии), а L — диапазон сканокопии.

Значения $CTDI_{vol}$ и DLP для сканокопии рассчитываются на основе стандарта IEC 60601-2-44:2009, дополнение BB (информативное) «Оценка $CTDI_{vol}$ для РЕНТГЕНОГРАФИИ проекции сканирования (SPR)».

ПРИМЕЧАНИЕ

[Определение величины $CTDI_{100}$ (Индекс дозы при компьютерной томографии на 100 мм)]

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза, описывается функцией $D(z)$, величина $CTDI_{100}$ определяется как интеграл дозы в диапазоне от -50 до +50 мм или в диапазоне 100 мм (полагая, что профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на произведение количества сканируемых срезов за оборот источника излучения (N) и номинальной толщины среза в сантиметрах (T) (далее именуется « $N \times T$ »). Измерение производится с использованием полиметилметакрилатного (PMMA) фантома. Определения $CTDI_{100}$ по годам формулирования описаны ниже.

Определение $CTDI_{100}$ согласно стандарту IEC 60601-2-44:2002

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза, описывается функцией $D(z)$, величина $CTDI_{100}$ определяется как интеграл дозы в диапазоне от -50 до +50 мм (полагая, что профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на $N \times T$.

$$CTDI_{100} = \frac{1}{N \times T} \int_{-50 \text{ мм}}^{+50 \text{ мм}} D(z) dz \quad (\text{Уравнение А})$$

Определение $CTDI_{100}$ согласно стандарту IEC 60601-2-44:2009

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза, описывается функцией $D(z)$, величина $CTDI_{100}$ определяется как интеграл дозы в диапазоне от -50 до +50 мм (полагая, что профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на $N \times T$ или на 100 мм в зависимости от того, какое значение меньше.

$$CTDI_{100} = \frac{\int_{-50 \text{ мм}}^{+50 \text{ мм}} D(z) dz}{\min \{N \times T, 100 \text{ мм}\}} \quad (\text{Уравнение В})$$

ПРИМЕЧАНИЕ

Определение CTDI₁₀₀ согласно стандарту IEC 60601-2-44:2012, 2016

Для $N \times T$ меньшего или равного 40 мм:

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза, описывается функцией $D(z)$, величина CTDI₁₀₀ определяется как интеграл дозы в диапазоне от -50 до +50 мм (полагая, что профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на $N \times T$ (то же, что уравнение А).

Для $N \times T$ большего 40 мм: (Неприменимо к данной системе).

Определено значение $(N \times T)_{Ref}$, которое является приведенной величиной $N \times T$ 20 мм или самым большим доступным значением $N \times T$, не превышающим 20 мм. На основе CTDI₁₀₀ для $(N \times T)_{Ref}$, получают CTDI₁₀₀ путем интеграции значений калибровки CTDI_{free air} для $(N \times T)_{Ref}$ и CTDI_{free air} для фактического $N \times T$.

$$CTDI_{100} = \int_{-50\text{mm}}^{+50\text{mm}} \frac{D_{Ref}(z)}{(N \times T)_{Ref}} dz \times \frac{CTDI_{free air, N \times T}}{CTDI_{free air, Ref}} \quad (\text{Уравнение С})$$

Определения CTDI_w и CTDI_{free air} приведены ниже.

[Определение величины CTDI_w (взвешенной величины CTDI₁₀₀)]

Согласно определениям этого стандарта используют камерный дозиметр 10 см для измерения интегральной дозы за одно стандартное сканирование в центральном и периферических положениях (0°, 90°, 180° и 270°, 1 см ниже поверхности) полиметилметакрилатного (РММА) фантома диаметром 160 мм (эквивалентный голове фантом) и акрилового фантома диаметром 320 мм (эквивалентный туловищу фантом). Для каждого положения рассчитывают величину CTDI₁₀₀ с использованием уравнения А.

Используя полученные величины CTDI₁₀₀ (в центральном и четырех периферических положениях) для каждого фантома, рассчитывают величину CTDI_w согласно уравнению D.

$$CTDI_w = 1/3 \times CTDI_{100} (\text{центральное}) + 2/3 \times CTDI_{100} (\text{периферическое: среднее значение}) \quad (\text{Уравнение D})$$

[Определение CTDI_{free air}]

Величина CTDI_{free air} определяется на воздухе без использования дозового фантома или устройства поддержки пациента. Величина CTDI_{free air} определена в стандарте IEC 60601-2-44:2009 и пересмотрена в стандарте IEC 60601-2-44:2012, 2016 следующим образом.

Определение CTDI_{free air} согласно стандарту IEC 60601-2-44:2009

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза, описывается функцией $D(z)$, величина CTDI_{free air} определяется как интеграл дозы в диапазоне от -50 до +50 мм (полагая, что профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на $N \times T$ или на 100 мм в зависимости от того, какое значение меньше.

$$CTDI_{free air} = \int_{-50\text{mm}}^{+50\text{mm}} \frac{D(z)}{\min\{N \times T, 100\text{mm}\}} dz \quad (\text{Уравнение E})$$

ПРИМЕЧАНИЕ

Определение $CTDI_{free\ air}$ согласно стандарту IEC 60601-2-44:2012, 2016

Полагая, что профиль дозы вдоль прямой, перпендикулярной плоскости среза по центру вращения, без использования дозового фантома описывается функцией $D(z)$, величина $CTDI_{free\ air}$ определяется как интеграл дозы (полагая, что длина интегрирования профиля дозы (L) составляет $(N \times T + 40)$ мм и профиль дозы центрирован в точке $z = 0$), деленный на $N \times T$.

Обратите внимание, что длина (L) интегрирования должна быть не менее 100 мм.

$$CTDI_{free\ air} = \frac{\int_{-L/2}^{+L/2} D(z) dz}{N \times T} \quad (\text{Уравнение F})$$

(Аналогично уравнению E в данной системе.)

7.9.2 Вывод коэффициента использования рентгеновского излучения (эффективности в направлении Z)

Если коэффициент использования рентгеновского излучения (геометрический коэффициент использования в направлении Z) в аксиальном направлении (Z) составляет 70 % или менее, то коэффициент использования излучения выводится на дисплей.

Для дозового профиля в направлении Z геометрический коэффициент использования в направлении Z находят путем расчета отношения интегральной величины диапазона детектора, использованного для сбора данных, к полной интегральной величине профиля дозы и выражают в процентах.

Геометрический коэффициент использования в направлении Z (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Толщина среза × количество рядов	Геометрический коэффициент использования	
	Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	27,8 %	19,6 %
1 мм × 4	44,0 %	32,8 %
2 мм × 4	61,1 %	52,6 %
3 мм × 4	73,6 %	62,8 %
4 мм × 4	-	64,8 %
6 мм × 4	80,5 %	74,5 %
8 мм × 4	-	79,8 %
1 мм × 1	16,1 %	11,0 %
2 мм × 1	29,4 %	20,8 %
4 мм × 1	48,2 %	37,4 %
6 мм × 1	63,8 %	50,4 %
8 мм × 1	-	61,1 %
0,5 мм × 16	56,3 %	48,2 %
1 мм × 16	69,9 %	63,2 %
2 мм × 16	79,8 %	75,5 %
1 мм × 3	35,7 %	27,5 %
2 мм × 3	52,6 %	41,7 %
4 мм × 3	68,2 %	59,7 %
6 мм × 3	78,6 %	69,8 %
8 мм × 3	-	75,7 %

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

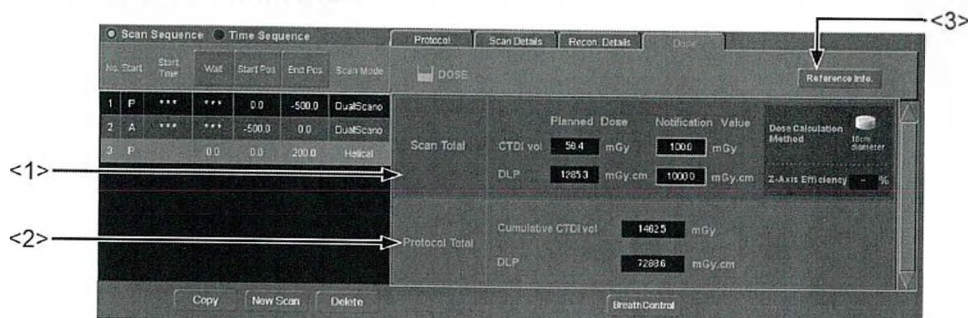
Геометрический коэффициент использования в направлении Z (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Толщина среза × количество рядов	Геометрический коэффициент использования	
	Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	27,8 %	19,6 %
1 мм × 4	44,0 %	32,8 %
2 мм × 4	61,1 %	52,6 %
3 мм × 4	65,2 %	58,8 %
4 мм × 4	73,4 %	64,8 %
6 мм × 4	78,4 %	72,3 %
8 мм × 4	79,8 %	75,5 %
1 мм × 1	16,1 %	11,0 %
2 мм × 1	29,4 %	20,8 %
4 мм × 1	48,2 %	37,4 %
6 мм × 1	52,6 %	41,7 %
8 мм × 1	61,1 %	52,6 %
0,5 мм × 16	56,3 %	48,2 %
1 мм × 16	69,9 %	63,2 %
2 мм × 16	79,8 %	75,5 %
1 мм × 3	35,7 %	27,5 %
2 мм × 3	52,6 %	41,7 %
4 мм × 3	68,2 %	59,7 %
8 мм × 3	78,4 %	72,3 %

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

7.9.3 Вывод информации о дозе

На вкладке [Dose] (Доза) в окне настройки протокола сканирования eXam Plan выводятся полная доза облучения для каждого сканирования по текущему протоколу eXam Plan, а также полная доза облучения пациента.



<1> Scan Total (Всего за скан)

Выводятся величина CTDI_{vol}/DLP и геометрическая эффективность оси Z для текущего сканирования, выбранного в окне настройки протокола сканирования eXam Plan.

- Planned Dose (Плановая доза) : Выводится доза при исполнении выбранной строки.

- Notification Value (Значение уведомления) :

Задайте контрольное значение, при котором выводится сообщение о подтверждении дозы.

Если планируемая доза облучения превышает это значение во время настройки сканирования, то выводится окно подтверждения дозы.

В поле Dose Calculation Method (Метод расчета дозы) выводится диаметр фантома (16 см или 32 см), используемый для расчета дозы облучения.

<2> Protocol Total (Всего за протокол)

Выводится полная доза для текущего выбранного протокола сканирования eXam Plan.

<3> [Reference Info.] (Стандартные величины)

При щелчке по этой кнопке выводятся рекомендации, относящиеся к дозе облучения (стандартный уровень дозы облучения). При повторном щелчке по этой кнопке информация убирается.

Данная информация показывает контрольные значения, которые врач может использовать при определении надлежащих условий сканирования. Имейте в виду, что выводимые рекомендации отражают значения, принятые на 2008 г. Детали таких рекомендаций могут со временем изменяться, поэтому важно внимательно следить за текущими тенденциями.

Guidelines for Reference Dose Level

ICRP Publication 67 (Managing Patient Dose in Computed Tomography)

Index diagnostic reference level for CT examinations in adult patients

Examination	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)
Regular head	60	1500
Face and sinuses	35	360
Vertebral trauma	70	400
Routine chest	30	650
HRCT of lung	35	280
Routine abdomen	25	780
CTA of aorta	35	600
Routine pelvis	35	570
Obstetric pelvis	25	520

Index reference dose value for CT examinations on pediatric patients

Examination	Patient Age	CTDI _{vol} (mGy)	DLP (mGy·cm)
Brain	<1	40	300
	1-5	50	400
	6-10	70	750
Chest/Abdomen	<5	20	200
	5-10	30	400
	11-15	30	600
Chest/HRCT	<1	30	50
	1-5	40	70
	6-10	50	100
Upper Abdomen	<1	20	350
	1-5	25	360
	6-10	30	600
Lower Abdomen & Pelvis	<1	20	170
	1-5	25	250
	6-10	30	600

The reference information is based upon ICRP Publication 67

7.9.4 Вывод дозы для каждой строки подробного описания протокола сканирования eXam Plan

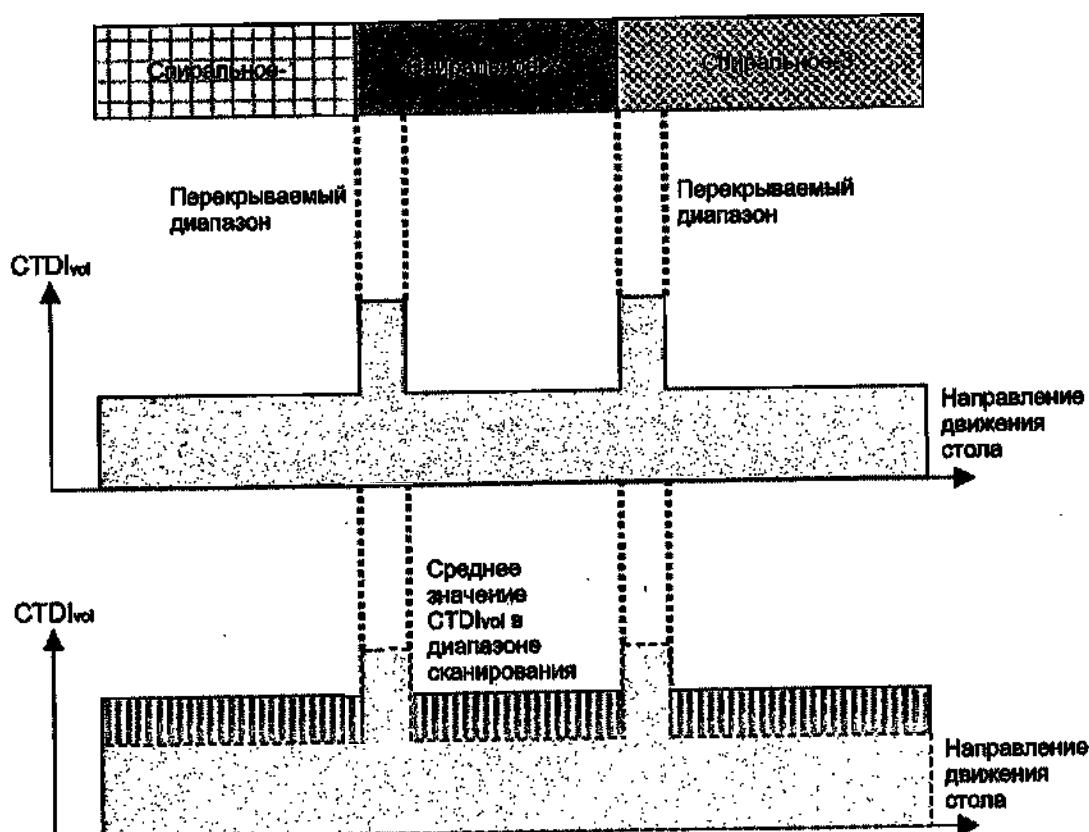
Величины дозы выводятся для каждой строки подробного описания, показываемого в области вывода информации протокола сканирования eXam Plan. Способ вывода дозы в случае, когда в одну строку включено несколько сканирований, описан ниже.

Способ отображения дозы как величины $CTDI_{vol}$ зависит от конкретного случая, как описано ниже.

- (1) Если отдельный скан соответствует одной строке
Отображается соответствующее значение $CTDI_{vol}$.
- (2) Если одной строке соответствует несколько сканов, и нет перекрытия никаких участков диапазона сканирования для каждого скана
Выводится максимальное значение $CTDI_{vol}$ в одной строке.
- (3) Если одной строке соответствует несколько сканов, и есть перекрытие участков диапазона сканирования для каждого скана
Выводится среднее значение $CTDI_{vol}$ в одной строке с учетом дозы облучения в перекрывающихся диапазонах.

Выводится среднее значение $CTDI_{vol}$ в одной строке с учетом дозы облучения в перекрывающихся диапазонах.

(Пример) Трехкратное проведение спирального сканирования в одной строке (когда спиральное сканирование в указанном диапазоне разделено на три части в соответствии с настройками контроля за дыханием)



7.9.5 Вывод дозы при варьировании тока трубки во время одного сканирования

Данная система соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-44.

Что касается вывода величины $CTDI_{vol}$ при варьировании тока трубки во время одного сканирования, например с использованием функции **SURE Exposure 3D**, отображаемая величина $CTDI_{vol}$ различается в зависимости от настроек вывода дозы.

- (1) Если в настройках вывода дозы установлено соответствие стандарту IEC 60601-2-44:2009, 2012, 2016

При варьировании тока трубки во время одного сканирования выводимая величина $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе средней величины тока трубки в одном сканировании. Аналогичным образом, выводимая величина DLP рассчитывается на основе средней величины тока трубки.

- (2) Если в настройках вывода дозы установлено соответствие стандарту IEC 60601-2-44, предшествовавшему IEC 60601-2-44:2009

При варьировании тока трубки во время одного сканирования выводимая величина $CTDI_{vol}$ рассчитывается на основе максимальной величины тока трубки в одном сканировании. Выводимая величина DLP рассчитывается на основе средней величины тока трубки.

- * Для изменения настроек вывода дозы обратитесь к сервисному представителю.

7.9.6 Вывод сводной информации о дозе облучения

Дозу облучения, получаемую при выполнении протоколов сканирования eXam Plan, можно проверить в журнале полученной дозы или в сводной информации.

В сводной информации выводятся два типа величины дозы облучения: доза для каждого сканирования и полная доза для данного пациента.

В качестве дозы для каждого сканирования выводится доза для каждого сканирования по протоколу eXam Plan. В качестве полной дозы для пациента приводится полная доза, полученная данным пациентом во всех уже проведенных сканированиях.

В журнале полученной дозы и в сводной информации выводятся следующие данные.

(1) Данные, включаемые в журнал полученной дозы

<Информация о пациенте>

- Фамилия/имя пациента
- Идентификатор пациента
- Идентификатор исследования
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Вес
- Рост
- Примечания для пациента
- Дата проведения исследования
- Анатомическая область
- Название отделения, направившего на исследование
- Фамилия/имя врача
- Фамилия/имя врача-рентгенолога
- Фамилия/имя рентгенолаборанта

<Информация о дозе>

- Величина DLP (рассчитанная, исходя из размера фантома 16 см для исследования головы и размера фантома 32 см для всех других исследований)

<Информация о контрастном препарате>

- Контрастный препарат (название контрастного препарата; плотность; скорость введения 1, 2; вводимый объем 1, 2)

Кроме того, перечень выводимых в сводной информации пунктов можно настроить индивидуально.

Настройка позволяет включить в сводную информацию следующие пункты.

- Общее количество изображений (общее количество изображений на момент планирования сканирования)
- Суммарная величина произведения мА-с за исследование

- Суммарное время облучения за исследование
- Величина $CTDI_{vol}$ (рассчитанная, исходя из размера фантома 16 см для исследования головы и размера фантома 32 см для всех других исследований)
- Средний размер тела (средняя толщина тела для объекта в диапазоне сканирования, рассчитанная на основе сканограммы с использованием преобразования в эквивалентную толщину слоя воды)
- Максимальный размер тела (максимальная толщина тела для объекта в диапазоне сканирования, рассчитанная на основе сканограммы с использованием преобразования в эквивалентную толщину слоя воды)
- Минимальный размер тела (минимальная толщина тела для объекта в диапазоне сканирования, рассчитанная на основе сканограммы с использованием преобразования в эквивалентную толщину слоя воды)
- Комментарии к изображению
- $CTDI_{free\ air}$ (значения $CTDI_w$, измеренные в воздухе)
- $DLP_{free\ air}$ (суммарная доза в диапазоне сканирования, рассчитанная на основе значений $CTDI_{free\ air}$)

(2) Данные, включаемые в сводную информацию

<Информация о пациенте>

Фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, идентификатор исследования, дата рождения, возраст, пол, вес, рост, дата проведения исследования, метод вывода дозы

Полная величина $CTDI_{vol}$, полная величина DLP

Для некоторых пунктов можно настроить их показ/отсутствие в сводной информации.

<Информация о протоколе>

Название режима сканирования, количество сканирований, величины $CTDI_{vol}$ и DLP, напряжение на трубке, произведение мА-с, время облучения, диапазон сканирования, размер тела AP/LA (в передне-заднем и латеральном направлениях, с пересчетом толщины тела в эквивалентную толщину слоя воды), информация о настройках функции SURE^{Exposure 3D}

Для некоторых пунктов можно настроить их показ/отсутствие в сводной информации.

Величина $CTDI_{vol}$ (Max): максимальное значение $CTDI_{vol}$ для последовательности сканов.

В перечень выводимых в сводной информации пунктов входят толщина тела пациента и доза облучения за исследование. Для сканоскопии или КТ-флюороскопии некоторые пункты не включаются в выводимые величины толщины тела пациента и дозы.

- В сканоскопии расчеты толщины пациента и дозы не производятся. Поэтому следующие ниже пункты не включаются в представленные значения толщины пациента и дозы.
Переднезадний/латеральный размер тела

- В КТ-флюороскопии расчет толщины пациента не производится. Поэтому следующие ниже пункты не включаются в представленные значения толщины пациента и дозы. Величина $CTDI_{vol}$, размер тела AP/LA

Проведение КТ-исследования

⚠ ОСТОРОЖНО

1. При проведении исследований, включающих в себя КТ-флюороскопию, некоторые значения дозы для КТ-флюороскопии не включаются в значения дозы, рассчитанной на основе исходной информации. Пренебрежение этим может привести к неправильным настройкам дозы. Величины дозы для КТ-флюороскопии, которые не включаются в основную сводную информацию, показаны ниже.
 - $CTDI_{vol}$
2. В журнал полученной дозы могут включаться максимум 128 сканов по результатам исследования для каждого набора информации о пациенте. Результаты исследования сверх 128 сканов не записываются. Поэтому в момент составления сводки в разделы основной и подробной информации включаются результаты только до 128 сканов. Учитывайте это при рассмотрении информации о дозе. Пренебрежение этим может привести к недостоверным данным полной дозы облучения пациента.

<Метод расчета полной дозы облучения для пациента>

(1) Для $CTDI_{vol}/CTDI_{air}$

Величина $CTDI_{vol}/CTDI_{air}$ представляет собой максимальную величину дозы при проведении сканирования во всем диапазоне сканирования с суммированием величин дозы для перекрывающихся частей диапазонов каждого сканирования.

(2) Для величин DLP/DLP_{air}

Величина DLP/DLP_{air} представляет собой полную величину дозы, получаемую суммированием величин дозы для каждого сканирования.

(3) Произведение $mA \cdot s$ (суммарное), время облучения (суммарное)

Суммарное произведение $mA \cdot s$ и суммарное время сканирования получаются (соответственно) суммированием величин произведения $mA \cdot s$ и времени сканирования для каждого сканирования.

7.10 Рекомендуемые протоколы сканирования для КТ-исследований перфузии мозга

В этом подразделе описаны протоколы, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems на момент публикации настоящего руководства, для проведения КТ-исследований перфузии мозга (перфузии мозгового кровообращения). Протоколы соответствуют рекомендациям по дозе облучения, представленным в Извещении № 103 ICRP, выпущенном Международной комиссией по радиологической защите (ICRP), и призваны помочь врачам в применении принципа "As Low As Reasonably Achievable" (ALARA) «Настолько низко, насколько разумно достижимо» лучевой нагрузки.

ОСТОРОЖНО

1. При исследовании перфузии головного мозга локальная доза облучения, получаемая пациентом, может значительно превышать лучевую нагрузку при стандартном исследовании головы. Причина в том, что по протоколам перфузии мозга проводится многократное сканирование пациента в одном и том же положении. Такое многократное сканирование в одном и том же положении отличается от метода сканирования при стандартном исследовании головы, в котором проводится сканирование всей головы и поэтому лучевая нагрузка распределяется равномерно. Более высокую локальную дозу облучения, связанную со сканированием при исследовании перфузии головного мозга, следует принимать во внимание при установке условий сканирования для исследования перфузии головного мозга.
2. Многократное сканирование одной и той же анатомической области (например, динамическое сканирование) может привести к более высокой дозе облучения, чем при стандартном исследовании с одним сканированием. Перед проведением сканирования следует обязательно рассмотреть накопленную дозу облучения.
3. Изображения, полученные с использованием рекомендуемых протоколов перфузии мозга, не должны использоваться для постановки диагноза. Качество таких изображений неприемлемо для диагностики при стандартном исследовании головы. Попытка получить изображения приемлемого для диагностики качества путем увеличения тока (мА) или напряжения (кВ) на трубке, по сравнению с нормами рекомендуемых протоколов, может привести к значительному повышению дозы облучения для пациента. Перед проведением сканирования следует проверить ожидаемую дозу облучения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Canon Medical Systems Corporation утвердила свои рекомендуемые протоколы анализа перфузии мозга только для использования с программным обеспечением торговых марок Canon Medical Systems и Vitrea, которое поставляется дочерними компаниями и дистрибьюторами компании Canon Medical Systems. Если вы используете ПО, отличное от ПО компании Canon Medical Systems или предшествующего ПО Vitrea, пригодность такого ПО для рекомендуемых ею протоколов следует подтвердить у его производителя.

7.10.1 Рекомендуемые условия сканирования

Рекомендуемые условия сканирования для взрослых пациентов описаны двумя представленными ниже протоколами: CBP Protocol 1 и CBP Protocol 2 (Протоколы КТ-перфузии мозга 1 и 2).

⚠ ОСТОРОЖНО

Сравнение результатов сканирования при исследовании перфузии мозга, выполненных с разными условиями сканирования на одной системе КТ, или результатов сканирования при исследовании перфузии мозга, выполненных на разных системах КТ, может привести к неправильным заключениям.

Когда следует использовать протокол CBP Protocol 1

Протокол CBP Protocol 1 рекомендуется использовать для проведения всех сканирований по КТ-исследованию перфузии головного мозга у пациентов, которые ранее не проходили исследование перфузии мозга.

Протокол CBP Protocol 1 также рекомендуется использовать для проведения сканирований по КТ-исследованию перфузии головного мозга у пациентов, которые ранее проходили исследование перфузии головного мозга, но только в том случае, если результаты нового сканирования не будут сравниваться с результатами предыдущего КТ-исследования перфузии головного мозга.

Когда следует использовать протокол CBP Protocol 2 (повторные сканирования перфузии мозга)

Протокол CBP Protocol 2 включает ранее рекомендованные компанией Canon Medical Systems условия сканирования. Ожидается, что включенные в протокол CBP Protocol 2 условия сканирования, скорее всего, использовались в предыдущих исследованиях перфузии головного мозга, проведенных с использованием системы КТ компании Canon Medical Systems.

Рекомендуется, чтобы в том случае, когда пациент ранее проходил исследование перфузии головного мозга на системе КТ компании Canon Medical Systems по протоколу CBP Protocol 2, и результаты нового сканирования нужно сравнить с результатами одного или более из предыдущих исследований, новое сканирование проводилось с использованием тех же условий, что и в предыдущих исследованиях (т. е. по протоколу CBP Protocol 2).

При возникновении сомнений относительно условий, использовавшихся при проведении предыдущего сканирования, для определения этих условий обратитесь к данным изображения, полученным в предыдущем сканировании.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используя программное обеспечение Vitrea, проверьте версию установленного ПО. В случае версии Ver. 4.0 или более поздней рекомендуется использовать протокол CBP Protocol 1 с установленными по умолчанию настройками алгоритма. В случае версии Ver. 3.9 или более ранней протокол CBP Protocol 1 недоступен в ПО. Тогда используйте протокол CBP Protocol 2.

7.10.2 Условия динамического сканирования по протоколу CBP Protocol 1

В таблице ниже представлены рекомендуемые условия по протоколу CBP Protocol 1 с динамическим сканированием, включая ожидаемую перед сканированием дозу облучения, выводимую на панели управления.

Рекомендуемые условия сканирования по протоколу CBP Protocol 1

Режим сканирования	Динамический
Напряжение трубки	80 кВ
Ток трубки	50 мА
Толщина среза (диапазон сканирования)	8 мм × 4 (32 мм)
Скорость сканирования	1,5 с
Интервал реконструкции	1,5 с
Число сканов	34
Общее время сканирования	51 с
Метод реконструкции	Полная реконструкция
Функция реконструкции	FC43*
Доза облучения ($CTDI_{vol} = CTDI_w \times$ количество сканирований)	135 мГр

*: Использование функции реконструкции FC строго обязательно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании оригинального программного обеспечения для анализа перфузии (CSCP-001A или CSCP-002A), разработанного компанией Canon Medical Systems, выберите Low-Dose, Low-Dose Box MTF или SVD+ в качестве метода анализа (Analysis Method) в меню программы.

7.10.3 Условия прерывистого сканирования по протоколу CBP Protocol 2

В таблице ниже представлены рекомендуемые условия по протоколу CBP Protocol 2 с прерывистым сканированием, включая ожидаемую перед сканированием дозу облучения, выводимую на панели управления.

Рекомендуемые условия сканирования по протоколу CBP Protocol 2

Режим сканирования	S&S
Напряжение трубки	120 кВ
Ток трубки	70 мА
Толщина среза (диапазон сканирования)	8 мм × 4 (32 мм)
Скорость сканирования	1 с
Время паузы	1 с
Число сканов	25
Общее время сканирования	49 с
Расстояние перемещения после сканирования	0 мм
Метод реконструкции	Полная реконструкция
Функция реконструкции	FC21*
Доза облучения ($CTDI_{vol} = CTDI_w \times \text{количество сканирований}$)	258 мГр

*: Использование функции реконструкции FC строго обязательно.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании оригинального программного обеспечения для анализа перфузии (CSCP-001A или CSCP-002A), разработанного компанией Canon Medical Systems, выберите Original (Ph6) или Standard Box MTF в качестве метода анализа (Analysis Method) в меню программы.

8

Проверка технического состояния

Содержание

- 8.1 Ежедневные проверки
- 8.2 Периодический осмотр
- 8.3 Периодически заменяемые детали и расходные детали
- 8.4 Техническое обслуживание во время хранения и утилизации
- 8.5 Контрольный лист ежедневного/ периодического осмотра

Техническое обслуживание и проверки необходимы для поддержания безопасности и технических характеристик системы КТ. Ответственность за проведение технического обслуживания и проверок системы КТ несет оператор.

Техническое обслуживание и проверки включают ежедневные проверки, периодические проверки, замену расходных компонентов и деталей, подлежащих периодической замене. Некоторые периодические проверки и операции по периодической замене деталей требуют специальных инструментов и/или представляют опасность для персонала, и требуют специальной квалификации. Компания Canon Medical Systems может обеспечить за счет заказчика проведение технического обслуживания и проверок, требующих специальной квалификации.

По вопросам проведения технического обслуживания и проверок обращайтесь к сервисному представителю.

ОПАСНО

Данная система не является взрывобезопасной. Поэтому нельзя пользоваться горючими или взрывоопасными газами вблизи от системы. При попадании горючих или взрывоопасных газов внутрь системы может произойти пожар или взрыв.

- * После очистки и дезинфекции хорошо проветрите помещение, прежде чем включать электропитание.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Обязательно проводите техническое обслуживание и проверку состояния системы и всех дополнительных принадлежностей. Невыполнение этого может привести к тяжелым несчастным случаям. В случае обнаружения любых неисправностей в главном блоке системы или в любых дополнительных принадлежностях немедленно прекратите их использование и обратитесь к сервисному представителю.
2. Во время проведения оператором технического обслуживания и проверок следует обеспечивать безопасность.
 - * Обязательно выключайте электропитание системы перед проведением очистки и дезинфекции. При включенном электропитании системы возможна случайная активация переключателей, что может привести к травме.

- * Как правило, не следует отключать распределительный щит. Если требуется отключить распределительный щит для проведения осмотра и т. п., выждите по меньшей мере 1 час. Пренебрежение этим может привести к сокращению срока службы рентгеновской трубки.
- * При обнаружении любых неисправностей в системе во время проверок прекратите использование системы и обратитесь к сервисному представителю для ремонта.
- * Компания Canon Medical Systems не несет ответственности ни за какой ущерб, вызванный проведением технического обслуживания или проверок иным персоналом, кроме сервисных инженеров компании Canon Medical Systems или лиц, уполномоченных компанией Canon Medical Systems.
- * Для проверки каждого подлежащего проверке компонента используйте формы «Контрольного листа ежедневного осмотра» и «Контрольного листа периодического осмотра», приведенные в разделе 8.5.

Проверка технического состояния

8.2. Проверки технического состояния

Ответственность за проведение предэксплуатационных и заключительных проверок, как части ежедневных проверок, несет оператор.

Процедуры этих проверок см. в разделе 5.

■ ■ ■ Раздел 5 «Предэксплуатационные и заключительные проверки».

8.2.1. Проверки технического состояния

Для обеспечения безопасной работы и поддержания системы КТ в оптимальном состоянии должны проводиться периодические осмотры, описанные в данном подразделе.

Периодические проверки включают «проверки, проводимые оператором» и «проверки, проводимые сервисным персоналом», которые требуют специальных методов.

8.2.1 Проверки технического состояния, проводимые оператором

Таблица пунктов проверки

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Извлечение диска DVD-RAM	1 неделя
2	Измерения шума изображения	1 месяц
3	Проверка защитной блокировки • Скольжение деки стола в направлении ВНУТРЬ (1) • Скольжение деки стола в направлении ВНЕШЬ (2) • Перемещение стола ВНИЗ • Перемещение стола ВВЕРХ	1 месяц
4	Проверка функции аварийной остановки	1 месяц
5	Проверка переговорного устройства	1 месяц
6	Проверка автоматических голосовых сообщений	1 месяц
7	Проверка работы клавиатуры (а) Проверка работы клавиши прерывания сканирования на клавиатуре (б) Проверка работы клавиши перемещения (центр/стола) на клавиатуре	1 месяц

(1) Извлечение диска DVD-RAM

Если в дисковом деке находится диск DVD-RAM, извлекайте его по меньшей мере раз в неделю и проверяйте его нормальную работу.

(2) Измерение шума изображения

Измерение шума изображения проводите 1 раз в месяц при указанных ниже условиях.

Условия измерения шума изображения (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Условие Наименование данных	kV/mA	Время сканиро- вания (с)	Поле сканиро- вания / толщина среза	Фантом	Функция реконструк- ции	Стандартный диапазон СО пикселя
<1>	120 кВ / 500 мА	1,0	S/4 мм × 4 (2 слоя)	φ240	FC70	от 4,3 до 6,1
<2>	120 кВ / 500 мА	1,0	M/4 мм × 4 (2 слоя)	φ320	FC70	от 9,0 до 13,0
<3>	120 кВ / 500 мА	1,0	L/4 мм × 4 (2 слоя)	φ400	FC70	от 18,1 до 27,3

Условия измерения шума изображения (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Условие Наименование данных	kV/mA	Время сканиро- вания (с)	Поле сканиро- вания / толщина среза	Фантом	Функция реконструк- ции	Стандартный диапазон СО пикселя
<1>	120 кВ / 500 мА	1,0	S/4 мм × 4 (2 слоя)	φ240	FC70	от 3,8 до 8,5
<2>	120 кВ / 500 мА	1,0	M/4 мм × 4 (2 слоя)	φ320	FC70	от 8,2 до 12,4
<3>	120 кВ / 500 мА	1,0	L/4 мм × 4 (2 слоя)	φ400	FC70	от 17,2 до 25,8

Измерьте СО пикселя для изображения в прямоугольной ОИ размером 250 × 250.

Поддерживайте технические характеристики системы, ориентируясь на величины на момент установки системы.

Если измеренная величина выходит за пределы стандартного диапазона, указанного в таблице выше, выполните съемку калибровочных данных (калибровка по воздуху).

■ ■ ■ Подраздел 5.1.3 «Съемка калибровочных данных (калибровка по воздуху)»

Примечание 1: Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2: Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Проверка технического состояния

(3) Проверка защитной блокировки

Проверяйте работу функций защитной блокировки гентри и процедурного стола (функции автоматического останова механического перемещения для защиты пациента) не реже чем 1 раз в месяц, следуя описанным ниже процедурам.

(а) Проверка скольжения деки стола в направлении ВНУТРЬ (1)

1) Установите гентри и стол следующим образом:

- Высота деки стола : Показания индикатора высоты: приблизительно 120 мм
- Горизонтальное положение деки стола :
Конец деки стола находится в том же месте, что и процедурный стол для исследования пациента.

(*: Эти положения в дальнейшем будут называться положениями исходной установки.)

2) Убедитесь, что при удерживании переключателя скольжения внутрь нажатым до момента достижения декой стола конца шага перемещения в направлении ВНУТРЬ, дека останавливается вблизи черно-белой границы фиксатора на деке стола.

3) Возвратите деку стола в ее исходное положение.

(б) Проверка скольжения деки стола в направлении ВНУТРЬ (2)

1) Когда дека стола находится внутри свода гентри, удерживайте нажатым переключатель перемещения вниз на панели управления гентри до момента блокировки скольжения деки стола. (Перемещение вниз блокируется, когда индикатор высоты стола показывает приблизительно 0 мм.).2) После перемещения деки стола в направлении НАРУЖУ и достижения конца шага перемещения нажмите и удерживайте нажатым переключатель перемещения стола вниз и опустите процедурный стол приблизительно на 30 мм.3) Убедитесь, что индикатор переключателя скольжения ВНУТРЬ не горит, и что скольжение ВНУТРЬ при нажатии переключателя заблокировано.

(*: В этом состоянии перейдите к следующей проверке.)

(с) Проверка перемещения процедурного стола ВНИЗ

- 1) Убедитесь, что при удерживании переключателя перемещения стола ВНИЗ  в нажатом состоянии перемещение процедурного стола останавливается, когда индикатор высоты показывает приблизительно 0 мм, а при дальнейшем нажатии переключателя  процедурный стол для исследования пациента не опускается дальше вниз.
- 2) Возвратите гентри и процедурный стол для исследования пациента в положения их исходной установки.

(d) Проверка перемещения процедурного стола ВВЕРХ

- 1) Поднимите процедурный стол до его остановки, используя переключатель перемещения стола вверх .
- 2) В этом положении убедитесь, что индикатор высоты показывает значение, меньшее чем 185 мм.

На этом проверка защитной блокировки завершается. Возвратите гентри и процедурный стол в исходное состояние.

(4) Проверка функции аварийной остановки

- Следует обязательно проверять работу функции аварийного останова после включения электропитания системы и до прогрева рентгеновской трубки. Проверка во время сканирования или после сканирования (при недостаточном охлаждении рентгеновской трубки) отрицательно сказывается на сроке службы рентгеновской трубки.

Функция аварийной остановки используется в опасной ситуации для принудительного отключения электропитания гентри и процедурного стола при нажатии кнопки аварийной остановки (красные кнопки  на консоли, либо одной из кнопок на гентри (одна на левой стороне и другая на правой стороне гентри).

Проверяйте все три кнопки аварийного останова не реже 1 раза в месяц, чтобы убедиться, что при включенном электропитании гентри и процедурного стола нажатие кнопок аварийного останова приводит к их отключению. Для того чтобы убедиться в отключении питания, визуально проверьте, что все индикаторы на гентри погасли.

Чтобы восстановить питание, выключите выключатель питания процессорного блока (STNAVI BOX), следуя процедурам, описанным в подразделе 6.3 «Остановка системы», подождите несколько секунд и затем снова включите выключатель питания.

(5) Проверка системы голосовой связи

Нажмите клавишу Talk (Говорить)  на клавиатуре для передачи голосовых сообщений с микрофона в кабинете управления и убедитесь, что голосовые сообщения слышны из громкоговорителя в кабинете сканирования.

Кроме того, убедитесь, что звуки, принимаемые микрофонами в своде гентри, можно услышать в кабинете управления.

(6) Проверка автоматических голосовых сообщений

На консоли сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Setup Utility] (Функция настроек) → [Voice Regist] (Регистрация голосовых сообщений), чтобы воспроизвести записанные голосовые сообщения.

Убедитесь, что автоматические голосовые сообщения слышны из громкоговорителя в кабинете управления.

(7) Проверьте работу клавиатуры

(а) Проверка работы клавиши прерывания сканирования на клавиатуре

Нажмите клавишу прерывания сканирования  во время сканирования и убедитесь, что сканирование прерывается должным образом.

(b) Проверка работы клавиши перемещения (гентри/стола) на клавиатуре

1) Щелкните область отображения положения гентри/стола



на консоли или нажмите клавишу [F1] на клавиатуре.

2) Выберите в открывшемся окне управления гентри кнопки кнопку [Couch Up/Down] (Стол вверх/вниз).

- Выберите [UP] (Вверх) для направления вертикального перемещения стола и нажмите клавишу  на клавиатуре для вертикального перемещения стола.

- Выберите [DOWN] (Вниз) для направления вертикального перемещения стола и нажмите клавишу  на клавиатуре для вертикального перемещения стола.

- Убедитесь, что функция [Couch Up/Down] (Стол вверх/вниз) работает должным образом.

3) Выберите в открывшемся окне управления гентри кнопки кнопку [Couch slide] (Скольжение стола).

- Введите +100 мм в поле изменения положения и нажмите клавишу  на клавиатуре для перемещения деки стола.
- Введите -100 мм в поле изменения положения и нажмите клавишу  на клавиатуре для перемещения деки стола.
- Убедитесь, что функция [Couch slide] (Скольжение стола) работает должным образом.

После завершения этих проверок возвратите гентри и процедурный стол их состояние до/после работы.

8.2.2 Проверки технического состояния, проводимые сервисным персоналом

Описанные ниже проверки необходимы для обеспечения технических характеристик и безопасности системы. При проведении этих проверок обратитесь к сервисному представителю, поскольку их выполнение требует специальных методов.

Для обеспечения безопасности и технических характеристик системы необходимо проверить перечисленные ниже пункты.

В данной системе необходимо выполнять периодическую проверку следующих позиций.

(1) Гентри

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Очистка контактного кольца большого тока	6 месяцев
2	Проверка вращения гентри	6 месяцев
3	Проверка защитной блокировки	6 месяцев
4	Проверка работы цепи аварийной защиты	6 месяцев
5	Проверка работы вентиляторов	6 месяцев
6	Очистка фильтра	6 месяцев
7	Проверка панели управления	6 месяцев
8	Проверка возврата выключателя панели управления	6 месяцев
9	Проверка внутренних элементов блока GTS	6 месяцев
10	Проверка внутренних элементов блока серводвигателя вращения	6 месяцев
11	Очистка	6 месяцев
12	Проверка надежности крепления контактной колодки в области входа на 200 В гентри	от 3 до 6 месяцев
13	Проверка механизма защиты	6 месяцев
14	Замена, очистка и проверка работы визира позиционирования	6 месяцев
15	Очистка окна внутреннего визира на части свода	6 месяцев
16	Проверка работы таймера задержки отключения (защита охлаждения блока рентгеновской трубки)	от 6 месяцев до 1 года
17	Проверка затяжки каждого крепежного болта	от 6 месяцев до 1 года
18	Очистка фотодатчика	1 год
19	Проверка работы и смазка щели	1 год
20	Проверка и смазка клиновидного механизма скольжения	1 год
21	Проверка внутреннего напряжения переменного тока в гентри	1 год
22	Проверка внутреннего напряжения постоянного тока в гентри	1 год
23	Проверка индикатора высоты стола	1 год
24	Проверка скорости вращения	1 год
25	Проверка скорости перемещения процедурного стола	1 год
26	Проверка надежности крепления болтов и гаек на каждой контактной колодке	2 года

(2) **Распределитель питания**

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Проверка затяжки анкерного болта (если используются анкерные болты)	1 год
2	Проверка работы автомата защиты	1 год

(3) **Процедурный стол для исследования пациента**

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Подъем сильфонов	6 месяцев
2	Проверка соприкосновения или повреждения внутренних кабелей процедурного стола	6 месяцев
3	Проверка отсутствия утечки масла из гидравлического контура (только для СВТВ-030)	6 месяцев
4	Закрепление сильфона	6 месяцев
5	Проверка дополнительных принадлежностей для процедурного стола	6 месяцев
6	Проверка зазора между крышками	6 месяцев
7	Очистка направляющих рельс для горизонтального перемещения	1 год
8	Очистка направляющих рельс для вертикального перемещения	1 год
9	Нанесение смазки на стержень гидравлического цилиндра (только для СВТВ-030)	1 год
10	Проверка правильности перемещения деки стола	1 год
11	Проверка посторонних звуков из задней части деки стола	1 год
12	Проверка посторонних звуков от процедурного стола для исследования пациента во время работы	1 год
13	Проверка беспрепятственной работы	1 год
14	Проверка вспомогательной пружины (только для СВТВ-032)	1 год
15	Проверка затягивающих элементов	1 год
16	Проверка затяжки анкерного болта	1 год
17	Проверка части привода вертикального перемещения	1 год
18	Проверка источника питания постоянного тока	1 год
19	Регулировка натяжения ремня для горизонтального перемещения (только для СВТВ-030)	2 года
20	Проверка шариковых винтов (только для СВТВ-032)	2 года

(4) **Рентгеновская система**

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Проверка утечки масла из блока рентгеновской трубки, теплообменника и резинового шланга	6 месяцев
2	Проверка ротора	1 год
3	Проверка разъема блока рентгеновской трубки	6 месяцев
4	Проверка работы вентилятора теплообменника и внутреннего вентилятора Spellman	6 месяцев
5	Проверка работы теплообменника (циркуляция масла)	6 месяцев
6	Проверка времени работы по инерции	1 год

Проверка технического состояния

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
7	Проверка условий	от 3 до 6 месяцев
8	Проверка кабеля и разъема	6 месяцев
9	Проверка затяжки прессованного болта	6 месяцев
10	Проверка напряжения и тока рентгеновской трубки	1 год
11	Проверка ослабления болтов из-за вибрации	1 год
12	Проверка времени рентгеновского облучения	1 год
13	Проверка напряжения в сети в процессе генерации рентгеновского излучения	1 год
14	Проверка зарядки/разрядки	1 год
15	Проверка выходных характеристик стартера	1 год
16	Замена аккумуляторных батарей ХС	2 года
17	Проверка крепления высоковольтного кабеля	6 месяцев
18	Проверка сильфона рентгеновской трубки	6 месяцев
19	Замена вентилятора обратного преобразователя	2 года

(5) Система сбора данных

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Температура основного детектора	6 месяцев
2	Проверка надежности крепления разъема блока DAS	6 месяцев
3	Проверка напряжения в сети	1 год

(6) Блок передачи данных

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Проверка работы	6 месяцев
2	Очистка и проверка работы	1 год

(7) Консоль (монитор, STNAVI BOX, CON BOX, мышь)

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Очистка воздухозаборников/воздухоотводов STNAVI BOX и CON BOX	6 месяцев
2	Проверка работы внутреннего вентилятора консоли	6 месяцев
3	Проверка напряжения сети	6 месяцев
4	Проверка постоянного напряжения питания	6 месяцев
5	Эксплуатационная проверка кнопки аварийного отключения	6 месяцев
6	Замена батареи на печатной плате в регуляторе мощности	6 месяцев
7	Проверка переговорного устройства	6 месяцев

(8) Система в целом

№	Пункт проверки	Периодичность проверки
1	Измерение шума изображения	6 месяцев
2	Измерение числа КТ с помощью фантома TOS	6 месяцев
3	Тест на полосы и артефакты	6 месяцев

Проверка технического состояния



В конструкции системы выбраны детали, обеспечивающие долгий срок службы. Однако для поддержания безопасности, технических и функциональных характеристик системы требуется периодическая проверка и замена некоторых деталей.

ОСТОРОЖНО

Соблюдайте периодичность замены расходных компонентов. При выполнении ежедневных процедур некоторые расходные компоненты могут стать причиной неполадки, например потери данных.

- * Механизмы фиксации ремней для иммобилизации пациента, например ремней для тела, со временем могут изнашиваться, что приводит к уменьшению их надежности. В случае использования для иммобилизации ремней в изношенном состоянии пациент может упасть с деки стола. Поэтому обязательно заменяйте такие ремни новыми.

(1) Периодически заменяемые детали

Замена периодически заменяемых деталей требует специальных методов. Замена перечисленных ниже деталей производится компанией Canon Medical Systems за счет заказчика

Название детали	Интервал замены
Литиевая батарея	2 года
Вентилятор блока обратного преобразователя	2 года
BBU (блок резервных батарей) для RDD	3 года

(2) Расходные детали

Расходными компонентами в данной системе являются:

- Жесткий диск
- Рентгеновская трубка
- Теплообменник рентгеновской трубки (8.000 часов)
- Высоковольтный кабель на 150 кВ (200.000 срезов)
- Контактная щетка
- Визир
- Дополнительные принадлежности для процедурного стола, включая матрас для стола, ремень для тела и подушку для головы
- Мышь, клавиатура (специальные кнопки)
- Монитор
- Вентиляторы

Интервал замены может варьировать в зависимости от условий эксплуатации и частоты использования системы.

Такая работа по замене требует специальных методов и производится сервисным персоналом компании Canon Medical Systems за счет заказчика.

8.4 Техническое обслуживание во время хранения и утилизации

- (1) Профилактическое обслуживание следует проводить также и во время хранения системы.
- (2) Перед утилизацией данной системы или используемых вместе с ней блоков обратитесь к сервисному представителю.

Данное изделие содержит материалы (свинец, масло и т. п.), которые могут загрязнять окружающую среду. Утилизация пользователем может привести к загрязнению окружающей среды. Компания Canon Medical Systems не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный утилизацией данного оборудования без обращения в специальную службу утилизации.

8.5 Контрольный лист ежедневного/периодического осмотра

Используйте формы приведенных ниже контрольных листов для проверки каждого пункта в ходе описанной выше процедуры «Проверка технического состояния».

Контрольный лист ежедневного осмотра (№:)

Дата:

Название системы: Aquilion

Административный №:

Заключительная проверка

(Проверено: ✓)

Фамилия/имя сотрудника, проводящего осмотр									
Дата осмотра		/	/	/	/	/	/	/	/
Пункт осмотра									
Проверка гентри и процедурного стола для исследования пациента	Дека стола выдвинута в крайнее наружное положение?								
Прочее	Очистка системы и места вокруг нее								
	Укладка и регулировка фантома, подставок под руки и т. д.								
Комментарии									

Проверка технического состояния

Контрольный лист периодического осмотра (№:)Название системы: Aquilion

Административный №: _____

(Проверено: ✓)

Фамилия/имя сотрудника, проводящего осмотр											
Пункт осмотра		Дата осмотра	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Интервал									
Извлечение диска DVD-RAM		1 неделя									
Измерение шума изображения	• S/4 мм × 4	1 месяц									
	• M/4 мм × 4	1 месяц									
	• L/4 мм × 4	1 месяц									
Проверка защитной блокировки	• Скольжение деки стола в направлении ВНУТРЬ (1)	1 месяц									
	• Скольжение деки стола в направлении ВНУТРЬ (2)	1 месяц									
	• Перемещение стола ВНИЗ	1 месяц									
	• Перемещение стола ВВЕРХ	1 месяц									
Проверка функции аварийного останова		1 месяц									
Комментарии											

*: Пункты периодического осмотра и интервалы осмотра могут несколько различаться в зависимости от частоты использования или использования контрастирующих препаратов.

9

**Технические
требования
и характеристики
системы****Содержание**

- 9.1 Технические характеристики системы КТ
- 9.2 Конфигурация системы
- 9.3 Информация о мерах безопасности при работе с рентгеновским излучением
- 9.4 Информация по характеристикам визуализации
- 9.5 Документы по ЭМС
- 9.6 Документы по ЭМП

9.1 Технические характеристики системы КТ

9.1.1 Система электроснабжения

Для работы системы КТ необходимо выполнение перечисленных ниже условий.

Конструкция источников электропитания соответствует руководству планирования участка.

Требования по электропитанию

Напряжение в сети	Переменный ток 380, 400, 420, 440, 460, 480 В (переключается в распределителе питания).
Частота сети	50/60 Гц
Система электроснабжения (реальная нагрузочная мощность)	100 кВ·А (101 кВ·А)
Колебания напряжения из-за изменений нагрузки	5 %-или-меньше
Колебания напряжения питания без нагрузки	От -5 до +10 %
Внутреннее сопротивление сети	0,06 Ω или меньше (380 В) 0,07 Ω или меньше (400 В) 0,08 Ω или меньше (420 В) 0,09 Ω или меньше (440 В) 0,10 Ω или меньше (460 В) 0,10 Ω или меньше (480 В)
Колебания напряжения электропитания	±10 % или меньше*1
Фаза	Три фазы

*1: Полное колебание напряжения в сети включает колебания напряжения без нагрузки и колебания напряжения при подключении нагрузки.

9.1.2 Условия эксплуатации

(1) Температура и влажность воздуха в помещении; тепловыделение

Генерируемая блоками системы теплота и условия окружающей среды

Названия помещений и блоков	Максимальное тепловыделение*1			Нормальное тепловыделение*1			Условия окружающей среды	
	[кВт]*2	[кДж/ч]*2	[БТЕ/ч]*2	[кВт]*2	[кДж/ч]*2	[БТЕ/ч]*2	Температура (°C)	Относительная влажность (%)
1. Кабинет сканирования	(13,3)	(47804)	(45382)	(6,1)	(24370)	(20815)	От 18 °C до 28 °C, при этом медианное значение составляет от 20 °C до 26 °C. Отклонения от медианы не превышают ±2 °C.	От 40 до 80 % (без конденсации)
• Гентри	10,0	36000	34122	4,0	14400	13649		
• Стол для исследования пациента	0,5	1800	1706	0,3	1080	1024		
• CON BOX	1,0	3604	3412	1,0	3604	3412		
• Блок распределения питания	1,8	6400	6142	0,8	2800	2730		
2. Кабинет управления сканированием	(0,2)	(721)	(683)	(0,2)	(721)	(683)	16–28 °C	От 40 до 80 % (без конденсации)
• STNAVI BOX	0,2	721	683	0,2	721	683		

*1: Максимальное тепловыделение представляет собой тепло, генерируемое при проведении непрерывного сканирования с максимальной мощностью системы.
Нормальное тепловыделение представляет собой тепло, генерируемое, когда сканирование не производится.

*2: 1 кВт = 860 ккал/ч, 1 кал = 4,19 Дж, 1 кВт = 3412,142 БТЕ/ч

Кондиционирование воздуха соответствует руководству по планированию участка.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Во время работающего состояния системы КТ (электропитание подано на каждый компонент системы) необходимо поддерживать указанные условия окружающей среды в тех помещениях, где установлены компоненты системы.
2. Обычно электропитание на основной блок сканера (гентри) подается даже при отключенном питании консоли (это зависит от настроек параметров системы; подробную информацию можно получить у сервисного представителя).
Для того чтобы узнать о состоянии электропитания сканера, проверьте, горит ли индикатор питания на передней стороне гентри.

(2) Абсолютная высота установки

Установка системы КТ допускается на абсолютной высоте, не превышающей 1.000 метров над уровнем моря. В случае установки системы на большей высоте обратитесь к сервисному представителю.

(3) Вибрации

0,98 м/с² (0,1 G) или менее

9.1.3 Условия хранения и перевозки

- | | |
|-----------------------------|--|
| (1) Температура | : от -10 °C до 50 °C |
| (2) Относительная влажность | : от 30 % до 90 % (без конденсации) |
| (3) Атмосферное давление | : от 700 гПа до 1060 гПа |
| (4) Вибрации хранения | : 9,8 м/с ² (1G) или меньше <во время хранения>
19,6 м/с ² (2G) или меньше <во время перевозки> |

9.1.4 Габариты и масса

Название блока	Габариты			Масса (кг)
	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Высота (мм)	
Гентри (с крышкой)	2300	1010	2100	1900
Процедурный стол для исследования пациента 1 (CBTB-030A)	630	2690	450	485
Процедурный стол для исследования пациента 2 (CBTB-030B)	630	2390	450	455
Процедурный стол для исследования пациента 3 (CBTB-032A)	660	2890	470	700
Процедурный стол для исследования пациента 4 (CBTB-032B)	660	2390	470	655
Консоль (STNAVI BOX)	200	310	350	12
(CON BOX)	590	955	1363	250
Громкоговоритель	140	135	200	2
Распределитель питания	900 (1030 ^{*1)}	770	980	535 (550 ^{*1)}

*1: При установке усиливающих накладок для защиты от землетрясений.

9.1.5 Классификация

- (1) По типу защиты от поражения электрическим током:
ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I.
- (2) По степени защиты от поражения электрическим током:
РАБОЧАЯ ЧАСТЬ ТИПА В.
- (3) По степени защиты от попадания воды:
Обычное ОБОРУДОВАНИЕ (IP00). (*IPX8 для ножного переключателя процедурного стола)
- (4) По степени безопасности применения в присутствии ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ, или С ЗАКИСЬЮ АЗОТА:
ОБОРУДОВАНИЕ, непригодное для применения в присутствии ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ или С ЗАКИСЬЮ АЗОТА.
- (5) По режиму эксплуатации:
 - Непрерывного использования

Непрерывная работа с перемежающейся нагрузкой при максимальной номинальной мощности 90 кВт посредством постоянного подключения к источнику питания в состоянии готовности

9.1.6 Основные технические характеристики, относящиеся к генерации рентгеновского излучения

- (1) Рентгеновское излучение
 Диаграмма направленности и тип рентгеновского излучения : Веерообразный пучок, непрерывное излучение
- Максимальная мощность генерации : 72 кВт (120 кВ, 600 мА)
 Напряжение на рентгеновской трубке : 80, 100, 120, 135 кВ ($\pm 3\%$)
 Максимальный ток трубки при напряжении на трубке 80, 100 или 120 кВ: 600 мА
 Максимальный ток трубки при напряжении на трубке 135 кВ: 530 мА
- Ток рентгеновской трубки : от 10 мА до 40 мА ($\pm 2\%$)
 от 45 мА до 600 мА ($\pm 5\%$)
 Максимальное напряжение на трубке при максимальном токе трубки 600 мА: 120 кВ
- Максимальная мощность генерации : 72 кВт (120 кВ, 600 мА, 15 с)
 Время сканирования : 0,32 с ($\pm 8\%$)
 Половинное сканирование : 0,5, 0,75, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 с,
 Полное сканирование : 0,6 с^{*1} ($\pm 8\%$)
- Время облучения (нагрузки) : 0,39, 0,57, 0,82, 1,07, 1,57, 2,07, 3,07 с, 0,87 с^{*1} ($\pm 8\%$)
 В системе КТ в дополнение к времени сканирования также определяется время облучения (время воздействия).
 Время облучения — это полное время, в течение которого генерируется рентгеновское излучение и которое равно сумме времени сканирования и времени подъема и спада для генерации излучения.
- *1: При установке дополнительной системы сканирования с синхронизацией по ЭКГ и дополнительной системы синхронизации по ЭКГ
- (2) Блок рентгеновской трубки
 Доза утечки из блока рентгеновской трубки : 0,80 мГр или менее за час
 Экранирование рентгеновского пучка, свинцовый эквивалент : 2,4 мм Pb и более
- Внутренняя фильтрация блока рентгеновской трубки : 1,0 мм Al эквивалента или больше
- (3) Внутренняя фильтрация в блоках, кроме блока рентгеновской трубки : Минимум 1,5 мм Al эквивалента
- (4) Общая фильтрация системы : Минимум 2,5 мм Al эквивалента

(5) Слой половинного ослабления излучения

Напряжение трубки	Клин		
	S	L	DR
80 кВ	4,4	3,4	6,3
100 кВ	5,6	4,4	7,8
120 кВ	6,7	5,3	11,0
135 кВ	7,7	6,3	12,0

(Al эквивалент, мм)

(6) Номинальная входная мощность анода КТ (IEC 60613:2010): S : 42 кВт
L : 72 кВт

(7) Номинальный индекс мощности КТ-сканирования (CTSPI)
(IEC 60613:2010) : S : 42 кВт
L : 69,5 кВт

9.1.7 Применяемые стандарты

- IEC 60601-1:2005 + поправка 1: 2012
- IEC 60601-1-2:2007
- IEC 60601-1-2:2014
- IEC 60601-1-3:2008 + поправка 1:2013
- IEC 60601-1-6:2010+ поправка 1:2013
- IEC 60601-1-9:2007 + поправка 1:2013
- IEC 60601-2-28:2010
- IEC 60601-2-28:2017
- IEC 60601-2-44:2009+поправка 1:2012+поправка 2:2016
- IEC 60825-1:2007
- IEC 62304:2006+ поправка 1:2015
- IEC 62366:2007 + поправка 1: 2014
- Перечисленные выше стандарты действительны в данной системе КТ на момент ее приобретения.
В случае изменения конфигурации системы КТ путем использования возможных дополнительных компонентов перечисленные выше стандарты действительны до внесения изменений в конфигурацию системы.

9. Технические требования

9.2.1 Стандартная конфигурация

- (1) Гентри (с одним громкоговорителем) ... 1
- (2) Процедурный стол для исследования пациента.....1
- (3) Консоль
 - (a) Монитор..... 1
 - (b) Процессорный блок..... 2 (один шкаф STNAVI BOX и один блок CON BOX)
 - (c) Клавиатура..... 1
 - (d) Мышь 1
 - (e) Громкоговоритель 1
 - (f) Микрофон 1
- (4) Распределитель питания 1
- (5) Дополнительные принадлежности
 - ■ ■ Подраздел 4.5 «Дополнительные принадлежности»

9.2.2 Подключаемые устройства

В данном подразделе кратко описаны системы (устройства), которые можно использовать с системой КТ. Для использования этих устройств при работе с пациентами (в кабинете сканирования) следуйте процедурам, описанным в руководстве по эксплуатации, которое прилагается к каждому устройству.

(1) Устройство построения изображений

К системе КТ можно подключить устройство построения изображений, удовлетворяющее следующим техническим требованиям.

Имейте в виду, что при подключении устройства построения изображений с иными характеристиками правильная работа не гарантируется.

(a) Технические условия подключения

При подключении используется протокол FTP или протокол DICOMprint с использованием сети Ethernet.

(b) Конфигурация подключения устройства построения изображений

Ниже показана конфигурация для подключения устройства построения изображений.



Подключение устройства построения изображений

*: Со стороны устройства построения изображений должны быть подготовлены интерфейс и программное обеспечение для поддержки такого подключения.

*: Кабель для подключения к сети не поставляется с *Aquilion*. Он должен быть подготовлен заказчиком.

(2) Инъектор контрастного препарата

К системе можно подключить инъектор контрастного препарата, произведенный компанией Nemoto Kyorindo Co., Ltd.; Bayer Health Care LLC, Ltd.; (далее называемый «инъектор»), и другие инъекторы. Инъектор (с соединительными кабелями) не входит в конфигурацию системы КТ, и поэтому должен предоставляться заказчиком. Поскольку инъектор устанавливается на консоли, внешний вид системы не изменяется.

(3) Синхронизация по ЭКГ

Система сканирования с синхронизацией по ЭКГ (поставляется дополнительно) — это общее название системы, которая загружает сигналы, снятые электрокардиографом, синхронизированные с ЭКГ сигналы (сигнал запуска, сигналы R-зубца) или кривые ЭКГ (ЭКГ-сигналы) в систему КТ и выполняет сканирование на основе этих сигналов.

Электрокардиограф не входит в конфигурацию системы.

Электрокардиограф, соответствующий общим требованиям к безопасности медицинских электрических приборов IEC 60601-1 или равноценным требованиям, либо электрокардиограф, соответствующий требованиям действующих стандартов данной страны, должен быть предоставлен заказчиком.

(4) ИБП

К данной системе можно подсоединить ИБП U6000 производства компании Wesemann. Для подсоединения ИБП необходим набор для подключения (дополнительный).

Так как ИБП не входит в конфигурацию системы, его необходимо заказать отдельно. Обратите внимание, что в зависимости от региона подключение ИБП может быть невозможным. Перед тем как заказать ИБП, убедитесь, что его можно подключить.

9.2.3 Метод реконструкции

Реконструкция изображений в системе КТ производится с использованием следующих методов.

- Метод реконструкции Fan-beam: Алгоритм реконструкции для конического пучка — базовый алгоритм для данных стандартного сканирования.
- Метод реконструкции MUSCOT: Алгоритм реконструкции для многосрезовой томографии с коническим пучком. В этом методе производится взвешенное суммирование для данных в направлении оси Z (включая данные для противоположных пучков) и затем производится реконструкция по методу Fan-beam. Может применяться для данных 4-рядного спирального сканирования.
- Метод реконструкции ConeXact: То же самое, что круговой алгоритм Фельдкампа. Это метод реконструкции для данных объемного сканирования и данных объемного динамического сканирования, полученных при установке 80 или более срезов, в котором учитывается угол коничности, но не выполняется коррекция однородности (скоростной режим).

- Метод реконструкции TCOT+: Алгоритм реконструкции для томографии с истинно коническим пучком. Метод реконструкции при спиральном сканировании, в котором учитывается угол коничности на основе метода Фельдкамп. Может применяться для данных спирального сканирования с 16 или более рядами.

	Однократное сканирование		Динамическое сканирование		Спиральное сканирование	
	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)
Коррекция однородности						
1 ряд	Fan-beam	Fan-beam	Fan-beam	Fan-beam	—	—
4 ряда	Fan-beam	Fan-beam	Fan-beam	Fan-beam	MUSCOT	MUSCOT
16 рядов	ConeXact	ConeXact	—	—	TCOT+	TCOT+

ВНИМАНИЕ! При использовании системы для сканирования головы и тела необходимо соблюдать следующие требования:

Для сведения к минимуму лучевой нагрузки убедитесь в полном понимании связи между качеством изображения и дозой облучения перед проведением сканирования на сканере КТ.

Ниже приведены данные по дозе облучения (величины $CTDI_{100}$ и $CTDI_{100, \text{eff}}$), профилю дозы, профилю чувствительности и рассеянному (побочному) излучению в стандартных условиях. Эти наборы данных определены отдельным стандартом IEC по компьютерной томографии (IEC 60601-2-44).

(1) Данные по дозе облучения ($CTDI_{100}$)

В таблице ниже представлены данные по дозе облучения (величина $CTDI_{100}$) в типичных условиях сканирования.

<Условия сканирования>

Режим сканирования головы: 120 кВ, 300 мА, время сканирования 1 с, поле сканирования S, толщина среза 4 мм × 4, фантом диаметром 160 мм

Режим сканирования тела : 120 кВ, 300 мА, время сканирования 1 с, поле сканирования L, толщина среза 4 мм × 4, фантом диаметром 320 мм

$CTDI_{100}$ в типичных условиях сканирования (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

	Режим сканирования головы	Режим сканирования тела
Центр	45,2	16,1
Периферия (среднее значение)	47,6	38,3
Периферия (максимальное значение)	45,2 (0°)	40,3 (0°)
Периферия (B1: 0°)	45,2	40,3
Периферия (B2: 90°)	51,8	39,3
Периферия (B3: 180°)	48,2	34,6
Периферия (B4: 270°)	45,1	39,2

Единицы измерения: мГр

$CTDI_{100}$ в типичных условиях сканирования (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

	Режим сканирования головы	Режим сканирования тела
Центр	44,9	15,7
Периферия (среднее значение)	48,9	37,9
Периферия (максимальное значение)	51,8 (0°)	39,0 (0°)
Периферия (B1: 0°)	51,8	39,0
Периферия (B2: 90°)	49,1	38,4
Периферия (B3: 180°)	45,7	34,8
Периферия (B4: 270°)	48,8	38,3

Единицы измерения: мГр

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Технические требования и характеристики системы

В таблицах ниже представлены наборы данных CTDI для головы и брюшной полости, которые нормированы для демонстрации изменений в данных по дозе в зависимости от условий сканирования (предполагая, что величинам CTDI₁₀₀ в центре, на периферии (средние значения) и на периферии (максимальные значения) при условиях сканирования 120 кВ с толщиной среза 4 мм × 4 присвоены значения 1).

Величины CTDI для различных условий сканирования головы
(нормированные величины) (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

(* указывает стандартные условия.)

Условия сканирования		Положение		
		Величина в центре	Величина на периферии (среднее значение)	Величина на периферии (максимальное значение)
FOV (Примечание 2)	S*	1,00	1,00	1,00
	L	1,19	1,36	1,28
	DR-S	0,55	0,55	0,54
Напряжение на трубке (кВ)	80	0,35	0,37	0,37
	120*	1,00	1,00	1,00
	135	1,31	1,30	1,28
Ток трубки (мА)	10	0,03	0,03	0,03
	300*	1,00	1,00	1,00
	500	1,67	1,67	1,67
	600 (Примечание 3)	1,99	2,00	1,97
Время сканирования (с)	0,32 (Примечание 4)	0,33	0,34	0,34
	0,5	0,52	0,52	0,52
	1,0*	1,00	1,00	1,00
	3	2,88	2,89	2,86
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	4,15	4,12	4,11
	4 мм × 4*	4,71	1,00	1,00
	2 мм × 16	0,98	0,98	0,98
Размер фокального пятна трубки	L*	0,92	0,94	0,93
	S (Примечание 5)	-	-	-

Примечание 1: Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2: FOV S, FOV L и DR-S соответствуют клиньям S, L и DR, соответственно.

Примечание 3: При использовании дополнительного параметра.

Примечание 4: Время 0,32 с означает, что сканирование выполняется с углом 229°.

Примечание 5: Размер фокального пятна «S» невозможно установить в стандартных условиях.

Величины CTDI для различных условий сканирования головы
(нормированные величины) (для TSX-201A/3) (Примечание 1)

(* указывает стандартные условия.)

Условия сканирования		Положение		
		Величина в центре	Величина на периферии (среднее значение)	Величина на периферии (максимальное значение)
FOV (Примечание 2)	S*	1,00	1,00	1,00
	L	1,19	1,29	1,29
	DR-S	0,56	0,56	0,55
Напряжение на трубке (кВ)	80	0,45	0,54	0,55
	100	0,64	0,66	0,66
	120*	1,00	1,00	1,00
	135	1,52	1,62	1,62
Ток трубки (мА)	10	0,03	0,03	0,03
	300*	1,00	1,00	1,00
	600	2,18	2,18	2,19
Время сканирования (с)	0,32 (Примечание 3)	0,34	0,34	0,35
	0,5	0,53	0,52	0,53
	1,0*	1,00	1,00	1,00
	3	2,91	2,90	2,92
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	4,06	4,08	4,10
	4 мм × 4*	1,00	1,00	1,00
	2 мм × 16	0,93	0,92	0,93
Размер фокального пятна трубки	L	1,09	1,09	1,09
	S*	1,00	1,00	1,00

Примечание 1. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Примечание 2. FOV M, FOV L и DR-S соответствуют клиньям S, L и DR соответственно.

Примечание 3. Время 0,32 с означает, что сканирование выполняется с углом 229°.

Величины CTDI для различных условий сканирования брюшной полости
(нормированные величины) (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

(* указывает стандартные условия.)

Условия сканирования		Положение		
		Величина в центре	Величина на периферии (среднее значение)	Величина на периферии (максимальное значение)
FOV (Примечание 2)	M	0,83	1,55	1,63
	L*	1,00	2,38	2,50
	DR-L	0,54	1,15	1,20
Напряжение на трубке (кВ)	80	0,30	0,92	0,99
	120*	1,00	2,38	2,50
	135	1,35	3,07	3,21
Ток трубки (мА)	10	0,03	0,07	0,08
	300*	1,00	2,38	2,50
	500	1,66	3,96	4,16
	600 (Примечание 3)	2,00	4,75	4,99
Время сканирования (с)	0,32 (Примечание 4)	0,34	0,83	0,91
	0,5	0,52	1,25	1,31
	1,0*	1,00	2,38	2,50
	3	2,89	6,93	7,26
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	4,21	9,88	10,32
	4 мм × 4*	1,00	2,38	2,50
	8 мм × 4	0,93	2,25	2,35
Размер фокального пятна трубки	L*	0,97	2,34	2,43
	S (Примечание 5)	-	-	-

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. FOV M, FOV L и DR-L соответствуют клиньям S, L и DR соответственно.

Примечание 3. При использовании дополнительного параметра.

Примечание 4. Время 0,32 с означает, что сканирование выполняется с углом 229°.

Примечание 5. Размер фокального пятна «S» невозможно установить в стандартных условиях.

Величины CTDI для различных условий сканирования брюшной полости
(нормированные величины) (для TSX-201A/3) (Примечание 1)

(* указывает стандартные условия.)

Условия сканирования		Положение		
		Величина в центре	Величина на периферии (среднее значение)	Величина на периферии (максимальное значение)
FOV (Примечание 2)	M	0,83	1,56	1,64
	L*	1,00	2,41	2,54
	DR-L	0,54	1,17	1,22
Напряжение на трубке (кВ)	80	0,30	0,94	1,00
	100	0,61	1,61	1,70
	120*	1,00	2,41	2,54
	135	1,35	3,10	3,26
Ток трубки (мА)	10	0,03	0,07	0,08
	300*	1,00	2,41	2,54
	600	2,18	5,25	5,55
Время сканирования (с)	0,32 (Примечание 3)	0,34	0,83	0,87
	0,5	0,53	1,27	1,35
	1,0*	1,00	2,41	2,54
	3	2,90	7,00	7,33
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	4,13	9,73	10,24
	4 мм × 4*	1,00	2,41	2,54
	8 мм × 4	0,92	2,22	2,35
Размер фокального пятна трубки	L	1,09	2,62	2,77
	S*	1,00	2,41	2,54

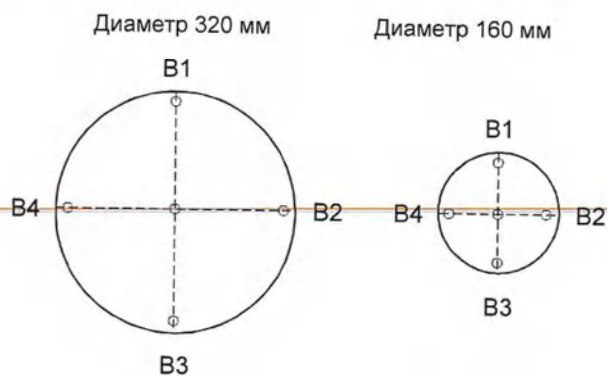
Примечание 1. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Примечание 2. FOV M, FOV L и DR-S соответствуют клиньям S, L и DR соответственно.

Примечание 3. Время 0,32 с означает, что сканирование выполняется с углом 229°.

Поскольку данные о дозе облучения варьируют в зависимости от тока трубки и времени облучения, они не приводятся в настоящем документе.

Для измерения данных о дозе облучения в центре и на периферии (10 мм внутрь от поверхности) каждого фантома используется камерный дозиметр с рабочей длиной 100 мм и цилиндрическими акриловыми фантомами диаметром 160 мм и 320 мм (длиной 150 мм). Имейте в виду, что ошибка в результатах измерения данных о дозе облучения составляет приблизительно $\pm 20\%$.



Фантом для измерения данных о дозе облучения

Поскольку на момент начала сканирования рентгеновская трубка может находиться в произвольном положении, для каждого проводимого измерения в данной системе положение с максимальной величиной данных по периферии будет разным.

Условия сканирования, при которых величина $CTDI_{100}$ на периферии превышает 1 Гр

При расчете максимального значения периферийных величин $CTDI_{100}$ как индекса на основе величин $CTDI$ в условиях сканирования брюшной полости и в условиях сканирования головы величина $CTDI_{100}$ на периферии превышает 1 Гр в условиях сканирования, которые приведены в таблицах ниже.

Условия сканирования головы, при которых величина $CTDI_{100}$ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Условия сканирования		Произведения тока трубки на время сканирования, при которых величина $CTDI_{100}$ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (mAs)
Напряжение на трубке (кВ)	80	15112
	100	8629
	120*	5665
	135	4413
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	989
	4 мм × 4*	5665
	8 мм × 4	5774

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

Условия сканирования головы, при которых величина $CTDI_{100}$ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Условия сканирования		Произведения тока трубки на время сканирования, при которых величина $CTDI_{100}$ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (mAs)
Напряжение на трубке (кВ)	80	10524
	100	8757
	120*	5789
	135	3580
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	1411
	4 мм × 4*	5789
	8 мм × 4	6196
Размер фокального пятна трубки	L	5295
	S*	5789

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-85A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-84A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Технические требования и характеристики системы

Условия сканирования брюшной полости, при которых величина CTDI₁₀₀ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Условия сканирования		Произведения тока трубки на время сканирования, при которых величина CTDI ₁₀₀ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (mAs)
Напряжение на трубке (кВ)	80	18838
	100	11004
	120*	7436
	135	5787
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	1310
	4 мм × 4*	7436
	8 мм × 4	7913

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

Условия сканирования брюшной полости, при которых величина CTDI₁₀₀ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Условия сканирования		Произведения тока трубки на время сканирования, при которых величина CTDI ₁₀₀ на периферии (МАКС.) превышает 1 Гр (mAs)
Напряжение на трубке (кВ)	80	18955
	100	11119
	120*	7428
	135	5788
Толщина среза × количество рядов	1 мм × 1	1845
	4 мм × 4*	7428
	8 мм × 4	8043
Размер фокального пятна трубки	L	6812
	S*	7428

* : Стандартные настройки для каждого условия сканирования

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

(2) Данные о дозе облучения (величина $CTDI_{free\ air}$)

В таблице ниже приведены данные о дозе облучения (величина $CTDI_{free\ air}$) в типичных условиях сканирования.

<Условия сканирования>

Режим сканирования головы : 120 кВ, 300 мА, время сканирования 1 с,
поле сканирования S, толщина среза
4 мм × 4

Режим сканирования тела : 120 кВ, 300 мА, время сканирования 1 с,
поле сканирования L, толщина среза
4 мм × 4

$CTDI_{free\ air}$ в типичных условиях сканирования (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

	Режим сканирования головы	Режим сканирования тела
Центр	76	100

Единицы измерения: мГр

$CTDI_{free\ air}$ в типичных условиях сканирования (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

	Режим сканирования головы	Режим сканирования тела
Центр	75	98

Единицы измерения: мГр

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Колебания величины $CTDI_{free\ air}$ в зависимости от толщины среза и напряжения на трубке в режиме исследования брюшной полости (нормированные величины) (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Напряжение на трубке (кВ)	$CTDI_{free\ air}$
80	0,50
100	0,74
120	1,00
135	1,22

Единицы измерения: мГр

Толщина среза × количество рядов		$CTDI_{free\ air}$	
		Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	Стандартное сканирование	2,53	3,20
1 мм × 4	Стандартное сканирование	1,61	2,00
2 мм × 4	Стандартное сканирование	1,16	1,35
3 мм × 4	Стандартное сканирование	1,00	1,12
4 мм × 4	Стандартное сканирование	-	1,00
6 мм × 4	Стандартное сканирование	0,93	0,99
8 мм × 4	Стандартное сканирование	-	0,94
1 мм × 1	Стандартное сканирование	4,14	5,61
0,5 мм × 16	Спиральное сканирование	1,30	1,48
1 мм × 16	Спиральное сканирование	1,07	1,16
2 мм × 16	Спиральное сканирование	0,94	1,00
2 мм × 1	КТ-флюороскопия	2,38	3,10
4 мм × 1	КТ-флюороскопия	1,46	1,80
6 мм × 1	КТ-флюороскопия	1,11	1,34
8 мм × 1	КТ-флюороскопия	-	1,11
1 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,97	2,44
2 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,39	1,64
4 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,08	1,20
6 мм × 3	КТ-флюороскопия	0,95	1,04
8 мм × 3	КТ-флюороскопия	-	0,96

Единицы измерения: мГр

FOV (Поле обзора)	$CTDI_{free\ air}$
S	0,76
L	1,00
DR	0,36

Единицы измерения: мГр

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Колебания величины $CTDI_{free air}$ в зависимости от толщины среза и напряжения на трубке в режиме последования брюшной полости (нормированные величины) (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Напряжение на трубке (кВ)	$CTDI_{free air}$	
	Малый фокус	Большой фокус
80	0,49	0,53
100	0,73	0,79
120	1,00	1,08
135	1,22	1,32

Единицы измерения: мГр

Толщина среза × количество рядов		$CTDI_{free air}$	
		Малый фокус	Большой фокус
0,5 мм × 4	Стандартное сканирование	2,53	3,20
1 мм × 4	Стандартное сканирование	1,61	2,00
2 мм × 4	Стандартное сканирование	1,16	1,35
3 мм × 4	Стандартное сканирование	1,11	1,22
4 мм × 4	Стандартное сканирование	1,00	1,08
6 мм × 4	Стандартное сканирование	0,95	1,00
8 мм × 4	Стандартное сканирование	0,94	1,00
1 мм × 1	Стандартное сканирование	4,14	5,61
0,5 мм × 16	Спиральное сканирование	1,30	1,48
1 мм × 16	Спиральное сканирование	1,07	1,16
2 мм × 16	Спиральное сканирование	0,94	1,00
2 мм × 1	КТ-флюороскопия	2,38	3,10
4 мм × 1	КТ-флюороскопия	1,46	1,80
6 мм × 1	КТ-флюороскопия	1,39	1,64
8 мм × 1	КТ-флюороскопия	1,16	1,35
1 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,97	2,44
2 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,39	1,64
4 мм × 3	КТ-флюороскопия	1,08	1,20
8 мм × 3	КТ-флюороскопия	0,95	1,00

Единицы измерения: мГр

FOV (Поле обзора)	$CTDI_{free air}$	
	Малый фокус	Большой фокус
S	0,76	0,83
L	1,00	1,08
DR-L	0,37	0,40

Единицы измерения: мГр

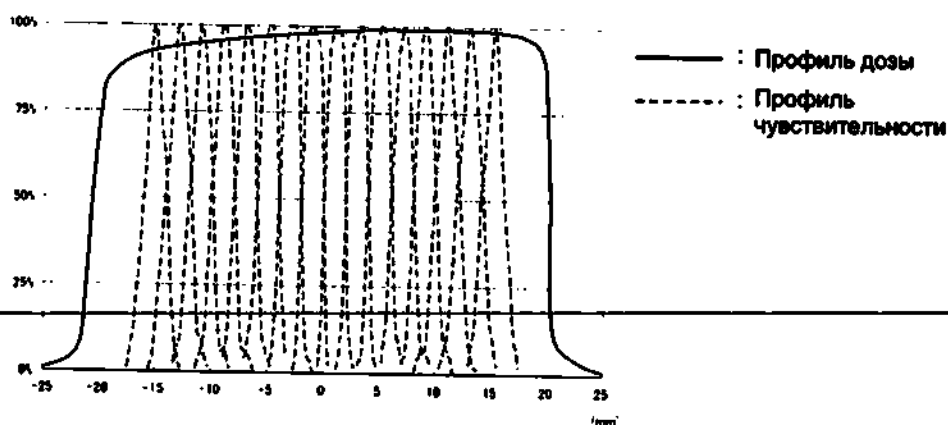
Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

Технические требования и характеристики системы

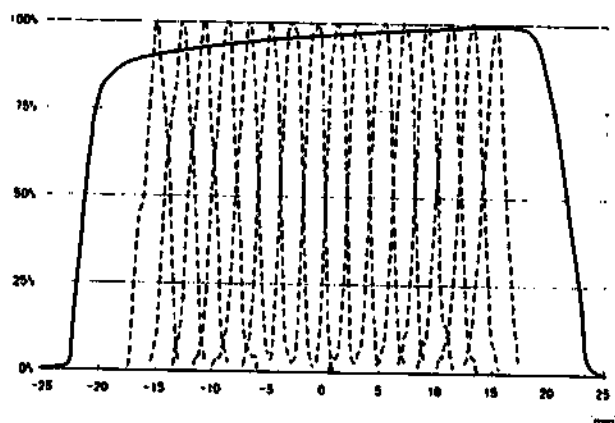
(3) Профиль дозы облучения / профиль чувствительности

На рисунках ниже показан профиль дозы облучения / профиль чувствительности при значениях толщины среза 2 мм × 16, 4 мм × 4 и 1 мм × 1.

2 мм × 16/Малый фокус

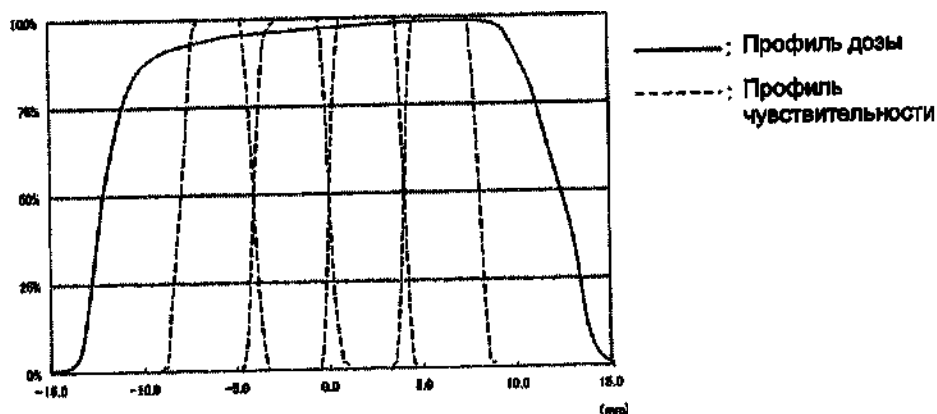


2 мм × 16/Большой фокус



Профиль дозы облучения / чувствительности при толщине среза 2 мм × 16

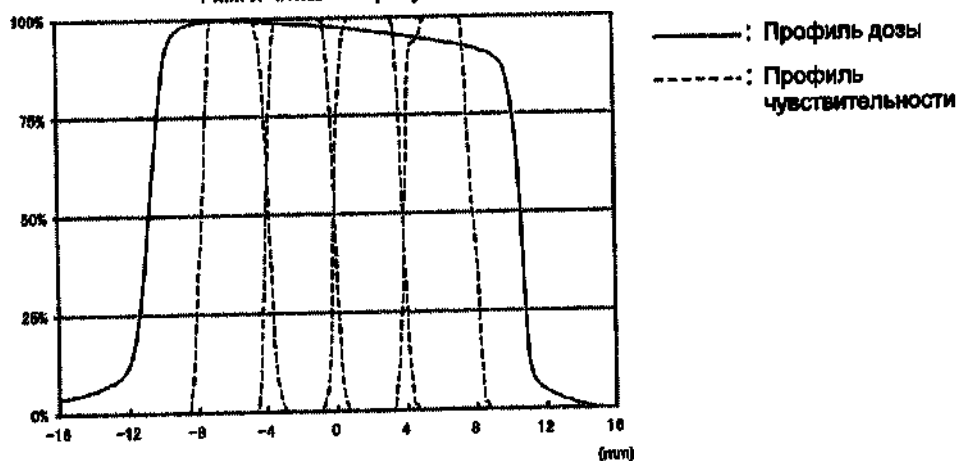
4 мм x 4/Большой фокус



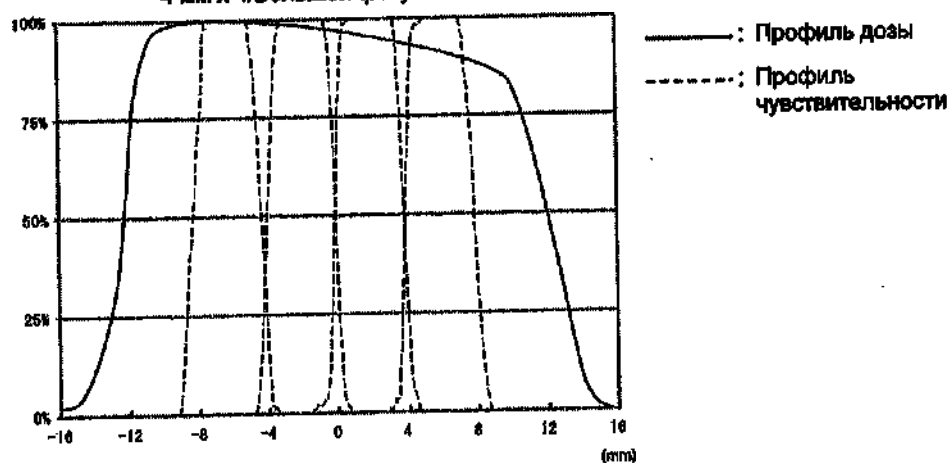
Профиль дозы облучения / чувствительности при толщине среза 4 мм x 4 (для TSX-201A/2) (Примечание 1)

Примечание 1: Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

4 мм x 4/Малый фокус



4 мм x 4/Большой фокус

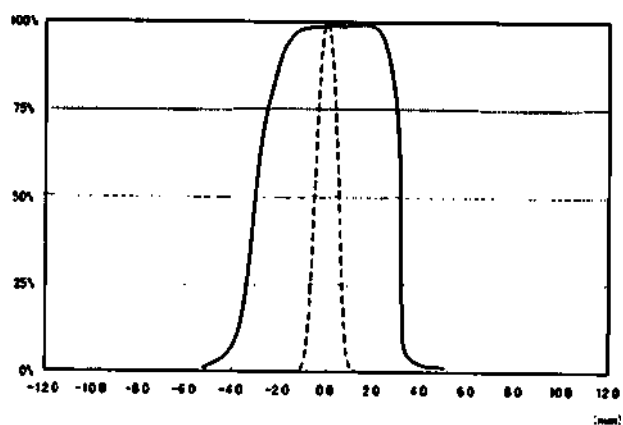


Профиль дозы облучения / чувствительности при толщине среза 4 мм x 4 (для TSX-201A/3) (Примечание 2)

Примечание 2: Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

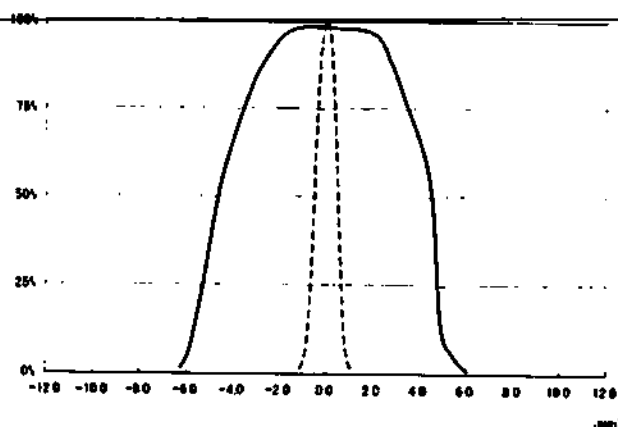
Технические требования и характеристики системы

1 мм x 1/Малый фокус



— : Профиль дозы
 - - - : Профиль чувствительности

1 мм x 1/Большой фокус

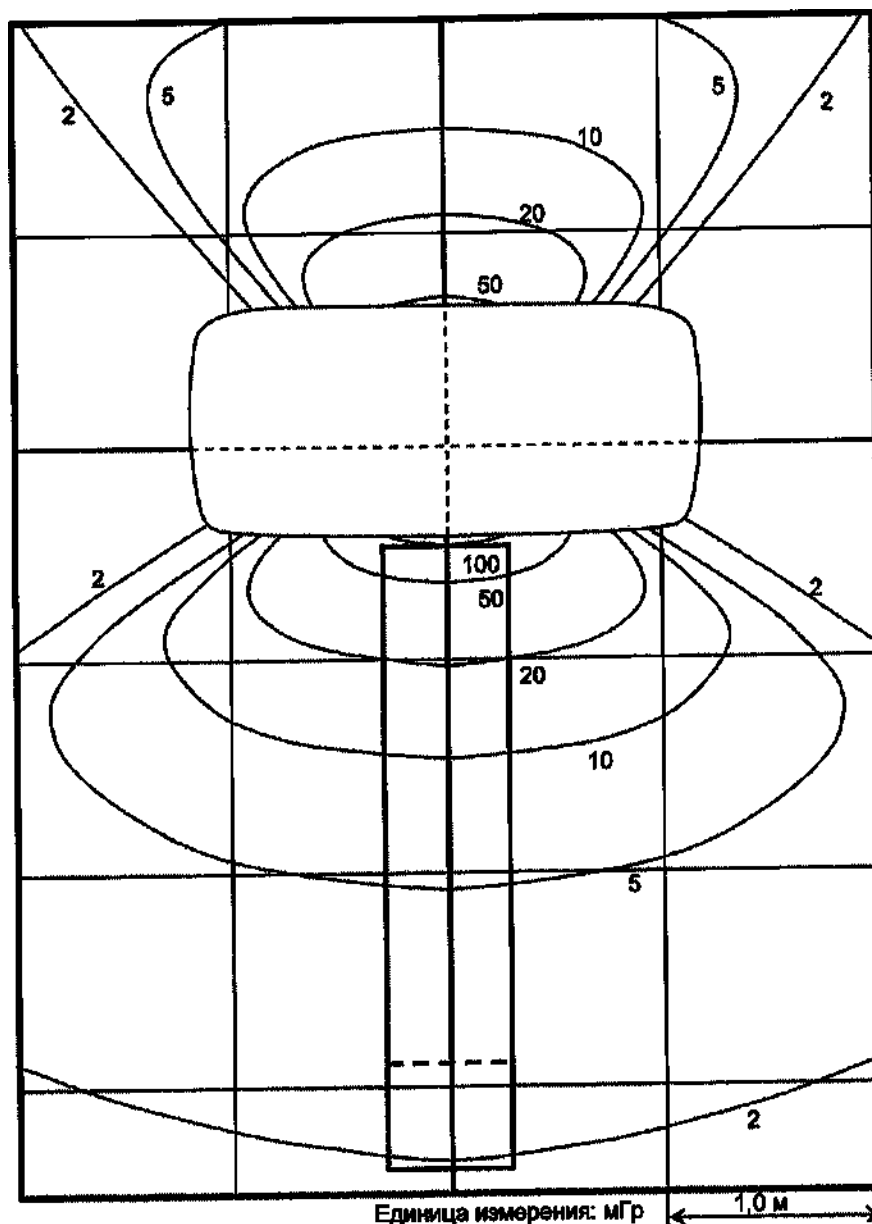


Профиль дозы облучения / чувствительности при толщине среза 1 мм < 1

(4) Рассеянное (побочное) излучение

Количество рассеянного (побочного) излучения во время сканирования показано на рисунке ниже. Используйте эти данные для сведения к минимуму лучевой нагрузки при проведении сканирования. Имейте в виду, что количество рассеянного (побочного) излучения будет разным для разных пациентов, и поэтому приведенные ниже данные следует использовать только в качестве ориентира.

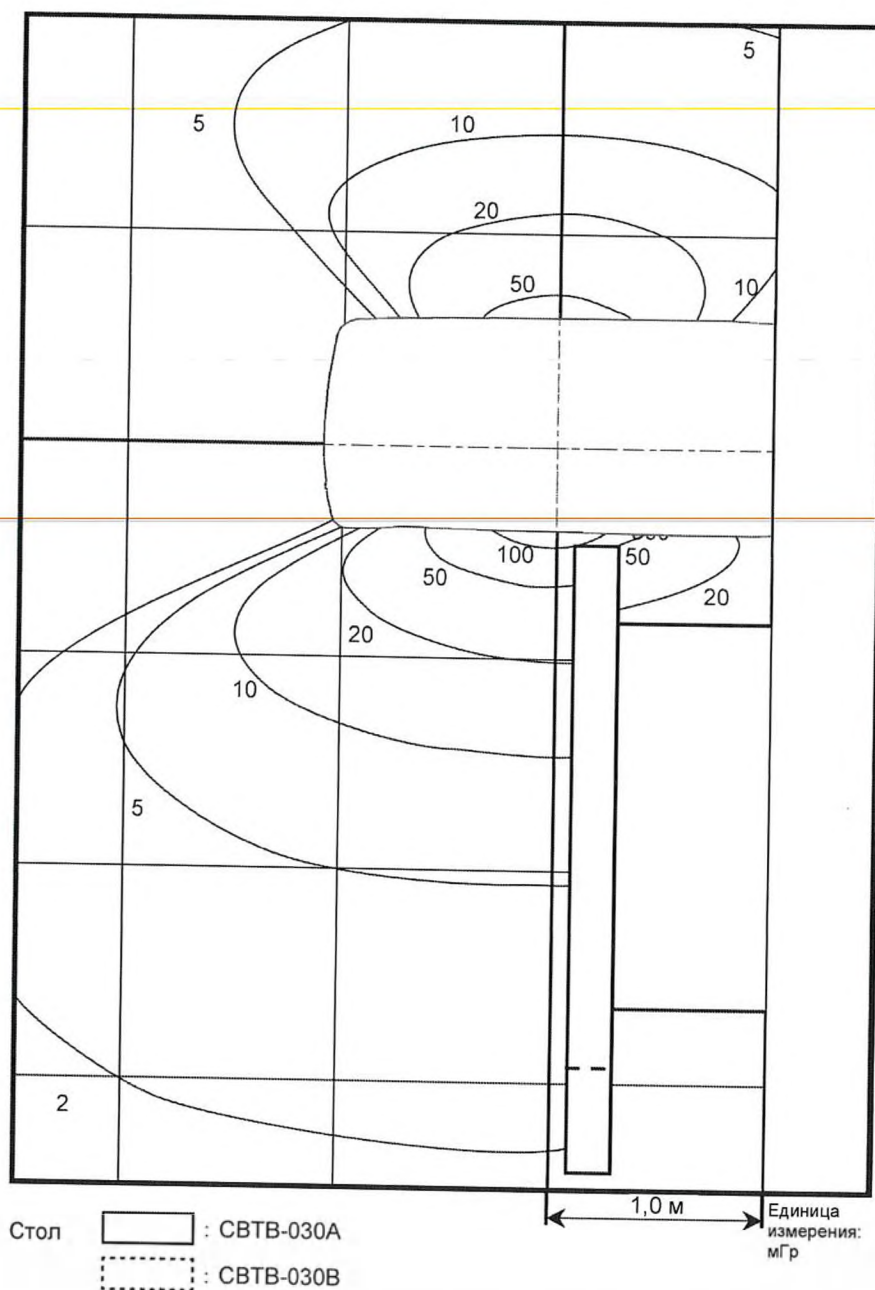
135 кВ / 100 мА / время сканирования 1 с / поле сканирования М / 8 мм × 4 / фантом РММА диаметром 320 мм



Стол : СВТВ-030А

: СВТВ-030В

Профиль рассеянного (побочного) излучения в горизонтальной плоскости (на 100 мА-с)



Профиль рассеянного (побочного) излучения в вертикальной плоскости (на 100 мА·с)

(5) Защита от рентгеновского излучения

Гентри (сканер) и процедурный стол для исследования пациента должны устанавливаться для работы с пациентами в кабинете сканирования, оборудованном защитой от рентгеновского излучения. Консоль устанавливается в кабинете управления сканированием за пределами кабинета сканирования. Все операции, связанные с генерацией рентгеновского излучения, в основном выполняются из кабинета управления сканированием.

В кабинете сканирования, помимо первичного рентгеновского излучения, во время сканирования также генерируется рассеянное (побочное) излучение. Поэтому обязательно принимайте надлежащие меры для сведения лучевой нагрузки к минимуму.

Технические требования и характеристики системы

Кабинет сканирования должен быть оборудован надлежащей защитой от рентгеновского излучения в соответствии с требованиями законодательства данной страны и региона.

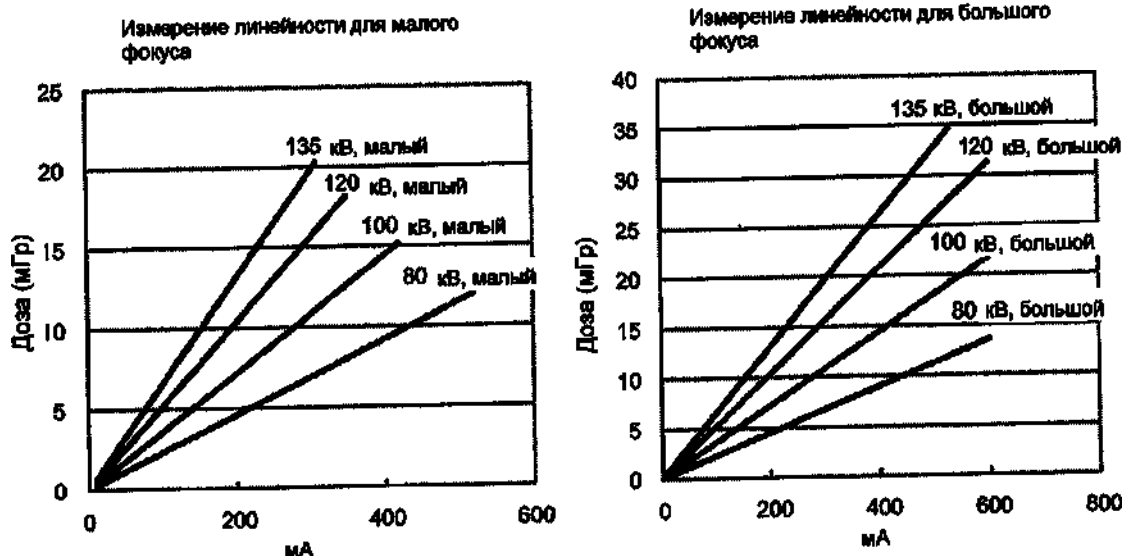
Если ниже пола помещения, в котором будет устанавливаться рентгеновская система КТ, невозможен доступ людей (например, система устанавливается на первом этаже в здании без подвальных помещений), то установка рентгеновской защиты на полу в таком помещении не требуется.

Имейте в виду, что в странах и регионах, где нет регламентированных требований к защите от рентгеновского излучения, надлежащую защиту от рентгеновского излучения следует обеспечить согласно рекомендациям Международной комиссии по радиологической защите (ICRP).

- (6) Точность и воспроизводимость мощности генерации рентгеновского излучения

В данной системе КТ напряжение на трубке и ток трубки пропорциональны мощности генерации рентгеновского излучения, как показано на рисунке ниже.

Соотношение между напряжением на трубке, током трубки и мощностью генерации рентгеновского излучения



Условия измерения: FOV-S, 4 мм × 4 ряда

Связь между напряжением на трубке, током трубки и мощности генерации рентгеновского излучения при указанных выше условиях измерения универсальна для любого размера фокального пятна (большой фокус или малый фокус).

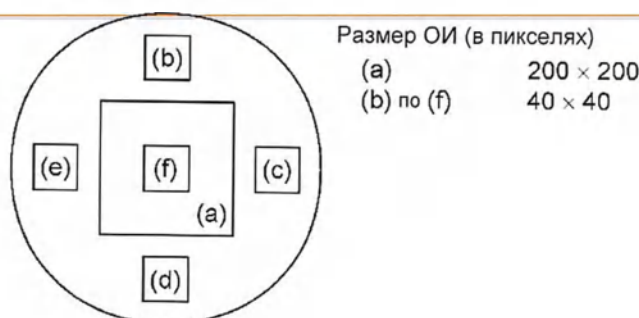
Имейте в виду, что диапазон допустимого тока трубки изменяется в зависимости от размера фокального пятна. Воспроизводимость мощности генерируемого рентгеновского излучения не превышает $\pm 10\%$ от величины дозы (CTDI_{free air}).

9.4 Информация по характеристикам визуализации

Ниже приведена информация по характеристикам визуализации системы КТ. Проверка характеристик производилась согласно процедурам испытания, изложенным в стандартах IEC 61223-2-6 или IEC 61223-3-5.

9.4.1 Уровень шума, среднее число КТ и степень однородности

Уровень шума и среднее число КТ оцениваются на основе величин среднего числа КТ и стандартного отклонения в ОИ, находящейся в центре выводимого изображения водного фантома. Степень однородности оценивается на основе разностей величин среднего числа КТ для разных ОИ, распределенных по выводимому изображению водного фантома.



Положение верхнего левого угла ОИ (пиксели)

	(a) X, Y	(b) X, Y	(c) X, Y	(d) X, Y	(e) X, Y	(f) X, Y
Положение верхнего левого угла ОИ	156, 156	236, 30	442, 236	236, 442	30, 236	236, 236
Размер ОИ	200	40	40	40	40	40

[Условия сканирования]

Напряжение трубки	: 120 кВ
Ток трубки	: 500 мА (для головы), 500 мА (для брюшной полости)
Время сканирования	: 1,0 с (для головы), 10 с (для брюшной полости)
Толщина среза	: 4,0 мм × 4, 2 слоя
Функция реконструкции	: FC70
FOV (Поле обзора)	: размер S (для головы) : 240 мм размер M (для брюшной полости): 320 мм

Ниже приведены стандартные величины.

Размер S: водный фантом 240 мм		Стандартная величина
Шум	a)	от 4,3 до 6,1 (TSX-201A/2) (Примечание 1) от 3,8 до 5,8 (TSX-201A/3) (Примечание 2)
Среднее число КТ	f)	от -3 до +3
Однородность	Максимум (f-(b, c, d, e))	4 или меньше

Размер M: водный фантом 320 мм		Стандартная величина
Шум	a)	от 9,0 до 13,0 (TSX-201A/2) (Примечание 1) от 8,2 до 12,4 (TSX-201A/3) (Примечание 2)
Среднее число КТ	f)	от -3 до +3
Однородность	Максимум (f-(b, c, d, e))	4 или меньше

Примечание 1. Для TSX-201A/2 включает системы, в которых используется CGS-65A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/2A.

Примечание 2. Для TSX-201A/3 включает системы, в которых используется CGS-64A (набор для замены детектора), а детектор затем меняется на CDAS-034A/3A.

9.4.2 ФПМ (функция передачи модуляции)

Наилучшее описание пространственного разрешения дает график функции передачи модуляции (ФПМ), получаемый в результате Фурье-преобразования функции рассеяния точки (ФРТ).

[Условия сканирования]

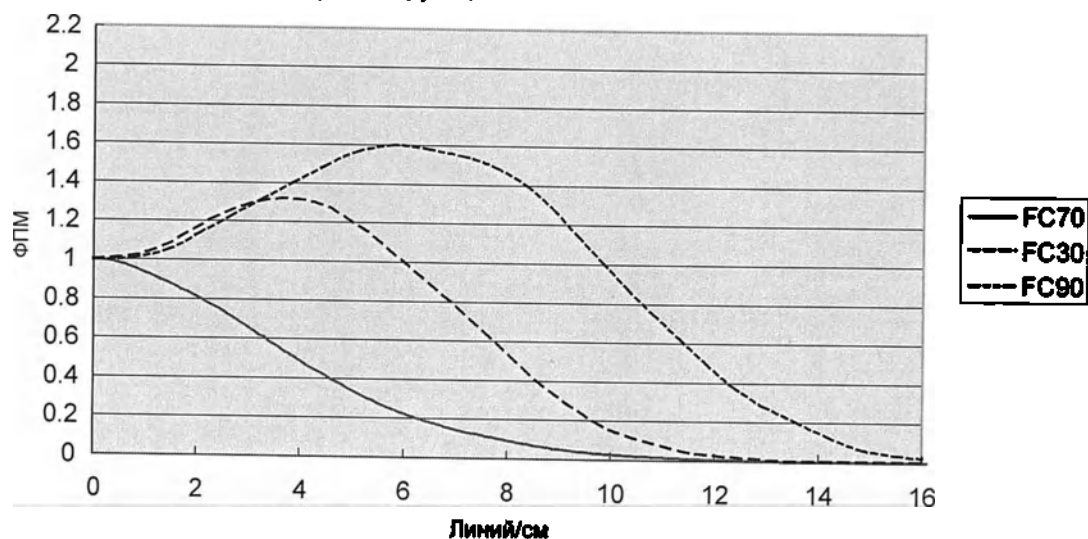
Напряжение трубки : 120 кВ
 Ток трубки : 200 мА
 Размер фокального пятна : S
 Время сканирования : 1 с
 Толщина среза : 1,0 мм × 4, 2 слоя
 Функция реконструкции : FC90 (для высокого разрешения), FC30 (для стандартного высокого разрешения), FC70 (соответствует голове и брюшной полости)
 FOV (Поле обзора) : размер S

Ниже приведены стандартные величины.

		Результат
		Срез
FC90	50 % ФПМ	12,13
	10 % ФПМ	15,28
FC30	50 % ФПМ	8,37
	10 % ФПМ	11,13
FC70	50 % ФПМ	4,28
	10 % ФПМ	8,12

(лп/см)

Кроме того, на рисунке ниже показаны кривые ФПМ для наиболее часто используемых функций.



9.4.3 Толщина среза изображения

Толщина среза изображения оценивается по ширине на уровне полувьсоты путем измерения длины изображения в точке пересечения наклонной металлической линии и плоскости среза.

[Условия сканирования]

Напряжение трубки	: 120 кВ
Ток трубки	: 300 мА
Размер фокального пятна	: S
Время сканирования	: 1 с
Толщина среза	: 8,0 мм × 4, 6,0 мм × 4, 4,0 мм × 4, 3,0 мм × 4, 2,0 мм × 4, 1,0 мм × 4, 0,5 мм × 4
Функция реконструкции	: FC70
FOV (Поле обзора)	: размер S
Стандартные величины	: 8,0 мм: от 7,2 до 8,8 мм, 6,0 мм: от 5,4 мм до 6,6 мм, 4,0 мм: от 3,6 мм до 4,4 мм, 3,0 мм: от 2,7 мм до 3,5 мм, 2,0 мм: от 1,8 мм до 2,5 мм, 1,0 мм: от 0,8 мм до 1,5 мм, 0,5 мм: от 0,4 мм до 0,8 мм

9.5 Документы по ЭМС

Описание информации, связанной с ЭМС данной системы, а также технических данных, требуемых согласно IEC 60601-1-2:2007, приведено ниже.

9.5.1 Основные рабочие характеристики

Основные рабочие характеристики системы КТ обеспечиваются нормальным выполнением операций сканирования, реконструкции изображения, вывода изображения и движения гентри / процедурного стола.

9.5.2 Классификация и применимые стандарты

(1) Классификация

Согласно классификации, система КТ относится к группе 1, класс А, как показано в таблице ниже.

Классификация		Система	
Группа	1	Непреднамеренные излучатели	●
	2	Преднамеренные излучатели	
Класс	A	Цифровое устройство, которое предназначено для применения в коммерческой, промышленной или деловой среде, за исключением устройств, которые предназначены для использования неограниченным кругом лиц или для использования в домашних условиях	●
	B	Цифровое устройство, которое предназначено для применения в условиях частной жилой среды, не исключая при этом использование в коммерческой, промышленной или деловой среде	

(2) Применяемые стандарты

Описание информации о соответствии IEC 60601-1-2:2007 представлено в разделе «Применимые стандарты».

9.5.3 Рекомендации и декларация производителя

Данная система КТ требует особого внимания в отношении ЭМС, и должна устанавливаться и использоваться в соответствии с информацией об ЭМС, приведенной в настоящем документе. При установке и использовании системы в условиях, отличных от указанных ниже, обеспечение электромагнитной совместимости может оказаться затруднительным.

Рекомендации и декларация производителя — электромагнитное излучение

Рекомендации и декларация производителя — электромагнитное излучение

Настоящая СИСТЕМА КТ предназначена для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или оператор СИСТЕМЫ должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.

Тест на ЭМИ	Соответствие	Электромагнитная среда — рекомендации
РЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	В данной СИСТЕМЕ энергия РЧ используется только для внутренних функций. Поэтому уровень ее РЧ-излучения очень низок и не должен приводить к помехам в работе находящегося рядом электронного оборудования.
РЧ-излучение по CISPR 11	Класс А	Данная СИСТЕМА пригодна для использования в условиях любых учреждений, за исключением жилых зданий, а также учреждений, напрямую подключенных к низковольтной электросети общего пользования, от которой осуществляется питание зданий, используемых для проживания. Данное оборудование предназначено для использования на расстоянии по меньшей мере 30 м от сторонних высокочувствительных беспроводных устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с системой КТ.
- Использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с системой КТ, может привести к ухудшению характеристик ЭМС.

Рекомендации и декларация производителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Рекомендации и декларация производителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Настоящая СИСТЕМА КТ предназначена для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или оператор СИСТЕМЫ должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.

Тест на устойчивость к ЭМИ	Уровень теста по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд (ЭСР) по IEC 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если на полу имеется покрытие из синтетического материала, то относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Изменения/скачки напряжения по IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	Качество сети электроснабжения должно соответствовать нормам типичного коммерческого или больничного учреждения.
Перенапряжение по IEC 61000-4-5	±1 кВ, дифференциальная помеха ±2 кВ, синфазная помеха	±1 кВ, дифференциальная помеха ±2 кВ, синфазная помеха	Качество сети электроснабжения должно соответствовать нормам типичного коммерческого или больничного учреждения.
Падения, перерывы или колебания напряжения в сети электроснабжения по IEC 61000-4-11	5 с	5 с	Качество сети электроснабжения должно соответствовать нормам типичного коммерческого или больничного учреждения. Если оператору СИСТЕМЫ КТ требуется непрерывность ее действия во время перебоев электроснабжения, то рекомендуется подключать СИСТЕМУ к источнику бесперебойного питания.
Магнитное поле с частотой электросети (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой электросети не должны превышать уровней, характерных для типичного расположения в коммерческом или больничном учреждении.

ПРИМЕЧАНИЕ

- УТ соответствует переменному напряжению электросети до подачи тестового уровня.
- Запрещается использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с системой КТ.
- Использование кабелей или дополнительных элементов, отличных от используемых с системой КТ, может привести к ухудшению характеристик устойчивости к ЭМИ.

Рекомендации и декларация производителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Рекомендации и декларация производителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Блоки СИСТЕМЫ КТ, установленные за пределами экранированного помещения, предназначены для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Заказчик или оператор СИСТЕМЫ должен обеспечить ее использование в условиях такой среды.

Тест на устойчивость к ЭМИ	Уровень теста по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Кондуктивные РЧ-помехи по IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадр.) 150 кГц – 80 МГц	3 В (среднеквадр.)	Запрещается использовать переносные и мобильные устройства РЧ-связи возле любой части СИСТЕМЫ (в т. ч. кабелей) ближе, чем на рекомендуемой дистанции, которая рассчитана по уравнению, применимому для частоты излучателя. Рекомендуемая дистанция: $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 150 \text{ кГц} - 80 \text{ МГц}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц} - 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$ где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика и d — рекомендуемая дистанция в метрах (м). Напряженность полей от стационарных РЧ-передатчиков согласно результатам замера электромагнитного состояния на объекте* не должна превышать нормативный уровень для каждого диапазона частот.^б Возможно появление радиопомех вблизи от оборудования, отмеченного следующим знаком: 
Излучаемые РЧ-помехи по IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В/м	

ПРИМЕЧАНИЕ

- На граничных частотах 80 МГц и 800 МГц следует применять значения для более высокочастотного диапазона.
 - Приведенные указания не могут предусмотреть все возможные ситуации. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.
- a: Напряженность полей от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для мобильных (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных раций, любительские радиостанции, широкоэмиттерные станции AM- и FM-диапазонов, станции телевизионного вещания, невозможно точно предсказать теоретически. Для оценки условий электромагнитной среды, связанных со стационарными РЧ-передатчиками, требуется провести замер электромагнитного состояния на объекте. Если измеренная напряженность полей в месте использования СИСТЕМЫ КТ превышает указанные выше нормативные уровни РЧ-помех, то следует вести наблюдение за СИСТЕМОЙ, чтобы убедиться в ее нормальном функционировании. При выявлении неисправности функционирования может потребоваться принятие дополнительных мер, таких как смена ориентации или места расположения СИСТЕМЫ.
- b: В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемая дистанция переносных и мобильных устройств РЧ-связи от СИСТЕМЫ КТ

Рекомендуемая дистанция переносных и мобильных устройств РЧ связи от СИСТЕМЫ КТ

СИСТЕМА КТ предназначена для использования в условиях электромагнитной среды с контролируемым уровнем излучаемых РЧ-помех. Заказчик или оператор СИСТЕМЫ КТ может способствовать защите от электромагнитных помех, обеспечивая соблюдение минимальной дистанции между переносными/мобильными устройствами РЧ-связи (передатчиками) и СИСТЕМОЙ согласно приведенным ниже рекомендациям, в соответствии с максимальной выходной мощностью устройства связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика, м		
	150 кГц – 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	80 МГц – 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с не указанной выше максимальной выходной мощностью рекомендуемую дистанцию d в метрах (м) можно оценить, используя уравнение, применимое для частоты передатчика, где P — максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- На граничных частотах 80 МГц и 800 МГц следует применять дистанцию для более высокочастотного диапазона.
- Приведенные указания не могут предусмотреть все возможные ситуации. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.
- Запрещается использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с системой КТ.
- Использование кабелей или дополнительных элементов, отличных от используемых с системой КТ, может привести к ухудшению параметров дистанции.

9.6 Технические характеристики

Ниже представлена информация, связанная с ЭМП данной системы, и технические данные, требуемые стандартами IEC 60601-1-2:2014.

9.6.1 Рабочие характеристики

Данная КТ-система пригодна для использования в среде профессионального медицинского учреждения.

9.6.2 Классификация и применимые стандарты

(1) Классификация

Согласно классификации, система КТ относится к группе 1, класс А, как показано в таблице ниже.

Классификация		Система	
Группа	1	Источники нежелательного электромагнитного сигнала	●
	2	Преднамеренные излучатели	
Класс	A	Цифровое устройство, которое предназначено для применения в коммерческой, промышленной или деловой среде, за исключением устройств, которые предназначены для использования неограниченным кругом лиц или для использования в домашних условиях	●
	B	Цифровое устройство, предназначенное для использования в бытовой среде, без учета использования в коммерческой, промышленной или деловой среде	

(2) Применимые стандарты

Описание информации о соответствии IEC 60601-1-2:2014 представлено в разделе «Применимые стандарты».

9.6.3 Рекомендации и декларация производителя

Данная система КТ требует особого внимания в отношении ЭМП, и должна устанавливаться и использоваться в соответствии с информацией об ЭМП, приведенной в настоящем документе. Соответствие требованиям к электромагнитной совместимости может представлять трудности в среде, которая отличается от указанной ниже.

Указания и заявление изготовителя - электромагнитное излучение

Указания и заявление изготовителя - электромагнитное излучение

Настоящая СИСТЕМА предназначена для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь данной СИСТЕМЫ должен обеспечить такие условия эксплуатации.

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная среда: рекомендации
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	Данная СИСТЕМА использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Поэтому уровень ее РЧ-излучения очень низок и не должен приводить к помехам в работе находящегося рядом электронного оборудования.
Радиопомехи по CISPR 11	Класс А	СИСТЕМА подходит для использования в любых помещениях, за исключением жилых домов и помещений, напрямую подключенных к общественным низковольтным сетям электропитания бытового назначения, в местах, отстоящих на расстоянии не менее 30 м от высокочувствительных устройств беспроводной связи сторонних производителей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Неприменимо	
Колебания напряжения/ мерцающее излучение IEC 61000-3-3	Неприменимо	

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для данного изделия надлежит использовать только указанные кабели и опции.
- Использование кабелей и дополнительных компонентов, отличных от используемых с данной системой, может привести к ухудшению характеристик ЭМП.
- Если данная система используется в условиях частной жилой среды (для которой обычно требуется CISPR 11 класс В), она может не обеспечивать надлежащую защиту от устройств радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться предпринять меры защиты от воздействия, такие как перемещение или переориентация системы.

Рекомендации и декларация производителя — устойчивость к электромагнитному излучению

Указания и декларация производителя — электромагнитная помехоустойчивость

Настоящая СИСТЕМА предназначена для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь данной СИСТЕМЫ должен обеспечить такие условия эксплуатации.

Тест на устойчивость к ЭМИ	Уровень теста по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: рекомендации
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ контакт ±15 кВ воздух	±8 кВ контакт ±15 кВ воздух	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если на полу имеется покрытие из синтетического материала, то относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.
Перенапряжение IEC 61000-4-5	±1 кВ, дифференциальная помеха ±2 кВ, синфазная помеха	±1 кВ, дифференциальная помеха ±2 кВ, синфазная помеха	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.
Падения, перемены или колебания напряжения в сети электроснабжения IEC 61000-4-11	0 % UT (падение напряжения 100 % UT) 0,5/1 период 40 % UT (падение напряжения 60 % UT) 5/6 периодов 70 % UT (падение напряжения 30 % UT) 25/30 периодов 0 % UT (падение напряжения 100 % UT) 5 секунд	не применимо не применимо не применимо 0 % UT (падение напряжения 100 % UT) 5 секунд	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если оператору СИСТЕМЫ КТ требуется непрерывность ее действия во время перебоев электроснабжения, то рекомендуется подключать СИСТЕМУ к источнику бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля с частотой электросети не должны превышать уровней, характерных для типичного расположения в коммерческом или больничном учреждении.

ПРИМЕЧАНИЕ

- UT соответствует переменному напряжению электросети до подачи тестового уровня.
- Для данного изделия надлежит использовать только указанные кабели и опции.
- Если используются кабели или дополнительные компоненты, кроме предназначенных для данного изделия, это может привести к возникновению помех.

**Указания и заявление изготовителя — электромагнитное излучение —
для ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ, которые не являются
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ**

Указания и декларация производителя — электромагнитная помехоустойчивость

Блоки СИСТЕМЫ, установленные за пределами экранированного помещения, предназначены для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь данной СИСТЕМЫ должен обеспечить такие условия эксплуатации.

Тест на устойчивость к ЭМИ	Уровень теста по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: рекомендации
Кондуктивные РЧ-помехи IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадр. значение) От 150 КГц до 80 МГц 6 В (среднеквадр.) Диапазон ISM	3 В (среднеквадр.)	Запрещается использовать переносные и мобильные устройства РЧ-связи возле любой части СИСТЕМЫ (в т. ч. кабелей) ближе, чем на рекомендуемой дистанции, которая рассчитана по уравнению, применимому для частоты излучателя. Рекомендуемый пространственный разнос:
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц — 2,7 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \sqrt{P}$ От 150 КГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$ От 80 до 800 МГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 МГц — 2,7 ГГц
Поля вблизи оборудования беспроводной РЧ-связи IEC 61000-4-3	27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1720, 1845, 1970 МГц 28 В/м 2450 МГц 9 В/м 5240, 5500, 5785 МГц	27 В/м 28 В/м 9 В/м 28 В/м 28 В/м 28 В/м 9 В/м	где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика и d — рекомендуемая дистанция в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных РЧ-передатчиков по результатам замера электромагнитного состояния на объекте ^а не должна превышать нормативный уровень для каждого диапазона частот ^б . Возможно появление радиопомех вблизи оборудования, отмеченного следующим знаком: 

ПРИМЕЧАНИЕ

- На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
 - Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
 - Не применяйте кабели и детали, отличные от тех, которые используются для данной системы. Если применяются кабели и детали, отличные от тех, которые используются для данной системы, это может повлиять на устойчивость.
- а:** Напряженность полей от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для мобильных (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных раций, любительские радиостанции, широкоэмиттерные станции AM- и FM-диапазонов, станции телевизионного вещания, невозможно точно предсказать теоретически. Для оценки условий электромагнитной среды, связанных со стационарными РЧ-передатчиками, требуется провести замер электромагнитного состояния на объекте. Если измеренная напряженность полей в месте использования СИСТЕМЫ превышает указанные выше нормативные уровни РЧ-помех, то следует вести наблюдение за СИСТЕМОЙ, чтобы убедиться в ее нормальном функционировании. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение СИСТЕМЫ.
- б:** В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть ниже 3 В/м.

Рекомендуемая дистанция переносных и мобильных устройств РЧ связи от СИСТЕМЫ для ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ, которые не являются ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и СИСТЕМОЙ

Настоящая СИСТЕМА предназначена для использования в условиях электромагнитной среды с контролируемым уровнем излучаемых РЧ-помех. Заказчик или оператор СИСТЕМЫ может способствовать защите от электромагнитных помех, обеспечивая соблюдение минимальной дистанции между переносными/мобильными устройствами РЧ-связи (передатчиками) и СИСТЕМОЙ согласно приведенным ниже рекомендациям, в соответствии с максимальной выходной мощностью устройств связи.

Максимальная выходная мощность передатчика Вт	Дистанция для частотного диапазона передатчика м		
	От 150 КГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с не указанной выше максимальной выходной мощностью рекомендуемую дистанцию d в метрах (м) можно оценить, используя уравнение, применимое для частоты передатчика, где P — максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

- На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- Для данного изделия надлежит использовать только указанные кабели и опции.

Если для данного изделия используются не указанные кабели и опции, это может привести к нарушению указанного пространственного разнеса.

**Интеллектуальная
собственность**

10

№ 2B203-151RU*С

1. Программное обеспечение и руководство по эксплуатации системы КТ предоставляются с ограничивающими условиями

Используемое в данной системе программное обеспечение включает таковое, принадлежащее Canon Medical Systems Corporation, и таковое, лицензированное для Canon Medical Systems Corporation соответствующим Лицензиаром.

- (1) Программное обеспечение и связанную с ним документацию разрешается использовать только с данной системой КТ.
- (2) Права интеллектуальной собственности на программное обеспечение и связанную с ним документацию заказчику не передаются.
- (3) Запрещается копирование программного обеспечения или документации, а также любая модификация всего или части программного обеспечения.
- (4) Запрещается перекомпиляция и обратная сборка программного обеспечения.
- (5) Запрещается присвоение, раскрытие, передача или сублицензирование программного обеспечения или документации любой третьей стороне.
- (6) Программное обеспечение подпадает под действие законодательства и нормативных актов в сфере экспорта, принятых в США и Японии. Запрещается любой экспорт или реэкспорт всего или части программного обеспечения без надлежащего разрешения от правительства США или Японии.
- (7) Владелец может изменить содержание настоящих документов, а также программ в программном обеспечении без предупреждения.
- (8) Лицензиар не несет ответственности за любые явно выраженные или подразумеваемые гарантийные обязательства, или за любой косвенный, случайный, особый, штрафной или последующий ущерб, связанный с данным программным обеспечением и документацией.

2. Соглашение для программного обеспечения Microsoft

Прочтите лицензионное соглашение с конечным пользователем об использовании программного обеспечения Microsoft.

Официальной версией признается версия лицензионного соглашения с конечным пользователем на английском языке.

Копия текста на английском языке приводится после текста на русском языке в данном руководстве. При необходимости обращайтесь к тексту на английском языке.

Последнее обновление: ноябрь 2018 г.

УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MICROSOFT WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE & MOBILE (ВСЕ ВЕРСИИ)

ЕСЛИ ВЫ ПРОЖИВАЕТЕ В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ АМЕРИКИ (ИЛИ ЕСЛИ ЭТА СТРАНА ЯВЛЯЕТСЯ ВАШИМ ОСНОВНЫМ МЕСТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ОПЕРАЦИЙ), ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПОЛОЖЕНИЯМИ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ АРБИТРАЖЕ И ОТКАЗЕ ОТ ГРУППОВОГО ИСКА В РАЗДЕЛЕ 8. ЭТИ ПОЛОЖЕНИЯ ВЛИЯЮТ НА МЕТОД РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ.

Благодарим вас за то, что выбрали Microsoft!

В зависимости от того, как вы получили программное обеспечение Windows, настоящий документ является лицензионным соглашением между (i) вами и изготовителем устройства или установщиком программного обеспечения, который распространяет программное обеспечение вместе с вашим устройством; или (ii) вами и корпорацией Microsoft (или одним из ее аффилированных лиц, в зависимости от места вашего проживания либо основного места осуществления деловых операций), если вы приобрели программное обеспечение у розничного продавца. Корпорация Microsoft является изготовителем устройства, если речь идет об устройствах, произведенных корпорацией Microsoft или одним из ее аффилированных лиц, а также розничным продавцом, если программное обеспечение приобретается непосредственно у Microsoft.

В настоящем соглашении описываются ваши права и условия использования программного обеспечения Windows. Полностью изучите соглашение, включая печатные условия лицензии, которые сопровождают программное обеспечение, и условия, включенные посредством ссылки, поскольку все положения имеют большое значение и являются неотъемлемой частью применимого к вам соглашения. Чтобы просмотреть условия, включенные посредством ссылки, вставьте ссылку (<aka.ms>) в окно браузера.

Принимая условия настоящего соглашения или используя программное обеспечение, вы соглашаетесь со всеми настоящими условиями, а также даете согласие на передачу определенной информации в процессе активации и использования программного обеспечения в соответствии с положениями о конфиденциальности, содержащимися в Разделе 3. Если вы не принимаете и не выполняете настоящие условия, вы не можете использовать программное обеспечение или его компоненты. Вы можете обратиться к изготовителю устройства, установщику или вашему розничному продавцу, если вы приобрели программное обеспечение напрямую, чтобы узнать правила возврата товара и согласно этим правилам вернуть программное обеспечение или устройство для получения возмещения его стоимости или зачисления эквивалентной суммы на ваш счет. Вы должны действовать в соответствии с этими правилами, в рамках которых для возврата денежных средств или для зачисления эквивалентной суммы на ваш счет может потребоваться возврат программного обеспечения вместе с устройством в полной комплектации, на котором оно установлено, если это применимо.

1. Обзор.

- а. **Область применения.** Настоящее соглашение относится к программному обеспечению Windows, которое было предварительно установлено на вашем устройстве или приобретено у розничного продавца и установлено вами самостоятельно, на которых вы получили программное обеспечение (если таковые имеются), любым шрифтам, значкам, изображениям или звуковым файлам, предоставляемым в составе программного обеспечения, а также ко всем обновлениям, новым версиям, дополнениям или службам Microsoft для программного обеспечения, если на них не распространяются иные условия. Это также касается разработанных в Microsoft приложений для Windows, которые обеспечивают функциональные возможности, связанные, например, с почтой, календарем, контактами и новостями, и предоставляются в составе Windows. Если настоящее соглашение содержит условия, касающиеся функции или службы, которые не доступны на вашем устройстве, то эти условия не применяются.
- б. **Дополнительные условия.** В зависимости от возможностей вашего устройства, его конфигурации и способа его использования, к использованию некоторых функций, служб и приложений могут применяться дополнительные условия Microsoft или третьих лиц.
 - (i) Некоторые приложения для Windows предоставляют доступ к онлайн-услугам или зависят от них, при этом использование таких служб иногда регулируется отдельными условиями и правилами защиты персональных данных, например Соглашением об использовании служб Microsoft, которое опубликовано на веб-сайте по адресу aka.ms/msa. Вы можете просмотреть эти условия и правила в разделе условий использования службы или в настройках приложения (в соответствующих случаях). Прочтите их внимательно. Службы могут быть доступны не во всех регионах.
 - (ii) Изготовитель или установщик также может предварительно установить приложения, на которые будут распространяться отдельные условия лицензии.

Интеллектуальная собственность

- (iii) Программное обеспечение может содержать программы третьих лиц, например Adobe Flash Player, лицензия на которые предоставляется на их собственных условиях. Вы соглашаетесь с тем, что использование вами программы Adobe Flash Player регулируется условиями лицензии Adobe Systems Incorporated, опубликованными на веб-сайте по адресу aka.ms/adobe-flash. Adobe и Flash являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Adobe Systems Incorporated в США и (или) других странах.
- (iv) Программное обеспечение может содержать программы третьих лиц, предоставляемые вам по лицензии в соответствии с настоящим соглашением или в рамках их собственных условий лицензирования. Условия лицензии, уведомления и подтверждения (при их наличии), касающиеся программы третьего лица, можно просмотреть на веб-сайте по адресу aka.ms/thirdpartynotices.

2. Права на установку и использование.

- a. **Лицензия.** Лицензия на программное обеспечение предоставляется на постоянной основе для устройства, с которым было приобретено программное обеспечение. Вы имеете право использовать данное программное обеспечение только для этого устройства.
- b. **Устройство.** В настоящем соглашении «устройство» означает физическую аппаратную систему с внутренним запоминающим устройством, в которой может быть запущено программное обеспечение. Аппаратный раздел или сверхкомпактный сервер считается устройством.
- c. **Ограничения.** Изготовитель или установщик и Microsoft сохраняют за собой все права (например, права, предусмотренные законами об интеллектуальной собственности), которые не предоставляются явным образом в рамках настоящего соглашения. Например, настоящая лицензия не предоставляет вам права:
 - (i) отдельно использовать или виртуализировать компоненты программного обеспечения;
 - (ii) публиковать, копировать (за исключением разрешенной резервной копии) программное обеспечение, предоставлять его в прокат, в аренду или во временное пользование;
 - (iii) переносить программное обеспечение;
 - (iv) пытаться обойти технические ограничения в программном обеспечении;
 - (v) использовать программное обеспечение в качестве серверного программного обеспечения, для предоставления услуг размещения на коммерческой основе, предоставлять данное программное обеспечение для одновременного использования несколькими пользователями в сети, устанавливать программное обеспечение на сервере и предоставлять пользователям удаленный доступ к нему или устанавливать программное обеспечение на устройстве для использования только удаленными пользователями;
 - (vi) осуществлять вскрытие технологии, декомпилировать или дизассемблировать программное обеспечение либо предпринимать соответствующие попытки, кроме как в той мере и в тех случаях, когда это (a) разрешено действующим законодательством; (b) разрешено условиями лицензирования, регулирующими использование компонентов с открытым исходным кодом, которые могут входить в состав данного программного обеспечения; или (c) необходимо для отладки изменений каких-либо библиотек, лицензируемых по малой стандартной общественной лицензии GNU, которые входят в состав программного обеспечения и связаны с ним; и
 - (vii) при использовании интернет-функций вы не имеете права использовать их каким-либо образом, который может помешать их использованию другими лицами, пытаться получить несанкционированный доступ к каким-либо службам, данным, учетным записям или сетям или несанкционированно их использовать.

d. Сценарии использования несколькими пользователями.

- (i) **Несколько версий.** Если при приобретении программного обеспечения вам было предоставлено несколько версий (например, 32-разрядная и 64-разрядная версии), вы имеете право одновременно установить и активировать только одну из них.
- (ii) **Несколько подключений или пул подключений.** Оборудование или программное обеспечение, которое вы используете для мультитплексирования или создания пула подключений либо уменьшения количества устройств или пользователей, которые осуществляют доступ к программному обеспечению или используют его, не уменьшает необходимое количество лицензий. Вы можете использовать такое оборудование или программное обеспечение только при наличии лицензий на каждый экземпляр используемого программного обеспечения.
- (iii) **Подключение устройств.** К программному обеспечению, установленному на лицензированном устройстве, может осуществляться доступ с 20 других устройств в целях использования таких функций программного обеспечения, как файловые службы, службы печати, информационные службы Интернета и службы общего доступа к подключению Интернета, а также службы телефонии на лицензированном устройстве. Ограничение в 20 подключений применяется к устройствам, обращающимся к программному обеспечению косвенно с помощью «мультитплексирования» или другого программного обеспечения либо оборудования, образующего пулы подключений. Вы можете разрешить любому количеству устройств обращаться к программному обеспечению, установленному на лицензированном устройстве, для синхронизации данных между устройствами. Однако данный раздел не означает, что вы имеете право устанавливать программное обеспечение или использовать его основную функцию (за исключением возможностей, указанных в данном разделе) на любом из таких других устройств.
- (iv) **Удаленный доступ.** Пользователи могут осуществлять доступ к лицензированному устройству с другого устройства с помощью технологий удаленного доступа, если для удаленного устройства приобретена отдельная лицензия на запуск того же программного обеспечения или его более новой версии.
- (v) **Удаленный помощник.** Вы можете использовать технологии удаленного помощника для общего доступа к активному сеансу без получения каких-либо дополнительных лицензий на программное обеспечение. Удаленный помощник позволяет одному пользователю подключаться напрямую к компьютеру другого пользователя, как правило, в целях устранения проблем.
- (vi) **POS-приложение.** Если программное обеспечение устанавливается на устройстве розничной точки обслуживания, вы можете использовать данное программное обеспечение вместе с приложением для точки обслуживания («POS-приложением»). POS-приложение является программным приложением, которое предоставляет только следующие функции: (i) обрабатывает операции купли-продажи и обслуживания, сканирует и отслеживает наличные товары, регистрирует и (или) передает информацию о покупателе и выполняет сопутствующие функции управления и (или) (ii) напрямую и косвенно предоставляет информацию покупателям об имеющихся товарах и услугах. Вместе с данным программным обеспечением вы можете использовать дополнительные программы, которые: (i) непосредственно подходят для конкретного использования на устройстве, предусмотренного изготовителем, или (ii) обеспечивают системные программы, управление ресурсами и антивирусную или аналогичную защиту. Уточнение: банкомат не является POS-терминалом.
- (vii) **Устройства для облачных вычислений.** Если на вашем устройстве используется интернет-браузер для подключения и доступа к облачным приложениям, то: (i) функции рабочего стола не могут запускаться локально на устройстве и (ii) все файлы, созданные путем использования функций рабочего стола, не могут постоянно храниться в системе. В настоящем соглашении термин «функции рабочего стола» означает задачи или процессы потребителей, бизнес-задачи или процессы, выполняемые компьютером или вычислительным устройством. Сюда относятся средства электронной почты, обработка текстов, электронные таблицы, базы данных, планирование, сетевые или интернет-браузеры и управление личными финансами.
- (viii) **Функции рабочего стола.** Если ваша система выполняет функции рабочего стола, вам необходимо убедиться в том, что они: (i) используются только для поддержки приложения и (ii) работают только тогда, когда используются с приложением.

- е. **Функции Windows 10 IoT Enterprise** только для разработки и тестирования
- (i) **Контейнеры Windows 10.** Вы можете использовать контейнеры Windows 10 только в коммерческих целях и в рамках коммерческой деятельности с применением службы Microsoft Azure IoT Edge. На устройстве можно использовать любое количество сред виртуальных операционных систем, созданных как контейнеры Windows 10 с помощью среды выполнения Microsoft Azure IoT Edge Runtime.
 - (ii) **Проверка работоспособности устройства.** Вы можете использовать функцию проверки работоспособности устройства в коммерческих целях только в том случае, если вы заключили соглашение об основных услугах Microsoft Windows IoT на веб-сайте по адресу: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/windows-10-iot-core/>.
- ф. **Ограниченная область применения.** Изготовитель разработал данное лицензированное устройство для конкретного использования. Вы имеете право использовать данное программное обеспечение только для этой цели.
3. **Конфиденциальность.** Согласие на использование данных. Мы заботимся о вашей конфиденциальности. Некоторые компоненты программного обеспечения предусматривают отправку или получение данных при их использовании. Многие из этих компонентов можно отключить в пользовательском интерфейсе или не использовать вовсе. Принимая условия настоящего соглашения и используя программное обеспечение, вы соглашаетесь с тем, что Microsoft может собирать, использовать и раскрывать сведения, как описано в Заявлении о конфиденциальности корпорации Microsoft, доступном на веб-сайте по адресу aka.ms/privacy, а также как может быть описано в пользовательском интерфейсе, связанном с компонентами программного обеспечения.
4. **Авторизованное программное обеспечение и активация.** Вы имеете право использовать данное программное обеспечение только в том случае, если у вас имеется соответствующая лицензия, а программное обеспечение было должным образом активировано с использованием подлинного ключа продукта или другим разрешенным способом. При подключении к Интернету во время использования программного обеспечения оно автоматически обращается в Microsoft или к аффилированному лицу Microsoft, чтобы подтвердить подлинность программного обеспечения, после чего лицензия связывается с лицензированным устройством. Можно также вручную активировать программное обеспечение через Интернет или по телефону. В любом из этих случаев будут передаваться некоторые данные, поэтому услуги Интернета, телефонной связи и обмена SMS-сообщениями могут быть платными. Во время активации (или повторной активации, которая может потребоваться после изменения компонентов устройства) программное обеспечение может определить, что установленный экземпляр является контрафактным, не получен по официальной лицензии или содержит несанкционированные изменения. Если активация не будет выполнена, программное обеспечение попытается внести исправления, заменив незаконно измененное программное обеспечение Microsoft подлинным. Кроме того, вы можете получать напоминания о необходимости приобретения официальной лицензии для программного обеспечения. Успешная активация не подтверждает тот факт, что программное обеспечение является подлинным или лицензированным надлежащим образом. Запрещается обходить процедуру активации. Для проверки подлинности вашего программного обеспечения и наличия надлежащей лицензии на него посетите веб-сайт по адресу aka.ms/genuine. Определенные обновления, поддержка и другие службы предлагаются только пользователям подлинного программного обеспечения Microsoft.
5. **Обновления.** Вы можете получать обновления только от Microsoft или через авторизованные источники, и Microsoft может потребоваться обновить вашу систему, чтобы предоставить вам эти обновления. Программное обеспечение периодически проверяет наличие системных обновлений и обновлений для приложений, а также может загружать и устанавливать их для вас. Если автоматические обновления разрешены на вашем устройстве, принимая условия настоящего соглашения, вы даете согласие на получение автоматических обновлений этих типов без дополнительного уведомления.
6. **Географические и экспортные ограничения.** Если к вашему программному обеспечению применяются ограничения на использование в определенном географическом регионе, вы можете активировать его только в этом регионе. Кроме того, вы должны соблюдать все внутренние и международные нормы экспортного законодательства, применимые к программному обеспечению, включая ограничения в отношении места назначения, конечных пользователей и конечного использования. Дополнительную информацию о географических и экспортных ограничениях см. на веб-сайте по адресу aka.ms/exporting.
7. **Поддержка и возврат денежных средств.** Для получения общих сведений о технической поддержке программного обеспечения обращайтесь к изготовителю устройства или установщику. См. номер телефона службы технической поддержки, предоставленный вместе с программным обеспечением. Microsoft может предоставлять ограниченные услуги технической поддержки для надлежащим образом лицензированного программного обеспечения в отношении обновлений и дополнительных компонентов, полученных непосредственно от Microsoft, как указано на веб-сайте по адресу aka.ms/microsoftsupport. Если вам требуется возврат денежных средств, обратитесь к изготовителю или установщику, чтобы узнать правила возврата денежных средств. Вы должны действовать в соответствии с этими правилами, в рамках которых для возврата денежных средств может потребоваться возврат программного обеспечения вместе с устройством в полной комплектации, на котором оно установлено.

8. Положение об обязательном арбитраже и отказе от группового иска, если вы проживаете в США (или если эта страна является вашим основным местом осуществления деловых операций).

Мы надеемся, что у нас никогда не возникнет никаких споров, но в случае их возникновения мы с вами соглашаемся, что попытаемся решить их путем неофициальных переговоров в течение 60 дней. Если решить спор таким образом не удастся, мы с вами соглашаемся на решение спора путем проведения индивидуального обязательного арбитражного разбирательства Американской арбитражной ассоциацией («ААА») согласно Федеральному арбитражному акту (далее — «FAA») и отказываемся от права обращаться в суд для рассмотрения спора судьей или судом присяжных. Вместо этого все споры будут разрешаться нейтральным арбитром, решение которого будет окончательным, за исключением ограниченного права на апелляцию в соответствии с FAA. Групповые иски, групповые арбитражные разбирательства, общие иски поверенных и любые другие судебные процессы, в котором любая из сторон действует в качестве представителя, запрещаются. Также запрещается объединять индивидуальные судебные процессы без согласия всех сторон. Понятия «мы», «наш» и «нас» подразумевают корпорацию Microsoft, изготовителя устройства и установщика программного обеспечения.

- a. Охватываемые споры — все, за исключением споров, касающихся интеллектуальной собственности. Термин «спор» применяется в наиболее широком его понимании. Он подразумевает все требования или противоречия между вами и изготовителем или установщиком либо вами и Microsoft в отношении программного обеспечения, его цены или настоящего соглашения в соответствии с любой правовой теорией, в том числе на основании договора, гарантии, гражданского правонарушения, законодательного акта или положения, за исключением споров, связанных с обеспечением исполнения или действием ваших либо наших прав интеллектуальной собственности или же прав интеллектуальной собственности ваших либо наших лицензиаров.
- b. Сначала необходимо отправить Уведомление о споре. Если у вас возник спор и наши представители службы поддержки клиентов не смогли разрешить его, отправьте Уведомление о споре почтой США по адресу изготовителя или установщика с пометкой ATTN: LEGAL DEPARTMENT. Если вы ведете спор с Microsoft, отправьте Уведомление о споре по адресу: Microsoft Corporation, ATTN: LCA ARBITRATION, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052-6399. Укажите свои ФИО, адрес, контактные данные, а также суть проблемы и ваше предложение по ее решению. Форму можно найти на веб-сайте по адресу aka.ms/disputeform. Мы выполним те же действия, если у нас возникнет спор с вами. Если спор не будет разрешен в течение 60 дней, вы или мы можем начать арбитражное разбирательство.
- c. Обращение в суд мелких тяжб. Вместо отправки Уведомления о споре по почте, если такой спор соответствует всем условиям подачи заявления в суд мелких тяжб, вы можете подать заявление о рассмотрении спора в суд мелких тяжб в стране вашего проживания (или стране, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) или в стране, которая является нашим основным местом ведения бизнеса, — в суд округа Кинг (штат Вашингтон, США), если вы ведете спор с Microsoft. Мы надеемся, что вы пришлете нам по почте Уведомление о споре и предоставите 60-дневный срок для его разрешения, но вы не обязаны это делать и можете сразу подать заявление о рассмотрении спора в суд мелких тяжб.
- d. Арбитражное производство. AAA будет проводить арбитраж в соответствии со своими Правилами торгового арбитража (либо со своими Правилами арбитража потребителей, если вы являетесь физическим лицом и используете программное обеспечение в личных или семейных целях или если сумма спора не превышает 75 000 долларов США независимо от того, являетесь ли вы физическим лицом и от того, каким образом вы используете программное обеспечение). Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт по адресу aka.ms/adg или позвоните по телефону 1-800-778-7879. Чтобы начать арбитраж, отправьте в AAA форму, доступную на веб-сайте по адресу aka.ms/arbitration, а также отправьте копию изготовителю или установщику (или в Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft). Если сумма спора не превышает 25 000 долларов США, слушание проводится по телефону, за исключением случаев, когда, по мнению арбитра, существуют достаточные основания для проведения слушания в личном присутствии. Любое слушание в личном присутствии должно проводиться в стране вашего проживания (или в стране, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) или в стране, которая является нашим основным местом осуществления деловых операций, — в суде округа Кинг (штат Вашингтон, США), если вы ведете спор с Microsoft. Место рассмотрения спора определяется по вашему усмотрению. Как и суд, арбитр может вынести решение о возмещении убытков лично вам. Арбитр может вынести деклараторное решение или судебный запрет только лично вам для удовлетворения вашего личного требования.

- е. Арбитражные сборы и выплаты.**
- (i) Споры, сумма которых не превышает 75 000 долларов США. Изготовитель или установщик (или корпорация Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft) немедленно возместит вам заявочную пошлину и компенсирует расходы AAA и арбитра. При отклонении вами нашего последнего письменного предложения о мирном урегулировании, поступившего до назначения арбитра, спор подлежит разрешению арбитром («арбитражное решение»), и если арбитр присуждает вам сумму, превышающую ту, что указана в последнем письменном предложении, изготовитель или установщик (или корпорация Microsoft, если вы ведете спор с Microsoft) делает следующее: (1) выплачивает большую из двух сумм или 1 000 долларов США; (2) оплачивает ваши разумные расходы на юридические услуги (при наличии таковых); и (3) возмещает все расходы (включая оплату услуг экспертного свидетеля и связанные расходы), которые обоснованно понес ваш адвокат при проведении расследования и для подготовки и подачи вашего иска в арбитражный суд. Сумму определяет арбитр, за исключением случаев, когда между вами и нами существует отдельное соглашение об этом.
 - (ii) Споры, сумма которых превышает 75 000 долларов США. Выплата заявочных пошлин и вознаграждений AAA и арбитра, а также компенсация их расходов регулируется правилами AAA.
 - (iii) Споры на любую сумму. Если арбитраж инициируется вами, мы потребуем возмещения своих затрат на выплаты и расходы, связанные с услугами AAA или арбитра, либо возмещения возмещенных вам заявочных пошлин только в том случае, если арбитр признает арбитражное производство необоснованным или связанным с ненадлежащей целью. Если арбитраж инициируется нами, мы выплатим все заявочные пошлины, вознаграждение AAA и арбитра и компенсируем понесенные ими расходы. Мы не будем требовать от вас возмещения своих расходов на оплату услуг адвоката или компенсацию его расходов в случае арбитража. Выплаты и расходы не учитываются при определении суммы спора.
- ф.** Споры должны быть поданы на рассмотрение в течение одного года. Все требования и споры (за исключением споров, касающихся интеллектуальной собственности, — см. Раздел 9.а) необходимо передавать в суд мелких тяжб или арбитражный суд в течение одного года с момента, когда они впервые могли быть переданы в суд. В противном случае возможность их передачи в суд утрачивается окончательно.
- г.** Ограничение недействительности. В случае признания отказа от группового иска незаконным или не подлежащим судебной защите в отношении отдельных или всех частей спора эти части не будут рассмотрены в арбитражном порядке, а будут переданы в суд, а остальные части спора будут рассмотрены в ходе арбитража. Если какое-либо положение Раздела 9 признается незаконным или не подлежащим судебной защите, оно отделяется от остальных положений Раздела 9, которые сохраняют юридическую силу.
- h.** Противоречие правилам AAA. Настоящее соглашение применяется в отсутствие противоречий Правилам торгового арбитража или Правилами потребительского арбитража, установленными Американской арбитражной ассоциацией.
- i.** Microsoft как сторона или сторонний бенефициар. Если Microsoft является изготовителем устройства или вы приобрели данное программное обеспечение у розничного продавца, Microsoft является стороной настоящего соглашения. В противном случае Microsoft является не стороной, а сторонним бенефициаром в соглашении между вами и изготовителем или установщиком при разрешении споров путем неофициальных переговоров и арбитража.
- 9.** Применимое законодательство. Все требования и споры в отношении программного обеспечения, его цены или настоящего соглашения, включая требования в связи с нарушением договора и законов о защите прав потребителей, положений о недобросовестной конкуренции, положений о подразумеваемых гарантиях, а также требования в связи с неправомерным обогащением и гражданским правонарушением, регулируются законодательством штата или страны вашего проживания (либо страны, которая является вашим основным местом осуществления деловых операций) независимо от принципов коллизионного права. В США все связанные с арбитражем положения регулирует FAA.
- 10.** Права потребителей, региональные отличия. Настоящее соглашение описывает определенные юридические права. Вы можете иметь другие права, включая права потребителей, в соответствии с законами вашего штата или страны. Вы также можете иметь права в отношении лица, у которого вы приобрели программное обеспечение. Настоящее соглашение не изменяет такие права, если это не допускается законами вашего штата или страны. Например, если вы приобрели программное обеспечение в одном из приведенных ниже регионов или к нему применяется императивное государственное законодательство, тогда к вам применяются следующие положения:

- a. **Австралия.** Ссылки на «ограниченную гарантию» — это ссылки на явную гарантию, предоставляемую Microsoft, изготовителем или установщиком. Эта гарантия предоставляется дополнительно к другим правам и средствам их защиты, которые вы можете иметь согласно законодательству, включая права и средства их защиты в соответствии с гарантиями, предусмотренными Законом Австралии о правах потребителей.

В этом разделе под «товарами» подразумевается программное обеспечение, в отношении которого Microsoft, изготовитель или установщик предоставляет явную гарантию. На наши товары распространяются гарантии, не подлежащие исключению по Закону Австралии о правах потребителей. Вы имеете право на замену или возмещение стоимости в случае крупной неисправности или на компенсацию в случае других разумных предвиденных потерь или повреждений. Вы также имеете право на ремонт или замену товаров, если неисправность не является крупной, но качество товаров является неприемлемым.

- b. **Канада.** Вы можете перестать получать обновления на вашем устройстве, отключив доступ к Интернету. При повторном подключении к Интернету программное обеспечение возобновит проверку наличия обновлений и установит их.
- c. **Европейский Союз.** Ограничение на использование в образовательных целях, описанное в Разделе 12.d(i) ниже, не применяется в юрисдикциях, список которых приведен на веб-сайте по адресу: aka.ms/academicuse.
- d. **Германия и Австралия.**

(i) **Гарантия.** Должным образом лицензированное программное обеспечение будет в основном функционировать в соответствии с материалами Microsoft, которые его сопровождают. Однако изготовитель или установщик и Microsoft не предоставляют никаких договорных гарантий в отношении лицензированного программного обеспечения.

(ii) **Ограничение ответственности.** В случае преднамеренного поведения, грубой неосторожности, несоблюдения требований, основанных на Законе об ответственности за качество продукции, а также в случае смерти, причинения вреда здоровью или физической травмы, изготовитель, установщик или Microsoft несет ответственность в соответствии с законодательством.

В зависимости от предыдущего предложения, изготовитель, установщик или Microsoft будет нести ответственность только за незначительную неосторожность, если изготовитель, установщик или Microsoft нарушает такие существенные договорные обязательства, выполнение которых обеспечивает надлежащее исполнение этого соглашения, нарушение которых может поставить под угрозу достижение целей настоящего соглашения и на выполнение которых может постоянно полагаться сторона соглашения (так называемые «основные обязательства»). В других случаях незначительной неосторожности изготовитель, установщик или Microsoft ответственность нести не будет.

- e. **Прочие регионы.** Актуальный перечень региональных отличий см. на веб-сайте по адресу aka.ms/variations.

11. Дополнительные уведомления.

- a. **Сети, использование данных и Интернета.** Для использования некоторых функций программного обеспечения и служб, доступных в рамках программного обеспечения, может потребоваться доступ вашего устройства к Интернету. На ваши действия, связанные с доступом и использованием (в том числе на соответствующие расходы), могут распространяться условия вашего соглашения с поставщиком услуг мобильной связи или услуг Интернета. Некоторые функции программного обеспечения могут помочь вам получить более эффективный доступ к Интернету, но расчеты относительно использования, производимые в программном обеспечении, могут отличаться от показателей вашего поставщика услуг. Во всех случаях вы несете ответственность за (i) понимание и соблюдение условий ваших тарифных планов и соглашений, а также (ii) за любые проблемы, связанные с использованием сетей (в том числе общедоступных и открытых) или получением доступа к ним. Вы можете использовать программное обеспечение для подключения к сетям, а также для передачи информации о доступе к этим сетям, только если у вас есть соответствующее разрешение.

- b. **Видеостандарты H.264/AVC и MPEG-4, а также VC-1.** В данном программном обеспечении может использоваться технология декодирования H.264/MPEG-4 AVC и (или) VC-1. Компания MPEG LA, L.L.C. требует включения следующего уведомления:

ДАННЫЙ ПРОДУКТ ЛИЦЕНЗИРОВАН В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ЛИЦЕНЗИЙ В СОСТАВЕ ПАТЕНТНОГО ПОРТФЕЛЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЙ СЖАТИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ AVC, VC-1 И MPEG-4 PART 2 ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ С ЦЕЛЬЮ (i) КОДИРОВАНИЯ ВИДЕО В СООТВЕТСТВИИ С ВЫШЕУКАЗАННЫМИ СТАНДАРТАМИ («ВИДЕОСТАНДАРТАМИ») И (ИЛИ) (ii) ДЕКОДИРОВАНИЯ ВИДЕО В ФОРМАТАХ AVC, VC-1 И MPEG-4 PART 2, КОТОРОЕ БЫЛО ЗАКОДИРОВАНО ПОТРЕБИТЕЛЕМ В РАМКАХ ЛИЧНОЙ И НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И (ИЛИ) КОТОРОЕ БЫЛО ПОЛУЧЕНО ОТ ПОСТАВЩИКА ВИДЕО, ИМЕЮЩЕГО ЛИЦЕНЗИЮ НА ПОСТАВКУ ТАКОГО ВИДЕО. ЛИЦЕНЗИИ ДЛЯ ДРУГОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЮТСЯ. ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СВЕДЕНИЯМИ ОБРАЩАЙТЕСЬ В КОМПАНИЮ MPEG LA, L.L.C. СМ. ВЕБ-САЙТ WWW.MPEGLA.COM.

- c. **Защита от вредоносных программ.** Microsoft заботится о защите вашего устройства от вредоносных программ. Программное обеспечение будет включать защиту от вредоносного ПО, если другая защита не установлена или ее срок действия истек. Для этого другое антивредоносное программное обеспечение будет отключено или вам может потребоваться его удалить.

12. **Полнота соглашения.** Настоящее соглашение (включая условия лицензии в печатном виде или другие условия, которые сопровождают предоставляемые изготовителем, установщиком или Microsoft и используемые вами дополнительные компоненты, обновления и службы для программного обеспечения), а также условия, которые включены в настоящее соглашение путем веб-ссылок, составляют полное соглашение по программному обеспечению и таким дополнительным компонентам, обновлениям и веб-службам (за исключением случаев, когда изготовитель, установщик или Microsoft предоставляют другие условия с такими дополнительными компонентами, обновлениями и службами). Вы можете просмотреть настоящее соглашение после запуска программного обеспечения, посетив веб-сайт по адресу microsoft.com/useterms или последовательно выбрав в меню пункты «Параметры», «Система» и «Об этом программном обеспечении». Кроме того, вы можете и соглашаетесь просмотреть условия, включенные путем ссылок в настоящее соглашение, введя URL-адрес в адресную строку браузера. Вы обязуетесь прочитать условия, в том числе указанные посредством ссылок, перед использованием программного обеспечения или служб. Вы понимаете, что, используя программное обеспечение и службы, вы выражаете согласие с настоящим соглашением и условиями, ссылки на которые в нем содержатся. В настоящем соглашении также содержатся информационные ссылки. Ссылки на уведомления и условия, обязательные для выполнения обеими сторонами:

- Заявление о конфиденциальности Windows 10 (aka.ms/privacy)
- Соглашение об использовании служб Microsoft (aka.ms/msa)
- Условия лицензии для Adobe Flash Player (aka.ms/adobe-flash)

ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИИ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ВАШЕМ УСТРОЙСТВЕ (ВКЛЮЧАЯ ПРИЛОЖЕНИЯ) ЛИЦЕНЗИРУЕТСЯ ПО ПРИНЦИПУ «КАК ЕСТЬ». В МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВАШИМ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ СТЕПЕНИ ВЫ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ ВСЕ РИСК В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ЕСЛИ ОНО ОКАЖЕТСЯ ДЕФЕКТНЫМ, ВЫ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ ВСЕ ЗАТРАТЫ ПО ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ ИСПРАВЛЕНИЮ. НИ ИЗГОТОВИТЕЛЬ УСТРОЙСТВА, НИ MICROSOFT НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. В СТЕПЕНИ, ДОПУСТИМОЙ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И MICROSOFT ИСКЛЮЧАЮТ ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ И УСЛОВИЯ, ВКЛЮЧАЯ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ, КАЧЕСТВА, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ И ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНЫХ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ. В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ У ВАС МОГУТ БЫТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЯ ИЛИ НОРМАТИВНЫЕ ГАРАНТИИ, КОТОРЫЕ НАСТОЯЩИЕ УСЛОВИЯ НЕ МОГУТ ИЗМЕНИТЬ.

ЕСЛИ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ГАРАНТИЯ ИЛИ УСЛОВИЕ, НЕСМОТРИ НА ТО, ЧТО ТАКАЯ ГАРАНТИЯ ИЛИ УСЛОВИЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ НАСТОЯЩИМ СОГЛАШЕНИЕМ, СРОК ДЕЙСТВИЯ ТАКОЙ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ СОСТАВЛЯЕТ 90 ДНЕЙ С МОМЕНТА, КОГДА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЫЛО ПРИОБРЕТЕНО ПЕРВЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ЕСЛИ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЛИ MICROSOFT НАРУШАЕТ ТАКУЮ ГАРАНТИЮ ИЛИ УСЛОВИЕ, ВАШИМ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ПО УСМОТРЕНИЮ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ MICROSOFT ЯВЛЯЕТСЯ (I) БЕСПЛАТНОЕ ИСПРАВЛЕНИЕ ИЛИ ЗАМЕНА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИБО (II) ВОЗВРАТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ИЛИ УСТРОЙСТВА, НА КОТОРОМ БЫЛО УСТАНОВЛЕНО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ЕСЛИ ТАК РЕШИТ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЛИ MICROSOFT) ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВЫПЛАЧЕННОЙ СУММЫ ПРИ НАЛИЧИИ ТАКОВОЙ. ЭТИМ ОГРАНИЧИВАЮТСЯ ВАШИ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ПРАВ В СЛУЧАЕ НАРУШЕНИЯ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.

В СТЕПЕНИ, НЕ ЗАПРЕЩЕННОЙ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ЕСЛИ У ВАС ЕСТЬ КАКИЕ-ЛИБО ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ, ВЫ МОЖЕТЕ ВЗЫСКАТЬ С ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ MICROSOFT ТОЛЬКО ПРЯМЫЕ УБЫТКИ В ПРЕДЕЛАХ СУММЫ, УПЛАЧЕННОЙ ВАМИ ЗА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ИЛИ НЕ БОЛЕЕ 50 ДОЛЛАРОВ США, ЕСЛИ ВЫ ПОЛУЧИЛИ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЛАТНО). ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ВЗЫСКАТЬ И ОТКАЗЫВАЕТЕСЬ ОТ КАКИХ-ЛИБО ПРАВ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЗЫСКАНИЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ УБЫТКОВ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАКИХ-ЛИБО СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ И ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ОПОСРЕДОВАННЫЕ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЕ УБЫТКИ В СООТВЕТСТВИИ С КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТЬЮ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ, ИЛИ КАКОЙ-ЛИБО ПРАВОВОЙ ТЕОРИЕЙ. ЭТО ОГРАНИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ (I) НА ВСЕ, ЧТО СВЯЗАНО С НАСТОЯЩИМ СОГЛАШЕНИЕМ, ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ВКЛЮЧАЯ ПРИЛОЖЕНИЯ), УСТРОЙСТВОМ, СЛУЖБАМИ, ПОВРЕЖДЕНИЕМ ИЛИ УТРАТОЙ ДАННЫХ, СБОЕМ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЛИ ПОЛУЧЕНИИ ДАННЫХ, СОДЕРЖИМЫМ (ВКЛЮЧАЯ КОД) НА ВЕБ-САЙТАХ ИЛИ ПРОГРАММАМИ ТРЕТЬИХ ЛИЦ, (II) НА ТРЕБОВАНИЯ В СВЯЗИ С НАРУШЕНИЕМ ДОГОВОРА, ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ; СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ, НЕОСТОРОЖНОСТЬЮ ИЛИ ДРУГИМ ГРАЖДАНСКИМ ПРАВОНАРУШЕНИЕМ; НАРУШЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО АКТА ИЛИ ПОЛОЖЕНИЯ; НЕПРАВОМЕРНЫМ ОБОГАЩЕНИЕМ ИЛИ НА ТРЕБОВАНИЯ ПО КАКОЙ-ЛИБО ДРУГОЙ ПРАВОВОЙ ТЕОРИИ.

ИСКЛЮЧЕНИЯ В НАСТОЯЩЕМ СОГЛАШЕНИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ, И ОГРАНИЧЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА ПРИМЕНЯЮТСЯ ДАЖЕ В СЛУЧАЯХ, ЕСЛИ У ВАС НЕТ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВА (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНО «КАК ЕСТЬ»), ЕСЛИ ИСПРАВЛЕНИЕ, ЗАМЕНА ИЛИ ВОЗМЕЩЕНИЕ СТОИМОСТИ (ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ) НЕ КОМПЕНСИРУЮТ ВАМ ВСЕ УБЫТКИ, ЕСЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ИЛИ MICROSOFT БЫЛО ИЛИ ДОЛЖНО БЫЛО БЫТЬ ИЗВЕСТНО О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УБЫТКОВ ИЛИ ЕСЛИ СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ПРАВА НЕ ДОСТИГАЕТ СВОЕЙ ОСНОВНОЙ ЦЕЛИ.

Узнайте у изготовителя устройства, распространяется ли гарантия на ваше устройство.

Last updated November 2018

MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS**WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE & MOBILE (ALL EDITIONS)**

IF YOU LIVE IN (OR IF YOUR PRINCIPAL PLACE OF BUSINESS IS IN) THE UNITED STATES, PLEASE READ THE BINDING ARBITRATION CLAUSE AND CLASS ACTION WAIVER IN SECTION 8. IT AFFECTS HOW DISPUTES ARE RESOLVED.

Thank you for choosing Microsoft!

Depending on how you obtained the Windows software, this is a license agreement between (i) you and the device manufacturer or software installer that distributes the software with your device; or (ii) you and Microsoft Corporation (or, based on where you live or if a business where your principal place of business is located, one of its affiliates) if you acquired the software from a retailer. Microsoft is the device manufacturer for devices produced by Microsoft or one of its affiliates, and Microsoft is the retailer if you acquired the software directly from Microsoft.

This agreement describes your rights and the conditions upon which you may use the Windows software. You should review the entire agreement, including any supplemental license terms that accompany the software and any linked terms, because all of the terms are important and together create this agreement that applies to you. You can review linked terms by pasting the (aka.ms/) link into a browser window.

By accepting this agreement or using the software, you agree to all of these terms, and consent to the transmission of certain information during activation and during your use of the software as per the privacy statement described in Section 3. If you do not accept and comply with these terms, you may not use the software or its features. You may contact the device manufacturer or installer, or your retailer if you purchased the software directly, to determine its return policy and return the software or device for a refund or credit under that policy. You must comply with that policy, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund or credit, if any.

1. Overview.

- a. **Applicability.** This agreement applies to the Windows software that is preinstalled on your device, or acquired from a retailer and installed by you, the media on which you received the software (if any), any fonts, icons, images or sound files included with the software, and also any Microsoft updates, upgrades, supplements or services for the software, unless other terms come with them. It also applies to Windows apps developed by Microsoft that provide functionality such as mail, calendar, contacts, music and news that are included with and are a part of Windows. If this agreement contains terms regarding a feature or service not available on your device, then those terms do not apply.
- b. **Additional terms.** Depending on your device's capabilities, how it is configured, and how you use it, additional Microsoft and third party terms may apply to your use of certain features, services and apps.
 - (i) Some Windows apps provide an access point to, or rely on, online services, and the use of those services is sometimes governed by separate terms and privacy policies, such as the Microsoft Services Agreement at (aka.ms/msa). You can view these terms and policies by looking at the service terms of use or the app's settings, as applicable; please read them. The services may not be available in all regions.
 - (ii) The manufacturer or installer may also preinstall apps, which will be subject to separate license terms.

- (iii) The software may include third party software such as Adobe Flash Player that is licensed under its own terms. You agree that your use of Adobe Flash Player is governed by the license terms for Adobe Systems Incorporated at (aka.ms/adobeflash). Adobe and Flash are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.
- (iv) The software may include third party programs that are licensed to you under this agreement, or under their own terms. License terms, notices and acknowledgements, if any, for the third party program can be view at (aka.ms/thirdpartynotices).

2. Installation and Use Rights.

- a. **License.** The software license is permanently assigned to the device with which you acquired the software. You may only use the software on that device.
- b. **Device.** In this agreement, "device" means a physical hardware system) with an internal storage device capable of running the software. A hardware partition or blade is considered to be a device.
- c. **Restrictions.** The manufacturer or installer and Microsoft reserve all rights (such as rights under intellectual property laws) not expressly granted in this agreement. For example, this license does not give you any right to, and you may not:
 - (i) use or virtualize features of the software separately;
 - (ii) publish, copy (other than the permitted backup copy), rent, lease, or lend the software;
 - (iii) transfer the software;
 - (iv) work around any technical restrictions or limitations in the software;
 - (v) use the software as server software, for commercial hosting, make the software available for simultaneous use by multiple users over a network, install the software on a server and allow users to access it remotely, or install the software on a device for use only by remote users;
 - (vi) reverse engineer, decompile, or disassemble the software, or attempt to do so, except and only to the extent that the foregoing restriction is (a) permitted by applicable law; (b) permitted by licensing terms governing the use of open source components that may be included with the software; or (c) required to debug changes to any libraries licensed under the GNU Lesser General Public License which are included with and linked to by the software; and
 - (vii) when using Internet-based features you may not use those features in any way that could interfere with anyone else's use of them, or to try to gain access to or use any service, data, account, or network, in an unauthorized manner.

d. Multi use scenarios.

- (i) **Multiple versions.** If when acquiring the software, you were provided with multiple versions (such as 32-bit and 64-bit versions), you may install and activate only one of those versions at a time.
- (ii) **Multiple or pooled connections.** Hardware or software you use to multiplex or pool connections, or reduce the number of devices or users that access or use the software, does not reduce the number of licenses you need. You may only use such hardware or software if you have a license for each instance of the software you are using.
- (iii) **Device connections.** You may allow up to 20 other devices to access the software installed on the licensed device for the purpose of using the following software features: file services, print services, Internet information services, and Internet connection sharing and telephony services on the licensed device. The 20 connection limit applies to devices that access the software indirectly through "multiplexing" or other software or hardware that pools connections. You may allow any number of devices to access the software on the licensed device to synchronize data between devices. This section does not mean, however, that you have the right to install the software, or use the primary function of the software (other than the features listed in this section), on any of these other devices.
- (iv) **Remote access.** Users may access the licensed device from another device using remote access technologies, but only on devices separately licensed to run the same or higher edition of this software.
- (v) **Remote assistance.** You may use remote assistance technologies to share an active session without obtaining any additional licenses for the software. Remote assistance allows one user to connect directly to another user's computer, usually to correct problems.
- (vi) **POS application.** If the software is installed on a retail point of service device, you may use the software with a point of service application ("POS Application"). A POS Application is a software application which provides only the following functions: (i) process sales and service transactions, scan and track inventory, record and/or transmit customer information, and perform related management functions, and/or (ii) provide information directly and indirectly to customers about available products and services. You may use other programs with the software as long as the other programs: (i) directly support the manufacturer's specific use for the device, or (ii) provide system utilities, resource management, or anti-virus or similar protection. For clarification purposes, an automated teller machine ("ATM") is not a retail point of service device.
- (vii) **Cloud Computing Devices.** If your device uses Internet browsing functionality to connect to and access cloud hosted applications: (i) no desktop functions may run locally on the device, and (ii) any files that result from the use of the desktop functions may not be permanently stored on the system. "Desktop functions," as used in this agreement, means a consumer or business task or process performed by a computer or computing device. This includes but is not limited to email, word processing, spreadsheets, database, scheduling, network or Internet browsing and personal finance.
- (viii) **Desktop Functions.** If your system performs desktop functions, then you must ensure that they: (i) are only used to support the application, and (ii) operate only when used with the application.

- e. **Windows 10 IoT Enterprise Features for Development and Testing Only**
- (i) **Windows 10 Containers.** You may only use Windows 10 Containers for commercial purposes and activities with Microsoft Azure IoT Edge. You may use any number of virtual operating system environments instantiated as Windows 10 Containers by the Microsoft Azure IoT Edge Runtime on the device.
 - (ii) **Device Health Attestation.** You may only implement Device Health Attestation in a commercial use if you execute a Microsoft Windows IoT Core Services Agreement at: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/windows-10-iot-core/>.
- f. **Specific Use.** The manufacturer designed the licensed device for a specific use. You may only use the software for that use.
3. **Privacy; Consent to Use of Data.** Your privacy is important to us. Some of the software features send or receive information when using those features. Many of these features can be switched off in the user interface, or you can choose not to use them. By accepting this agreement and using the software you agree that Microsoft may collect, use, and disclose the information as described in the Microsoft Privacy Statement available at (aka.ms/privacy), and as may be described in the user interface associated with the software features.
4. **Authorized Software and Activation.** You are authorized to use this software only if you are properly licensed and the software has been properly activated with a genuine product key or by other authorized method. When you connect to the Internet while using the software, the software will automatically contact Microsoft or its affiliate to confirm the software is genuine and the license is associated with the licensed device. You can also activate the software manually by Internet or telephone. In either case, transmission of certain information will occur, and Internet, telephone and SMS service charges may apply. During activation (or reactivation that may be triggered by changes to your device's components), the software may determine that the installed instance of the software is counterfeit, improperly licensed or includes unauthorized changes. If activation fails the software will attempt to repair itself by replacing any tampered Microsoft software with genuine Microsoft software. You may also receive reminders to obtain a proper license for the software. Successful activation does not confirm that the software is genuine or properly licensed. You may not bypass or circumvent activation. To help determine if your software is genuine and whether you are properly licensed, see (aka.ms/genuine). Certain updates, support, and other services might only be offered to users of genuine Microsoft software.
5. **Updates.** You may obtain updates only from Microsoft or authorized sources, and Microsoft may need to update your system to provide you with those updates. The software periodically checks for system and app updates, and may download and install them for you. To the extent automatic updates are enabled on your device, by accepting this agreement, you agree to receive these types of automatic updates without any additional notice.
6. **Geographic and Export Restrictions.** If your software is restricted for use in a particular geographic region, then you may activate the software only in that region. You must also comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the software, which include restrictions on destinations, end users, and end use. For further information on geographic and export restrictions, visit (aka.ms/georestrict) and (aka.ms/exporting).
7. **Support and Refund Procedures.** For the software generally, contact the device manufacturer or installer for support options. Refer to the support number provided with the software. For updates and supplements obtained directly from Microsoft, Microsoft may provide limited support services for properly licensed software as described at (aka.ms/mssupport). If you are seeking a refund, contact the manufacturer or installer to determine its refund policies. You must comply with those policies, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund.

8. Binding Arbitration and Class Action Waiver if You Live in (or if a Business Your Principal Place of Business is in) the United States.

We hope we never have a dispute, but if we do, you and we agree to try for 60 days to resolve it informally. If we can't, you and we agree to binding individual arbitration before the American Arbitration Association ("AAA") under the Federal Arbitration Act ("FAA"), and not to sue in court in front of a judge or jury. Instead, a neutral arbitrator will decide and the arbitrator's decision will be final except for a limited right of appeal under the FAA. Class action lawsuits, class-wide arbitrations, private attorney-general actions, and any other proceeding where someone acts in a representative capacity aren't allowed. Nor is combining individual proceedings without the consent of all parties. "We," "our," and "us" includes Microsoft, the device manufacturer, and software installer.

- a. **Disputes covered—everything except IP.** The term "dispute" is as broad as it can be. It includes any claim or controversy between you and the manufacturer or installer, or you and Microsoft, concerning the software, its price, or this agreement, under any legal theory including contract, warranty, tort, statute, or regulation, except disputes relating to the enforcement or validity of your, your licensors', our, or our licensors' intellectual property rights.
- b. **Mail a Notice of Dispute first.** If you have a dispute and our customer service representatives can't resolve it, send a Notice of Dispute by U.S. Mail to the manufacturer or installer, ATTN: LEGAL DEPARTMENT. If your dispute is with Microsoft, mail it to Microsoft Corporation, ATTN: LCA ARBITRATION, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052-6399. Tell us your name, address, how to contact you, what the problem is, and what you want. A form is available at (aka.ms/disputeform). We'll do the same if we have a dispute with you. After 60 days, you or we may start an arbitration if the dispute is unresolved.
- c. **Small claims court option.** Instead of mailing a Notice of Dispute, and if you meet the court's requirements, you may sue us in small claims court in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington USA if your dispute is with Microsoft. We hope you'll mail a Notice of Dispute and give us 60 days to try to work it out, but you don't have to before going to small claims court.
- d. **Arbitration procedure.** The AAA will conduct any arbitration under its Commercial Arbitration Rules (or if you are an individual and use the software for personal or household use, or if the value of the dispute is \$75,000 USD or less whether or not you are an individual or how you use the software, its Consumer Arbitration Rules). For more information, see (aka.ms/adr) or call 1-800-778-7879. To start an arbitration, submit the form available at (aka.ms/arbitration) to the AAA; mail a copy to the manufacturer or installer (or to Microsoft if your dispute is with Microsoft). In a dispute involving \$25,000 USD or less, any hearing will be telephonic unless the arbitrator finds good cause to hold an in-person hearing instead. Any in-person hearing will take place in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington if your dispute is with Microsoft. You choose. The arbitrator may award the same damages to you individually as a court could. The arbitrator may award declaratory or injunctive relief only to you individually to satisfy your individual claim.

e. Arbitration fees and payments.

(i) **Disputes involving \$75,000 USD or less.** The manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will promptly reimburse your filing fees and pay the AAA's and arbitrator's fees and expenses. If you reject our last written settlement offer made before the arbitrator was appointed, your dispute goes all the way to an arbitrator's decision (called an "award"), and the arbitrator awards you more than this last written offer, the manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will: (1) pay the greater of the award or \$1,000 USD; (2) pay your reasonable attorney's fees, if any; and (3) reimburse any expenses (including expert witness fees and costs) that your attorney reasonably accrues for investigating, preparing, and pursuing your claim in arbitration. The arbitrator will determine the amounts unless you and we agree on them.

(ii) **Disputes involving more than \$75,000 USD.** The AAA rules will govern payment of filing fees and the AAA's and arbitrator's fees and expenses.

(iii) **Disputes involving any amount.** If you start an arbitration we won't seek our AAA or arbitrator's fees and expenses, or your filing fees we reimbursed, unless the arbitrator finds the arbitration frivolous or brought for an improper purpose. If we start an arbitration we will pay all filing, AAA, and arbitrator's fees and expenses. We won't seek our attorney's fees or expenses from you in any arbitration. Fees and expenses are not counted in determining how much a dispute involves.

f. Must file within one year. You and we must file in small claims court or arbitration any claim or dispute (except intellectual property disputes — see Section 8.a.) within one year from when it first could be filed. Otherwise, it's permanently barred.

g. Severability. If the class action waiver is found to be illegal or unenforceable as to all or some parts of a dispute, those parts won't be arbitrated but will proceed in court, with the rest proceeding in arbitration. If any other provision of Section 8 is found to be illegal or unenforceable, that provision will be severed but the rest of Section 8 still applies.

h. Conflict with AAA rules. This agreement governs if it conflicts with the AAA's Commercial Arbitration Rules or Consumer Arbitration Rules.

i. Microsoft as party or third-party beneficiary. If Microsoft is the device manufacturer or if you acquired the software from a retailer, Microsoft is a party to this agreement. Otherwise, Microsoft is not a party but is a third-party beneficiary of your agreement with the manufacturer or installer to resolve disputes through informal negotiation and arbitration.

9. Governing Law. The laws of the state or country where you live (or if a business where your principal place of business is located) govern all claims and disputes concerning the software, its price, or this agreement, including breach of contract claims and claims under state consumer protection laws, unfair competition laws, implied warranty laws, for unjust enrichment, and in tort, regardless of conflict of law principles. In the United States, the FAA governs all provisions relating to arbitration.

10. Consumer Rights, Regional Variations. This agreement describes certain legal rights. You may have other rights, including consumer rights, under the laws of your state or country. You may also have rights with respect to the party from which you acquired the software. This agreement does not change those other rights if the laws of your state or country do not permit it to do so. For example, if you acquired the software in one of the below regions, or mandatory country law applies, then the following provisions apply to you:

- a. **Australia.** References to "Limited Warranty" are references to the express warranty provided by Microsoft or the manufacturer or installer. This warranty is given in addition to other rights and remedies you may have under law, including your rights and remedies in accordance with the statutory guarantees under the Australian Consumer Law.

In this section, "goods" refers to the software for which Microsoft or the manufacturer or installer provides the express warranty. Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

- b. **Canada.** You may stop receiving updates on your device by turning off Internet access. If and when you re-connect to the Internet, the software will resume checking for and installing updates.
- c. **European Union.** The academic use restriction in Section 10.d(i) below does not apply in the jurisdictions listed on this site: (aka.ms/academicuse).

d. **Germany and Austria.**

- (i) **Warranty.** The properly licensed software will perform substantially as described in any Microsoft materials that accompany the software. However, the manufacturer or installer, and Microsoft, give no contractual guarantee in relation to the licensed software.
- (ii) **Limitation of Liability.** In case of intentional conduct, gross negligence, claims based on the Product Liability Act, as well as, in case of death or personal or physical injury, the manufacturer or installer, or Microsoft is liable according to the statutory law.

Subject to the preceding sentence, the manufacturer or installer, or Microsoft will only be liable for slight negligence if the manufacturer or installer or Microsoft is in breach of such material contractual obligations, the fulfillment of which facilitate the due performance of this agreement, the breach of which would endanger the purpose of this agreement and the compliance with which a party may constantly trust in (so-called "cardinal obligations"). In other cases of slight negligence, the manufacturer or installer or Microsoft will not be liable for slight negligence.

- e. **Other regions.** See (aka.ms/variations) for a current list of regional variations

11. **Additional Notices.**

- a. **Networks, data and Internet usage.** Some features of the software and services accessed through the software may require your device to access the Internet. Your access and usage (including charges) may be subject to the terms of your cellular or internet provider agreement. Certain features of the software may help you access the Internet more efficiently, but the software's usage calculations may be different from your service provider's measurements. You are always responsible for (i) understanding and complying with the terms of your own plans and agreements, and (ii) any issues arising from using or accessing networks, including public/open networks. You may use the software to connect to networks, and to share access information about those networks, only if you have permission to do so.

- b. **H.264/AVC and MPEG-4 visual standards and VC-1 video standards.** The software may include H.264/MPEG-4 AVC and/or VC-1 decoding technology. MPEG LA, L.L.C. requires this notice:

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC, THE VC-1, AND THE MPEG-4 PART 2 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSES FOR THE PERSONAL AND NON-COMMERCIAL USE OF A CONSUMER TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE ABOVE STANDARDS ("VIDEO STANDARDS") AND/OR (ii) DECODE AVC, VC-1, AND MPEG-4 PART 2 VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL AND NON-COMMERCIAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE SUCH VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE WWW.MPEGLA.COM

- c. **Malware protection.** Microsoft cares about protecting your device from malware. The software will turn on malware protection if other protection is not installed or has expired. To do so, other antimalware software will be disabled or may have to be removed.

12. **Entire Agreement.** This agreement (together with the printed paper license terms or other terms accompanying any software supplements, updates, and services that are provided by the manufacturer or installer, or Microsoft, and that you use), and the terms contained in web links listed in this agreement, are the entire agreement for the software and any such supplements, updates, and services (unless the manufacturer or installer, or Microsoft, provides other terms with such supplements, updates, or services). You can review this agreement after your software is running by going to aka.ms/useterms or going to Settings - System - About within the software. You can also review the terms at any of the links in this agreement by typing the URLs into a browser address bar, and you agree to do so. You agree that you will read the terms before using the software or services, including any linked terms. You understand that by using the software and services, you ratify this agreement and the linked terms. There are also informational links in this agreement. The links containing notices and binding terms are:

- Windows 10 Privacy Statement (aka.ms/privacy)
- Microsoft Services Agreement (aka.ms/msa)
- Adobe Flash Player License Terms (aka.ms/adobeflash)

NO WARRANTY

THE SOFTWARE ON YOUR DEVICE (INCLUDING THE APPS) IS LICENSED "AS IS." TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY YOUR LOCAL LAWS, YOU BEAR THE ENTIRE RISK AS TO THE SOFTWARE'S QUALITY AND PERFORMANCE. SHOULD IT PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE ENTIRE COST OF ALL SERVICING OR REPAIR. NEITHER THE DEVICE MANUFACTURER NOR MICROSOFT GIVES ANY EXPRESS WARRANTIES, GUARANTEES, OR CONDITIONS FOR THE SOFTWARE. TO THE EXTENT PERMITTED UNDER YOUR LOCAL LAWS, THE MANUFACTURER AND MICROSOFT EXCLUDE ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY, QUALITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. YOU MAY HAVE ADDITIONAL CONSUMER RIGHTS OR STATUTORY GUARANTEES UNDER LOCAL LAWS THAT THESE TERMS CANNOT CHANGE.

IF YOUR LOCAL LAWS IMPOSE A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION EVEN THOUGH THIS AGREEMENT DOES NOT, ITS TERM IS LIMITED TO 90 DAYS FROM WHEN THE FIRST USER ACQUIRES THE SOFTWARE. IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT BREACHES SUCH A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION, YOUR SOLE REMEDY, AT THE MANUFACTURER'S OR MICROSOFT'S ELECTION, IS (I) REPAIR OR REPLACEMENT OF THE SOFTWARE AT NO CHARGE, OR (II) RETURN OF THE SOFTWARE (OR AT ITS ELECTION THE DEVICE ON WHICH THE SOFTWARE WAS INSTALLED) FOR A REFUND OF THE AMOUNT PAID, IF ANY. THESE ARE YOUR ONLY REMEDIES FOR BREACH OF A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION YOUR LOCAL LAWS IMPOSE.

TO THE EXTENT NOT PROHIBITED BY YOUR LOCAL LAWS, IF YOU HAVE ANY BASIS FOR RECOVERING DAMAGES, YOU CAN RECOVER FROM THE MANUFACTURER OR MICROSOFT ONLY DIRECT DAMAGES UP TO THE AMOUNT YOU PAID FOR THE SOFTWARE (OR UP TO \$50 USD IF YOU ACQUIRED THE SOFTWARE FOR NO CHARGE). YOU WILL NOT, AND WAIVE ANY RIGHT TO, SEEK TO RECOVER ANY OTHER DAMAGES OR REMEDY, INCLUDING LOST PROFITS AND DIRECT, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, INDIRECT, OR INCIDENTAL DAMAGES, UNDER ANY PART OF THIS AGREEMENT OR UNDER ANY THEORY. THIS LIMITATION APPLIES TO (I) ANYTHING RELATED TO THIS AGREEMENT, THE SOFTWARE (INCLUDING THE APPS), THE DEVICE, SERVICES, CORRUPTION OR LOSS OF DATA, FAILURE TO TRANSMIT OR RECEIVE DATA, CONTENT (INCLUDING CODE) ON THIRD PARTY INTERNET SITES OR THIRD PARTY PROGRAMS, AND (II) CLAIMS FOR BREACH OF CONTRACT, WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION; STRICT LIABILITY, NEGLIGENCE, OR OTHER TORT; VIOLATION OF A STATUTE OR REGULATION; UNJUST ENRICHMENT; OR UNDER ANY OTHER THEORY.

THE DAMAGE EXCLUSIONS AND REMEDY LIMITATIONS IN THIS AGREEMENT APPLY EVEN IF YOU HAVE NO REMEDY (THE SOFTWARE IS LICENSED "AS IS"), IF REPAIR, REPLACEMENT, OR A REFUND (IF REQUIRED BY YOUR LOCAL LAW) DOES NOT FULLY COMPENSATE YOU FOR ANY LOSSES, IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT KNEW OR SHOULD HAVE KNOWN ABOUT THE POSSIBILITY OF THE DAMAGES, OR IF THE REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE.

Check with your device manufacturer to determine if your device is covered by a warranty.

Краткий справочный указатель

В данном разделе описаны интерактивные
окна, активируемые с клавиатуры функции и
др. в системе *Aquillon*

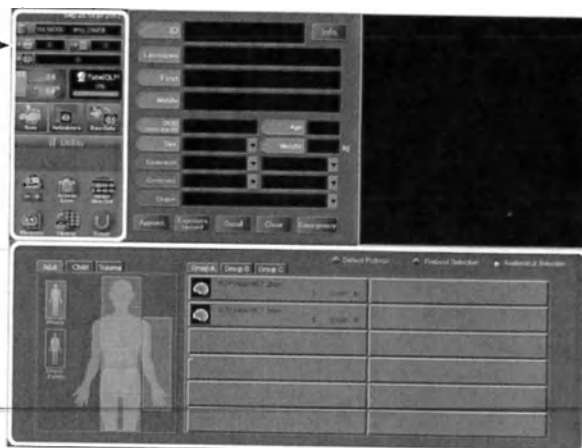
Содержание

- A.1 Область информации о сканировании
- A.2 Протокол сканирования eXam Plan
- A.3 Окно планирования сканирования
- A.4 Область вывода изображения
- A.5 Командные окна
- A.6 Окно выбора файла
- A.7 Клавиатура
- A.8 Мышь
- A.9 Монитор
- A.10 STNAVI BOX
- A.11 Список функций панели управления
- A.12 Распределитель питания

Перечень пунктов в окне взаимодействия

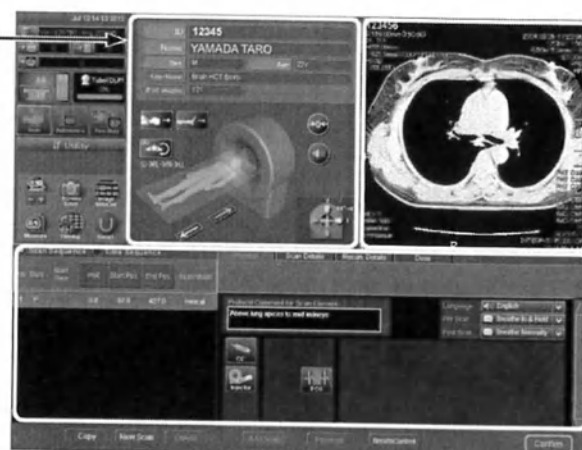
Исходное окно

A. 5
Командные окна



A. 2
Протокол сканирования
eXam Plan
(область выбора
протокола eXam Plan)

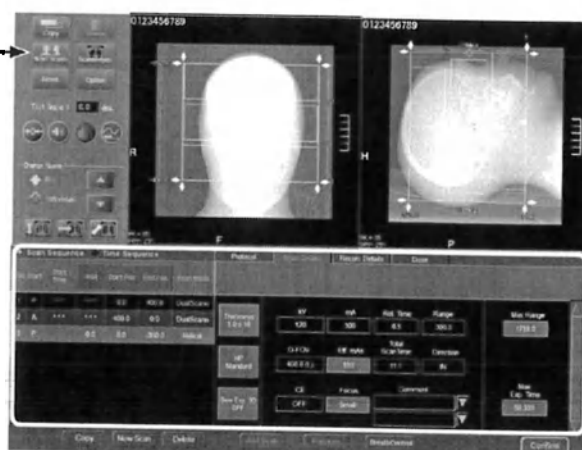
A. 1
Область
информации о скане



A. 4
Область вывода
изображения

A. 2
Протокол сканирования
eXam Plan
(область выбора
протокола eXam Plan)

A. 3
Окно планирования
сканирования



A.1 Область информации о сканировании



<1> Название протокола сканирования

Выводится название выбранного протокола сканирования eHam Plan.

<2> Общее число изображений

Выводится общее количество снятых изображений.

<3> Направление введения пациента, положение пациента и направление перемещения деки стола

Для изменения направления введения или положения пациента, или направления перемещения деки стола, щелкните соответствующую кнопку в этой области.

<4> Угол сканирования (используется только при сканоскопии)

Используется для изменения угла сканирования при проведении сканоскопии. Щелкните требуемый угол для его выбора.

<5> Сброс на ноль (0)

Щелчок по этой кнопке приводит к сбросу положения запуска сканирования на 0 (ноль).

<6> Вывод уровня громкости голосового сообщения перед началом сканирования / по окончании сканирования

Голосовое сообщение перед началом сканирования / по окончании сканирования :
При щелчке по этой кнопке показывается уровень громкости голосового сообщения перед началом сканирования / по окончании сканирования. Для изменения уровня громкости щелкните кнопку [Respiratory control] (Управление дыханием) в нижней части окна вывода сведений о протоколе сканирования eHam Plan и введите требуемое числовое значение.

Краткий справочный указатель

A.2 Протокол сканирования eXam Plan

(1) Область выбора eXam Plan

Область используется для выбора протокола сканирования eXam Plan. (Протоколы сканирования eXam Plan должны быть настроены заранее. Процедуры настройки протокола описаны в руководстве по сканированию.)

После выбора протокола сканирования eXam Plan удаляется часть незащищенных наборов исходных данных. Поэтому важные исходные данные следует защищать. Кроме того, по мере необходимости следует создавать резервную копию таких данных на диске DVD-RAM или на сервере.

Область выбора протокола сканирования eXam Plan состоит из трех окон: Default Protocol (Протокол по умолчанию), Protocol Selection (Выбор протокола) и Anatomical Selection (Выбор анатомической области).

- Default Protocol (Протокол по умолчанию)

При выборе кнопки [Default Protocol] (Протокол по умолчанию) с левой стороны открывается окно выбора области исследования, и с правой стороны открывается окно выбора протокола сканирования eXam Plan. Окно выбора области исследования используется для выбора области сканирования.

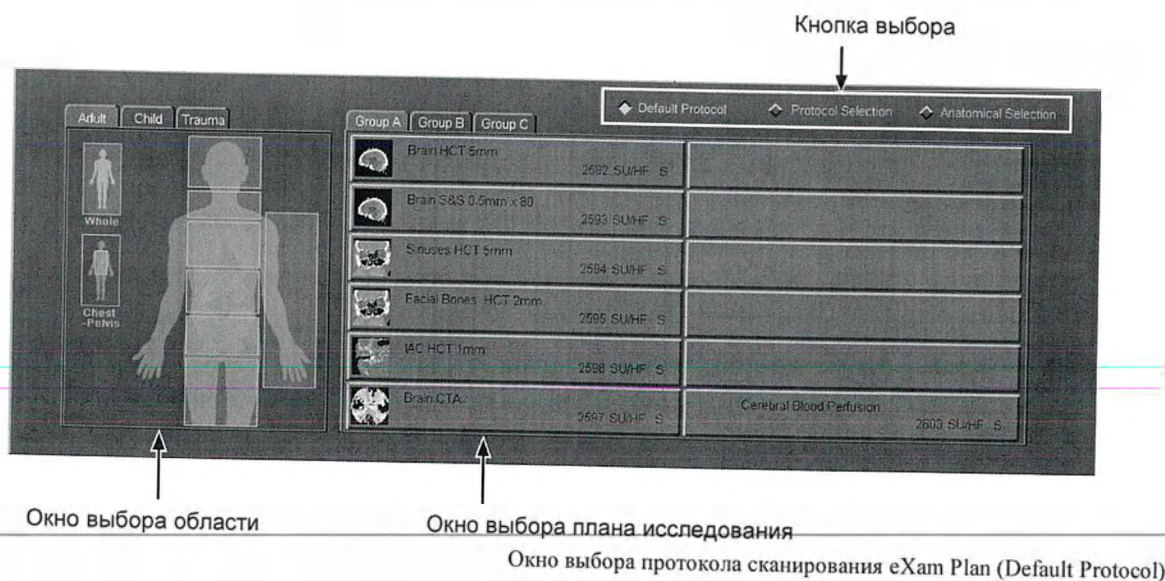
После выбора области исследования в окне выбора протокола сканирования выводятся протоколы eXam Plan, доступные для выбранной области.

Выберите требуемый протокол из показанного списка, щелкнув по нему мышью.

В верхней части окна выбора области исследования доступны три вкладки для протоколов сканирования eXam Plan по типу сканируемого пациента (Adult/Взрослый, Child/Ребенок и Trauma/Травма).

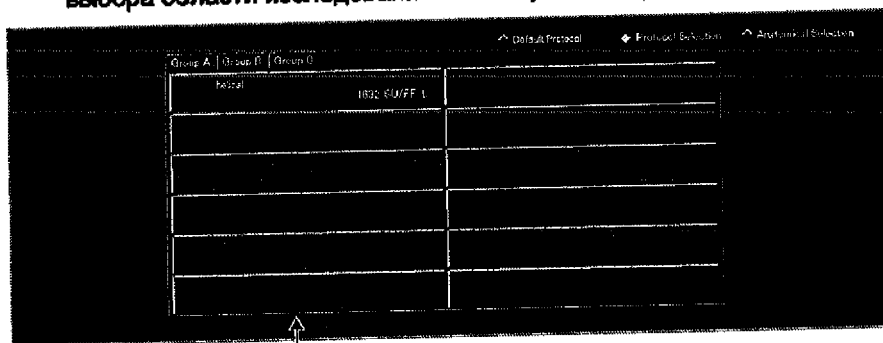
При проведении сканирования ребенка выбирайте протокол сканирования eXam Plan для детей, чтобы свести к минимуму лучевую нагрузку на пациента.

Кроме того, протоколы сканирования, рекомендуемые компанией Canon Medical Systems, оформлены в виде протоколов eXam Plan для различных анатомических областей. Эти протоколы следует использовать на основании клинической оценки врачом их пригодности для достижения клинической цели.



- **Protocol Selection (Выбор протокола)**

При выборе [Protocol Selection] (Выбор протокола) отображается только окно выбора протокола сканирования eXam Plan (окно выбора области исследования не отображается).

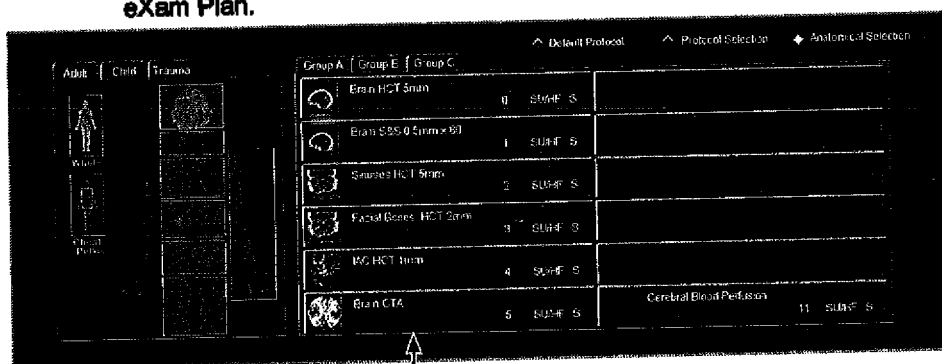


Окно выбора плана исследования

Область выбора протокола сканирования eXam Plan (Protocol Selection (Выбор протокола))

- **Anatomical Selection (Выбор анатомической области)**

При выборе [Anatomical Selection] (Выбор анатомической области) с левой стороны открывается окно выбора области исследования, а с правой стороны открывается окно выбора протокола сканирования eXam Plan.



Окно выбора плана исследования

Область выбора протокола сканирования eXam Plan (Anatomical Selection (Выбор анатомической области))

ОСТОРОЖНО

Особые параметры функций Sure IQ, ^{SURE}Exposure 3D, шаг спирали и параметры ЭКГ Mod./Pros. задаются в режиме протокола по умолчанию.

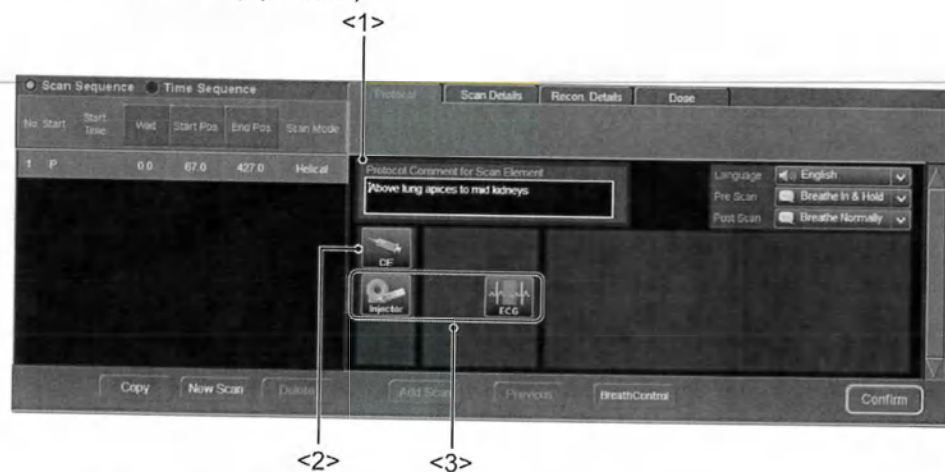
Обратите внимание, что протоколы сканирования eXam Plan, создаваемые пользователем, можно выбирать только с помощью кнопок Anatomical Selection (Выбор анатомической области) и Protocol Selection (Выбор протокола).

(2) Описание функций основных пунктов области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan

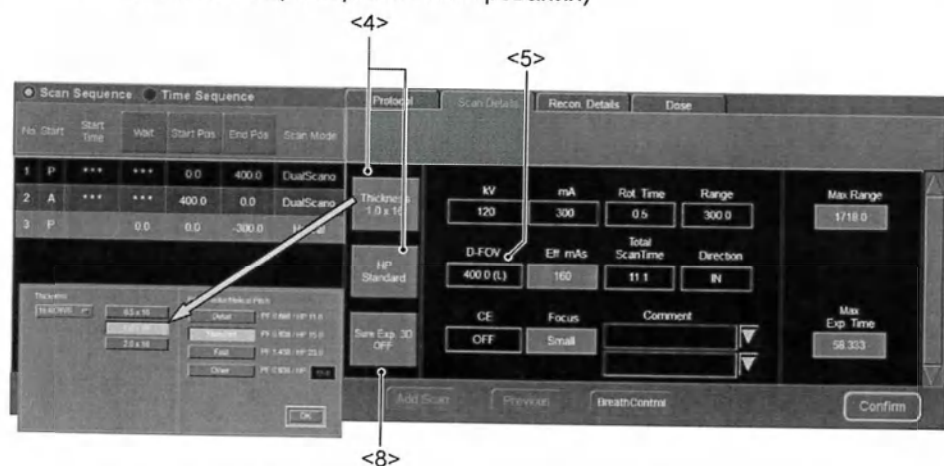
Ниже описаны основные пункты области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan. Подробное описание приведено в руководстве по сканированию. В качестве примера используется случай выбора спирального сканирования в протоколах сканирования eXam Plan.

Краткий справочный указатель

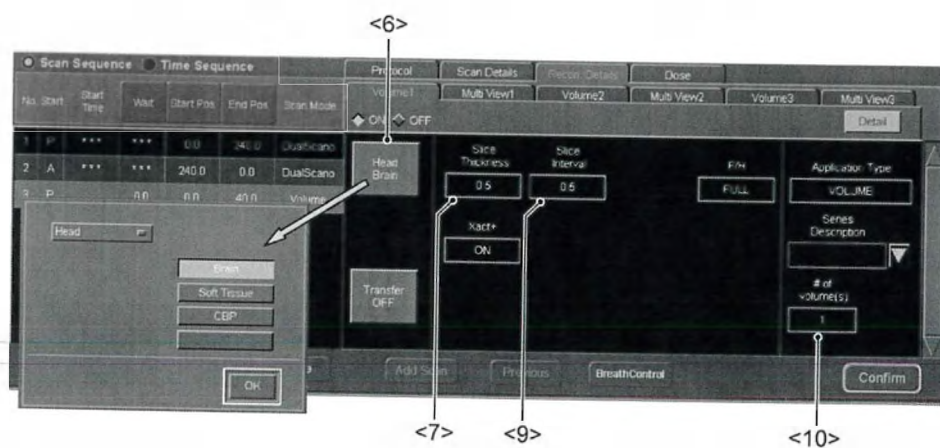
- Protocol (Протокол)



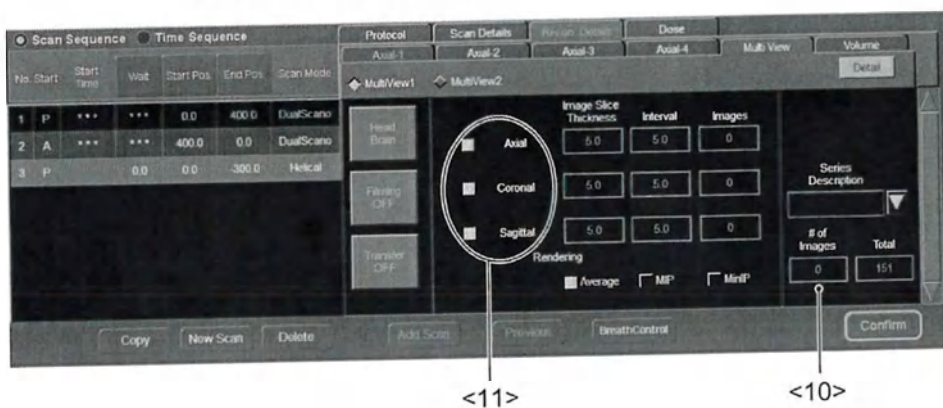
- Scan details (Настройки сканирования)



- Reconstruction details (Настройки реконструкции) (Volume (Объемная))



- Reconstruction details (Настройки реконструкции) (MultiView (Просмотр нескольких))



- Dose (Доза облучения)



Функции/действие основных пунктов области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan

	Пункт	Функция/действие
<1>	Protocol Comment for Scan Element (Примечания протокола для элемента сканирования)	Можно ввести примечания, связанные с исследованием.
<2>	CE (Контрастное усиление)	Задайте установку ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) для КТ-сканирования с контрастированием.
<3>	Synchro Scan (Синхронизированное сканирование)	Функция устанавливается дополнительно. Укажите состояние ВКЛ/ВЫКЛ для каждого сканирования с синхронизацией.
<4>	Thickness (Толщина)	Щелкните <4> для открытия окна, а затем задайте толщину среза сканирования.
<5>	D-FOV (C-FOV)	Можно указать размер изображения в мм. Щелкните эту кнопку для открытия окна и затем измените числовое значение.
<6>	Sure IQ (Функция оптимизации качества изображения Sure Image Quality)	Щелкните кнопку <6> для открытия окна выбора параметров качества изображения. Функция Sure IQ присваивает анатомические идентификаторы параметрам реконструкции, так чтобы оператору было проще выбрать наилучшие параметры реконструкции в зависимости от проводимого исследования. В каждый набор параметров может входить четыре различных параметра реконструкции. Каждый набор обязательно включает тип ядра реконструкции и может также включать фильтр изображения, необходимость использования функции подавления полос (BOOST) и использования алгоритма квантового шумоподавления. Установленные изготовителем параметры функции Sure IQ обеспечивают оптимальное качество изображения для каждого типа исследования, но их можно изменить в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями оператора.
<7>	Slice Thickness (Толщина среза)	Толщина среза для реконструкции изображения. Толщину можно выбрать в выпадающем меню.
<8>	Sure Exp. 3D (Функция Sure Exposure 3D)	Описание работы с функцией Sure Exposure 3D приведено в разделе 7.3 «Функция Sure Exposure 3D» настоящего руководства.
<9>	Recon. Interval (Интервал реконструкции)	Можно выбрать в выпадающем меню.
<10>	# of Images/ volumes (количество изображений/объемов)	Количество реконструированных изображений или объемов рассчитывается и выводится автоматически.
<11>	Создание изображений для Multiview (Просмотр нескольких)	Можно задать создание изображений для Multiview (Просмотр нескольких) (аксиальных, фронтальных, сагиттальных) из объемного изображения.
<12>	Scan Total (Всего за скан)	Выводятся значения дозы выбранной строки в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan (первой строки, если выбрано несколько строк). - Planned Dose (Плановая доза) : Выводится доза при исполнении выбранной строки. - Notification Value (Порог предупреждения) Задайте контрольное значение, при котором выводится сообщение о подтверждении дозы. Если плановая доза облучения превышает это значение во время настройки сканирования, то выводится окно подтверждения дозы.
<13>	Protocol Total (Всего за протокол)	Выводится полная доза для текущего выбранного протокола сканирования eXam Plan.
<14>	Dose Calculation Method (Метод расчета дозы)	Отображается диаметр, который используется для расчета дозы.
<15>	Z-Axis Efficiency (Геометрическая эффективность по оси Z)	Показывается коэффициент использования рентгеновского излучения. Если коэффициент использования рентгеновского излучения в аксиальном направлении (направление оси Z), рассчитываемый по приведенной ниже формуле, составляет 70 % или меньше, то на экран выводится значение такого коэффициента использования. При получении нескольких изображений за один оборот для расчета коэффициента использования рентгеновского излучения учитывается сумма величин полуширины профилей чувствительности всех изображений. $\frac{\text{Коэффициент использования рентгеновского излучения} \times \text{Величина полуширины профиля чувствительности}}{\text{Величина полуширины профиля дозы}} \times 100$
<16>	Reference Info (Стандартные величины)	Выводится справочная информация, касающаяся дозы облучения.

Краткий справочный указатель

А.3 Окно планирования сканирования

(1) Меню планирования сканирования

После завершения сканирования выводится показанное ниже меню планирования сканирования.



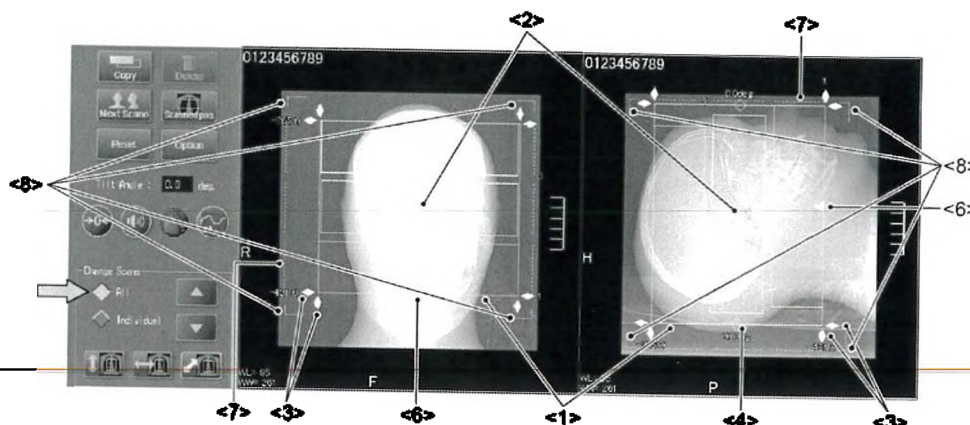
Функция каждой кнопки в меню планирования сканирования

	Функция
<1>	Эта кнопка используется для одновременной настройки целевой области обработки всех групп сканирований.
<2>	Эта кнопка используется для настройки целевой области обработки каждой группы сканирований. (Построчно в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan).
<3>	Эта кнопка используется для изменения корректируемой группы сканирований в порядке возрастания/убывания.
<4>	Эта кнопка используется для изменения направления перемещения целевой области обработки (ОИ) на сканограмме.
<5>	Невозможно установить.
<6>	Выбранную область обработки можно копировать или удалять.
<7>	При проведении сканоскопии в режиме DualScano щелчок по этой кнопке меняет местами вид сверху и вид сбоку.
<8>	Все параметры сбрасываются к исходному состоянию.
<9>	При выборе кнопки Scanned pos. (Положения сканирования) выводятся отрезки линии, показывающие положения срезов сканирования в проводимом исследовании.
<10>	Можно задать параметры планирования сканирования. (См. «Руководство по сканированию».)
<11>	При проведении сканоскопии поле  выводимое в области информации о сканировании (см. п. А.1), выводится в меню планирования сканирования. Вывод графика во время действия функции SUREExposure 3D (SUREExposure) можно включить или выключить, переключив кнопку  в состояние ВКЛ или ВЫКЛ.

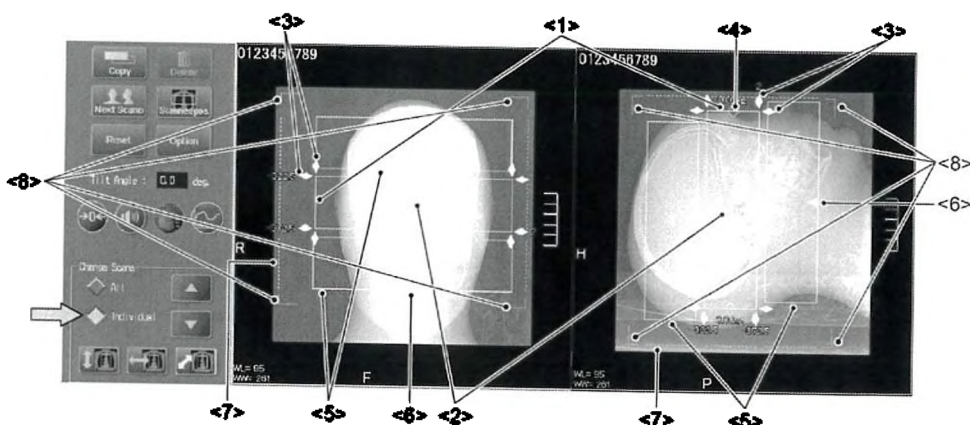
(2) Режим планирования сканирования

Ниже описаны функции каждого режима планирования сканирования и значение выводимых на экран линий и рисунков.

• Режим [All] (Все)



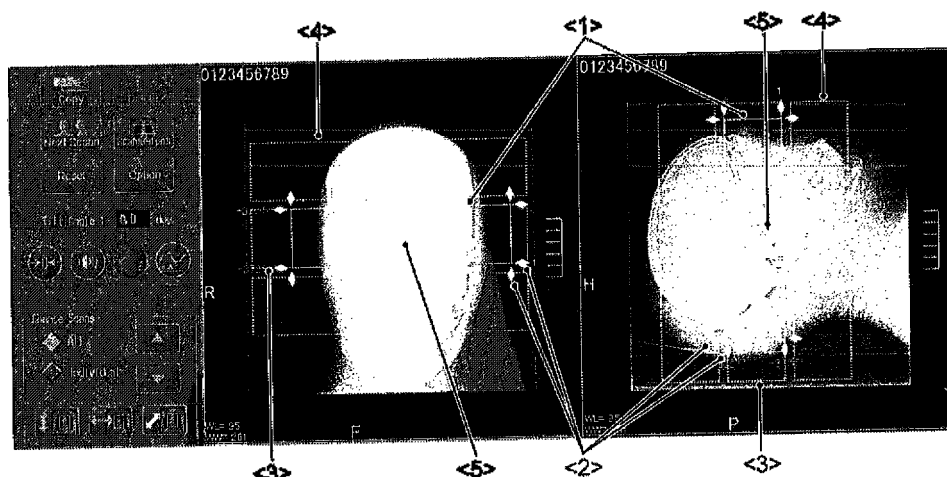
• Режим [Individual] (По отдельности)



Функции режимов All/Individual и значение выводимых на экран линий и рисунков.

№	Цвет	Тип линии	Форма	Значение/функция
<1>	Желтый	Сплошная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон проведения сканоскопии для просматриваемого в данный момент элемента (активного элемента в области вывода информации о сканировании). Можно переместить, перетаскив линию.
<2>	Желтый	Пунктирная линия	Прямая линия	Указывает положение центра диапазона сканирования для элемента.
<3>	Желтый	Закрашенный	Ромб	Позволяет изменить диапазон сканирования для элемента путем перемещения ручки. Невозможно установить.
<4>	Желтый	Сплошная линия	Квадрат	
<5>	Голубой	Сплошная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон проведения сканоскопии для элемента, который в данный момент не просматривается.
<6>	Голубой	Закрашенный	Треугольник	Показывает направление сканирования.
<7>	Зеленый	Пунктирная линия	Прямая линия	Показывает диапазон FCV.
<8>	Белый	Пунктирная линия	Угловые маркеры	Показывает действительный диапазон облучения только для спирального сканирования.

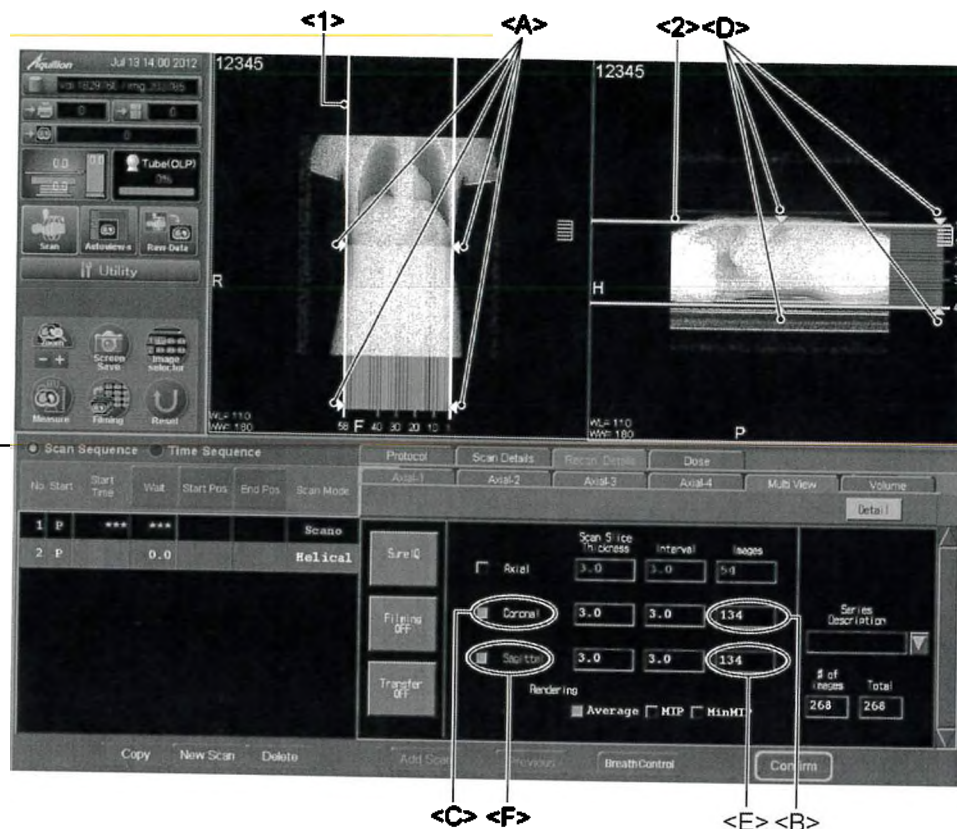
- Режим реконструкции (при выборе вкладки Axial 1 – Axial 4 (Аксиальный 1–4) или [Volume] (Объемный))



Функции режима реконструкции (при выборе вкладки Axial 1 – Axial 4 (Аксиальный 1–4) или [Volume] (Объемный)) и значение выводимых на экран линий и рисунков

№	Цвет	Тип линии	Форма	Значение/функция
<1>	Оранжевый	Сплошная линия	Сплошная линия	Показывает диапазон реконструкции для элемента, который просматривается в данный момент. (Выбирается с помощью вкладки [Reconstruction] (Реконструкция) во вкладке [Recon. Details] (Детали реконструкции) в области вывода информации о сканировании.)
<2>	Оранжевый	Закрашенный	Ромб	Позволяет изменить диапазон сканирования путем перемещения ручки.
<3>	Зеленый	Жирная пунктирная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон сканирования для элемента, который просматривается в данный момент.
<4>	Серый	Жирная пунктирная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон сканирования для элемента, который в данный момент не просматривается.
<5>	Желтый	Пунктирная линия	Прямая линия	Показывает положения центра диапазона реконструкции для элемента.

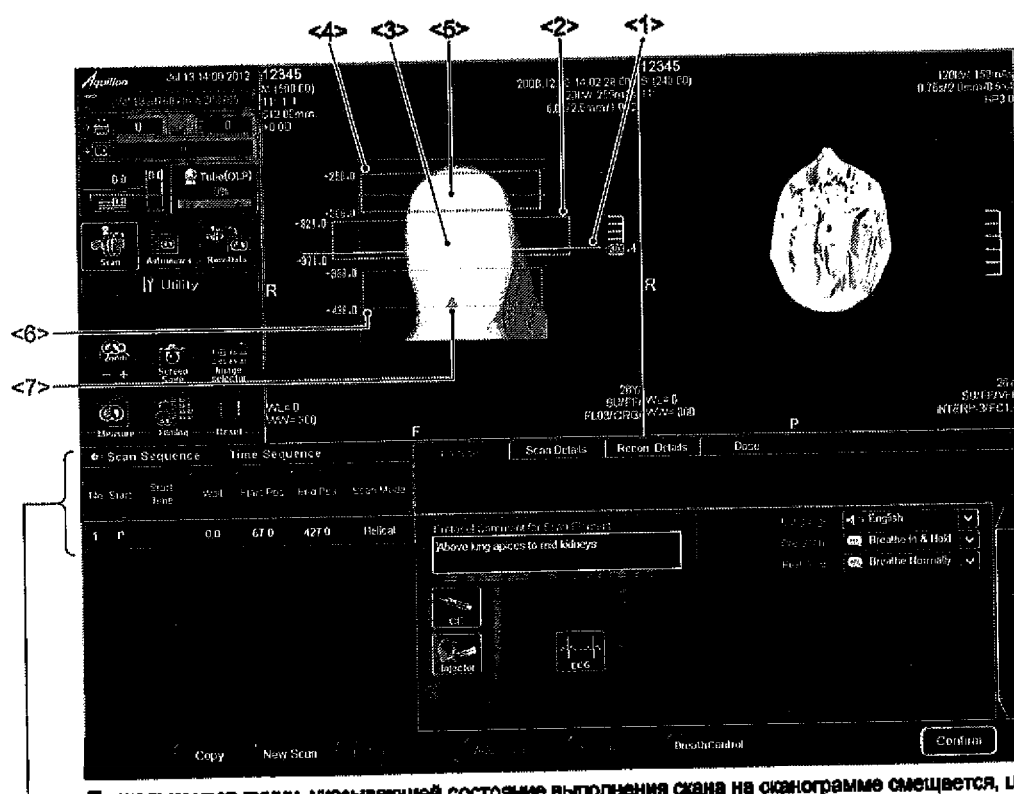
- Режим реконструкции (при выборе вкладки Multiview (Просмотр нескольких))



Функции режима реконструкции (при выборе режима Multiview (Просмотр нескольких)) и значение выводимых на экран линий и рисунков

№	Цвет	Тип линии	Форма	Значение/функция
<1>	Зеленый	Сплошная линия	Прямая линия	• Четыре ручки <A> можно переместить в центр диапазона реконструкции. Общее количество изображений во вкладке [Recon. Details] (Детали реконструкции) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan <E> изменяется в соответствии с величиной перемещения ручек. • Позволяет включить или выключить отображение, переключив кнопку <F> в состояние ВКЛ или ВЫКЛ.
<2>	Красный	Сплошная линия	Прямая линия	• Четыре ручки <D> можно переместить в центр диапазона реконструкции. Общее количество изображений во вкладке [Recon. Details] (Детали реконструкции) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan изменяется в соответствии с величиной перемещения ручек. • Позволяет включить или выключить отображение, переключив кнопку <C> в состояние ВКЛ или ВЫКЛ.

• Состояние сканирования



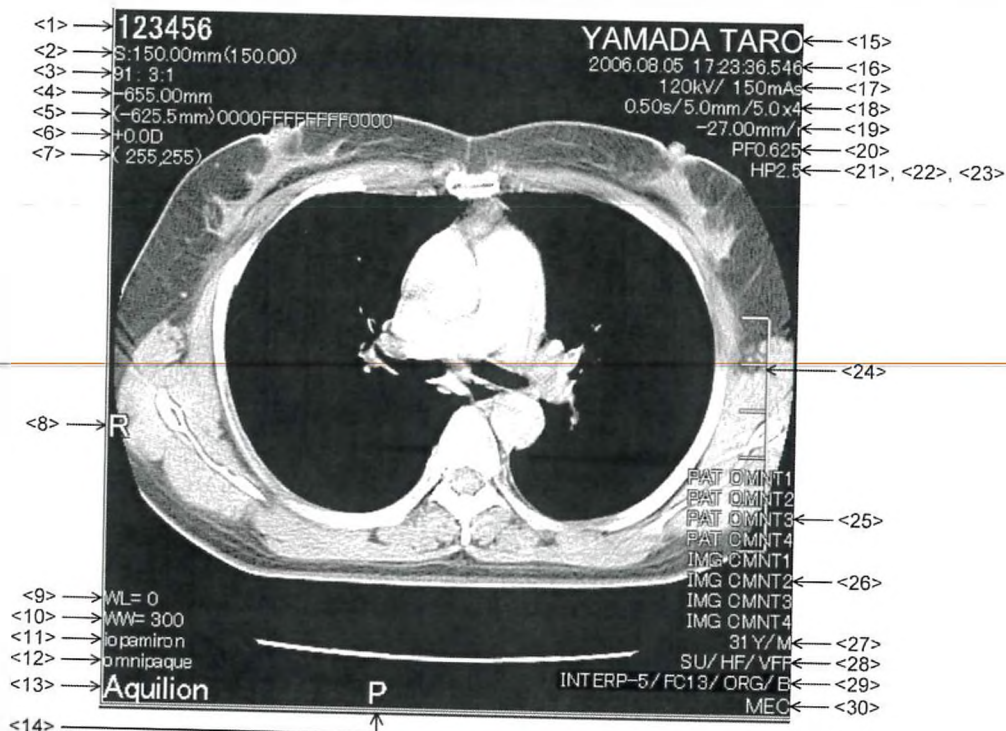
Поскольку цвет линии, указывающей состояние выполнения скана на сканограмме смещается, цвет элемента, для которого выполняется текущее сканирование, смещается соответствующим образом

Функции состояния сканирования и значение выводимых на экран линий и рисунков.

№	Цвет	Тип линии	Форма	Значение/функция
<1>	Желтый	Сплошная линия	Прямая линия	Показывает текущее положение стола.
<2>	Синий	Жирная пунктирная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон сканирования, для которого ведется съемка в настоящий момент, или диапазон сканирования для элемента, для которого будет начата съемка сразу после завершения текущего сканирования.
<3>	Синий	Закрашенный	Треугольник	Показывает направление сканирования.
<4>	Белый	Жирная пунктирная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон сканирования для элемента, для которого съемка еще не проводилась.
<5>	Белый	Закрашенный	Треугольник	Показывает направление сканирования.
<6>	Серый	Жирная пунктирная линия	Прямоугольник или прямая линия	Показывает диапазон сканирования, для которого съемка уже выполнена.
<7>	Серый	Закрашенный	Треугольник	Показывает направление спирального сканирования.

A.4 Область вывода изображения

В этой области выводятся изображения. Ниже описаны различные типы данных, выводимых вместе с изображениями.



Область вывода изображения (пример)

- | | |
|--|--|
| <1> Идентификатор пациента | <17> Напряжение на трубке / произведение мА-с |
| <2> Поле сканирования: FOV (D-FOV) | <18> Время сканирования / Толщина среза изображения / Толщина среза сканирования (→ см. (4)) |
| <3> № исследования / № серии / № изображения / Кол-во изменений информации | <19> Скорость деки процедурного стола |
| <4> Относительное положение процедурного стола (→ см. (1)) | <20> Коэффициент заполнения (→ см. (5)) |
| <5> Положение стола при сканировании / ряд, использованный для реконструкции (→ см. (1) и (2)) | <21> Тип наложенных данных / Количество наложенных изображений / Весовой коэффициент |
| <6> Угол наклона гентри (0° на индикаторе) | <22> Изображение частичного сканирования (→ см. (6)) |
| <7> Положение центра увеличения (→ см. (3)) | <23> Шаг спирали (→ см. (7)) |
| <8> Направление пациента | <24> Линейка (→ см. (8)) |
| <9> Уровень окна | <25> Примечания пациента с 1 по 4 |
| <10> Ширина окна | <26> Комментарии по изображению 1–4 |
| <11> Название первого контрастного препарата | <27> Возраст/пол |
| <12> Название второго контрастного препарата | <28> Положение на столе / направление введения / направление наблюдения (→ см. (9)–(12)) |
| <13> Названия системы-источника изображения | <29> Тип реконструкции с компенсацией / функция реконструкции / фильтр изображения / коррекция перемещения пациента / Boost / OSR (→ см. (13) и (14)). |
| <14> Направление пациента | <30> Название медицинского учреждения |
| <15> Фамилия/имя пациента | |
| <16> Дата и время сканирования | |

Краткий справочный указатель

- (1) Положение процедурного стола при сканировании / Относительное положение процедурного стола

Положением процедурного стола при сканировании является положение, подсвечиваемое внутренним визиром (центр нескольких срезов, снимаемых за одно сканирование).
Относительным положением процедурного стола является положение процедурного стола, выводимое в предположении, что центральное положение срезов, используемых для построения реконструированного изображения, было сдвинуто в положение, подсвечиваемое внутренним визиром.

Пример: Если центральное положение срезов, используемых для построения реконструированного изображения, сдвинуто на 12 мм от положения процедурного стола при сканировании в направлении процедурного стола, то значение относительного положения процедурного стола будет на 12 мм меньше положения процедурного стола при сканировании.

- (2) Ряд, использованный для реконструкции

Ряд (начиная с первого ряда) детектора, использованный для вывода текущего изображения, выводится в шестнадцатеричном формате.

- (3) Положение центра увеличения

Выводятся координаты (на исходном изображении), соответствующие положению центра увеличенного изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если положение центра текущего выводимого изображения совпадает с положением центра исходного изображения, то координаты, соответствующие положению центра увеличенного изображения, не выводятся. (Исходными изображениями являются те изображения, для которых коэффициент увеличения равен 1,0 и центр реконструкции имеет координаты (256,256).)

- (4) Толщина среза изображения / Толщина среза сканирования

Толщина среза изображения представляет собой толщину среза выводимого реконструированного изображения.
Толщина среза сканирования представляет собой толщину среза, установленную при настройке условий сканирования.

- (5) Коэффициент заполнения

Коэффициент заполнения можно рассчитать следующим образом.

$$\text{Коэффициент заполнения} = \Delta d / (N \cdot T)$$

Δd : Шаг перемещения деки процедурного стола за один оборот гентри
N : Количество снимаемых срезов
T : Толщина среза скана

ПРИМЕЧАНИЕ

Шаг спирали : Индекс, показывающий шаг перемещения деки стола по отношению к толщине среза для одного ряда.
Коэффициент заполнения : Индекс, показывающий шаг перемещения деки стола по отношению к ширине пучка рентгеновского излучения.

- (6) Изображение частичного сканирования

Например, HLF-32 обозначает изображение, реконструированное с использованием только второй части полного набора данных (снятых за одно сканирование и разделенных на 3 части).

Для изображений полного сканирования такой указатель не выводится.

(7) Шаг спирали

Шаг спирали определяется следующей формулой:

(Шаг перемещения деки стола за один оборот гентри, мм)/(Толщина среза сканирования, мм)

(8) Линейка

Выводится линейка с делениями по 10 мм. Количество делений различается в зависимости от размера пикселя, максимальная длина линейки составляет 50 мм.

(9) Направление введения

ГОЛОВА ВПЕРЕД



НОГИ ВПЕРЕД



(10) Положение на столе

НА СПИНЕ



НА ЖИВОТЕ



НА ЛЕВОМ БОКУ



НА ПРАВОМ БОКУ



ПРОЧИЕ

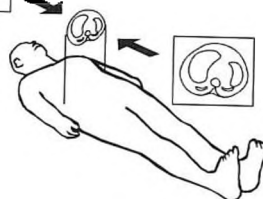
Отличные от показанных выше

(11) Направление наблюдения

• Сканирование



VFH: Изображение выводится в виде со стороны головы



VFF: Изображение выводится в виде со стороны ног

• Сканограмма

VSN: Вид сканограммы нормальный

По мере съемки сканограммы изображение постепенно выводится на экране сверху вниз для вида сверху и слева направо для вида сбоку.

VSR: Вид сканограммы обратный

По мере съемки сканограммы изображение постепенно выводится на экране снизу вверх для вида сверху и справа налево для вида сбоку.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от взаимного расположения консоли, гентри и процедурного стола голова пациента может оказаться с левой или с правой стороны от оператора. Когда голова пациента находится с правой стороны от оператора, при использовании режима VSR для съемки сканограммы в виде сбоку с направлением введения пациента HF (Головой вперед) и направлением перемещения деки стола IN (Внутрь) голова на сканограмме будет показана в правой части экрана монитора, что соответствует реальной ориентации пациента.

(12) Направление пациента

R: ПРАВАЯ СТОРОНА	L: ЛЕВАЯ СТОРОНА
P: ЗАДНЯЯ СТОРОНА	A: ПЕРЕДНЯЯ СТОРОНА
H: СТОРОНА ГОЛОВЫ	F: СТОРОНА НОГ

Вышеуказанные направления отображаются в комбинации в соответствии с наклоном гентри.

(13) Фильтр изображения

ORG	: Исходное изображение
без фильтра	: Фильтр, улучшающий
UE0	
отношение сигнал/шум	: Сглаживающий фильтр
US0	: Фильтр пользователя
U01-U10	: Фильтр квантового
2D-Q00 – 2D-Q02, 3D-Q03 – 3D-Q10, QDS+	
шумоподавления	: Обработка по алгоритму
AIDR 3D	
AIDR	

(14) Коррекция перемещения пациента, фильтр Boost, OSR

Для изображений, полученных с использованием корректирующей обработки, выводятся следующие знаки.

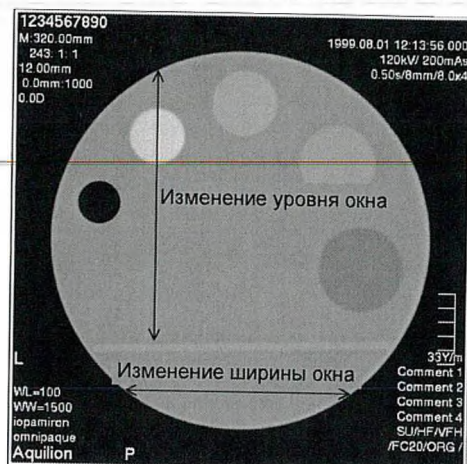
P	: Изображение с коррекцией перемещения
B	: Изображение с коррекцией Boost
CH	: Изображение с OSR для исследования головы
CB	: Изображение с OSR для исследования тела
CC	: Изображение с OSR для исследования сердца
CP	: Изображение с OSR для исследования перфузии крови в головном мозге

ПРИМЕЧАНИЕ.

Изменение уровня окна и ширины окна

Уровень окна и ширину окна можно изменять перемещением курсора мыши в области вывода изображений.

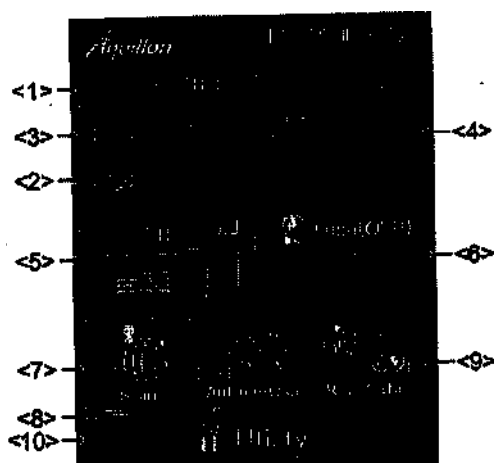
- Изменение уровня окна
Передвиньте (перетащите) курсор вертикально в области вывода изображений, одновременно удерживая правую кнопку мыши.
- Изменение ширины окна
Переместите (перетащите) курсор мыши горизонтально в области вывода изображения, удерживая нажатой правую кнопку мыши.



Справочный указатель

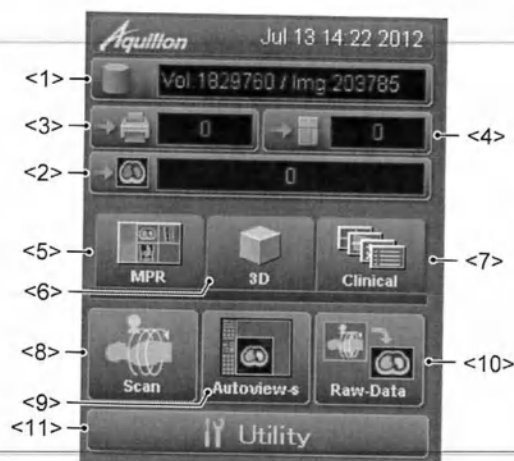
В этом разделе кратко описаны функции кнопок в командных окнах.

(1) Верхняя часть командного окна (когда выбрана кнопка [Scan] (Сканировать))



<1>	Выводится количество наборов объемных данных и количество изображений, которое можно сохранить на жестком диске (приблизительные значения). Щелкните эту кнопку для открытия окна работы с файлами изображений.
<2>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на реконструкцию. Щелкните эту кнопку для открытия окна операции отмены запроса на реконструкцию.
<3>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на выдачу снимков. Щелкните эту кнопку для открытия окна состояния выдачи снимков.
<4>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на передачу изображений. Щелкните эту кнопку для открытия окна состояния передачи изображений. При возникновении ошибки эта кнопка загорается красным цветом. В этом случае щелкните кнопку еще раз. После открытия окна фоновой обработки щелкните кнопку вывода сообщения об ошибке для проверки содержания ошибки.
<5>	Выводятся высота процедурного стола и горизонтальное положение деки стола. Щелкните эту кнопку, чтобы использовать консоль для изменения положения стола и угла наклона гентри.
<6>	Выводится текущая величина тепловыделения в рентгеновской трубке.
<7>	Выводятся область ввода информации о пациенте, окно выбора протокола сканирования eXam Plan, окно управления сканированием и т. д.
<8>	В области вывода изображения отображаются растровые изображения 640 × 640 (в случае систем с одним монитором).
<9>	Используется для обработки исходных данных, полученных при сканировании.
<10>	Открывается меню Utility (Утилита).

(2) Верхняя часть командного окна (при выборе другой кнопки, вместо кнопки [Scan] (Сканировать))

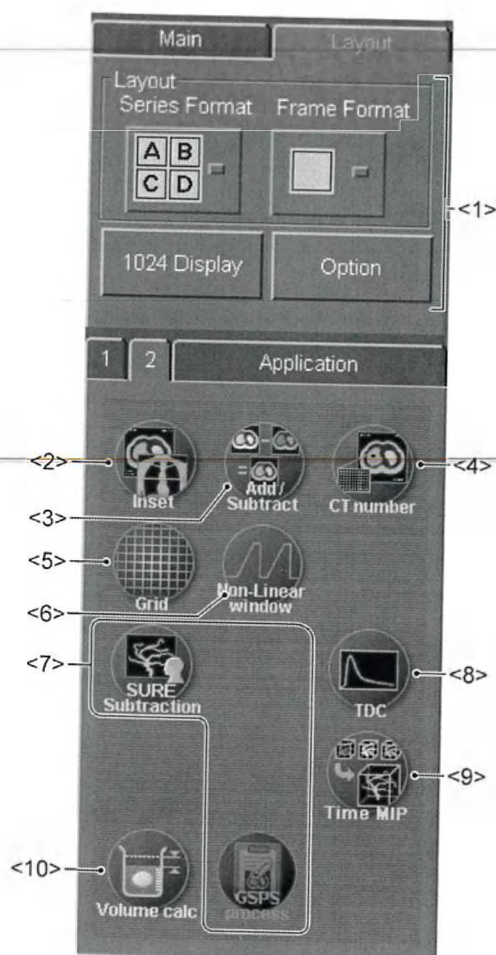


<1>	Выводится количество наборов объемных данных и количество изображений, которое можно сохранить на жестком диске (приблизительные значения). Щелкните эту кнопку для открытия окна работы с файлами изображений.
<2>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на реконструкцию. Щелкните эту кнопку для открытия окна операции отмены запроса на реконструкцию.
<3>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на выдачу снимков. Щелкните эту кнопку для открытия окна состояния выдачи снимков.
<4>	Выводится количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов на передачу изображений. Щелкните эту кнопку для открытия окна состояния передачи изображений. При возникновении ошибки эта кнопка загорается красным цветом. В этом случае щелкните кнопку еще раз. После открытия окна фоновой обработки щелкните кнопку вывода сообщения об ошибке для проверки содержания ошибки.
<5>	Используется для вывода или обработки изображений многоплоскостной реконструкции (МПР).
<6>	Используется для вывода или обработки пространственных изображений (3D).
<7>	Используется для анализа изображений.
<8>	Выводятся область ввода информации о пациенте, окно выбора протокола сканирования eXam Plan, окно управления сканированием и т. д.
<9>	В области вывода изображения отображаются растровые изображения 640 × 640.
<10>	Используется для обработки исходных данных, полученных при сканировании.
<11>	Открывается меню Utility (Утилита).

(3) Если щелкнуть по вкладке [1] и вкладке [Main] (Главная)

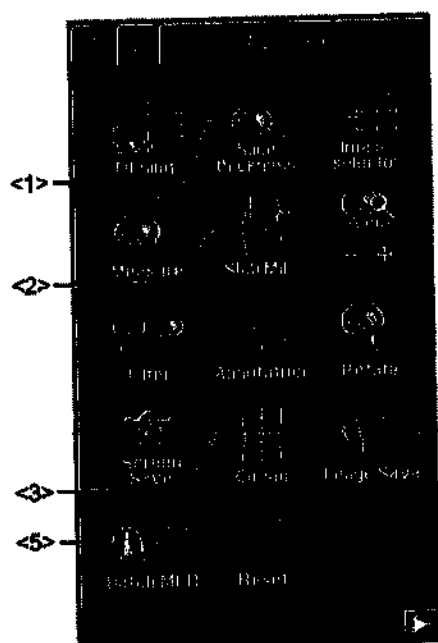
	<1>	При щелчке по данной кнопке выводится окно File Select (Выбор файла).
	<2>	Обновляется выбранное изображение.
	<3>	В окне Autoview-m (Синхронный просмотр-т) или на странице Filing (Выдача снимков) синхронно отображаются реконструированные изображения текущего исследования.
	<4>	Текущие данные пациента, выбранные на странице Filing (Выдача снимков) или в окне синхронного просмотра Autoview-m, передаются функции обработки исходных данных.
	<5>	При щелчке по одной из кнопок соответствующий ей кадр окна выбирается и становится активным. В окне синхронного просмотра Autoview-m можно выбрать только один кадр из четырех кадров окна.
	<6>	Изображения передаются на лазерное устройство вывода изображения и производится выдача снимков.
	<7>	Изображения в сериях, содержащих выводимые изображения, можно вывести в режиме CineView (отображение в кинорежиме), автоматически или вручную.
	<8>	Изображения для вывода в области вывода изображения можно выбрать в окне выбора изображений Image Selector.
	<9>	Рассчитываются и выводятся площадь, среднее число КТ, стандартное отклонение, максимальное число КТ и минимальное число КТ в области исследования (ОИ). На экран можно вывести до 10 ОИ и связанную с ними информацию.
	<10>	Происходит переключение выводимого изображения между сканограммой и КТ-изображением.
	<11>	Выводимое в области вывода изображения изображение можно увеличить или уменьшить.
	<12>	Можно выполнить фильтрацию изображения, показанного в области вывода изображения.
	<13>	Для выбранного изображения можно задать рисунок или текстовую строку.
	<14>	Текущее изображение, выбранное в области вывода изображения, можно повернуть/отразить.
	<15>	Изображения в области вывода изображения можно сохранить вместе с сопутствующей информацией, такой как выбранные ОИ, в качестве новой серии.
	<16>	На изображение в области вывода изображения можно наложить линейку.
	<17>	Можно расширить диапазон значений пикселей, используемых для вывода изображения.
	<18>	Эта функция используется для выполнения последовательности шагов от операций по обработке изображения, проводимых для изображения, которое показано в области вывода изображения, до операции сохранения изображения, выполняемой после обработки изображения по меньшей мере для одного изображения, выбранного в окне выбора изображений Image Selector.
	<19>	Эта функция используется для отмены всех операций обработки (поворот/отражение изображения, прокрутка, увеличение), выполненных для текущего выводимого изображения, и возврата окна вывода изображения в исходное состояние.
	<20>	Текущие выбранные условия вывода окна можно записать в параметр настройки 3 одного или нескольких изображений, одновременно выбранных в окне выбора изображений Image Selector.

(4) Если щелкнуть по вкладке [2] и вкладке [Main] (Главная)

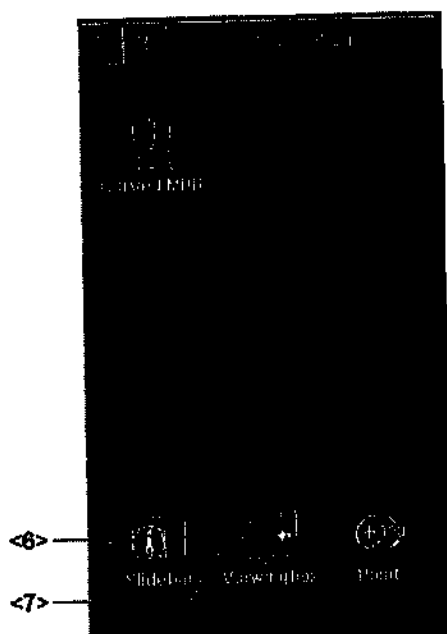


<1>	В этой части описаны процедуры для настройки расположения выводимых изображений в режимах синхронного просмотра [Autoview-s] и [Autoview-m].
<2>	При выводе КТ-изображения сканограмму можно уменьшить и вывести в углу экрана. Положение среза сканирования на КТ-изображении указывается на вставке-сканограмме пунктирной линией.
<3>	Можно рассчитать взвешенное среднее число изображения, выводимого в окне области вывода изображения, и требуемого изображения, выбранного в окне выбора изображения Image Selector, или найти результат вычитания двух изображений.
<4>	В окне вывода чисел КТ выводятся числа КТ в окрестности указателя на выбранном изображении.
<5>	На изображение в окне вывода изображения можно наложить сетку.
<6>	Можно выбрать окно нелинейных преобразований / нормальной обработки.
<7>	Здесь находятся дополнительные элементы.
<8>	Кривая зависимости плотности от времени (КПВ) показывает зависимость для среднего числа КТ, рассчитанного для части (ткани) в каждом изображении, используя изображения, генерированные при динамическом сканировании с контрастным усилением.
<9>	Пиксели с большими числами КТ собираются от нескольких объемов для создания одного объемного изображения (изображение MIP во времени).
<10>	Можно получить объем указанной области, используя несколько изображений (расчет объема).

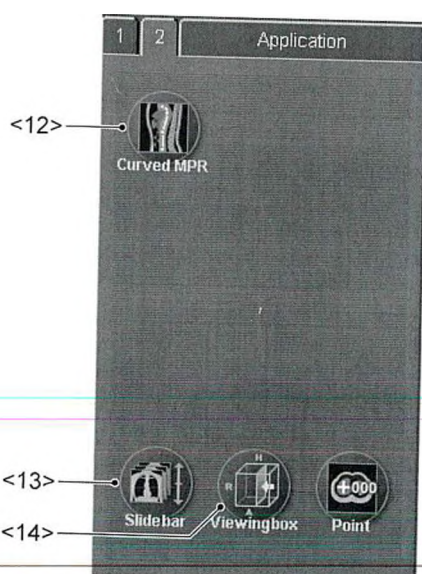
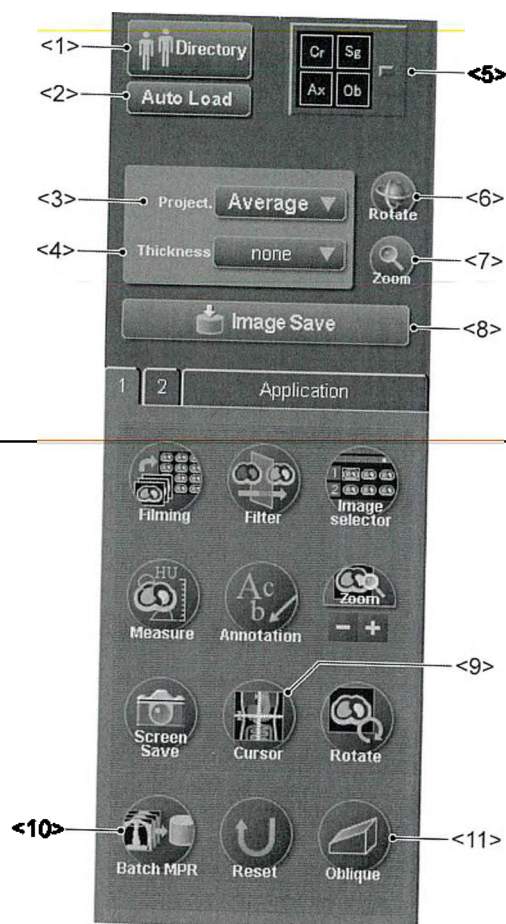
(5) Командное окно / Режим вывода многоплоскостной реконструкции (МПР), выбранный кнопкой выбора кадра



<1>	Используется для установки толщины изображения МПР в поперечном сечении.
<2>	Если изображение МПР в поперечном сечении имеет конечную толщину среза, то эту кнопку можно использовать для выбора метода вывода изображения, т. е. вывода величин суммарного среднего или вывода проекции максимальной интенсивности.
<3>	Эта кнопка активна только в режиме вывода трех изображений МПР в поперечном сечении. Кнопка позволяет выбирать, показывать ли курсоры проекций, указывающие три изображения МПР в поперечном сечении.
<4>	Сохраняет текущее выводимое изображение.
<5>	Автоматически сохраняет изображения МПР в поперечном сечении с заданной периодичностью.
<6>	Выводит ползунок справа от изображения. Ручку ползунка или черные кружки сверху и снизу ползунка можно использовать для изменения положения проекции. Кроме того, ползунок позволяет запустить функцию автоматического сохранения изображения МПР.
<7>	В области вывода изображения выведена фигура в виде параллелепипеда. Она показывает ориентации и положения проекций МПР, выводимых для этого пациента.

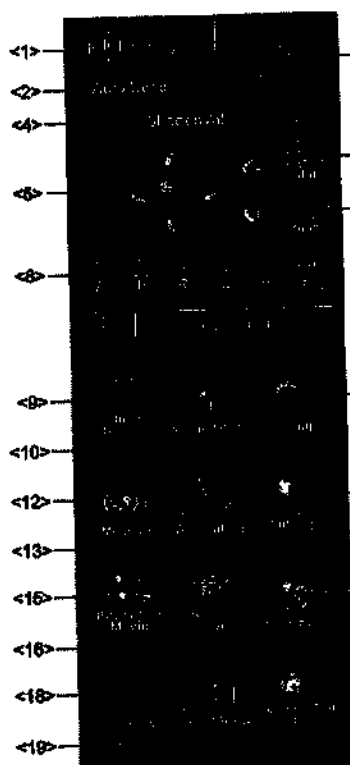


(6) Командное окно / Режим вывода многоплоскостной реконструкции (МПР)



<1>	При щелчке по данной кнопке выводится окно File Select (Выбор файла).
<2>	Текущие данные пациента, выбранные на странице Filming (Выдача снимков) или в окне синхронного просмотра Autoview-m, передаются функции обработки МПР.
<3>	Если изображение МПР в поперечном сечении имеет конечную толщину среза, то эту кнопку можно использовать для выбора метода вывода изображения, т. е. вывода величин суммарного среднего или вывода проекции максимальной интенсивности.
<4>	Используется для установки толщины изображения МПР в поперечном сечении.
<5>	В этой части описаны процедуры для настройки расположения выводимых изображений в режимах синхронного просмотра [Autoview-s] и [Autoview-m].
<6>	При включенной кнопке перетаскивание курсора мыши приводит к повороту изображения.
<7>	При включенной кнопке перетаскивание курсора мыши приводит к уменьшению/увеличению изображения.
<8>	Сохраняет текущий выбранный кадр.
<9>	Эта кнопка активна только в режиме вывода трех изображений МПР в поперечном сечении. Кнопка позволяет выбирать, показывать ли курсоры проекций, указывающие три изображения МПР в поперечном сечении.
<10>	Автоматически сохраняет изображения МПР в поперечном сечении с заданной периодичностью.
<11>	Эта кнопка активна только в режиме вывода трех изображений МПР в поперечном сечении. Требуемую плоскость поперечного сечения можно задать установкой угла на изображении МПР, чтобы вывести изображение сечения.
<12>	Эта кнопка активна только в режиме вывода трех изображений МПР в поперечном сечении. Можно вывести неплоское изогнутое изображение, задав изогнутую поверхность.
<13>	Выводит ползунок справа от изображения. Ручку ползунка или черные кружки сверху и снизу ползунка можно использовать для изменения положения проекции. Кроме того, ползунок позволяет запустить функцию автоматического сохранения изображения МПР.
<14>	В области вывода изображения выведена фигура в виде параллелепипеда. Она показывает ориентации и положения проекций МПР, выводимых для этого пациента.

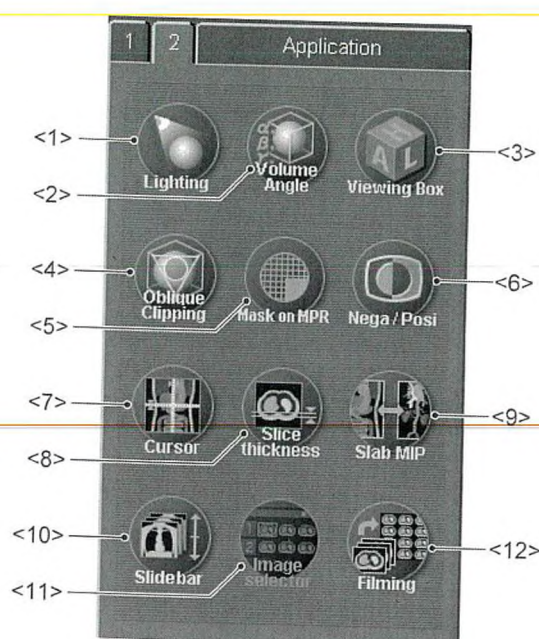
(7) Командное окно / Режим вывода пространственной реконструкции (3D)
Вкладка [1]



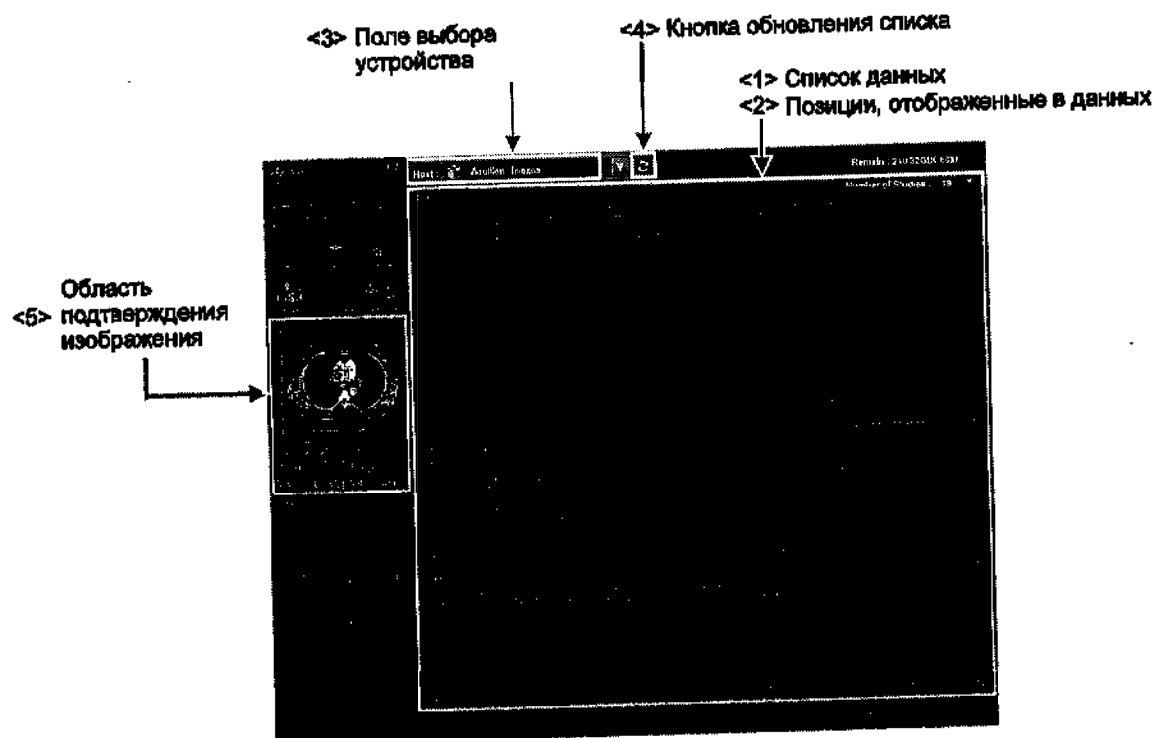
<1>	При щелчке по данной кнопке выводится окно File Select (Выбор файла).
<2>	Текущие данные пациента, выбранные на странице Filming (Выдача снимков) или в окне синхронного просмотра Autoview-m, передаются функции трехмерной обработки.
<3>	Щелкните по данной кнопке для вывода меню конфигурации вывода изображения. Щелкните по требуемому пункту в выпадающем меню.
<4>	При щелчке по кнопке режима визуализации выводится следующее меню. Щелкните по требуемому пункту меню, чтобы вывести целевое изображение в выбранном режиме визуализации.
<5>	Пространственные изображения (3D) и изображения многоплоскостной реконструкции (МПР) можно поворачивать.
<6>	Когда эта кнопка включена (обозначается желтым цветом), изображение 3D вращается в направлении перетаскивания мыши на изображении.
<7>	Выводимое в области вывода изображения изображение можно увеличить или уменьшить.
<8>	Щелкните по требуемой кнопке направления просмотра, чтобы изменить ориентацию вывода 3D изображения на дисплей.
<9>	Области с очень высокими или очень низкими числами КТ, например, кость или воздух, удаляются путем установки порогового значения.
<10>	Выбираются и удаляются ненужные области, либо выбираются нужные области и удаляются остальные области.
<11>	При обработке обрезкой изображения (ортогональной обрезке) можно вывести поперечные плоскости в шести направлениях (со стороны ног, со стороны головы, спереди, сзади, слева и справа).
<12>	Проводятся измерения по изображениям визуализации с затенением объема (SVR) и изображения многоплоскостной реконструкции (МПР).
<13>	Для выбранного изображения можно задать рисунок или текстовую строку.
<14>	Функция вырезания позволяет обрезать объемные данные до требуемой формы.
<15>	Эта функция позволяет генерировать интерполированные изображения 3D из двух зарегистрированных изображений с разными ориентациями вывода и/или разными условиями вывода.
<16>	Изображения в области вывода изображения можно сохранить вместе с сопутствующей информацией, такой как выбранные ОИ, в качестве новой серии.
<17>	Сохраняет текущее выводимое изображение.
<18>	Операции обработки включают раскрашивание изображений с затенением объема (SVR), установку параметров прозрачности и управление объектами.
<19>	Щелчок по вкладке [1] командного окна отменяет операции, связанные с выводом изображения, и возвращает изображение в исходное состояние. Относится к таким операциям, как поворот, перемещение по изображению и его увеличение.
<20>	Визуализация с затенением объема (SVR) в области вывода изображения в режиме высокого разрешения.

Краткий справочный указатель

(8) Командное окно / Режим вывода пространственной реконструкции (3D)
Вкладка [2]



<1>	Позволяет задать направление освещения при визуализации с затенением объема (SVR).
<2>	Открывает окно ввода угла. Ввод числового значения приводит к повороту изображения на указанный угол.
<3>	В каждом кадре изображения выводится область просмотра Viewing Box.
<4>	Позволяет вывести плоскость обрезки объемных данных в произвольном направлении.
<5>	По щелчку мыши допускающие отображение участки на изображениях МПР маскируются прозрачной зеленой заливкой.
<6>	Инерсия позитив/негатив производится для 3D изображений.
<7>	Выберите изображение 3D и щелкните эту кнопку. На изображение будут наложены отрезки линий, показывающие положение соответствующих проекций МПР, далее называемые также курсорами проекций.
<8>	Эта функция используется для регулировки толщины среза изображений МПР.
<9>	Эта функция используется для выбора метода вывода изображений, когда МПР имеет толщину.
<10>	Выводит ползунок справа от изображения. Кнопку ползункового регулятора или окружности (●) в верхней и нижней части ползункового регулятора можно использовать для изменения положения плоскости. Кроме того, ползунок позволяет запустить функцию автоматического сохранения изображения МПР.
<11>	Изображения для вывода в области вывода изображения можно выбрать в окне выбора изображений Image Selector.
<12>	Изображения передаются на лазерное устройство вывода изображения и производится выдача снимков.



<1> Список данных

Список данных представляет собой указатель данных для изображений, зарегистрированных на жестком диске или внешнем носителе данных. Данные изображения делятся на три уровня: исследование, серия и изображение. Поэтому данные могут выводиться как список данных исследования, список данных серии или список данных изображения.

Для управления данными изображения используются три типа идентификационных номеров.

(a) Номер серии (SER #)

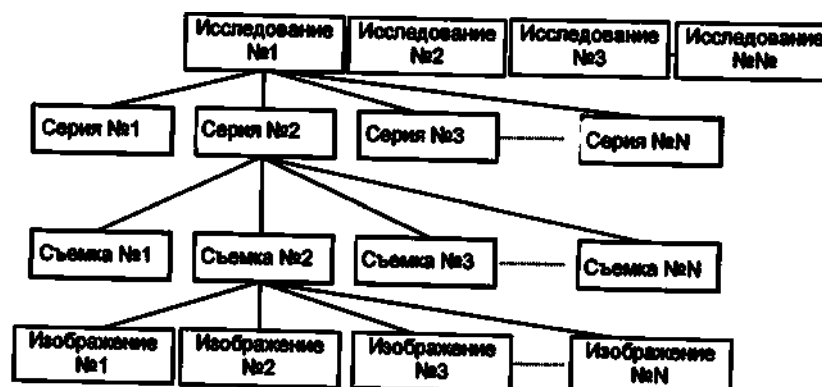
Номер, присваиваемый каждому исследованию (протоколу сканирования eXam Plan)

(b) Номер съемки (ACQ #)

Номер, присваиваемый в порядке проведения съемки (сканирования) в рамках одного протокола сканирования eXam Plan

(c) Номер изображения (IMG #)

Номер, присваиваемый изображениям, реконструированным с использованием данных одного сканирования, в порядке их генерации



ПРИМЕЧАНИЕ.

1. На схематической диаграмме вывода списка данных показана система присвоения идентификационных номеров. Имейте в виду, что в проводнике и в окнах выбора файлов можно выбрать только номер исследования, номер серии и номер изображения.
2. Две функции, использующие список данных, невозможно выполнять одновременно.

<2> Пункты, выводимые в списке данных

(a) В список данных исследования входят следующие пункты:

Accession No. (Номер доступа) :
 Номер доступа
 Номер доступа выводится только для исследований, которым был присвоен номер доступа.

Study (Исследование) :
 Присвоенный системой номер исследования (в порядке сохранения исследований)

Date (Дата) : Дата проведения исследования

PatientID : Идентификатор пациента — присваивается оператором

PatientName : Фамилия/имя пациента

IMG : Количество изображений в исследовании

Sex (Пол) : Пол пациента

Age (Возраст) : Возраст пациента

Organ (Орган) : Область сканирования

P : Флаг защиты
 Флаг защиты «P» показан для защищенных данных.

Acv : Флаг архивирования

Comment (Примечание) : Примечание

Modality (Тип исследования) :
 Название типа исследования, использованного для съемки изображения (КТ)

Study Time (Время исследования) :
 Время начала сканирования

(b) В список данных серии входят следующие пункты:

Series (Серии) : Присвоенный системой номер серии (в порядке сохранения серий)

IMG : Количество изображений в серии

CE (Контрастное усиление) :
 Выводится для изображений, снятых с использованием контрастного препарата

Type (Тип) : Тип изображения (для объемных данных выводится тип Vol.)

App. Type (Тип приложения) :
 Тип приложения, в котором используется данная серия (выводится тип приложения, заданный в протоколе сканирования eXam Plan)

SureIQ_1 : Название категории функции Sure IQ (выводится название категории функции Sure IQ, заданной в протоколе сканирования eXam Plan)

SureIQ_2 : Название функции Sure IQ (выводится название функции Sure IQ, заданное в протоколе сканирования eXam Plan)

Comment (Примечание) :	Комментарии к серии
P :	Флаг защиты Флаг защиты «Р» показан для защищенных данных.
Acv :	Флаг архивирования
FC :	Функция реконструкции
Filter (Фильтр) :	Тип фильтра изображения
ROI (ОИ) :	Номер ОИ
XAP :	Количество протоколов сканирования eXam Plan
Position (Положение) :	Положение пациента
Direction (Направление) :	Направление введения пациента
(с) В список данных изображения входят следующие пункты:	
No (№) :	Номер в списке изображений
Mode (Режим) :	Используемая последовательность сканирования (нормальное изображение NO, сканограмма SC, динамическое изображение DY, спиральное изображение HE)
ScanTime :	Время, в которое была проведена съемка изображения
StartPos/EndPos :	Начальное положение стола / конечное положение стола (указывается в мм)
Thickness (Толщина) :	Толщина среза (указывается в мм)
Tilt (Наклон) :	Наклон гентри (указывается в градусах)
Gating (информация по синхронизации с ЭКГ) :	Для реконструкции с синхронизацией по ЭКГ выводится Reconstruction phase/R-R interval (фаза / интервал R-R в реконструкции)
P :	Флаг защиты Флаг защиты «Р» показан для защищенных данных.
Acv :	Флаг архивирования
DispFOV :	Размер области вывода
kV (кВ) :	Напряжение на трубке (указывается в кВ)
mA (мА) :	Ток трубки (указывается в мА)
FOV (Поле обзора) :	Размер поля реконструкции
LastProcessing :	Тип последней проведенной обработки изображения (выводится название операции для последнего изображения, сохраненного приложением обработки изображения)
File (Файл) :	Присвоенный изображению номер файла (в порядке сохранения)
ScanHistory :	Тип файлов условий сканирования (которые зарегистрированы при использовании набора Rapideye (дополнительный) для подключения решения по сканированию)

ПРИМЕЧАНИЕ

Для изображений, полученных в ходе обработки онлайн (дополнительная) и т. п., в случае недостаточной информации для изображения выводится флаг блокировки обработки «N». При этом блокируются следующие функции обработки:

- Вывод вставки-сканогаммы
- Расчет объема
- Преобразование сканогамма / КТ-изображение пространственного изображения (3D)
- Вывод
- Автофотография (вывод сканированного среза)
- Многоплоскостная реконструкция (МПР)

<3> Поле выбора устройства

В этом поле можно выбрать устройство, для которого будет выводиться список данных.

<4> Кнопка обновления списка

При щелчке по этой кнопке после удаления или перемещения данных происходит обновления списка данных.

<5> Область подтверждения изображения

Здесь можно проверить выбранное изображение.

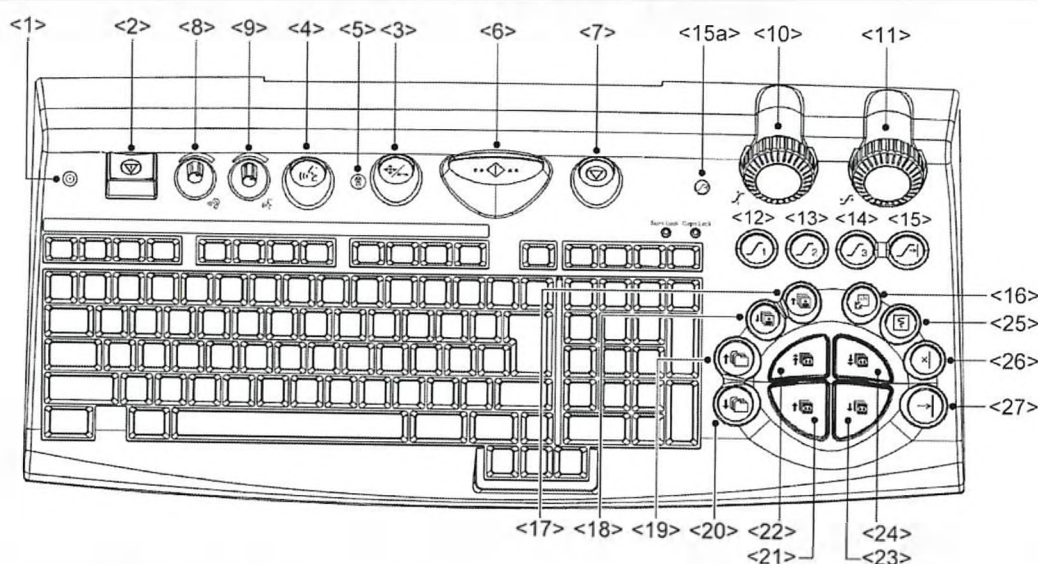
A.7 Клавиатура

⚠ ОСТОРОЖНО

Не работайте на клавиатуре непрерывно в течение продолжительного времени. Непрерывное пользование клавиатурой в течение длительного времени может привести к неврологическому расстройству руки или кисти.

Длительная работа на клавиатуре, в зависимости от индивидуальных особенностей человека, может привести к компрессионному повреждению кисти или руки. Неуклонно соблюдайте локальные нормативные акты по охране труда и здоровья работников в каждом учреждении, и не допускайте длительной непрерывной работы на клавиатуре.

Названия и функции частей клавиатуры



<1>		Индикатор электропитания Этот индикатор горит при включенном электропитании системы.
<2>		Кнопка аварийного останова. Используется для немедленной остановки системы в опасной ситуации. ■ ■ ■ Подраздел 4.6.1 «Кнопки аварийного останова»
<3>		Клавиша перемещения (гентри/процедурного стола) Используется для вертикального перемещения стола и горизонтального перемещения деки стола с использованием интерактивного экрана. После ввода целевого положения в интерактивном окне нажмите эту клавишу для выполнения перемещения.

<4>		Кнопка Talk (Говорить) Используется для разговора с пациентом, находящимся в кабинете сканирования. Эта кнопка активна только при удерживании ее нажатой. Если удерживать эту кнопку нажатой во время передачи голосового сообщения перед началом сканирования (или во время периода задержки), то передача голосового сообщения прерывается и оператор может говорить с пациентом, находящимся в кабинете сканирования. Сканирование не начнется, пока кнопка удерживается в нажатом положении. По окончании периода задержки сканирование начнется сразу же после отпускания кнопки. Если оператору необходимо дать указания пациенту непосредственно перед началом сканирования (например, если пациент слишком сильно двигается или не поддерживает контроль дыхания), эта кнопка позволяет отложить начало сканирования до выполнения указаний оператора. Имейте в виду, что после начала рентгеновского облучения нажатие этой кнопки не останавливает сканирование. Облучение продолжается до конца сканирования даже при удерживании кнопки в нажатом положении.
<5>		Индикатор наличия излучения Этот индикатор горит во время рентгеновского облучения.
<6>		Кнопка запуска сканирования Когда система готова к сканированию, загорается подсветка этой кнопки. При нажатии на горящую кнопку начинается сканирование. Мигание подсветки указывает, что система ожидает подготовительного перемещения деки стола перед началом сканоскопии или спирального сканирования. При нажатии кнопки запуска сканирования в таком состоянии начинается подготовительное перемещение деки стола (перемещение деки стола в направлении, противоположном направлению перемещения при сканоскопии или спиральном сканировании). По завершении подготовительного перемещения и готовности системы к выполнению сканирования загорается непрерывная подсветка кнопки.
<7>		Кнопка прерывания сканирования Эта кнопка горит на протяжении всего времени выполнения сканирования (включая время подготовки сканирования). Для прерывания сканирования нажмите эту кнопку.
<8>		Регулятор уровня громкоговорителя Используется для управления громкостью звуков из кабинета сканирования, которые поступают с микрофона, установленного на гентри.
<9>		Регулятор уровня громкости микрофона Используется для управления громкостью связи с кабинетом сканирования через микрофон при нажатии на кнопку Talk (Говорить).
<10>		Ручка регулировки уровня окна Используется для изменения центрального значения (WL: уровень окна) внутри диапазона чисел КТ для вывода изображения.
<11>		Ручка регулировки ширины окна Используется для изменения ширины (WW: ширина окна) диапазона чисел КТ для вывода изображения.
<12>		Кнопка «Окно 1» Выводит изображение с заданным параметром 1. Когда кнопка подсвечивается, выбран этот параметр.
<13>		Кнопка «Окно 2» Выводит изображение с заданным параметром 2. Когда кнопка подсвечивается, выбран этот параметр.

<14>		Кнопка «Окно 3» Выводит изображение с заданным параметром 3. Когда кнопка подсвечивается, выбран этот параметр.
<15>		Кнопка сохранения окна Параметр текущего выводимого окна сохраняется как заданный параметр 3. Даже при нажатии этой кнопки параметр окна не сохраняется до тех пор, пока изображение не будет обновлено.
<16>		Кнопка синхронного просмотра (автоматического вывода реконструированного изображения) При нажатии этой кнопки загорается подсветка кнопки и система переходит в режим синхронного просмотра. При нажатии этой кнопки во второй раз подсветка кнопки гаснет и система выходит из режима синхронного просмотра. В режиме синхронного просмотра вновь полученные изображения автоматически выводятся после сканирования, повторной попытки реконструкции или передачи онлайн (дополнительно).
<17>		Кнопка «Предыдущий пациент» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано первое изображение в исследовании, непосредственно предшествовавшем текущему исследованию.
<18>		Кнопка «Следующий пациент» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано первое изображение в исследовании, непосредственно следующем за текущим исследованием.
<19>		Кнопка «Предыдущая серия» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано изображение в серии, непосредственно предшествовавшей текущей серии.
<20>		Кнопка «Следующая серия» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано изображение в серии, непосредственно следующей за текущей серией.
<21>		Кнопка «Предыдущее изображение» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано изображение, непосредственно предшествующее текущему изображению в том же исследовании. Если текущее изображение является первым изображением в исследовании, будет показано последнее изображение в том же исследовании.
<22>		Кнопка «Быстро / Предыдущее изображение» При удерживании этой кнопки в нажатом положении последовательно с большой скоростью выводятся предыдущие изображения.
<23>		Кнопка «Следующее изображение» Если нажать эту кнопку при выведенном на экран изображении, будет показано изображение, непосредственно следующее за текущим изображением в том же исследовании. Если текущее изображение является последним изображением в исследовании, будет показано первое изображение в том же исследовании.

<24>		Кнопка «Быстро / Следующее изображение» При удерживании этой кнопки в нажатом положении последовательно с большой скоростью выводятся следующие изображения. Подробное описание элементов, управляющих выводом изображений, таких как кнопки «Предыдущий/следующий пациент», кнопки «Предыдущая/следующая серия» и кнопки «Предыдущее/следующее изображение», приведено в руководстве по обработке изображений настоящего руководства. ■ ■ ■ «Руководство по обработке изображений»
<25>		Кнопка «Печать» (выдача снимков) Выводит изображения на пленки. ■ ■ ■ «Руководство по обработке изображений»
<26>		Кнопка «Стереть» (удаление сохраненных данных) Удаляет изображения из части вывода кадра.
<27>		Кнопка «Сохранить» (сохранение данных) Сохраняет изображения в заданном окне.
<28>		Гентри/стол Открывает окно настройки положения гентри/процедурного стола.
<29>		Расчет статистики Открывает окно расчета статистики.
<30>		Линейка Выводит линейку в области вывода изображения.
<31>		Селектор изображений Открывает окно выбора изображений.
<32>		Пакетная обработка Запускает функцию пакетной обработки.
<33>		Точка Выводятся координатное положение и число КТ для выбранной точки на выводимом изображении.
<34>		Сохранение экрана Изображения в области вывода изображения можно сохранить вместе с сопутствующей информацией, такой как выбранные ОИ, в качестве новой серии.

A.8 Мышь

Мышь используется для выполнения следующих четырех основных операций.

- (1) Основные операции, выполняемые мышью
 - Щелкнуть : Нажмите и сразу же отпустите кнопку мыши.
 - Двойной щелчок : Последовательно дважды быстро нажмите кнопку мыши.
 - Удержание : Удерживайте кнопку мыши в нажатом положении.
 - Перетаскивание : Переместите курсор мыши, удерживая нажатой кнопку мыши.
- (2) Функции мыши
 - Левая кнопка : Обычно используется для выбора элемента.
 - Колесо прокрутки : При перемещении колеса прокрутки мыши изображения перемещаются соответствующим образом.
 - Правая кнопка : Используется для регулирования уровня окна и ширины окна.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В этом руководстве описание некоторой операции как «щелчок» означает использование левой кнопки, если иное не указано явно такой фразой как, например, «нажмите правую кнопку мыши».

A.9 Монитор

- (1) Включение и выключение электропитания

Для включения и выключения электропитания монитора используйте основной выключатель консоли.

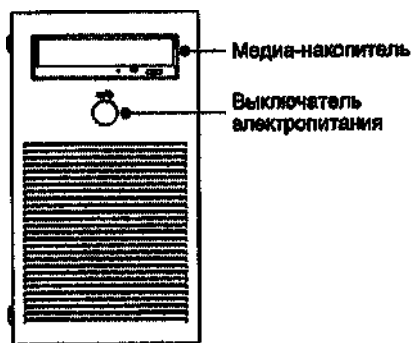
Выключатель питания монитора рекомендуется оставить во включенном состоянии.
- (2) Остаточное изображение

Если монитор не предполагается использовать в течение нескольких часов, хотя питание системы будет оставаться включенным, то обязательно выключайте питание монитора с помощью выключателя на его передней панели. Пренебрежение этим может привести к появлению на мониторе остаточного изображения. (Подробное описание см. в руководстве по эксплуатации блока монитора.)
- (3) Черные точки или яркие точки

Некоторые точки на экране могут постоянно быть черными или яркими. Это обусловлено внутренними свойствами конструкции и поэтому не является неисправностью монитора.
- (4) Дополнительная информация по эксплуатационным процедурам и мерам безопасности

См. «Руководство по эксплуатации монитора».

Блок STNAVI BOX



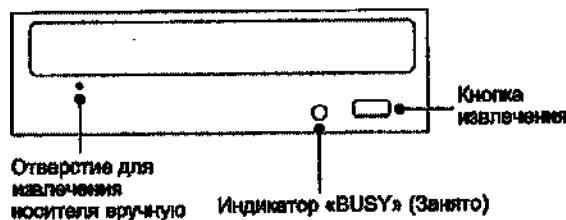
STNAVI BOX

(1) Выключатель электропитания

Выключатель питания блока STNAVI BOX используется для осуществления ежедневных процедур включения/выключения питания.

(2) Дисковод

Дисковод используется для хранения файлов пациента. Дисковод поддерживает диски DVD-RAM и DICOM.



(а) Отверстие для извлечения вручную

Это отверстие используется в тех случаях, когда диск DVD-RAM или носитель DICOM не удается извлечь нажатием на кнопку извлечения из-за неисправности и т. п. Чтобы удалить накопитель, следуйте указанным ниже инструкциям.

- Выключите электропитание системы.
- Вставьте в отверстие в прямом направлении тонкий прочный стержень длиной более 30 мм.
- Когда край накопителя покажется снаружи, вытащите его.

(b) Индикатор «BUSY» (Занято)

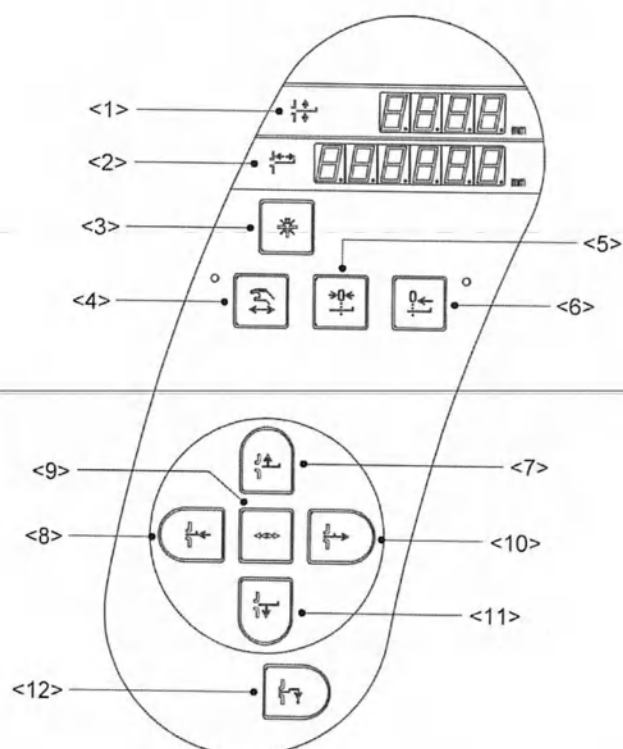
Если носитель подключен к системе, индикатор горит зеленым цветом. Индикатор загорается оранжевым цветом во время записи или считывания данных.

(с) Кнопка извлечения

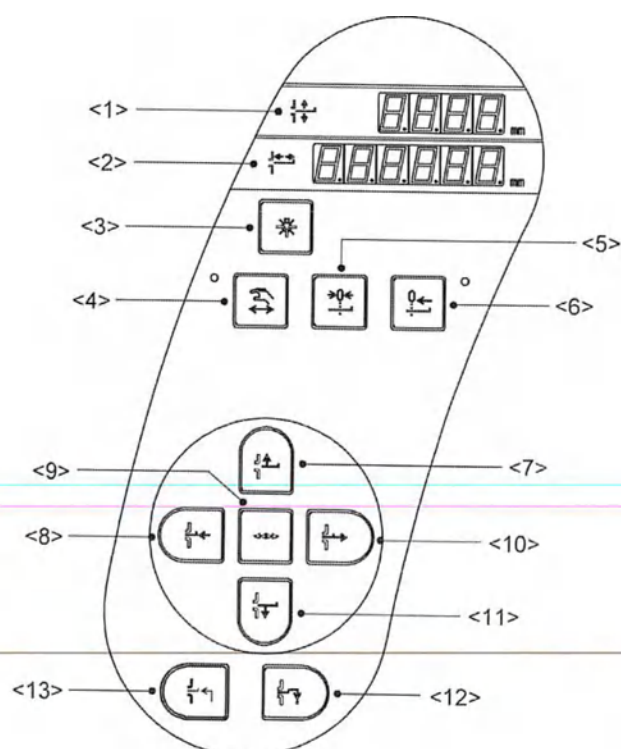
Нажмите данную кнопку, чтобы извлечь накопитель. Обратите внимание на то, что, если в программных настройках установлено подавление функции извлечения носителя, его невозможно извлечь даже при нажатии данной кнопки.

А.11 Список функций панели управления

<При использовании стола CBTB-030 в системе>



<При использовании стола CBTB-032 в системе>



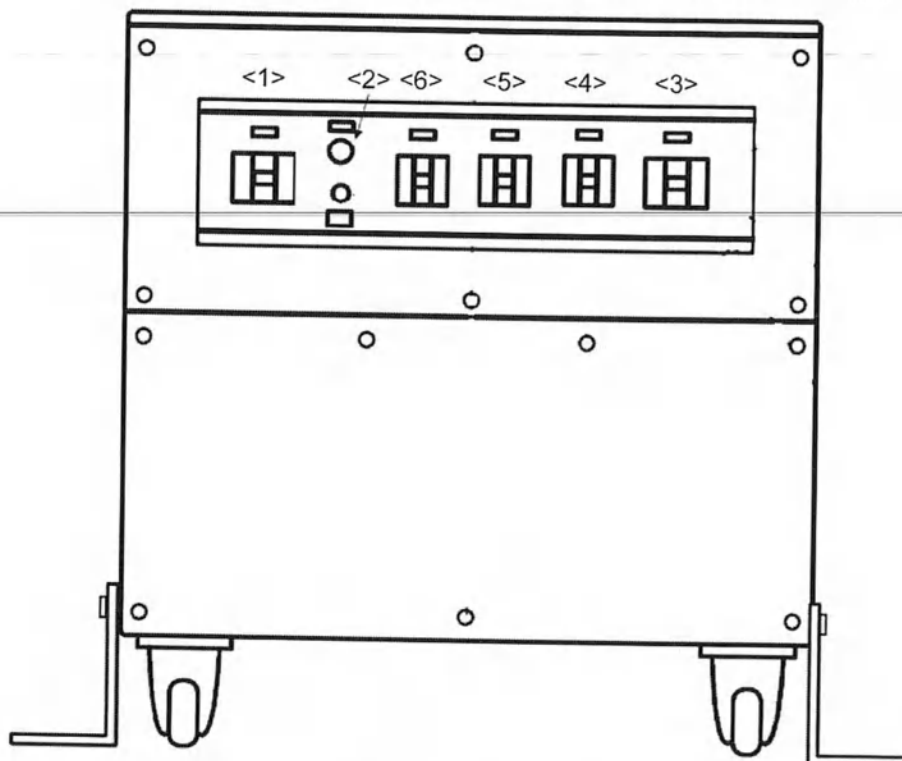
Краткий справочный указатель

№	Название	Функция
<1>	Индикатор высоты вертикального перемещения стола	Показывает высоту вертикального перемещения процедурного стола.
<2>	Индикатор положения горизонтального перемещения деки стола	Показывает положение горизонтального перемещения деки процедурного стола.
<3>	Переключатель визиера	Включение визиера. При повторном нажатии на этот переключатель визиер выключается.
<4>	Переключатель СВОБОДНО	Разблокирует ручное перемещение деки процедурного стола.
<5>	Переключатель установки на ноль	При удержании этого переключателя в нажатом положении не менее 2 с выводимое на индикатор <2> числовое значение сбрасывается до 0 (ноль).
<6>	Переключатель автоматического скольжения	Дека стола автоматически перемещается из точки проекции внешнего визиера в точку проекции внутреннего визиера и останавливается.
<7>	Переключатель перемещения стола ВВЕРХ	Поднимает процедурный стол.
<8>	Переключатель скольжения ВНУТРЬ	Дека процедурного стола перемещается в направлении ВНУТРЬ.
<9>	Переключатель БЫСТРО	При использовании этого переключателя вместе с переключателями <7>, <8>, <10> или <11> перемещение производится с высокой скоростью. * Переключатели <7> и <11> можно использовать только для стола СВТВ-032.
<10>	Переключатель скольжения НАРУЖУ	Дека процедурного стола перемещается в направлении НАРУЖУ.
<11>	Переключатель перемещения стола ВНИЗ	Опускает процедурный стол.
<12>	Переключатель автоматического возврата	Позволяет перевести процедурный стол для исследования пациента и гентри в положение, при котором пациента удобно поместить на стол или снять со стола.
<13>	Переключатель автоматической установки (только для СВТВ-032)	Удерживая данный переключатель, пациента можно переместить в положение рядом с положением сканирования.

A.12 Распределитель питания

Положения выключателей электропитания на распределительном щите и распределителе питания показаны на представленном ниже рисунке. В нормальном состоянии включите выключатели электропитания GANTRY (X200), GANTRY (F) и CONSOLE 2.

Чтобы включить/отключить питание при выполнении ежедневных процедур, используйте выключатель питания на блоке STNAVI BOX.



- <1> ВХОД : ВКЛ в нормальном состоянии
- <2> Лампа INPUT : Горит при включенном электропитании распределительного щита.
- <3> GANTRY (X200) : ВКЛ в нормальном состоянии
- <4> GANTRY (F) : ВКЛ в нормальном состоянии
- <5> CONSOLE 1 : ВЫКЛ в нормальном состоянии (не используется в данной системе)
- <6> CONSOLE 2 : ВКЛ в нормальном состоянии

ОСТОРОЖНО

1. Запрещается класть какие-либо предметы на распределитель питания. Распределитель питания может потерять равновесие и опрокинуться, что может привести к травме.
2. Не трогайте никаких переключателей (например, TEST BUTTON (Кнопка проверки) или SENSITIVITY SW (Переключатель чувствительности, используется для задания тока при обнаружении токов утечки)), кроме выключателей ВКЛ/ВЫКЛ автомата защиты. Действие других переключателей может привести к неисправному функционированию, нарушению работоспособности и повреждению системы.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

Canon

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

для

КТ-сканер

Aquilion

TSX-201A

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

(2B203-151EN*С)

ВАЖНО!

Прочитайте и ознакомьтесь с настоящим руководством прежде, чем работать с оборудованием. После ознакомления храните данное руководство в легкодоступном месте.

КОРПОРАЦИЯ «КЭНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМС»

©Корпорация «Кэнон Медикал Системс» 2019-2020
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Фумиаки Тэсима Печать: Корпорация «Кэнон Медикал Системс» Печать отдела контроля
качества Дата: 26 августа 2020 года Выпущено: март 2020 года

Фрагменты печати: Печать нотариуса Сато Такааки
Реестр 2020 г. №222
Нотариальное свидетельство

Настоящим удостоверяется, что Ханацука Кацунори, представитель Тэсима Фумиаки, старшего менеджера отдела контроля качества Центра безопасности и управления качеством корпорации «Кэнон Медикал Системс» (головной офис: Тосиги-кэн, Отавара-си, Симоисигами 1385), заявил в моем присутствии, что упомянутый Тэсима Фумиаки признал, что поставил подпись и печать на приложенном документе 26 августа 2020 года в моей нотариальной конторе.

Уцуномия-си, Оодори 4-1-18, здание Уцуномия Дайдо Сэммэй, 7 этаж

В подчинении местного отдела юстиции Уцуномия

Нотариус Сато Такааки /подпись/

Печать: Печать нотариуса Сато Такааки

Общее нотариальное свидетельство № R02-0298

Свидетельство

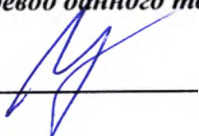
Настоящим удостоверяется, что приложенное нотариальное свидетельство было выполнено действующим нотариусом на основании и в пределах полномочий, а печать на нём подлинная.

26 августа 2020 года

Глава местного отдела юстиции г. Уцуномия Вататани Осаму

Печать: Местный отдел юстиции г. Уцуномия

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марычевым Юрием Игоревичем.



Российская Федерация

Город Москва

Пятнадцатого октября две тысячи двадцатого года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса
города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика
Марычева Юрия Игоревича.

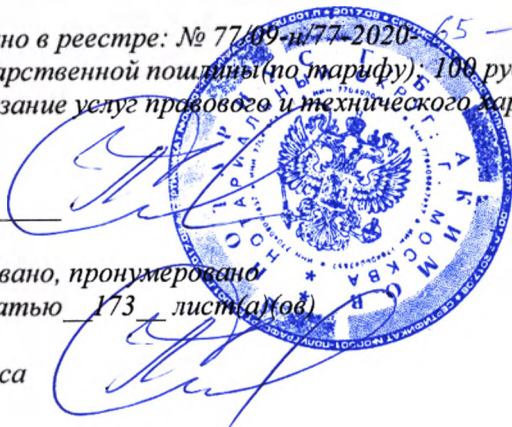
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2020-65-678

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб.



Е.Д. Ребрина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 173 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса



7B-1152

Canon

QUICK
REFERENCE
VOLUME

OPERATION MANUAL

2B203-152EN

Aquilion

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



26 August 2020
Date

TSX-201A

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2019
ALL RIGHTS RESERVED



令和 2 年登簿第 223 号
認 証

嘱託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 2 年 8 月 26 日、本公証役場において

宇都宮市大通り4-1-18 宇都宮大同生命ビル7階
宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R02- 0299 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 2 年 8 月 26 日

宇都宮地方法務局長

綿谷 修



C E R T I F I C A T E

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date August 26, 2020.

WATATANI Osamu

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Registered No. 223

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 26th day of August 2020.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем упрощенном руководстве описываются рабочие процедуры для многосрезовых систем КТ *Aquilion* (TSX-201A).

Правила безопасности, процедуры для неотложных случаев и другие подобные сведения см. в руководствах по эксплуатации соответствующей системы КТ. Перед использованием системы КТ прочтите соответствующие руководства по эксплуатации.

- * В зависимости от системы внешний вид окон в настоящем руководстве может немного отличаться.

Обозначения



ВНИМАНИЕ:

Указывает на информацию, относящуюся к безопасности. Соблюдайте меры предосторожности. Иначе возможны травмы, потеря данных или иной вред.

- * Подробное описание мер предосторожности см. в руководствах по эксплуатации для систем КТ. Обязательно прочтите руководства по эксплуатации.



Указывает на полезную информацию относительно работы системы.

- * Названия компаний и продуктов, указанные в настоящем руководстве, являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
 - * Запрещается полностью или частично копировать и перепечатывать данное руководство без предварительного письменного разрешения.
 - * Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления и без каких-либо правовых обязательств.
-

Содержание

Порядок действий

	Стр.
1 Включение электропитания/прогрев	2
↓	
2 Подготовка к сканированию	6
↓	
Ввод сведений о пациенте	6
Укладывание пациента	7
3 Сканирование	9
↓	
Сканирование головы	9
Сканирование грудной клетки и брюшной полости	12
Отображение/обработка изображений	19
↓	
Просмотр изображений	19
Обработка изображений	22
Измерение КТ-числа	23
Измерение расстояния	24
Увеличение изображения	25
↓	
Построение изображения МПР	26
Обработка исходных данных	43
4 Печать снимков	46
↓	
Открытие окна выдачи снимков	46
Выбор изображения	47
5 Управление файлами изображений	50
↓	
Удаление ненужных изображений	50
Сортировка списка	51
Защита файлов от удаления	52
Сохранение изображений на диск DVD-RAM	53
Считывание изображений с диска DVD-RAM	54
6 Выключение электропитания	56
Приложение. Поиск и устранение неисправностей	58

Включение электропитания/прогрев

В данном разделе содержится описание процедуры включения питания и прогрева системы.

1. Включение электропитания

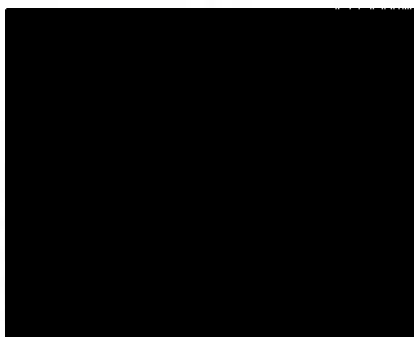
1. Переведите переключатель питания на шкафе STNAVI BOX в положение ВКЛ.



Выключатель питания

STNAVI BOX

2. Отобразится интерактивный экран или экран входа в систему. Если отобразится экран входа в систему, выполните вход.



Интерактивный экран

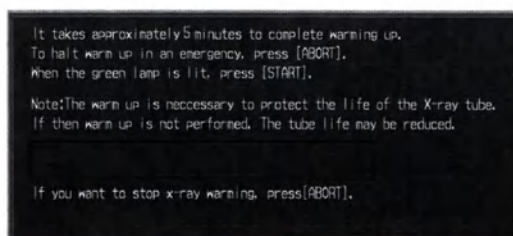


Окно входа в систему

3. Если рентгеновский излучатель не включался в течение трех часов или более, появится сообщение о необходимости прогрева системы.

*** Прогрев требуется для защиты рентгеновской трубки.**

- (1) Убедитесь, что дека стола полностью выдвинут из гентри.
- (2) Убедитесь в том, что в процедурной никого нет.
- (3) Нажмите кнопку запуска сканирования .



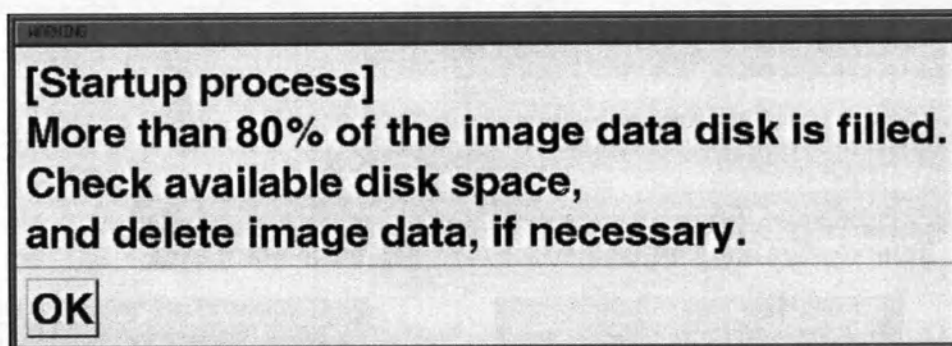
➔ Прогрев выполняется в течение приблизительно 5 минут.



Чтобы остановить прогрев (например, в случае аварийной ситуации), нажмите кнопку прерывания операции



Если диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %, появится следующее сообщение.



Хотя получение изображений доступно даже после отображения этого сообщения, рекомендуется удалить ненужные изображения до того, как диск полностью заполнится. (См. стр. 50.)

Приблизительное число изображений, которое можно сохранить на диске для изображений, отображается в поле «HD-Image» (Изображений на жестком диске) командного окна.

2. Командное окно

Чтобы отобразить командное окно, переместите курсор к левому краю экрана и щелкните левой кнопкой мыши.

■ Для окна сканирования

Оставшийся объем памяти на жестком диске

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов вывода на пленку

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов передачи изображений

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов реконструкции

Положение гентри/стола

Выделение тепла рентгеновской трубкой

Подготовка к сканированию

[Autoview-s]
(Синхронный просмотр-s)

Обработка исходных данных

Утилиты



■ Для других окон, кроме окна сканирования

Оставшийся объем памяти на жестком диске

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов вывода на пленку

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов передачи изображений

Количество изображений, зарегистрированных в очереди запросов реконструкции

МПР

Обработка по алгоритму 3D

Клинический анализ

Подготовка к сканированию

[Autoview-s]

(Синхронный просмотр-s)

Обработка исходных данных

Утилиты



Подготовка к сканированию

В данном разделе описаны процедуры ввода сведений и параметров пациента.

1. Ввод сведений о пациенте

Всегда вводите **идентификатор пациента**, его **имя** и **возраст**. При необходимости введите и другие данные.

The screenshot shows a software interface for entering patient data. It includes the following fields and controls:

- ID**: A text input field with an **Info.** button to its right.
- Lastname**: A text input field.
- First**: A text input field.
- Middle**: A text input field.
- DOB**: A date input field with the format `yyyy.mm.dd`.
- Age**: A text input field.
- Sex**: A dropdown menu.
- Weight**: A text input field followed by a **kg** unit label.
- Comment**: A text input field with a dropdown arrow on its right.
- Contrast**: A text input field with a dropdown arrow on its right.
- Body Region**: A text input field with a dropdown arrow on its right.
- Buttons at the bottom**: **Appoint**, **Exposure record**, **Detail**, **Clear**, and **Emergency**.

В случае неотложного исследования нажмите кнопку

Emergency

Будут автоматически введены временный идентификационный номер пациента и временное имя пациента.

В этом случае не забудьте выбрать [Utility] (Утилиты) → [Information Change] (Изменение информации), чтобы ввести правильные идентификатор и имя пациента после выполнения исследования.

2. Укладывание пациента

1. Зафиксируйте пациента.

ВНИМАНИЕ: Во время фиксации пациента соблюдайте меры предосторожности, описанные в руководстве по эксплуатации (том «Основные сведения») для системы КТ. При перемещении деки стола будьте осторожны и не зажмите руки пациента.

2. Переместите стол пациента и деку стола.



Используйте кнопки со стрелками вверх-вниз () и внутрь-наружу () для регулировки положения деки стола. Положение стола для сканирования должно быть таким, чтобы лучи наружных визиров были совмещены с центром области интереса (по вертикали) и срединной линией. Для выполнения сканоскопии лучи должны быть выровнены с исходной линией сканоскопии. Чтобы включить наружные визеры, нажмите кнопку ().

Для перемещения стола для пациента с высокой скоростью нажмите кнопку «FAST» (Быстро) (), удерживая нажатой кнопку, соответствующую нужному направлению перемещения стола: «IN» (Внутри) или «OUT» (Наружу). Нажмите кнопку «FREE» (Свободно) () для ручного перемещения деки стола. В это время на кнопке горит зеленый индикатор. Чтобы отменить ручной режим, еще раз нажмите кнопку.



Поскольку механизм блокировки (который отключает движение деки стола внутрь в случае низкой высоты стола) отключен, если нажата кнопка «FREE» (Свободно), следует уделять особое внимание предотвращению столкновения между декой стола и гентри.

3. Переместите пациента в положение для начала сканирования. Если для позиционирования используется наружный визир, удерживайте нажатой кнопку «Auto-slide» (Автоматическое перемещение) (), пока стол для пациента не остановится.



Чтобы настроенное положение стола отображалось как нулевое, удерживайте нажатым переключатель обнуления стола () более 2 секунд.

4. Чтобы отключить визиры, нажмите переключатель визира ().

Сканирование головы

1. Подготовка

1. Введите сведения о пациенте и задайте для него параметры.

2. Выберите подходящий план исследования.

<1> Выберите область.

<2> Выберите план исследования.



3. Отображаются сведения о пациенте и сканировании.

Проверьте идентификатор, имя, направление загрузки и положение пациента.

<1> Идентификатор пациента

<2> Имя пациента

<3> Направление введения

<4> Положение

<5> Направление сканирования



4. Отображаются параметры сканирования для плана исследования.

2. Сканирование

1. Нажмите кнопку запуска сканирования , когда она **загорится**.

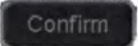


➔ Запускается сканирование.

Чтобы прервать процесс сканирования нажмите кнопку прерывания операции  на клавиатуре.

2. После завершения сканирования на экране появится окно для указания дополнительного сканирования.

Чтобы выполнить дополнительное сканирование:

Введите число сканирований и другую необходимую информацию, затем нажмите кнопку .

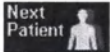
Чтобы закрыть окно дополнительного сканирования:

Нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана.

Чтобы выполнить сканирование с помощью тех же параметров сканирования:

Нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана.

3. Завершение

1. Чтобы завершить исследование, нажмите кнопку .
2. Нажмите переключатель автоматического перемещения в исходное положение . Стол для исследования пациента возвращается в исходное положение.
3. Помогите пациенту спуститься со стола.

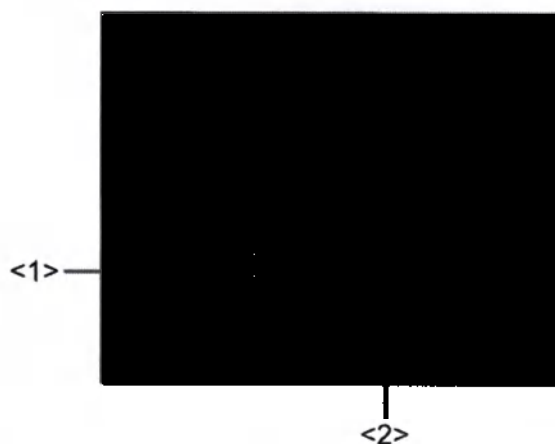
Сканирование грудной клетки и брюшной полости (спиральное сканирование)

1. Подготовка

1. Введите сведения о пациенте и задайте для него параметры.
2. Выберите подходящий план исследования.

<1> Выберите область.

<2> Выберите план исследования.



3. Отображаются сведения о пациенте и сканировании. Проверьте идентификатор, имя, направление загрузки и положение пациента.

<1> Идентификатор пациента

<2> Имя пациента

<3> Направление введения

<4> Положение

<5> Направление сканирования



4. Отображаются параметры сканирования для плана исследования.



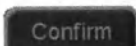
Изменение параметров сканирования

- 1) Щелкните номер строки, в которой отображаются параметры сканирования.
- 2) Щелкните вкладку «Scan Details» (Данные сканирования) и измените необходимые параметры.



- 3) После изменения параметров нажмите кнопку .

Изменение параметров сканоскопии

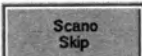
- 1) Щелкните номер строки, в которой отображаются параметры сканоскопии.
- 2) Щелкните вкладку «Scan Details» (Данные сканирования) и измените необходимые параметры.
- 3) После изменения параметров нажмите кнопку .

Получение передней и боковой сканограмм

Выберите «Dual Scano» (Двойная сканоскопия) в меню «Scan Mode» (Режим сканирования).

Щелкните схему отображения угла сканоскопии в окне подтверждения положения пациента, затем выберите угол и порядок сканирования.



Чтобы прервать первую сканоскопию, нажмите кнопку , отображаемую во время сканоскопии. Вторая сканоскопия начинается с положения, где была прервана первая сканоскопия.

2. Сканоскопия (получение изображения проекции)

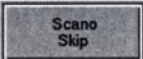
1. Нажмите кнопку запуска сканирования , когда она **замигает**.



→ Стол пациента перемещается.

2. Нажмите кнопку запуска сканирования , когда она **загорится**.

→ Система приступит к сканоскопии.

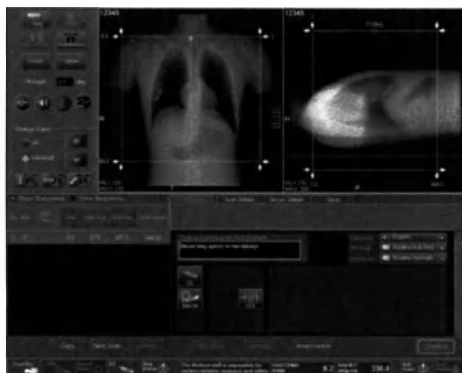
После выполнения сканоскопии для необходимого диапазона нажмите кнопку .



Если режимом сканирования является «Dual Scano» (Двойная сканоскопия), сканоскопию также можно прервать без выполнения второй сканоскопии, нажав кнопку прерывания операции  на клавиатуре после выполнения первой сканоскопии.

3. Планирование сканирования

1. Отображается сканограмма. Выполните планирование сканирования с помощью этого изображения.

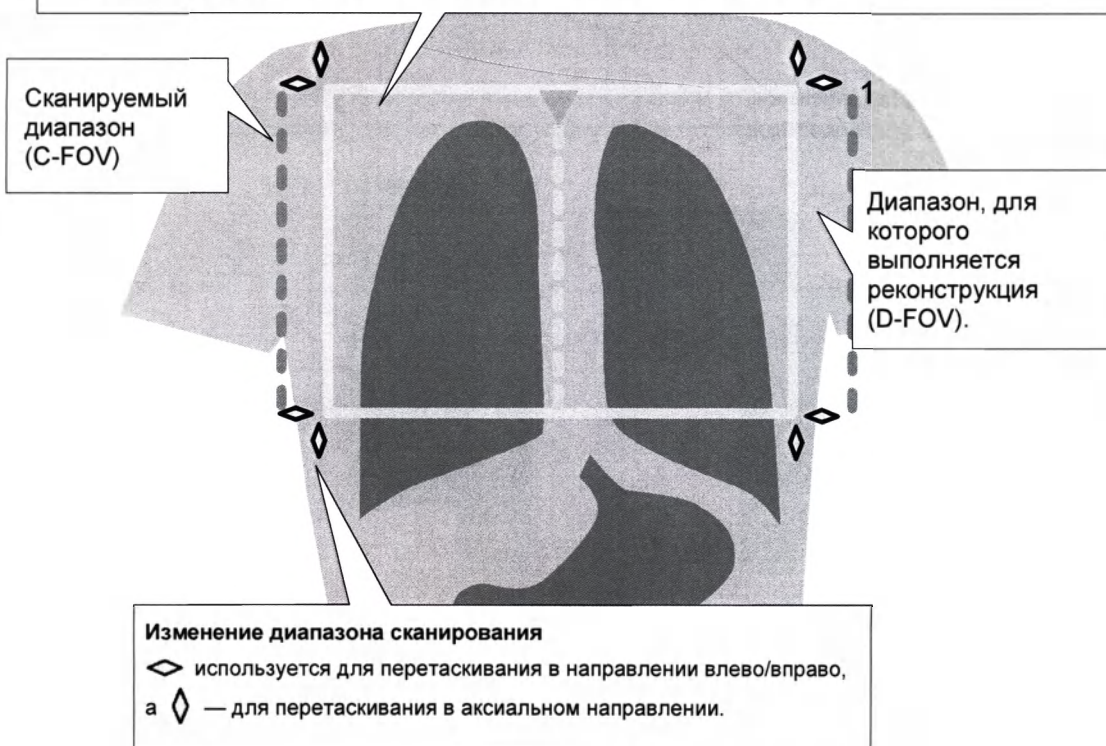


2. Измените положение и диапазон сканирования.

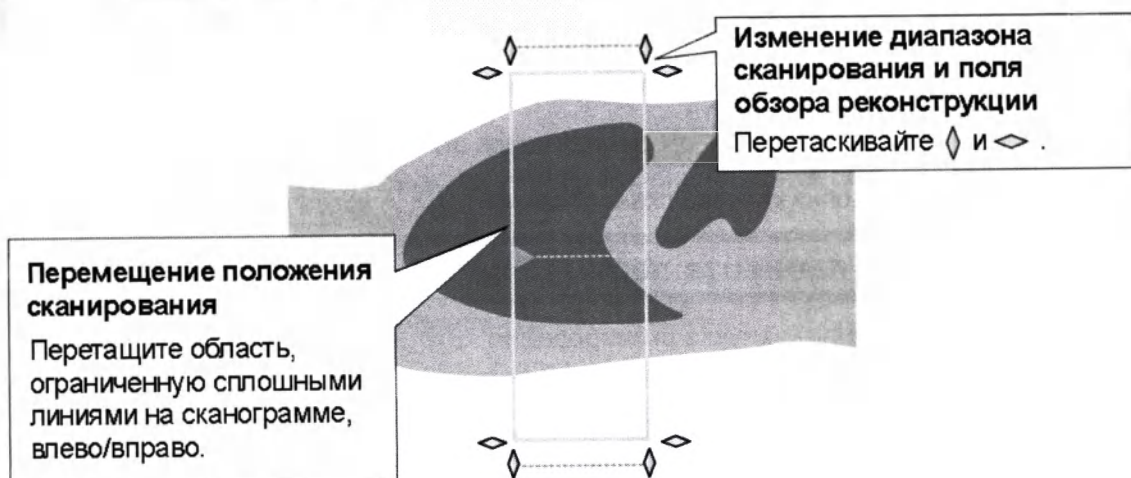
Для верхней проекции

Изменение положения сканирования

Направление смещения положения сканирования можно задавать с помощью кнопок , и . Если выбрано , то ограничено перемещение сплошных линий на сканограмме вверх и вниз; если выбрано , то ограничено перемещение сплошных линий на сканограмме влево и вправо; а если выбрано , то сплошные линии можно перемещать в любом нужном направлении. обозначает положение сканирования.



Для боковой проекции



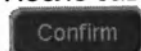
Переключение окон

Чтобы переключиться между интерактивным окном плана сканирования и окном подтверждения сведений о пациенте, нажмите кнопку .

- При необходимости измените предустановленные параметры на вкладке «Scan Details» (Данные сканирования) в окне плана исследования.

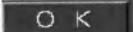


- После завершения планирования сканирования нажмите кнопку



4. Сканирование

1. Отображается окно подтверждения перемещения стола для исследования пациента.

Нажмите кнопку .

2. Нажмите кнопку запуска сканирования , когда она **замигает**.

→ Стол пациента перемещается.

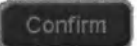
3. Нажмите кнопку запуска сканирования , когда она **загорится**.

→ Запускается сканирование.

Чтобы прервать процесс сканирования нажмите кнопку прерывания операции  на клавиатуре.

4. После завершения сканирования на экране появится окно для указания дополнительного сканирования.

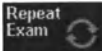
Чтобы выполнить дополнительное сканирование:

Введите число сканирований и другую необходимую информацию, затем нажмите кнопку .

Чтобы закрыть окно дополнительного сканирования:

Нажмите кнопку  в правом нижнем углу экрана.

Чтобы выполнить сканирование с помощью тех же параметров сканирования:

Нажмите кнопку  в левом нижнем углу экрана.

5. Завершение

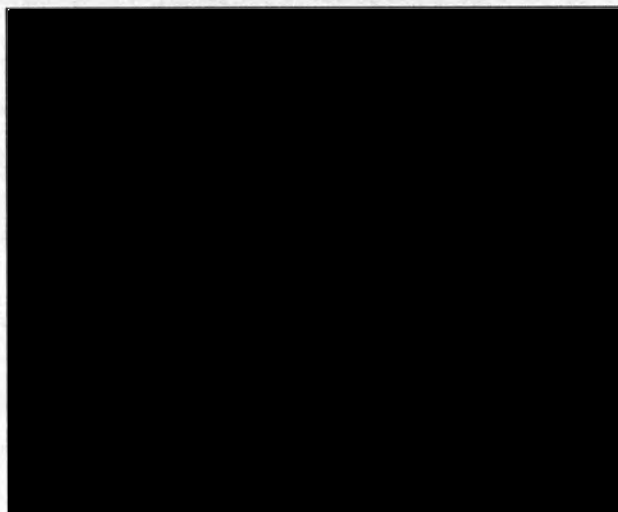
1. Чтобы завершить исследование, нажмите кнопку .
2. Нажмите переключатель автоматического перемещения в исходное положение . Стол для исследования пациента возвращается в исходное положение.
3. Помогите пациенту спуститься со стола.



Выполнение сканирования с помощью тех же условий сканирования

Чтобы повторить сканирование (например, в случае исследований с помощью контрастного вещества) с применением тех же условий сканирования, используйте функцию повтора исследования.

- 1) Нажмите кнопку  в правом нижнем углу окна. Условия сканирования, использованные в предыдущем выполненном плане, отображаются в окне повтора исследования.



- 2) Подтвердите условия сканирования и нажмите кнопку . Отобразится окно с планом сканирования. Выполните те же операции, что и при стандартном планировании сканирования. (Параметры сканирования также можно изменить.) Если план сканирования не задан, кнопка запуска сканирования  загорается.

Отображение/обработка изображений

В данном разделе описаны процедуры отображения и обработки полученных изображений.

1. Просмотр изображений

1. Щелкните кнопку запуска для режима «Autoview-s» (Синхронный просмотр-s) или «Autoview-m» (Синхронный просмотр-m) в командном окне.
2. Щелкните  в окне запуска. Отображается каталог пациентов.
3. В каталоге пациентов выберите файл данных с изображением для отображения и нажмите кнопку [Load] (Загрузить).



4. Нажмите кнопку обработки изображений  на вкладке [1].

Отобразится окно выбора изображений.

5. В окне выбора изображений щелкните изображение, которое нужно отобразить.



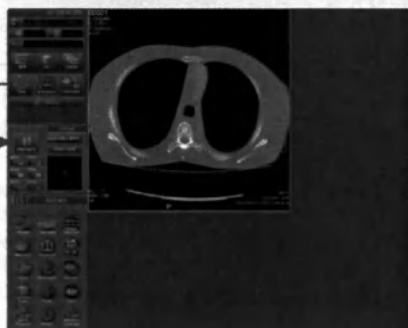
Число выбранных изображений и общее число изображений



Информация о формате отображения матрицы изображения

<1> Страница «Autoview-s» (Синхронный просмотр-s)

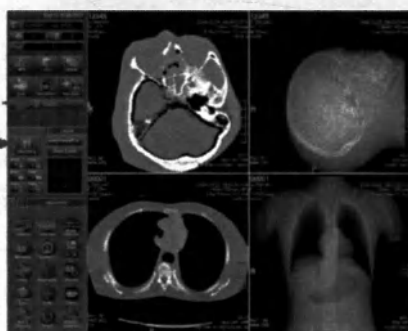
Кнопка
запуска
Каталог



- Одновременно отображается только один пациент.
 - Размер отображения: матрица 640×640
 - Полноэкранное отображение
- Выберите **1024: split** на вкладке «Layout» (Конфигурация) в командном окне.

<2> Страница «Autoview-m» (Синхронный просмотр-m)

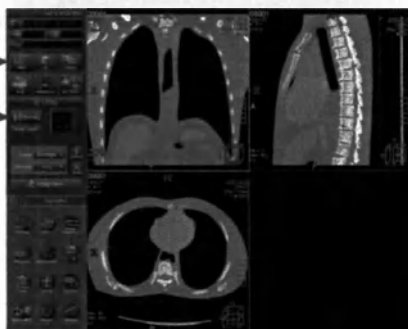
Меню запуска
(Utility (Утилита) →
Autoview-m (Синхронный
просмотр-m))
Каталог



- Одновременно можно отображать до четырех пациентов.
- Размер отображения: матрица 512×512

<3> Страница МПР

Кнопка
запуска
Каталог



- Можно одновременно отображать корональное, сагиттальное и аксиальное изображение.

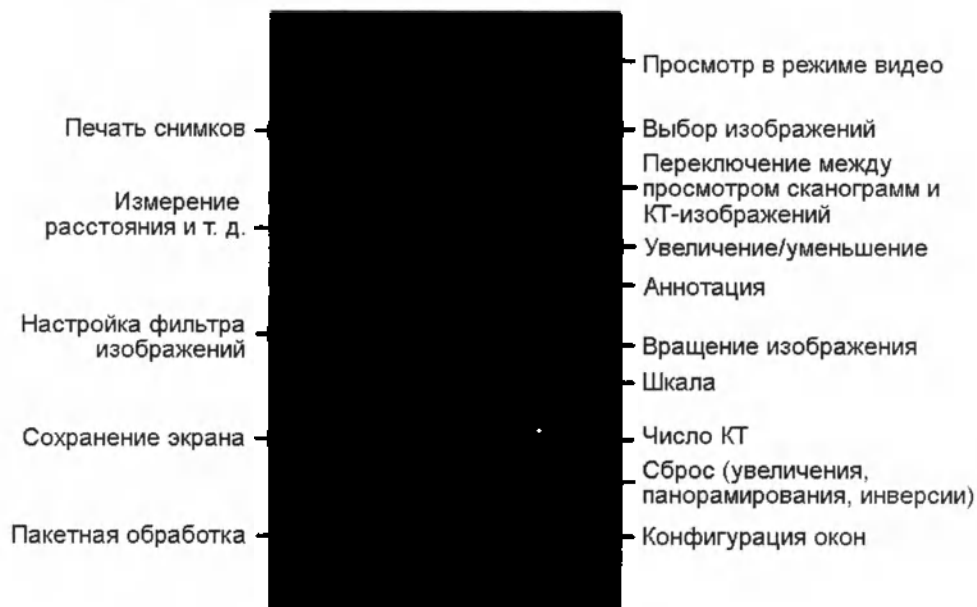
2. Операции, осуществляемые с помощью мыши



3. Обработка изображений

■ Кнопки обработки изображений

Используйте эти кнопки для выполнения различных задач обработки изображения.



Процедуры измерения КТ-числа, измерения расстояния и увеличения изображения описаны ниже.

4. Измерение КТ-числа

1. Щелкните кнопку обработки изображений



2. Выберите тип ОИ.

Процедура измерения КТ-числа объясняется на примере круглой ОИ. Нажмите кнопку круглой ОИ.



3. Отрегулируйте положение и размер ОИ.

- Перемещение : Перетащите линию ОИ.
- Регулировка размера : Перетащите одну из меток « Г », формирующих прямоугольную область рядом с окружностью круглой ОИ.

4. КТ-число отображается на изображении.

Результат расчетов, отображаемый в нижней части изображения, можно перетаскивать с помощью мыши.



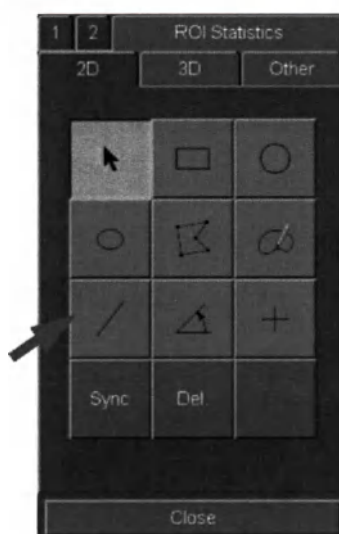
5. Чтобы сохранить измененное изображение, нажмите клавишу [F7] (Сохранение экрана) на клавиатуре.

5. Измерение расстояния

1. Щелкните кнопку обработки изображений



2. Нажмите кнопку линейной ОИ.



3. Щелкните начальную точку измерения.

Когда отобразится линия, щелкните конечную точку измерения, нажав правую кнопку мыши. Задается отрезок.

4. Расстояние отображается рядом с конечной точкой.
5. Чтобы сохранить измененное изображение, нажмите клавишу [F7] (Сохранение экрана) на клавиатуре.

6. Увеличение изображения (простое увеличение)

Есть два метода увеличения: простое увеличение изображений и реконструкция с масштабированием исходных данных. Ниже описан метод простого увеличения. Метод реконструкции с масштабированием см. на стр. 44.

1. Для регулировки масштаба увеличения используйте инструмент увеличения  .

Выберите необходимый масштаб увеличения с помощью левой кнопки мыши.



Простое увеличение/уменьшение можно также выполнять путем перетаскивания, одновременно удерживая нажатыми среднюю и правую кнопки мыши.

Масштаб также можно изменить с помощью пункта [Menu] (Меню).

Построение изображения МПР

1. Обработка МПР в окне «Autoview-m» (Синхронный просмотр-m)

Процедуры обработки МПР в окне «Autoview-m» (Синхронный просмотр-m) описаны ниже.

Они подходят для обработки МПР в стандартных исследованиях.

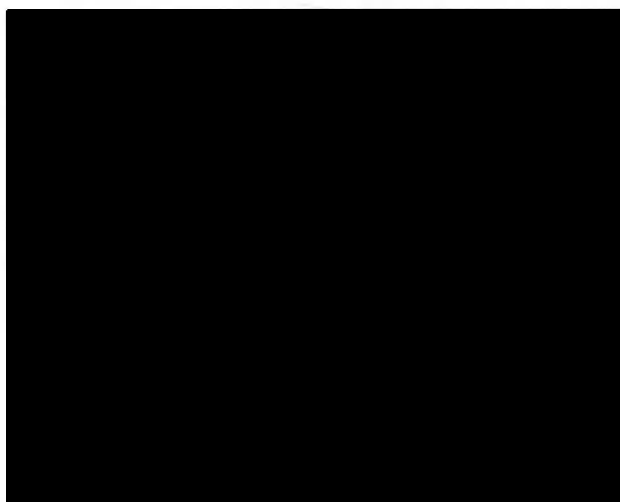
1. Выберите [Utility] (Утилита) → [Autoview-m] (Синхронный просмотр-m), чтобы открыть окно «Autoview-m» (Синхронный просмотр-m).

2. Нажмите кнопку  (Каталог).

3. Выберите необходимое исследование или серию и нажмите кнопку [Load] (Загрузить).

Затем выберите объемные данные в области «Series» (Серии).

Для объемных данных в столбце «Type» (Тип) отображается «Vol.» (Объемные).



4. На вкладке «Main» (Главная) щелкните правой кнопкой мыши кадр (A, B, C, D), в котором отображается изображение, и выберите плоскость для построения (сагиттальная, корональная или аксиальная) в раскрывающемся меню.



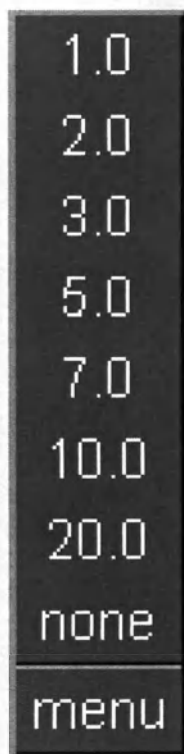
5. Отображается изображение выбранной плоскости.

Положение плоскости можно изменять в направлении вперед/назад (влево/вправо) вращением колесика мыши.



Изменение толщины изображения

Если из-за чрезмерного шума или по другой причине необходимо изменить толщину изображения, нажмите кнопку  (Толщина среза) на вкладке [1]. Выберите нужную толщину изображения в раскрывающемся меню.



Выбор режима отображения МПР

Если изображение МПР является толстым, его можно отобразить в режиме МПР.

Нажмите кнопку  (Наложение проекции макс. интенсивности) на вкладке [1] и в раскрывающемся меню выберите пункт [Maximum Value] (Максимальное значение).



Регулировка угла плоскости

Если, например, плоскость не является симметричной, можно регулировать ее угол с помощью кнопки  (Вращение) на вкладке [1], чтобы вращать изображение плоскости.



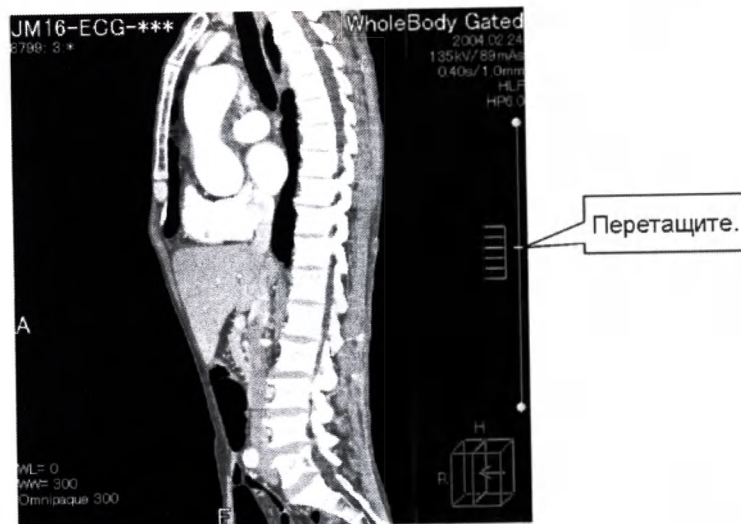
Сохранение изображения

Нажмите клавишу [F7] на клавиатуре. Активное изображение в желтой рамке сохраняется как снимок экрана и добавляется на экран «Image selector» (Выбор изображения).

2. Автоматическое построение изображения МПР

1. Перетащите ползунок на правом краю кадра изображения.

Чтобы задать начальное положение, перемещайте его вертикально.



2. После задания начального положения щелкните правой кнопкой мыши.

В раскрывающемся меню отобразятся пункты [Start] (Начало) и [End] (Конец). Щелкните пункт [Start] (Начало).



3. Рядом с активным кадром (желтая рамка) отобразится контрольное изображение.



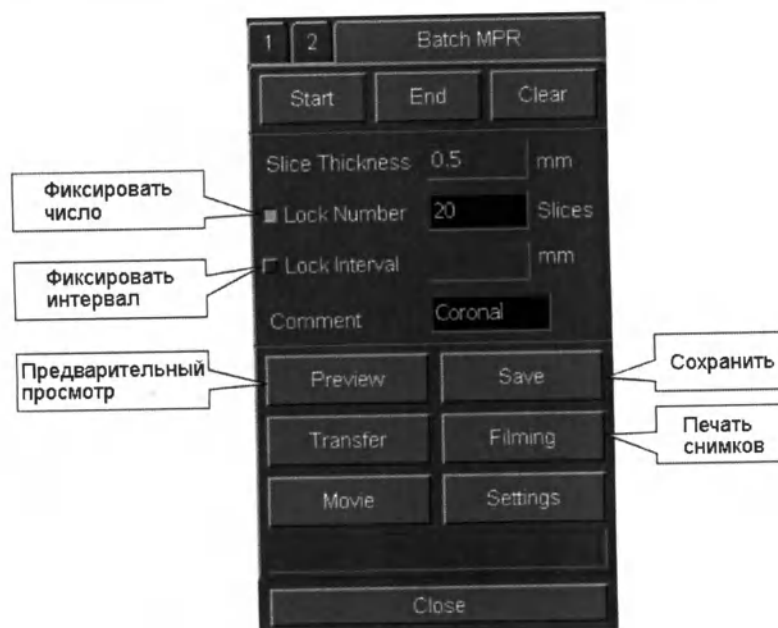
4. Перетащите ползунок в конечное положение.

Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы отобразить раскрывающееся меню, и выберите пункт [End] (Конец).

Можно изменить диапазон, перетаскив зеленый отрезок на контрольном изображении.



5. После задания начального положения для автоматического построения, на вкладке [1] автоматически отображается кнопка  (Пакетная МПР).



6. Чтобы предварительно задать число автоматически создаваемых изображений, установите флажок для параметра «Lock Number» (Фиксировать число) и в соответствующем поле введите число создаваемых сообщений. (Интервал изображений зависит от диапазона построения изображений.)
7. Чтобы задать интервал для создаваемых изображений, установите флажок для параметра «Lock Interval» (Фиксировать интервал) и введите числовое значение интервала изображений. (Число создаваемых изображений зависит от диапазона построения изображений.)
8. Чтобы проверить заданные изображения, нажмите кнопку [Preview] (Предварительный просмотр).
9. Нажмите кнопку [Save] (Сохранить). Полученные изображения МПР сохраняются на экране «Image Selector» (Выбор изображений).

10. Если нажата кнопка [Filming] (Печать снимков), автоматически выполняется набор процессов (от сохранения заданных изображений МПР до загрузки сохраненных изображений на виртуальный снимок).



3. Обработка МПР в режиме МПР

Если выбран режим  (МПР) можно создавать наклонные и криволинейные изображения МПР.

1. Нажмите кнопку  (МПР).

Нажмите кнопку  Directory (Каталог) и выберите необходимое исследование или серию для отображения объемных данных.

2. В левом верхнем кадре откроется изображение, полученное в коронарной плоскости, в правом нижнем — в сагиттальной плоскости, а в левом нижнем — в аксиальной плоскости. Отображаемую плоскость можно изменять путем перетаскивания цветного отрезка, указывающего положение соответствующей плоскости, как показано на рисунке ниже.

При перетаскивании этого отрезка линии изменяется положение аксиальной плоскости.



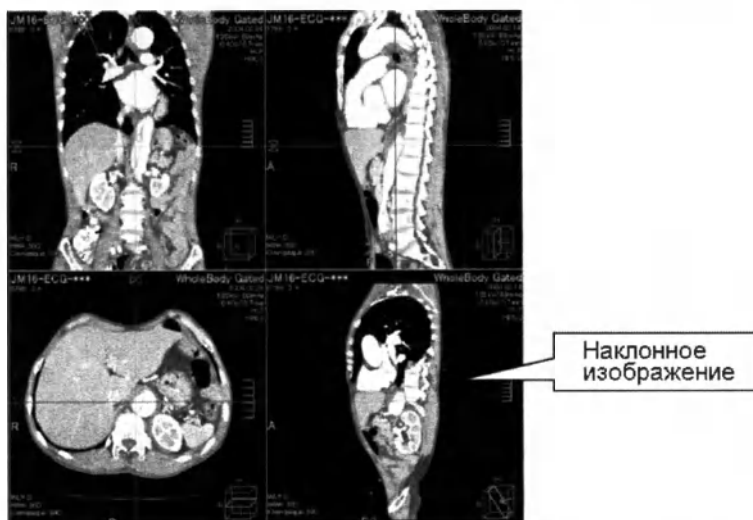
При перетаскивании этого отрезка линии изменяется положение коронарной плоскости.

При перетаскивании этого отрезка линии изменяется положение сагиттальной плоскости.

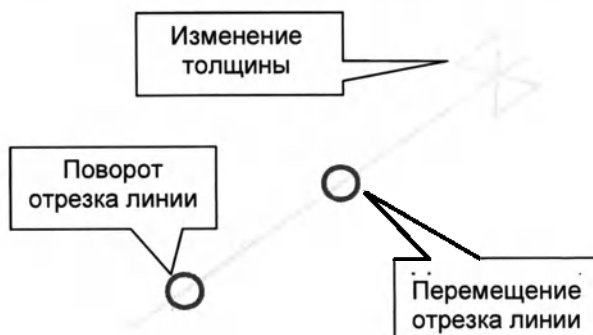
4. Построение наклонных изображений

1. Нажмите кнопку  (Наклонное) на вкладке [1].

В правом нижнем кадре появится наклонное изображение.



2. Отрезок для построения наклонного изображения (наклонный курсор) отображается на изображении корональной плоскости в левом верхнем кадре. Чтобы переместить наклонный курсор в необходимый кадр, дважды щелкните целевой кадр.
3. Чтобы преобразовать или повернуть наклонный курсор, перетащите красный кружок в центре отрезка наклонного курсора. Чтобы построить изображение для необходимой плоскости, переместите отрезок наклонного курсора в подходящее положение, перетащив красный кружок.

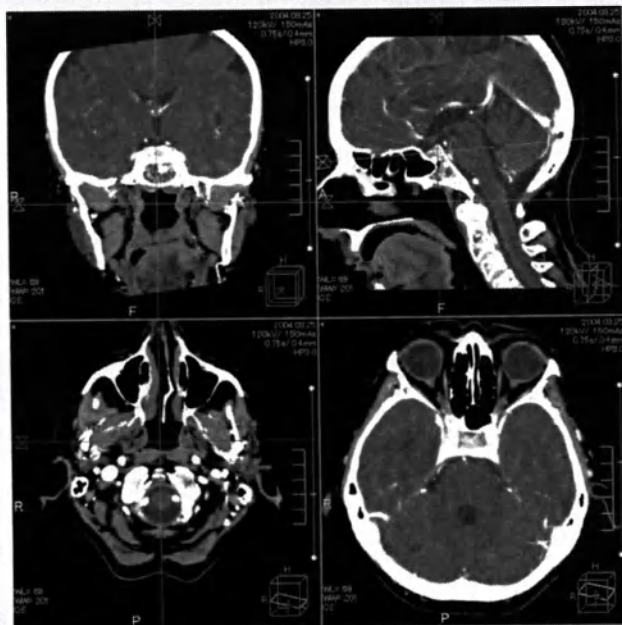


Процедуры непрерывного построения изображений МПР см. в разделе «Автоматическое построение изображения МПР» на стр. 29.



Построение двух наклонных изображений

Чтобы построить два наклонных изображения, дважды щелкните наклонную плоскость и установите наклонный курсор на наклонном изображении.



5. Построение криволинейных изображений МПР

1. Нажмите кнопку  (Криволинейная МПР) на вкладке [2].
2. Появится рабочее окно криволинейной МПР.

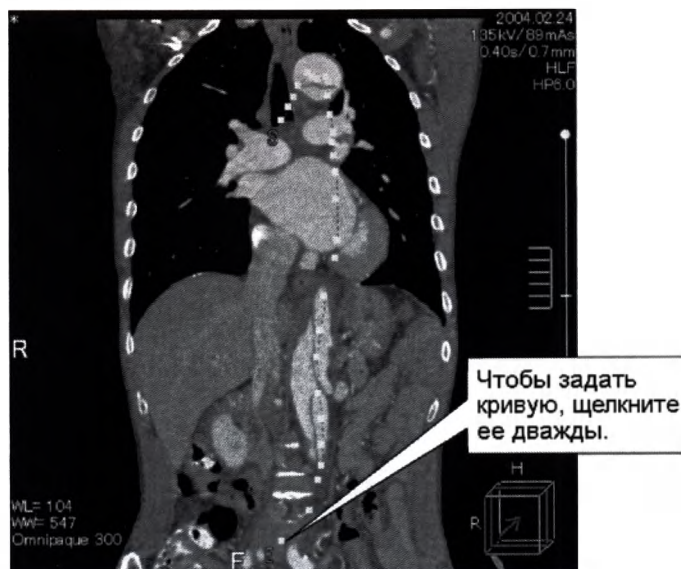


3. Щелкните изображение и нарисуйте в нем кривую. Криволинейное изображение МПР отображается вдоль ломаной линии в кадре наклонной плоскости, расположенном в правом нижнем углу области вывода изображения.

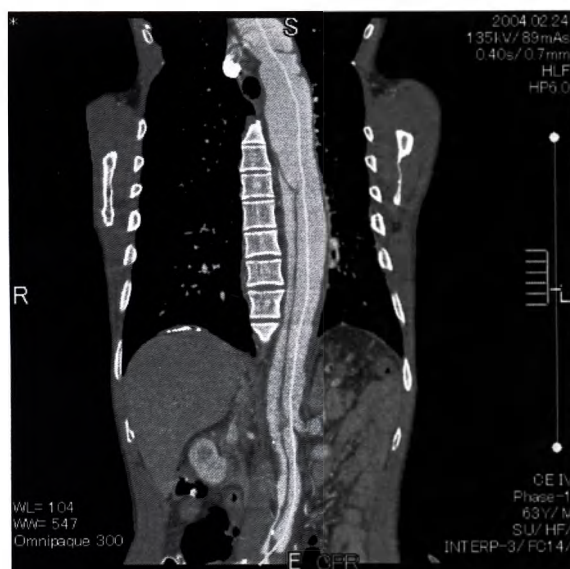
По очереди щелкайте точки вдоль целевой области, изменяя положение целевой плоскости с помощью колесика мыши.



4. Чтобы задать кривую, щелкните ее дважды.



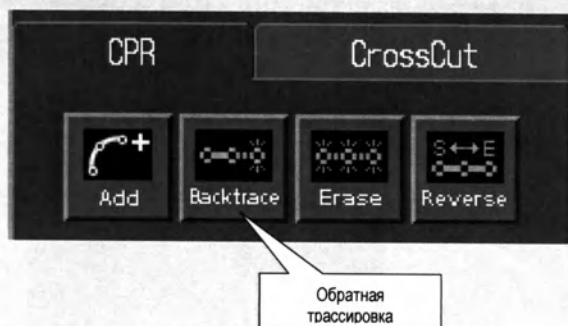
5. Отображается криволинейное изображение МПР.





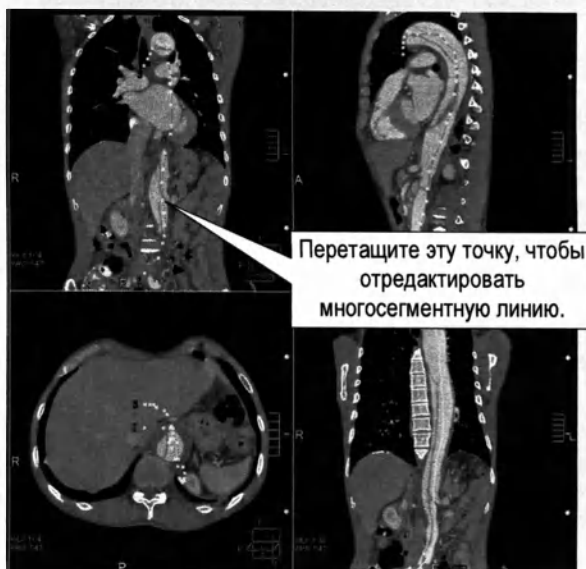
Удаление последней точки

Чтобы удалить последнюю точку, нажмите кнопку [Back Trace] (Возврат назад).



Изменение нарисованной ломаной линии

Чтобы изменить нарисованную ломаную линию, перетащите необходимую точку.

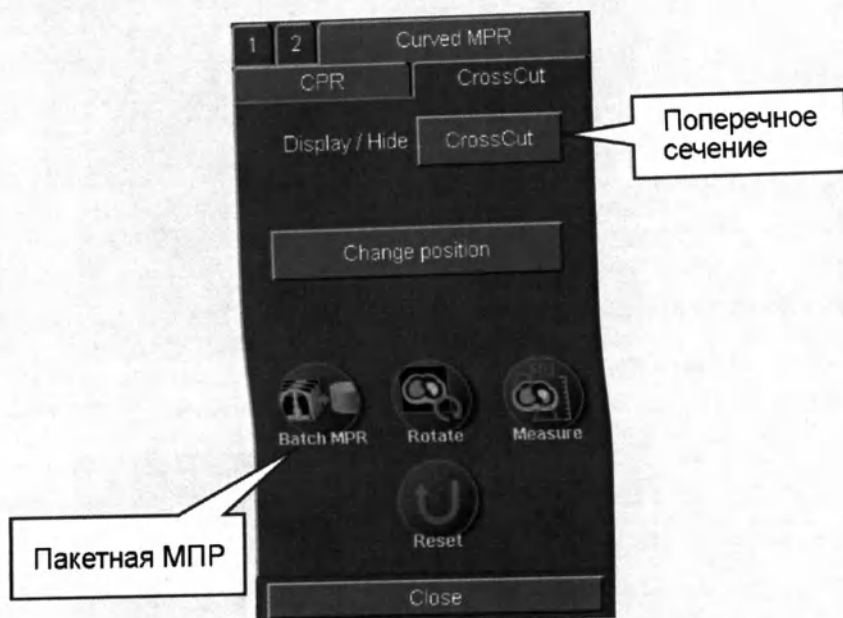


Если нажата кнопка [Sub curve] (Повтор кривой), ломаная линия отображается на изображениях всех плоскостей, что позволяет ее изменять в трех направлениях.



Отображение изображений плоскостей, перпендикулярных к нарисованной ломаной линии

Можно отображать изображения поперечных сечений, перпендикулярных к нарисованной ломаной линии. Для этого щелкните кнопку [CrossCut] (Поперечное сечение) на вкладке «CrossCut» (Поперечное сечение).



Сохранение криволинейных изображений МПР и изображений поперечных сечений

Чтобы сохранить криволинейные изображения МПР и изображения поперечных сечений, используйте кнопку  (Пакетная МПР). Для указания начальной и конечной точек используйте ползунки для созданных изображений.

(Подробную информацию о пакетной МПР см. на стр. 31.)

6. Построение изображений МПР позвоночника

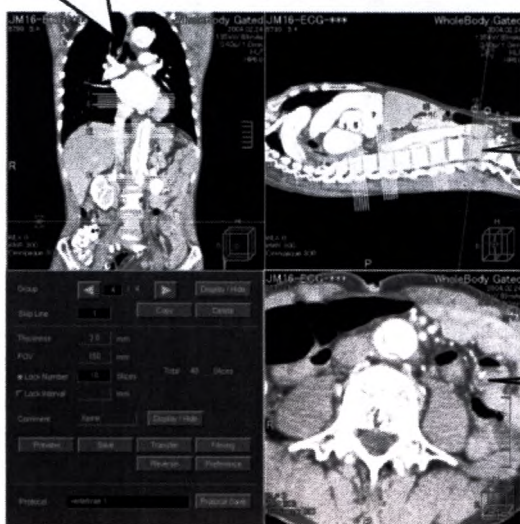
Для построения наклонных изображений МПР вдоль тела позвонка или межпозвоночного промежутка используйте кнопку [Spine MPR] (МПР позвоночника).

1. Нажмите кнопки  (Клинический) →  General (Общий).
Нажмите кнопку  Directory (Каталог) и выберите нужное исследование или серию для отображения объемных данных.
2. Нажмите кнопку  (МПР позвоночника).
3. Нажмите кнопку [New] (Создать).



4. Отобразится отрезок, указывающий наклонную плоскость МПР.
Отрезок можно перемещать путем перетаскивания.
Перетаскивание значка О на конце отрезка изменяет угол отрезка.

Редактирование на изображении коронарной плоскости

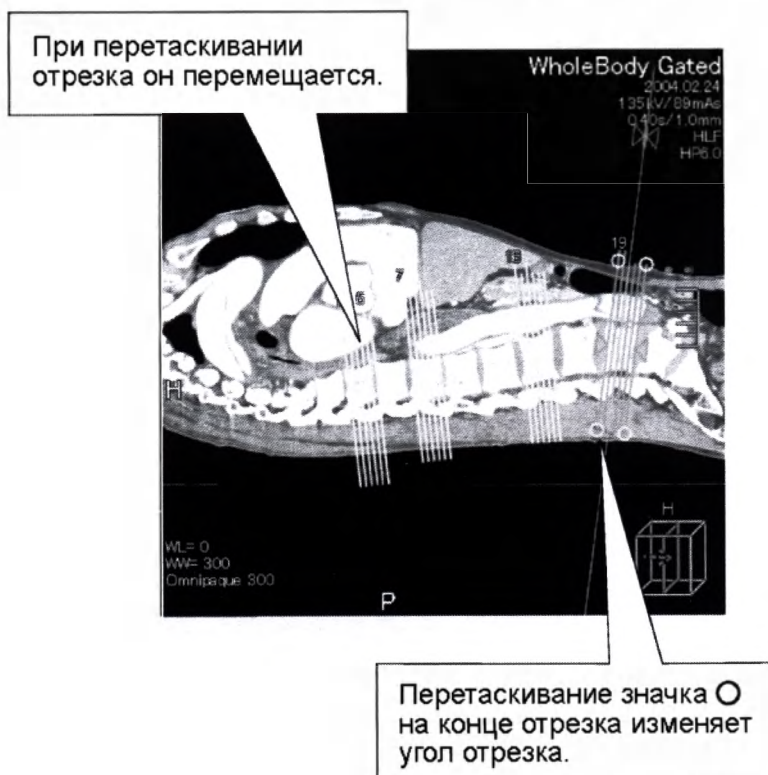


Редактирование на изображении сагиттальной плоскости

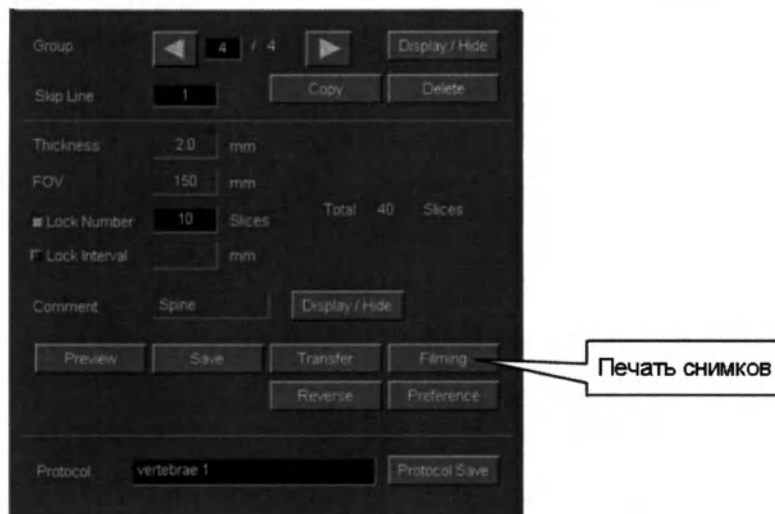
Наклонное изображение МПР

5. Чтобы добавить новый отрезок, нажмите кнопку [Copy] (Копировать) и перетащите отрезок, чтобы переместить его в нужное положение.

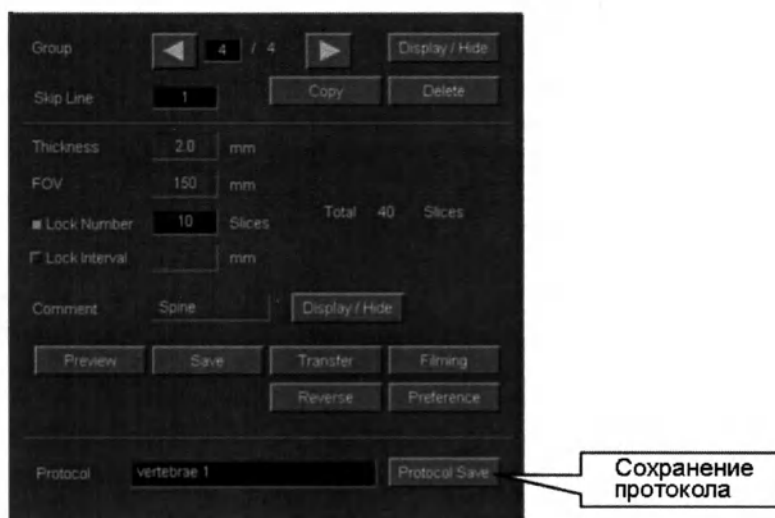
Перетащите значок О на конце отрезка, чтобы изменить угол для соответствия углу тела позвонка или межпозвоночного промежутка.



6. Если нажата кнопка [Filming] (Печать снимков), автоматически выполняется набор процессов (от сохранения изображения МПР позвоночника до загрузки сохраненного изображения на виртуальную пленку).



7. Чтобы создать новый протокол, предварительно задайте сведения об МПР позвоночника (положение, число изображений, интервал изображений и т. д.) и сохраните их, нажав кнопку [Protocol Save] (Сохранить протокол).



Обработка исходных данных

Метод реконструкции изображений из исходных данных (масштабирование, изменение функции, изменение шага реконструкции) описан ниже.

1. Выбор исходных данных

1. Нажмите кнопку  в командном окне.

2. Отобразится каталог исходных данных.



3. Выберите файл исходных данных для целевого пациента.
4. Щелкните кнопку [Load] (Загрузить). Выбранный файл исходных данных загружается так же, как при выполнении протокола сканирования eXam Plan, а затем отображается следующее окно.



2. Изменение параметров

1. Информация о сканировании и реконструкции выводится на экран таким же образом, как выводятся данные плана исследования во время сканирования. Выберите вкладку Recon. Details (Данные реконструкции) для редактирования параметров реконструкции, которые аналогичны параметрам плана исследования, отображаемым во время сканирования.



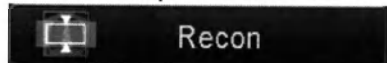
Задание области интереса для масштабирования при реконструкции

Чтобы увеличить изображение одного легкого или внутреннего уха либо масштабировать 3D-изображение и т. д., выберите функцию масштабирования при реконструкции — это позволит увеличить только нужную область интереса. Обратите внимание, что этот метод можно использовать, только если изображения для выбранных исходных данных уже существуют.

- 1) Выберите изображение для задания ОИ в окне «Image Matrix» (Матрица изображения). Изображение отображается в правом верхнем кадре.
- 2) Нажмите кнопку  ROI для определения положения и размера ОИ.



2. После завершения изменения параметров нажмите кнопку





Восстановление измененных параметров

Нажмите кнопку  **Reset Raw Data**, чтобы вернуть измененные исходные данные в состояние на момент их загрузки.

Исходные
данные

Печать снимков

В данном разделе описываются процедуры печати снимков.

1. Открытие окна выдачи снимков

Нажмите кнопку  в командном окне.

Откроется показанное ниже окно выдачи снимков.



2. Выбор изображения

1. Выберите целевое исследование, используя один из приведенных ниже способов.

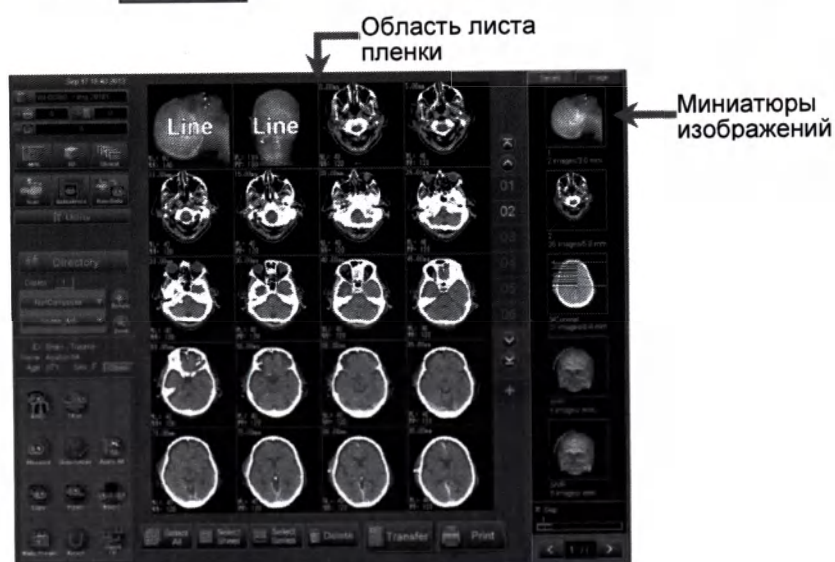
- Щелкните  **Directory** в окне вывода на пленку и выберите нужное исследование в окне данных изображений.
- Откройте исследование на странице Autoview-s, Autoview-m, 3D или MPR.

Переведите **Auto Load** в положение ON (ВКЛ) и затем щелкните



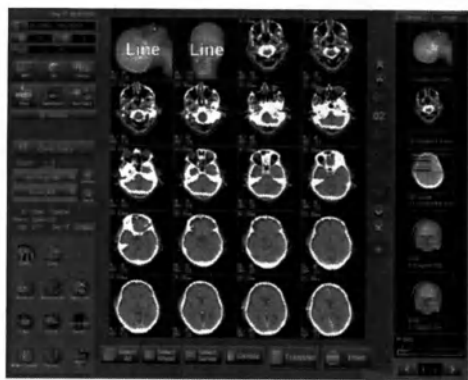
2. При выборе исследования в правой стороне экрана отобразится пиктограмма серии, которую можно вывести на пленку.
3. Переместите пиктограммы изображений в область листа пленки, чтобы распечатать нужные изображения.

В случае ошибки в подборе изображений удалите их с помощью кнопки  **Delete** (удаление текущего выбранного кадра).



3. Печать снимков

Выбрав изображение, нажмите кнопку  **Filming** в окне вывода на пленку или нажмите клавишу  на клавиатуре.

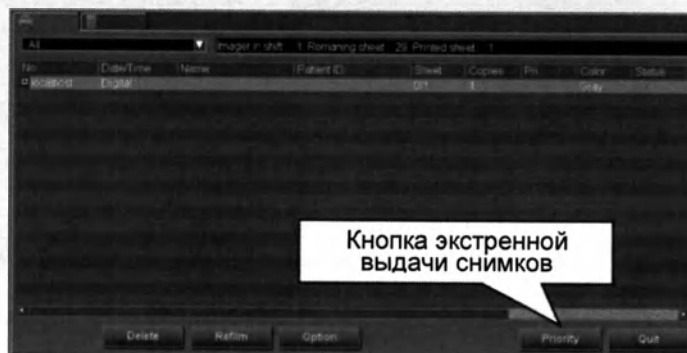


Тр

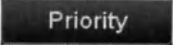
Проверка состояния вывода на пленку

- 1) Нажмите кнопку  в верхней части командного окна.

Появится окно очереди вывода на пленку.



Присвоение приоритета заданию вывода на пленку

- 1) В списке выберите задание печати снимков, которому необходимо присвоить приоритет.
- 2) Нажмите кнопку срочного вывода на пленку .



Отображение отрезков на сканограмме

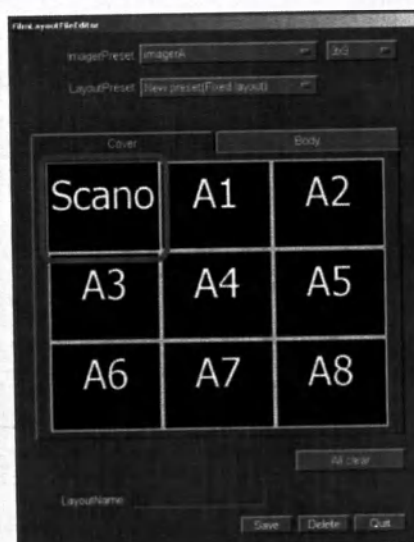
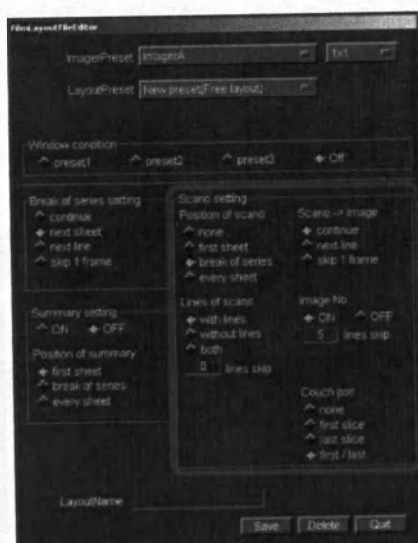
Выберите набор настроек, в котором сканограмма задана в наборе настроек устройства печати.



Отображение сведений о наборе настроек устройства печати

Если нажата кнопка , отображается одно из следующих окон.

Выберите набор настроек, в которой на сканограмме отображается отрезок.



Управление файлами изображений

В этом разделе описаны процедуры управления файлами изображений, включая удаление, сортировку и передачу на диск DVD-RAM.

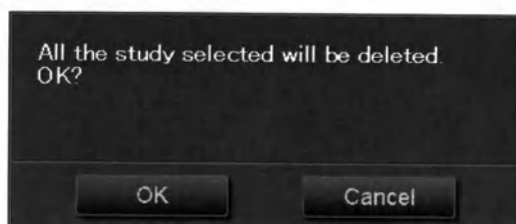
1. Удаление ненужных изображений

1. Нажмите кнопку  Vol. 51840 / Img. 57298 в командном окне.

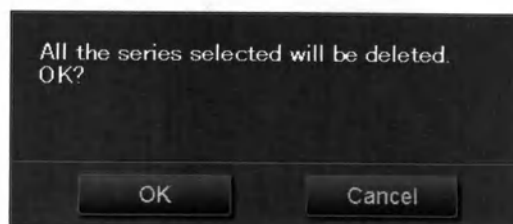
Отобразится список каталогов.



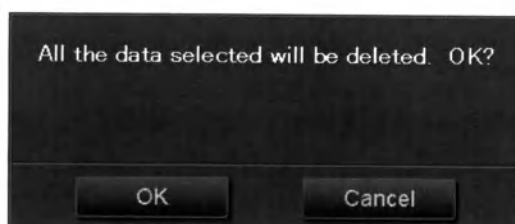
2. Выберите данные для удаления и нажмите кнопку [Delete] (Удалить).
3. Отображается окно подтверждения удаления. После подтверждения нажмите кнопку [OK].



Если выбрано исследование



Если выбрана серия



Если выбрано изображение

2. Сортировка списка

1. Нажмите кнопку  Vol. 51840 / Img. 57299 в командном окне.

Отобразится список каталогов изображений.



2. Нажмите заголовок списка для сортировки.



Study	Date	PatientID	PatientName	IM3	Sex	Age	Organ	P	Actv
17	2016.12.20	12345	YAMADA TARO	771	M	41Y			
16	2016.12.20	12345	YAMADA TARO	3	M	41Y			
15	2016.12.20	12345	YAMADA HANAKO	40	F	60Y			
14	2016.12.20	12345	YAMADA TARO	697	M	41Y			
13	2016.12.20	12345	YAMADA HANAKO	660	M	60Y			
12	2016.12.20	12345	YAMADA TARO	1494	M	41Y			

3. При каждом щелчке заголовка столбца происходит сортировка в порядке возрастания, в порядке убывания или в порядке по умолчанию.

3. Защита файлов от удаления

Выбранные файлы можно защитить (защита «ON» (Вкл)) либо снять с них защиту (защита «OFF» (Выкл)) в окне файла изображения.

1. Нажмите кнопку  Vol. 51840 / Img. 57288 в командном окне.
2. На экране появится окно утилиты для работы с файлами.
3. Выберите файлы, которые требуется защитить.
4. Нажмите кнопку [Protect] (Защитить) на вкладке «Main» (Главная).



5. На экране появится окно включения и отключения защиты.



6. Выберите [ON] (Вкл.) или [OFF] (Выкл.).

7. Нажмите кнопку обновления списка



Если выбрано значение [ON] (Вкл.) : В столбце защиты для выбранного файла появляется буква «Р».

Если выбрано значение [OFF] (Выкл.) : Буква «Р» удаляется из столбца защиты для выбранного файла.

4. Сохранение изображений на диск DVD-RAM

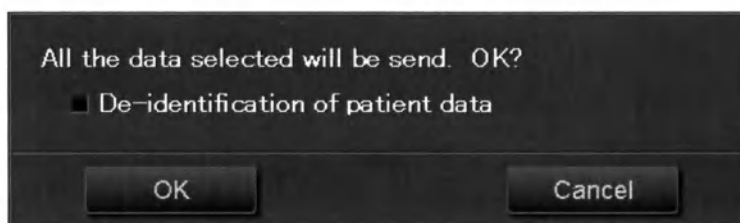
1. Нажмите кнопку  Vol. 51840 / Img. 57298 в командном окне.

2. На экране появится меню утилиты для работы с файлами.

Вставьте диск DVD-RAM и активируйте его, нажав кнопку [DVD-RAM Enable] (Активация DVD-RAM). В появившемся окне с запросом подтверждения нажмите кнопку [OK].



- * Если во время запуска системы диск DVD-RAM с изображениями установлен в дисковом DVD-RAM, он активируется автоматически.
 - * Чтобы использовать новый диск DVD-RAM, отформатируйте его, нажав кнопку [DVD-RAM Format] (Форматировать DVD-RAM). Не забудьте ввести имя в окне ввода метки. Нажмите кнопку [OK], а затем в меню утилиты для работы с файлами нажмите кнопку [Media] (Носитель).
3. Выберите данные для сохранения и на вкладке «Main» (Главная) нажмите кнопку [DVD-RAM Send] (Отправить на DVD-RAM).
 4. Откроется окно подтверждения передачи данных. Нажмите [OK].



5. Считывание изображений с диска DVD-RAM

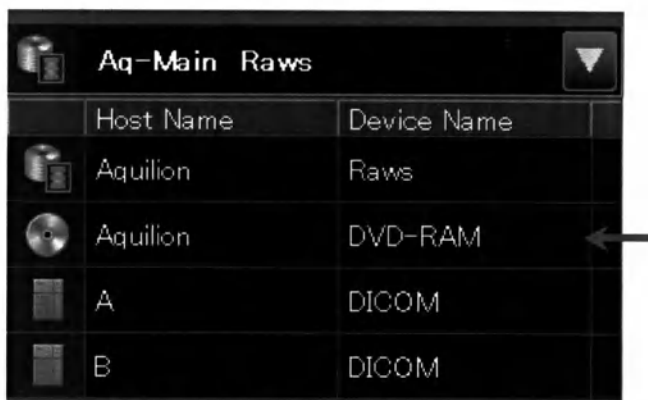
1. Нажмите кнопку  Vol. 51840 / Img. 57299 в командном окне.

* Если во время запуска системы диск DVD-RAM с изображениями установлен в дисковом DVD-RAM, шаги 2 и 3 ниже выполнять не нужно, поскольку диск DVD-RAM активируется автоматически.

2. На экране появится меню утилиты для работы с файлами. Вставьте диск DVD-RAM и активируйте его, нажав кнопку [DVD-RAM Enable] (Активация DVD-RAM). В появившемся окне с запросом подтверждения нажмите кнопку [OK].



3. В качестве устройства выберите диск DVD-RAM.



4. После выбора данных нажмите кнопку [Transfer] (Передача) на вкладке «Main» (Главная).

5. В окне «Select Destination Host» (Выбрать адрес целевого устройства) выберите [Images] (Изображения) и нажмите кнопку [OK].



Управление
файлами
изображений

Выключение электропитания (завершение работы)

1. Убедитесь, что в командном окне отображается «Reconstruction: 0» (Реконструкция: 0), «Filming: 0» (Выдача снимков: 0) и «Archive: 0» (Архив: 0).

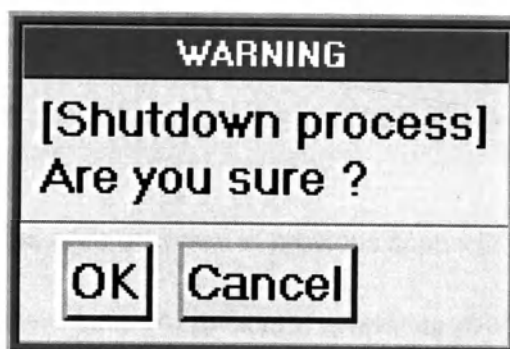
Если выполняется вывод на пленку или передача изображений, дождитесь обработки всех элементов в очереди. Убедитесь, что указаны нулевые значения.



Подтвердите, что в этих полях выведены нулевые значения.

2. В командном окне нажмите кнопку [Utility] (Утилита), а затем [Shutdown] (Завершить работу).
3. По истечении короткого периода времени появится следующее сообщение.

Если нажата кнопка **OK**, начинается процесс завершения работы. Этот процесс занимает приблизительно 2 минуты.



4. После завершения работы системы питание консоли автоматически выключается.

Выключение электропитания

Ниже представлены справочные страницы с описанием причин и необходимых действий для наиболее распространенных проблем, возникающих во время работы. Если возникает проблема, сначала проверьте следующие элементы. Для решения проблем, которые не описаны здесь, обратитесь к представителю сервисной службы.

Если не удастся выполнить сканирование (→ стр. 59)

- Неожиданная остановка сканирования
- Не удастся выполнить сканоскопию

Если невозможно перейти к следующей операции (→ стр. 60)

- Не удастся выполнить операцию с помощью мыши
- Не удастся ввести данные или перейти к следующей операции
- Не удастся прервать печать снимков или передачу изображений

Если отображается предупреждающее сообщение (→ стр. 61)

- Отображается сообщение «Arc occurred in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга)
- Отображается сообщение о том, что диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %

Если питание системы выключилось и снова включилось (→ стр. 62)

- Электропитание STNAVI BOX было выключено непосредственно
- Выключился переключатель распределительно щита
- Система прекратила работу из-за перебоя питания
- Для остановки работы гентри нажата кнопка аварийной остановки

Другие проблемы (→ стр. 64)

- На изображениях возникает незначительный кольцевой артефакт
- В систему попала жидкость

Если не удастся выполнить сканирование

Неожиданная остановка сканирования

Устранение проблемы

- <1> Щелкните кнопку, включающую слово «Reset» (Сброс), в окне сообщения об ошибке (например, [XC Reset] (Сброс XC)). Затем щелкните кнопку [Confirm] (Подтвердить). Когда загорится кнопка запуска сканирования, сканирование можно возобновить.
- <2> Если шаг <1> окажется неэффективным, прервите выполнение плана исследования и выберите его еще раз. Когда загорится кнопка запуска сканирования, сканирование можно возобновить.
- <3> Если шаг <2> окажется неэффективным, перезагрузите систему. В этом случае следует еще раз выполнить регистрацию пациента. Когда загорится кнопка запуска сканирования, сканирование можно возобновить.

Не удастся выполнить сканоскопию

Устранение проблемы

Убедитесь, что для угла наклона задано значение 0°.

* Сканоскопия невозможна при наклонном положении гентри.

Если невозможно перейти к следующей операции

Не удается выполнить операцию с помощью мыши

Устранение проблемы

- <1> Одновременно нажмите клавиши [Ctrl], [Alt] и [Del] на клавиатуре. Система завершает работу и перезапускается.
- <2> Если шаг <1> окажется неэффективным, выключите питание блока STNAVI BOX. Подождите несколько секунд и снова включите питание STNAVI BOX. После включения питания программное обеспечение выполняет восстановление. Подождите, пока выполнение восстановления не будет завершено.

* Если во время включения питания выполняется восстановление, следующее завершение работы выполняется дольше обычного.

Не удается ввести данные или перейти к следующей операции

Устранение проблемы

Используйте функцию восстановления, чтобы восстановить нормальную работу системы.

* Указания по использованию функции восстановления зависят от проблемы. См. раздел «Функция восстановления» в руководстве по эксплуатации (том «Основные сведения»).

Не удается прервать печать снимков или передачу изображений

Устранение проблемы

- <1> Щелкните область, где указывается количество элементов в очереди вывода на пленку, чтобы отобразить список заданий.
Запишите содержимое заданий, указанных как ошибки в списке, затем удалите эти задания. Затем можно выполнить прерывание процедуры.
- <2> Если шаг <1> окажется неэффективным, сообщите представителю сервисной службы содержание ошибки.

Если отображается предупреждающее сообщение

**Отображается сообщение «Arc occurred in previous scan»
(На предыдущем скане появилась дуга)**

Устранение проблемы

Если после сканирования отображается сообщение «Arc occurred in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга), вероятнее всего, получены неправильные изображения. Немедленно проверьте правильность реконструированных изображений.

* Это сообщение указывает на то, что во время последнего сканирования возник разряд рентгеновской трубки.

Отображается сообщение о том, что диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %

Устранение проблемы

Если отображается сообщение о том, что диск для хранения изображений заполнен более чем на 80 %, при последующем уменьшении свободного объема сканирование может быть отключено. Поэтому перед началом сканирования обеспечьте наличие достаточного свободного места на диске для хранения изображений.

Если питание системы выключилось и снова включилось

Электропитание STNAVI BOX было выключено непосредственно

Устранение проблемы

Подождите несколько секунд, затем снова включите питание системы. После включения питания программное обеспечение выполняет восстановление. Подождите, пока выполнение восстановления не будет завершено.

Выполнение восстановления может занимать до 1 часа. Если система используется для обследования экстренных пациентов, должна быть доступна другая диагностическая модальность.

* Если во время включения питания выполняется восстановление, следующее завершение работы выполняется дольше обычного.

Выключился переключатель распределительно щита

Устранение проблемы

Действие зависит от периода времени, в течение которого был отключен переключатель на распределительном щите. Обратитесь к сервисному представителю компании. Обратите внимание на следующее, когда питание включено.

<1> Проверка воздушного кондиционера

Чтобы предотвратить неисправности системы в связи с повышением температуры помещения, убедитесь, что воздушный кондиционер работает.

<2> Прогревание детектора рентгеновского излучения

Если питание системы остается выключенным долгое время, требуется приблизительно 3 часа для стабилизации детектора рентгеновского излучения в системе КТ после того, как питание было включено. Не проводите сканирование в течение этого периода. Выполните сканирование для фантома TOS до обследования и проверьте, чтобы изображение не имело артефактов. Для этой процедуры испытания обратитесь к разделу «Проверка перед началом работы» в томе «Основные сведения».

<3> Время выполнения восстановления

Восстановление программным обеспечением выполнено. Подождите, пока выполнение восстановления не будет завершено. Выполнение восстановления может занимать до 1 часа. Если система используется для обследования экстренных пациентов, должна быть доступна другая диагностическая модальность.

Система прекратила работу из-за перебоя питания

Устранение проблемы

В системе КТ нет батареи резервного питания. Поэтому ситуация такая же, как и в указанном выше случае («Выключился переключатель распределительно щита»). Во-первых, выключите питание консоли.

Включите питание консоли после возобновления питания системы. Будет выполнено восстановление. Обратите внимание на следующее, когда питание включено.

<1> Проверка воздушного кондиционера

Чтобы предотвратить неисправности системы в связи с повышением температуры помещения, убедитесь, что воздушный кондиционер работает.

<2> Прогревание детектора рентгеновского излучения

Если питание системы остается выключенным долгое время, требуется приблизительно 3 часа для стабилизации детектора рентгеновского излучения в системе КТ после того, как питание было включено. Не проводите сканирование в течение этого периода. Выполните сканирование для фантома TOS до обследования и проверьте, чтобы изображение не имело артефактов. Для этой процедуры испытания обратитесь к разделу «Проверка перед началом работы» в руководстве по эксплуатации (том «Основные сведения»).

<3> Время выполнения восстановления

Восстановление программным обеспечением выполнено. Подождите, пока выполнение восстановления не будет завершено. Выполнение восстановления может занимать до 1 часа. Если система используется для обследования экстренных пациентов, должна быть доступна другая диагностическая модальность.

Для остановки работы гентри нажата кнопка аварийной остановки

Устранение проблемы

Выполните процедуру завершения работы, а затем выключите питание STNAVI BOX.

Подождите несколько секунд и затем снова включите питание STNAVI BOX.

Другие проблемы

На изображениях возникает незначительный кольцевой артефакт

Устранение проблемы

Выполните процедуру «Получение калибровочных данных (данные калибровки по воздуху)», описанную в разделе «Предэксплуатационные и заключительные проверки» руководства по эксплуатации (том «Основные сведения»).

В систему попала жидкость

Устранение проблемы

Система КТ не является водонепроницаемой. Немедленно завершите работу системы, выключите питание и обратитесь к представителю сервисной службы.

■ Ваш представитель сервисной службы ■

Продажи

Г

Г

L

L

Обслуживание

Г

Г

L

L

Canon

№ 2B203-152EN*С

Aquilion

**ТОМ КРАТНОЕ СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
2B203-152EN**

Фумиаки Тэсима Печать: Корпорация «Кэнон Медикал Системс» Печать отдела контроля качества
Дата: 26 августа 2020 года

TSX-201A

КОРПОРАЦИЯ «КЭНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМС»

©Корпорация «Кэнон Медикал Системс» 2019
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Фрагменты печати: Печать нотариуса Сато Такааки

Реестр 2020 г. №223

Нотариальное свидетельство

Настоящим удостоверяется, что Ханацука Кацунори, представитель Тэсима Фумиаки, старшего менеджера отдела контроля качества Центра безопасности и управления качеством корпорации «Кэнон Медикал Системс» (головной офис: Тосиги-кэн, Отавара-си, Симоисигами 1385), заявил в моем присутствии, что упомянутый Тэсима Фумиаки признал, что поставил подпись и печать на приложенном документе 26 августа 2020 года в моей нотариальной конторе.

Уцуномия-си, Оодори 4-1-18, здание Уцуномия Дайдо Сэммэй, 7 этаж

В подчинении местного отдела юстиции Уцуномия

Нотариус Сато Такааки /подпись/

Печать: Печать нотариуса Сато Такааки

Общее нотариальное свидетельство № R02-0299

Свидетельство

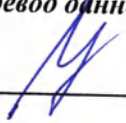
Настоящим удостоверяется, что приложенное нотариальное свидетельство было выполнено действующим нотариусом на основании и в пределах полномочий, а печать на нём подлинная.

26 августа 2020 года

Глава местного отдела юстиции г. Уцуномия Вататани Осаму

Печать: Местный отдел юстиции г. Уцуномия

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марычевым Юрием Игоревичем.


Город Москва

Российская Федерация

Пятнадцатого октября две тысячи двадцатого года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Марычева Юрия Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2020-

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб.

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 38 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

Е.Д. Ребрина



OPERATION MANUAL

FOR

CT Scanner

Aquilion

TSX-201A

SCANNING VOLUME

(2B203-153EN*A)

IMPORTANT!

Read and understand this manual before operating the equipment. After reading, keep this manual in an easily accessible place.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

© CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION 2019

ALL RIGHTS RESERVED

Fumiaki Teshima

Fumiaki Teshima
Senior Manager
Quality Assurance Department



26 August 2020

Date



令和 2 年登簿第 224 号
認 証

囑託人 キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本店：栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地）品質安全法規統括センター品質保証部長 手島文彰 の代理人 花塚克典 は、本職の面前において、添付書面の署名及び押印は、手島文彰 が自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 2 年 8 月 26 日、本公証役場において

宇都宮市大通り4-1-18 宇都宮大同生命ビル7階
宇都宮地方法務局所属

公 証 人

佐藤孝明



Notary

SATO Takaaki

総公証 No. R02- 0300 号

証 明

この認証の付与は、在職中の公証人がその権限に基づいてしたものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 2 年 8 月 26 日

宇都宮地方法務局長

綿谷 修



CERTIFICATE

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has been executed by Notary, duly authorized and practising in Tochigi, Japan, and that the Official Seal appearing on the same is genuine.

Date August 26, 2020.

WATATANI Osamu

Director of the Utsunomiya District Legal Affairs Bureau



Registered No. 224

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that HANATSUKA KATSUNORI, an agent of TESHIMA FUMIAKI, Senior Manager, Quality Assurance Department, Quality Safety and Regulation Center of CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION, located at 1385 Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi-ken, Japan, has stated in my very presence that said TESHIMA FUMIAKI has acknowledged to have signed and sealed the attached document on this 26th day of August 2020.

Notary

Sato Takaaki

SATO Takaaki



Utsunomiya-Daidoseimei Bldg. 7fl, 1-18,
Odori 4 chome Utsunomiya-shi, Tochigi-ken,
Japan

Utsunomiya District Legal Affairs Bureau

Введение

В настоящем руководстве описаны основные эксплуатационные процедуры для КТ-сканера *Aquilion* (TSX-201A). В целях обеспечения безопасной и исправной работы системы внимательно изучите и усвойте настоящее руководство перед тем, как приступить к эксплуатации системы.

* В зависимости от системы внешний вид окон в настоящем руководстве может немного отличаться.

Товарные знаки

Windows является зарегистрированным товарным знаком компании Microsoft Corporation в США и других странах.

Aquilion является товарным знаком компании Canon Medical Systems Corporation.

В настоящем руководстве могут использоваться товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки других компаний.

Следует учесть, что знак [™] и знак ® в настоящем руководстве могут как указываться явно, так и опускаться.

ВАЖНО!

1. Запрещено частичное или полное копирование или перепечатка любой части настоящего руководства без предварительного письменного разрешения владельца.
2. Владелец может изменить содержание настоящего руководства без предупреждения и без принятия юридических обязательств.
3. По имеющимся у нас данным настоящее руководство содержит верную информацию. Просим сообщать нам о любых замеченных неточностях или ошибках в описании, о недостающей информации и т. п.

Содержание

Как эффективно пользоваться данным руководством.....	13
Общая информация по обеспечению безопасности.....	15
Технологическая карта КТ-исследования.....	17
1. Включение электропитания	19
1.1 Включение электропитания.....	21
1.2 Вход в систему.....	22
1.3 Прогрев рентгеновской трубки	24
1.4 Получение калибровочных данных (калибровка по воздуху)	25
1.4.1 Описание окна калибровки	26
1.4.2 Регистрация данных калибровки по воздуху	28
2. Регистрация пациента	31
2.1 Ввод информации о пациенте.....	33
2.1.1 Область ввода информации о пациенте (общая информация).....	33
2.1.2 Область ввода информации о пациенте (подробная информация).....	35
2.2 Регистрация пациента при оказании неотложной помощи.....	41
2.3 Использование функции назначения исследований.....	42
2.3.1 Регистрация информации о пациенте в списке назначения исследований.....	42
2.3.2 Просмотр и выбор в списке назначения исследований.....	43

2.3.3	Объединение нескольких исследований одного и того же пациента	46
3.	Подготовка пациента к сканированию	47
3.1	Размещение пациента на процедурном столе	48
3.2	Регулировка положения гентри / процедурного стола для исследования пациента с консоли	53
4.	Выбор протокола сканирования eXam Plan	55
4.1	Выбор протокола сканирования eXam Plan	56
4.2	Подтверждение информации о пациенте и условий сканирования	58
4.2.1	Область информации о сканировании	58
4.2.2	Область настройки дополнительных условий	58
4.2.3	Область настройки условий сканирования eXam Plan	59
5.	Планирование сканирования	63
5.1	Сканоскопия	64
5.2	Планирование сканирования	64
5.2.1	Экран планирования сканирования	64
5.2.2	Меню планирования сканирования	65
5.2.3	Операции в окне планирования сканирования	67
5.3	Имитация OLP	70
5.4	Движение деки процедурного стола для исследования пациента	71
6.	Сканирование	73
6.1	Сканирование	78

6.2	Дополнительное сканирование	80
6.3	Функции кнопок в нижней части экрана сканирования.....	81
6.4	Сканирование с контрастированием (с функцией SureStart).....	86
6.4.1	Составление протокола сканирования eXam Plan.....	87
6.4.2	Рабочие процедуры сканирования	89
6.5	Обработка реконструкции.....	94
6.5.1	Фильтр квантового шумоподавления.....	94
6.5.2	Обработка AIDR 3D	96
6.5.3	SEMAR (Подавление моноэнергетических артефактов от металлических объектов).....	97
7.	Реконструкция изображения.....	99
7.1	Порядок действий	100
7.2	Эксплуатационные процедуры	102
7.3	Подтверждение и контроль состояния процесса реконструкции	106
7.3.1	Срочная реконструкция	107
7.3.2	Изменение приоритета	107
7.3.3	Удаление всех запросов на реконструкцию.....	108
7.3.4	Удаление выбранных запросов на реконструкцию	108
7.3.5	Повторный запуск реконструкции	108
8.	Вывод изображений.....	109
8.1	Отображение растровых изображений 640 × 640	110
8.1.1	Порядок действий	110
8.1.2	Эксплуатационная процедура	111

8.2	Отображение растровых изображений 512 × 512	113
8.2.1	Порядок действий	113
8.2.2	Эксплуатационная процедура	114
8.3	Изменение параметров окна	115
8.3.1	Настройка параметров окна	115
8.3.2	Сохранение параметров окна	116
8.3.3	Изменение предустановленных параметров окна	116
8.4	Вывод изображений с использованием окна выбора изображений	117
8.4.1	Порядок действий	117
8.4.2	Разделы окна	117
8.4.3	Показ изображения в области вывода изображений	120
8.4.4	Изменение настроек окна выбора изображений	121
8.5	CineView (Просмотр кино)	122
8.5.1	Порядок действий	122
8.5.2	До начала действий	122
8.5.3	Функции	123
8.5.4	Эксплуатационные процедуры	125
8.6	Изменение отображения сканограммы / КТ-изображения	126
8.6.1	Порядок действий	126
8.6.2	До начала действий	126
8.6.3	Окно Scano/CT (Сканограмма/КТ)	127
8.6.4	Эксплуатационные процедуры	128
8.7	Отображение вставки сканограммы	129
8.7.1	Эксплуатационные процедуры	129

9.	Выдача снимков	131
9.1	Порядок действий	132
9.2	Открытие окна выдачи снимков и загрузка изображений	133
9.3	Функции	135
9.3.1	Окно выдачи снимков	135
9.3.2	Порядок работы со страницей выдачи снимков	140
9.3.3	Окно настройки конфигурации	141
9.3.4	Окно автоматической выдачи снимков	146
9.4	Эксплуатационная процедура	147
9.4.1	Если выдача снимков производится одновременно с выбором изображений на странице выдачи снимков	147
9.4.2	Если выбрана автоматическая выдача снимков (выдача снимков в процессе сканирования)	148
9.5	Проверка и управление состоянием выдачи снимков (Film Queue (Очередь снимков))	149
9.6	Настройки принтера	151
9.7	Проверка состояния принтера	151
10.	Logoff (Завершение сеанса)	153
11.	Отключение электропитания	155
11.1	Завершение работы системы	156
12.	Управление протоколами сканирования eXam Plan	157
12.1	Что такое eXam Plan?	158
12.1.1	Функции	158

12.1.2	Допустимые условия сканирования.....	159
12.1.3	Время непрерывного сканирования.....	160
12.1.4	Функции реконструкции.....	162
12.2	Составление протокола сканирования eXam Plan	163
12.2.1	Создание нового протокола сканирования eXam Plan	164
12.3	Метка протокола сканирования eXam Plan	165
12.4	Редактирование протокола сканирования eXam Plan	166
12.4.1	Редактирование дополнительных условий	167
12.4.2	Редактирование параметров	168
12.5	Экспорт протоколов сканирования eXam Plan	197
12.6	Модификация протокола сканирования eXam Plan (изменение пиктограммы, параметров и др.)	199
12.7	Удаление, копирование и упорядочение протоколов сканирования eXam Plan	199
12.8	Подбор параметров	200
12.9	Редактирование стандартных параметров.....	202
12.9.1	Настройки Sure Exp. 3D	202
12.9.2	Настройки Sure IQ.....	203
12.9.3	Настройка шага спирали.....	205
12.9.4	Замена протоколов сканирования eXam Plan.....	205
12.10	Если выводится сообщение об ошибке	206
13.	Изменение сопроводительной информации	207
13.1	Порядок изменения сопроводительной информации	208
13.1.1	Выбор файла	208

13.1.2	Изменение сопроводительной информации	209
14.	Управление файлом исходных данных	211
14.1	Окно файлов исходных данных.....	212
14.2	Операции со списком файлов.....	214
14.2.1	Иерархическая структура списка файлов.....	214
14.2.2	Выбор устройства для вывода списка исследований.....	215
14.2.3	Функция сортировки.....	215
14.3	Защита от удаления файла (Protect).....	216
14.4	Передача файла (Transfer).....	217
15.	Просмотр и редактирование данных журнала полученной дозы	219
15.1	Просмотр и редактирование данных журнала полученной дозы	220
15.2	Окно редактирования данных журнала полученной дозы	223
16.	Получение калибровочных данных NRA	225
16.1	Описание окна калибровки	226
16.2	Получение калибровочных данных NRA.....	228
17.	Изменение стандартных настроек	231
17.1	Предустановки информации об исследовании.....	232
17.1.1	Окно редактирования стандартных предустановок	232
17.1.2	Порядок редактирования предустановок	233

17.2	Другие предустановки	234
17.3	Регистрация пациента	236
18.	Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента	241
18.1	Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента	242
18.2	Как использовать фантомы	249
19.	Настройка системы	251
19.1	Изменение даты и времени	252
19.2	Настройка мыши	253
19.3	Регистрация голосовых сообщений	254
19.3.1	Окно регистрации голосовых сообщений	254
19.3.2	Порядок регистрации голосовых сообщений	255
20.	Функции управления системой	259
20.1	Специальный прогрев	260
20.1.1	Прогрев с низким зарядом	260
20.1.2	Еженедельный прогрев	260
20.1.3	Срочный прогрев	260
20.2	Стабилизация	260
20.3	Средство резервного копирования	260
20.4	Дистанционное техническое обслуживание	261
20.5	Счетчик срезов	261
20.6	Управление учетными записями	262

20.7	Средство журнала аудита	263
20.8	Сохранение и очистка журналов.....	264
20.9	Экспорт установок контроля дозы.....	264
20.10	Экспорт журнала дозы.....	265
20.11	Средство регулирования дозы	265
20.12	Service Engg (функция для сервисного инженера) ...	266

**Как эффективно
пользоваться
данным
руководством**

1. Условные значения отдельных слов

(1) ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие условные значения отдельных слов в дополнение к сигнальным словам (см. раздел «Общая информация по обеспечению безопасности»), которыми обозначены замечания, относящиеся к правилам безопасности. Перед использованием системы КТ внимательно изучите содержание настоящего руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ	Указывает на информацию, полезную для оператора данного оборудования в контексте особых условий или эксплуатационных процедур.
-------------------	--

(2) Условные обозначения

- (a) Обозначения, такие как , указывают на кнопочные переключатели на панели управления гентри и на клавиатуре.
- (b) Объекты, заключенные в квадратные скобки [], например [OK] и [Close] (Заккрыть), соответствуют клавишам на клавиатуре или кнопкам, меню и вкладкам, отображаемым в интерактивных окнах.

(3) Перекрестные ссылки

В настоящем руководстве разделы и подразделы, связанные с описанием, указываются в ссылках в конце предложений.

Пример: ⇒ Раздел 3 «Сканирование»

2. Справки по системе КТ

При возникновении любых вопросов по эксплуатации данной системы, на которые не было найдено ответов в руководствах по эксплуатации, обратитесь к представителю сервисной службы. Формулируя вопрос, учтите следующее.

- Изложите суть возникшей у вас проблемы. Необходимо точно передать все сообщения системы об ошибках и другую сопутствующую информацию.
- Обязательно держите руководства по эксплуатации под рукой.
- Используйте телефон, находящийся как можно ближе к консоли, чтобы во время телефонного разговора вы могли видеть монитор.

Общая информация по обеспечению безопасности

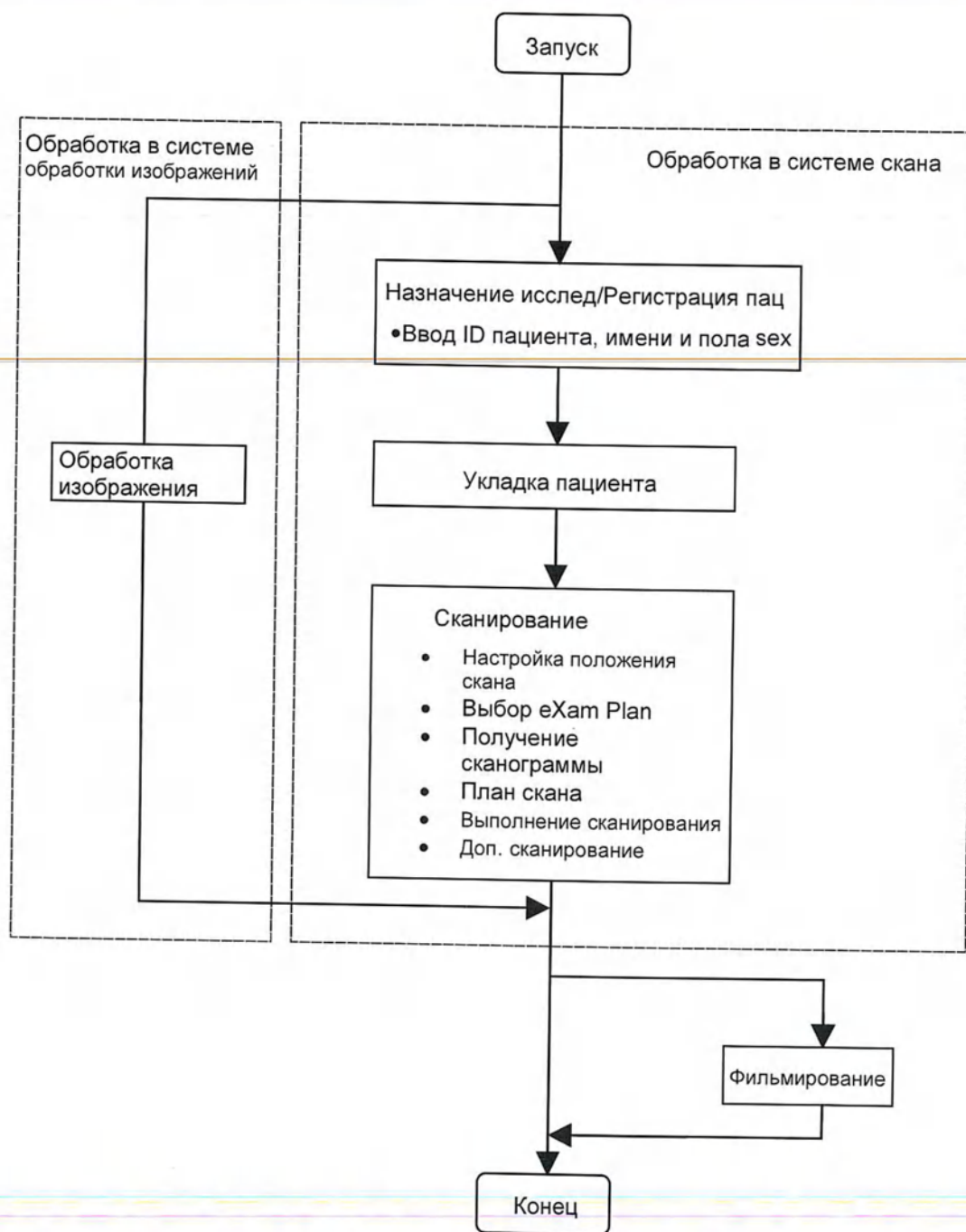
1. Значение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации сигнальные слова **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ОСТОРОЖНО** используются в связи с важными указаниями по обеспечению безопасности. Сигнальные слова и их значение определяются, как указано ниже. Перед изучением настоящего руководства четко осознайте их значение.

Сигнальное слово	Значение
⚠ОПАСНО	Указывает на неминуемо опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.
⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.
⚠ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легкой травме или травме средней тяжести.
ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

Технологическая карта КТ-исследования

Ниже показана технологическая карта КТ-исследования. В ней содержатся два процесса: последовательность шагов по получению данных изображения (сканирование) и последовательность шагов по обработке изображения.



Технологическая карта КТ-исследования

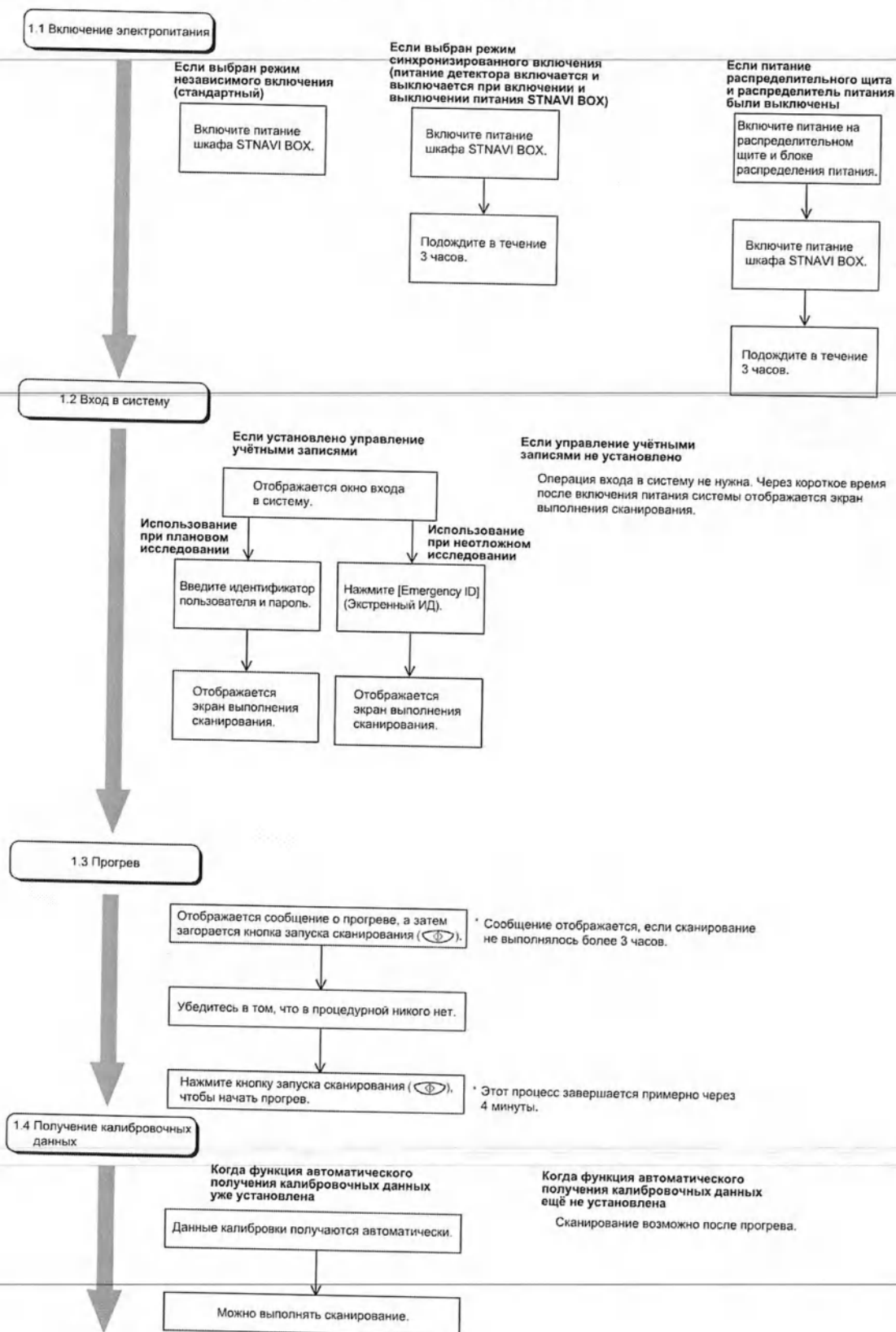
1

Включение электропитания

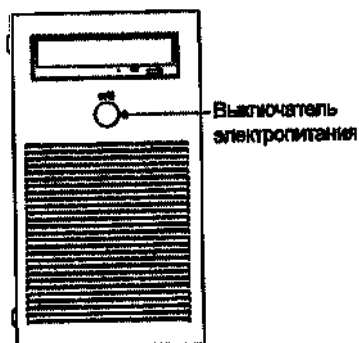
Содержание

- 1.1 Включение электропитания
- 1.2 Вход в систему
- 1.3 Прогрев рентгеновской трубки
- 1.4 Получение калибровочных данных
(калибровка по воздуху)

Последовательность операций до вывода экрана сканирования



- (1) Переведите выключатель питания на шкафу STNAVI BOX в положение ВКЛ.



Шкаф STNAVI BOX

Если выбран режим синхронного переключения

Если питание детектора включается/отключается одновременно с включением/отключением питания шкафа STNAVI BOX (режим синхронного переключения), необходимо выполнить приведенную ниже последовательность действий, чтобы обеспечить стабильную работу детектора.

- 1) Включите питание шкафа STNAVI BOX.
- 2) Прежде чем приступить к сканированию, подождать 3 часа после включения питания детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предусмотрены две следующие установки режима электропитания. Для определения режима настройки электропитания в вашей системе обратитесь к представителю сервисной службы.

Режим независимого переключения (стандартный) :
питание детектора не выключается
при выключении шкафа STNAVI BOX.

Режим синхронного переключения :
при включении и выключении питания шкафа
STNAVI BOX также происходит включение
и выключение питания детектора.

Если электропитание распределительного щита и распределителя питания было в состоянии ВЫКЛ

Если электропитание распределительного щита и распределителя питания было в состоянии ВЫКЛ, то питание детектора также переводится в состояние ВЫКЛ. В таком случае выполните приведенную ниже последовательность действий, чтобы обеспечить стабильную работу детектора.

- 1) Включить электропитание распределительного щита и распределителя питания.
- 2) Включите питание шкафа STNAVI BOX.
- 3) Прежде чем приступить к сканированию, подождать 3 часа после включения питания детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения стабильной работы системы рекомендуется перезагружать систему ежедневно.

- (2) Если отображение окна входа в систему отключено, через несколько минут после включения шкафа STNAVI BOX на экране появится окно управления сканированием.

⇒ Подраздел 1.2 «Вход в систему».

Отображается также окно предупреждения, если оставшийся объем памяти на диске для файлов изображений составляет менее 20 %. Поэтому перед началом сканирования обязательно обеспечьте наличие достаточного свободного места на диске для хранения изображений.

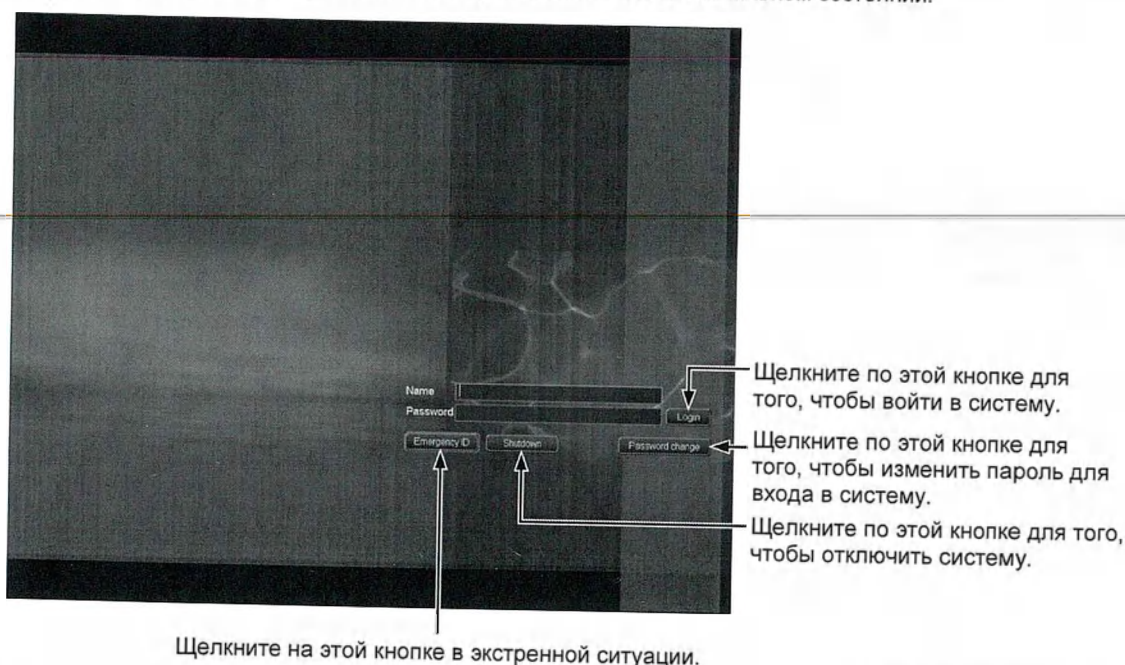
1.2 Вход в систему

Окно входа в систему появляется в течение нескольких минут после включения электропитания шкафа STNAVI BOX.

Пропустите данный подраздел, если режим вывода окна входа в систему установлен на ВЫКЛ (без отображения).

Система КТ поддерживает функцию регистрации сертификата оператора и протокола доступа для защиты личных данных. Если требуется эта функция, обратитесь к представителю сервисной службы.

После входа в систему открывается окно приложения в своем начальном состоянии.



Экран входа в систему

Кнопка	Описание
[Emergency ID] (Код аварийной ситуации)	Используется для входа в систему в случае экстренной ситуации. Экран сканирования выводится без ввода идентификатора пользователя или пароля.
[Login] (Вход)	Используется для входа в систему при плановых исследованиях. Экран сканирования выводится после ввода идентификатора пользователя и пароля.
[Shutdown] (Завершение работы)	Используется для отключения системы.
[Password change] (Изменение пароля)	Используется для изменения пароля.

(1) Вход в систему

- Щелкните кнопку [Login] (Вход).
Введите идентификатор пользователя и пароль, либо щелкните кнопку [Emergency ID] (Код аварийной ситуации).
- На дисплей выводится экран сканирования.

* Средство управления профилями пользователей / журнала аудита

Данная функция используется для формирования журнала с идентификацией лиц, получающих доступ к данным, в целях защиты личных данных, которые хранятся в системе КТ.

Однако эта функция не может полностью защитить от утечки персональной информации. Поэтому, в целях создания безопасной среды в системе, учитывайте сведения, предоставляемые данной функцией, а также принимайте другие надлежащие меры по защите персональной информации.

Имейте в виду, что данные журнала по идентификации лиц, осуществляющих доступ к данным, содержат персональную информацию.

- (2) Через несколько минут после включения питания шкафа STNAVI BOX на экране монитора появляются диалоговые окна.

Отображается также окно предупреждения, если оставшийся объем памяти на диске для файлов изображений составляет менее 20 %.

Поэтому перед началом сканирования обязательно обеспечьте наличие достаточного свободного места на диске для хранения изображений.

1.3 Прогрев рентгеновской трубки

Прогрев рентгеновской трубки выполняется для стабилизации работы рентгеновской трубки. Прогрев необходимо проводить каждое утро перед сканированием. В данной системе OLP контролируется высоковольтным генератором рентгеновского излучения, и запрос на прогрев автоматически выводится в окне управления сканированием, если перерыв в генерации рентгеновского излучения составлял более трех часов. Прогрев занимает приблизительно 5 минут. Для проведения прогрева в ручном режиме в области Other Settings (Другие настройки) выбирают [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Warm-Up] (Прогрев).

- Если рентгеновское излучение не генерировалось более двух недель, то обратитесь к сервисному представителю, поскольку в этом случае требуется проведение состаривания трубки (процедуры прогрева, отличающейся от описываемой в настоящем подразделе).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается проводить калибровку сканера, проверку сканера или прогрев рентгеновской трубки, если в кабинете сканирования присутствуют пациенты или другой персонал. Обязательно принимайте надлежащие меры для сведения лучевой нагрузки к минимуму.

- * Для того чтобы убедиться в завершении прогрева рентгеновской трубки, обязательно проверьте, что подсветка клавиши  (прерывание сканирования) погасла. (Эта клавиша гаснет по завершении прогрева.)

- * Время автоматического получения калибровочных данных (калибровка по воздуху) не включается в выводимое время, которое остается до завершения прогрева. Кроме того, окно вывода истекшего времени прогрева может исчезнуть при проведении другой обработки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается помещать какие-либо предметы в поле сканирования при проведении прогрева. Это может привести к получению неверных данных калибровки по воздуху.

ОСТОРОЖНО

Во избежание неисправного функционирования системы, отказа или повреждения системы, соблюдайте следующие правила.

- * Запрещается проведение каких-либо других операций во время прогрева трубки или получения калибровочных данных.

- (1) После включения электропитания выводится запрос на прогрев и загорается индикаторная лампа на клавише  (Пуск).
- (2) Убедитесь в том, что в кабинете сканирования нет людей, и закройте ведущую в него дверь.
- (3) Нажмите клавишу  (Пуск). Начинается процедура прогрева. Текущее состояние прогрева отображается в окне управления сканированием.
Для того чтобы прервать прогрев, нажмите клавишу  (прерывание сканирования) на панели управления.
- (4) Прогрев завершается примерно через 5 минут.

Получение калибровочных данных (калибровка по воздуху)

Если функция автоматического получения калибровочных данных (калибровка по воздуху) уже активирована, то после прогрева трубки автоматически происходит получение калибровочных данных (калибровка по воздуху). При необходимости установить функцию автоматического получения или изменить условия получения, обратитесь к сервисному представителю. Здесь описан ручной метод получения данных калибровки по воздуху.

⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте систему КТ только при условии, что она была надлежащим образом проверена и настроена. В случае использования системы, которая не была надлежащим образом проверена и настроена, невозможно получить изображения надлежащего качества.

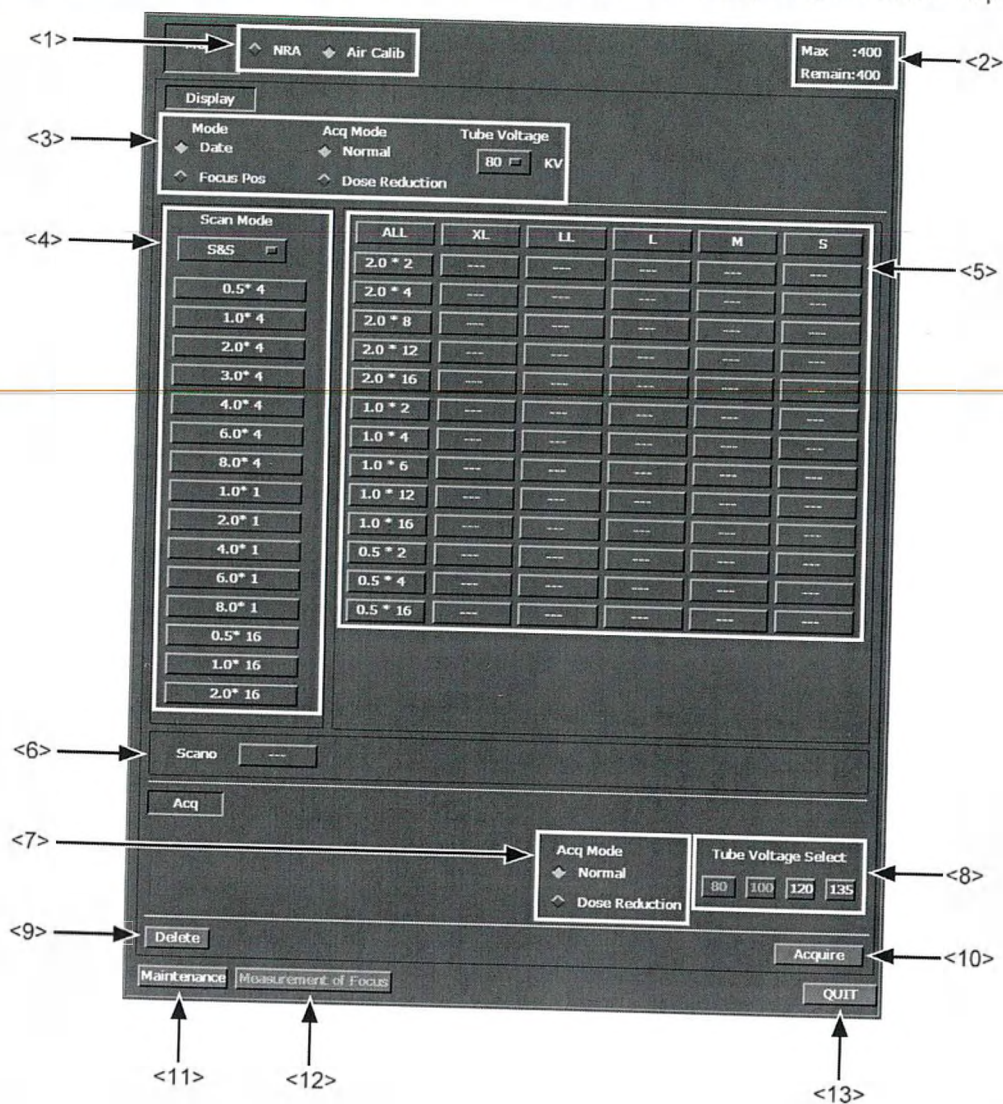
- * Если не провести получение калибровочных данных (калибровка по воздуху), то на изображении могут появиться кольцевые артефакты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если на реконструируемых изображениях появляются артефакты, получите калибровочные данные (калибровка по воздуху). Если артефакты не удается устранить даже после получения калибровочных данных, то выполните получение калибровочных данных NRA. Если кольцевые артефакты сохраняются даже после получения калибровочных данных NRA, то обратитесь к представителю сервисной службы.

1.4.1 Описание окна калибровки

В окне протокола сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Службные) → [Calibration] (Калибровка). Открывается окно калибровки, показанное на рисунке ниже.



Окно калибровки

<1> Тип калибровочных данных (Menu)

Выберите тип калибровочных данных.

[NRA]

: Получение калибровочных данных NRA

[Air Calib] (Калибровка по воздуху) : Регистрация данных калибровки по воздуху

<2> Индикаторы числа наборов калибровочных данных

Max (Макс.)

: Указывает максимальное число наборов калибровочных данных, которые можно сохранить.

Remain (Осталось) :

Указывает оставшееся число наборов калибровочных данных, которые можно сохранить.

<3> Состояние дисплея (Display)

Определите параметры вывода на дисплей области выбора данных, описанной ниже в <5>.

<a> Режим отображения (Mode)

Укажите, устанавливать режим отображения данных на режим вывода даты съемки (Date) или на режим вывода положения фокуса (Focus Pos).

** Режим съемки данных (Acq Mode)**

Выберите Dose Reduction (Снижение дозы) только в том случае, если выводятся калибровочные данные для режима снижения дозы облучения.

<c> Tube Voltage (Напряжение трубки)

Задайте напряжение трубки.

<4> Указатель выбора калибровочных данных

В этой области вначале выбирают режим сканирования, который будет использоваться для получения калибровочных данных. Кнопки под кнопкой выбора режима сканирования обозначают ширину среза сканирования, которую можно задать протоколом eXam Plan. После выбора режима сканирования и щелчка по кнопке требуемой ширины среза сканирования подсвечивается желтым цветом кнопка в области выбора данных с правой стороны окна, соответствующая тем калибровочным данным, которые должны быть получены. Используйте эту функцию указателя, чтобы определить, какие калибровочные данные будут получены.

<5> Область выбора данных

Щелкните кнопку, находящуюся в положении, соответствующем тем калибровочным данным, которые должны быть получены. Кроме приведенного выше метода, можно воспользоваться тремя следующими методами выбора.

<a> Выбор всех наборов данных для одинакового поля обзора

Щелкните нужную кнопку поля обзора.

При этом выбираются наборы данных для всех значений толщины среза выбранного поля обзора.

** Выбор всех наборов данных с одинаковой толщиной среза**

Щелкните нужную кнопку толщины среза.

При этом выбираются все поля обзора наборов данных с выбранной толщиной среза.

<c> Выбор всех наборов данных

Щелкните кнопку [All] (Все).

Выбираются все поля обзора наборов данных для всех значений толщины среза.

<6> Калибровочные данные сканоскопии

Щелкните эту кнопку для получения калибровочных данных сканоскопии.

Эта кнопка доступна только для получения данных калибровки по воздуху.

<7> Режим получения

Выбирайте Dose Reduction (Снижение дозы) только в случае получения калибровочных данных для режима снижения дозы.

<8> Выбор напряжения трубки

Выберите напряжение трубки, которое будет использоваться для получения калибровочных данных. Можно выбрать несколько значений напряжения трубки.

<9> Удаление калибровочных данных

Щелкните эту кнопку, чтобы удалить калибровочные данные.

Для удаления калибровочных данных выберите их в области выбора данных и щелкните кнопку [Delete] (Удалить).

<10> Выполнение операции получения данных

Щелкните кнопку [Acquire] (Получить), чтобы перейти в состояние готовности к получению данных.

<11> Режим обслуживания

Эта кнопка обычно не используется.

<12> Измерение положения фокуса

Отображается окно измерения положения фокуса.

<13> Завершение получения калибровочных данных

Щелкните кнопку [Quit] (Выйти), чтобы закрыть окно получения калибровочных данных.

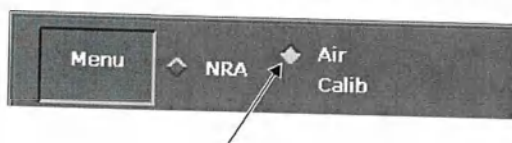
1.4.2 Регистрация данных калибровки по воздуху

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Систему можно настроить на автоматическое получение калибровочных данных (калибровка по воздуху) после прогрева трубки. **Рекомендуется использовать данную функцию во избежание появления артефактов.** Чтобы задать настройку автоматической съемки, обратитесь к представителю сервисной службы.
2. После получения калибровочных данных NRA получение данных калибровки по воздуху проводят при тех же условиях. В противном случае могут получаться искаженные изображения.
3. Запрещается помещать какие-либо предметы в поле сканирования при проведении прогрева. Это может привести к получению неверных данных калибровки по воздуху.

- (1) Выбор Air Calib (Калибровка по воздуху)

Выберите [Air Calib] (Калибровка по воздуху) для типа калибровочных данных.



- (2) Выберите калибровочные данные, которые необходимо получить.

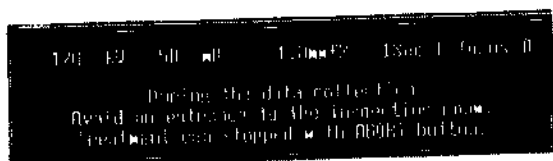
ПРИМЕЧАНИЕ

1. При выборе типа калибровочных данных [Air Calib] (Калибровка по воздуху) появляется кнопка выбора [Scano] (Сканоскопия). Щелкните эту кнопку для получения калибровочных данных сканоскопии.
2. Возможно получение только тех калибровочных данных, которые были выбраны при щелчке по кнопке [All] (Все). Учтите, что сканограмма может быть получена без отображения даты.
3. Для получения более чем одного набора калибровочных данных (калибровка по воздуху) выбирайте условия получения данных одновременно. Можно выбрать общие условия, что сократит время съемки.
4. Если условия включают только получение калибровочных данных NRA, дата отображается красным цветом. (Это указывает на то, что калибровочные данные генерировались только со скоростью 0,75 с/об.). Если выбираются условия, а затем происходит получение калибровочных данных по воздуху, дата отображается белым цветом. (Это указывает на то, что наборы калибровочных данных генерировались для всех скоростей вращения).

- (3) Щелкните [Acquire] (Получить). После вывода запроса подтвердите, что в области сканирования отсутствуют какие-либо предметы.



- (4) Нажмите [OK]. Загорается подсветка клавиши запуска сканирования .
- (5) После нажатия клавиши запуска сканирования начинается съемка калибровочных данных. В ходе получения калибровочных данных выводятся условия получения, как показано на рисунке ниже.



- (6) После завершения получения данных экран возвращается к отображению окна калибровки. Просмотрите таблицу полученных калибровочных данных, чтобы убедиться в обновлении даты.
- (7) Щелкните [QUIT] (Выйти), чтобы остановить процесс обработки.
- (8) Установите водный фантом и проведите сканирование, чтобы убедиться в отсутствии кольцевых артефактов.

№ 2B203-153RU*A Включение электропитания

2

Регистрация пациента

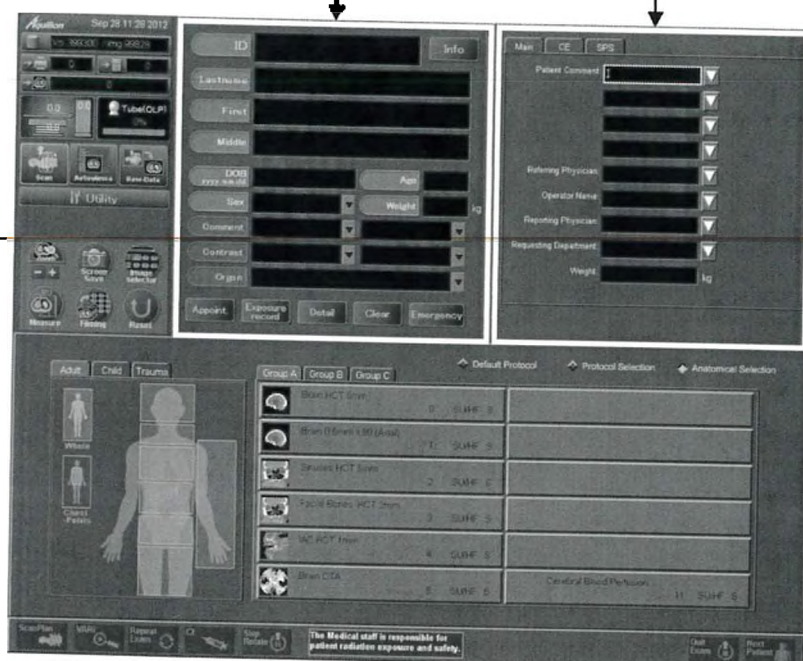
Содержание

- 2.1 Ввод информации о пациенте
- 2.2 Регистрация пациента при оказании неотложной помощи
- 2.3 Использование функции назначения исследований

После включения питания шкафа STNAVI BOX или при нажатии на кнопку  (Сканирование) в командном окне на экране появляется показанное ниже окно. Система всегда возвращается к этому окну после завершения исследования. Учтите, что на рисунке ниже область ввода подробной информации показана в состоянии после щелчка по кнопке [Detail] (Подробно).

Область ввода информации о пациенте (общая информация)

Область ввода информации о пациенте (подробная информация)



The screenshot displays the patient information entry interface. The top left corner shows the date 'Sep 26 11:28 2012' and system status. The top right corner has buttons for 'Info', 'Detail', 'Clear', and 'Emergency'. The middle section contains fields for patient information: ID, Last Name, First Name, Middle Name, DOB, Sex, Weight, Height, and Organ. The bottom section shows a list of protocols and anatomical selections. The bottom right corner has a status bar with the text 'The Medical staff is responsible for patient radiation exposure and safety'.

Введите информацию о пациенте, который проходит исследование, в области ввода информации о пациенте.

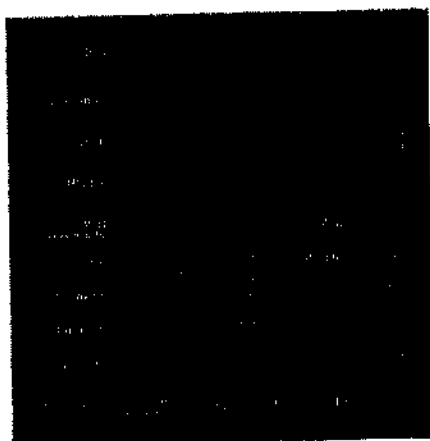
Данные регистрации сохраняются в форме сопроводительной информации файла изображений или файла исходных данных. Такую сопроводительную информацию можно изменить в любое время.

2.1.1 Область ввода информации о пациенте (общая информация)

Данное окно используется для ввода или отображения общей информации, такой как идентификатор пациента, фамилия/имя пациента и др.

После ввода информации в обязательные поля появляется возможность выбрать протокол сканирования eXam Plan, что позволяет приступить к исследованию. Чтобы ввести подробную информацию, щелкните [Detail] (Подробно).

⇒ Подраздел 2.1.2 «Область ввода информации о пациенте (подробная информация)».



Область ввода общей информации

ID (Идентификатор) : Введите идентификатор пациента (обязательное поле).

Name (Фамилия/имя): Введите фамилию, имя и отчество в соответствующих полях (обязательные поля).

DOB (Дата рождения): Введите дату рождения. Обратите внимание на различные методы ввода в зависимости от формата даты. Формат даты отображается слева в строке ввода.
Пример: 3 мая 1970 г.

Формат даты	Ввод
ггг.мм.дд	1970.05.03
дд.мм.гггг	03.05.1970
мм.дд.гггг	05.03.1970

После ввода даты рождения автоматически подсчитывается возраст, который выводится в поле Age (Возраст).

Age (Возраст)

: После ввода даты рождения автоматически подсчитывается возраст, который выводится в этом поле. Можно также прямо указать возраст. После того как задан возраст, в окне выбора области протокола сканирования eXam Plan отображается соответствующая пиктограмма тела человека (взрослого или ребенка).

Weight (Вес)

: Введите вес пациента.

Sex (Пол)

: Укажите пол пациента. Или же воспользуйтесь кнопкой для выбора пола из готового списка.

Comment (Примечание) 1, 2 : Введите примечания для данного пациента. Или же воспользуйтесь кнопкой для выбора примечания из заранее заданного перечня.

Указанные здесь сведения выводятся вместе с изображениями в качестве сопроводительной информации.

Contrast (Контраст) 1, 2

: Введите информацию о контрастных препаратах. Или же воспользуйтесь кнопкой для выбора из заранее заданного перечня сведений.

Body Region (Область тела): Укажите область тела, исследование которой будет проводиться. Или же воспользуйтесь кнопкой  для выбора из готового списка. После выбора того или иного из наименований происходит соответствующее изменение текущей выбранной области, которая выделяется и отображается в окне выбора области протокола сканирования eXam Plan. Учтите, что необходимо предварительно установить связь между заданной информацией и отображением области.

⇒ Подраздел 17.1 «Предустановки информации об исследовании»

[Info.] (Информация) : После щелчка по этой кнопке на дисплей выводятся следующие строки меню.
[Previous] (Предыдущий)
Эта строка меню выводится только после завершения исследования первого пациента после запуска системы.
Данная функция используется для воспроизведения информации о последнем из ранее обследованных пациентов.
[Directory] (Каталог)
Используется для воспроизведения информации о ранее обследованных пациентах.

[Appoint.] (Назначение): При щелчке по этой кнопке выводятся следующие строки выпадающего меню.
[Appointment Table] (Таблица назначений)*¹
Используется для вывода окна списка назначения исследований.
Данная функция отключена, если функция назначения исследований установлена на ВЫКЛ.
[Appointment Accession] (Доступ к назначениям)
Используется для получения информации о пациентах и об исследованиях из внешней системы назначения исследований. Полученная информация выводится в области ввода информации о пациенте.
Данная функция отключена, если система КТ не соединена с какой-либо внешней системой назначения исследований.
[Appointment registration] (Регистрация назначения)*¹
Используется для вывода окна списка назначения исследований с кнопкой регистрации. Данная функция отключена, если система КТ не соединена с какой-либо внешней системой назначения исследований.

*1: Эти кнопки используют, когда применяется функция назначения исследований.
⇒ Подраздел 2.3 «Использование функции назначения исследований»

[Exposure record] (Журнал полученной дозы) : Используется для вывода окна списка журнала полученной дозы.

⇒ Раздел 15 «Просмотр и редактирование данных журнала полученной дозы»

[Detail] (Подробно) : Обеспечивает переключение между режимами отображения и скрытия области ввода подробной информации.

[Clear] (Очистить) : Стирает текущую введенную информацию о пациенте. Эту кнопку используют для ввода новой информации о пациенте.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если случайно была введена неверная информация, введите правильные сведения или щелкните кнопку [Clear] (Очистить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если после ввода идентификатора и фамилии/имени пациента невозможно выбрать протокол сканирования eXam Plan, то щелкните кнопку [Clear] (Очистить), а затем вновь введите идентификатор и фамилию/имя пациента.

2.1.2 Область ввода информации о пациенте (подробная информация)

Это окно выводится после щелчка по кнопке [Detail] (Подробно) в окне ввода общей информации.

Данное окно используется для ввода или отображения подробной информации, относящейся к контрастному препарату, пациенту и исследованию.

Для переключения между окнами полей информации щелкните вкладку нужного информационного поля.

Вкладки [Main] (Главная), [CE] и [SPS] служат для основных настроек. Можно также установить вкладки [Study] (Исследование) и [Patient] (Пациент). За подробными сведениями о дополнительных установках обратитесь к представителю сервисной службы.

Область ввода подробной информации в режиме основных вкладок

Область ввода подробной информации, которая выводится при установке дополнительных вкладок

(1) Главная информация [Main] (Главная)

Примечания пациента с 1 по 4 : Введите примечания, относящиеся к пациенту. Примечания для пациента можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке . Примечания для пациента 1, 2, заданные в этих полях, будут отображаться в примечаниях 1, 2 в области ввода общей информации. Введенная в эти поля информация выводится вместе с изображениями в качестве сопроводительной информации.

Referring Physician (Направляющий врач) : Введите фамилию/имя ответственного рентгенолаборанта. Фамилию врача можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

Operator Name (Фамилия/имя оператора) : Введите фамилию/имя ответственного рентгенолаборанта. Фамилию оператора можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

Reporting Physician (Врач, составляющий заключение) : Введите фамилию/имя врача-рентгенолога. Фамилию врача-рентгенолога можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

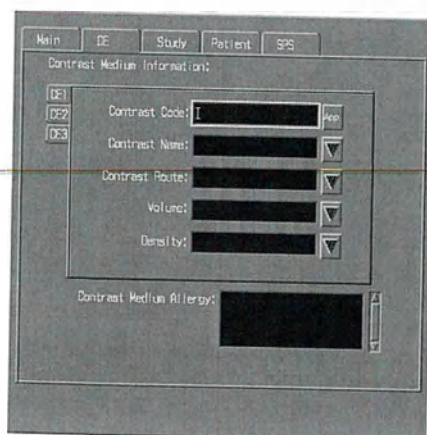
Requesting Department (Направляющее отделение) : Введите название отделения, направившего на исследование. Название можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

Weight (Вес) : Введите вес пациента.

(2) Информация о контрастном препарате [CE]

Можно ввести три набора ([CE1], [CE2], [CE3]) информации о контрастных препаратах, которые будут использоваться в ходе исследования.

Введенная здесь информация регистрируется в заданном перечне контрастных препаратов, который показан в окне ввода общей информации.



Contrast Code (Код контрастного препарата) : Введите код контрастного препарата, который присвоен ему в данном учреждении. Если была заранее задана информация, соответствующая этому коду, то можно ввести различные пункты информации о контрастном препарате, щелкнув кнопки .

Contrast Name (Название контрастного препарата) : Введите название контрастного препарата. Кнопку  можно использовать для выбора названия из заранее заданного перечня.

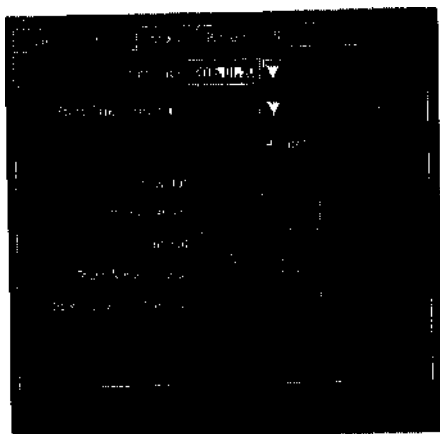
Contrast Route (Способ применения контрастного препарата) : Введите способ применения контрастного препарата. Кнопку  можно использовать для выбора способа применения из заранее заданного перечня.

Volume (Объем) : Введите объем флакона с контрастным препаратом. Кнопку  можно использовать для выбора объема из заранее заданного перечня.

Density (Плотность) : Введите плотность контрастного препарата. Кнопку  можно использовать для выбора плотности из заранее заданного перечня.

Contrast Medium Allergy (Аллергия на контрастный препарат) : Введите сведения из истории болезни пациента об аллергических реакциях на контрастные препараты. Каждый вид аллергии должен вводиться с новой строки.

(3) Информация об исследовании [Study] (Исследование)



Start Date (Дата начала) : Введите дату, на которую назначено исследование. Кнопку  можно использовать для выбора даты назначения из заранее заданного списка.

Start Time - End Time (Время начала - Время окончания) : Введите время начала и время окончания исследования. Кнопку  можно использовать для выбора времени из заранее заданного списка при вводе времени начала. После ввода времени завершения автоматически подсчитывается и выводится время, затраченное на исследование (Minute (Минуты)).

Minute (Минуты) : Введите время исследования (время, необходимое для проведения исследования). После ввода времени исследования в соответствующем поле автоматически подсчитывается и отображается время окончания.

Study ID (Идентификатор исследования) : Введите идентификатор исследования. Если это поле оставить незаполненным, то идентификатор исследования автоматически присваивается при проведении исследования.

Accession No. (Номер доступа) : Введите номер доступа.

List No. (Номер списка) : Введите номер списка.

Order Number - Sub (Номер предписания и дополнительный номер) : Введите номер предписания и дополнительный номер.

Reading Examination ID (Идентификатор просматриваемого исследования) : Введите идентификатор просматриваемого исследования.

(4) Информация о пациенте [Patient] (Пациент)

Height/weight (Рост/вес) : Введите рост и вес пациента.

Patient Other ID (Другие идентификаторы пациента) : Введите номер идентификации пациента, кроме идентификатора пациента (например, номер полиса медицинского страхования).

Pregnancy (Беременность) : Укажите беременность или ее отсутствие у пациентки.

Smoking (Курение) : Укажите, курит ли пациент.

In/Out Patient (Стационарный/амбулаторный пациент) : Укажите, госпитализирован ли пациент, или он обследуется амбулаторно.

Ward & Location (Отделение и местонахождение) : Для госпитализированного пациента введите наименование отделения и номер палаты, в которой находится пациент. Кнопку  можно использовать для выбора названия из заранее заданного перечня.

Institution Residence (Местонахождение учреждения) : Для госпитализированного пациента введите наименование учреждения, в котором находится пациент. Кнопку  можно использовать для выбора названия из заранее заданного перечня.

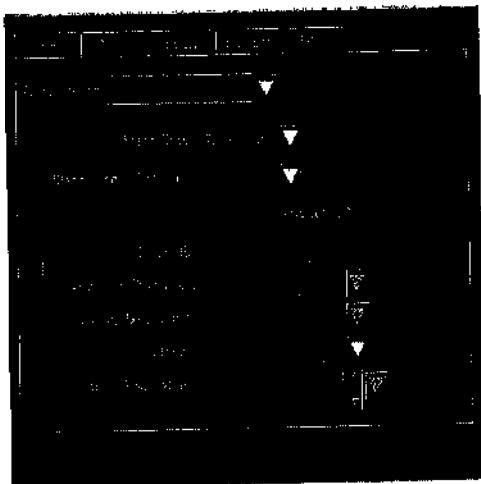
Study Description (Описание исследования) : Введите примечания в отношении проводимого исследования. Кнопку  можно использовать для выбора примечаний из заранее заданного перечня.

Body Part Comment (Примечание по области тела) : Введите примечания в отношении исследуемой области тела. Кнопку  можно использовать для выбора примечаний из заранее заданного перечня.

Examining Physician (Врач, проводящий исследование) : Введите фамилию врача, проводящего исследование. Кнопку  можно использовать для выбора фамилии/имени врача из заранее заданного перечня.

(5) Информация SPS [SPS]

Можно выводить/редактировать информацию о назначении исследования.



Accession No. (Номер доступа) : Выводится текущий зарегистрированный номер доступа. Кнопку  можно использовать для отображения всех номеров доступа одного и того же пациента. Это поле ввода используется для выбора требуемого номера доступа, но не для редактирования номера доступа.

Start Date (Дата начала) : Введите дату, на которую назначено исследование. Кнопку  можно использовать для выбора даты назначения из заранее заданного списка.

Start Time - End Time (Время начала - Время окончания) : Введите время начала и время окончания исследования. Кнопку  можно использовать для выбора времени из заранее заданного списка при вводе времени начала. После ввода времени завершения автоматически подсчитывается и выводится время, затраченное на исследование (Minute (Минуты)).

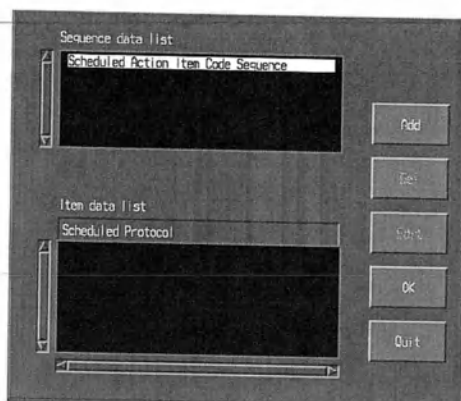
Minute (Минуты) : Введите время исследования (время, необходимое для проведения исследования) После ввода времени исследования в соответствующем поле автоматически подсчитывается и отображается время окончания.

Study ID (Идентификатор исследования) : Введите идентификатор исследования. Если это поле оставить незаполненным, то идентификатор исследования автоматически присваивается при проведении исследования.

Referring Physician (Направляющий врач) : Введите фамилию/имя ответственного рентгенолаборанта. Фамилию врача можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

Requesting Department (Направляющее отделение) : Введите название отделения, направившего на исследование. Название можно выбирать из заранее заданного перечня при щелчке по кнопке .

Protocol (Протокол) : Отображается номер запрашиваемых предписаний. При щелчке по кнопке  выводится следующее окно, и можно проверить содержание предписаний.



Окно протокола

Sequence data list (Перечень данных последовательности) : Отображается перечень данных последовательности.

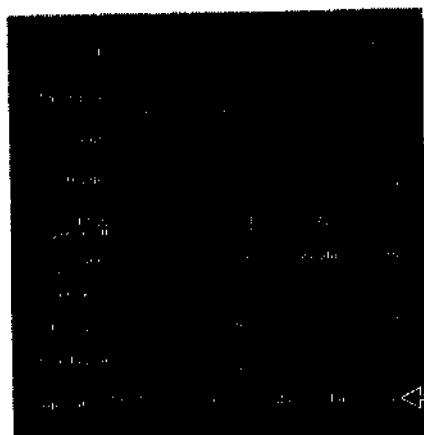
Item data list (Перечень пунктов данных) : Выводится перечень текущих зарегистрированных запрашиваемых пунктов.

- [Add] (Добавить) : Добавляет пункты данных к выбранным данным последовательности.
- [Del] (Удалить) : Удаляет пункты данных для выбранных данных последовательности.
- [Edit] (Редактировать) : Редактирует пункты данных для выбранных данных последовательности.
- [OK] : Сохраняет содержание после редакции.
- [Quit] (Выйти) : Закрывает окно протокола.

Study Description (Описание исследования) : Введите описание исследования согласно потребностям.

2.2.3.3. Экстренная регистрация пациента

В экстренной ситуации щелкните кнопку [Emergency] (Неотложная помощь) в области ввода информации о пациенте, чтобы перейти к подготовке исследования без ввода информации о пациенте.



Кнопка [Emergency] (Неотложная помощь)

ПРИМЕЧАНИЕ

При щелчке по кнопке [Emergency] (Неотложная помощь) в окне регистрации пациента присваиваются последовательные номера на каждый день идентификатору и фамилии/имени пациента. Учтите, что при смене даты присвоение номеров начинается заново (однако даты различаются, что позволяет проводить идентификацию данных). Поэтому сразу же после завершения неотложного исследования воспользуйтесь функцией изменения сопроводительной информации, чтобы заменить автоматически присвоенный идентификатор и фамилию/имя пациента правильными идентификатором и фамилией/именем пациента.

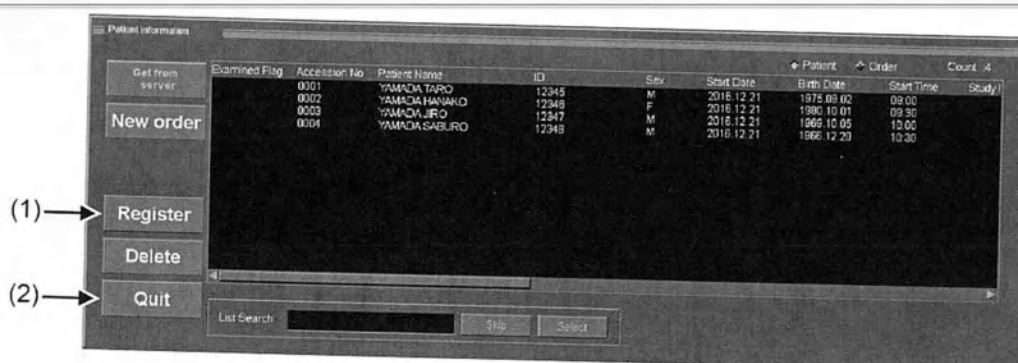
2.3 Использование функции назначения исследований

Функция назначения исследований представляет собой функцию управления графиком исследований, которая заранее регистрирует информацию о пациенте (введенную информацию о пациенте или полученную из внешней системы назначения исследований) в списке назначения исследований и позволяет выбирать требуемого пациента из списка во время проведения исследования. Использование или отключение данной функции можно задавать в окне Patient Registration Preference (Установки регистрации пациента).

⇒ Подраздел 17.3 «Регистрация пациента»

2.3.1 Регистрация информации о пациенте в списке назначения исследований

Щелкните [Appoint] (Назначение) → [Appointment registration] (Регистрация назначения) в области ввода информации о пациенте. Выводится список назначения исследований, в котором имеется кнопка [Register] (Регистрация).



Список назначения исследований: регистрация назначения

(1) [Register] (Регистрация)

Используется для регистрации информации о новом пациенте или для обновления информации об уже зарегистрированном пациенте после изменения.

<Порядок регистрации нового пациента>

1. Щелкните кнопку [Clear] (Очистить) в области ввода информации о пациенте. (Данное действие не требуется, если в окне списка назначения исследований не выбрана информация о пациенте.)
2. Введите обязательные пункты в области ввода информации о пациенте.
3. После завершения ввода информации о пациенте щелкните кнопку [Register] (Регистрация). Информация о пациенте добавляется в список, и при этом очищается информация, показанная в области ввода информации о пациенте.

<Порядок изменения информации о пациенте>

1. Выберите из списка информацию о пациенте, которая подлежит изменению. Информация о выбранном пациенте выводится в области ввода информации о пациенте.
2. Измените информацию, показанную в области ввода информации о пациенте.
3. После завершения модификации щелкните кнопку [Register] (Регистрация). Информация о пациенте обновляется, и при этом очищается информация, показанная в области ввода информации о пациенте.

(2) [Quit] (Выйти)

Закрывает окно списка назначения исследований.

При этом очищается информация, показанная в области ввода информации о пациенте.

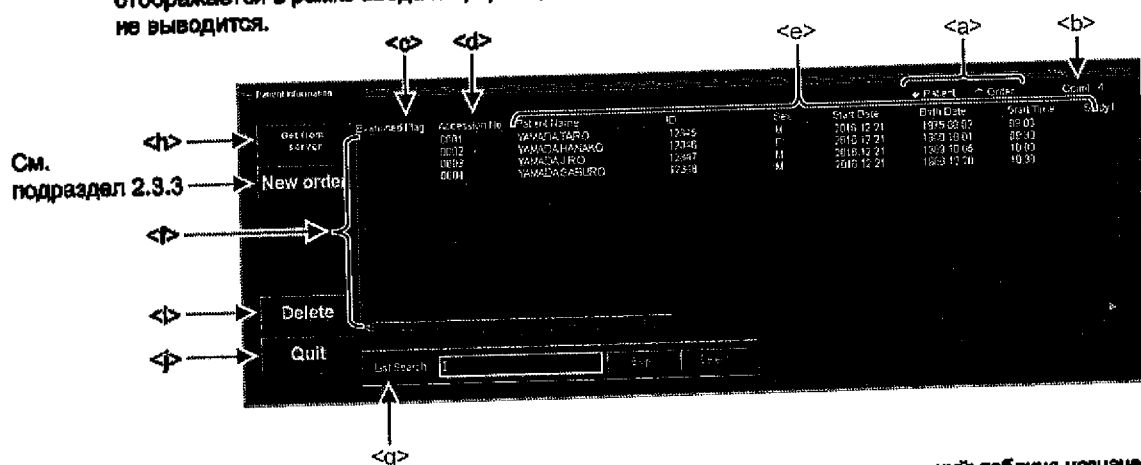
2.3.2 Просмотр и выбор в списке назначения исследований

Вывод на дисплей показанного ниже списка назначения исследований и выбор информации о пациенте из таблицы назначений.

Окно списка назначения исследований выводится в следующих случаях:

- (1) После включения электропитания шкафа STNAVI при включенной функции назначения исследований^{*1};
- (2) при завершении исследования;
- (3) после выбора [Appointment table] (Таблица назначений) в выпадающем меню, отображающемся при щелчке по кнопке [Appoint.] (Назначение).

^{*1}: Обратите внимание, что, если до момента завершения исследования было зарегистрировано 1 исследование, то при включении электропитания шкафа STNAVI информация автоматически отображается в рамке ввода информации о пациенте, а окно списка назначения исследований не выводится.



Список назначения исследований: таблица назначений

<a> Patient/Order (Пациент/предписание)

Щелчком по этой кнопке можно переключать формат отображения окна списка назначения исследований.

[Patient] (Пациент)

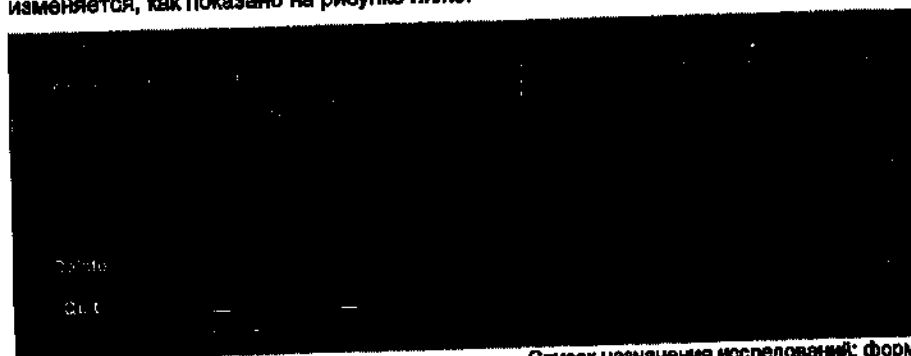
Информация о пациенте, заданная для каждого пациента, выводится в списке назначения исследований.

Несколько наборов информации о пациенте, заданные для одного и того же пациента (в которых должны совпадать фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, пол и дата рождения), можно объединить в один набор информации о пациенте.

⇒ Подраздел 2.3.3 «Объединение нескольких исследований одного и того же пациента»

[Order] (Предписание)

Информация о пациенте, заданная для каждого номера доступа, выводится в списке назначения исследований. При выборе формата Order (Предписание) список назначений исследований изменяется, как показано на рисунке ниже.



Список назначения исследований: формат предписания

 Count (Подсчет)

Выводится число текущих зарегистрированных наборов информации о пациенте.

<c> Examined flag (Флажок обследованных)

[X] выводится в строке информации об уже обследованном пациенте. Информацию об уже обследованном пациенте нельзя выбирать для функции нового предписания.

<d> Accession number (Номер доступа)

Выводится номер доступа. Номер доступа не выводится, если такой номер не присвоен.

<e> Информация о пациенте

Выводится информация о пациенте, такая как фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, пол пациента и др.

<f> Список

После щелчка мышью по набору информации о пациенте, информация о данном пациенте выводится в рамке ввода/отображения информации о пациенте. Одновременно можно выбрать несколько наборов информации о пациентах. В таком случае выводится информация о последнем пациенте из выбранных.

Выбор одновременно нескольких наборов информации о назначении пациентов проводится следующим образом.

Выбор протягиванием : Щелкните на одном наборе информации о назначении и протащите курсор мыши вверх или вниз. Все наборы информации о назначении в интервале от начальной точки до конечной точки протягивания будут выбраны одновременно.

Индивидуальный выбор : Поочередно щелкните по требуемым наборам информации о назначении пациентов, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре. При каждом щелчке кнопкой мыши выделяемый набор информации добавляется к выбранным наборам.

Добавление нескольких наборов информации : После выбора нескольких наборов информации с помощью любого из приведенных выше методов щелкните по требуемому набору информации о назначении, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift]. При этом выбираются все наборы информации между выделяемым набором информации и последним из наборов, выделенных в предыдущей операции выбора нескольких наборов информации. (Выбор уже выбранных ранее информационных наборов данных не отменяется.)

Для отмены выбора всех наборов информации передвиньте курсор мыши за пределы области информации о пациентах в списке и щелкните кнопкой мыши.

Для индивидуальной отмены выбора наборов снова щелкните на каждом из целевых наборов информации, используя описанный выше способ «индивидуального выбора».

<g> List search (Поиск по списку)

Используется для поиска набора информации о пациенте в списке назначения исследований.

[List Search] (Поиск по списку) : Введите ключевое слово (строку символов), которая будет использоваться при поиске набора информации о пациенте.

[Skip] (Пропустить) : Используйте эту кнопку для снятия выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

[Select] (Выбрать) : Используйте эту кнопку для сохранения выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

Положение начала поиска в списке находится следующим образом.

Поиск начинается с начала списка назначения, если:

- после ввода ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку) была нажата клавиша Enter;
- после того как было изменено ключевое слово в поле List Search (Поиск по списку), щелкнули по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать).

Поиск продолжается с текущего выбранного набора информации о назначении, если:

- щелкнули по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать) без изменения ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку).

Во всех описанных выше случаях предполагается, что в поле List Search (Поиск по списку) имеется ключевое слово.

<h> [Get from server] (Получить с сервера)

Используется для получения информации о пациенте из внешней системы назначения исследований.

Полученная информация добавляется в список. Если система не подключена к внешней системе назначения исследований, то эта кнопка неактивна.

<d> [Delete] (Удалить)

Выберите один или несколько наборов информации о пациентах из списка и щелкните эту кнопку. Выбранные наборы информации будут удалены.

<j> [Quit] (Выйти)

Закрывает окно списка назначения исследований.

Информация о пациенте, которая в данный момент показана в области ввода информации о пациенте, устанавливается в качестве следующей цели исследования.

2.3.3 Объединение нескольких исследований одного и того же пациента

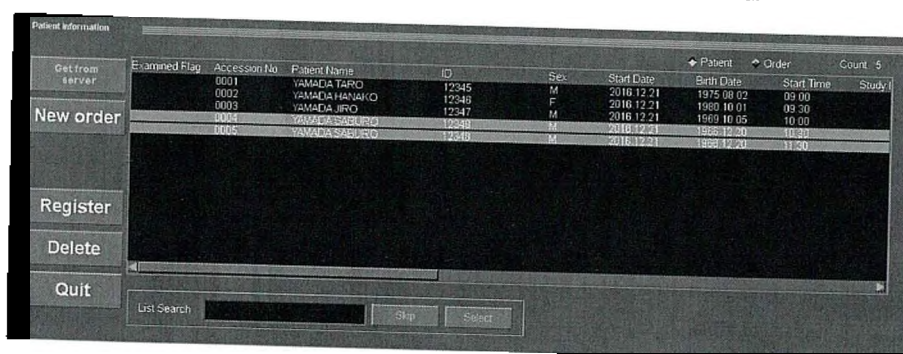
Используется для объединения нескольких наборов информации об одном и том же пациенте с различными номерами доступа в один набор информации о пациенте. Такой пациент должен иметь совпадающие фамилию/имя пациента, идентификатор пациента, пол и дату рождения. Имейте в виду, что функцию нового назначения невозможно применить к наборам информации о пациенте, по которым уже проведено исследование.

ПРИМЕЧАНИЕ

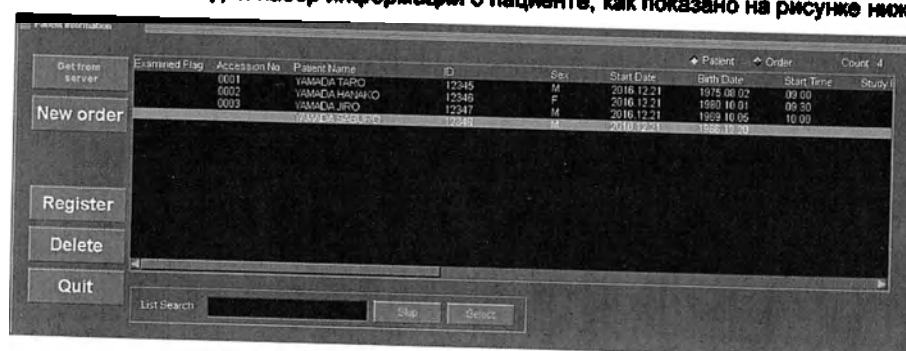
При появлении сообщения об ошибке, которое указывает на расхождения в объединяемой информации о пациенте, выбранной в ходе выполнения функции нового предписания, возможно несовпадение фамилии/имени пациента, идентификатора, пола и даты рождения. В этом случае необходимо подтвердить, относятся ли выбранные наборы информации о пациенте к одному и тому же пациенту.

<Порядок действий>

1. Выберите объединяемые наборы информации о пациенте из списка.



2. Щелкните кнопку [New order] (Новое предписание). Выбранные наборы информации о пациенте объединяются в один набор информации о пациенте, как показано на рисунке ниже.



3

Подготовка пациента к сканированию

Содержание

- 3.1 Размещение пациента на
процедурном столе
- 3.2 Регулировка положения гентри /
процедурного стола для
исследования пациента с консоли

3.1 Размещение пациента на процедурном столе

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. В зависимости от состояния пациентов следует проявлять исключительную осторожность во время сканирования пациентов: с гипертензией или сердечно-сосудистым заболеванием; пациентов в состоянии нервного возбуждения, в бессознательном состоянии, ослабленных пациентов, инвалидов; детей до 7 лет. Кроме того, при необходимости должен присутствовать сопровождающий санитар.
- * Поскольку поведение пациентов в бессознательном состоянии, состоянии интоксикации и т. п. может быть непредсказуемым, надежно иммобилизуйте таких пациентов, используя фиксатор головы и ремень для тела, чтобы не допустить их падения с деки процедурного стола для исследования пациента.
2. Во время проведения КТ-исследования постоянно внимательно наблюдайте за пациентом и немедленно остановите сканирование при возникновении любых проблем. Если случилось какое-либо происшествие, то следует принять надлежащие меры для предупреждения травмирования пациента.
3. Запрещается долгое время смотреть прямо в лазерный луч. Это может привести к повреждению глаз. При выставлении линии ОМ попросите пациента закрыть глаза.

- * Перед началом сканирования разместите пациента на деке стола и передвиньте пациента внутрь свода, осторожно пользуясь ручным управлением. Обязательно проверьте, чтобы пациент не касался свода.
- * Убедитесь в том, что никто, в том числе персонал, не приблизится к подвижным частям системы и не соприкоснется с ними. В особенности убедитесь, что за всеми людьми можно наблюдать с места расположения консоли оператора.
- * Если к пациенту присоединены трубки для внутривенного вливания или кабели, проверьте надежность их соединения.
- * При проведении специального сканирования, такого как прямое фронтальное сканирование или сканирование суставов кисти или стопы и т. п., оператор должен оставаться рядом с пациентом, за исключением момента сканирования.

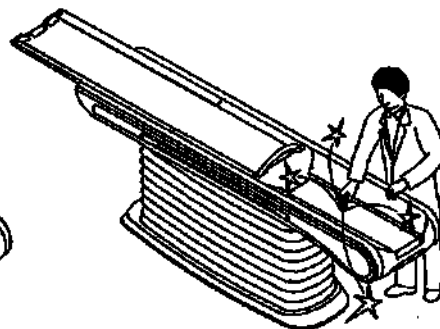
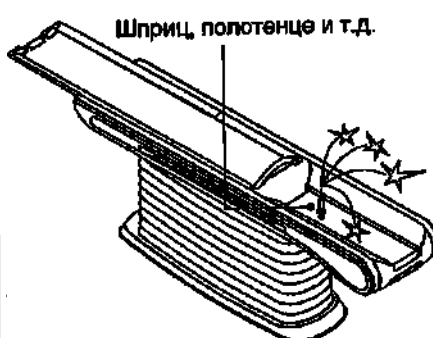
⚠ ОСТОРОЖНО

Когда пациент ложится на процедурный стол для исследования пациента и встает, а также когда пациент находится на столе, постоянно следите за тем, чтобы он не упал со стола или не прищемил руку.

- * Предлагайте пациенту лечь на стол или встать со стола только после отключения переключателя СВОБОДНО. В противном случае дека стола может начать двигаться, приводя к травме пациента.
- * Будьте внимательны, чтобы пациент случайно не нажал ножной переключатель, когда ложится на процедурный стол и встает со стола.
- * Не позволяйте пациенту держаться рукой за край деки стола. Это может привести к защемлению рук или пальцев при скольжении деки.



- * Надежно иммобилизуйте пациента на деке стола. Убедитесь, что все части тела пациента, в том числе руки, пальцы, ноги, волосы, а также одежда пациента, находятся на плоскости деки стола и не выступают за край стола. Неправильная иммобилизация может привести к травме пациента из-за воздействия системы КТ, например к защемлению пальцев под декой стола.
- * Не кладите свои руки или любые предметы на крышку под декой стола. Также не допускайте, чтобы крышка стола поддерживала вес человека. Это может привести к защемлению рук или к повреждению деки стола.



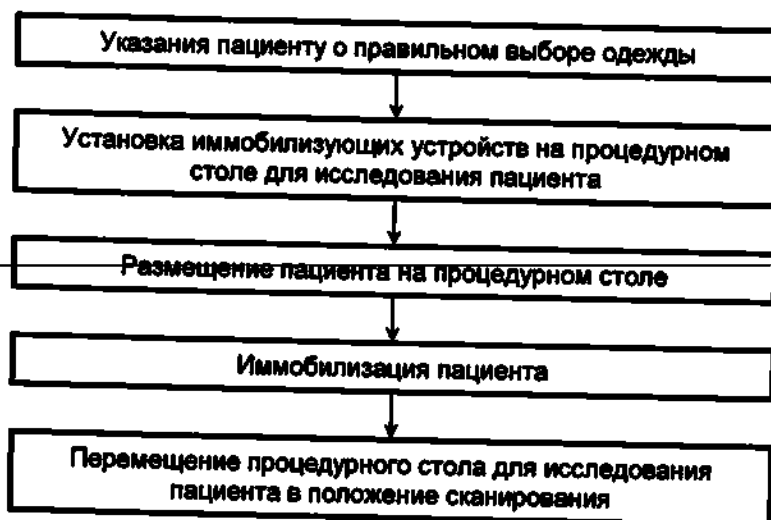
- * Не позволяйте пациенту прикасаться к выступающим частям принадлежностей для стола. Это может привести к травме пациента.

Выбор условий сканирования и размещение должны выполняться с высокой точностью. Кроме того, из диапазона сканирования должны быть убраны все металлические предметы. Невыполнение этих требований может отрицательно сказаться на качестве изображений (появление артефактов, сдвиг чисел КТ и т. д.).

- * В случае усиления шума на изображении из-за ухудшения отношения сигнал/шум или при появлении артефактов следует изменить условия сканирования.

- * При попадании в поле сканирования очков, зубных протезов, наручных часов или украшений для волос пациента на изображении могут появиться артефакты.
- * При движении пациента во время сканирования на изображении могут появиться артефакты. Надежно иммобилизуйте пациента, как описано в данном разделе, в зависимости от сканируемой области и состояния пациента.

Ниже описаны процедуры укладки пациента.

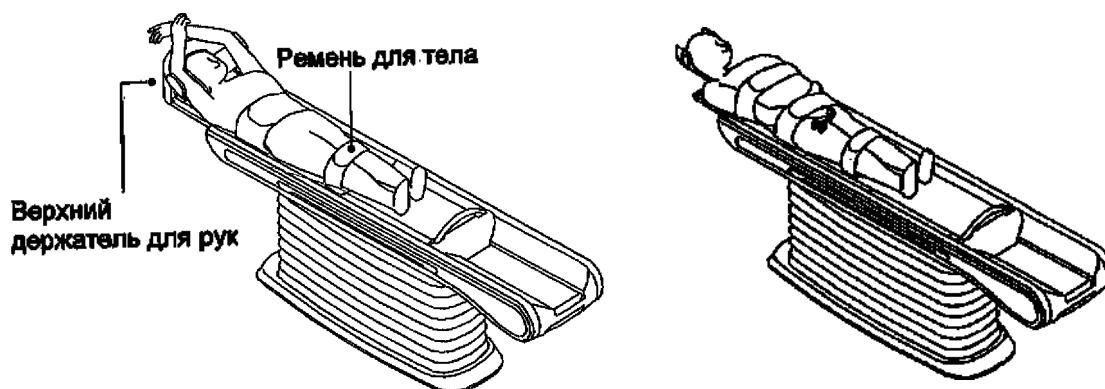


- (1) Указания пациенту о правильном выборе одежды
 Если на пациента надеты свободный шарф, юбка и т. п., предложите пациенту переодеться в больничный халат.
 Если у пациента длинные волосы, которые могут выйти за края процедурного стола, предложите пациенту воспользоваться резинкой для волос, во избежание захвата волос оборудованием.
 Также предложите пациенту снять все такие предметы, как очки, зубные протезы, наручные часы или украшения для волос, если они могут попасть в диапазон сканирования.
- (2) Установка иммобилизующих устройств на процедурном столе для исследования пациента
 При использовании таких дополнительных принадлежностей для процедурного стола, как иммобилизующие ремни или подставка под голову, заранее смонтируйте их на процедурном столе.
 ⇒ Раздел 18 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента»
- (3) Размещение пациента на процедурном столе
 1. Нажмите переключатель автоматического возврата  на панели управления.
 Процедурный стол для исследования пациента опустится до такой высоты (исходного положения), при которой пациент может удобно лечь на стол.
 2. Разместите пациента на деке стола.

(4) Иммобилизация пациента

Используйте иммобилизующие ремни для надежной фиксации пациента во избежание его падения с деки стола или удара о гентри, а также для предупреждения защемления рук пациента декой стола. Чтобы иммобилизовать голову или руки, могут потребоваться дополнительные принадлежности для процедурного стола.

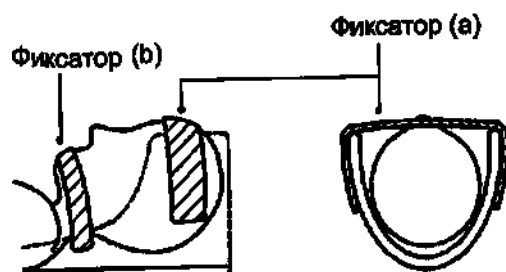
⇒ Раздел 18 «Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента»



(а) Способ иммобилизации головы

Во время сканирования головного мозга иммобилизуйте голову пациента, используя подставку под голову. При необходимости изменения угла наклона головы используйте клиновидную подушку.

Для иммобилизации головы используйте одновременно фиксатор (а) и фиксатор (б).



(b) Способ иммобилизации рук

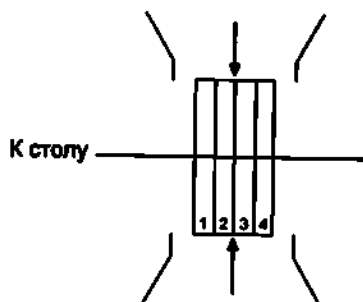
При сканировании пациента с поднятыми вверх руками уложите его руки на подставку под поднятые руки и иммобилизуйте их.

При сканировании пациента с опущенными вниз руками попросите пациента скрестить руки спереди. Иммобилизуйте его вместе с руками, используя ремни для тела, чтобы не допустить выхода кистей или рук пациента за пределы деки стола.

- (5) Перемещение процедурного стола для исследования пациента в положение сканирования
1. Для регулировки положения процедурного стола используйте переключатели вверх/вниз () и внутрь/наружу (). При сканировании положение процедурного стола должно устанавливаться таким образом, чтобы лучи внешнего визира были выровнены по центру области исследования (по вертикали) и по медианной линии. Внешние визиры можно включить, нажав на выключатель визира ().
 - Для перемещения процедурного стола с высокой скоростью нажмите переключатель БЫСТРО (), одновременно удерживая нажатым переключатель движения стола (внутрь, наружу, вверх или вниз), соответствующий нужному направлению движения стола.
 2. Переместите пациента в положение начала сканирования. Если для установки положения используется внешний визир, нажмите и удерживайте переключатель автоматического скольжения () до тех пор, пока процедурный стол для исследования пациента не остановится.
 3. При сканировании головы используйте переключатели наклона () для наклона гентри, так чтобы луч внутреннего визира совпал с линией ОМ.
 - * Наклон гентри при сканоскопии невозможен.
 4. Нажмите переключатель визира (), чтобы выключить визиры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Луч визира выравнивается по центру группы срезов (четное число срезов). Поэтому в режимах сканирования S&V или S&S срезы, удаленные от центра группы, не совмещаются с плоскостью проекции. Это следует учитывать при установке положения пациента. (На рисунке ниже показан пример сканирования 4 срезов.)

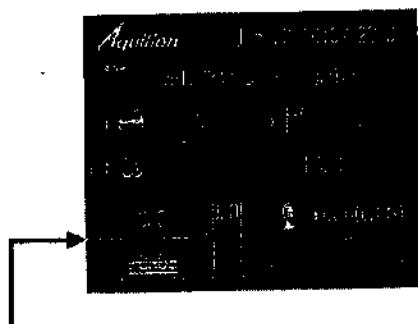


5. Оператор возвращается в кабинет управления.

2.2.2. Регулировка положения гентри / процедурного стола

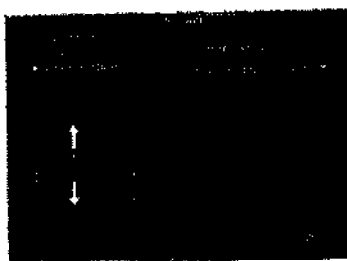
В данном подразделе описана регулировка положения гентри / процедурного стола из кабинета управления. Щелкните область отображения положения гентри / процедурного стола для исследования пациента (показана на рисунке ниже) в верхнем левом углу командного окна.

(Текущие значения высоты процедурного стола для исследования пациента, положения скольжения стола и угол наклона гентри выводятся в области отображения положения стола). Щелкните по требуемому пункту, который будет регулироваться (Couch slide (Скольжение стола), Gantry tilt (Наклон гентри) или Couch Up/Down (Стол вверх/вниз)). Открывается окно регулировки выбранного пункта.



Рамка отображения положения гентри/процедурного стола

(1) Couch Up/Down (Стол вверх/вниз)



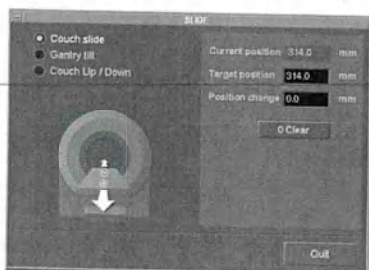
Окно настройки вертикального перемещения стола

Current position (Текущее положение): Выводится текущая высота стола.

Position change (Изменение положения): UP (Вверх) или DOWN (Вниз) используются для регулировки высоты стола.

После завершения настроек нажмите кнопку  на клавиатуре. Процедурный стол для исследования пациента перемещается примерно на 10 мм в заданном направлении. При щелчке по кнопке [Quit] (Выйти) окно закрывается.

(2) Couch slide (Скольжение стола)



Окно настройки скольжения стола

Current position (Текущее положение) : Выводится текущее положение стола.

Target position (Целевое положение)*1 : Введите целевое положение.

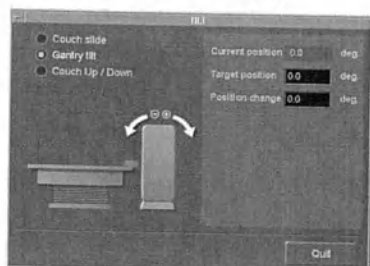
Position change (Изменение положения)*1 : Введите расстояние перемещения. Для установки отрицательного расстояния (движение в направлении от гентри) поставьте знак минус (–) перед значением.

*1: Значение может вводиться только в одном столбце. После ввода значения в том или ином столбце автоматически рассчитываются и отображаются настройки в другом столбце.

[0 Clear] (Обнулить) : Сбрасывает текущее положение на ноль (0).

После завершения настроек нажмите кнопку  на клавиатуре. Процедурный стол для исследования пациента перемещается в заданное положение. При щелчке по кнопке [Quit] (Выйти) окно закрывается.

(3) Gantry tilt (Наклон гентри)



Окно настройки наклона гентри

Невозможно наклонить гентри.

Хотя открывается окно настройки наклона гентри, невозможно ввести численное значение.

4

Выбор протокола сканирования eXam Plan

Содержание

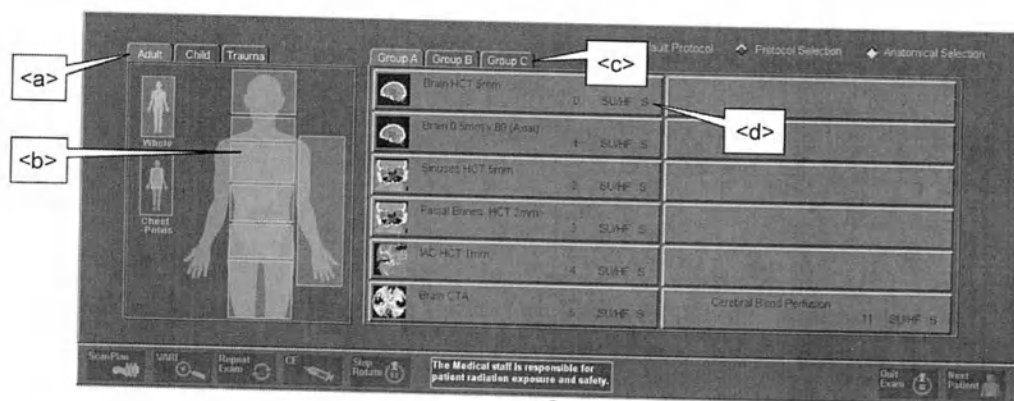
- 4.1 Выбор протокола сканирования
eXam Plan
- 4.2 Подтверждение информации о
пациенте и условий сканирования

4.1 Выбор протокола сканирования eXam Plan

ПРИМЕЧАНИЕ

После выбора протокола сканирования eXam Plan удаляется часть незащищенных наборов исходных данных. Поэтому важные исходные данные следует защищать.

- (1) Щелкните .
 - (2) Введите информацию о пациенте (фамилия/имя, идентификатор и др.) в окне регистрации пациента. Протокол сканирования eXam Plan можно выбирать в области выбора eXam Plan.
* Протоколы сканирования eXam Plan должны задаваться в качестве предустановок.
⇒ Раздел 12 «Управление протоколами сканирования eXam Plan»
 - (3) Щелкните метку нужного протокола сканирования eXam Plan в области выбора eXam Plan.
Если не удастся найти нужный протокол сканирования eXam Plan, измените режим отображения и найдите нужный протокол, как это описано ниже.
 - <a> Выберите тип пациента.*
 - Выберите анатомическую область.
 - <c> Выберите группу.
 - <d> Щелкните метку нужного протокола сканирования eXam Plan.
- *: При проведении сканирования ребенка выбирайте протокол сканирования eXam Plan для детей, чтобы свести к минимуму лучевую нагрузку на пациента.
*: После щелчка по [Default Protocol] (Протокол по умолчанию) можно выбрать рекомендованные протоколы сканирования eXam Plan.



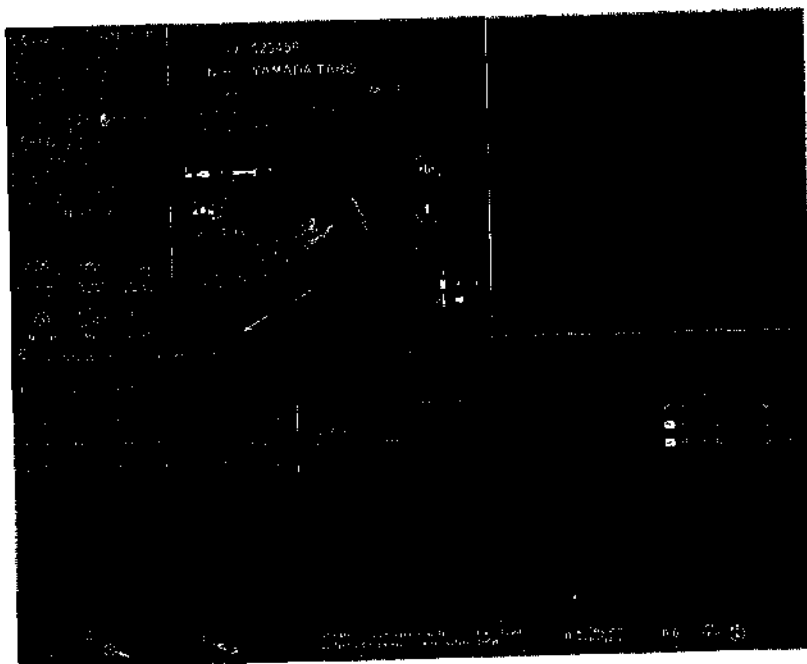
Окно выбора протокола сканирования eXam Plan (когда выбрана кнопка Anatomical Selection (Выбор анатомической области))

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нет необходимости показывать окно выбора анатомической области , нажмите кнопку [Protocol Selection] (Выбор протокола) в верхнем правом углу области выбора протокола сканирования eXam Plan.



Когда выбор сделан, на экране открывается окно проведения сканирования, показанное на рисунке ниже.



Окно проведения сканирования

4.2 Подтверждение информации о пациенте и условий сканирования

Подтверждаются информация и условия, отображаемые в каждой области.

4.2.1 Область информации о сканировании

ID	12345
Name	YAMADA TARO
Sex	M Age 41Y
Хар-Name	Helical
# of images	42

Проверьте следующие пункты:

- ID (Идентификатор пациента)
- Name (Фамилия/имя пациента)
- Sex (Пол)
- Age (Возраст)
- Хар-Name (Название протокола сканирования eXam Plan)
- # of images (Число изображений)

4.2.2 Область настройки дополнительных условий

Проверьте следующие пункты и щелкните соответствующее поле для редактирования настроек, если требуется.

Если условия были изменены, нажмите на клавишу [Confirm] (Подтвердить).



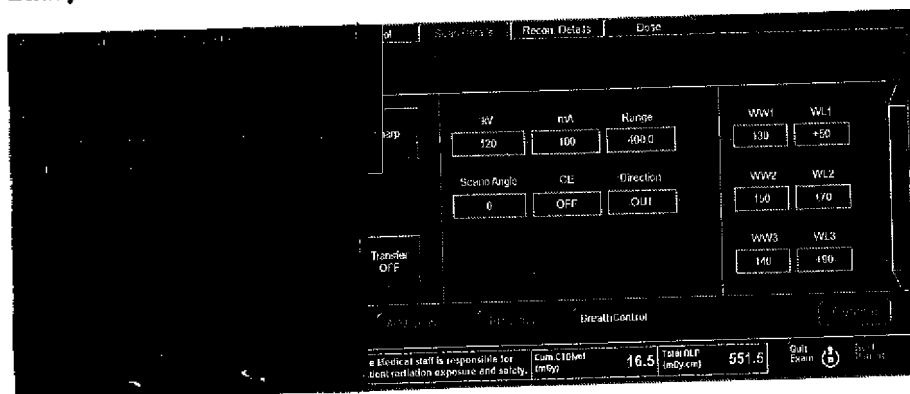
Область настройки дополнительных условий

- <1> Направление введения пациента
Щелкните эту кнопку для выбора направления введения пациента в гентри.
- <2> Положение пациента
Щелкните эту кнопку для выбора положения пациента на процедурном столе.
- <3> Направление движения деки стола
Щелкните эту кнопку для выбора направления движения деки стола.
- <4> Обнуление
Выберите строку для обнуления к исходному положению в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan. При щелчке по кнопке обнуления исходное положение выбранной строки становится равным 0.
- <5> Голосовые команды
При переводе данной кнопки в положение ВКЛ (кнопка подсвечивается оранжевым цветом) выводятся все голосовые команды (голосовые сообщения до и после сканирования) для всего протокола сканирования eXam Plan. Отображение или скрытие голосовых команд можно переключать щелчком по этой кнопке.
- <6> Угол сканоскопии
Выберите угол, под которым проводится сканоскопия. Щелкните этот значок, чтобы выбрать нужный угол, или щелкните левой кнопкой мыши по значку, чтобы ввести численное значение.

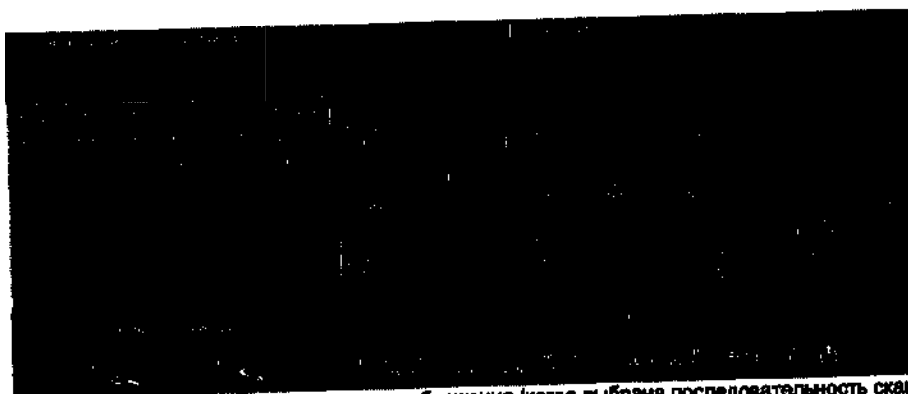
4.2.3 Область настройки условий сканирования eXam Plan

Подтвердите предустановленные параметры.

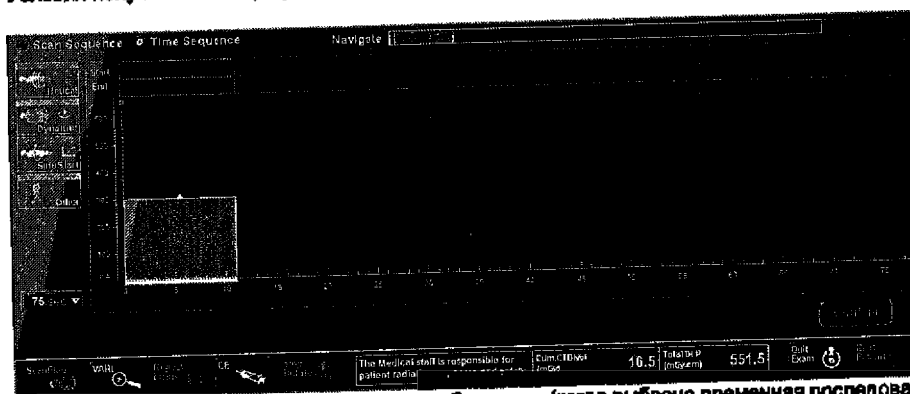
Если условия были изменены, нажмите на клавишу [Confirm] (Подтвердить).



Условия сканоскопии



Условия получения томографического изображения (когда выбрана последовательность сканирования [Scan Sequence])



Условия получения томографического изображения (когда выбрана временная последовательность [Time Sequence])

<Сообщение, выводимое при превышении расчетной величины дозы порога предупреждения о дозе>

Если расчетная доза облучения по выбранному протоколу сканирования eXam Plan превышает порог предупреждения о дозе, то после щелчка по кнопке [Confirm] (Подтвердить) выводится показанное ниже сообщение.

(Чтобы настроить порог предупреждения о дозе, обратитесь к представителю сервисной службы. Имейте в виду, что накопленную величину CTDI_{vol} (объемный индекс дозы при компьютерной томографии) можно также выводить вместе с полной величиной DLP (произведение дозы на длину) для пациента.)

Dose Alert

 A dose alert value will be exceeded.

Proceeding with this exam will exceed the dose alert level that has been set.

	Predicted Dose	Alert Level
Cumulative CTDI _{vol}	1817.9 mGy	1000.0 mGy

User Name

Password

Diagnostic Reason **Patient is large**

Edit (Return) OK

- Редактирование настройки условий

После щелчка на [Edit (Return)] (Редактировать/Возврат) открывается окно настройки протокола сканирования eXam Plan. Редактируйте выбранный протокол сканирования eXam Plan.

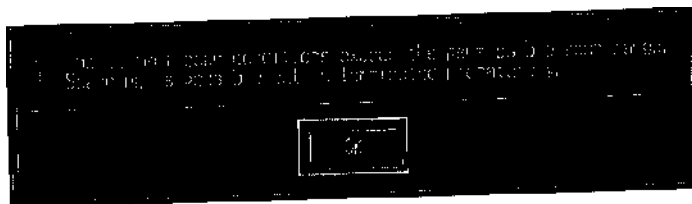
- Продолжение сканирования, когда оцениваемая доза превышает порог предупреждения о дозе
Выберите имя пользователя и диагностическую причину в выпадающем меню. Либо выберите в выпадающем меню Free text (Текст в свободной форме), введите имя пользователя и диагностическую причину и щелкните кнопку [OK]. Система перейдет к сканированию.

(Для настройки ввода пароля обратитесь к представителю сервисной службы.)

<Сообщение, выводимое при превышении установленного диапазона сканирования допустимого диапазона сканирования>

Если установка диапазона для проведения сканоскопии или сканирования превышает допустимый диапазон сканирования, то выводится показанное ниже сообщение.

При появлении этого сообщения проверьте заданный диапазон сканирования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка диапазона сканирования возможна только при полном выведении деки стола из свода гентри после включения электропитания системы.
Перед включением питания системы полностью выведите деку стола из свода гентри.

<Сообщение, выводимое в том случае, когда геометрическая эффективность по оси Z составляет менее 70 %>

Если на момент щелчка по кнопке [Confirm] (Подтвердить) геометрическая эффективность по оси Z составляет менее 70 %, то выводится показанное ниже сообщение. Геометрическая эффективность по оси Z выводится на вкладке Dose (Доза) в окне протокола сканирования eXam Plan. Подтвердите показанное значение. После начала сканирования это сообщения исчезает.



5

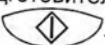
Планирование сканирования

Содержание

- 5.1 Сканоскопия
- 5.2 Планирование сканирования
- 5.3 Имитация OLP
- 5.4 Движение деки процедурного
стола для исследования пациента

5.1 Сканоскопия

После выбора протокола сканирования eXam Plan, в котором задана сканоскопия (или при щелчке по кнопке [Confirm] (Подтвердить) после изменения условий сканирования выбранного eXam Plan, в котором задана сканоскопия), система переходит к проведению сканоскопии.

- (1) Подсветка кнопки запуска сканирования  на клавиатуре мигает. Нажмите кнопку. Дека процедурного стола для исследования пациента начинает подготовительное перемещение.
- (2) После завершения подготовительного перемещения загорается непрерывная подсветка кнопки запуска сканирования . Нажмите кнопку.

Начинается сканоскопия. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения. Для того чтобы прервать сканоскопию, нажмите кнопку прерывания сканирования .

- (3) На дисплей выводятся окно планирования сканирования (сканограмма) и меню.

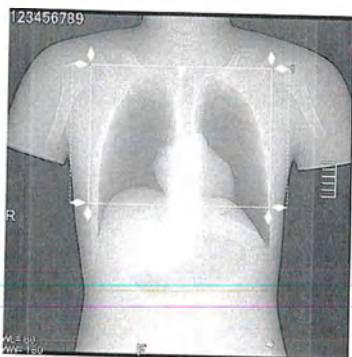
5.2 Планирование сканирования

- (1) Отрегулируйте положение сканирования и диапазон сканирования в окне планирования сканирования.
Эксплуатационные процедуры для каждого окна описаны на следующих страницах.
- (2) Измените условия сканирования для протокола eXam Plan согласно потребностям.
- (3) Щелкните кнопку [Confirm] (Подтвердить).

5.2.1 Экран планирования сканирования

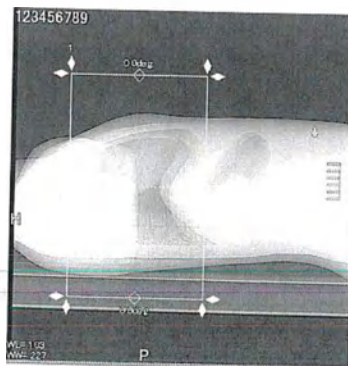
Существует два вида экранов планирования сканирования — экран «изображение СВЕРХУ» и экран «изображение СБОКУ».

- (1) Изображение СВЕРХУ



Изображение
СВЕРХУ

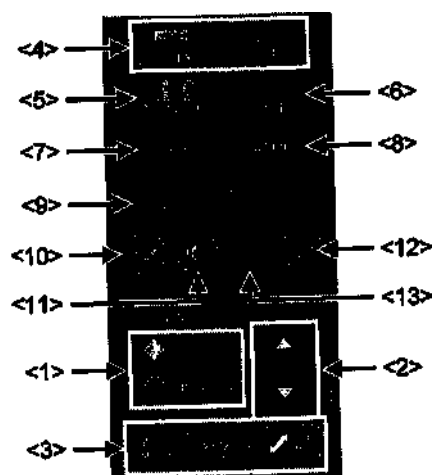
- (2) Изображение СБОКУ



Изображение
СБОКУ

5.2.2 Меню планирования сканирования

Функции меню планирования сканирования перечислены ниже.



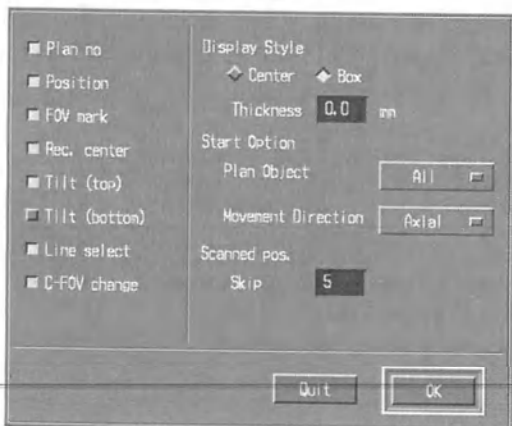
Меню планирования сканирования

- <1> Переключение блока обработки
Используется для регулировки целевой области обработки всех групп сканирования одновременно или каждой группы сканирования в отдельности (строка за строкой в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan).
- <2> Изменение объекта обработки
Объект обработки (например, срез, выбираемый на сканограмме) может изменяться в восходящем/нисходящем порядке.
- <3> Изменение ОИ
Используется для изменения направления движения области исследования (ОИ) для обработки на сканограмме.
 Левая кнопка : Движение в направлении оси тела
 Средняя кнопка : Движение в поперечном направлении
 Правая : Свободное движение
- <4> [Copy] (Копировать) / [Delete] (Удалить)
Выбранную область обработки можно копировать или удалять.
- <5> [Next Scano] (Следующая сканограмма)
Используется для переключения между сканограммами, если было снято несколько сканограмм.
- <6> [Scanned pos.] (Положение сканирования)
При выборе кнопки Scanned pos. (Положение сканирования) на дисплей выводятся отрезки линий, указывающие положения срезов, которые уже были сканированы в том же исследовании.
- <7> [Reset] (Сброс)
Все параметры сбрасываются к исходному состоянию.

<8> [Option] (Параметр)

При щелчке по кнопке Option (Параметр) выводится следующее окно.

Можно задать параметры планирования сканирования. Отображаются последние ранее отредактированные настройки.



Окно установки параметров

<a> Plan no (Номер плана)

Включает или отключает показ номера плана для каждого среза.

 Position (Положение)

Включает или отключает показ относительного положения стола.

<c> FOV mark (Метка поля обзора) (поле сканирования)

Включает или отключает показ метки поля обзора.

<d> Rec. center (Центр рек.)

Включает или отключает показ положения центра реконструкции.

<e> Tilt (top) (Наклон (верх))

Так как сканирование под наклоном не поддерживается, ручка вращения не отображается.

<f> Tilt (bottom) (Наклон (низ))

Так как сканирование под наклоном не поддерживается, ручка вращения не отображается.

<g> Line select (Выбор линии)

Включает или отключает возможность выбора объекта обработки на сканограмме (среза, выбираемого на сканограмме) с помощью мыши.

Если настройки системы не позволяют выбирать линию на сканограмме, то выберите требуемую линию в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.

<h> C-FOV change (Изменение C-поля обзора)

Включает или отключает возможность изменения поля обзора на сканограмме с помощью действий мыши.

<i> Display Style (Стиль отображения)

Center (Центр) : Отображаются центральные линии срезов, которые представляют срезы.

Box (Рамка) : Срезы отображаются в виде рамок.

Thickness (Толщина) : Режим рамки используют, если толщина среза больше введенной толщины среза. В противном случае для отображения срезов используют режим Center (Центр). Данная функция включается только если выбран режим Box (Рамка).

<j> Start Option (Параметры старта)

Используется для установки начального состояния блока процессора при планировании сканирования.

<k> Scanned pos. (Положение сканирования)

Используется для ввода номеров отрезков линий, указывающих положения срезов сканирования, которые должны быть пропущены.

- <9> Установка угла наклона гентри
Невозможно наклонить гентри. Невозможно ввести численное значение.
- <10> Обнуление
Выберите линию для обнуления к исходному положению в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan. При щелчке по кнопке обнуления исходное положение выбранной линии становится равным 0.
- <11> Голосовые команды
При переводе данной кнопки в положение ВКЛ (кнопка подсвечивается оранжевым цветом) выводятся все голосовые команды (голосовые сообщения до и после сканирования) для всего протокола сканирования eXam Plan. Отображение или скрытие голосовых команд можно переключать щелчком по этой кнопке.
- <12> mA Graph Disp. (Графическое отображение тока)
Если выбран скан, в котором задан режим функции Sure Exposure 3D, то значение тока трубки, соответствующее положению стопы, отображается в виде графика.
Показ или скрытие графика можно выбирать переключением кнопки mA Graph Disp. (Графическое отображение тока) между ВКЛ или ВЫКЛ.
- <13> Функция Sure Cardio
Функция устанавливается дополнительно.

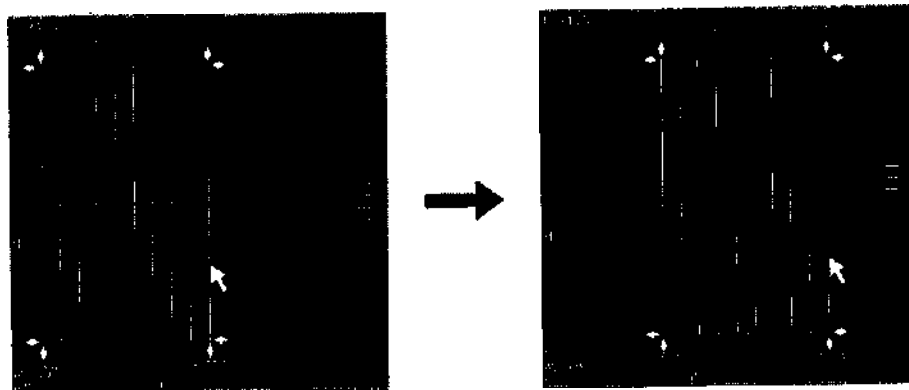
5.2.3 Операции в окне планирования сканирования

В данном подразделе описаны операции, проводимые в окне планирования сканирования, на примере изображений СБОКУ.

(1) Перемещение

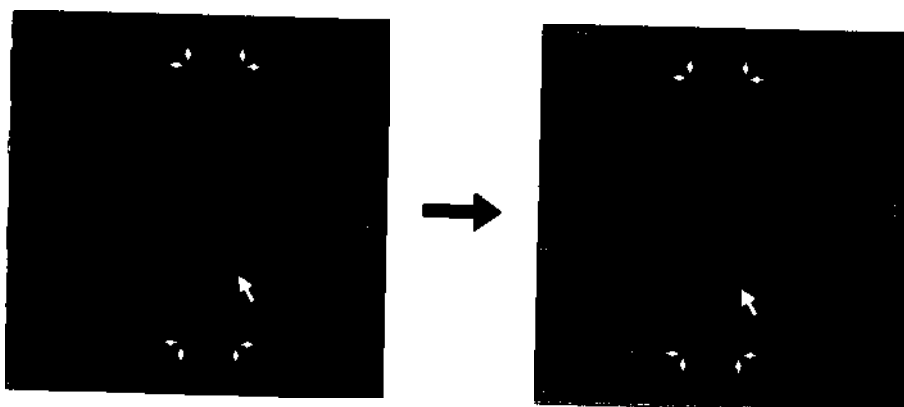
(а) Перемещение всех срезов

Щелкните [All] (Все) в меню планирования сканирования.
Выделите внутреннюю область и переместите все срезы.



(b) Перемещение группы

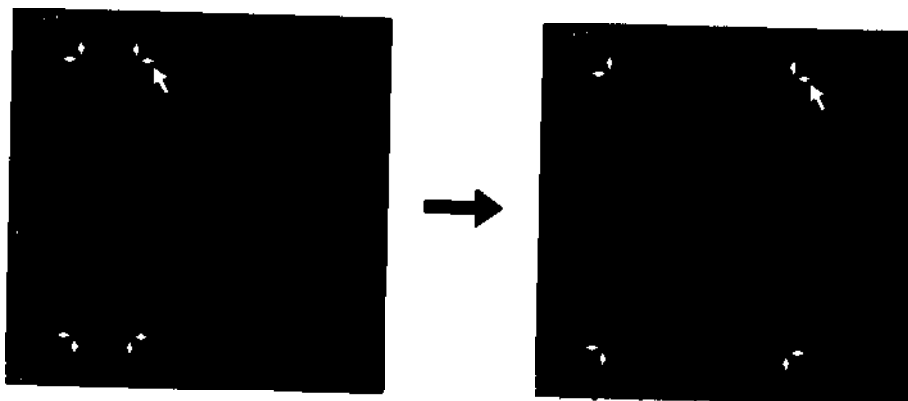
Щелкните [Dir] (Направление) в меню планирования сканирования.
Выберите целевую группу обработки и переместите ее в нужном направлении.



(2) Изменение числа сканов

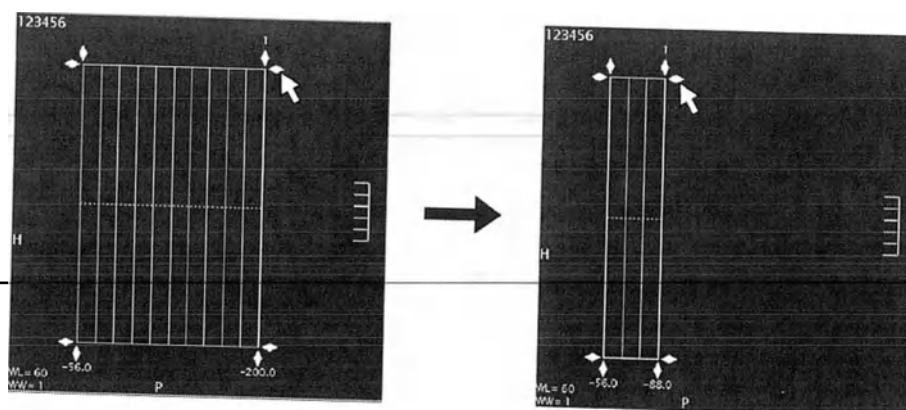
(a) Добавление сканов

Потяните ручку ОИ  вправо.
Происходит добавление сканов, и соответственно изменяется числовое значение, отображающее число сканов, которое выводится в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.



(b) Удаление скана

Потяните ручку ОИ  влево.
Происходит удаление сканов, и соответственно изменяется числовое значение, отображающее число сканов, которое выводится в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.



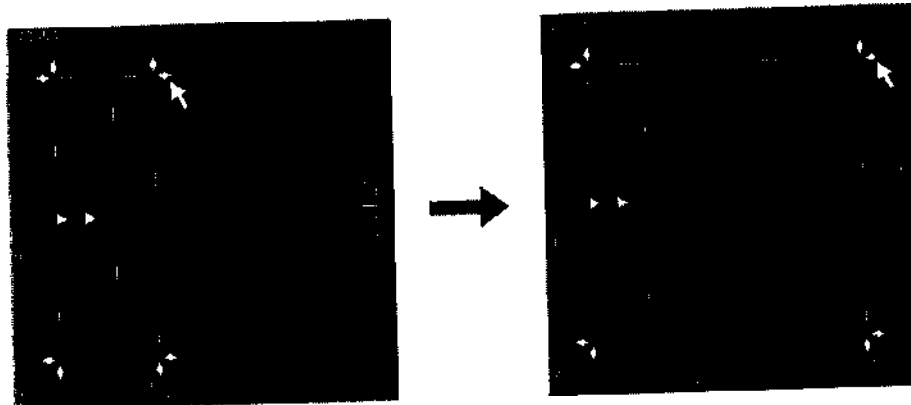
(3) Изменение поля реконструкции (только для спирального сканирования)

(a) Расширения поля реконструкции

Потяните ручку ОИ  вправо.

Происходит расширение поля реконструкции для последнего спирального сканирования объекта обработки.

Происходит добавление сканов, и соответственно изменяется числовое значение, отображающее число сканов, которое выводится в области вывода информации о протоколе сканирования eHam Plan.

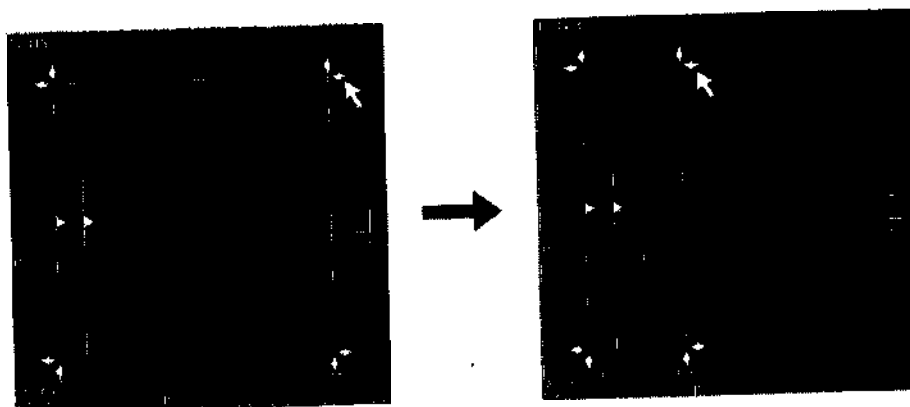


(b) Сужение поля реконструкции

Потяните ручку ОИ  влево.

Происходит сужение поля реконструкции для последнего спирального сканирования объекта обработки.

Происходит удаление сканов, и соответственно изменяется числовое значение, отображающее число сканов, которое выводится в области вывода информации о протоколе сканирования eHam Plan.

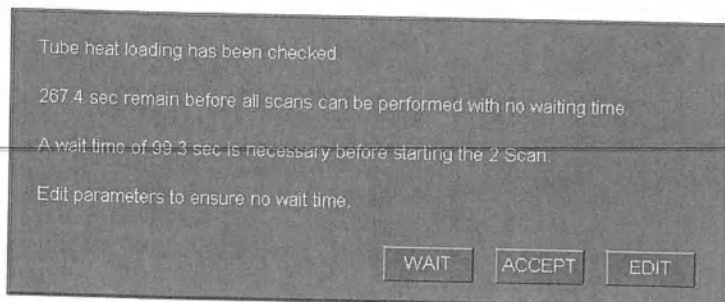


5.3 Имитация OLP

Щелчком по кнопке [Confirm] (Подтвердить) после завершения планирования сканирования задаются условия планирования сканирования и начинается имитация OLP.

OLP (защита от перегрузки) представляет собой функцию защиты рентгеновской трубки. Если нагрев рентгеновской трубки превышает ее теплоемкость, то проводится принудительное охлаждение рентгеновской трубки.

Использование функции имитации OLP во время планирования сканирования помогает прогнозировать, понадобится ли охлаждать рентгеновскую трубку в ходе сканирования. Если потребуется охлаждение, то на экран выводится показанное ниже интерактивное окно с подтверждением таймера охлаждения и времени ожидания, необходимого для завершения охлаждения.



Интерактивное окно имитации OLP

- [WAIT] (Ожидание) : Переход к проведению сканирования.
[ACCEPT] (Принять) : Время ожидания автоматически регулируется для снятия скана в соответствии с условиями планирования сканирования.
[EDIT] (Редактировать) : Вернуться к редактированию условий планирования сканирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле спирального сканирования может ограничиваться в соответствии с полем, указанным для съемки сканограммы (например, диапазон поля сканирования может быть больше, или же указанный диапазон поля сканирования может находиться не по центру диапазона перемещения деки процедурного стола).

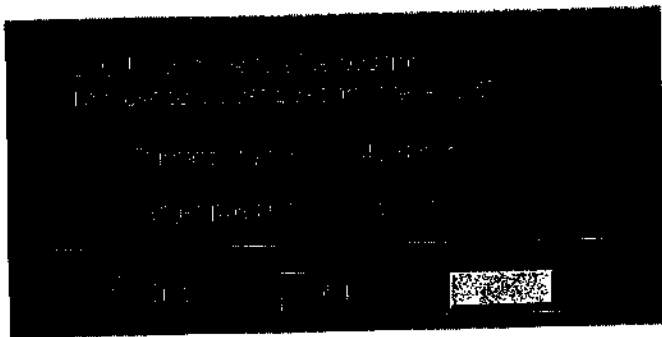
Это ограничение срабатывает при высокой скорости перемещения деки процедурного стола (например, при широком шаге спирали).

В таком случае на дисплей выводится сообщение о невозможности начать спиральное сканирование с заданной позиции.

Если появляется такое сообщение, то необходимо изменить положение пациента или изменить диапазон спирального сканирования.

Информационная система «Система планирования сканирования»

При щелчке по кнопке Confirm (Подтвердить) после операций планирования сканирования выводится показанное на рисунке ниже окно для перемещения деки процедурного стола в первое положение сканирования. Проверьте безопасность и щелкните кнопку OK.



Интерактивное окно перемещения процедурного стола для исследования пациента

- [OK] : Перемещает деку стола в заданное положение. Если деку стола требуется переместить на 600,0 мм или более, нужно нажимать кнопку OK через каждые 600,0 мм.
- [Stop] (Стоп) : Останавливает движение деки стола. После щелчка по кнопке OK можно щелкнуть кнопку Stop (Стоп). Эта кнопка используется для остановки движения деки стола в случае возникновения проблем во время ее перемещения.
- [Quit] (Выйти) : Обеспечивает подготовку к следующему сканированию без перемещения деки стола. Учтите, что сканирование в планируемом положении дальше не проводится, поскольку расстояние перемещения деки процедурного стола для исследования пациента от текущего положения до начального положения следующего сканирования равно величине Couch Movement (Перемещение стола) из предыдущего скана.

ПРИМЕЧАНИЕ Кнопка Quit (Выйти) обычно заблокирована. Чтобы активировать кнопку Quit (Выйти), обратитесь к представителю сервисной службы.

№ 2B203-153RU*А Планирование сканирования

6

Сканирование

Содержание

- 6.1 Сканирование
- 6.2 Дополнительное сканирование
- 6.3 Функции кнопок в нижней части экрана сканирования
- 6.4 Сканирование с контрастированием (с функцией SureStart)
- 6.5 Обработка реконструкции

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время сканирования обязательно предпринимайте все надлежащие меры, чтобы свести к минимуму облучение пациента. Во избежание ненужного сканирования, которое приведет к излишнему рентгеновскому облучению пациента, при подготовке плана сканирования следует задать подходящий диапазон сканирования.

- * В частности, особое внимание требуется при обследовании детей, и лучевую нагрузку на пациента следует свести к минимуму путем выбора протокола сканирования eXam Plan, предназначенного для детей.

- * Если режим стеков установлен на 2 Stack (2 стека) для функции SureStart, то в стек помещаются второй и третий из 4 срезов, получаемых одновременно при одном сканировании.

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед началом сканирования убедитесь в полном понимании всех факторов, которые могут ограничить надлежащее проведение исследования. В противном случае надлежащее проведение сканирования может оказаться невозможным, либо система может отключиться.

- * Перед началом сканирования убедитесь, что на устройстве хранения данных (жестком диске) системы достаточно свободного места для сохранения данных сканирования (данных изображения).
- * Не проводите передачу исходных данных и сканирование одновременно.
- * При спиральном сканировании невозможно получить требуемые реконструируемые изображения, если кнопка прерывания сканирования будет нажата до истечения времени, требуемого для совершения двух оборотов после показа требуемой плоскости среза.

- * Если на жестком диске системы недостаточно свободного места для сохранения данных сканирования (изображения), то провести сканирование невозможно.

⚠ОСТОРОЖНО

При появлении любых отклонений от нормы в системе проверьте правильность обрабатываемых данных. Кроме того, перед возобновлением обработки убедитесь в правильности всех настроек. Если определить правильность изображений не представляется возможным, то не используйте такие изображения для постановки диагноза по реконструкциям.

- * При появлении в ходе сканирования приведенного ниже сообщения проверьте построенные реконструкции на наличие аномалий.

«Arc occulted in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга)

- * Если по какой-либо причине сканирование было прервано в процессе непрерывного сканирования, то проверьте правильность реконструированных изображений и сохраните только те реконструкции, которые были сгенерированы из исходных данных, полученных в ходе текущего исследования.
- * В режиме S&S, если кнопка прерывания сканирования была нажата непосредственно после завершения сканирования, то проверьте положение деки стола и оставшееся количество срезов для сканирования. При необходимости переместите деку стола назад на расстояние одного среза или сократите оставшееся для съемки количество срезов на один срез.

- * Метод выявления изображений, сгенерированных из исходных данных другого исследования

Если по какой-либо причине сканирование было прервано в ходе непрерывного сканирования, то проверить, сгенерированы ли реконструкции из исходных данных корректного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (т. е. ниже описан метод выявления изображений, сгенерированных из исходных данных другого исследования).

Когда система оказывается не в состоянии определить диапазон, в котором получение данных прошло нормально, последовательность созданных изображений обычно будет включать очевидно аномальное изображение, такое как реконструкция с двумя наложенными областями (например, изображение головы, перекрывающееся с изображением брюшной полости). Такое изображение и все последующие реконструкции сгенерированы из исходных данных другого исследования.

Если аномальное изображение, такое как описано выше, выявить не удается, то реконструкции, сгенерированные из исходных данных, которые получены в текущем сканировании, нельзя использовать для постановки диагноза. Кроме того, такие исходные данные не следует защищать или сохранять на внешнем носителе, поскольку их потом можно случайно включить в реконструкцию изображений.

- * В режиме S&S, если кнопка прерывания сканирования была нажата непосредственно после завершения сканирования, то невозможно реконструировать срез, предшествующий нажатию кнопки прерывания сканирования, а система затем перемещается в следующее положение сканирования. Если возобновить сканирование в таком состоянии, то срез в положении прерывания сканирования не будет зарегистрирован. Поэтому проверьте положение деки стола и оставшееся количество срезов для сканирования. При необходимости переместите деку стола назад на расстояние одного среза или уменьшите на один оставшееся количество срезов для съемки.

⚠ОСТОРОЖНО

Перед сканированием пациента убедитесь, что трубка для внутривенного вливания или трубка инъектора, используемого при исследовании с контрастным препаратом, не отсоединится из-за столкновения с системой во время перемещения процедурного стола. Пренебрежение этим может привести к травме пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО

При создании подходящего протокола сканирования eHam Plan полностью учитывайте все существующие ограничения. В противном случае получение требуемых данных может оказаться невозможной.

- * Не изменяйте положение / направление введения пациента в индивидуальном протоколе сканирования eHam Plan.
- * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то проведение корректного сканирования (при углубленном исследовании и т. п.) может оказаться невозможным, что потребует повторного сканирования. Поэтому обязательно подтверждайте начальные точки, такие как время начала и продолжительность паузы.
- * Продолжительность паузы между разными элементами может оказаться больше нормального времени из-за задержек, необходимых на подготовку к сканированию, например перемещение процедурного стола. Поэтому отмечайте точку времени, когда начнется сканирование с контрастным усилением, для которого важно время запуска сканирования.
- * Продолжительность паузы при сканировании в режиме S&V может оказаться больше установленного значения, в зависимости от условий сканирования, таких как время сканирования, выполнение вычислений по коррекции реконструкций, или фоновых задач, таких как обработка передачи изображений.
- * В режиме сканирования S&S со съемкой в более чем 4 рядах (используя условия реконструкции ConeXast) возможно появление значительных артефактов коничности пучка для некоторых изображений, получаемых за одно сканирование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Протоколы сканирования eHam Plans, предусмотренные во время поставки, предназначены для стандартных исследований. Подготовьте необходимые протоколы сканирования eHam Plans в соответствии с условиями работы в учреждении.

- * Поскольку по протоколу eHam Plan все сканирование проводится с использованием только одного положения / направления введения пациента, после изменения положения или направления снять достоверные данные в том же eHam Plan будет невозможно.

<Сканирование S&S с реконструкцией ConeXact>

В режиме сканирования S&S с получением данных в более чем четырех рядах использование реконструкции ConeXact позволяет сканировать с небольшой толщиной среза на широком диапазоне сканирования за один оборот. (По сравнению с 4-рядным сканированием в режиме S&S с регистрацией срезов большой толщины можно получить изображения с более высоким разрешением. Кроме того, по сравнению со спиральным сканированием можно избежать перекрытия сканов с шагом луча менее 1,0, что позволяет снизить дозу облучения.)

С другой стороны, в случае изображений, снятых при однократном сканировании, те изображения, которые были сняты на концах рядов детектора, скорее всего будут искажаться за счет угла коничности. Поэтому в зависимости от исследуемого объекта могут возникать заметные артефакты конического пучка.

⚠ОСТОРОЖНО

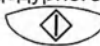
Во избежание неправильного сканирования обязательно проверяйте условия и положение сканирования перед началом сканирования или во время сканирования.

- * При планировании сканирования по сканограмме в окне состояния сканирования на сканограмме отображаются диапазон сканирования и положение процедурного стола. Обязательно проверяйте правильность положения сканирования, до начала сканирования или во время сканирования. Если положение сканирования оказывается неверным, остановите выполнение протокола eXam Plan и повторите планирование сканирования.
- * Если планирование сканирования по сканограмме не проводится, то обязательно проверьте панель управления гентри до запуска сканирования, чтобы убедиться в правильности начального положения сканирования.

6.1 Сканирование

Загорается подсветка кнопки запуска сканирования  на клавиатуре. Нажмите кнопку.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения. Для прерывания сканирования нажмите кнопку прерывания сканирования .

Подготовительные перемещения процедурного стола для исследования пациента выполняются после того, как кнопка запуска сканирования  начинает мигать. Сканирование начинается при нажатии кнопки запуска сканирования, после того как загорается ее подсветка.

Если во время сканирования щелкнуть кнопку [Helical Skip] (Пропуск спирали), текущее спиральное сканирование прерывается, и дека процедурного стола перемещается в следующую запланированную позицию. В этот момент, если задано время запуска сканирования, то такое время запуска сканирования сохраняется, и сканирование начинается в запланированное время старта.

Если сканирование было прервано с помощью кнопки прерывания сканирования, прежде чем возобновлять сканирование, обязательно убедитесь в том, что процедурный стол для исследования пациента находится в запланированном положении.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в режиме S&S нажать кнопку  (прерывание сканирования) сразу после завершения скана, то процедурный стол может переместиться в положение для следующего скана, а затем остановиться без формирования изображения среза, снятого непосредственно перед нажатием кнопки прерывания сканирования. Если последовательность запланированных сканов возобновляется, то изображение среза, снятое непосредственно перед прерыванием, не формируется. Проверьте положение процедурного стола и оставшееся количество сканируемых срезов. Если необходимо, верните деку стола обратно на расстояние, соответствующее одному срезу, или уменьшите оставшееся для съемки количество срезов на один срез.

Когда оператору требуется дать указания пациенту непосредственно перед началом рентгеновского облучения

Если требуется дать указания пациенту в последний момент, после нажатия клавиши запуска сканирования и до начала рентгеновского облучения (например, пациент слишком активно двигается или же неправильно задерживает дыхание), можно воспользоваться клавишей Talk (Говорить). Пока клавиша Talk (Говорить) удерживается в нажатом состоянии, рентгеновское облучение не начинается, даже когда истекает установленный период задержки. Таким образом, начало рентгеновского облучения можно отсрочить, до тех пор пока не будут выполнены указания. Прежде чем отпустить клавишу Talk (Говорить), убедитесь в том, что пациент готов к сканированию, поскольку если установленный период задержки истек, рентгеновское облучение начинается сразу же после отпускания клавиши.

Если клавиша Talk (Говорить) удерживается в нажатом состоянии во время передачи голосового сообщения перед началом сканирования, то такое голосовое сообщение прерывается, и рентгеновское облучение не начинается до тех пор, пока клавиша не будет отпущена.

Учтите, что после начала рентгеновского облучения нажатие на клавишу Talk (Говорить) не приводит к остановке сканирования. Рентгеновское облучение продолжается до завершения скана, даже если клавишу Talk (Говорить) удерживать в нажатом состоянии.

Функция Previous (Redo) (Предыдущий (Повторить))

При щелчке (выборе) кнопки [Previous] (Предыдущий) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan система возвращается к предыдущему элементу. Путем многократного выбора можно вернуться к плану сканирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если команду [Previous] (Предыдущий) (Redo) (Повторить) необходимо выполнить при горящей подсветке кнопки запуска сканирования , щелкните кнопку [Previous] (Предыдущий) (Redo) (Повторить), не нажимая кнопку прерывания сканирования .

Если нажать кнопку прерывания сканирования , а затем щелкнуть кнопку [Previous] (Предыдущий) (Redo) (Повторить), прежде чем загорится подсветка кнопки запуска сканирования , то после этого не загорается подсветка ни кнопки пуска сканирования , ни кнопки [Confirm] (Подтвердить). В таком случае повторно задайте условия. После активации кнопки [Confirm] (Подтвердить) щелкните ее.

Изменение условий сканирования во время сканирования

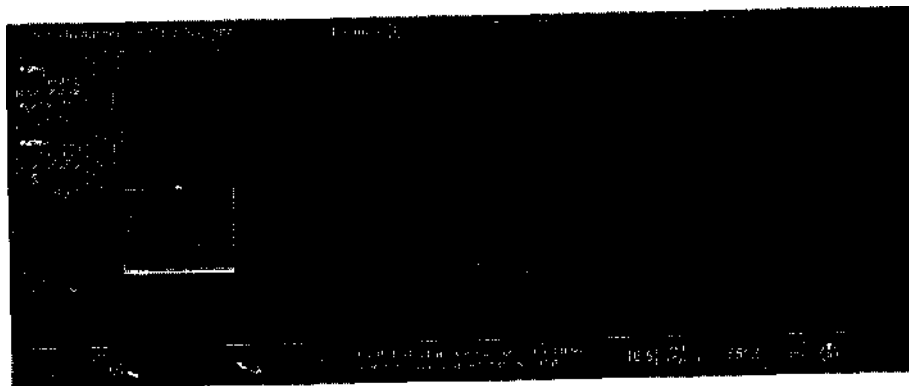
Условия сканирования можно изменить для всех сканов, кроме текущего выполняемого скана и уже выполненных сканов.

Если сканирование продолжается, и процесс доходит до условий сканирования, которые в данный момент редактируются, то сканирование прерывается. В этом случае следует завершить модификацию условий и щелкнуть кнопку [Confirm] (Подтвердить). Затем щелкните кнопку запуска сканирования .

Сканирование возобновляется с измененными условиями сканирования.

Окно Time Sequence (Временная последовательность)

После выбора окна Time Sequence (Временная последовательность) на экран во время сканирования выводится следующее окно. Выполняемые в данный момент сканы отображаются синим цветом, а уже выполненные сканы отображаются темно-серым цветом. Учтите, что условия сканирования невозможно изменить во время сканирования.



Устранение неполадок при внезапной остановке сканирования в ходе исследования

- Если в окне отображаемого сообщения об ошибке присутствует кнопка [XC Reset] (Сброс XC)
Щелкните кнопку [XC Reset] (Сброс XC). Затем щелкните кнопку [Confirm] (Подтвердить). Когда загорится подсветка кнопки запуска сканирования , можно возобновить сканирование.
- Если сканирование не удастся возобновить с помощью процедуры, описанной в (a)
Остановите исполнение протокола сканирования eXam Plan. Затем вновь выберите протокол сканирования eXam Plan. Когда загорится подсветка кнопки запуска сканирования , можно возобновить сканирование.
- Если сканирование не удастся возобновить с помощью процедуры, описанной в (b)
Остановите систему (завершите работу). Выключите электропитание консоли, подождите несколько секунд, а затем вновь включите ее.
Выполните регистрацию пациента, поскольку информация о пациенте была удалена, и вновь выберите протокол сканирования eXam Plan. Когда загорится подсветка кнопки запуска сканирования , можно возобновить сканирование.

Если сканирование не удастся возобновить с помощью процедуры, описанной в (с), обратитесь к представителю сервисной службы.

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии клавиши [Enter] (Ввод) после изменения условий сканирования не всегда выполняется команда [Confirm] (Подтвердить). В этом случае выделите произвольный пункт в окне eXam Plan и снова нажмите клавишу [Enter] (Ввод). Клавиша [Enter] (Ввод) активирована только для текущего выбранного окна.

6.2 Дополнительное сканирование

После завершения протокола сканирования eXam Plan копируется последняя строка подробной информации, выведенная в «области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan», и система переходит в состояние ожидания дополнительного сканирования.

Или же, если выбрана уже отсканированная строка и щелкнута кнопка [Add Scan] (Добавить скан), выбранная строка копируется в последнюю строку, и система переходит в состояние ожидания дополнительного сканирования.

После проверки правильности каждого пункта информации щелкните кнопку [Confirm] (Подтвердить).

Загорается подсветка кнопки запуска сканирования  на клавиатуре. Нажмите кнопку.

Начинается сканирование. Подается сигнал зуммера и происходит генерация рентгеновского излучения. Для прерывания сканирования нажмите кнопку прерывания сканирования .

В данном подразделе описаны функции кнопок, выведенных в нижней части экрана сканирования.



Кнопки, выведенные в нижней части экрана

(1) [ScanPlan] (План сканирования)

Данную кнопку можно использовать для включения или отключения функции планирования сканирования.

Данная кнопка активирована, если в том же исследовании есть сканограмма. Кроме того, если выбрана кнопка [Quit Exam] (Выход из исследования), то при наличии сканограммы функция планирования сканирования автоматически включается.

Система действует следующим образом в зависимости от установки кнопки (ON/OFF) (ВКЛ/ВЫКЛ).

- Если функция планирования сканирования (ScanPlan (Планирование сканирования)) включена (кнопка выглядит нажатой)
Происходит запуск функции планирования сканирования. Система запускает функцию планирования сканирования без проведения сканоскопии, даже если выбранный протокол сканирования eXam Plan содержит сканограмму.
- Если функция планирования сканирования (ScanPlan (Планирование сканирования)) отключена
Сканирование проводится в соответствии с установками в протоколе сканирования eXam Plan.

Учтите, что функция планирования сканирования запускается сразу же после снятия сканограммы.

Если нет намерения запускать функцию планирования сканирования, то следует снять выделение с этой кнопки, а затем выбрать протокол сканирования eXam Plan.

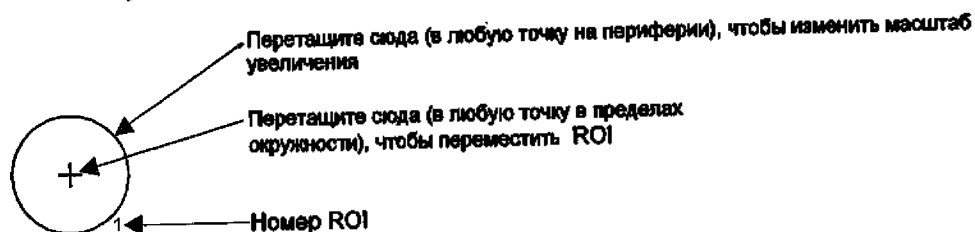
В ходе исследования, в котором была снята сканограмма, можно перезапустить функцию планирования сканирования, щелкнув эту кнопку во время исследования.

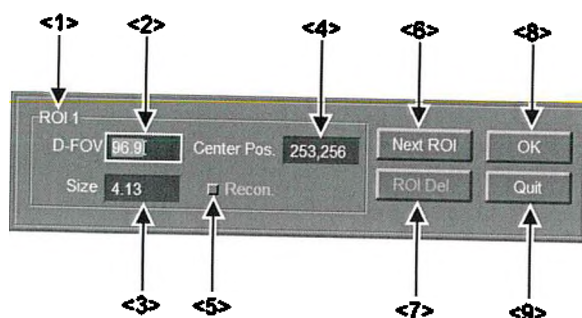
(2) [VARI] (Область VARI)

Функция области VARI позволяет реконструировать частичные изображения, так что такие изображения увеличиваются в требуемом масштабе.

При щелчке по этой кнопке с выведенным на экран изображением появляется окно настроек области VARI. Если сканирование проводится с установленной функцией области VARI (эта кнопка становится желтого цвета), автоматически выполняется увеличенная реконструкция. Функцию области VARI можно отключить, сняв выделение с этой кнопки (кнопка VARI становится серого цвета).

На экране отображается ОИ. Установите увеличение с помощью мыши или введите численное значение (масштаб увеличения) в окне настроек. Во время установки параметров на экране значение, соответствующее установке на экране, автоматически отображается в окне настроек.





Окно настроек области VARI

- <1> Показать настраиваемую ОИ (ROI 1)
Выводится номер текущей настраиваемой ОИ.
- <2> Показать поле обзора (D-Fov ((D-поле обзора))
Масштаб увеличения выражается как диаметр (мм), который будет достигнут после реконструкции изображения. Введенный масштаб увеличения автоматически изменяется на ближайшее исполняемое значение.
- <3> Масштаб увеличения (Size (Размер))
Масштаб увеличения представляет собой отношение размера на экране к диаметру ОИ. Учтите, что не любые значения допускаются как масштаб увеличения. Недопустимые значения автоматически корректируются до ближайшего исполняемого масштаба.
- <4> Координаты центра реконструкции (Center Pos. (Положение центра) (x, y))
Задаются/выводятся координаты (X, Y) центра ОИ.
- <5> Реконструкция (Recon. (Реконструкция))
Изображение автоматически реконструируется из исходных данных в соответствии с информацией об ОИ, заданной для текущего показанного изображения, после окончания редактирования со щелчком по кнопке ОК.
- <6> [Next ROI] (Следующая ОИ)
Устанавливается такая же ОИ, что и показанная в настоящий момент. Затем обновляется номер ОИ. Можно задать до двух ОИ.
- <7> [Delete ROI] (Удалить ОИ)
Кнопка ROI Del. (Удалить ОИ) удаляет ранее заданные ОИ в порядке убывания номера ОИ. Происходит обновление остающихся номеров ОИ.
- <8> [OK]
Кнопка ОК задает положение текущей показанной ОИ (область VARI area) и останавливает обработку.
- <9> [Quit] (Выйти)
Кнопка Quit (Выйти) отменяет настройки области VARI и позволяет выйти из режима обработки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проведения реконструкции с использованием нескольких наборов условий реконструкции вначале задайте позицию увеличения, а затем щелкните по списку реконструкции в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan, чтобы подтвердить настройки области VARI для каждого условия реконструкции. Установка позиции увеличения действует только для той реконструкции, в которой включена функция VARI. (Для первой реконструкции всегда используется настройка «ВКЛ».) Прежде чем приступить к реконструкции, обязательно убедитесь в том, что позиция, заданная на изображении, соответствует позиции показа в окне настроек области VARI.

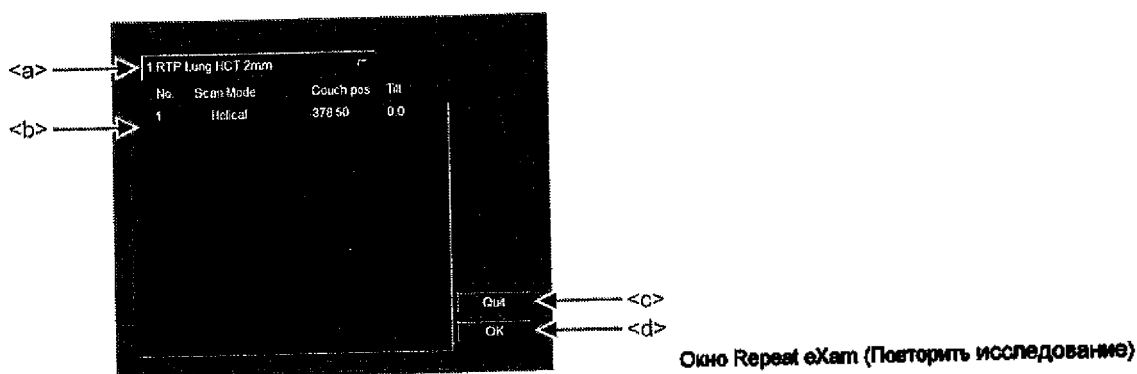
ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от масштаба увеличения ОИ не могут выводиться на экран во время обработки изображений. Если отображение ОИ невозможно, то ограничьте изображения или запустите функцию обработки исходных данных и проведите реконструкцию с увеличением, чтобы задать меньший масштаб.

(3) [Repeat Exam] (Повторить исследование)

Данная функция используется для проведения сканирования при тех же условиях (режим сканирования, положение процедурного стола, угол наклона), которые применялись в предыдущем плане для того же пациента. Для одного и того же пациента можно записывать до десяти планов, начиная с самого недавнего выполненного плана. (Исключаются планы, содержащие сканоскопию или функцию SureStart.) Такая функция удобна, например, если необходимо провести КТ-сканирование с контрастированием при тех же условиях, что и бесконтрастное КТ-сканирование.

При щелчке по этой кнопке на экране открывается окно Repeat eXam (Повторить исследование), показанное на рисунке ниже.



<a> Кнопка выбора протокола сканирования eXam Plan

Можно выбрать любой из 10 предыдущих протоколов сканирования eXam Plan.

 Выводится содержание выбранного eXam Plan.

<c> [Quit] (Выйти)

Прекращает Repeat eXam (Повторить исследование).

<d> [OK]

Выполняет выбранный протокол сканирования eXam Plan.

Условия сканирования можно изменять до момента перемещения процедурного стола для исследования пациента в целевое положение, даже после щелчка по кнопке [OK].

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае досрочной остановки спирального сканирования функция Repeat eXam (Повторить исследование) сканирует диапазон, в пределах которого фактически проводилось предыдущее сканирование (до точки, в которой сканирование было прервано). (Диапазон, в котором проводится повторное спиральное сканирование, не соответствует диапазону, указанному в eXam Plan).

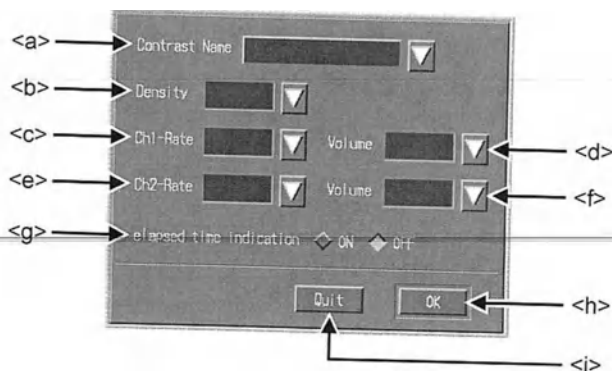
(4) [CE]

При нажатии этой кнопки на экран выводится окно настройки исследования с контрастированием, показанное на приведенном ниже рисунке.

При выполнении настройки контрастного препарата задаваемая информация, например название контрастного препарата, выводится в форме сопроводительной информации.

Обратите внимание, что в окне Detailed Parameter (Подробные параметры) для CE автоматически устанавливается ON (ВКЛ).

Введите информацию непосредственно в каждом поле или выберите предварительно установленный пункт в раскрывающемся списке каждого элемента.



Окно настройки исследования с контрастированием

<a> Contrast Name (Название контрастного препарата)

Укажите название контрастного препарата.

 Density (Плотность)

Укажите плотность.

<c> Ch1-Rate (Скорость кан. 1)

Укажите скорость введения контрастного препарата для канала 1.

<d> Volume (Объем), кан. 1

Укажите вводимый объем контрастного препарата для канала 1.

<e> Ch2-Rate (Скорость кан. 2)

Укажите скорость введения контрастного препарата для канала 2.

<f> Volume (Объем), кан. 2

Укажите вводимый объем контрастного препарата для канала 2.

<g> Elapsed time indication (Указание затраченного времени)

ON (ВКЛ.) : Отображается задержка с момента начала сканирования.

Когда установлено ON (ВКЛ), время задержки с начала введения контрастного препарата можно вывести на экран, нажав кнопку запуска сканирования, когда начался ввод контрастного препарата.

OFF (ВЫКЛ.) : Время задержки не отображается.

<h> [OK]

Подтверждает настройки и закрывает окно.

<i> [Quit] (Выйти)

Закрывает окно без подтверждения настроек.

(5) [Stop Rotate] (Остановить вращение)

Останавливает вращение гентри.

Данную функцию можно выбирать в то время, когда система ожидает дополнительного сканирования и др.

- (6) Отображение дозы облучения и вывод предупреждающего сообщения

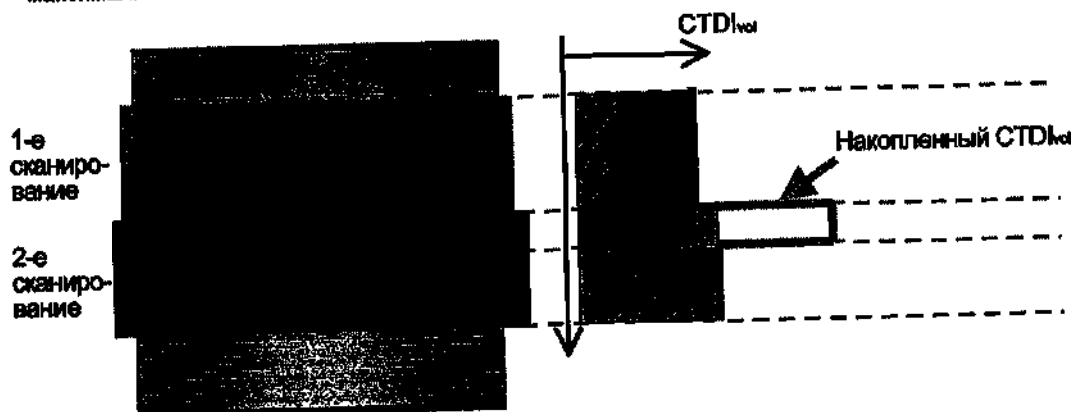
На дисплей выводятся накопленная величина CTDIvol (объемный индекс дозы при компьютерной томографии) и полная величина DLP (произведение дозы на длину) для текущего исследования.

Накопленная CTDIvol показывает максимальное значение накопленной CTDIvol внутри запланированного диапазона сканирования, получаемой суммированием величин CTDIvol для уже выполненных сканирований и величины CTDIvol в текущем запланированном сканировании для каждого положения среза.

Кроме того, слева от индикатора дозы выводится напоминающее сообщение, рекомендуемое оператору проводить сканирование с подходящими условиями сканирования.

• **Накопленная величина CTDIvol**

Сначала суммируются величины CTDIvol для уже выполненных сканирований и величина CTDIvol в текущем запланированном сканировании данного пациента для каждого положения среза (см. рисунок ниже). Затем внутри диапазона сканирования по текущему выполняемому протоколу сканирования eXam Plan находится максимальное значение накопленной CTDIvol. Это максимальное значение и считается «Накопленной величиной CTDIvol».



• **Полная величина DLP**

Полная величина DLP показывает суммарное DLP, в котором суммированы величины DLP для уже выполненных сканирований и DLP в текущем запланированном сканировании для данного пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если в ходе исследования вновь проводится сканоскопия, то значит, что было обнаружено движение пациента, и значения CTDIvol предшествующих сканов не суммируются.
2. Если планируются сканы, содержащие функцию Sure Exposure 3D, то значения CTDIvol и DLP не суммируются для сканов, где невозможно рассчитать ток трубки.
3. Если планируются КТ-флюороскопия или режим SureStart, то значения CTDIvol и DLP рассчитываются на основании заранее заданного максимального времени сканирования.

- (7) [Quit Exam] (Выход из исследования)

Останавливает исполнение протокола сканирования eXam Plan.

- (8) [Next Patient] (Следующий пациент)

Останавливает исследование и переводит систему в состояние готовности к следующему пациенту.

6.4 Сканирование с контрастированием (с функцией SureStart)

ОСТОРОЖНО

Перед сканированием пациента убедитесь, что трубка для внутривенного вливания или трубка инъектора, используемого при исследовании с контрастным препаратом, не отсоединится из-за столкновения с системой во время перемещения процедурного стола. Пренебрежение этим может привести к травме пациента.

* Для обеспечения безопасности пациента обратите на этот момент особое внимание, если интервал перемещения стола между контрольным сканированием и следующим за ним полным сканированием велик, или если сканирование будет вестись в большом диапазоне.

* Если интервал между положением стола при контрольном сканировании и положением стола при последующем сканировании превышает 400 мм, то выводится сообщение, напоминающее оператору о необходимости обеспечения безопасности пациента.

Данная функция позволяет системе формировать реконструированные изображения в реальном времени, одновременно проводя непрерывное сканирование с малой дозой. При этом также осуществляется мониторинг среднего числа КТ в ОИ, заданной на реконструированном изображении, и, если значение среднего числа КТ в ОИ превышает предустановленную величину (порог), система начинает процесс получения изображения. Данная функция позволяет проводить сканирование при оптимальном контрастном усилении.

6.4.1 Составление протокола сканирования eXam Plan

⚠ОСТОРОЖНО

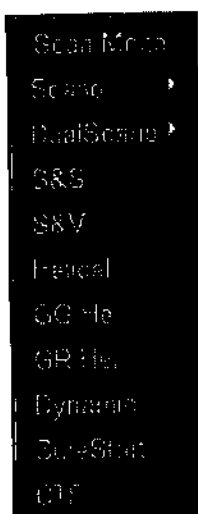
При создании подходящего протокола сканирования eXam Plan полностью учитывайте все существующие ограничения. В противном случае получение требуемых данных может оказаться невозможным.

- * Если разница между положением стола при контрольном сканировании и положением стола в начале следующего сканирования превышает 400 мм, следующее сканирование невозможно выполнить. Установите положения стола таким образом, чтобы они лежали в пределах допустимого интервала.

Для использования функции SureStart необходимо задать настройки для SureStart и Next scan (Следующий скан) во время формирования протокола сканирования eXam Plan. Подробную информацию о предустановках протокола сканирования eXam Plan см. в разделе «Управление протоколами сканирования eXam Plan».

⇒ Раздел 12 «Управление протоколами сканирования eXam Plan»

- (1) Отображение окна предварительных настроек протокола сканирования eXam Plan
В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tools] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eXam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eXam Plan). Запускается функция предустановок eXam Plan.
- (2) Установка функции SureStart
Выберите [S&V] для Scan mode (Режим сканирования) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan, а затем выберите [SureStart] в строке под выбором ([S&V]).
В строке [SureStart] задайте условия сканирования для контрольного сканирования перед выполнением Next Scan (Следующий скан).



Выбор функции SureStart

⚠ОСТОРОЖНО

Определите режим S&V для сканирования перед выполнением функции SureStart. Кроме того, переведите клавишу Autoview (Синхронный просмотр) на клавиатуре и настройки Autoview (Синхронный просмотр) в протоколе сканирования eXam Plan в положение ВКЛ.

Если установлен любой режим сканирования, кроме S&V (например, S&S), то изображение для установки ОИ не выводится автоматически при показе окна настроек функции SureStart.

(3) Настройка Next scan (Следующий скан)

Задайте Next scan (Следующий скан) (сканирование текущего изображения, которое начинается после того, как число КТ в пределах области исследования достигает предустановленного порогового значения) в строке, следующей после строки, где была задана функция SureStart.

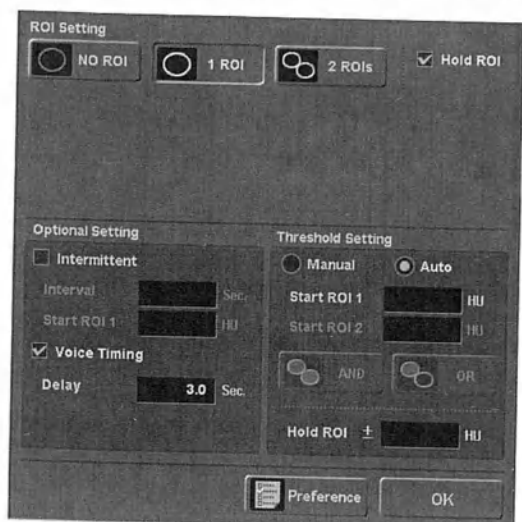


Пример предустановки

<Настройка параметров ОИ>

Возможна предустановка параметров ОИ.

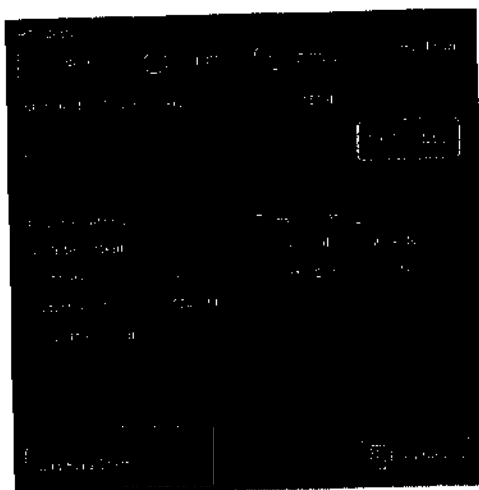
Окно настройки функции SureStart выводится щелчком по кнопке [SureStart Setting] (Настройка SureStart) во вкладке Scan Details (Сканирование, подробно) для SureStart. Подробную информацию о настройках см. «Рабочие процедуры сканирования» в следующем подразделе.



Окно настроек функции SureStart

6.4.2 Рабочие процедуры сканирования

- (1) **Получение контрольного изображения**
Выполните протокол сканирования aXam Plan, заданный в подразделе 6.4.1, а затем выполните сканирование в режиме S&V.
- (2) **Запуск SureStart**
После выполнения S&V запускается SureStart и отображается окно настроек ОИ. Используйте окно настроек ОИ для выполнения шагов с (3) по (6).



Окно настроек ОИ

- (3) **Показ контрольных изображений**
Проводится контрольный скан в положении стола, соответствующем выведенному на экран изображению. Убедитесь в том, что положение стола на выводимом изображении правильно, и переходите к следующему шагу.
Если контрольным служит изображение, полученное с наклоном гентри, установите соответствующий наклон гентри для следующего скана.
- (4) **Установка ОИ**
ОИ должна быть установлена на контрольном изображении, чтобы установить условия запуска SureStart в режим [Intermittent Wait] (Периодическое ожидание), переключить условия для Next scan (Следующий скан) в режим [Auto] (Авто) и заранее вывести предварительное голосовое сообщение перед последующим сканом во время SureStart (если таймер вывода голосового сообщения определен с помощью ОИ). После установки ОИ щелкните [ROI Calculation] (Расчет ОИ).
Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) : Она необходима, чтобы задать начальные условия для функции SureStart и Next scan (Следующее сканирование).
Start ROI 2 (Начальная ОИ 2) : Она необходима, чтобы задать начальные условия для Next scan (Следующий скан).
Hold ROI (Опорная ОИ) : Если среднее число КТ в пределах данной ОИ выходит за предустановленный интервал, то Next scan (Следующий скан) не начинается.
Такая ОИ должна задаваться в области, где число КТ не меняется в результате инъекции контрастного препарата.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке ОИ на контрольном изображении некоторые действия приводят к свертыванию изображения. В этом случае щелкните кнопкой мыши, наведя курсор на свернутое изображение. Изображение вновь появляется на экране.

(5) Установки других условий для SureStart (Optional Setting (Дополнительные настройки))

(a) Intermittent Wait (Периодическое ожидание)

Режим контрольного скана переключается из режима периодического скана в режим непрерывного скана, если среднее число КТ в Start ROI (Начальная ОИ) превышает заранее заданное значение.

Задайте число КТ, используемое в качестве порога для переключения из режима периодического сканирования в режим непрерывного сканирования, а также интервал скана для периодического сканирования.

(b) Voice Timing (Голосовой таймер)

Для передачи предварительного голосового сообщения перед последующим сканом в ходе SureStart вводите время, чтобы указать момент передачи голосового сообщения. Прежде чем вводить время, поставьте отметку (ВКЛ) для Voice Timing (Голосовой таймер). Когда время после начала SureStart превысит время, заданное в этом поле, передается голосовое сообщение.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если не удастся включить Voice Timing (Голосовой таймер), убедитесь в том, что было установлено предварительное голосовое сообщение для последующего скана.
2. Если голосовое сообщение о задержке дыхания передается в ходе SureStart, то значит, что из-за дыхательных движений возможно перемещение кровеносного сосуда, мониторинг которого проводится в данный момент.
Когда установлено включение Voice Timing (Голосовой таймер), прежде чем приступить к исследованию, проинструктируйте пациента о необходимости задерживать дыхание.
Кроме того, скорректируйте положения зон ОИ в ходе SureStart, если потребуется.

(6) Установка условий следующего сканирования (Threshold Setting (Установка пороговых значений))
Определите ручной или автоматический запуск сканирования текущего изображения.

(a) Установка Manual (Ручной режим)

Выберите [Manual] (Ручной режим), чтобы вручную запускать сканирование текущего изображения, одновременно наблюдая за реконструкцией в реальном времени изображений, получаемых при контрольном скане.

(b) Установка Auto (Автоматический режим)

Выберите [Auto] (Автоматический режим), чтобы автоматически запускать сканирование текущего изображения в зависимости от изменений среднего числа КТ в пределах заданной области исследования.

(c) Установка начальной ОИ 1 и начальной ОИ 2

Задайте предельные КТ числа для запуска сканирования текущего изображения в полях Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) и Start ROI 2 (Начальная ОИ 2).

Можно выбрать условие «AND» (И) или «OR» (ИЛИ), чтобы определить взаимосвязь между условиями Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) и Start ROI 2 (Начальная ОИ 2). Объяснение таких настроек приводится ниже.

AND (И) : Сканирование для фактического получения изображения начинается, когда средние числа КТ в обеих областях (ОИ1 и ОИ2) превышают соответствующие предварительно установленные пороговые значения (заданные в полях Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) и Start ROI 2 (Начальная ОИ 2)).

OR (ИЛИ) : Запуск сканирования текущего изображения начинается, если среднее число КТ в ОИ 1 или ОИ 2 превышает его предустановленное пороговое значение.

(d) Hold ROI (Опорная ОИ)

Для Hold ROI (Опорная ОИ) установите интервал чисел КТ (центральным значением является таковое, измеренное при установке Hold ROI (Опорная ОИ)).

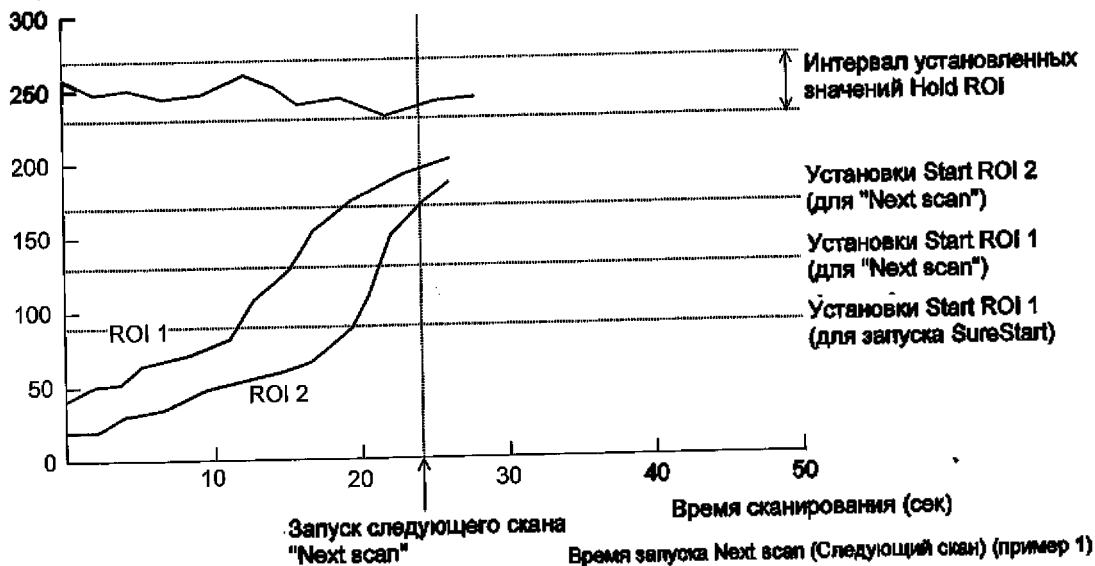
Если среднее число КТ в пределах Hold ROI (Опорная ОИ) выходит за предустановленный интервал, то сканирование текущего изображения не начинается, даже если выполняются условия для Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) и Start ROI 2 (Начальная ОИ 2). В то время как среднее число КТ в пределах Hold ROI (Опорная ОИ) остается вне предустановленного интервала, контрольное сканирование продолжается вплоть до максимального времени облучения. Если среднее число КТ в пределах Hold ROI (Опорная ОИ) оказывается в предустановленном интервале, то при условии соблюдения установок для Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) и Start ROI 2 (Начальная ОИ 2) начинается сканирование текущего изображения.

Пример: На следующей странице приводятся два примера запуска сканирования текущего изображения (Next scan (Следующий скан)) при следующих условиях и кривых изменения числа КТ в ходе сканирования.

Установки Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) (для запуска SureStart) : 90 (HU)
Установки Start ROI 1 (Начальная ОИ 1) (для Next scan (Следующий скан)) : 130 (HU)
Установки Start ROI 2 (Начальная ОИ 2) (для Next scan (Следующий скан)) : 170 (HU)
Установка Hold ROI (Опорная ОИ) : 250 ± 20 (HU)
Условие запуска Next scan (Следующий скан) : «ROI 1 AND ROI 2» (ОИ 1 и ОИ 2)

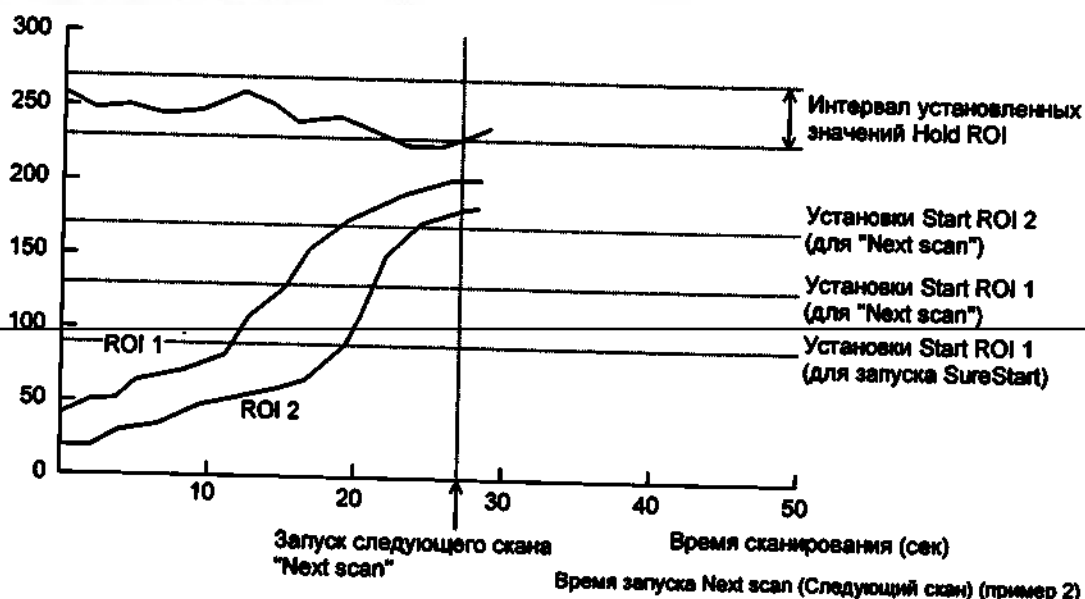
<Пример 1> Поскольку среднее число КТ в ОИ 1 превышает заранее заданное пороговое значение, а среднее число КТ в Hold ROI (Опорная ОИ) находится в пределах заданного интервала, запуск сканирования текущего изображения начинается сразу же после того, как среднее число КТ в ОИ 2 достигнет предустановленного порогового значения (установка Start ROI 2 (Начальная ОИ 2) (для Next scan (Следующий скан))).

Плотность изображения
(HU – единицы Хаунсфилда)



<Пример 2> Поскольку среднее число КТ в опорной ОИ выходит за пределы установленного интервала, а средние числа КТ в ОИ 1 и ОИ 2 превышают свои пороговые предустановки, система переходит в режим ожидания и запускает сканирование текущего изображения только когда среднее число КТ в опорной ОИ окажется в пределах установленного интервала.

Плотность изображения
(HU – единицы Хаунсфилда)



(7) Кнопка [Quit SureStart] (Выход из SureStart)

При щелчке по кнопке [Quit SureStart] (Выход из SureStart) в окне установок ОИ режим SureStart прерывается, и на экране открывается окно eXam Plan.

(8) Запуск сканирования

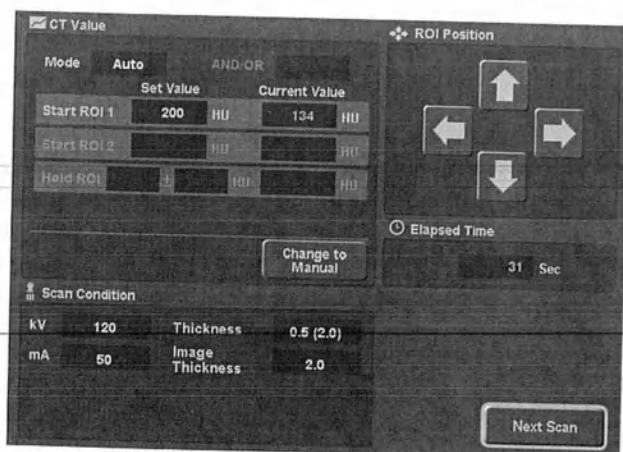
ПРИМЕЧАНИЕ

Хотя в процессе контрольного сканирования возможно выполнение других процедур обработки, их изображения или графики на дисплее могут перекрываться интерактивным окном. Если необходимо проверить изображения или графики с целью подтверждения, то для их просмотра следует переместить интерактивное окно.

При щелчке по кнопке [Confirm] (Подтвердить) запускается контрольное сканирование (периодическое сканирование).

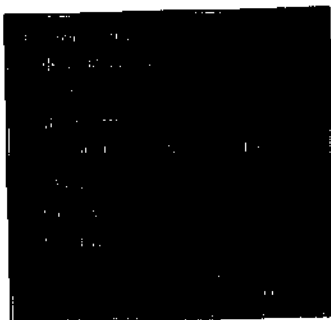
Во время сканирования на экран выводится следующее интерактивное окно.

Кроме того, в области отображения кривой последовательно выводится среднее число КТ в каждой ОИ.



Экран главной интерактивной области в процессе сканирования

- (a) **Регулировка положения ОИ**
 Во время контрольного сканирования допускается регулировка положения ОИ.
 При каждом щелчке по кнопке регулировки положения ОИ происходит одновременное перемещение всех заданных ОИ.
 Дистанцию перемещения, соответствующую однократному щелчку, можно установить в окне Preference (Предпочтения) (см. шаг (9) ниже).
- (b) **Прерывание контрольного сканирования**
 В режиме автоматических настроек контрольное сканирование можно прервать, если обнаружена аномалия или какая-либо иная проблема. Щелкните кнопку [Change to Manual] (Переход на ручной режим), чтобы прервать контрольное сканирование.
 После прерывания можно начать следующее сканирование, щелкнув [Next Scan] (Следующий скан).
- (c) **Запуск Next scan (Следующий скан)**
 Когда выбран ручной режим или после прерывания контрольного сканирования в режиме автоматических настроек щелкните кнопку [Next Scan] (Следующий скан), чтобы запустить сканирование текущего изображения.
- (9) **Окно Preference (Предпочтения)**
 После щелчка по кнопке [Preference] (Предпочтения) в окне установки ОИ или в окне установки SureStart отображается окно Preference (Предпочтения) для заранее заданного плана.
 В этом окне можно задать дистанцию перемещения ОИ, соответствующую однократному щелчку по кнопке регулировки положения ОИ, состояние защиты исходных данных и максимальное число КТ / минимальное число КТ в области отображения кривой.



Окно Preference (Предпочтения)

6.5 Обработка реконструкции

6.5.1 Фильтр квантового шумоподавления

Фильтр квантового шумоподавления обеспечивает улучшение качества изображения (отношение сигнал/шум) за счет эффективного устранения квантового шума при одновременном сохранении хорошей резкости границ реконструированного изображения.

Порядок обработки показан на рисунке ниже.

Для исходного изображения проводится обработка с помощью фильтра свертки, чтобы получить сглаженное изображение, изображение с контрастными контурами и изображение извлеченных контуров. Изображение с контрастными контурами и сглаженное изображение «смешиваются» вместе, исходя из интенсивности контуров на исходном изображении, чтобы построить конечное изображение.

При этом квантовый шум сокращается при одновременном сохранении хорошей резкости контуров за счет повышения соотношения смешения изображения с контрастными контурами при высокой интенсивности контуров или повышения соотношения смешения сглаженного изображения, если интенсивность контуров низка.



В случае спирального сканирования в качестве фильтра квантового шумоподавления можно выбирать один из трех видов двумерных фильтров (от 2D-Q00 до 2D-Q02), восьми видов трехмерных фильтров (от 3D-Q03 до 3D-Q10), а в качестве фильтра квантового шумоподавления можно выбирать фильтр QDS+. Учтите, что в зависимости от условий некоторые из этих фильтров выбрать невозможно.

- 2D-Q00: 2D-0 самый слабый
Двумерный фильтр. Наиболее слабый эффект сглаживания.
- 2D-Q01: 2D-1 слабый
Двумерный фильтр. Слабый эффект сглаживания.
- 2D-Q02: 2D-2 сильный
Двумерный фильтр. Сильный эффект сглаживания.
- 3D-Q03: 3D-1 педиатрический
Трехмерный фильтр. Наиболее слабый эффект сглаживания. Подходит для педиатрических исследований.
- 3D-Q04: 3D-2 КТ-ангиография головы с увеличением
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q03. Подходит для изображений КТ-ангиографии головы, для которых проводилась реконструкция с масштабированием.
- 3D-Q05: 3D-3 стандартный кардиологический
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q04. Подходит для изображений сердца.
- 3D-Q06: 3D-4 стандартный для КТ-ангиографии тела
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q05. Подходит для КТ-ангиографических изображений брюшной полости и головы.
- 3D-Q07: 3D-5 сильное сглаживание, кардиологический
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q06. Подходит для получения сильного сглаживающего эффекта на изображениях сердца.
- 3D-Q08: 3D-6 сильное сглаживание, для КТ-ангиографии тела
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q07. Подходит для получения сильного сглаживающего эффекта на изображениях КТ-ангиографии брюшной полости и головы.

3D-Q09: 3D-7 низкая доза, тело
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q08. Подходит для изображений брюшной полости, снятых при низкой дозе.

3D-Q10: 3D-8 кардиологический, низкая доза
Трехмерный фильтр. Эффект сглаживания сильнее, чем для 3D-Q09. Подходит для изображений сердца, снятых при низкой дозе.

Если выбран QDS+, то в зависимости от условий реконструкции происходит автоматическая замена типа фильтра квантового шумоподавления.

(1) QDS+ реконструкция для головы

При соблюдении следующих условий выполняется QDS+ реконструкция для головы, с тем чтобы улучшить извлечение низкоконтрастных изображений. Когда проводится такая реконструкция, в соответствующем окне информации о типе фильтра изображения указывается «QDS+».

TCOT+

Acquisition slice thickness (Толщина регистрируемого среза): 0,5 × 16, 1,0 × 16, 2,0 × 16 мм

Image slice thickness (Толщина среза изображения): Толщина среза изображения должна быть в 4 или более раз больше, чем толщина регистрируемого среза (4, 5, 7, 8, 10 мм).

FOV (Поле обзора)

: S, SS

FC

: набор FC20, набор FC40, наборы FC62–FC68

Reconstruction interval (Интервал реконструкции)

: Такой же, как и толщина среза изображения.

ZSharpening (Z-резкость)

: OFF (ВЫКЛ.)

FULL (ПОЛНЫЙ)

(2) Реконструкция с 3D-Q06

Кроме случая (1) выше, если соблюдены следующие условия, реконструкция выполняется с использованием 3D-Q06 (трехмерный фильтр квантового шумоподавления). Когда проводится такая реконструкция, в соответствующем окне информации о типе фильтра изображения указывается «3D-Q06».

• Для TCOT+

Image slice thickness (Толщина среза изображения): 2 мм и меньше

Reconstruction interval (Интервал реконструкции): в 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,0 раза больше толщины среза изображения.

• Для MUSCOT

Image slice thickness (Толщина среза изображения): 2 мм и меньше

Reconstruction interval (Интервал реконструкции): Максимальный интервал реконструкции до двух раз превышает толщину среза изображения и находится в пределах 4 оборотов.

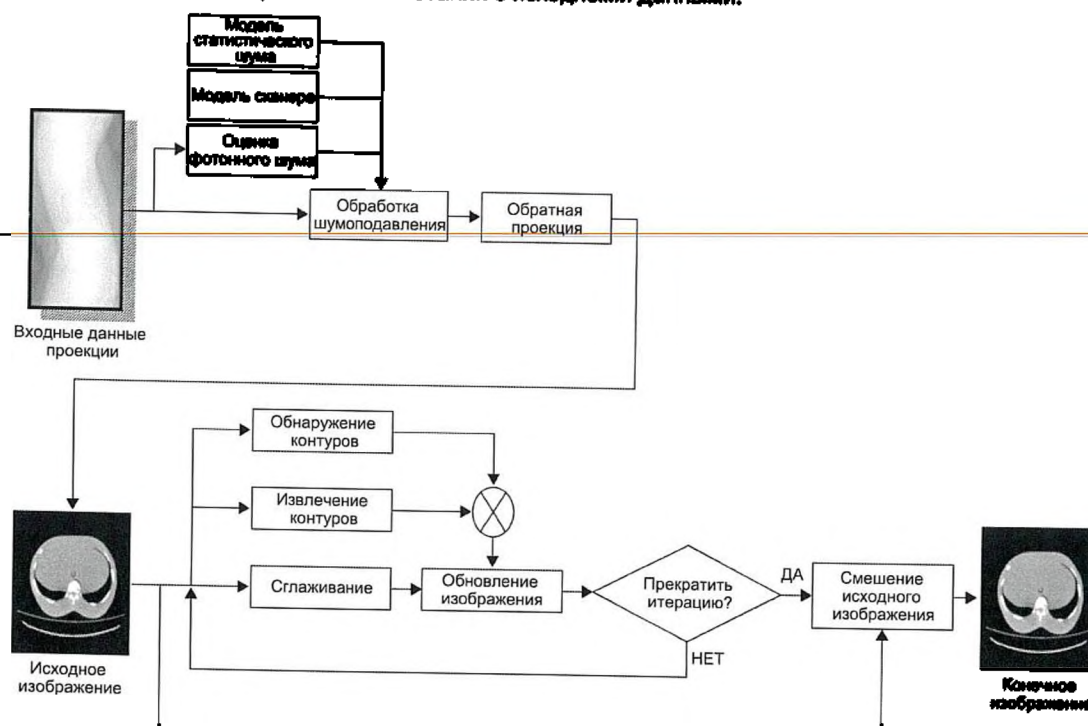
(3) Реконструкция с 2D-Q01

Для условий, отличных от (2), реконструкция выполняется с использованием 2D-Q01 (двумерный фильтр квантового шумоподавления). Когда проводится такая реконструкция, в соответствующем окне информации о типе фильтра изображения указывается «2D-Q01».

Если выбран QDS+, то в зависимости от условий реконструкции происходит автоматическая замена типа фильтра квантового шумоподавления.

6.5.2 Обработка AIDR 3D

Алгоритм AIDR 3D улучшает обработку с удалением элементов шума AIDR (адаптивное итерационное снижение дозы) с добавлением обработки с уменьшением фотонного шума, основанной на исходных данных. Снижением фотонного шума можно точно управлять, пользуясь измерениями геометрической модели сканера, модели электрического шума и условий фотонного шума для скана. Исходная реконструкция осуществляется на основании исходных данных, в которых уменьшен вклад фотонного шума. В области реконструкции обработка с использованием AIDR 3D позволяет итеративно снижать уровень пиксельного шума с одновременным поддержанием трехмерного высокого разрешения, а также позволяет создавать изображения в сочетании с исходными данными.



<Для любой реконструкции, кроме реконструкции в реальном времени в режимах SureStart или КТ-флюороскопии>

Применяется для стандартного и спирального сканирования, если число рядов регистрации больше 16. Обработку AIDR 3D можно выбирать в Recon Process (Процесс реконструкции) в окне eXam Plan или в окне обработки исходных данных.

Для обработки AIDR 3D можно выбрать одну из трех конфигураций: MILD (СЛАБАЯ), STANDARD (СТАНДАРТНАЯ) и STRONG (СИЛЬНАЯ).

Конфигурации MILD (СЛАБАЯ) и STANDARD (СТАНДАРТНАЯ) можно использовать в обычных исследованиях. Конфигурация MILD (СЛАБАЯ) пригодна в случае очень маленького размера пациента, а конфигурация STANDARD (СТАНДАРТНАЯ) проявляет эффект снижения шума сильнее, чем MILD (СЛАБАЯ). Конфигурация STRONG (СИЛЬНАЯ) эффективнее снижает шум, чем STANDARD (СТАНДАРТНАЯ) и полезна в случае очень низкой дозы или очень крупного телосложения пациента. Выбирая AIDR 3D + STRONG (СИЛЬНАЯ), следует понимать, что при снижении повышенной величины пиксельного шума возможна некоторая потеря резкости края изображений.

Если задана обработка AIDR 3D, внутренние алгоритмические установки в зависимости от выбора параметров реконструкции автоматически оптимизируются для различных областей тела.

Настройки процесса	Определяющие условия	
	EGR	FC функции реконструкции
Мягкие ткани тела	OFF (ВЫКЛ.)	наборы FC0, 10 и 70
Мягкие ткани головы	OFF (ВЫКЛ.)	наборы FC20, 40 и 60
Кости/легкие	OFF (ВЫКЛ.)	наборы FC30, 50, 80 и 90
Область сердца	ON (ВКЛ.)	ALL (ВСЕ)

Алгоритм AIDR 3D способен сократить дозу пациента при КТ в зависимости от клинической задачи, размеров пациента, анатомии места исследования и клинической процедуры. Прежде чем регулировать дозу для клинической процедуры, проконсультируйтесь с рентгенологом и физиком, чтобы определить, какая доза и качество изображения подходят для конкретной клинической задачи.

<Для реконструкции в реальном времени в режимах SureStart или КТ-флюороскопии>

Обработка AIDR 3D применима независимо от числа рядов регистрируемых данных.

Обработку AIDR 3D можно выбирать в Recon Process (Процесс реконструкции) в окне eXam Plan или в окне обработки исходных данных.

Поскольку обработка AIDR 3D уже была оптимизирована для реконструкции в реальном времени, нет необходимости выбирать ее конфигурацию. Требуется только перевести обработку AIDR 3D в состояние ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ).

6.5.3 SEMAR (Подавление моноэнергетических артефактов от металлических объектов)

SEMAR представляет собой реконструкционную обработку, которая уменьшает артефакты от металлических объектов за счет выявления металла в изображениях и исходных данных. Из-за малого числа фотонов вокруг металлических объектов с высоким поглощением вокруг таких объектов возникают артефакты в виде ореолов, и происходит снижение чисел КТ в широком диапазоне. Использование SEMAR позволяет подавлять такие артефакты.

В частности, в области ортопедии можно уменьшить артефакты, вызванные болтами фиксации позвоночника или протезами костей. Вместе с тем оптимальные эффекты подавления артефактов иногда не удается получить для мелких металлических объектов сложной формы, например, набора зубных протезов (металлических имплантатов), зажимов и спиралей для церебральной аневризмы, металлических объектов на поверхности кожи или металлических объектов, которые выходят за пределы диапазона сканирования. Поэтому в момент постановки диагноза необходимо сравнивать обработанные изображения с исходными изображениями.

⚠ ОСТОРОЖНО

Оптимальное подавление артефактов иногда не удается получить для мелких металлических объектов, множества металлических объектов, металлических объектов на поверхности кожи или металлических объектов, которые выходят за пределы диапазона сканирования.

Объекты (например, кость или сосуды с контрастным усилением) вблизи поверхности металла могут искажаться при применении SEMAR.

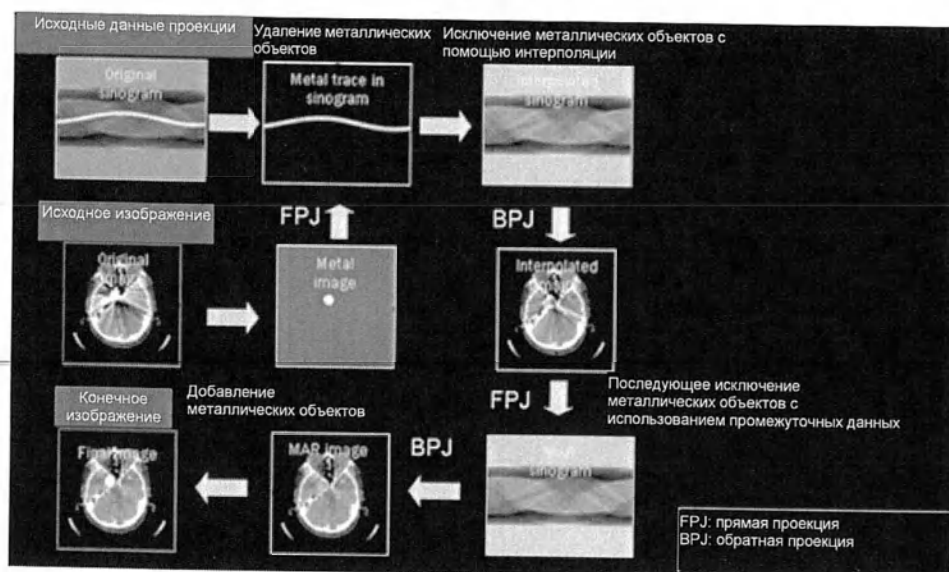
Поэтому в момент постановки диагноза необходимо сравнивать изображения SEMAR с исходными изображениями.

Кроме того, изображения, к которым была применена SEMAR, нельзя использовать в приложениях, в которых используются числа КТ.

Возможны искажения костных структур на границе металла и ткани. Артефакты от металла невозможно полностью удалить в зонах близости от металлических материалов. Рекомендуется проводить сравнение с исходными изображениями при постановке диагноза с использованием изображений SEMAR.

В изображениях, реконструированных с помощью SEMAR, рекомендуется использовать алгоритм реконструкции кости (FC) для визуализации костных структур и рекомендуется использовать алгоритм реконструкции мягких тканей (FC) для визуализации мягких тканей / структур с низким контрастом.

Ниже приводится общее описание обработки SEMAR. Металлические объекты исключаются из данных проекции за счет удаления областей металла из данных проекции, интерполяции данных для областей с удаленным металлом и использования промежуточных данных. Благодаря этому возможно подавление артефактов от металлических объектов, и можно получить изображения с минимальными артефактами.



Обработка SEMAR применяется только для спирального сканирования (кроме наклонного спирального сканирования). Она неприменима для S&S, S&V, наклонного спирального сканирования и сканирования с синхронизацией (дополнительного).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если процесс реконструкции находится в состоянии HOLD (Ожидание), обработка SEMAR временно прекращается, и в результате время обработки может увеличиваться.

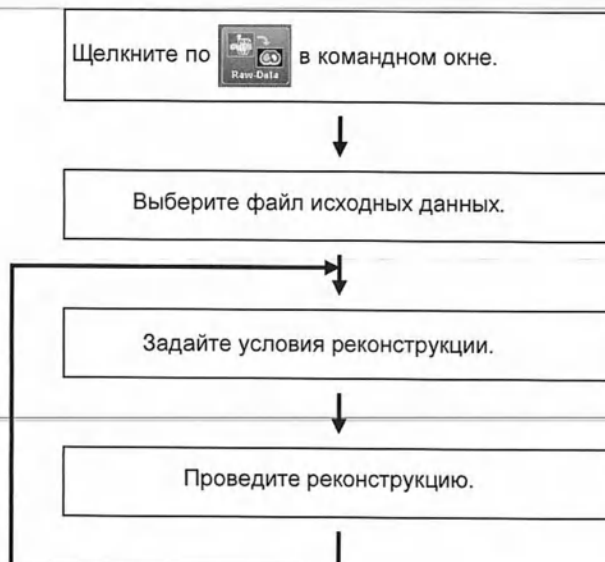
7

Реконструкция изображения

Содержание

- 7.1 Порядок действий
- 7.2 Эксплуатационные процедуры
- 7.3 Подтверждение и контроль
состояния процесса реконструкции

7.1 Порядок действий



⚠ ОСТОРОЖНО

При появлении любых отклонений от нормы в системе проверьте правильность обрабатываемых данных. Кроме того, перед возобновлением обработки убедитесь в правильности всех настроек. Если определить правильность изображений не представляется возможным, то не используйте такие изображения для постановки диагноза по реконструкциям.

- * При появлении в ходе сканирования приведенного ниже сообщения проверьте построенные реконструкции на наличие аномалий.

«Arc occurred in previous scan» (На предыдущем скане появилась дуга)

- * Если по какой-либо причине сканирование было прервано в процессе непрерывного сканирования, то проверьте правильность реконструированных изображений и сохраните только те реконструкции, которые были генерированы из исходных данных, полученных в ходе текущего исследования.
- * Обработка исходных данных, полученных с использованием других систем, отличающихся от данной системы, невозможна.

* Метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования

Если по какой-либо причине сканирование было прервано в ходе непрерывного сканирования, то проверить, генерированы ли реконструкции из исходных данных корректного исследования (с соответствующим идентификатором), можно следующим образом (т. е. ниже описан метод выявления изображений, генерированных из исходных данных другого исследования). Когда система оказывается не в состоянии определить диапазон, в котором получение данных прошло нормально, последовательность созданных изображений обычно будет включать очевидно аномальное изображение, такое как реконструкция с двумя наложенными областями (например, изображение головы, перекрывающееся с изображением брюшной полости). Такое изображение и все последующие реконструкции генерированы из исходных данных другого исследования. Если аномальное изображение, такое как описано выше, выявить не удастся, то реконструкции, генерированные из исходных данных, которые получены в текущем сканировании, нельзя использовать для постановки диагноза. Кроме того, такие исходные данные не следует защищать или сохранять на внешнем носителе, поскольку их потом можно случайно включить в реконструкцию изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в ходе обработки исходных данных происходит ошибка реконструкции и др., то при выводе окна ошибки на дисплей окно обработки исходных данных может заменяться окном сканирования. В случае появления окна ошибки щелкните  после проверки ошибки, чтобы вернуться в окно обработки исходных данных. Если кнопка  не показана, то ее можно вывести на дисплей, щелкнув По , чтобы обновить страницу.

7.2 Эксплуатационные процедуры

(1) Выбор исходных данных

При нажатии  в командном окне откроется окно выбора файла исходных данных. Выберите исходные данные для обработки и щелкните [Load] (Загрузить).

Загружаются выбранные исходные данные и отображается окно обработки исходных данных, показанное на рисунке ниже.

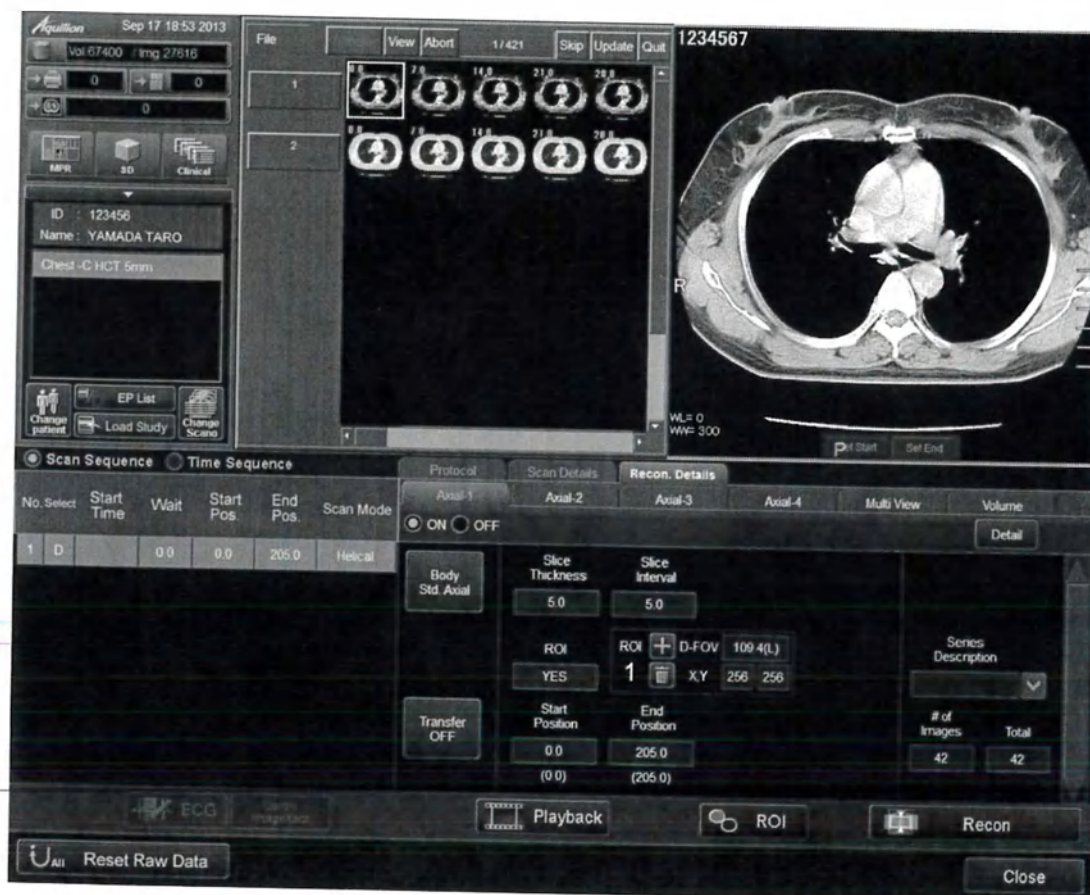
Для изменения исследуемого пациента щелкните [Directory] (Каталог) в командном окне.

Вновь открывается окно выбора файла исходных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

В редких случаях при многократных быстрых щелчках по  окно

выбора файла исходных данных или страница исходных данных может оставаться скрытой за окном. Порядок расположения окон можно изменить, щелкнув кнопкой мыши в правой верхней части экрана. Повторите это действие столько раз, сколько потребуется для расположения окна выбора файла исходных данных или страницы исходных данных на переднем плане. Однако имейте в виду, что такой способ следует использовать только в случае абсолютной необходимости, например, в описанной выше ситуации.



Окно обработки исходных данных

(2) Выбор изображения для показа

Верхняя часть окна обработки исходных данных представляет собой область вывода изображений. Реконструированное изображение (аксиальное изображение), соответствующее выбранным исходным данным, отображается в правой рамке области вывода изображений.

При наличии сканограммы она выводится в левой рамке области вывода изображений.

Изображение, которое выводится в правой рамке, можно выбирать в окне выбора изображений. К выводимым для показа изображениям относятся аксиальные изображения (кроме изображений, построенных с помощью функций Batch MPR (Пакетная МПР) или Multiview (Просмотр нескольких)), спиральные объемные изображения.

Для показа окна выбора изображений щелкните  в командном окне.

(3) Редактирование условий реконструкции

(a) Редактирование параметров

Так же как и в протоколе сканирования eXam Plan в момент проведения сканирования, информация о сканировании и информация о реконструкции отображаются в нижней части окна обработки исходных данных. Когда изображение выведено на дисплей в области вывода изображений, возможно обновление центра реконструкции и D-FOV (D-поля обзора) для изображения в текущей выбранной вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно). Выберите вкладку Recon. Details (Реконструкция, подробно), чтобы редактировать условия реконструкции, которые одинаковы с условиями протокола eXam Plan во время сканирования. Положения начала и конца реконструкции можно задавать прямым вводом числовых значений или щелчком по кнопкам [Set Start] (Задать начало) и [Set End] (Задать завершение), которые выводятся в области вывода изображений (только для спирального сканирования).

- * Часть информации сканирования восстановить невозможно.
- * Вкладка Dose (Доза) не отображается.
- * Редактирование возможно только на вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно).
- * Номер текущего выбранного протокола сканирования eXam Plan выводится в командном окне. Данные для последующей реконструкции можно выбирать и редактировать щелчком по столбцу Select (Выбрать) в каждой строке. Если данные редактируются, индикатор в ячейке Select (Выбрать) меняется с «D» на «S».

(b) Редактирование на сканограмме

При наличии сканограммы на ней можно редактировать диапазон реконструкции, центр реконструкции и D-FOV (D-поле обзора).

На сканограмме отображается допустимый диапазон реконструкции выбранной строки.

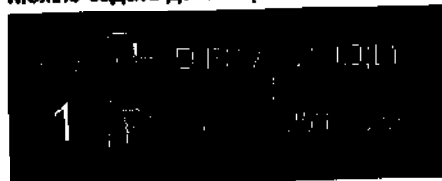
Если в протоколе сканирования eXam Plan существует несколько сканограмм, то выбор сканограммы можно изменять щелчком по [Change Scano] (Изменить сканограмму) в командном окне.

- * Если при выполнении протокола сканирования eXam Plan было проведено обнуление, отображение сканограммы невозможно из-за несовместимости информации о положении процедурного стола. Кроме того, отображение сканограммы невозможно при несовпадении положения пациента или направления введения.

(c) Реконструкция с масштабированием

Для проведения реконструкции с масштабированием щелкните [ROI] (ОИ) и задайте в отображаемом окне координаты поля реконструкции и центра.

Можно задать до четырех ОИ.



(d) Сброс отредактированных данных

Для возврата отредактированных исходных данных к состоянию на момент загрузки щелкните [Reset Raw Data] (Восстановить исходные данные).

(4) Проведение реконструкции

После завершения редактирования условий реконструкции щелкните [Recon] (Реконструкция).

Проводится реконструкция, и реконструированные изображения регистрируются в новой серии данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запрос на проведение реконструкции можно отменить в отображаемом окне обработки реконструкции, щелкнув по [Отмена] в командном окне.

⇒ Подраздел 7.3 «Подтверждение и контроль состояния процесса реконструкции».

(5) Завершение процесса реконструкции

Щелкните [Close] (Закрыть), чтобы закрыть окно обработки исходных данных.

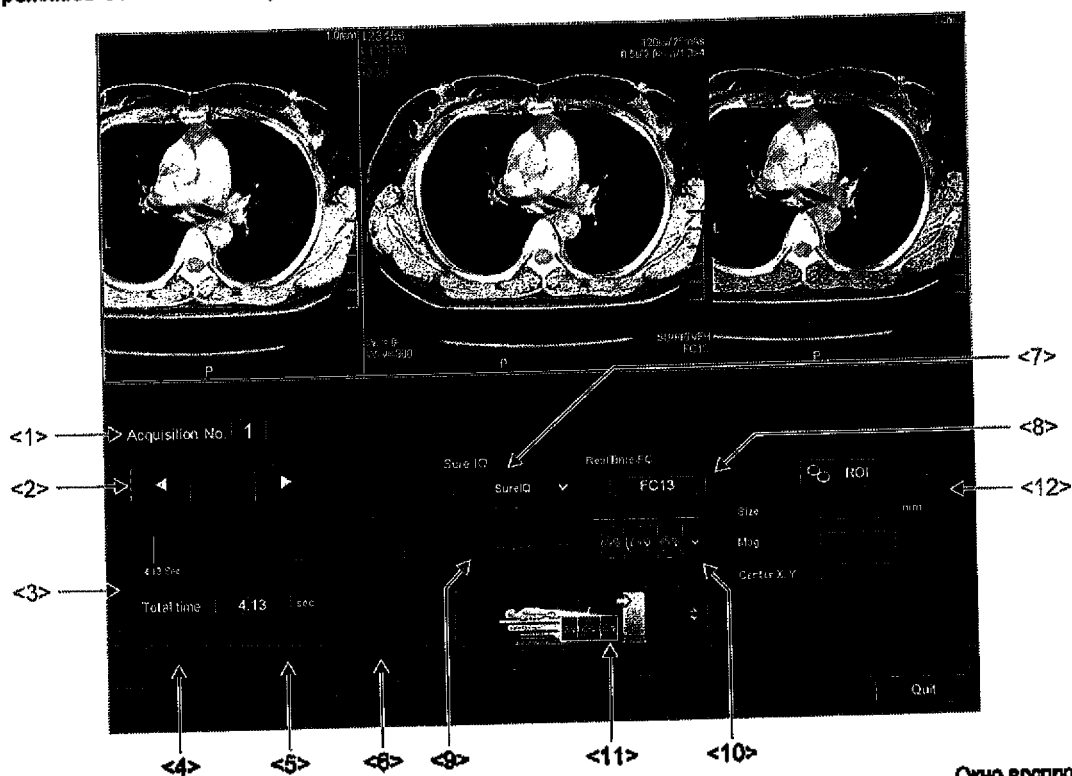
ПРИМЕЧАНИЕ

После проведения реконструкции закройте окно обработки исходных данных.

В противном случае скорость обработки замедлится.

<Функции воспроизведения>

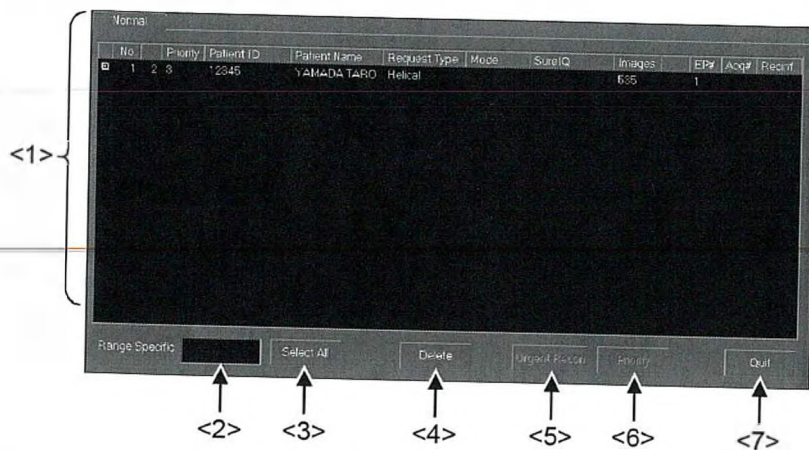
При щелчке по [Playback] (Воспроизведение) в окне обработки исходных данных открывается окно, показанное на рисунке ниже. В этом окне можно вновь повторить реконструкцию в реальном времени для режимов SureStart и КТ-флюороскопии (дополнительно).



- <1> Отображается номер регистрации данных.
- <2> Можно указать направление реконструкции и остановить воспроизведение.
- <3> Выводятся полное время воспроизведения и текущее положение воспроизведения.
- <4> Изображения в реальном времени можно сохранять при остановке воспроизведения.
- <5> На основании указанных положений начала и конца можно вновь зарегистрировать исходные данные.
- <6> Защиту исходных данных можно включить/отключить (ON/OFF).
- <7> Можно выбрать функцию SureIQ (параметр качества изображения) (можно выбирать параметры, заданные для SureIQ в меню Utility(Утилита)).
- <8> Можно настраивать функцию реконструкции в реальном времени.
- <9> Выводится толщина среза изображения, использованная для сканирования.
- <10> Способ отображения для трех плоскостей можно изменять только для КТ-флюороскопии (дополнительная).
- <11> Направление обзора для трех плоскостей можно изменять только для КТ-флюороскопии (дополнительная).
- <12> При щелчке по [ROI] (ОИ) и установке координат поля реконструкции и центра активируется реконструкция с масштабированием.

7.3 Подтверждение и контроль состояния процесса реконструкции

Щелкните   слева сверху на экране консоли сканирования. Для показа окна состояния процесса реконструкции используйте один из указанных ниже способов. В этом окне можно контролировать ход процесса реконструкции. Во время отображения окна обработка реконструкции прерывается.



Окно состояния процесса реконструкции

- <1> Отображение перечня файлов, зарегистрированных в очереди запроса на реконструкцию
Здесь выводится перечень файлов, зарегистрированных в очереди запроса на реконструкцию. Реконструкция выполняется последовательно сверху вниз.
- <2> Установка диапазона
Используется для задания диапазона выбора файлов. Вводите следующим образом:
Пример: Для выбора пунктов с номерами со 2 по 6 → 2-6
Для выбора пунктов с номерами 3, 5 и 9 → 3, 5, 9
- <3> [Select All] (Выбрать все)
Выбирает все файлы.
- <4> [Delete] (Удалить)
Для отмены запроса на реконструкцию выберите целевой файл и щелкните эту кнопку.
- <5> [Urgent Recon] (Срочная реконструкция)
Чтобы задать внеочередной приоритет запросу на реконструкцию, выберите файл и щелкните эту кнопку.
- <6> [Priority change] (Изменение приоритета)
Для изменения очередности обработки выберите целевой файл и щелкните эту кнопку.
- <7> [Quit] (Выйти)
Закрывает окно, и обработка реконструкции файла прекращается.

7.3.1 Срочная реконструкция

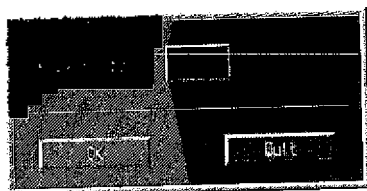
Если той или иной задаче необходимо присвоить внеочередной приоритет по сравнению с другими задачами, зарегистрированными в очереди на реконструкцию, проводят следующие действия.

- (1) Выберите файл, которому будет присвоен приоритет, щелкнув по нему в окне состояния процесса реконструкции.
При этом можно выбрать несколько файлов, если щелкнуть по целевым файлам, удерживая нажатой клавишу [Ctrl] или [Shift].
- (2) Щелкните кнопку [Urgent Recon] (Срочная реконструкция).
- (3) Выбранный файл перемещается в верхнюю строку списка, что указывает на первоочередной приоритет для реконструкции.

7.3.2 Изменение приоритета

Если в очереди на обработку зарегистрировано несколько задач реконструкции, порядок их обработки можно изменить, проводя следующие действия.

- (1) Выберите целевой файл для изменения приоритета, щелкнув по нему в окне состояния процесса реконструкции.
При этом можно выбрать сразу несколько файлов.
- (2) Щелкните кнопку [Priority] (Приоритет).
- (3) После вывода окна для указания места назначения, показанного на рисунке ниже, введите номер для перемещения и щелкните кнопку [OK].



Окно указания места назначения

- (4) Выбранный файл занимает то место в списке, которое определяется номером.
Если для нескольких файлов будет указан один и тот же номер, файлы упорядочиваются в порядке их выбора, как это показано в примере ниже.
Пример: Если выбраны файлы с номерами 8, 10 и 15, а в качестве места назначения указан номер 3:

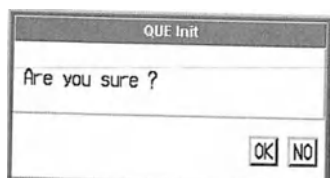
Положение № 1 → Файл, ранее находившийся в положении № 1
Положение № 2 → Файл, ранее находившийся в положении № 2
Положение № 3 → Файл, ранее находившийся в положении № 8
Положение № 4 → Файл, ранее находившийся в положении № 10
Положение № 5 → Файл, ранее находившийся в положении № 15
Положение № 6 → Файл, ранее находившийся в положении № 3
Положение № 7 → Файл, ранее находившийся в положении № 4

7.3.3 Удаление всех запросов на реконструкцию

Можно использовать два следующих способа:

<Способ 1>

- (1) В области вывода информации изображения на консоли сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Queue Init] (Создать очередь).
- (2) После вывода окна подтверждения щелкните [OK].



<Способ 2>

- (1) Щелкните кнопку [Select All] (Выбрать все) в окне состояния процесса реконструкции. Проверьте выбор всех файлов. Выбранные файлы выделяются белым цветом.
- (2) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).

7.3.4 Удаление выбранных запросов на реконструкцию

- (1) Выберите файл, который будет удален, щелкнув по нему в окне состояния процесса реконструкции. При этом можно выбрать сразу несколько файлов.
- (2) Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).

7.3.5 Повторный запуск реконструкции

Когда процесс реконструкции остановлен, выводится «-HOLD-» (Ожидание) после строки Reconstruction (Реконструкция) в индикаторе состояния в командном окне. Процесс реконструкции перезапускается автоматически, хотя для возобновления обработки можно выполнить следующие действия. Потому не используйте данную функцию.



- (1) Выберите [Utility] (Утилита) → [Reconstruction Queue restart] (Перезапуск очереди реконструкции) на консоли сканирования.
- (2) Обработка реконструкции перезапускается. «-HOLD-» (Ожидание) исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное число изображений, которые можно сохранить для одной серии, составляет 4000. Если будет достигнуто такое число изображений, на дисплей также выводится «-HOLD-» (Ожидание). В этом случае следует использовать функцию изменения сопроводительной информации, чтобы изменить серию на другое исследование, а затем возобновить реконструкцию.

8

**Вывод
изображений****Содержание**

- 8.1 Отображение растровых изображений 640 × 640
- 8.2 Отображение растровых изображений 512 × 512
- 8.3 Изменение параметров окна
- 8.4 Вывод изображений с использованием окна выбора изображений
- 8.5 CineView (Просмотр кино)
- 8.6 Изменение отображения сканограммы / КТ-изображения
- 8.7 Отображение вставки сканограммы

Для корректного вывода изображений на дисплей соблюдайте следующие правила.

⚠ ОСТОРОЖНО

Если открыто несколько окон вывода изображения, или же функция вывода изображений на дисплей перегружена, нормальная обработка может оказаться невозможной. Соблюдайте осторожность в отношении нагрузки на систему.

* В процессе действия обработки в реальном времени (спиральная съемка данных, отображение в реальном времени, режимы SureStart, КТ-флюороскопия), не следует использовать такие функции дисплея, которые могут привести к перегрузке системы (вывод очереди файлов, обработка изображений из второго и последующих окон вывода изображений). При использовании названных выше функций вывода на дисплей становится невозможным нормальное завершение обработки в реальном времени.

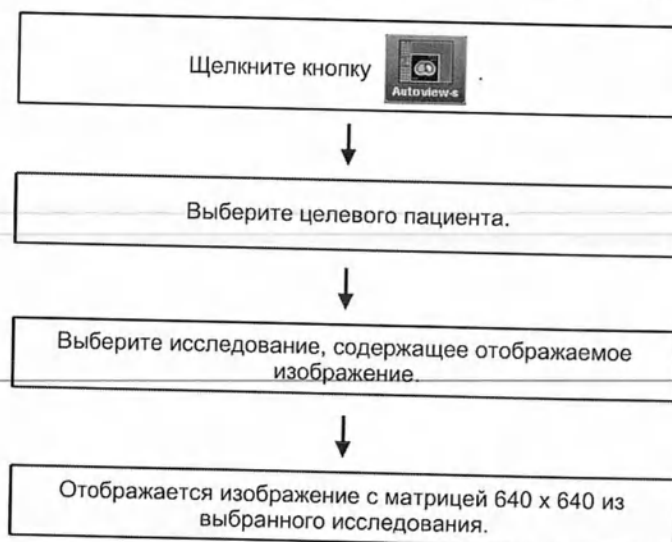
* При наличии нескольких открытых окон изображений на экране не позволяйте им перекрываться друг с другом. В противном случае корректное изменение состояний окон может оказаться невозможным (например, при перемещении курсора за пределы области вывода изображений окно становится черным).

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Клавиша предустановок окна на клавиатуре действует только для текущего активного окна вывода изображения.
2. Для возможности показа экранной заставки отключите режим вывода сопроводительной информации (не показывать). Если в области вывода изображений показалась экранная заставка, а затем выполняется увеличение или уменьшение этого изображения, то выводятся два набора сопроводительной информации.

8.1 Отображение растровых изображений 640 × 640

8.1.1 Порядок действий



8.1.2 Эксплуатационная процедура

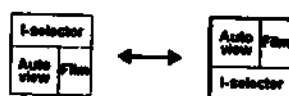
- (1) Щелкните по  в командном окне.
- (2) Щелкните кнопку [Directory] (Каталог) на вкладке [Main] (Главная).
- (3) Открывается окно выбора файлов, показанное ниже.



- (4) Выберите требуемое исследование из списка данных в окне выбора файлов.
 - (a) Индивидуальный выбор
Наведите курсор на целевое исследование и щелкните кнопкой мыши.
Либо поочередно щелкните по целевым исследованиям, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре.
Выбранное исследование выделено.
 - (b) Выбор посредством указания диапазона
Наведите курсор мыши на первое целевое исследование и протащите курсор до последнего целевого исследования.
Либо щелкните по целевым исследованиям, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift].
При этом выбираются все исследования между выделяемым исследованием и последним из исследований, выделенных в предыдущей операции выбора нескольких исследований.
Все выбранные исследования выделены.
 - (c) Отмена выбора
Для отмены выбора повторно выберите выделенное исследование (исследования); при этом произойдет отмена выбора.
- (5) Щелкните кнопку [Load] (Загрузить) в окне выбора файлов.
Щелкните кнопку [Quit] (Выйти), чтобы остановить вывод изображения на дисплей.
- (6) В области вывода изображений выводится растровое изображение 640 × 640 для выбранного исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

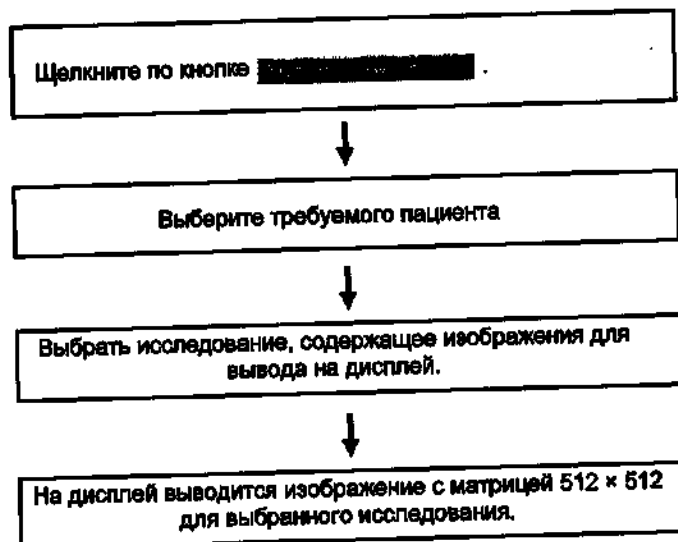
1. Позиции вывода на дисплей для экрана синхронного просмотра, I-выбора и экрана выдачи снимков можно изменять.



2. Можно выбрать вывод на весь экран (1024 × 1024) или многокадровое отображение.
3. Можно использовать функции Sync On (Включение синхронизации) и Auto load (Автозагрузка).
4. В области вывода изображений можно показывать изображения МПР.

⇒ Руководство по обработке изображений

8.2.1 Порядок действий



8.2.2 Эксплуатационная процедура

- (1) Выберите [Utility] (Утилита) → [Autoview-m] (Синхронный просмотр-m) в командном окне.
- (2) Щелкните кнопку [Directory] (Каталог) на вкладке [Main] (Главная).
- (3) Открывается окно выбора файлов, показанное ниже.



- (4) Выберите требуемое исследование из списка данных в окне выбора файлов.
 - (a) Индивидуальный выбор
Наведите курсор на целевое исследование и щелкните кнопкой мыши.
Либо поочередно щелкните по целевым исследованиям, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре.
Выбранное исследование выделено.
 - (b) Выбор посредством указания диапазона
Наведите курсор мыши на первое целевое исследование и протащите курсор до последнего целевого исследования.
Либо щелкните по целевым исследованиям, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift].
При этом выбираются все исследования между выделяемым исследованием и последним из исследований, выделенных в предыдущей операции выбора нескольких исследований.
Все выбранные исследования выделены.
 - (c) Отмена выбора
Для отмены выбора повторно выберите выделенное исследование (исследования); при этом произойдет отмена выбора.
- (5) Щелкните кнопку [Load] (Загрузить) в окне выбора файлов.
Щелкните кнопку [Quit] (Выйти), чтобы остановить вывод изображения на дисплей.
- (6) В области вывода изображений выводится растровое изображение 512 × 512 для выбранного исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Можно выбрать вывод на весь экран (1024 × 1024) или многокадровое отображение.
2. Можно использовать функции Sync On (Включение синхронизации) и Auto load (Автозагрузка).
3. В области вывода изображений можно показывать изображения МПР.

⇒ Руководство по обработке изображений

8.3.1 Настройка параметров окна

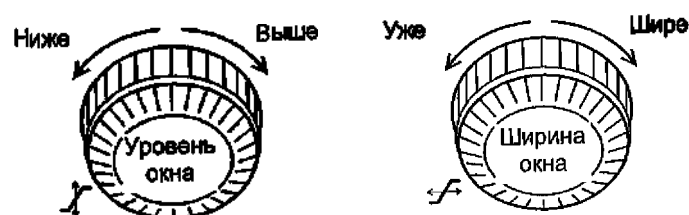
Чтобы настроить уровень окна и ширину окна для удобства просмотра изображения, можно воспользоваться любым из приведенных ниже методов.

- Использование ручек настройки окна → перейти к пункту (1) ниже.
- Использование клавиш предустановок окна → перейти к пункту (2) ниже.
- Перемещение курсора в область вывода изображений при одновременном удерживании правой кнопки мыши → перейти к пункту (3) ниже.

(1) Использование ручек настройки окна

Уровень окна и ширину выводимого изображения (выбранного) в области вывода изображений можно изменять поворотом ручек настройки окна (ручка регулировки уровня окна, ручка регулировки ширины окна), расположенных справа вверху на клавиатуре.

При быстром вращении ручек настройки происходит резкое изменение установок, но если ручки настройки поворачивать медленно, то окна изменяются с небольшим шагом.



(2) Использование клавиш предустановок окна

При нажатии клавиши окна 1 F_1 , клавиши окна 2 F_2 или клавиши окна 3 F_3 на клавиатуре текущие установки уровня и ширины окна одновременно заменяются на соответствующие параметры предустановок.

F_1 : Выводит изображение с предустановками параметров 1

F_2 : Выводит изображение с предустановками параметров 2

F_3 : Выводит изображение с предустановками параметров 3

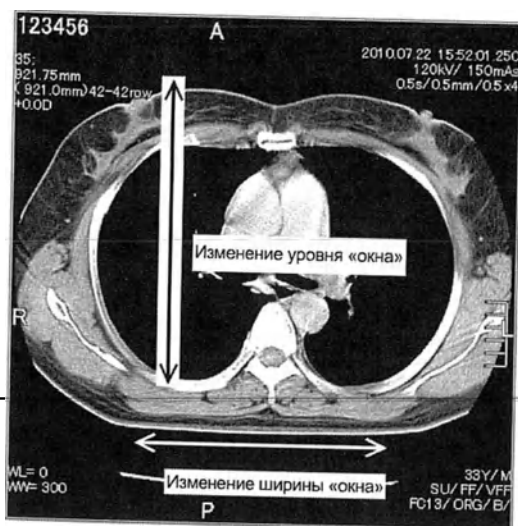
При нажатии любой из перечисленных выше клавиш загорается ее подсветка, подтверждающая выбор соответствующих параметров предустановок, и изображение выводится с новыми параметрами окна.

<Режим вывода изображения с автоматическими установками окна>

При выводе другого изображения и включенной подсветке любого из переключателей предустановленного окна используются параметры окна, заданные для этого изображения. Такое состояние называется «режимом вывода изображения с автоматическими установками окна». Для выхода из такого режима еще раз нажмите на клавишу с включенной подсветкой.

При выводе другого изображения и выключенной подсветке переключателей заранее заданного окна используются текущие заданные параметры окна.

- (3) Перемещение курсора в области вывода изображений при одновременном удерживании правой кнопки мыши
Уровень окна и ширину окна можно изменять перемещением курсора мыши в области вывода изображений.



Изменение уровня окна : Передвиньте (перетащите) курсор вертикально в области вывода изображений, одновременно удерживая правую кнопку мыши.

Изменение ширины окна : Передвиньте (перетащите) курсор горизонтально в области вывода изображений, одновременно удерживая правую кнопку мыши.

Направление настройки уровня окна / ширины окна можно задавать в функции [Setup Utility] (Функция настроек) в меню [Utility] (Утилиты).

8.3.2 Сохранение параметров окна

Существует два способа сохранения текущих параметров окна в качестве параметров для вывода изображений.

- (1) Сохранение параметров с использованием клавиши **СОХРАНИТЬ ОКНО**

1. Нажмите клавишу  (**СОХРАНИТЬ ОКНО**), при этом загорается ее подсветка.
2. Пока горит подсветка, выведите на экран другое изображение. Параметры окна, соответствующие текущему выведенному изображению сохраняются как предустановки параметров 3, после чего выводится новое изображение.
3. Снова нажмите клавишу  (**СОХРАНИТЬ ОКНО**). Подсветка гаснет с одновременным выходом из режима сохранения окна.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если не будет выведено другое изображение, текущие параметры окна не сохраняются, даже при нажатии клавиши  (**СОХРАНИТЬ ОКНО**). Текущие параметры окна сохраняются как предустановки только при выведении другого изображения.

- (2) Сохранение параметров с использованием пиктограммы [Window condition] (Состояние окна)

1. Выведите на дисплей изображение(я).
2. Щелкните  во вкладке [1] командного окна.

3. Параметры окна для текущего выведенного изображения сохраняются как предустановки параметров 3.

8.3.3 Изменение предустановленных параметров окна

Предустановленные параметры окна с 1 по 3 заранее задаются для каждого протокола сканирования eXam Plan.

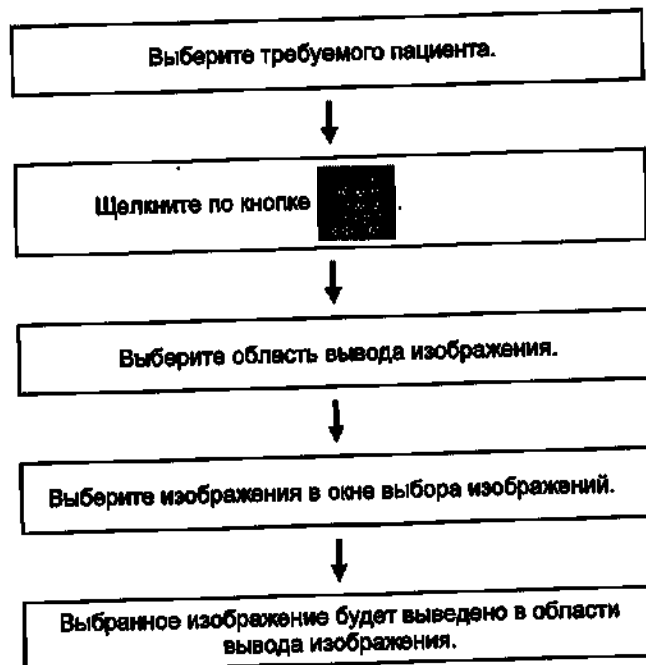
Изменения предустановленных параметров окна производятся так же, как и изменения установок eXam Plan.

⇒ Раздел 12 «Управление протоколами сканирования eXam Plan».

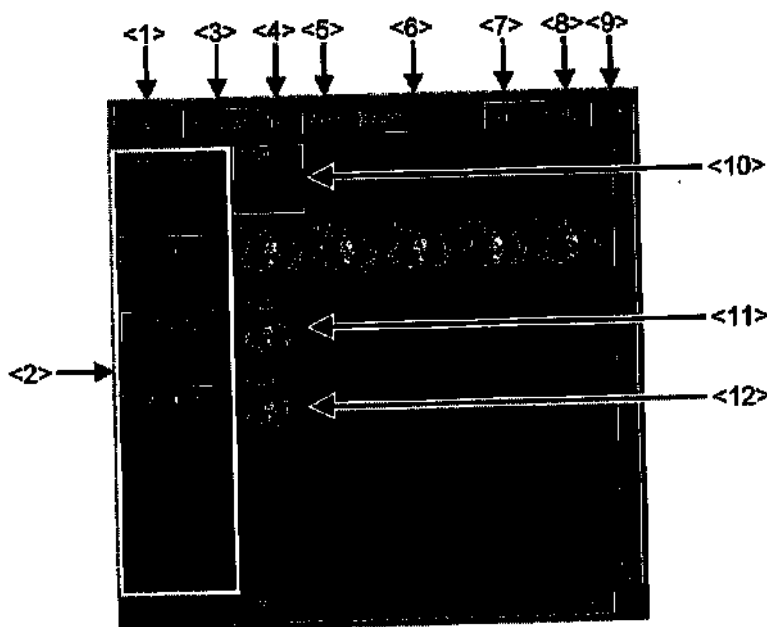
Информационная система «Медицина» предназначена для работы на персональных компьютерах с операционной системой Windows 95/98/NT/2000/XP/Vista/7/8/10.

При щелчке по  во вкладке [1] командного окна на экране открывается окно выбора изображений. В окне выбора изображений можно выбрать изображения, которые будут выведены в области вывода изображений.

8.4.1 Порядок действий



8.4.2 Разделы окна



Окно выбора изображений

<1> Кнопка [File] (Файл)

При щелчке по этой кнопке выводится меню File (Файл).



Меню File (Файл)

[Open Volume] (Открыть объемные данные) : Открываются объемные данные, и все изображения объемных данных выводятся в окне выбора изображений.

[Select All] (Выбрать все) : Выбирает все изображения в окне выбора изображений.

[Skip select] (Пропустить выбор) : Вывод изображений для всех выбранных изображений пропускается на число изображений, заданных для Skip (Пропустить) в окне Option (Параметры).

[Delete] (Удалить) : Удаляет выбранные изображения.

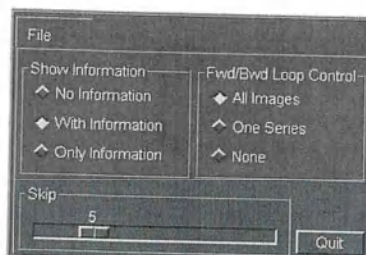
[Couch Pos (+)] (Положение стола (+)) : Изображения выводятся в порядке возрастания значений позиции процедурного стола.

[Couch Pos (-)] (Положение стола (-)) : Изображения выводятся в порядке убывания значений позиции процедурного стола.

[Scan Time] (Время сканирования) : Изображения выводятся в порядке их съемки.

[Options] (Параметры) : Открывается окно Option (Параметры), где можно изменить настройки, связанные с окном выбора изображения.

⇒ Подраздел 8.4.4 «Изменение настроек окна выбора изображений»



[Quit] (Выйти) : Закрывает окно выбора изображений.

<2> Кнопка выбора серии

Выбирается серия (один ряд), соответствующий нажатой кнопке.

Кроме того, в зависимости от типа серии, на этих кнопках отображаются следующие информационные элементы.

- Число серий
- «CE» (Контрастное усиление) и время, затраченное на контрастные изображения
- «Sagittal» (Сагиттальная проекция) или «Coronal» (Фронтальная проекция) для изображений, полученных в режиме Multiview (Просмотр нескольких)
- «Vol.» (спиральный объем) или «4D-vol.» (4-мерный объем) для изображений, полученных в режиме Volume (Объемные данные)
- Тип приложения («СТА» (КТ-ангиография), «CFA» (КТ-анализ сердечной функции) и др.) для реконструируемых изображений с синхронизацией по ЭКГ

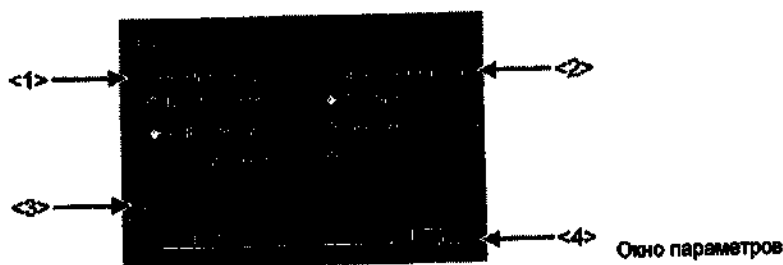
- <3> Кнопка [Transfer] (Передача)
Передача (копирование) выбранных изображений в заданную область.
- <4> Кнопка [View] (Просмотр)
При щелчке по данной кнопке в активной зоне области вывода изображений выводятся выбранные изображения.
- <5> Кнопка [Abort] (Прервать)
При выборе нескольких изображений, если по данной кнопке щелкнули во время вывода на дисплей, происходит отмена показа. При щелчке по кнопке [View] (Просмотр) выводятся выбранные изображения, начиная с первого изображения.
- <6> Вывод выбранных изображений
Здесь выводится количество выбранных изображений / общее количество изображений.
- <7> Кнопка [Skip] (Пропустить)
При выборе этой кнопки вывод изображений пропускается на число изображений, заданных для «Skip» (Пропустить) в окне Option (Параметры).
- <8> Кнопка [Update] (Обновить)
При щелчке по этой кнопке происходит обновление показа окна выбора изображений.
Если в области вывода изображений проводится обработка изображений после вывода окна выбора изображений, то обработанные изображения не выводятся в окне выбора, пока не будет нажата эта кнопка.
- <9> Кнопка [Quit] (Выйти)
При щелчке по этой кнопке окно выбора изображений закрывается.
(Равнозначно выбору [Quit] (Выйти) в меню [File] (Файл))
- <10> Уменьшенное изображение
Выбранное изображение заключено в рамку. Кроме того, вместе с уменьшенным изображением отображаются следующие информационные элементы.
- Положение процедурного стола для исследования пациента
 - Архивные отметки, например, «Т» (уже передано онлайн), «D» (уже архивировано на перезаписываемый DVD-диск) и «I» (уже выдано на устройство построения изображений). (Они идентичны отображаемым в окне файла изображений.)
- <11> Данные спирального объема
Отображаются объемные данные, как показано в <11> на рисунке, и не все изображения, построенные в режиме объемных данных, выводятся в окне выбора изображений.
Для вывода всех изображений, построенных в режиме объемных данных, переведите кнопку [Open Volume] (Открыть объемные данные) в положение ON (ВКЛ).
- <12> 4-мерные объемные данные
Каждая фаза данных, полученная объемным сканированием, отображается, как показано в <12> на рисунке. Объемные данные невозможно открыть.

8.4.3 Показ изображения в области вывода изображений

- (1) Выберите целевого пациента из списка выбора пациентов.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
Открывается окно выбора изображений.
- (3) Щелкните по области вывода изображений, где должны выводиться изображения.
- (4) Щелкните по изображениям, которые будут выводиться в области вывода изображений, в окне выбора изображений. Выделенные изображения заключаются в рамку.
Выбор одного изображения : Щелкните по целевому изображению. Изображение выводится в области вывода изображений.
Выбор нескольких изображений : Щелкните по целевым изображениям, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl] на клавиатуре.
Выбор нескольких изображений для смежных изображений : Щелкните первое и последнее изображения, одновременно удерживая нажатой клавишу [Shift]. Или же протяните курсор, чтобы выбрать нужные изображения.
Выбор изображения в единицах серий : Щелкните по номеру серии слева от изображения.
- (5) Щелкните кнопку [View] (Просмотр). Выбранные изображения выводятся в области вывода изображений. Для отмены показа при выборе нескольких изображений щелкните кнопку [Abort] (Прервать).
При выборе изображений объемных данных первое изображение выводится в спиральном объеме, а центральное изображение выводится в 4-мерном объеме, соответственно (показанное изображение можно сменять подачей изображения).
- (6) Чтобы закрыть окно выбора изображений, щелкните кнопку [Quit] (Выйти) в окне выбора изображений.

8.4.4 Изменение настроек окна выбора изображений

После щелчка по кнопке [File] (Файл) в окне выбора изображений и выбора кнопки [Options] (Параметры) на экране отображается окно параметров. В этом окне можно изменять настройки окна выбора изображений.



<1> Show Information (Показать информацию):

Выберите элементы информации для вывода на дисплей.

<2> Fwd/Bwd Loop Control (Прямое/обратное управление циклом): (перемещение курсора выбора изображения между сериями или только внутри отдельной серии)

Выберите способ управления циклом с использованием кнопок перехода к предыдущему/следующему изображению во вкладке [Main] (Главная), или клавиш перехода к предыдущему/следующему изображению на клавиатуре. Доступны три варианта ([All Images] (Все изображения), [One Series] (Одна серия) и [None] (Нет)). Установкой по умолчанию является [All Images] (Все изображения).

<a> Режим [All Images] (Все изображения)

Курсор выбора изображения можно перемещать между сериями для одного и того же пациента.

- При нажатии на кнопку (клавишу) следующего изображения, когда выбрано последнее изображение в серии
→ Выбирается первое изображение в следующей серии.
- При нажатии на кнопку (клавишу) предыдущего изображения, когда выбрано первое изображение в серии
→ Выбирается последнее изображение в предыдущей серии.

 Режим [One Series] (Одна серия)

Курсор выбора изображения можно перемещать только внутри определенной серии.

- При нажатии на кнопку (клавишу) следующего изображения, когда выбрано последнее изображение в серии
→ Выбирается первое изображение в той же серии.
- При нажатии на кнопку (клавишу) предыдущего изображения, когда выбрано первое изображение в серии
→ Выбирается последнее изображение в той же серии.

<c> [None] (Нет)

Отключает функцию прямого/обратного управления циклом.

<3> [Skip] (Пропустить)

В данном случае число пропускаемых изображений задается посредством прокрутки ползунка.

<4> [Quit] (Выйти)

Применяет изменения и закрывает окно.

8.5 CineView (Просмотр кино)

Изображения в серии, соответствующие выводимым изображениям, могут отображаться с помощью CineView (отображение в кинорежиме) в автоматическом или ручном режиме.

8.5.1 Порядок действий

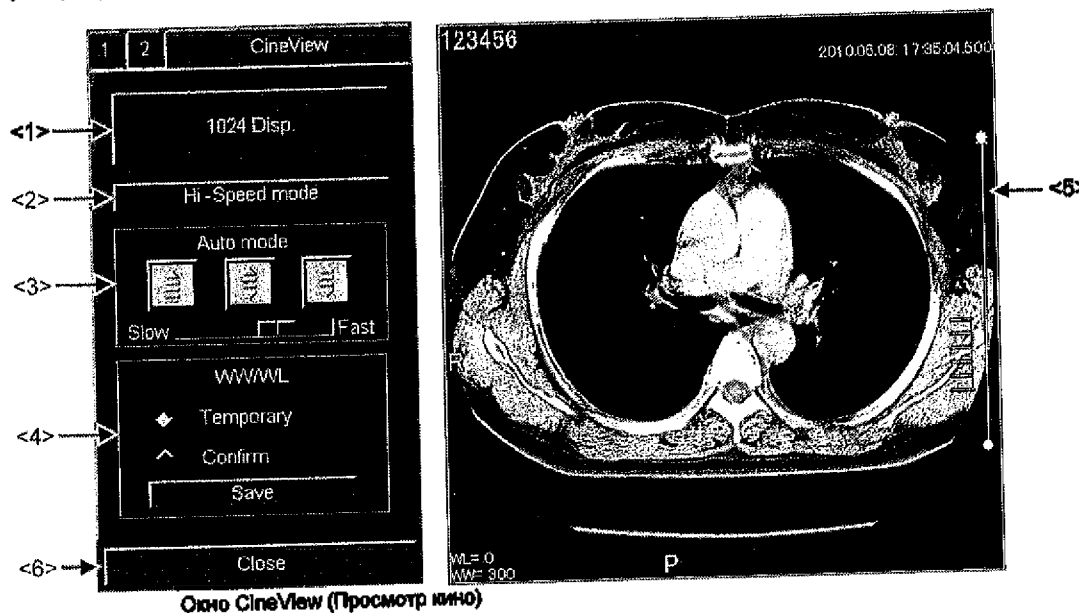


8.5.2 До начала действий

- (1) Прежде чем выбрать CineView (Просмотр кино), выберите целевые изображения, щелкнув кнопку [Directory] (Каталог) в командном окне.
- (2) При увеличении числа изображений, выбираемых для показа в CineView (Просмотр кино), также увеличивается время считывания изображения.
- (3) Обработку CineView (Просмотр кино) невозможно выполнять одновременно с другими операциями обработки изображений (в том числе простым выводом изображения в области вывода изображений из окна выбора изображения). Вместе с тем во время обработки CineView (Просмотр кино) существует возможность изменять установки окна.
- (4) Функцию Cine View (Просмотр кино) для 4-мерных изображений можно реализовать с использованием окна управления 4-мерным Cine View (Просмотр кино) в нижней части области показа 3-мерного изображения. Порядок действий см. в руководстве по обработке изображений.
- (5) Cine View (Просмотр кино) невозможно проводить с использованием изображений из различных серий.

8.5.3 Функции

Щелкните  во вкладке [1] командного окна. На экране открывается окно CineView (Просмотр кино), и выводится полоса прокрутки для изменения показанного изображения в области вывода изображений. (См. рисунок ниже.)



Окно CineView (Просмотр кино)

<1> [1024 Disp.] (Вывод 1024)

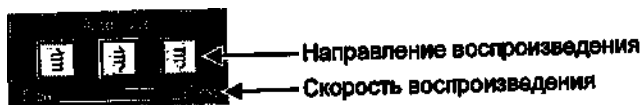
Выбранное изображение выводится как растровое 1024 × 1024 в области вывода изображений.

<2> [High-Speed mode] (Высокоскоростной режим)

CineView (Просмотр кино) производится с более высокой скоростью, чем обычная.

<3> [Auto mode] (Автоматический режим)

Можно выбирать направление и скорость воспроизведения.



<a> Направление воспроизведения



: Воспроизведение осуществляется с первого изображения до последнего изображения (в порядке выбора).



: Воспроизведение осуществляется по циклу с первого изображения до последнего изображения, и с последнего изображения в обратном направлении до первого изображения.



: Воспроизведение осуществляется с последнего изображения до первого изображения.

 Скорость воспроизведения

Перетяните ползунок для выбора скорости.



<4> Ширина и уровень окна

При использовании CineView (Просмотр кино) в ручном режиме ширина и уровень окна изображения в области вывода изображений временно сохраняются для целей контроля.

Данная функция недоступна в автоматическом режиме.

<a> Режим [Tempo] (Временно)

Ширина и уровень окна (WW и WL), заданные для первого изображения в CineView (Просмотр кино), применяются с первого изображения и до последнего изображения в режиме CineView (Просмотр кино).

Если, например, после настройки параметров окна для текущего показанного изображения на WL = 100 и WW = 400, вывести изображения до 10-го изображения, а затем отпустить кнопку мыши, то установки параметров окна для всех изображений до 10-го изображения будут временно сохранены как WL=100 и WW=400.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки параметров окна сохраняются в данном случае лишь временно. Чтобы сохранить их в файле изображения, щелкните кнопку [Save] (Сохранить).

 Режим [Confirm] (Подтвердить)

Если выбрано Confirm (Подтвердить), фиксируются настройки окна, заданные в режиме Tempo (Временно). После выбора [Confirm] (Подтвердить) переключите вывод изображения. Можно подтвердить настройки окна выводимого изображения, заданные в экранном окне.

<c> Кнопка [Save] (Сохранить)

Настройки окна, сохраненные в режиме Tempo (Временно), сохраняются в окне предустановок 3 для соответствующего изображения.

<5> Полоса прокрутки для изменения показанного изображения

Изображения можно переключать, протянув ползунок полосы прокрутки. Переключать изображения можно также вращением колесика мыши или нажатием и удерживанием клавиши Quick/Previous Image (Быстро / предыдущее изображение) или Quick/Next Image (Быстро / следующее изображение) на клавиатуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. При запуске CineView (Просмотр кино) с функцией пропуска, заданной в окне выбора изображения, такая функция пропуска будет также действовать в CineView (Просмотр кино). Если функция пропуска не должна использоваться в CineView (Просмотр кино), завершите выполнение CineView (Просмотр кино) и отключите функцию с помощью меню файла в окне выбора изображений. Затем вновь запустите CineView (Просмотр кино).
2. При использовании полосы прокрутки для изменения показанного изображения, между выводимыми изображениями пропускается по несколько изображений (изображения не выводятся подряд).

<6> [Close] (Закрыть)

Выполнение CineView (Просмотр кино) завершается.

8.5.4 Эксплуатационные процедуры

8.5.4.1 CineView (Просмотр кино) в автоматическом режиме

- (1) Выберите целевого пациента, щелкнув кнопку [Directory] (Каталог) в командном окне.
- (2) Щелкните  во вкладке [1] командного окна.
Отображается окно CineView (Просмотр кино).
- (3) Щелкните по целевым изображениям для CineView (Просмотр кино) в окне выбора изображений. Выбранные изображения заключаются в рамку.
- (4) В автоматическом режиме в окне CineView (Просмотр кино) выберите направление и скорость воспроизведения.
- (5) Выбранные изображения выводятся в активном окне CineView (Просмотр кино) в области вывода изображений.
- (6) Для остановки CineView (Просмотр кино) нажмите кнопку выбранного направления, чтобы отключить ее. CineView (Просмотр кино) в области вывода изображений останавливается.
- (7) Чтобы завершить CineView (Просмотр кино), щелкните кнопку [Close] (Закрыть) в окне CineView (Просмотр кино).

ПРИМЕЧАНИЕ

Не следует использовать CineView (Просмотр кино) в автоматическом режиме в процессе сканирования.
Окно сканирования переключить невозможно.

Если CineView (Просмотр кино) случайно запускается в автоматическом режиме в процессе сканирования, то завершите CineView (Просмотр кино), чтобы можно было переключить окно сканирования.

8.5.4.2 CineView (Просмотр кино) в ручном режиме

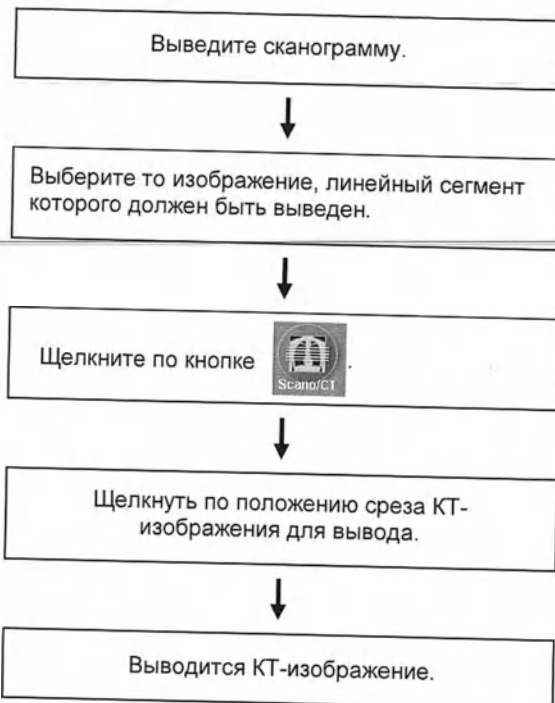
- (1) Выберите целевого пациента, щелкнув кнопку [Directory] (Каталог) в командном окне.
- (2) Выведите изображения в режиме CineView (Просмотр кино) с помощью полосы прокрутки в области вывода изображений, вращением колесика мыши или нажатием и удерживанием клавиши Quick/Previous Image (Быстро / предыдущее изображение) или Quick/Next Image (Быстро / следующее изображение) на клавиатуре.

8.6 Изменение отображения сканограммы / КТ-изображения

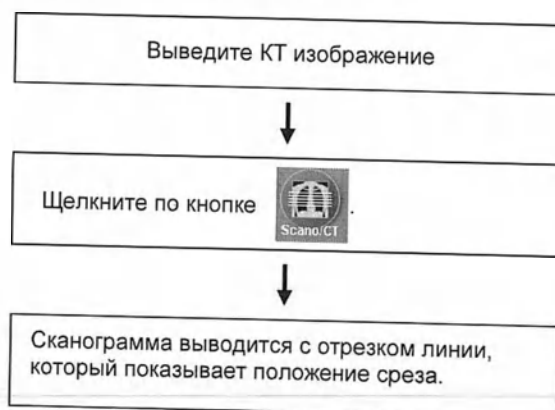
Происходит переключение выводимого изображения между сканограммой и КТ-изображением.

8.6.1 Порядок действий

<Переход от сканограммы к КТ-изображению>



<Переход от КТ-изображения к соответствующей сканограмме>

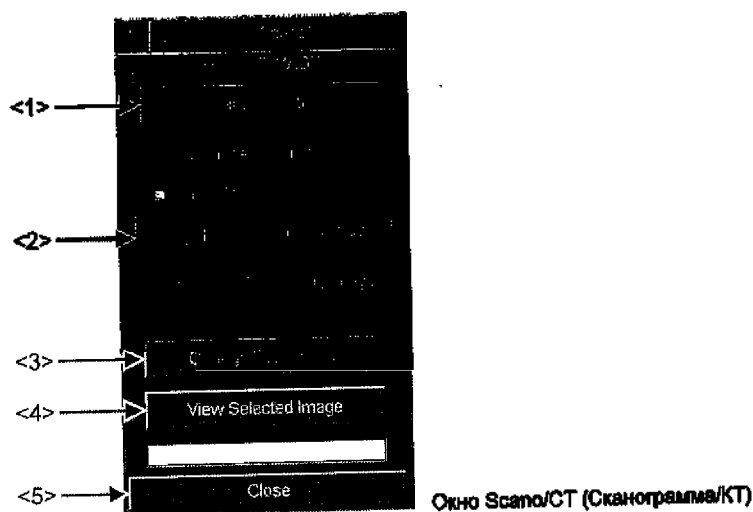


8.6.2 До начала действий

- Если в исследовании отсутствуют сканограммы, функция Scano/CT (Сканограмма/КТ) отключается.
- Для данных спирального объема отображаются только первое и последнее изображения. Для вывода промежуточных изображений выберите [Open Volume] (Открыть объемные данные) в окне выбора изображения и выведите на дисплей все изображения объемных данных.

8.6.3 Окно Scano/CT (Сканограмма/КТ)

При щелчке по  во вкладке [1] в командном окне, открывается окно Scano/CT (Сканограмма/КТ), показанное на рисунке ниже.



<1> SELECT IMAGE (ВЫБОР ИЗОБРАЖЕНИЯ)

Используется для выбора изображения. При щелчке по кнопке [Image Selector] (Выбор изображения) на сканограмме выводится отрезок линии, показывающий положение среза на выбранном изображении в окне выбора изображений.

<2> Change Information (Изменить информацию)

<a> [Series No.] (Номер серии)

При установке данной кнопки на ВКЛ номер серии, в которой содержится отрезок линии, показывающий положение среза в выбранном изображении, выводится в положении верхнего среза и в положении последнего среза на сканограмме.

<Пример> 2 : 1

(Series No.) (Номер серии) : (Image No.) (Номер изображения)

 Image No. (Номер изображения)

Всякий раз при указании номера изображения выводится номер изображения.

<c> Skip (Пропустить)

Пропускается то количество изображений, которое было задано, так что они выводятся с указанными интервалами.

<3> [Change Base Image] (Изменить основное изображение)

Используется для изменения основного изображения (базового экрана) для переключения изображений. При наличии более чем одной сканограммы можно изменить выводимую сканограмму. Кроме того, на сагиттальном изображении или фронтальном изображении могут также выводиться отрезки линий, показывающие положения срезов.

<4> [View Selected Image] (Просмотр выбранного изображения)

Выполняется изменение отображения сканограммы/КТ-изображения.

Во время отображения сканограммы щелкните отрезок линии, показывающий положение среза на выбранном изображении (выбранный отрезок линии выделяется желтым цветом). Щелкните кнопку [View Selected Image] (Просмотр выбранного изображения), чтобы вывести КТ-изображение в положении среза.

<5> [Close] (Закрыть)

Закрывается окно изменений отображения сканограммы/КТ-изображения.

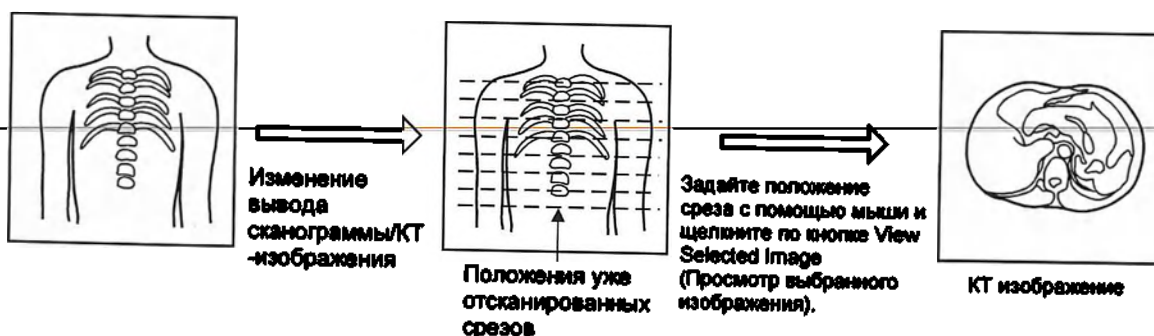
8.6.4 Эксплуатационные процедуры

8.6.4.1 Переход от сканограммы к КТ-изображению

- (1) Во время показа сканограммы выберите несколько изображений (или серий) из I-выбора и щелкните  во вкладке [1] в командном окне.

Отображаются положения срезов изображений, выбранных в I-выборе.

- (2) Выберите положение среза изображения для вывода на дисплей и щелкните кнопку [View Selected Image] (Просмотр выбранных изображений) в окне Scano/CT (Сканограмма/КТ). На дисплей выводится КТ-изображение положения среза.



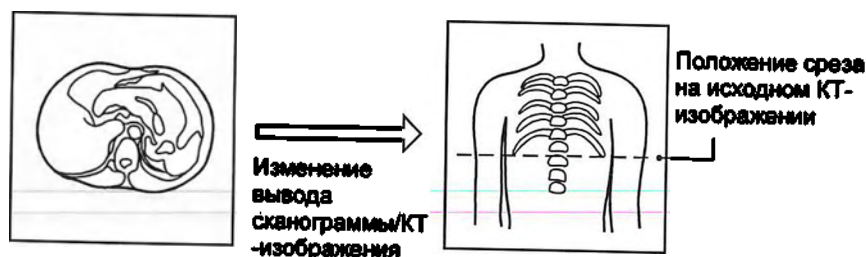
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Номера срезов отображаются в порядке сохранения срезов на диске.
2. Данную функцию переключения дисплея невозможно использовать для сканограмм, где была проведена обработка изображений.
3. Максимально возможное число показанных отрезков линий среза равно 100. Предусмотрена автоматическая корректировка и вывод отрезка линии с номером больше 100.

8.6.4.2 Переход от КТ-изображения к соответствующей сканограмме

- (1) Во время показа КТ-изображения, щелкните  во вкладке [1] в командном окне.

- (2) Отображается сканограмма, использованная для съемки КТ-изображения. Кроме того, на сканограмме отображается положение среза, из которого было снято КТ-изображение.



ПРИМЕЧАНИЕ

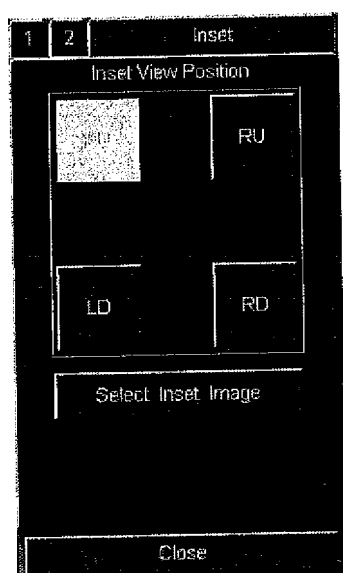
При замене КТ-изображения на сканограмму в отображаемой сканограмме производится поиск в нисходящем порядке номеров группы сканирования, начиная с того же номера группы, что и на КТ-изображении. Если под тем же номером исследования не сохранено никаких сканограмм, на дисплей выводится сообщение, и выполнение программы изменения отображения прекращается.

При выводе КТ-изображения сканограмму можно уменьшить и вывести в углу экрана. Функция отображения вставки сканограммы активирована только если в данном исследовании имеется по меньшей мере одна сканограмма.

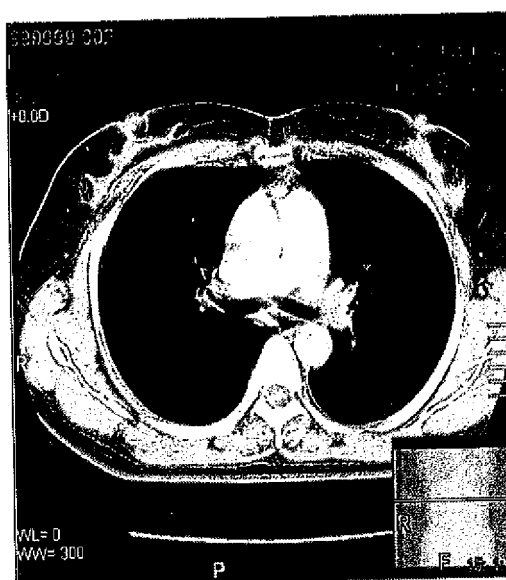
8.7.1 Эксплуатационные процедуры

(1) Вывод вставки на дисплей

При щелчке по  во вкладке [2] в командном окне вместе с основным КТ-изображением в окне области вывода изображений выводится вставка сканограммы (режим вывода вставки). Одновременно открывается окно управления вставкой дисплея.



Окно управления вставкой дисплея



Положение среза скана КТ-изображения

(2) Действия в окне управления вставкой дисплея

- (a) Изменение положения вывода вставки
Чтобы изменить положение вывода вставки сканограммы, щелкните соответствующий угол кнопки положения, показанной в окне управления, или перетащите вставное изображение в нужное положение.
- (b) Выбор сканограммы для вставки
Выберите требуемое изображение с помощью функции выбора изображения после щелчка по кнопке [Select Inset Image] (Выбрать вставное изображение). Выбранное изображение заменяет текущую вставку сканограммы и задается в качестве новой вставки сканограммы.
Данная функция активирована только если в данном исследовании имеется более одной сканограммы.
- (c) Изменение параметров окна
Щелкните по вставке сканограммы или по основному КТ-изображению, чтобы изменить параметры окна для вставки сканограммы или основного КТ-изображения, соответственно. Порядок изменения параметров окна такой же, как и в случае обычных систем КТ.
Для установки одинаковых параметров основного КТ-изображения и вставки сканограммы щелкните их левой кнопкой мыши, одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl], чтобы выбрать оба изображения.

(3) Отмена вывода вставки на дисплей

При щелчке по кнопке [Close] (Заккрыть) происходит отмена вывода вставки на дисплей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если при выведенной вставке попытаться вывести на дисплей изображения, которые не могут отображаться в области вывода изображений (например, изображения вторичного захвата), то выводится сообщение об ошибке, и выбранные изображения не удается вывести на дисплей. В этом случае исследования, показанные в окне выбора изображений и отображаемые в области вывода изображений с показом вставки, могут различаться. Прежде чем выполнять действия, следует внимательно рассмотреть изображения.

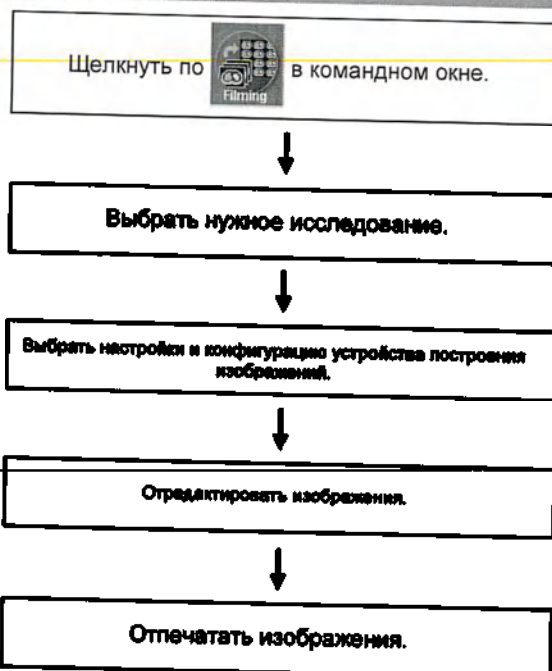
9

Выдача снимков

Содержание

- 9.1 Порядок действий
- 9.2 Открытие окна выдачи снимков и загрузка изображений
- 9.3 Функции
- 9.4 Эксплуатационная процедура
- 9.5 Проверка и управление состоянием выдачи снимков (Film Queue (Очередь снимков))
- 9.6 Настройки принтера
- 9.7 Проверка состояния принтера

9.1 Порядок действий



*: Кроме описанной выше основной печати, доступна функция автоматической выдачи снимков.
<До начала действий>

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Если во время выдачи снимков отключается питание системы или устройства построения изображений, то нормальное выполнение выдачи снимков невозможно. Поэтому, прежде чем отключать питание системы, устройства построения изображений или принтера, убедитесь в том, что все требуемые файлы уже выданы.
2. Во избежание путаницы с пациентами убедитесь в том, что на снимках и документах, выданных принтером, напечатаны правильные изображения и сопроводительная информация.

* Выдача снимков может еще продолжаться, даже если в списке пациентов выведен индикатор «!», указывающий на завершение выдачи снимков.

ОСТОРОЖНО

При использовании устройства построения изображений учитывайте ограничения в отношении его совместимости с системой КТ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки условий выдачи снимков могут ограничиваться в зависимости от характеристик используемого устройства построения изображений.
За подробной информацией о выборе установок обращайтесь к изготовителю устройства построения изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

При появлении следующего сообщения об ошибке выполните Film Queue Clear (Очистка очереди снимков), чтобы заново создать очередь снимков, после чего повторите выдачу снимков.

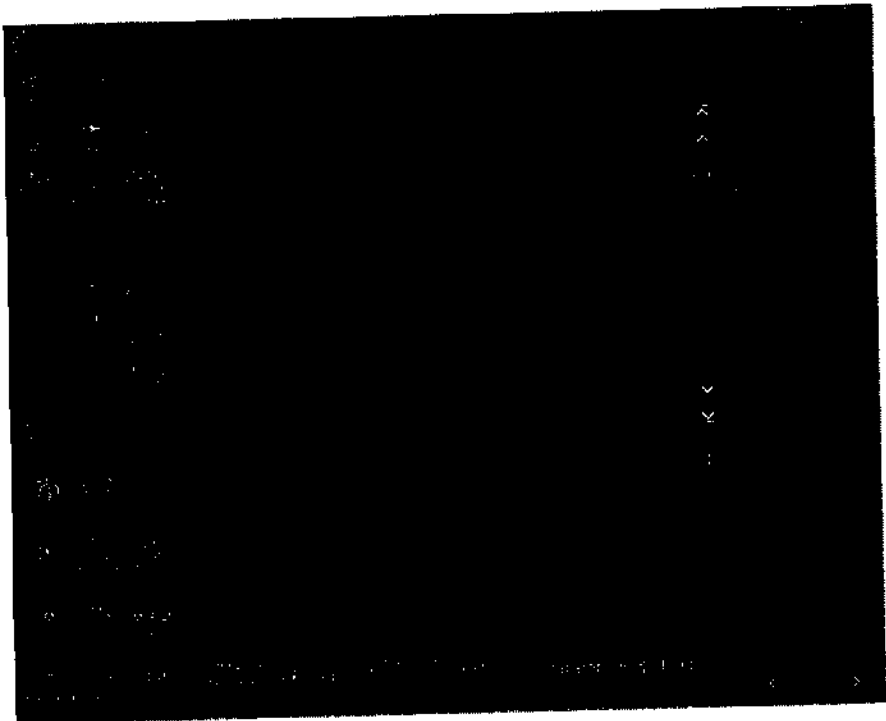
⇒ Основная часть руководства

«Create image error from xxxxx» (Ошибка формирования изображения из xxxxx)

Инструкция по эксплуатации системы «Мониторинг здоровья населения»

(1) Открытие окна выдачи снимков

При щелчке по  во вкладке [1] или вкладке [2] в командном окне выводится следующее окно.

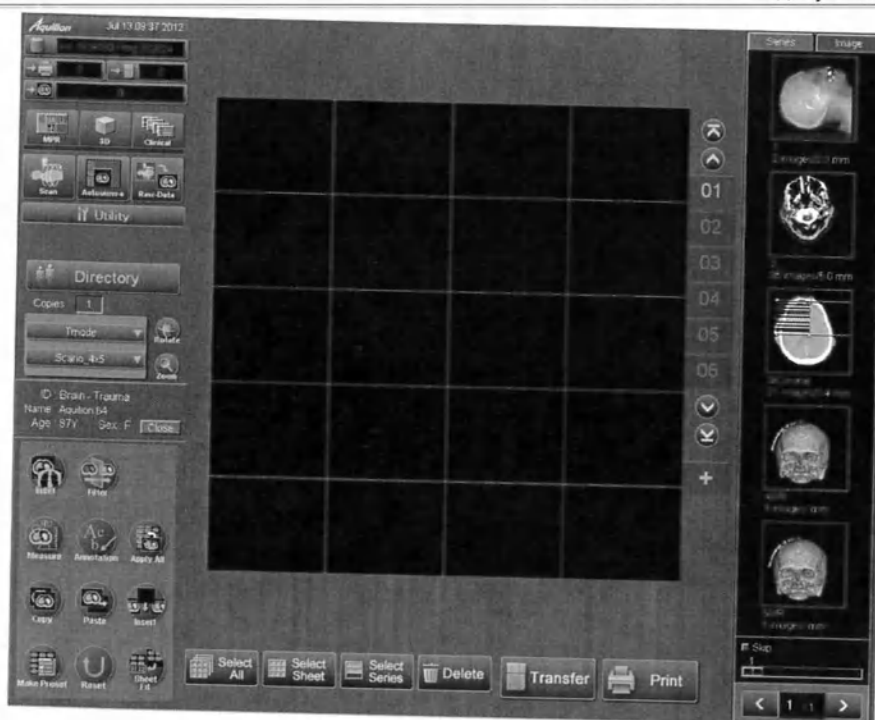


(2) Загрузка изображений

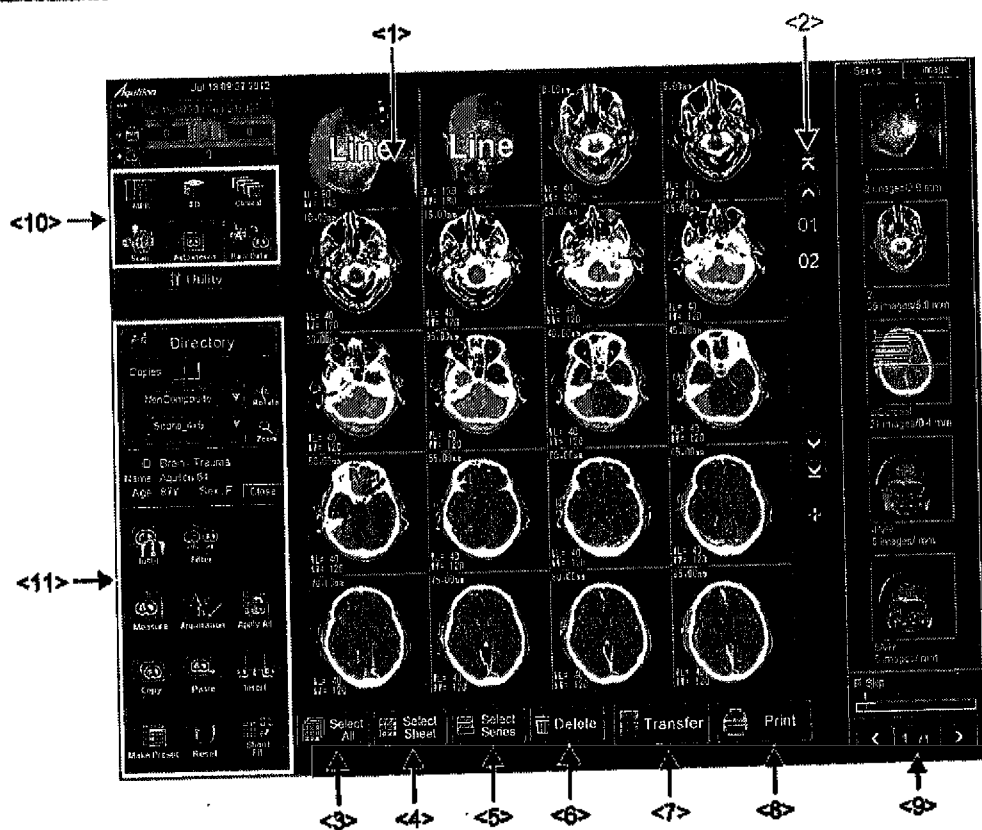
В окне выдачи снимков можно загружать изображения с использованием любого из приведенных ниже способов.

- Щелкните  **Directory** в окне выдачи снимков и выберите целевое исследование в окне File Utility (Файловые утилиты).
- Откройте целевое исследование на странице Autoview-s (Синхронный просмотр-s), Autoview-m (Синхронный просмотр-m), 3D (3-мерная) или MPR. Переведите **Auto Load** в положение ON (ВКЛ) и затем щелкните . При выборе нескольких изображений в l-выборе на страницах Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или Autoview-m (Синхронный просмотр-m) изображения автоматически переводятся на лист снимка.

После выбора исследования в окне выбора изображений в правой части экрана отображаются пиктограммы изображений серий, для которых возможно провести выдачу снимков.



9.3.1 Окно выдачи снимков



<1> Область листа снимка

Можно подтверждать аставку изображений, корректировать уровни окна и осуществлять вращения/увеличение/уменьшение/панорамирование изображения.

<2> Отображение номера листа

Номер показанного в данный момент листа указан голубым цветом. Текущий отображаемый лист можно изменять и дополнять.

<3> [Select All] (Выбрать все)

Выбирает все кадры.

<4> [Select Sheet] (Выбрать лист)

Выбирает все кадры текущего показанного листа.

<5> Select Series (Выбор серии)

Выбирает все кадры в той же серии, что и текущий выбранный кадр.

<6> [Delete] (Удалить)

Удаляет выбранные кадры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавиша  на клавиатуре позволяет удалять выбранные кадры.

<7> [Transfer] (Передача)

Изображения пакета листов передаются в указанном направлении (данную функцию невозможно использовать в системе клиента для SureXtension).

<8> [Print] (Печать)

Пакет листов снимков для данного пациента выдается на устройство построения изображений. Для выдачи снимков также можно использовать кнопку  на клавиатуре.

<9> Окно выбора изображений

На дисплей выводятся изображения в серии, которые можно выдать на снимок. Перетащите изображения для печати в область листа снимка.

Если перетаскивать изображения при включенной кнопке [Skip] (Пропустить), то изображения пропускаются на величину, заданную ползунком, и располагаются в области листа снимка с заданными интервалами.

Изображения, сохраненные с помощью клавиши  на клавиатуре, выводятся на вкладке Image (Изображение). Сохраненные изображения можно добавлять за последним кадром изображений, выложенных на листе, независимо от установок конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

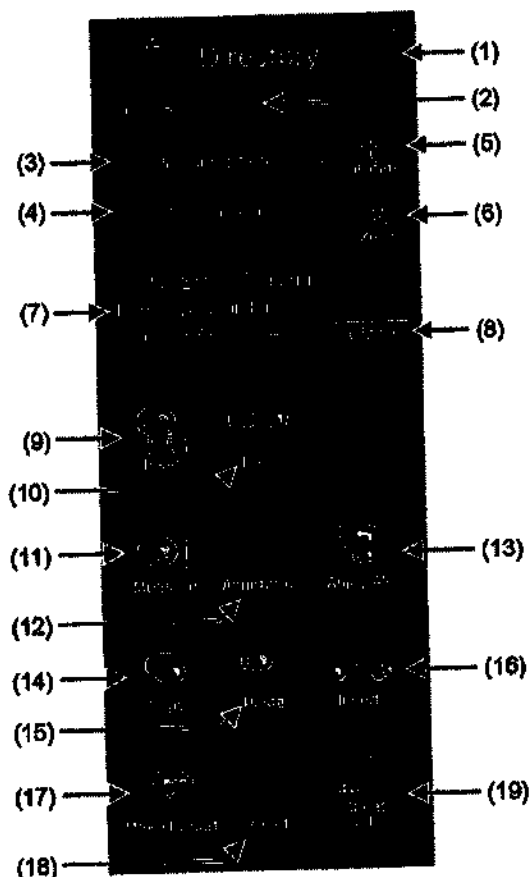
При нажатии клавиши  на клавиатуре вместе с изображениями также сохраняются ОИ и строки символов в области вывода изображений. Установите оптимальные значения уровня окна и ширины окна и подтвердите состояние печати, прежде чем нажимать клавишу  на клавиатуре.

<10> Область выбора страницы

Текущую отображаемую страницу можно сменить путем щелчка по пиктограмме целевой страницы. Целевая страница отображается после закрытия окна выдачи снимков.

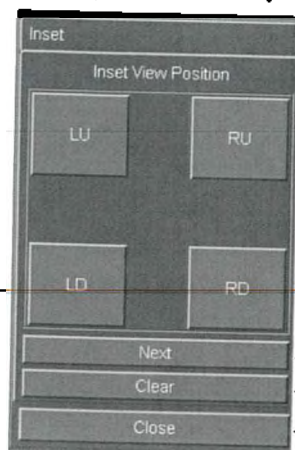
<11> Область операций выдачи снимков

Можно изменять предустановки и проводить обработку изображений.



- (1) [Directory] (Каталог)
Щелкните эту клавишу для изменения выбранного пациента. На экране открывается окно файловой утилиты. Учтите, что при смене текущего исследования происходит создание пакета листов снимков для данного пациента. Выполните выдачу снимков, прежде чем изменить целевого пациента.
- (2) Copies (Копии)
Здесь укажите количество копий при выдаче снимков.
- (3) Предустановка устройства построения изображений
Данная функция используется для выбора предустановок устройства построения изображений. Для выдачи изображений на принтер выберите предустановки принтера.
⇒ Руководство по обработке изображений
- (4) Предустановки конфигурации
Данная функция используется для выбора предустановок конфигурации при настройке количества кадров и размещения изображений.
Предустановки конфигурации можно создать, используя 
- (5) [Rotate] (Поворот)
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы повернуть изображение путем перетаскивания.
⇒ Руководство по обработке изображений
- (6) [Zoom] (Масштаб)
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы увеличить или уменьшить изображение, потянув изображение в кадре.
⇒ Руководство по обработке изображений

- (7) **Информация о пациенте**
Показывает информацию о пациенте для текущих выводимых изображений.
- (8) **[Close] (Закрыть)**
Закрывает текущее открытое исследование на странице выдачи снимков.
- (9) **[Inset] (Вставка)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы вывести вставку для выбранного кадра. После увеличения выбранного кадра можно проверить вставное изображение.



Задание положения вывода для вставленного изображения.

Замена вставленного изображения другой сканограммой.

Скрытие вставленного изображения.

Закрытие области вставки.

⇒ Подраздел 8.7 «Отображение вставки сканограммы»

- (10) **[Filter] (Фильтр)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы провести обработку с фильтром. Тип фильтра можно редактировать в Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или в Autoview-m (Синхронный просмотр-m).
⇒ Руководство по обработке изображений
- (11) **[Measure] (Измерение)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы произвести статистические расчеты. Можно производить статистические расчеты с использованием измерений расстояния и круговой ОИ.
⇒ Руководство по обработке изображений
- (12) **[Annotation] (Аннотация)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы задать строку символов в кадре изображения.
⇒ Руководство по обработке изображений
- (13) **[Apply All] (Применить все)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы применить операции обработки (расчет ОИ, аннотация, корректировка уровня/ширины окна, фильтрование, вставка, масштабирование, вращение и панорамирование), проведенные с выбранным кадром (кадр, заключенный в белую рамку), ко всей серии, к которой относится выбранный кадр. Если выбрано несколько кадров, то для остальных кадров применяются операции обработки, проведенные на активном кадре.
- (14) **[Copy] (Копия)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы копировать изображение в выбранный кадр.
- (15) **[Paste] (Вставить)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы вставить скопированное изображение в конец серии.
- (16) **[Insert] (Вставить)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы вставить чистый кадр в выбранный кадр. Такой кадр можно удалить, щелкнув кнопку .
- (17) **[Make Preset] (Задать предустановку)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы вывести окно установки конфигурации.
⇒ Подраздел 9.3.3 «Окно настройки конфигурации»
- (18) **[Reset] (Сброс)**
Щелкните по этой пиктограмме, чтобы отменить все операции обработки (панорамирование, вращение, увеличение, уменьшение, фильтрацию изображения) и вернуть показанное изображение в его исходное состояние.

(19) [Sheet Fit] (Подгонка листа)

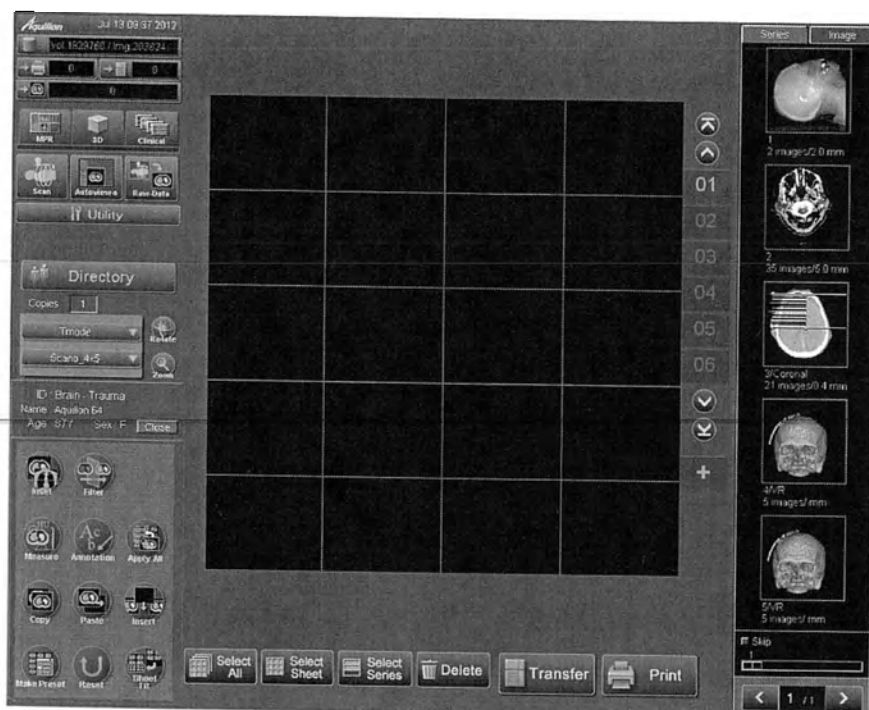


Во избежание пустых кадров на листе снимка, последние нечетные кадры разделяются и переносятся на предыдущий лист.

При щелчке по кнопке [Sheet Fit] (Подгонка листа) выводится меню, показанное на рисунке выше. Выберите целевую конфигурацию для разделения кадров.

9.3.2 Порядок работы со страницей выдачи снимков

9.3.2.1 Процедура конфигурации изображения



- Серия для выбранного пациента выводится в окне выбора изображений. Для каждой серии выводятся пиктограмма первого изображения, номер серии, примечания к серии, число изображений и толщина изображения.
- При перетаскивании пиктограммы целевого изображения внутрь листа снимка с помощью мыши все изображения выбранной серии размещаются на листе снимка.
- При перетаскивании данных спирального объема открываются объемные данные, и все изображения объема размещаются на листе снимка. (Если данные спирального объема перенесены из Autoview-s (Синхронный просмотр-s) или Autoview-m (Синхронный просмотр-m), на листе снимка размещаются только первое и последнее изображения.)
- Если изображения серии переполняют одно окно выбора изображений, выводимую страницу можно листать с помощью кнопок [<] и [>] в нижней части окна, чтобы сменять изображения из серии. В нижней части также выводится номер текущей отображаемой страницы.
- Для выбора целевого кадра на листе снимка щелкните по нему или перетащите. Выбранный кадр становится объектом операций обработки (регулировка уровня/ширины окна, вращение изображения, увеличение/уменьшение, панорамирование, вставка и фильтрация).
- Для увеличения выбранного кадра на листе снимка дважды щелкните по нему. Чтобы закрыть окно увеличенного изображения, дважды щелкните по увеличенному изображению или щелкните кнопку [x] в верхнем правом углу окна увеличенного изображения.

9.3.2.2 Операции с листом

- При щелчке по номеру листа можно сменить отображаемый лист.
- Номер показанного в данный момент листа указан голубым цветом.
- При выборе некоторых кадров в листе фоновый цвет номера листа отображается светло-серым цветом.
- Номер листа можно менять с помощью кнопок  и .
-  указывает на первый лист и  указывает на последний лист.
- Лист можно добавить, используя кнопку [+]. Новый лист добавляется за последним листом.
- Максимальное число листов, которыми можно оперировать в рамках одной установки конфигурации, составляет 30.
- Удаление возможно для каждого листа, с помощью кнопки [Delete] (Удалить), которая выводится при щелчке правой кнопкой по номеру листа.

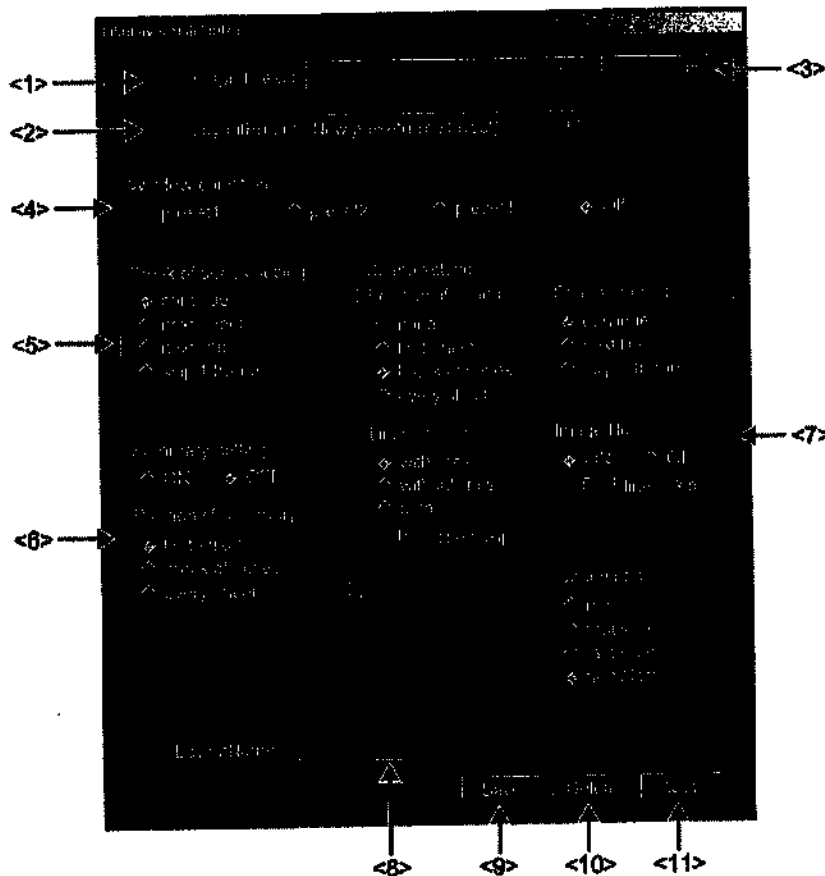
9.3.3 Окно настройки конфигурации

В окне настройки конфигурации можно регистрировать параметры снимка, например, количество кадров на листе снимка или размещение изображения.

Настройки параметров конфигурации могут выполняться на двух вкладках: Free layout (Произвольная конфигурация) и Fixed layout (Фиксированная конфигурация).

9.3.3.1 Free layout (Произвольная конфигурация)

При выборе Free layout (Произвольная конфигурация) выводится следующее окно. Для настройки параметров конфигурации выберите требуемые установки для отображаемых пунктов.



<1> ImagerPreset (Предустановки устройства построения изображений)

Выбирает предустановки устройства построения изображений, в том числе предустановки создаваемой конфигурации.

<2> LayoutPreset (Предустановки конфигурации)

Выбирает название конфигурации для редактирования. При выборе New preset (Free layout) (Новые предустановки (Произвольная конфигурация)) выводится показанное выше окно. При выборе New preset (Fixed layout) (Новые предустановки (Фиксированная конфигурация)) открывается окно, которое показано в подразделе 9.3.3.2.

<3> Число кадров

Выбирает количество кадров на снимок. Выбор меняется в зависимости от выбора устройства построения изображений в <1>.

<4> Window condition (Установки окна)

Выбирает предустановки применимых значений уровня окна и ширины окна.

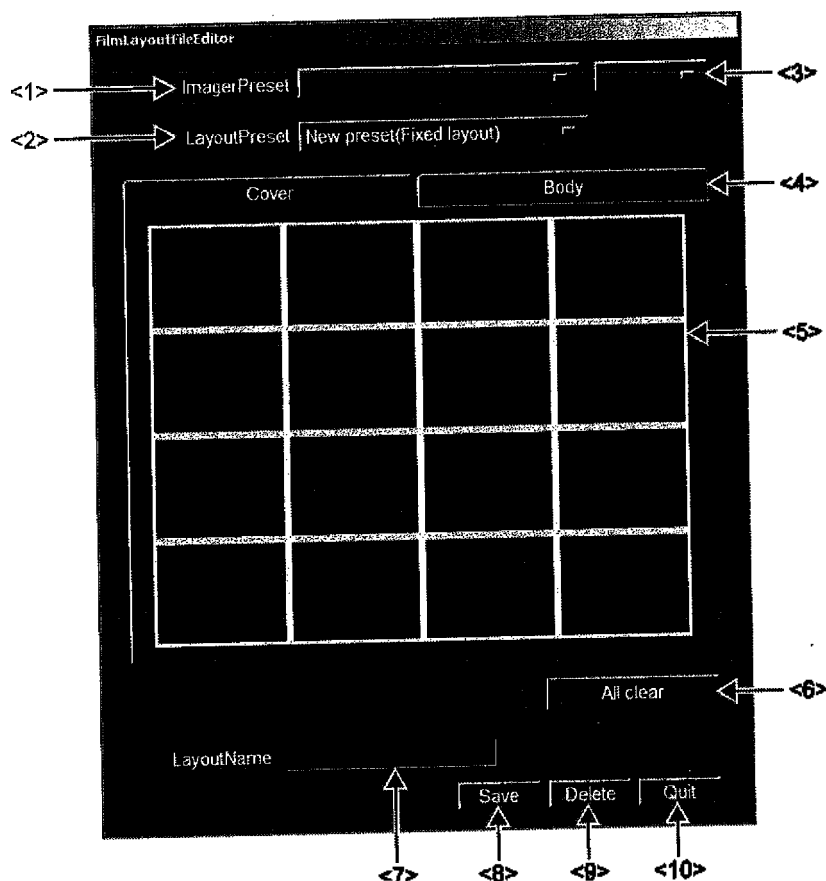
<5> Break of series setting (Установки разрыва серии)

Выбирает установку разрыва серии на листе снимка.

- <6> **Summary setting (Установки сводной информации)**
 Выбирает печать или отсутствие сводной информации. Если предполагается печать сводной информации, выберите положение печати.
- <7> **Scano setting (Установки сканограммы)**
- Position of scano (Положение сканограммы)** : Выбирает печать или отсутствие сканограммы. Если предполагается печать сканограммы, выберите положение печати.
- Scano → image (Сканограмма → изображение)** : Если предполагается печать сканограммы, следует выбрать кадр или лист, из которого КТ-изображения будут вставляться после сканограммы.
- Lines of scano (Линии сканограммы)** : Задаёт показ/скрытие отрезков линий на сканограмме. При выборе «both» (оба) на печать выводятся сканограмма, на которой показаны отрезки линий, и сканограмма, на которой они скрыты (2 кадра). Для пропуска отрезков линий задайте число пропускаемых линий в поле слева от «lines skip» (пропуск линий).
- Image No. (Номер изображения)** : Если номер изображения не нужно выводить на печать, выберите OFF (ВЫКЛ). Если номер изображения нужно выводить на печать, выберите ON (ВКЛ). Для пропуска номеров изображений при печати введите число пропускаемых изображений.
- Couch pos. (Положение стола)** : Выбирает печать или отсутствие показа положения стола. При выборе «first/last» (первый/последний) показываются положения первого и последнего срезов.
- <8> **LayoutName (Название конфигурации)**
 Укажите название конфигурации, чтобы сохранить предустановки конфигурации.
- <9> **[Save] (Сохранить)**
 Сохраняет предустановки конфигурации.
- <10> **[Delete] (Удалить)**
 Удаляет предустановки конфигурации, отображаемые в <2>.
- <11> **[Quit] (Выйти)**
 Закрывает окно настроек конфигурации.

9.3.3.2 Fixed layout (Фиксированная конфигурация)

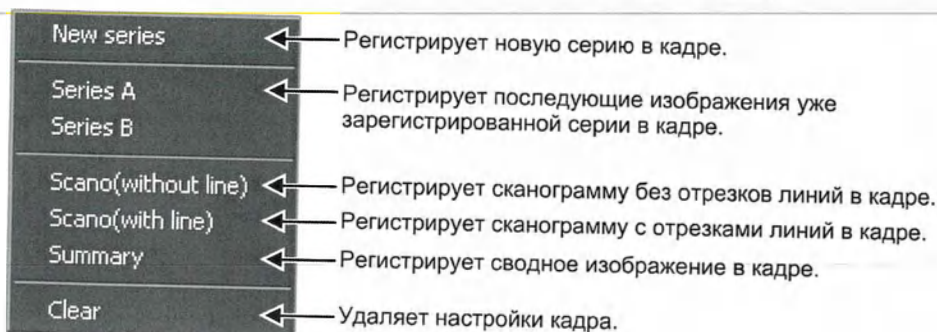
При выборе Fixed layout (Фиксированная конфигурация) в окне предустановок конфигурации, показанном ниже, или выборе предустановок конфигурации в области операции выдачи снимков командного окна, выводится следующее окно.



- <1> ImagerPreset (Предустановки устройства построения изображений)
Выбирает предустановки устройства построения изображений, в том числе предустановки создаваемой конфигурации.
- <2> LayoutPreset (Предустановки конфигурации)
Выбирает название конфигурации для редактирования. При выборе New preset (Fixed layout) (Новые предустановки (Фиксированная конфигурация)) выводится показанное выше окно. При выборе New preset (Free layout) (Новые предустановки (Произвольная конфигурация)) открывается окно, которое показано в подразделе 9.3.3.1.
- <3> Число кадров
Выбирает количество кадров на снимок. Выбор меняется в зависимости от выбора устройства построения изображений в <1>.
- <4> Cover/Body (Заставка / основное содержание)
Устанавливает конфигурацию первого снимка для Cover (Заставка). Устанавливает конфигурацию второго и последующих снимков для Body (Основное содержание).

<5> Лист снимков

После выбора целевых кадров и щелчка правой кнопкой мыши выводится меню, показанное на рисунке ниже. Выберите из меню тип изображений, задаваемых в кадре.



Меню настроек листа снимков

Сводные изображения:

В кадр выводится только относящаяся к пациенту информация.

Ниже приводится содержание информации при выдаче снимков.

Фамилия/имя пациента	Идентификатор пациента	Идентификатор исследования
Дата рождения	Возраст	Пол
Примечания для пациента	Дата проведения исследования	Вес
область		Рост
Название отделения, направившего на исследование	Фамилия/имя врача	Анатомическая
Фамилия/имя врача-рентгенолога		Фамилия/имя
рентгенолаборанта		
Контрастный препарат (название контрастного препарата, плотность, скорость введения 1, 2, объем введения 1, 2, время задержки)		

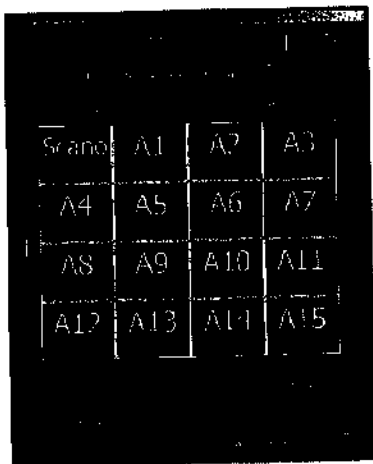
На странице выдачи снимков выводится  Summary.

Пункты для печати можно изменять.

⇒ Подраздел 17.3 «Регистрация пациента»

После регистрации типа изображения в кадре на листе снимка, в каждом кадре появляются символы, как показано на рисунке ниже.

Для Fixed layout (Фиксированная конфигурация) обязательно регистрируется тип изображения как для Cover (Заставка), так и для Body (Основное содержание). Для регистрации одной и той же серии на втором и последующих листах снимка задайте серию A (та же серия для Cover (Заставка)) во всех кадрах для Body (Основное содержание).

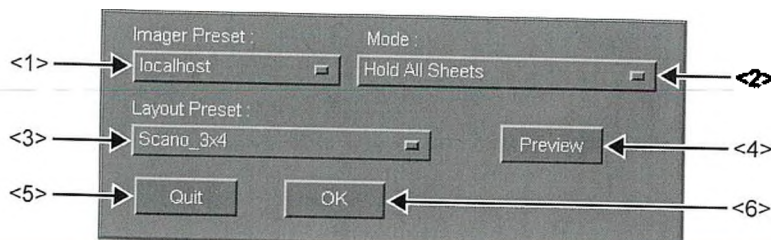


Пример регистрации кадра

- <6> [All clear] (Очистить все)
Отменяет все настройки листа снимка.
- <7> LayoutName (Название конфигурации)
Укажите название конфигурации, чтобы сохранить предустановки конфигурации.
- <8> [Save] (Сохранить)
Сохраняет предустановки конфигурации.
- <9> [Delete] (Удалить)
Удаляет предустановки конфигурации, отображаемые в <2>.
- <10> [Quit] (Выйти)
Закрывает окно настроек конфигурации.

9.3.4 Окно автоматической выдачи снимков

В области Scan Protocol (Протокол сканирования) консоли сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eXam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eXam Plan). Открывается окно предустановок протокола сканирования eXam Plan. Окно редактирования eXam Plan выводится после двойного щелчка по метке протокола сканирования eXam Plan, который предполагается редактировать, в окне предустановок eXam Plan. При щелчке по кнопке [Film Layout] (Конфигурация снимка) в показанном окне редактирования eXam Plan открывается окно автоматической выдачи снимков, показанное на рисунке ниже.



<1> Imager Preset (Предустановка устройства построения изображений):

Выберите направление выдачи снимков (предустановка устройства построения изображений).

Показанные здесь направления выдачи снимков были зарегистрированы согласно процедурам в [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Imager Preset] (Предустановка устройства построения изображений) в области Image Disp Info (Вывод информации изображений).

<2> Mode (Режим):

Следующие два режима можно выбирать в соответствии с требуемым временем выдачи снимков.

(a) Полностью автоматический режим: [Full Auto] (Полностью автоматический режим)

Процесс печати начинается автоматически после заполнения листа снимка. Если на последнем листе снимка еще остается свободное пространство, процесс печати начинается автоматически после завершения текущего протокола сканирования eXam Plan.

(b) Режим подтверждения всех листов: [Hold All Sheets] (Хранить все листы)

Все изображения размещаются на странице выдачи снимков после завершения сканирования/реконструкции по заданному eXam Plan.

<3> Layout Preset (Предустановки конфигурации):

Можно выбирать конфигурацию снимка (предустановки конфигурации).

<4> [Preview] (Предварительный просмотр)

Для подтверждения установок выводится такое же окно, что и окно установок конфигурации (Fixed layout (Фиксированная конфигурация) или Free layout (Произвольная конфигурация)) в соответствии с выбранными предустановками конфигурации. Учтите, что в этом окне не допускается изменение или сохранение настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ



отображается желтым цветом при соблюдении следующего условия.

- Когда выдача снимков производится в режиме Hold All Sheets (Хранить все листы) при автоматической съемке, и изображения регистрируются на странице выдачи снимков, но страница снимков пока еще не открыта

<5> [Quit] (Выйти)

Отменяет настройки и закрывает окно автоматической выдачи снимков.

<6> [OK]

Сохраняет набор условий и закрывает окно автоматической выдачи снимков.

9.4.1 Если выдача снимков производится одновременно с выбором изображений на странице выдачи снимков

- (1) Выберите целевого пациента из списка выбора пациентов в Autoview-в (Синхронный просмотр-в), Autoview-т (Синхронный просмотр-т) и др.
- (2) Переведите [Directory] (Каталог) в положение ON (ВКЛ) и щелкните  в командном окне.
Выводится страница выдачи снимков (на странице снимков также возможен выбор пациента).
- (3) Перетащите серию для печати из окна выбора изображений на лист снимка.
- (4) Настройте конфигурацию снимка, число копий и устройство построения изображений (адресацию печати) в окне управления с левой стороны экрана.
- (5) Для выбора одного кадра щелкните по целевому кадру. Для выбора нескольких отдельных кадров нажмите и удерживайте клавишу [Ctrl] на клавиатуре и щелкните по каждому из целевых кадров. Для выбора диапазона кадров нажмите и удерживайте клавишу [Shift] и щелкните по первому и последнему кадрам в нужном диапазоне.
- (6) Для удаления кадров выберите кадры, которые не требуются для печати, и щелкните кнопку Delete (Удалить). Кадры можно также удалять с помощью кнопки .
- (7) Для увеличения целевого кадра на листе снимка дважды щелкните по нему. Для перевода кадра щелкните по целевому кадру. Чтобы закрыть окно увеличенного изображения, щелкните кнопку [x] в окне увеличенного изображения.
- (8) Отрегулируйте уровень окна и ширину окна.
- (9) При необходимости проведите Image Processing (Обработка изображения), Annotation (Аннотация) и Measure (Измерение).
⇒ Подраздел 9.3 «Функции»
- (10) Нажмите клавишу  или щелкните [Filming] (Выдача снимков).
Снимки выводятся на печать. Состояние выдачи снимков можно проверять в очереди снимков.
⇒ Подраздел 9.5 «Проверка и контроль состояния выдачи снимков (Film Queue (Очередь снимков))»
- (11) При щелчке по кнопке другой страницы (Autoview-в (Синхронный просмотр-в) и др.) страница выдачи снимков закрывается.

9.4.2 Если выбрана автоматическая выдача снимков (выдача снимков в процессе сканирования)

Отснятые изображения могут автоматически выходить на снимок сразу же после сканирования и реконструкции.

В режиме автоматической выдачи снимков печать начинается сразу же после завершения реконструкции.

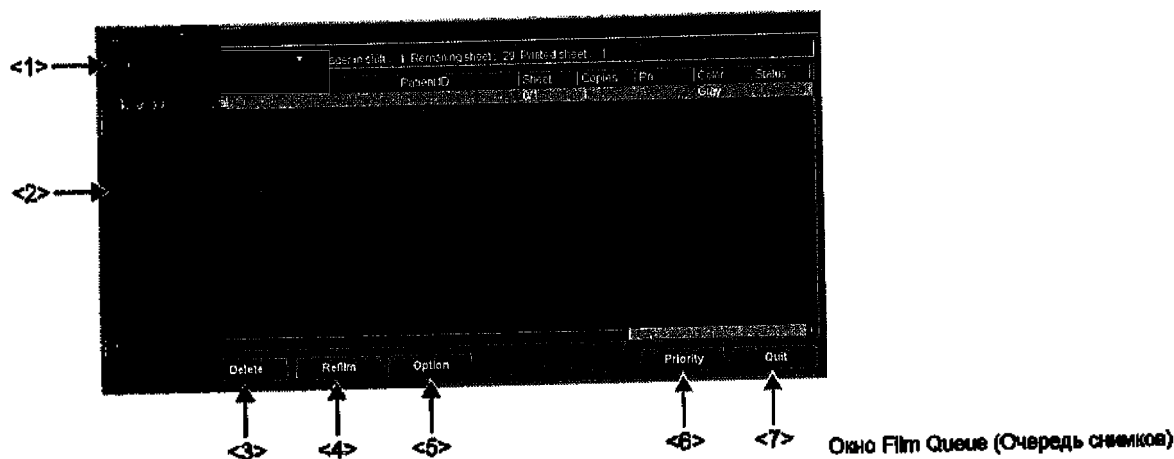
- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) консоли сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eXam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eXam Plan).
- (2) Окно редактирования eXam Plan выводится после двойного щелчка по метке протокола сканирования eXam Plan, который предполагается редактировать, в окне предустановок eXam Plan.
- (3) Щелкните кнопку [Film Layout] (Конфигурация снимка) в окне редактирования протокола сканирования eXam Plan. Открывается окно автоматической выдачи снимков.
- (4) Задайте настройки в окне автоматической выдачи снимков.

⇒ Подраздел 9.3.4 «Окно автоматической выдачи снимков»

- (5) После проверки правильности настроек в окне автоматической выдачи снимков щелкните кнопку [OK].
- (6) Выберите элемент, для которого регистрируются настройки автоматической выдачи снимков.
- (7) Щелкните вкладку Recon. Details (Реконструкция, подробно) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.
- (8) Переведите кнопку [Filming] (Выдача снимков) в положение ON (ВКЛ) во вкладке [Recon. Details] (Реконструкция, подробно).
- (9) Установки регистрируются в протоколе сканирования eXam Plan, выбранном на шаге (2). После повторного выбора протокола сканирования eXam установки вступают в силу.

Когда отправленный на печать снимок не печатается, или снимок должен быть напечатан в первую очередь, состояние обработки выдачи снимков или приоритет печати можно изменить в очереди снимков.

При щелчке по  в верхней части командного окна открывается окно Film Queue (Очередь снимков).

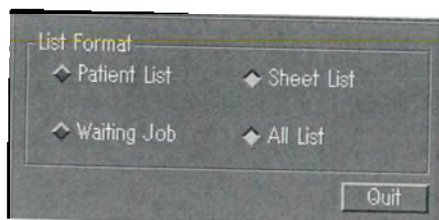


Окно Film Queue (Очередь снимков)

- <1> Вывод списка для каждого устройства построения изображений
Отображает список для каждого устройства построения изображений.
При выборе All (Все) выводятся все задания.
- <2> Вывод списка заданий в очереди ожидания.
Обработка заданий производится, начиная с верхней строки списка.
При нажатии  список закрывается, и вместо него отображается .
При щелчке по тому или иному заданию происходит выбор или снятие выбора задания.
- <3> [Delete] (Удалить)
Удаляет файл выдачи снимков.
 1. Выделите нужное задание(я) в списке.
Можно выбрать несколько заданий.
 2. Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).
- <4> [Refilm] (Повторить выдачу снимков)
Повторяет выдачу снимков для того пункта в очереди снимков, который уже прошел обработку.
 1. Выделите нужное задание(я) в списке.
Можно выбрать несколько заданий.
 2. Щелкните кнопку [Refilm] (Повторить выдачу снимков).

<5> [Option] (Параметр)

Выбирает формат списка.



[Patient List] (Список пациентов)

: Одна строка используется для указания запросов на задания выдачи снимков с использованием отдельной команды выдачи снимков, а число пунктов в очереди отображается в столбце «Sheet» (Лист).

[Sheet List] (Список листов)

: Отображает перечень запросов на выдачу с распределением по листам.

[Waiting Job] (Задания в очереди ожидания)

: Показывает перечень невыполненных заданий выдачи снимков.

[All List] (Полный список)

: Отображает все задания.

<6> [Priority] (Приоритет)

Присваивает главный приоритет выбранному пункту в очереди снимков. Выдача снимков для выбранного пункта производится после завершения текущего снимка. Данная функция доступна только для пунктов, зарегистрированных в очереди снимков (пунктов, ожидающих выдачи снимков).

1. Выберите задание, которому в списке будет приписан главный приоритет.
2. Щелкните кнопку [Priority] (Приоритет).

<7> [Quit] (Выйти)

Останавливает обработку и закрывает окно.

ПРИМЕЧАНИЕ

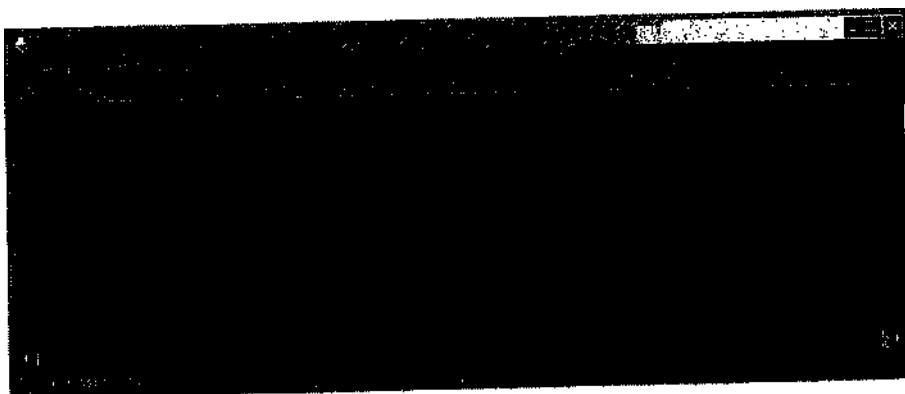
1. Если в процессе печати изображения возникает ошибка, и необходимо повторить печать, то выберите (выделите) целевое изображение в списке очереди и щелкните кнопку [Refilm] (Повторить выдачу снимков).
2. Поскольку данные, которые уже были выданы на снимок, хранятся до 48 часов (они не удаляются при перезагрузке системы), повторную печать можно проводить без каких-либо затруднений. Учтите, что если пространства для хранения данных в системе становится недостаточно, наборы данных автоматически удаляются в хронологическом порядке.
3. Прежде чем проводить повторную печать убедитесь в том, что нужное изображение для повторной печати не было удалено с системного диска. При попытке повторной печати данных, которые уже были удалены, возможен сбой системы КТ.
4. В случае изменения содержания заранее заданного набора файлов для листа, зарегистрированного в очереди снимков, гарантировать результаты печати невозможно. Не следует удалять или изменять заранее заданный файл, используемый в операции печати.

Настройка параметров печати

Для настройки принтера, подключенного к системе КТ, выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Службные) → [DICOM Printer Properties] (Свойства принтера DICOM) в области Image Disp Info (Вывод информации изображения). Процедуры настройки см. в руководстве по эксплуатации, которое поставляется вместе с принтером.

Проверка состояния обработки принтера

Для проверки состояния обработки принтера выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Printer Queue] (Очередь принтера) в области Image Disp (Вывод изображения). Выводится следующее окно. Подробную информацию о данном окне см. в руководстве по эксплуатации, которое поставляется вместе с принтером.



ПРИМЕЧАНИЕ

 отображается желтым цветом при соблюдении следующего условия.

- Если изображения получены в Batch MPR (Пакетная МПР) и др., и нажата кнопка выдачи снимков, но построенные изображения невозможно вывести на страницу выдачи снимков, поскольку на ней уже выведены изображения для другого пациента.

№ 2B203-153RU*A Выдача снимков

10

**Logoff
(Завершение
сеанса)**

Logoff (Завершение сеанса) — функция, которая используется для выхода из системы. Данная функция применяется в случае переключения с одного пользователя на другого.

ПРИМЕЧАНИЕ

Такая функция не отображается в меню Utility (Утилита), если не задана опция HIPAA. За сведениями относительно таких установок обращайтесь к сервисному представителю.

- (1) Выбрать [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструмент) → [Logoff] (Завершение сеанса).
- (2) После вывода окна подтверждения щелкните [OK].



- (3) После завершения сеанса пользователя на дисплей выводится экран входа в систему. При повторном входе в систему установки каждого приложения сбрасываются в свое исходное состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Невозможно завершить сеанс пользователя в процессе сканирования или выполнения клинического приложения.
2. Фоновая обработка продолжается даже после завершения сеанса в системе.
3. Даже после завершения сеанса возобновляются те задания, которые выполнялись в фоновом режиме. К фоновым заданиям относятся задания, зарегистрированные в следующих очередях исполнения.
 - Очередь запросов на реконструкцию
 - Очередь файлов
 - Очередь снимков
 - Очередь обработки просмотра нескольких изображений
4. Если система не используется в течение определенного периода времени, активируется заставка сохранения экрана. В этом случае выйдите на экран входа в систему, щелкните кнопку [Login] (Вход в систему) и введите пароль, чтобы отключить заставку сохранения экрана.

11

Отключение электропитания

Содержание

11.1 Завершение работы системы

11.1 Завершение работы системы

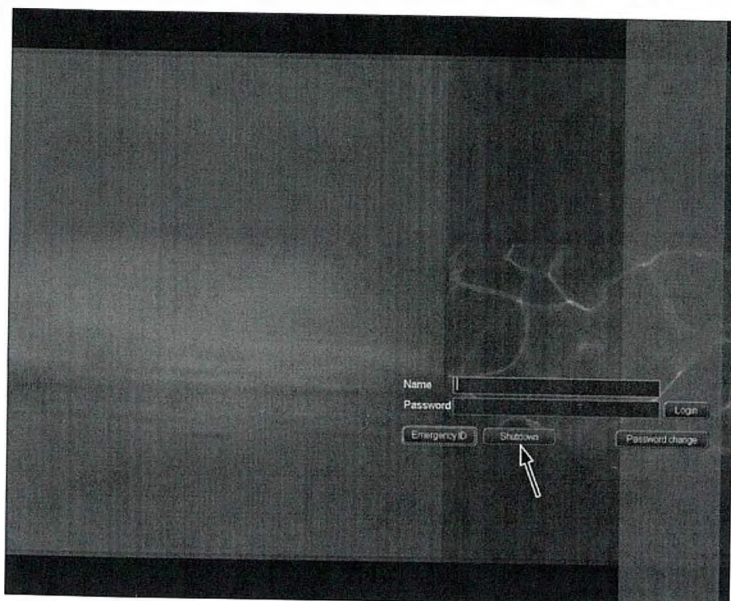
⚠ОСТОРОЖНО

Всегда соблюдайте порядок действий при завершении работы системы. Невыполнение этого правила может привести к повреждению файловой системы, неверной работе системы, потере данных изображений или сбоям в работе системы.

* При отключении электропитания системы обязательно выполните последовательность действий для завершения работы системы, следуя процедуре, описанной в руководстве по эксплуатации.

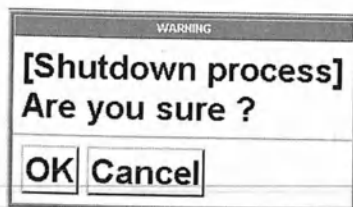
- (1) Выберите [Utility] (Утилита) → [Shutdown] (Завершение работы).

При включенном режиме отображения экрана входа в систему (показывать ВКЛ) завершить работу системы можно из показанного ниже экрана входа в систему.



Завершение работы системы из экрана входа в систему

- (2) На дисплей выводится следующее окно сообщений. Щелкните [OK], чтобы завершить работу системы.



После завершения работы системы шкаф STNAVI BOX отключается автоматически.

12

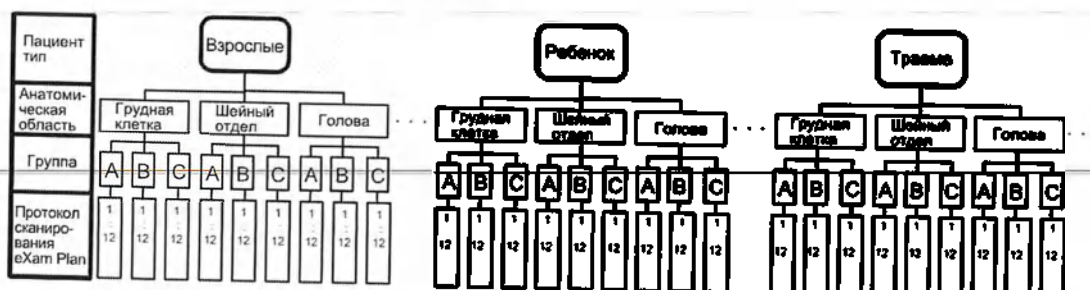
Управление протоколами сканирования eXam Plan

Содержание

- 12.1 Что такое eXam Plan?
- 12.2 Составление протокола сканирования eXam Plan
- 12.3 Метка протокола сканирования eXam Plan
- 12.4 Редактирование протокола сканирования eXam Plan
- 12.5 Экспорт протоколов сканирования eXam Plan
- 12.6 Модификация протокола сканирования eXam Plan (изменение пиктограммы, параметров и др.)
- 12.7 Удаление, копирование и упорядочение протоколов сканирования eXam Plan
- 12.8 Подбор параметров
- 12.9 Редактирование стандартных параметров
- 12.10 Если выводится сообщение об ошибке

12.1 Что такое eHam Plan?

Наиболее часто используемым условиям сканирования можно присвоить названия и зарегистрировать их (предустановка). Такие зарегистрированные условия сканирования называются «протокол сканирования eHam Plan». Имея заранее заданный протокол сканирования eHam Plan, не нужно каждый раз заново задавать условия проведения сканирования. Это позволяет ускорить проведение стандартных исследований и регистрировать условия сканирования для каждого дежурного оператора. Протокол сканирования eHam Plan можно создать, выбрав категорию пациента, анатомическую область и группу в следующих возможных вариантах: пациент (Adult (Взрослый), Child (Ребенок) и Trauma (Травма)), анатомическая область (голова, брюшная полость и др.) и три группы (Group A (Группа А), Group B (Группа В) и Group C (Группа С)) для каждой области.



12.1.1 Функции

- (1) Выбор протокола eHam Plan перед сканированием

После ввода информации о пациенте (фамилия/имя пациента и идентификатор пациента) появляется возможность выбора протокола сканирования eHam Plan.*1

*1: Он должен быть заранее подготовлен как предустановка.

- (2) Предустановка

В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eHam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eHam Plan). Открывается выпадающее меню, которое показано на рисунке ниже. Выберите требуемую форму обработки из меню.

⇒ Подраздел 12.2 «Составление протокола сканирования eHam Plan»

- (3) Рекомендуемые протоколы сканирования eHam Plan

При щелчке по Default Protocol (Протокол по умолчанию) в окне выбора eHam Plan можно выбрать рекомендованные протоколы сканирования eHam Plan.

Учтите, что протоколы сканирования eHam Plan для Default Protocol (Протокол по умолчанию) можно редактировать только при выполнении исследования.

12.1.2 Допустимые условия сканирования

Соотношения между размером поля обзора и размером фокального пятна приводятся в таблице ниже.

(a) Для TSX-201A/2 или при использовании детектора DAS CDAS-034A/2A

		Толщина среза скана				
Один срез		1 мм	2 мм	4 мм	6 мм	8 мм
4 среза или более 4 срезов		0,5 мм	1 мм	2 мм	3 мм 6 мм	4 мм 8 мм
Поле сканирования (поле обзора)	S	Малый фокус	Малый фокус	Малый фокус	Малый фокус	Малый/большой фокус
	M	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	L	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	LL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*
	XL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*

(b) Для TSX-201A/3 или при использовании детектора DAS CDAS-034A/3A

		Толщина среза скана		
Один срез		1 мм	2 мм 6 мм	4 мм 8 мм
4 среза или более 4 срезов		0,5 мм	1 мм 3 мм 6 мм	2 мм 4 мм 8 мм
Поле сканирования (поле обзора)	S	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус	Малый/большой фокус
	M	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус
	L	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*	Малый/большой фокус*
	LL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*
	XL	Большой фокус*	Большой фокус*	Большой фокус*

Если сканирование выполняется в условиях, обозначенных * в таблице выше, может усиливаться шум изображения или появляться артефакты из-за снижения отношения сигнал/шум, в зависимости от сканируемой области.

При проведении сканирования с использованием условий, указанных в таблице выше как «Малый/большой фокус», если выходная мощность генерации рентгеновского излучения (напряжение на трубке × ток трубки) составляет меньше 42 кВт, автоматически выбирается малый фокус. Если установка мощности генерации рентгеновского излучения составляет 42 кВт или выше, автоматически выбирается большой фокус.

⚠ ОСТОРОЖНО

Выбор условий сканирования и размещение должны выполняться с высокой точностью. Кроме того, из диапазона сканирования должны быть убраны все металлические предметы. Невыполнение этих требований может отрицательно сказаться на качестве изображений (появление артефактов, сдвиг чисел КТ и т. д.).

* В случае усиления шума на изображении из-за ухудшения отношения сигнал/шум или при появлении артефактов следует изменить условия сканирования.

12.1.3 Время непрерывного сканирования

(а) Для TSX-201A/2 или при использовании детектора DAS CDAS-034A/2A

(Трубка с теплоемкостью анода 7,5 МТЕ / 72 кВт)

Время непрерывного сканирования (сканирование с использованием системы с 4 или больше срезами)

Размер поля обзора: S

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	—	—
	4, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	87	70	62	36	33	—	—	—	—	—
	4, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	90	72	38	33	—	—	—	—	—	—	—
	4, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	80	64	34	—	—	—	—	—	—	—	—
	4, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	—

(s)

Размер поля обзора: M, L

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48*	40*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	87	70	62	36	33	44*	30*	26*	24*	18*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2		100	100	90	72	38	33	40*	29*	22*	18*	18*	17*	15*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2		100	100	80	64	34	41*	22*	19*	18*	16*	15*	15*	—
	3, 4, 6, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	—

*1 : Автоматически выбирается большой фокус

(s)

Размер поля обзора: LL, XL

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	Любая толщина среза		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	15	15	—

(s)

(b) Для TSX-201A/3 или при использовании детектора DAS CDAS-034A/3A

(Трубка с теплоемкостью анода 7,5 МТЕ / 72 кВт)

Время непрерывного сканирования (сканирование с использованием системы с 4 или больше срезами)

Размер поля обзора: S

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48	40
	4, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	100	87	70	62	36	33	44	30	26	24	18
	4, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	90	72	38	33	40	29	22	18	18	17	15
	4, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2, 3, 6		100	100	80	64	34	41	22	19	18	16	16	15	—
	4, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	16	15	—

(s)

Размер поля обзора: M, L

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	100	87	77	68	65	60	35	34	48*	40*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	0,5, 1, 2		100	100	100	87	70	62	36	33	44*	30*	26*	24*	18*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	0,5, 1, 2		100	100	90	72	38	33	40*	29*	22*	18*	18*	17*	15*
	3, 4, 6, 8		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	0,5, 1, 2		100	100	80	64	34	41*	22*	19*	18*	16*	16*	15*	—
	3, 4, 6, 8		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	16	15	—

*1 : Автоматически выбирается большой фокус
(s)

Размер поля обзора: LL, XL

Напряжение трубки	Ток трубки		10 мА	150 мА	200 мА	250 мА	310 мА	350 мА	400 мА	420 мА	450 мА	500 мА	520 мА	530 мА	600 мА
	Толщина среза														
80 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	100	87	77	68	65	60	52	49	48	40
100 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	87	70	62	52	48	44	30	26	24	18
120 кВ	Любая толщина среза		100	100	100	72	57	48	40	29	22	18	18	17	15
135 кВ	Любая толщина среза		100	100	80	64	50	41	22	19	18	16	16	15	—

(s)

12.1.4 Функции реконструкции

Функцию реконструкции можно выбирать из приведенных ниже.

- | | | |
|--|---|---|
| <p>(1) Для сканоскопии</p> <p>Сглаженное FL01
↓
Резкое FL02
FL03
FL04</p> | <p>(2) Для брюшной полости (с обработкой ВНС)*1</p> <p>Сглаженное FC01
↓
Резкое FC02
FC03
FC04
FC05</p> | <p>(3) Для брюшной полости (с обработкой ВНС)*2</p> <p>Сглаженное FC07
↓
Резкое FC08
FC09</p> |
| <p>(4) Для брюшной области (без обработки ВНС)*3</p> <p>Сглаженное FC11
↓
Резкое FC12
FC13
FC14
FC15</p> | <p>(5) Для брюшной области (без обработки ВНС)*4</p> <p>Сглаженное FC17
↓
Резкое FC18
FC19</p> | <p><u>Контуры гораздо более контрастные в *2 и *4, чем в *1 и *3.</u></p> |
-
- | | | |
|--|--|--|
| <p>(6) Для головы (с обработкой ВНС)*5</p> <p>Сглаженное FC20
↓
Резкое FC21
FC22
FC23
FC24
FC25
FC26*7</p> | <p>(7) Для головы (с обработкой ВНС)*6</p> <p>Сглаженное FC62
↓
Резкое FC63
FC64
FC65
FC66
FC67
FC68*7</p> | <p>(8) Для головы (без обработки ВНС)</p> <p>Сглаженное FC41
↓
Резкое FC42
FC43
FC44</p> |
| <p>*7: Контрастное усиление</p> | | |
- | | | |
|---|---|--|
| <p>(9) Для кости*8</p> <p>Сглаженное FC30
Резкое FC31</p> | <p>(10) Для кости*9</p> <p>FC35</p> <p><u>Качество изображения *9 более резкое, чем *8.</u></p> | <p>(11) Для внутреннего уха и кости</p> <p>Сглаженное FC80
Резкое FC81</p> |
| <p>*7: Контрастное усиление</p> | | |
- | | | |
|---|--|--|
| <p>(12) Для головы в педиатрии (без обработки ВНС)</p> <p>Сглаженное FC46
↓
Резкое FC47
FC48
FC49*7</p> | <p>(13) Для легочных полей*10</p> <p>Сглаженное FC50
↓
Резкое FC51
FC52
FC53</p> | <p>(14) Для легочных полей*11</p> <p>Сглаженное FC55
Резкое FC56</p> <p><u>Качество изображения *11 более резкое, чем *10.</u></p> |
| <p>*7: Контрастное усиление</p> | | |
- | | |
|---|--|
| <p>(15) С высоким разрешением для легочных полей</p> <p>Сглаженное FC83
↓
Резкое FC84
FC85
FC86</p> | |
|---|--|

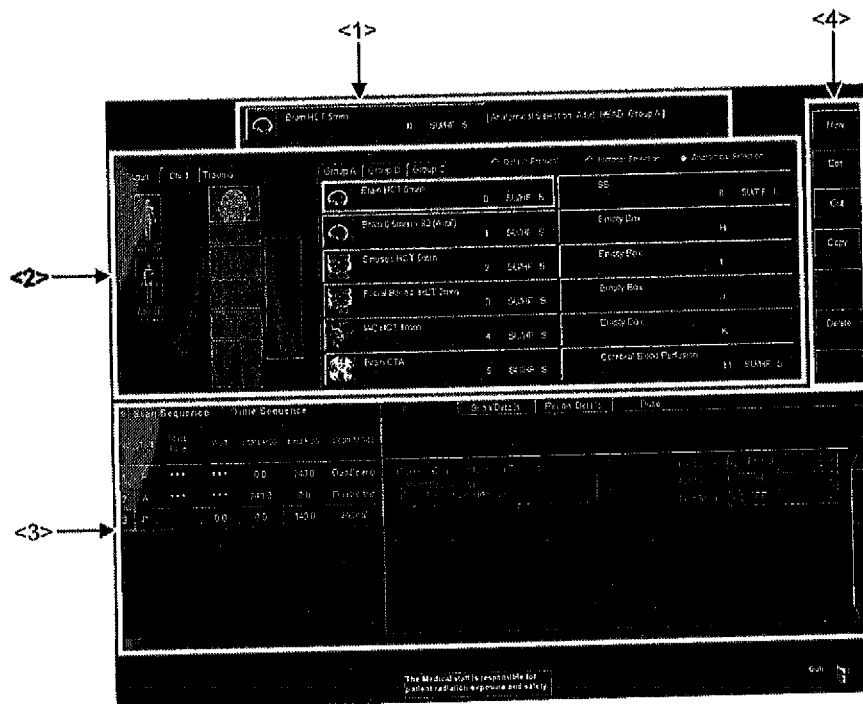
ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка ВНС (коррекция уплотнения рентгеновского пучка):

Такая обработка снижает артефакты, например, чашеобразные артефакты в голове и снижение числа КТ в верхушке легкого, вызванные уплотнением рентгеновского пучка из-за взаимодействия с костью.

Рекомендуется использовать обработку ВНС для реконструкции данных, полученных при сканировании головы.

В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eXam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eXam Plan). Выберите Preset (Предустановку) из показанного меню. Открывается окно предустановок eXam Plan, показанное ниже. В этом окне можно проводить редактирование eXam Plan, например, создание, удаление и перемещение eXam Plan, а также модификацию содержания.



Окно предустановок eXam Plan

- <1> Отображение выбранного плана
Название выбранного eXam Plan выводится в виде метки.
- <2> Область выбора eXam Plan
Данная область используется для выбора eXam Plan. Требуемый план выбирают щелчком по соответствующей метке плана. Выбранный для редактирования eXam Plan отображается в области вывода выбранного плана. Кроме того, информация выбранного eXam Plan, который зарегистрирован на метке, показана в области вывода информации. При двойном щелчке по метке eXam Plan открывается окно редактирования eXam Plan, и в этом окне протокол сканирования eXam Plan можно копировать, перемещать, удалять и т. п. Учтите, что протоколы сканирования eXam Plan для Default Protocol (Протокол по умолчанию) редактировать невозможно.
- <3> Область вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan
Показана информация выбранного eXam Plan.
- <4> Кнопки выбора обработки
Эти кнопки используются для выбора, копирования, перемещения и удаления eXam Plan, а также для редактирования значков (дизайн метки) и др.

12.2.1 Создание нового протокола сканирования eXam Plan

ПРИМЕЧАНИЕ

В протоколе сканирования eXam Plan можно задавать множество параметров. Поэтому когда создается eXam Plan, подобный уже существующему, рекомендуется скопировать существующий eXam Plan, а затем модифицировать целевые параметры.

⇒ Подраздел 12.7 «Удаление, копирование и упорядочивание протоколов сканирования eXam Plan»

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eXam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eXam Plan).

Открывается окно предустановок протокола сканирования eXam Plan.

- (2) Новый протокол сканирования eXam Plan можно предварительно задать в поле с меткой Empty Box (Свободное окно) в окне Protocol Selection (Выбор протокола) и Anatomical Selection (Выбор анатомической области).

Щелкните по одной из меток, указывающих «Empty Box» (Свободное окно), а затем щелкните кнопку [New] (Новый) в окне предустановок eXam Plan.
(Либо дважды щелкните по метке, указывающей «Empty Box» (Свободное окно), вместо того чтобы щелкнуть кнопку [New] (Новый).)

- (3) На экране открывается окно редактирования eXam Plan.

- (4) Отредактируйте условия и параметры протокола.

⇒ Подраздел 12.4 «Редактирование протокола сканирования eXam Plan»

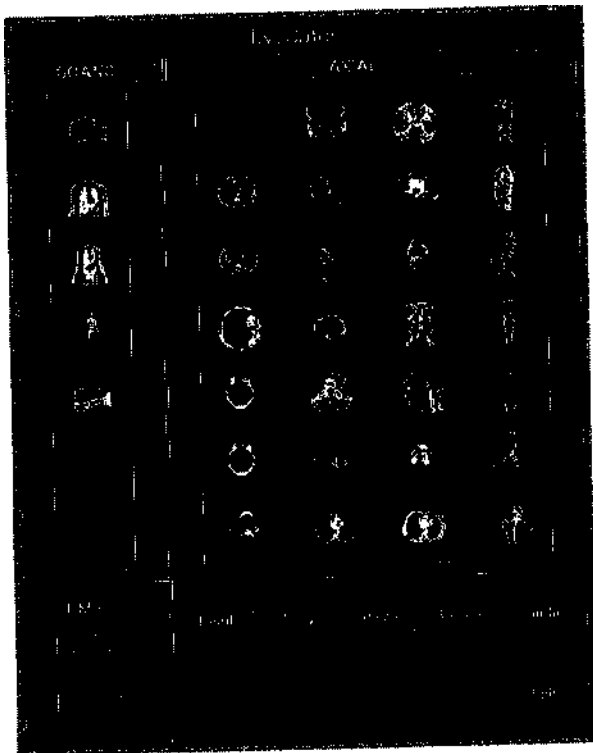
- (5) Щелкните  , чтобы сохранить созданный eXam Plan. Чтобы прервать обработку, щелкните



- (6) Снова открывается окно предустановок eXam Plan. Еще раз щелкните по метке, указывающей «Empty Box» (Свободное окно), чтобы добавить метку, отображающую новый eXam Plan в область выбора eXam Plan. (Шаг (6) можно пропустить после двойного щелчка по метке, указывающей «Empty Box» (Свободное окно), вместо щелчка по кнопке [New] (Новый) на шаге (2).)

4.1. Алгоритм регистрации и редактирования меток eHam Plan

- (1) В окне предустановок eHam Plan выберите eHam Plan, метки которого будут регистрироваться или редактироваться.
- (2) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Icon Protocol] (Протокол значка). Открывается показанное ниже окно EyeCatch. Можно зарегистрировать или отредактировать метки eHam Plan.
- (3) Присвойте метку выбранному eHam Plan, следуя приведенной ниже процедуре.

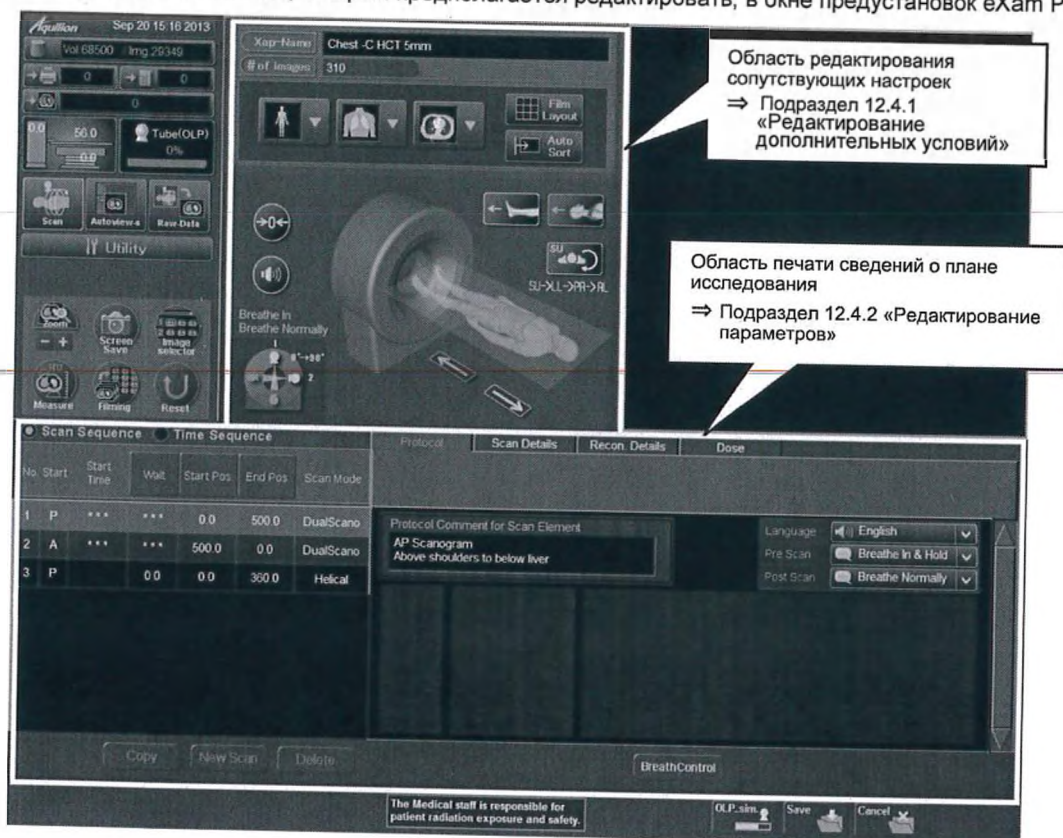


Окно EyeCatch

- [TEMP] (Временно) : Пиктограмма, которая будет редактироваться, временно сохраняется в этом столбце.
- [READ] (Считать) : Считывает текущее выводимое изображение.
- [COPY] (Копировать) : Копирует выбранную пиктограмму.
- [PASTE] (Вставить) : Вставляет выбранную пиктограмму в другое положение.
- [Delete] (Удалить) : Удаляет редактируемую пиктограмму.
- [UNDO] (Отменить) : Возвращает редактируемую пиктограмму в исходное состояние.
- [EXIT] (Выход) : Закрывает окно EyeCatch.

12.4 Редактирование протокола сканирования eXam Plan

Окно редактирования eXam Plan, показанное ниже, выводится после двойного щелчка по метке протокола сканирования eXam Plan, который предполагается редактировать, в окне предустановок eXam Plan.



Окно редактирования eXam Plan

⚠ОСТОРОЖНО

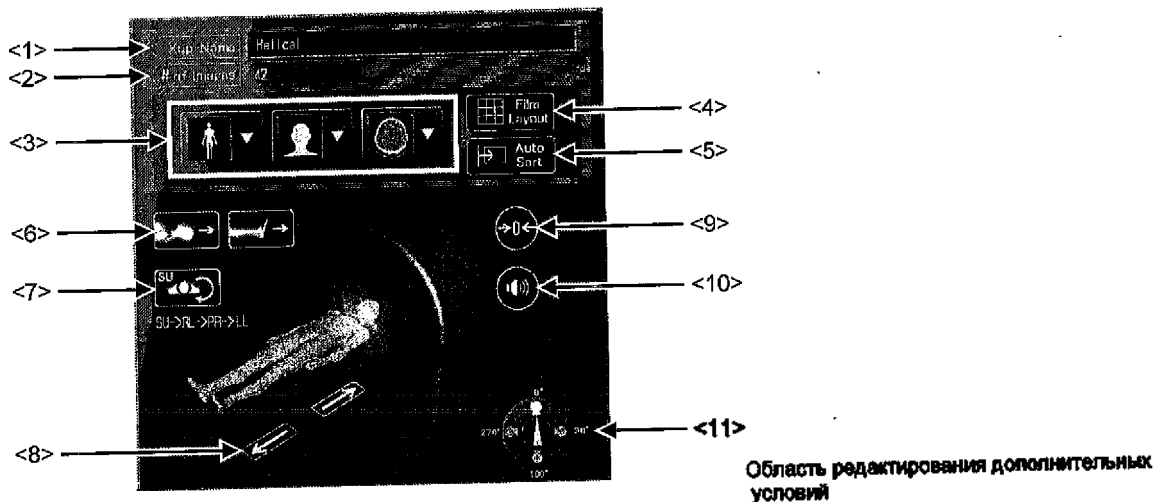
При создании подходящего протокола сканирования eXam Plan полностью учитывайте все существующие ограничения. В противном случае получение требуемых данных может оказаться невозможной.

- * Не изменяйте положение / направление введения пациента в индивидуальном протоколе сканирования eXam Plan.
- * Если начальная контрольная точка времени неправильна, то проведение корректного сканирования (при углубленном исследовании и т. п.) может оказаться невозможным, что потребует повторного сканирования. Поэтому обязательно подтверждайте начальные точки, такие как время начала и продолжительность паузы.
- * Продолжительность паузы между разными элементами может оказаться больше нормального времени из-за задержек, необходимых на подготовку к сканированию, например перемещение процедурного стола. Поэтому отмечайте точку времени, когда начнется сканирование с контрастным усилением, для которого важно время запуска сканирования.
- * В режиме сканирования S&S со съемкой в более чем 4 рядах (используя условия реконструкции ConeXact) возможно появление значительных артефактов коничности пучка для некоторых изображений, получаемых за одно сканирование.

- * Поскольку по протоколу eXam Plan все сканирование проводится с использованием только одного положения / направления введения пациента, после изменения положения или направления снять достоверные данные в том же eXam Plan будет невозможно.
- * Обязательно настройте в eXam Plan инструкции голосового сообщения перед сканированием (например, «Задержите дыхание!») и сообщения после сканирования (например, «Можно дышать!») для голосовых сообщений перед и после сканирования, соответственно.

12.4.1 Редактирование дополнительных условий

В данном подразделе описаны пункты, которые можно настраивать в области редактирования дополнительных условий (верхняя часть окна редактирования eXam Plan).



- <1> Xap-Name (Название протокола сканирования eXam Plan)
Символы можно вводить после щелчка в поле ввода. Введите название eXam Plan в этом поле.
- <2> # of Images (Число изображений)
Число изображений, которые будут сканироваться в eXam Plan, рассчитывается и отображается автоматически.
- <3> Значки
Щелкните соответствующие кнопки, чтобы выбрать категорию пациента (взрослый/ребенок), область и структуру для сканоскопии / аксиального изображения из выводимых списков.
- <4> [Film Layout] (Конфигурация снимка)
Щелкните кнопку Film Layout (Конфигурация снимка), чтобы вывести окно автоматического снимка. После того как задана эта функция, отснятые изображения автоматически выдаются на снимок.
⇒ Подраздел 9.3.4 «Окно автоматической выдачи снимков»

<5> [Auto Sort] (Автоматическая сортировка)

Для каждого eXam Plan можно задать условия сортировки.

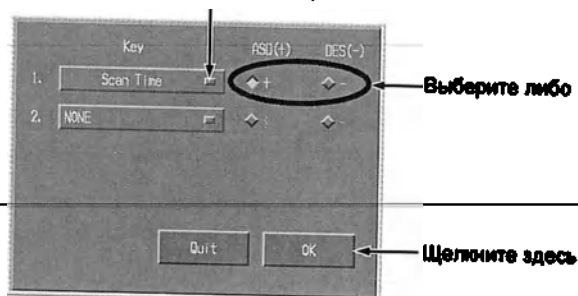
<a> Щелкните кнопку Auto Sort (Автоматическая сортировка) в окне редактирования eXam Plan. Открывается окно настроек сортировки, показанное ниже.

**** Выберите пункт для Key (Клавиша) в выпадающем меню.

<c> Выберите ASD(+) (Возрастание), либо DES(-) (Убывание) для выбранного пункта клавиши.

<d> Щелкните кнопку [OK].

Выберите позицию в выпадающем меню



Окно настроек сортировки.

<6> Направление введения пациента

Щелкните эту кнопку для выбора направления введения пациента в гентри.

<7> Положение пациента

Щелкните эту кнопку для выбора положения пациента на процедурном столе.

<8> Направление движения деки стола

Щелкните эту кнопку для выбора направления движения деки стола.

<9> Обнуление

Выберите линию для обнуления к исходному положению в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan. При щелчке по кнопке обнуления исходное положение выбранной линии становится равным 0.

<10> Голосовые команды

При переводе данной кнопки в положение ВКЛ (кнопка подсвечивается оранжевым цветом) выводятся все голосовые команды (голосовые сообщения до и после сканирования) для всего протокола сканирования eXam Plan. Отображение или скрытие голосовых команд можно переключать щелчком по этой кнопке.

<11> Угол сканоскопии

Выберите угол, под которым проводится сканоскопия. Щелкните по этому значку, чтобы выбрать нужный угол, или щелкните левой кнопкой мыши на значке, чтобы ввести численное значение.

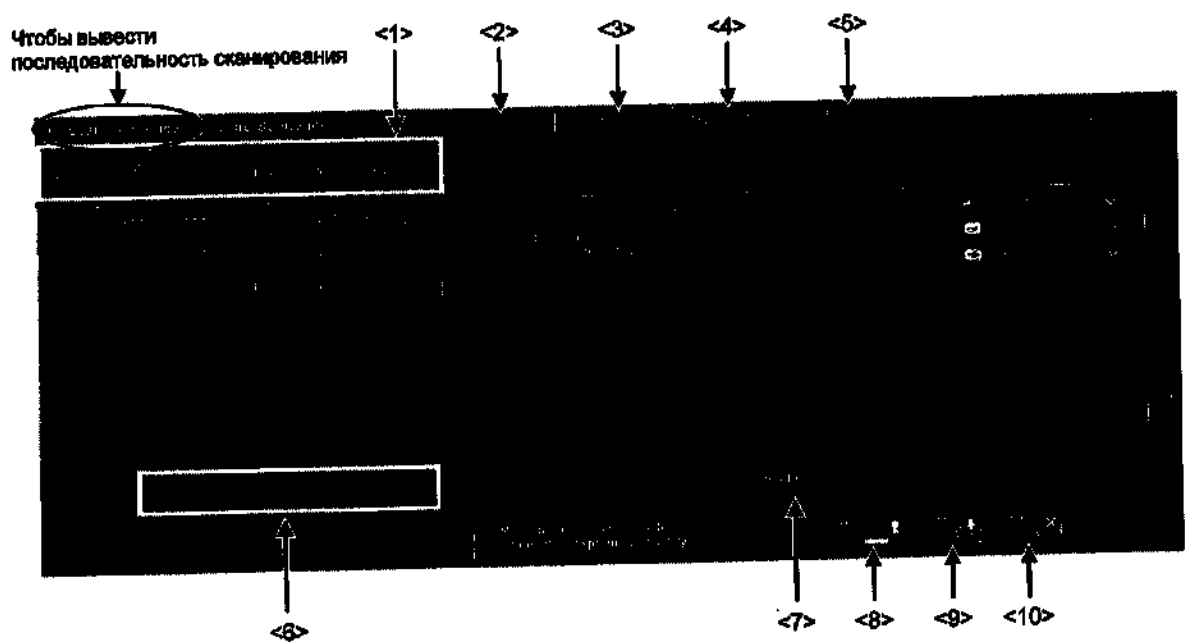
12.4.2 Редактирование параметров

В данном подразделе описаны параметры (условия сканирования), которые можно задавать в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.

Ознакомьтесь с данным подразделом, чтобы создавать новый eXam Plan, и модифицировать или проверять уже существующие протоколы сканирования eXam Plan.

Кроме того, для изменения параметра, щелкните целевой параметр. Затем можно переключать установки ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ), или же выводятся меню и окна, позволяющие вносить изменения в установки.

12.4.2.1 Для экрана Scan Sequence (Последовательность сканирования)



Область вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan

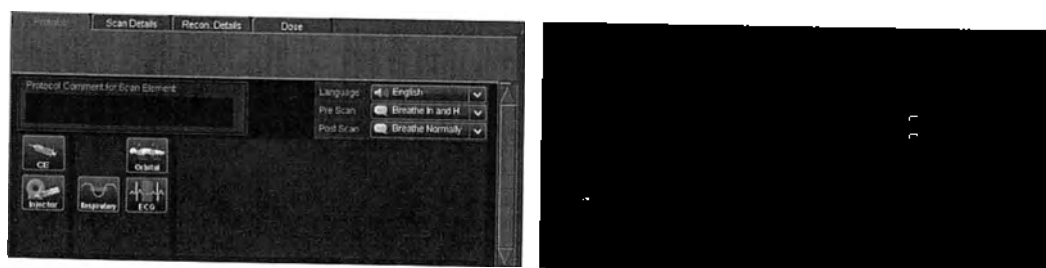
<1> Общие пункты



- <a> No. (№)
Сканирование проводится последовательно сверху вниз.
- Start (Запуск)
[Pause (P)] (Пауза) : Кнопку запуска сканирования  требуется нажимать всякий раз при проведении рентгеновского облучения.
[Auto (A)] (Авто) : Рентгеновское облучение выполняется непрерывно.
- <c> Start Time (Время начала)
Задайте относительное время после нажатия кнопки запуска сканирования . После ввода относительного времени автоматически задается время Wait (Ожидание) (сек).
- <d> Wait (Ожидание) (сек)
Задайте длительность паузы перед сканированием.
- <e> Start pos. (Начальная позиция)
Установите начальную позицию сканирования.
- <f> End pos. (Конечная позиция)
Установите конечную позицию сканирования.
- <g> Scan Mode (Режим сканирования)
 - [Scan0] (Сканоскопия): Проводится сканоскопия.
 - [DualScan0] (Двойная сканоскопия) : Сканоскопия проводится дважды для изображения TOP (Сверху) и изображения SIDE (Сбоку).

- [S&S] : Сканирование проводится непрерывно. Производится реконструкция изображения, и полученные изображения последовательно выводятся на дисплей.
- [S&V] : Производится реконструкция изображения, и полученные изображения выводятся на дисплей каждый раз при выполнении сканирования.
- [Helical] (Спиральное) : Проводится спиральное сканирование для выбранной области. Доступен широкий диапазон сканирования.
- [GG-Hel] : Спиральное сканирование проводится дважды в одном и том же направлении.
- [GR-Hel] : Сканирование проводится более двух раз в прямом и обратном направлении.
- [Dynamic] (Динамическое) : Проводится непрерывное сканирование выбранной области.
- [SureStart] : Реконструкция изображений производится в реальном времени при непрерывном выполнении сканирования, отслеживаются числа КТ в указанной области исследования на реконструированных изображениях, и следующий скан начинается, после того как число КТ превышает заранее заданное значение (пороговое значение). С помощью данной функции сканирование можно проводить в оптимальные сроки.
- [CTF] : Сканирование проводится в режиме флюороскопии (дополнительная). Регистрируются плоскостные изображения, которые выводятся на дисплей с использованием реконструкции в реальном времени.

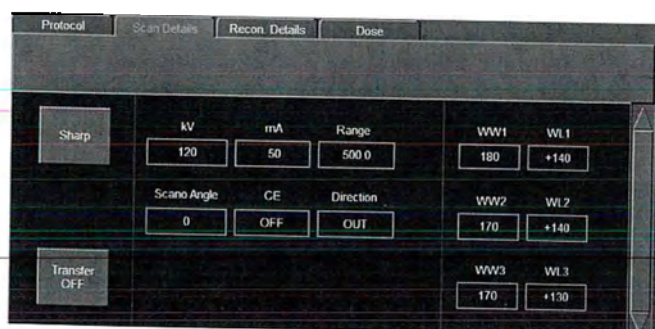
<2> Вкладка [Protocol] (Протокол)



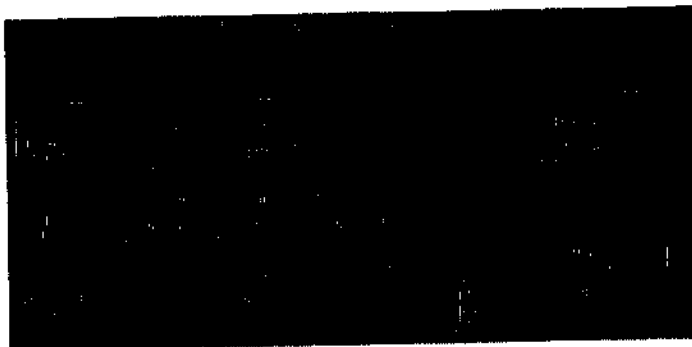
- <a> Protocol Comment for Scan Element (Примечания протокола для элемента сканирования)
Можно ввести примечания, связанные с исследованием.
- Pre Scan/Post Scan (Перед сканированием / после сканирования)
Можно выбрать голосовые сообщения и язык сообщений перед сканированием / после сканирования.
- <c> CE (Контрастное усиление)
Задайте установки ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) для КТ-сканирования с контрастированием.
- <d> TDC
Показывает/скрывает график числа КТ (HU) для динамического сканирования.
- <e> Дополнительные значки

<3> Вкладка [Scan Details] (Сканирование, подробно)

- Для сканоскопии

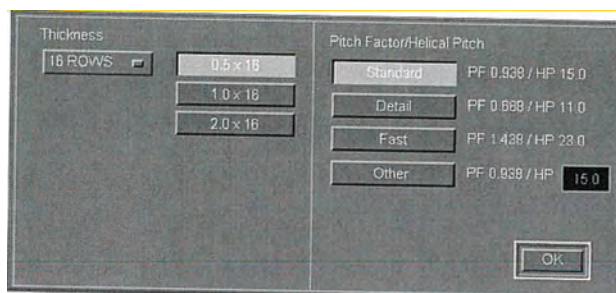


- <a> [Sure IQ]
При щелчке по этой кнопке открывается окно меню. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.
- [Transfer] (Передача)
Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).
- <c> kV (кВ)
Выберите напряжение трубки в выпадающем меню.
- <d> mA (мА)
Выберите ток трубки в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.
- <e> Range (Диапазон)
Задайте диапазон сканирования в аксиальном направлении (мм).
- <f> Scano Angle (Угол сканоскопии)
Выберите угол, который будет использоваться для проведения сканоскопии. Его можно выбирать в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.
Устанавливаемый здесь угол сканирования будет также показан как угол сканирования, который выводится в области редактирования дополнительных условий в окне редактирования eXam Plan.
- <g> CE (Контрастное усиление)
Указывает, что при сканировании проводится инъекция контрастного препарата. Если выбрано ON (ВКЛ), то следующая и все дальнейшие серии также принудительно переводятся в состояние ON (ВКЛ).
- <h> Direction (Направление)
Задайте направление движения деки стола. Щелкните по столбцу ввода для переключения между IN (ВНУТРЬ) и OUT (НАРУЖУ).
- <i> WW1 (Ширина окна 1)
Задайте ширину окна для предустановки условий (1).
- <j> WL1 (Уровень окна 1)
Задайте уровень окна для предустановки условий (1).
- <k> WW2 (Ширина окна 2)
Задайте ширину окна для предустановки условий (2).
- <l> WL2 (Уровень окна 2)
Задайте уровень окна для предустановки условий (2).
- <m> WW3 (Ширина окна 3)
Задайте ширину окна для предустановки условий (3).
- <n> WL3 (Уровень окна 3)
Задайте уровень окна для предустановки условий (3).
- Для спирального сканирования



<a> [Scan Thickness] (Толщина среза)

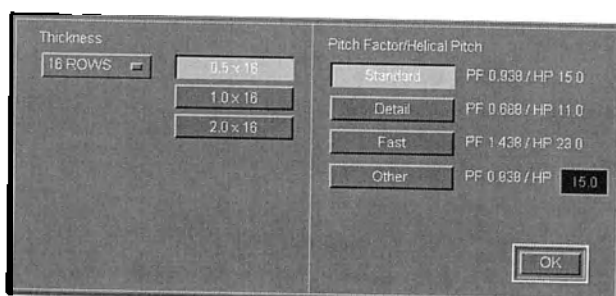
При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите нужную толщину скана в меню.



 [HP] (Шаг спирали)

При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите нужный параметр шага спирали в меню. Выберите [Other] (Другое) в меню, чтобы ввести численное значение.

Учтите, что данная величина автоматически изменяется в зависимости от изменения общего времени сканирования.



Отображаемые здесь параметры шага спирали соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки шага спирали, которое открывается через функцию стандартных параметров.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

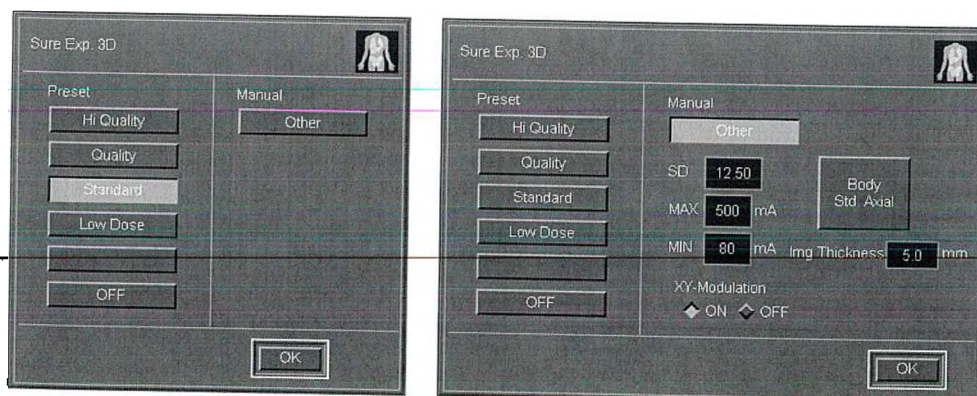
<c> [Sure Exp. 3D]

При щелчке по этой кнопке выводится соответствующее окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемый режим Sure Exposure 3D в меню. Предусмотренные названия (названия режимов), которые ранее задавались в окне установок Sure Exp. 3D Set в установках Default Parameter (Стандартные параметры), выводятся в столбце Preset (Предустановки) с левой стороны окна.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

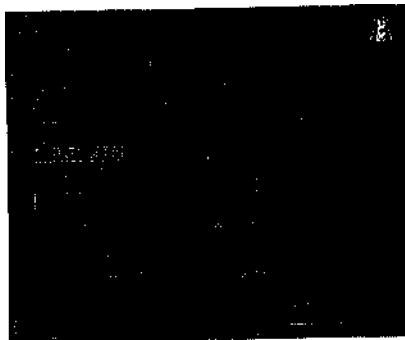
Выберите [Other] (Другое) с правой стороны окна, чтобы вручную установить условия для Sure Exposure 3D.

Кроме того, информация об условиях Sure IQ, заданных в настройках Sure Exposure 3D, выводится для справки в нижней части окна.



Для упрощенного режима

В зависимости от настроек системы внешний вид интерактивного окна может быть таким, как показано на рисунке ниже. Для изменения настроек системы обратитесь к представителю сервисной службы.



Для нормального режима

- <d> **kV (кВ)**
Выберите напряжение трубки в выпадающем меню.
- <e> **mA (мА)**
Выберите ток трубки в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.
- <f> **Rot. Time (Время вращения)**
Задайте скорость сканирования.
- <g> **Range (Диапазон)**
Задайте диапазон сканирования в аксиальном направлении (мм).
- <h> **D-FOV (D-Поле обзора)**
При щелчке по столбцу для ввода выводится показанное ниже окно.
Задайте размер изображения с шагом 1 мм. Эту величину можно задавать в коэффициенте увеличения или в C-FOV (C-поле обзора).
В скобках показано поле обзора (S/M/L/LL/XL).



- <i> **Eff. mAs (Эффективный ток)**
Eff. mAs (Эффективный ток) автоматически рассчитывается и выводится следующим образом.
Для S&S, S&V, динамического сканирования, SureStart и КТ-флюороскопии
$$\text{Eff. mAs} = \text{mA} \times \text{скорость сканирования}$$

Для спирального сканирования,
$$\text{Eff. mAs} = \text{mA} \times \text{скорость сканирования} / \text{коэффициент шага спирали}$$
- <j> **Total Scan Time (Общее время сканирования)**
При необходимости выберите общее время сканирования в выпадающем меню. Изменение общего времени сканирования сказывается на величине шага спирали.
- <k> **Direction (Направление)**
Задайте направление движения деки стола. Щелкните по столбцу ввода для переключения между IN (ВНУТРЬ) и OUT (НАРУЖУ).
- <l> **CE (Контрастное усиление)**
Указывает, что при сканировании проводится инъекция контрастного препарата.
Если выбрано ON (ВКЛ), то следующая и все дальнейшие серии также принудительно переводятся в состояние ON (ВКЛ).

<m> Focus (Фокус)

Выводится размер фокального пятна.

<n> Comment (Примечание)

Приводятся примечания для каждого скана. Примечания можно выбирать из заранее заданного перечня примечаний щелчком по кнопке .

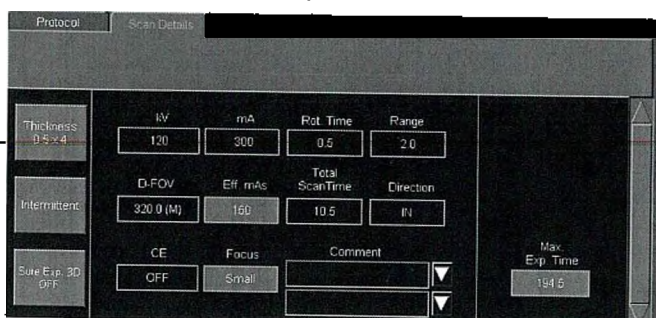
<o> Max. Range (Макс. диапазон)

Выводится максимальный диапазон сканирования.

<p> Max. Exp. Time (Время вращения)

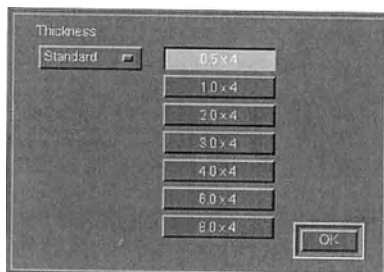
Выводится максимальное время сканирования.

• Для динамического сканирования



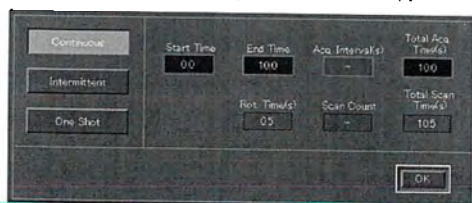
<a> [Scan Thickness] (Толщина среза)

При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите нужную толщину скана в меню.

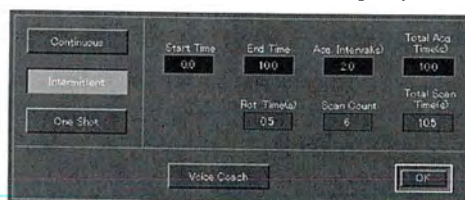


 Continuous/Intermittent/One Shot (Непрерывно/периодически/однократно)

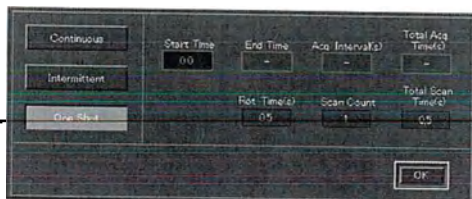
Данную кнопку можно использовать для переключения настроек Dynamic scan (Динамическое сканирование) между режимами Continuous (Непрерывно), Intermittent (Периодически) и One Shot (Однократно). При щелчке по одной из этих кнопок выводится соответствующее окно.



Окно установок Continuous (Непрерывно)



Окно установок Intermittent (Периодически)



Окно установок One shot (Однократно)

1) Кнопки [Continuous]/[Intermittent]/[One Shot] (Непрерывно/периодически/однократно)

№ 28203-153RU*А Управление протоколами сканирования eXam Plan

Переключает установки между Continuous (непрерывное сканирование), Intermittent (периодическое сканирование) и One Shot (сканирование при одном обороте).

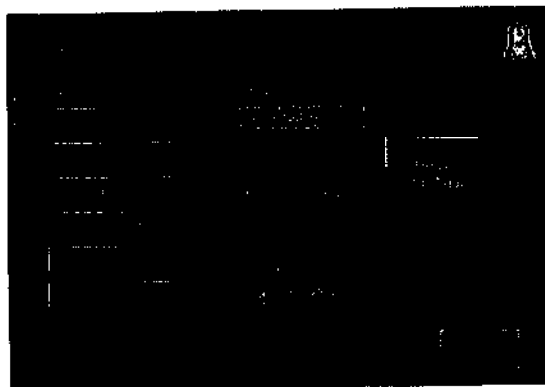
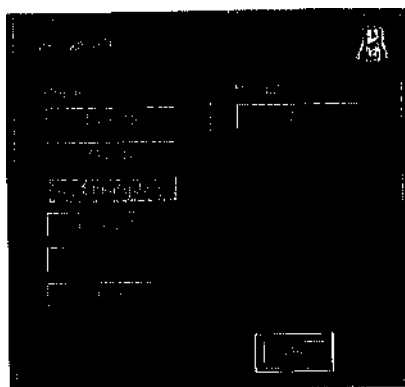
- 2) Start Time (Время начала) (с)
Устанавливает время запуска сканирования. Фактически, оно соответствует продолжительности паузы между предыдущим и последующим сканом.
- 3) End Time (Время окончания) (с)
Устанавливает время завершения сканирования. После ввода данных проводится перерасчет Total Acq. Time (Общее время съемки данных).
- 4) Rot. Time (Время вращения) (с)
Показывает заданное время сканирования.
- 5) Acq. Interval (Интервал съемки данных) (с)
При установке Intermittent (Периодически) задает интервал времени между началом сканирования и началом следующего скана.
- 6) Scan Count (Число сканов)
При установке Intermittent (Периодически) показывает число сканов, которые должны выполняться в течение указанного Total Scan Time (Общее время сканирования).
- 7) Total Acq. Time (Время вращения) (с)
Задайте требуемое время съемки изображения в этом сканировании. Например, если задано 10 с, сканирование проводится таким образом, чтобы каждые 10 секунд можно было получать изображения. Вводимое значение должно быть целым и кратным значению в Acq. Interval (Интервал съемки данных).
- 8) Total Scan Time (Общее время сканирования) (с)
Показывает время, необходимое для проведения сканирования. Оно всегда равняется сумме Rot. Time (Время вращения) плюс Total Acq. Time (Общее время съемки данных). Кроме того, после ввода данных производится перерасчет End Time (Время завершения).
- 9) Voice Coach (Голосовые инструкции) (только для режима Intermittent (Периодически))
В случае периодического сканирования, когда данная кнопка установлена на ON (ВКЛ), до и после каждого отдельного скана могут передаваться голосовые сообщения.

<c> [Sure Exp. 3D]

При щелчке по этой кнопке выводится соответствующее окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемый режим Sure Exposure 3D в меню. Предустановленные названия (названия режимов), которые ранее задавались в окне установок Sure Exp. 3D Set в установках Default Parameter (Стандартные параметры), выводятся в столбце Preset (Предустановки) с левой стороны окна.

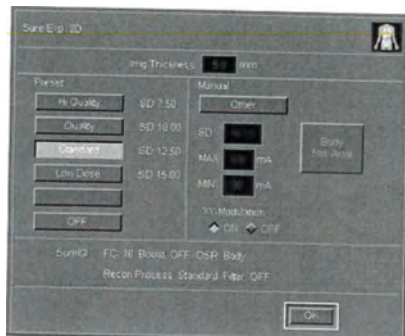
⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

Выберите [Other] (Другое) с правой стороны окна, чтобы вручную установить условия для Sure Exposure 3D.



Для упрощенного режима

В зависимости от настроек системы внешний вид интерактивного окна может быть таким, как показано на рисунке ниже. Для изменения настроек системы обратитесь к представителю сервисной службы.



Для нормального режима

<d> kV (кВ)

Выберите напряжение трубки в выпадающем меню.

<e> mA (мА)

Выберите ток трубки в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.

<f> Rot. Time (Время вращения)

Задайте скорость сканирования.

<g> Range (Диапазон)

Задайте диапазон сканирования в аксиальном направлении (мм).

<h> D-FOV (D-Поле обзора)

При щелчке по столбцу для ввода выводится показанное ниже окно.

Задайте размер изображения с шагом 1 мм. Эту величину можно задавать в коэффициенте увеличения или в C-FOV (C-поле обзора). В скобках показано поле обзора (SS/S/M/L/LL).



<i> Eff. mAs (Эффективный ток)

Eff. mAs (Эффективный ток) автоматически рассчитывается и выводится следующим образом. Для S&S, S&V, динамического сканирования и SureStart

$$\text{Eff. mAs} = \text{mA} \times \text{скорость сканирования}$$

Для спирального сканирования,

$$\text{Eff. mAs} = \text{mA} \times \text{скорость сканирования} / \text{коэффициент шага спирали}$$

<j> Total Scan Time (Общее время сканирования)

При необходимости выберите общее время сканирования в выпадающем меню.

<k> Direction (Направление)

Задайте направление движения деки стола. Щелкните по столбцу ввода для переключения между IN (ВНУТРЬ) и OUT (НАРУЖУ).

<l> Focus (Фокус)

Выводится размер фокального пятна.

<п> **CE (Контрастное усиление)**

Указывает, что при сканировании проводится инъекция контрастного препарата.
Если выбрано ON (ВКЛ), то следующая и все дальнейшие серии также принудительно переводятся в состояние ON (ВКЛ).

<п> **Comment (Примечание)**

Приводятся примечания для каждого скана.

<о> **Max. Exp. Time (Время вращения)**

Выводится максимальное время сканирования.

<4> **Вкладка [Recon. Details] (Реконструкция, подробно)**

- Для сканоскопии

<Главная область отображения/ввода>



<а> **Кнопка переключения [ON] (ВКЛ)**

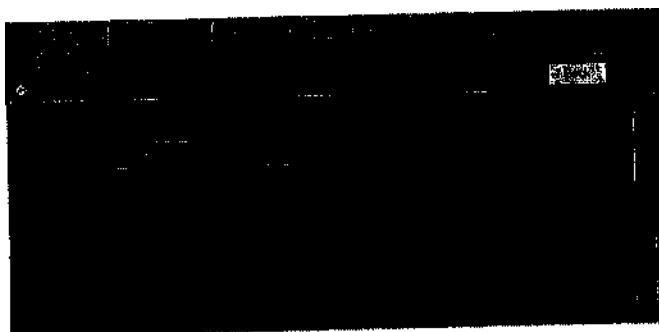
В режиме Scan (Сканоскопия) эту кнопку переключения невозможно перевести на OFF (ВЫКЛ).

<б> **Series Description (Описание серии)**

Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилита).
Можно также вводить символы.

<Область подробного отображения/ввода>

При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода.
Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<а> **Recon (Реконструкция)**

Укажите фильтр изображения.

<б> **Viewing (Просмотр)**

Выберите VSN (изображение, если смотреть со стороны рентгеновской трубки) или VSR (изображение, если смотреть со стороны блока детектора).
При щелчке в поле ввода происходит переключение между «VSN» и «VSR».

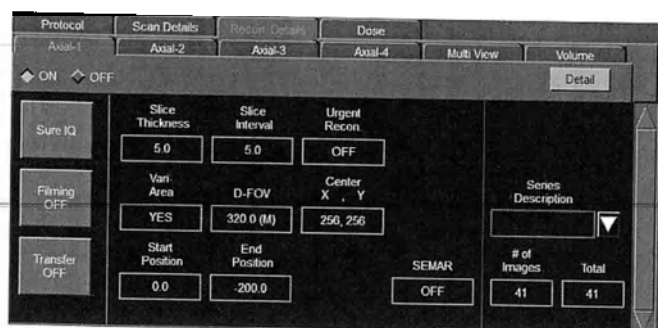
- Для спирального сканирования

При щелчке по вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно) выводятся другие вкладки (от Axial-1 (Аксиальный-1) до Axial-2 (Аксиальный-2), Multiview (Просмотр нескольких) и Volume (Объем)) во вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно).

Для переключения между этими вкладками щелкните целевую вкладку для редактирования.

<Вкладки от Axial-1 (Аксиальный-1) до Axial-4 (Аксиальный-4). Главная область отображения/ввода>

Можно задавать до 4 наборов (от Axial-1 (Аксиальный-1) до Axial-4 (Аксиальный-4)) условий реконструкции, так что целевую область можно сканировать при различных условиях реконструкции. Условия реконструкции для сканирования с использованием толстого среза устанавливаются от Axial-1 (Аксиальный-1) до Axial-4 (Аксиальный-4).

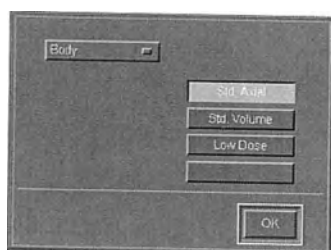


- <a> Кнопка переключения ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)

Включает или отключает проведение реконструкции при щелчке по ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ).

- [Sure IQ]

При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.



Показанные здесь параметры Sure IQ соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки Sure IQ, которое открывается через функцию стандартных параметров.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

- <c> [Filming] (Выдача снимков)

Если данная функция установлена на ON (ВКЛ), реконструированные изображения автоматически выдаются на снимок.

- <d> [Transfer] (Передача)

Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).

- <e> Slice Thickness (Толщина среза)

Выберите толщину изображения после реконструкции в выпадающем меню.

Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.

Выберите 0.5SR, чтобы повысить разрешение по оси тела, если во время спирального сканирования выбрано TCOT+.

<f> **Slice Interval (Интервал среза)**

Выберите интервал реконструкции в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.
Для спирального сканирования введите шаг реконструкции в миллиметрах. Данная величина автоматически изменяется в зависимости от изменения ширины скана (диапазона).

ПРИМЕЧАНИЕ

При слишком большой величине шага реконструкции (например, 200 мм) реконструкция может проводиться с ошибкой. Поэтому задавайте только подходящие значения шага реконструкции.

<g> **Urgent Recon. (Срочная реконструкция)**

Когда установлено ON (ВКЛ), эти наборы данных будут приоритетными при проведении реконструкции и выводе на дисплей, независимо от очередности отснятых данных.

<h> **Vari-Area**

Установка позиции увеличения действует только для той реконструкции, в которой включена функция VARI. (Для первой реконструкции всегда используется настройка «ВКЛ».)

<i> **D-FOV (D-Поле обзора)**

Задайте размер изображения с шагом 1 мм. В скобках показано поле обзора (S/M/L/LL/XL).
Изменение задаваемого здесь D-FOV (D-поле обзора) отражается в D-FOV (D-поле обзора) во вкладке Scan Details (Сканирование, подробно).

<j> **Center X,Y (Центр X, Y)**

Задайте координаты центра (X, Y) области исследования.

<k> **Start pos. (Начальная позиция)**

Установите начальную позицию реконструкции.

<l> **End pos. (Конечная позиция)**

Установите конечную позицию реконструкции.

<m> **SEMAR**

Когда функция SEMAR установлена на ON (ВКЛ), проводится реконструкция с обработкой для коррекции артефактов от металлических объектов.

⇒ Подраздел 6.5.3 «SEMAR (Подавление моноэнергетических артефактов от металлических объектов)»

<n> **Series Description (Описание серии)**

Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилиты).
Можно также вводить символы.

<o> **# of images (Число изображений)**

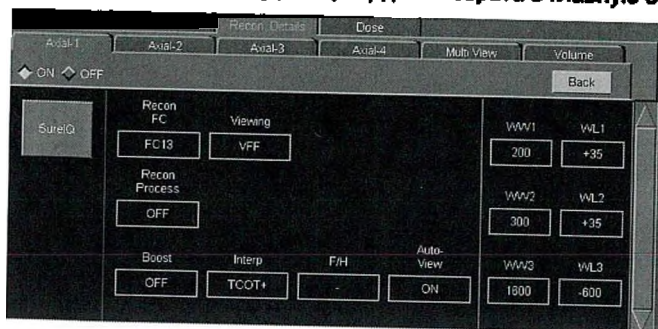
Выводится число реконструированных изображений, полученных в текущих показанных условиях.

<p> **Total (Всего)**

Выводится общее число реконструированных изображений, полученных во всех условиях.

<Вкладки от Axial-1 (Аксиальный-1) до Axial-4 (Аксиальный-4). Область подробного отображения/ввода>

При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода. Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<a> Recon-FC (Функция реконструкции изображения)

Введите численные значения, чтобы задать функцию реконструкции.

 Viewing (Просмотр)

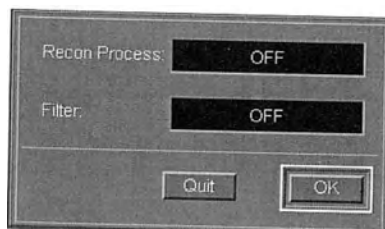
Выберите VFH (изображение, если смотреть со стороны головы) или VFF (изображение, если смотреть со стороны ног).

Щелкните по столбцу ввода для переключения между VFH и VFF.

<c> Recon Process (Процесс реконструкции)

При щелчке по столбцу для ввода выводится показанное ниже окно. Установите квантовый фильтр или обработку AIDR 3D в Recon Process (Процесс реконструкции) и задайте фильтр изображения в Filter (Фильтр).

⇒ Подраздел 6.5 «Обработка реконструкции»



<d> Boost (Усиление)

Укажите, проводить ли коррекцию с Boost (Усиление). Если эта функция установлена на ON (ВКЛ), можно уменьшить артефакты в латеральном направлении при сканировании плеча, таза или бедренного сустава.

<e> Interp. (Интерполяция)

Выберите метод интерполяции в соответствии с условиями сканирования.

<f> F/H (Полная/половина)

Выберите полную реконструкцию или реконструкцию половины для 4-рядной регистрации. Во всех остальных случаях автоматически устанавливается полная реконструкция.

<g> Auto-view (Синхронный просмотр)

Выберите между ON (ВКЛ), OFF (ВЫКЛ) или SKIP (ПРОПУСК). При выборе ON (ВКЛ) реконструированные изображения автоматически выводятся на дисплей.

<h> WW1 (Ширина окна 1)

Задайте ширину окна для предустановки условий (1).

<i> WL1 (Уровень окна 1)

Задайте уровень окна для предустановки условий (1).

<j> WW2 (Ширина окна 2)

Задайте ширину окна для предустановки условий (2).

<k> WL2 (Уровень окна 2)

Задайте уровень окна для предустановки условий (2).

<v> WW3 (Ширина окна 3)

Задайте ширину окна для предустановки условий (3).

<m> WL3 (Уровень окна 3)

Задайте уровень окна для предустановки условий (3).

<Вкладка Multiview (Просмотр нескольких). Главная область отображения/ввода>

Условия реконструкции для построения изображений с просмотром нескольких изображений (изображений в трех ортогональных плоскостях) настраиваются во вкладке Multiview (Просмотр нескольких). Условия реконструкции во вкладке Multiview (Просмотр нескольких) автоматически изменяются в зависимости от изменений условий реконструкции во вкладке Volume (Объем).



<a> Multiview1/Multiview2 (Просмотр нескольких 1 / Просмотр нескольких 2)

Для режима просмотра нескольких изображений можно задавать до 2 наборов условий реконструкции. Щелкните по клавише переключения для перехода между Multiview1 (Просмотр нескольких 1) и Multiview2 (Просмотр нескольких 2).

 Axial ON/OFF (Аксиальные ВКЛ/ВЫКЛ)

Если выбрано ON (ВКЛ), можно задать условия для реконструкции аксиальных изображений.

<c> Coronal ON/OFF (Фронтальные ВКЛ/ВЫКЛ)

Если выбрано ON (ВКЛ), можно задать условия для реконструкции фронтальных изображений.

<d> Sagittal ON/OFF (Сагиттальные ВКЛ/ВЫКЛ)

Если выбрано ON (ВКЛ), можно задать условия для реконструкции сагиттальных изображений.

<e> [Sure IQ]

При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.



Показанные здесь параметры Sure IQ соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки Sure IQ, которое открывается через функцию стандартных параметров.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

<f> [Filming] (Выдача снимков)

Если данная функция установлена на ON (ВКЛ), реконструированные изображения автоматически выдаются на снимок.

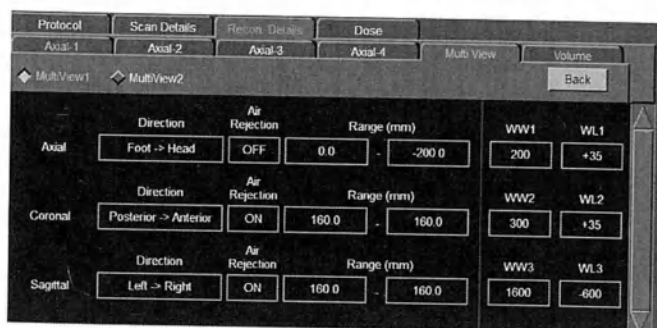
<g> [Transfer] (Передача)

Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).

<h> Thickness (Толщина)

Задайте толщину изображения после реконструкции.

- <i> Interval (Интервал)
Задайте интервал реконструкции.
 - <j> Images (Изображения)
Задайте число формируемых изображений.
 - <k> Rendering (Визуализация)
Выберите Average (суммарная средняя проекция), MIP (проекция максимальной интенсивности) или MinIP (проекция минимальной интенсивности), чтобы построить изображения для Multiview (Просмотр нескольких).
 - <l> Series Description (Описание серии)
Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилита).
Можно также вводить символы.
 - <m> # of images (Число изображений)
Выводится общее число получаемых аксиальных/фронтальных/сагиттальных изображений.
 - <n> Total (Всего)
Выводится общее число всех реконструированных изображений, полученных в любых условиях (в том числе объемных изображений).
- <Вкладка Multiview (Просмотр нескольких). Область подробного отображения/ввода>
 При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода.
 Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<a> Direction (Направление)

Укажите направление получения изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изображения для MultiView (Просмотр нескольких)

Ориентация пациента в режиме MultiView (Просмотр нескольких) зависит от направления просмотра изображения, а не положения пациента в момент проведения сканирования.
Ориентация пациента для аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображений относительно VFH и VFF соответствует описанным ниже.

Когда выбрано направление осмотра VFH (изображение, если смотреть со стороны головы)

- Аксиальное изображение : Правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует спине пациента.
- Сагиттальное изображение : Правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.
- Фронтальное изображение : Правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

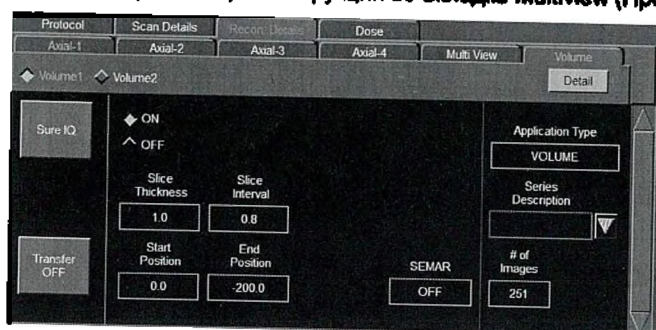
Когда выбрано направление осмотра VFF (изображение, если смотреть со стороны ног)

- Аксиальное изображение : Правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует спине пациента.
- Сагиттальное изображение : Правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.
- Фронтальное изображение : Правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

- Air Rejection (Вычитание воздуха)
Щелкните по столбцу ввода для переключения между ON (ВКЛ) и OFF (ВЫКЛ).
- <c> Range (Диапазон) (мм)
Задайте диапазон изображения.
- <d> WW1 (Ширина окна 1)
Задайте ширину окна для предустановки условий (1).
- <e> WL1 (Уровень окна 1)
Задайте уровень окна для предустановки условий (1).
- <f> WW2 (Ширина окна 2)
Задайте ширину окна для предустановки условий (2).
- <g> WL2 (Уровень окна 2)
Задайте уровень окна для предустановки условий (2).
- <h> WW3 (Ширина окна 3)
Задайте ширину окна для предустановки условий (3).
- <i> WL3 (Уровень окна 3)
Задайте уровень окна для предустановки условий (3).

<Вкладка Volume (Объем). Главная область отображения/ввода>

Условия реконструкции для сканирования с использованием тонкого среза устанавливаются во вкладке Volume (Объем).
Условия реконструкции во вкладке Volume (Объем) автоматически изменяются в зависимости от изменений условий реконструкции во вкладке Multiview (Просмотр нескольких).



- <a> Volume1/Volume2 (Объем 1 / Объем 2)
Для изображений объемов можно задавать до 2 наборов условий реконструкции. Щелкните по клавише переключения для перехода между Volume1 (Объем 1) или Volume2 (Объем 2).
- Клавиша переключения ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)
Если выбрано ON (ВКЛ), можно редактировать следующие параметры.
- <c> [Sure IQ]
При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.



Показанные здесь параметры Sure IQ соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки Sure IQ, которое открывается через функцию стандартных параметров.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

<f> [Transfer] (Передача)

Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).

<e> Slice Thickness (Толщина среза)

Выберите толщину изображения после реконструкции в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение.

<f> Slice Interval (Интервал среза)

Выберите интервал реконструкции в выпадающем меню. Выберите [Other] (Другое) в выпадающем меню, чтобы ввести численное значение. Для спирального сканирования введите шаг реконструкции в миллиметрах. Данная величина автоматически изменяется в зависимости от изменения ширины скана (диапазона).

ПРИМЕЧАНИЕ

При слишком большой величине шага реконструкции (например, 200 мм) реконструкция может проводиться с ошибкой. Поэтому задавайте только подходящие значения шага реконструкции.

<g> Start pos. (Начальная позиция)

Задайте начальную позицию реконструкции.

<h> End pos. (Конечная позиция)

Задайте конечную позицию реконструкции.

<i> SEMAR

Когда функция SEMAR установлена на ON (ВКЛ), проводится реконструкция с обработкой для коррекции артефактов от металлических объектов.

⇒ Подраздел 6.5.3 «SEMAR»

<j> Application Type (Тип приложения)

Задайте тип приложения для информации после обработки.

<k> Series Description (Описание серии)

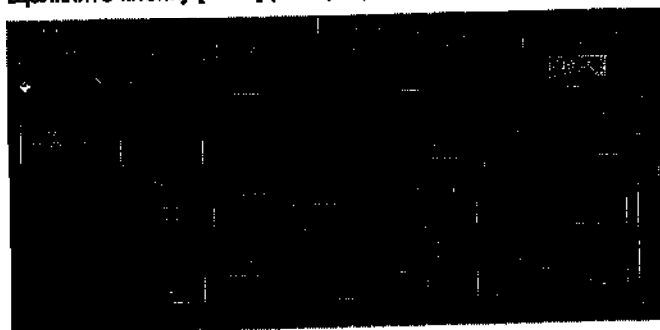
Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилита). Можно также вводить символы.

<l> # of Images (Число изображений)

Выводится число реконструированных изображений, полученных в текущих показанных условиях.

<Вкладка Volume (Объем). Область подробного отображения/ввода>

При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода. Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<a> Recon-FC (Функция реконструкции изображения)

Введите численное значение, чтобы задать функцию реконструкции.

 Urgent Recon. (Срочная реконструкция)

Когда установлено ON (ВКЛ), эти наборы данных будут приоритетными при проведении реконструкции и выводе на дисплей, независимо от очередности снятых данных.

<c> Recon Process (Процесс реконструкции)

При щелчке по столбцу для ввода выводится показанное ниже окно. Установите квантовый фильтр или обработку AIDR 3D в Recon Process (Процесс реконструкции) и задайте фильтр изображения в Filter (Фильтр).

⇒ Подраздел 6.5 «Обработка реконструкции»



<d> Vari-Area

Установка позиции увеличения действует только для той реконструкции, в которой включена функция VARI.

<e> D-FOV (D-Поле обзора)

Задайте размер изображения с шагом 1 мм. В скобках показано поле обзора (S/M/L/LL/XL).

<f> Center X,Y (Центр X, Y)

Задайте координаты центра (X, Y) области исследования.

<g> Boost (Усиление)

Укажите, проводить ли коррекцию с Boost (Усиление). Если эта функция установлена на ON (ВКЛ), можно уменьшить артефакты в латеральном направлении при сканировании плеча, таза или бедренного сустава.

<h> Interp. (Интерполяция)

Выберите метод интерполяции в соответствии с условиями сканирования.

<i> F/H (Полная/половина)

Выберите полную реконструкцию или реконструкцию половины для 4-рядной регистрации. Во всех остальных случаях автоматически устанавливается полная реконструкция.

<j> Auto-view (Синхронный просмотр)

Выберите между ON (ВКЛ), OFF (ВЫКЛ) или SKIP (ПРОПУСК). При выборе ON (ВКЛ) реконструированные изображения автоматически выводятся на дисплей.

<k> WW1 (Ширина окна 1)

Задайте ширину окна для предустановки условий (1).

<l> WL1 (Уровень окна 1)

Задайте уровень окна для предустановки условий (1).

<m> WW2 (Ширина окна 2)

Задайте ширину окна для предустановки условий (2).

<n> WL2 (Уровень окна 2)

Задайте уровень окна для предустановки условий (2).

<o> WW3 (Ширина окна 3)

Задайте ширину окна для предустановки условий (3).

<p> WL3 (Уровень окна 3)

Задайте уровень окна для предустановки условий (3).

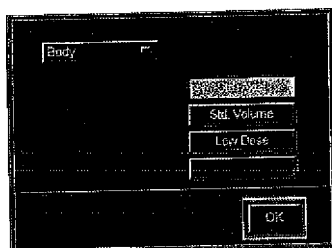
• Для динамического сканирования

При щелчке по вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно) выводятся другие вкладки (вкладки от Volume1 (Объем 1) до Volume3 (Объем 3) и вкладки от Multiview1 (Просмотр нескольких 1) до Multiview3 (Просмотр нескольких 3)) во вкладке Recon. Details (Реконструкция, подробно). Для переключения между этими вкладками щелкните целевую вкладку для редактирования.

<Вкладки от Axial1 (Аксиальный1) до Axial3 (Аксиальный3). Главная область отображения/ввода>
 Можно задавать до 3 наборов (от Volume1 (Объемный1) до Volume3 (Объемный3)) условий реконструкции, так что целевую область можно сканировать при различных условиях реконструкции.



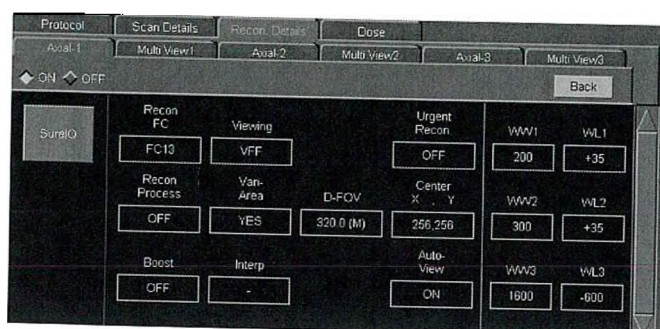
- <a> Клавиша переключения [ON]/[OFF] (ВКЛ/ВЫКЛ)
 Включает или отключает проведение реконструкции при щелчке по [ON]/[OFF] (ВКЛ/ВЫКЛ).
- [Sure IQ]
 При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.



Показанные здесь параметры Sure IQ соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки Sure IQ, которое открывается через функцию стандартных параметров.
 => Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

- <c> [Transfer] (Передача)
 Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).
- <d> Image Thickness (Толщина изображения)
 Выберите толщину изображения после реконструкции в выпадающем меню.
- <e> Interval (Интервал)
 Выберите интервал реконструкции с шагом 1 мм в выпадающем меню.
- <f> Time Interval (Временной интервал) (если задано Continuous (Непрерывно) в динамическом сканировании)
 Задайте интервал времени реконструкции (секунды).
- <g> F/H (Полная/половина)
 Выбор полной или половинной реконструкции в выпадающем меню.
- <h> Application Type (Тип приложения)
 Задайте тип приложения для информации после обработки.
- <i> Series Description (Описание серии)
 Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилита).
 Можно также вводить символы.
- <j> # of volume(s) (Число объемов)
 Выводится число наборов объемных данных, которые будут получены.

<Вкладки от Axial1 (Аксиальный1) до Axial3 (Аксиальный3). Область подробного отображения/ввода>
 При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода.
 Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<a> Recon-FC (Функция реконструкции изображения)

Введите численное значение, чтобы задать функцию реконструкции.

 Viewing (Просмотр)

Выберите VFH (изображение, если смотреть со стороны головы) или VFF (изображение, если смотреть со стороны ног).
 Щелкните по столбцу ввода для переключения между VFH и VFF.

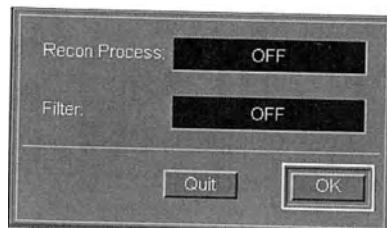
<c> Urgent Recon. (Срочная реконструкция)

Когда установлено ON (ВКЛ), эти наборы данных будут приоритетными при проведении реконструкции и выводе на дисплей, независимо от очередности снятых данных.

<d> Recon Process (Процесс реконструкции)

При щелчке по столбцу для ввода выводится показанное ниже окно. Установите квантовый фильтр или обработку AIDR 3D в Recon Process (Процесс реконструкции) и задайте фильтр изображения в Filter (Фильтр).

⇒ Подраздел 6.5 «Обработка реконструкции»



<e> Vari-Area

Установка позиции увеличения действует только для той реконструкции, в которой включена функция VARI. (Для первой реконструкции всегда используется настройка «ВКЛ».)

<f> D-FOV (D-Поле обзора)

Задайте размер изображения с шагом 1 мм. В скобках показано поле обзора (S/M/L/L/L/XL).
 Изменение задаваемого здесь D-FOV (D-поле обзора) отражается в D-FOV (D-поле обзора) во вкладке Scan Details (Сканирование, подробно).

<g> Center X,Y (Центр X, Y)

Задайте координаты центра (X, Y) области исследования.

<h> Boost (Усиление)

Укажите, проводить ли коррекцию с Boost (Усиление). Если эта функция установлена на ON (ВКЛ), можно уменьшить артефакты в латеральном направлении при сканировании плеча, таза или бедренного сустава.

<i> Interp. (Интерполяция)

Выберите метод интерполяции.

<j> Auto-view (Синхронный просмотр)

При выборе ON (ВКЛ) реконструированные изображения автоматически выводятся на дисплей.

<k> WW1 (Ширина окна 1)

Задайте ширину окна для предустановки условий (1).

<l> WL1 (Уровень окна 1)

Задайте уровень окна для предустановки условий (1).

<m> WW2 (Ширина окна 2)

Задайте ширину окна для предустановки условий (2).

<n> WL2 (Уровень окна 2)

Задайте уровень окна для предустановки условий (2).

<o> WW3 (Ширина окна 3)

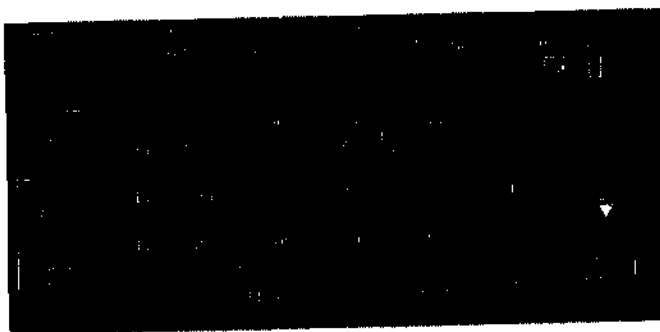
Задайте ширину окна для предустановки условий (3).

<p> WL3 (Уровень окна 3)

Задайте уровень окна для предустановки условий (3).

<Вкладки от Multiview1 (Просмотр нескольких 1) до Multiview3 (Просмотр нескольких 3). Главная область отображения/ввода>

Условия реконструкции для построения с просмотром нескольких изображений устанавливаются во вкладке Multiview (Просмотр нескольких). Условия реконструкции во вкладке Multiview (Просмотр нескольких) автоматически изменяются в соответствии с изменениями условий реконструкции во вкладках от Volume1 (Объем 1) до Volume3 (Объем 3).



<a> [Axial] (Аксиальные)

При выборе ON (ВКЛ) (нажатием кнопки ☐) можно задать условия реконструкции аксиальных изображений.

 [Coronal] (Фронтальные)

При выборе ON (ВКЛ) (щелчком по кнопке ☐) можно задать условия реконструкции фронтальных изображений.

<c> [Sagittal] (Сагиттальные)

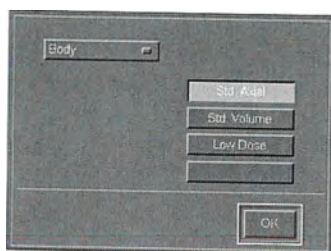
При выборе ON (ВКЛ) (щелчком по кнопке ☐) можно задать условия реконструкции сагиттальных изображений.

ПРИМЕЧАНИЕ

При построении и регистрации изображений MultiView (Просмотр нескольких) в столбце примечаний для каждого изображения указывается идентификатор (Axial, Sagittal или Coronal) или введенная строка символов для примечаний к серии, соответствующей построенному изображению.

<d> [Sure IQ]

При щелчке по этой кнопке открывается окно, показанное на рисунке ниже. Выберите требуемую функцию Sure IQ из меню.



Показанные здесь параметры Sure IQ соответствуют параметрам, задаваемым в окне установки Sure IQ, которое открывается через функцию стандартных параметров.

⇒ Подраздел 12.9 «Редактирование стандартных параметров»

<e> [Filming] (Выдача снимков)

Если данная функция установлена на ON (ВКЛ), реконструированные изображения автоматически выдаются на снимок.

<f> [Transfer] (Передача)

Данные можно передавать автоматически. При щелчке по этой кнопке выводится список направлений, куда можно передавать данные. Установите кнопку для целевого направления в положение ON (ВКЛ).

<g> Thickness (Толщина)

Установите толщину среза для формируемых изображений.

<h> Interval (Интервал)

Установите интервалы для формируемых изображений.

<i> Images (Изображения)

Задайте число аксиальных/фронтальных/сагиттальных формируемых изображений. Интервалы изображений изменяются в зависимости от числа изображений.

<j> Rendering (Визуализация)

Выберите Average (суммарная средняя проекция), MIP (проекция максимальной интенсивности) или MinIP (проекция минимальной интенсивности), чтобы построить изображения для Multiview (Просмотр нескольких). Можно выбрать несколько возможностей.

<k> Series Description (Описание серии)

Выберите предустановки Series Description (Описание серии) в меню Examination Info Preset (Предустановки информации об исследовании) в средстве Utility (Утилита). Можно также вводить символы.

<l> # of images (Число изображений)

Выводится общее число получаемых аксиальных/фронтальных/сагиттальных изображений.

<m> Total (Всего)

Выводится число всех реконструированных изображений, которые будут формироваться, с учетом случаев, когда при визуализации выбирается несколько вариантов.

<Вкладки от Multiview1 (Просмотр нескольких 1) до Multiview3 (Просмотр нескольких 3). Область подробного отображения/ввода>

При щелчке по кнопке [Detail] (Подробно) выводится область подробного отображения/ввода.

Щелкните кнопку [Back] (Возврат) для возврата в главную область отображения/ввода.



<a> Direction (Направление)

Укажите направление получения изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изображения для MultiView (Просмотр нескольких)

Ориентация пациента в режиме MultiView (Просмотр нескольких) зависит от направления просмотра изображения, а не положения пациента в момент проведения сканирования.

Ориентация пациента для аксиальных, сагиттальных и фронтальных изображений относительно VFH и VFF соответствует описанным ниже.

Когда выбрано направление осмотра VFH (изображение, если смотреть со стороны головы)

Аксиальное изображение : Правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует спине пациента.

Сагиттальное изображение : Правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

Фронтальное изображение : Правая сторона экрана соответствует правой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

Когда выбрано направление осмотра VFF (изображение, если смотреть со стороны ног)

Аксиальное изображение : Правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует спине пациента.

Сагиттальное изображение : Правая сторона экрана соответствует спине пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

Фронтальное изображение : Правая сторона экрана соответствует левой стороне пациента, а нижняя сторона экрана соответствует ногам пациента.

 Air Rejection (Вычитание воздуха)

Щелкните по столбцу ввода для переключения между ON (ВКЛ) и OFF (ВЫКЛ).

<c> Range (Диапазон) (мм)

Задайте диапазон изображения. Установите положение стола для аксиальных изображений. Для сагиттальных и фронтальных изображений определите диапазон в предположении, что центром реконструкции является 0.

<d> WW1 (Ширина окна 1)

Задайте ширину окна для предустановки условий (1).

<e> WL1 (Уровень окна 1)

Задайте уровень окна для предустановки условий (1).

<f> WW2 (Ширина окна 2)

Задайте ширину окна для предустановки условий (2).

<g> WL2 (Уровень окна 2)

Задайте уровень окна для предустановки условий (2).

<h> WW3 (Ширина окна 3)

Задайте ширину окна для предустановки условий (3).

<i> WL3 (Уровень окна 3)

Задайте уровень окна для предустановки условий (3).

<5> Вкладка [Dose] (Доза)

		Planned Dose	Notification Value	Dose Calculation Method	Z-Axis Efficiency
Scan Total	CTDI vol	56.4 mGy	1000.0 mGy	15cm diameter	5%
	DLP	1285.0 mGy.cm	1000.0 mGy.cm		
Protocol Total	Cumulative CTDI vol	1462.5 mGy			
	DLP	7288.6 mGy.cm			

<a> Scan Total (Всего за скан)

Выводятся значения дозы выбранной строки в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan (первой строки, если выбрано несколько строк).

- Planned Dose (Плановая доза) : Выводится доза при исполнении выбранной строки.
- Notification Value (Значение уведомления) : Задайте контрольное значение, при котором выводится сообщение о подтверждении дозы.

Если планируемая доза облучения превышает это значение во время настройки сканирования, то открывается окно подтверждения.

 Protocol Total (Всего за протокол)

Выводится полная доза для текущего выбранного протокола сканирования eXam Plan.

<Отображение дозы>

⇒ Основная часть руководства

Способ отображения дозы как величины CTDI_{vol} зависит от конкретного случая, как описано ниже.

- 1) Если отдельный скан соответствует одной строке
Отображается соответствующее значение CTDI_{vol}.
- 2) Если одной строке соответствует несколько сканов, и нет перекрывания никаких участков диапазона сканирования для каждого скана
Выводится максимальное значение CTDI_{vol} в одной строке.
- 3) Если одной строке соответствует несколько сканов, и есть перекрывание участков диапазона сканирования для каждого скана
Выводится среднее значение CTDI_{vol} в одной строке с учетом дозы облучения в перекрывающихся диапазонах.

<c> Dose Calculation Method (Метод расчета дозы)

Отображается диаметр, который используется для расчета дозы.

<d> Z-Axis Efficiency (Геометрическая эффективность по оси Z) (%)

Отображение коэффициента использования рентгеновского излучения

Если коэффициент использования рентгеновского излучения в аксиальном направлении (направление оси Z), рассчитываемый по приведенной ниже формуле, составляет 70 % или меньше, то на экран выводится значение такого коэффициента использования.

Коэффициент использования рентгеновского излучения = (Значение полуширины профиля чувствительности) / (Значение полуширины профиля дозы) × 100

Когда при одном обороте получают несколько изображений, как при сканировании многосрезовым КТ-сканером, расчет коэффициента использования рентгеновского излучения основан на сумме значений полуширины профиля чувствительности изображений.

<e> Reference Info (Стандартные величины)

Выводится справочная информация, касающаяся дозы облучения.



<6> Copy / New Scan / Delete (Копировать / новый скан / удалить)

Эти три кнопки используются для копирования и удаления существующей строки в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan, а также для добавления новой строки. Кнопки активируются, когда выбрана строка. Для сохранения измененного содержания щелкните кнопку Save (Сохранить).

<Способ выбора строки>

Строку можно выбрать, щелкнув по номеру, показанному в столбце с № на левом краю окна. Выбранная линия выделяется (становится белой).

Для выбора нескольких строк, идущих подряд: Протяните курсор мыши вдоль номеров в столбце с № или щелкните по нужному начальному и конечному номерам, показанным в столбце с №, одновременно удерживая нажатой клавишу Shift на клавиатуре.

Для выбора нескольких отдельных строк: Щелкните по нужным номерам, показанным в столбце с №, одновременно удерживая нажатой клавишу Ctrl на клавиатуре.

<a> Copy (Копировать)

Копирует выбранную строку в следующую строку.

Учтите, что для начального столбца копируемой строки автоматически задается «Auto (A)» (Авто), если копируется строка, в которой для начального столбца задано «Pause (P)» (Пауза).

Если в выпадающем меню выбрать функцию однократного копирования, то выбранная строка копируется только один раз. При выборе функции многократного копирования выводится столбец количества копий. В этом столбце укажите нужное количество копий. Строка копируется соответственно введенному числу.

 New Scan (Новый скан)

Добавляет новую строку (скан) перед выделенной строкой. При щелчке по кнопке New Scan (Новый скан) открывается выпадающее меню, и можно выбрать режим сканирования.

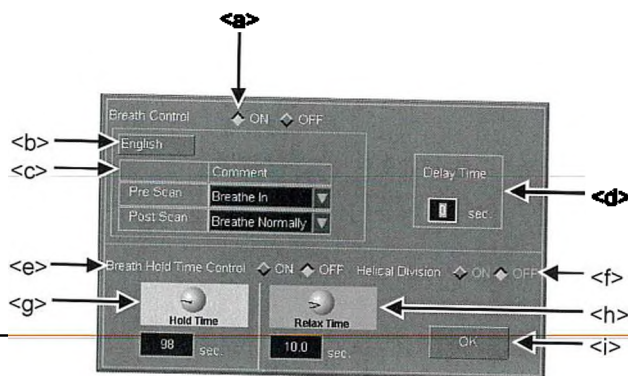
<c> Delete (Удалить)

Удаляет (стирает) выбранную строку.

<7> [Breath Control] (Контроль дыхания)

Окно контроля дыхания выводится при щелчке по кнопке [Breath Control] (Контроль дыхания). В этом окне можно задавать время задержки дыхания. Учтите, что предустановки голосовых сообщений и время задержки дыхания можно задавать в окне регистрации голосовых сообщений.

⇒ Подраздел 19.3 «Регистрация голосовых сообщений»



Окно контроля дыхания

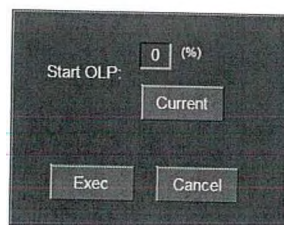
- <a> Выберите ON (ВКЛ), чтобы автоматически определять голосовой контрольный интервал для всего протокола сканирования eXam Plan.
- Выберите язык, зарегистрированный для голосовых сообщений.
- <c> Выберите вид голосовых сообщений перед сканированием / после сканирования.
- <d> Введите время задержки.
- <e> Выберите ON (ВКЛ), чтобы управлять сканированием на основании времени задержки дыхания.
- <f> Спиральный скан делится по времени задержки дыхания.
- <g> Введите время задержки дыхания. Если Breath Hold Time Control (Контроль времени задержки дыхания) установлен на ON (ВКЛ), обязательно задайте предполагаемое время задержки дыхания.
- <h> Введите продолжительность паузы после сканирования.
- <i> Закройте окно контроля дыхания.

<8> Имитация OLP

Использование функции имитации защиты от перегрузки (Over Load Protect, OLP) во время планирования сканирования помогает прогнозировать, понадобится ли охлаждать рентгеновскую трубку в ходе сканирования.

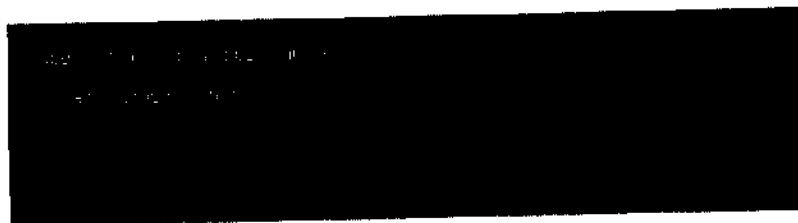
Редактирование протокола сканирования eXam Plan с учетом результата имитации.

- <a> При щелчке по  открывается показанное ниже окно.

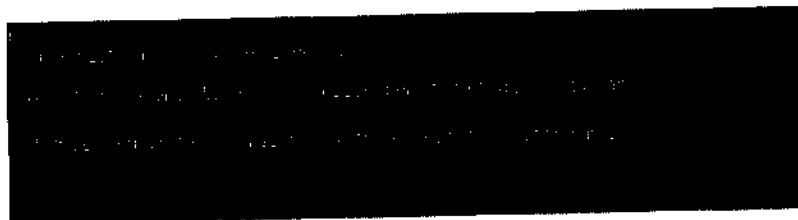


- Введите значение OLP (%) и щелкните кнопку Exec (Выполнить). Начинается имитация OLP.

<c> Если охлаждения не требуется, выводится показанное ниже интерактивное окно.



<d> Если требуется охлаждение, выводится показанное ниже окно.



<9> Save (Сохранить)

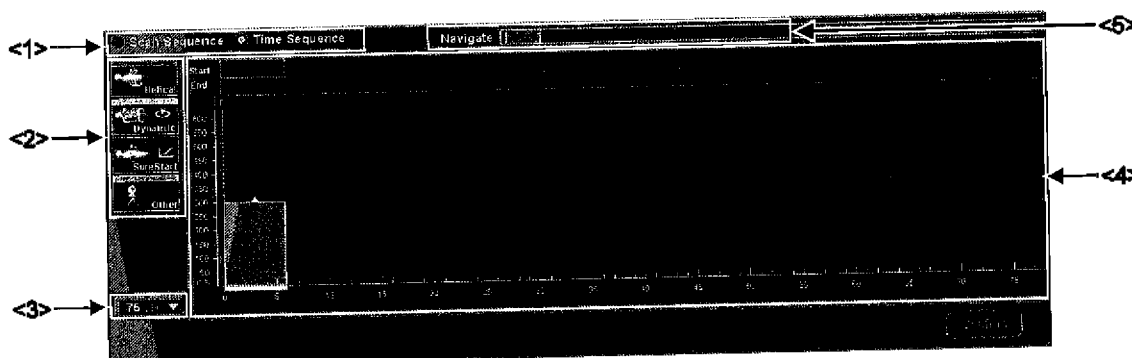
Щелкните  для сохранения измененного содержания области вывода информации о протоколе сканирования eHam Plan.

<10> Cancel (Отменить)

Щелкните  для отмены редактирования области вывода информации о протоколе сканирования eHam Plan.

12.4.2.2 Отображение временной последовательности

При щелчке по кнопке [Time Sequence] (Временная последовательность) текущее окно переключается на окно, в котором содержание планируемого eHam Plan отображается на графике по временной оси. В этом окне можно редактировать ток (мА) и временные условия (кроме сканоскопии).



<1> Кнопка выбора последовательностей

Можно переключаться между дисплеем Scan Sequence (Последовательность сканирования) и дисплеем Time Sequence (Временная последовательность).

<2> Цвета режима сканирования

Отображаемые здесь цвета соответствуют цветам для каждого режима сканирования, показанного в окне Time Sequence (Временная последовательность).

<3> Кнопка изменения временной оси

Можно изменять единицы времени по горизонтальной оси.

<4> Окно Time Sequence (Временная последовательность)

Содержание планируемого eXam Plan отображается со значениями тока (mA) по вертикальной оси и времени по горизонтальной оси. По горизонтальной оси начало последовательности сканирования: Р (Пауза) задается в качестве исходной точки (ноль). Кроме того, если eXam Plan содержит функцию SureStart, то время, истекшее после SureStart, отображается как Δt_{time} под горизонтальной осью.

Редактируемые пункты могут различаться в зависимости от типа сканирования. Время сканирования, ток (mA) и время запуска сканирования можно редактировать перетаскиванием.

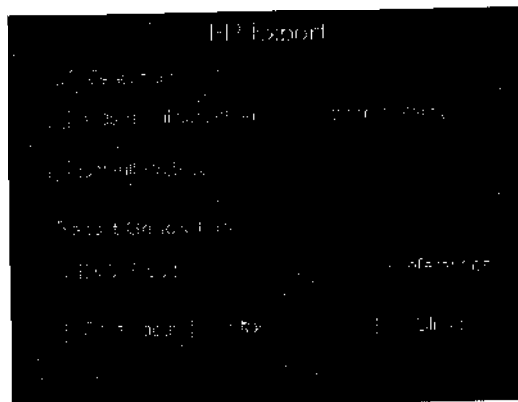
Если для каждого скана заданы голосовые сообщения перед сканированием / после сканирования, то в верхней части графика отображаются метки голосового сообщения.

<5> Navigate (Навигация) вывода на дисплей

Если все содержание планируемого eXam Plan невозможно отобразить в окне Time Sequence (Временная последовательность), то весь диапазон eXam Plan выводится в этой области в упрощенной форме. Диапазон, обведенный желтой рамкой, актуально отображается в окне Time Sequence (Временная последовательность). Диапазон вывода можно изменить, перетаскивая желтую рамку.

Возможно внешнее сохранение предустановленных eXam Plan в форме набора файла XLM и XLS (таблица стилей).

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) [Utility] выберите (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [EP Export] (Экспорт EP). Выводится следующее окно.



- (2) Установите отметку для eXam Plan, который будет экспортирован, в EP Selection (Выбор EP) (можно выбрать все протоколы сканирования eXam Plan).
- (3) После щелчка по месту назначения в Report Generation (Составление отчета) выбранные eXam Plan экспортируются.

Для выдачи eXam Plan на диск DVD-R, щелкните [DVD Export] (Экспорт DVD).

Для выдачи eXam Plan на локальный жесткий диск щелкните [Save Local] (Локальное сохранение) (в исходных установках задан адрес S:/EPExport). Чтобы изменить место назначения вывода, укажите новое место назначения в окне, открываемом нажатием кнопки [Preferences] (Предпочтения). (См. шаг (5).) Обратите внимание, что указать можно диски S:/ и G:/.

ОСТОРОЖНО

Если в качестве места назначения указать не диск S:/ или G:/, емкость жесткого диска уменьшится, и системное программное обеспечение не сможет запуститься.

- (4) Чтобы проверить сохранение данных на локальном жестком диске, щелкните

Открывается каталог, в который сохранялись данные, и выводятся вновь созданные файлы. При двойном щелчке по файлу XLM содержание этого файла отображается в программном обозревателе Интернет.

ОСТОРОЖНО

В зависимости от текущего используемого обозревателя Интернет возможно, что файл XLM не откроется.

<Пример выдачи>

Anatomical							
Adult							
Adult SURE Exposure Default Parameters							
Beam	SD	X-Y Modulation	Slice Thickness	SurMag	Max mA	Min mA	
High Quality	2.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	
Standard	4.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	
Low Dose	6.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	

Beam	SD	X-Y Modulation	Slice Thickness	SurMag	Max mA	Min mA	
High Quality	4.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	
Standard	8.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	
Low Dose	12.00	OFF	0.50 mm	Head Soft Tissue	440	40	

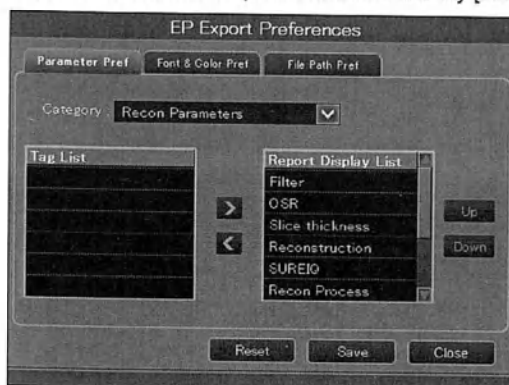
Beam	SD	X-Y Modulation	Slice Thickness	SurMag	Max mA	Min mA	
------	----	----------------	-----------------	--------	--------	--------	--

(5) Настройки вывода

При нажатии кнопки [Preferences] (Предпочтения) открывается следующее окно.

В этом окне можно выполнить настройку вывода протокола сканирования eXam Plan.

Настройки сохраняются нажатием кнопки [Save] (Сохранить) по завершении настройки. Для возврата первоначальных настроек нажмите кнопку [Reset] (Сброс).



- Вкладка [Parameter Pref] (Предп. параметров)

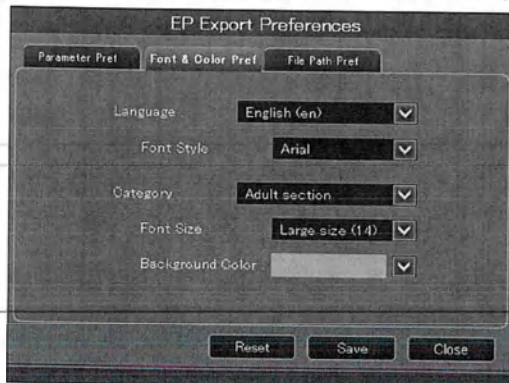
Выходные элементы можно задать в разделе Report Display List (Список отображения отчета).

Элементы добавляются или удаляются с помощью кнопок [<] и [>], а порядок их отображения меняется кнопками [UP] (Вверх) и [DOWN] (Вниз).

- Вкладка [Font & Color Pref] (Предп. шрифта и цвета).

Выводится следующее окно. Требуемые язык и шрифт можно выбрать в полях Language (Язык) и Font Style (Стиль шрифта).

Размер шрифта в поле Font Size (Размер шрифта) и цвет в поле Background Color (Цвет фона) можно указать для каждой категории: Adult (Взрослый), Pediatric (Ребенок) и Trauma (Травма).



- Вкладка [File Path Pref] (Предп. путь к файлу)

Можно указать локальное место назначения для сохранения.

12.3. Редактирование протокола сканирования eHam Plan

Если необходимо модифицировать существующий eHam Plan, следует также изменить предустановки в Utility (Утилита).

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eHam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eHam Plan).

Открывается окно предустановок протокола сканирования eHam Plan.

- (2) Выберите eHam Plan для редактирования в окне предустановок eHam Plan.
Дважды щелкните по метке eHam Plan, либо щелкните по ней, а затем щелкните кнопку [Edit] (Редактировать).

- (3) На экране открывается окно редактирования eHam Plan.

- (4) Отредактируйте условия и параметры протокола.
⇒ Подраздел 12.4 «Редактирование протокола сканирования eHam Plan»

- (5) Щелкните  для сохранения измененного eHam Plan. Чтобы прервать обработку, щелкните



12.4. Редактирование протокола сканирования eHam Plan

Если необходимо копировать или упорядочить существующие протоколы сканирования eHam Plan, удалить ненужные eHam Plan, измените предустановки в Utility (Утилита).

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) командного окна выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [eHam Plan Preset] (Предустановка протокола сканирования eHam Plan).

Открывается окно предустановок протокола сканирования eHam Plan.

- (2) Щелкните метку нужного протокола сканирования eHam Plan.
Выбранная метка заключается в рамку.

- (3) Проведите описанные ниже шаги (a), (b) или (c) согласно потребностям.

- (a) Упорядочение существующих меток:

Чтобы вырезать выбранную метку и вставить ее в другое положение, щелкните кнопку [Cut] (Вырезать), метку (в положении вставки) и кнопку [Paste] (Вставить), именно в таком порядке.

- (b) Создание того же eHam Plan в качестве существующего eHam Plan:

Чтобы копировать выбранную метку и вставить ее в другое положение, щелкните кнопку [Copy] (Копировать), метку (в положении вставки) и кнопку [Paste] (Вставить), именно в таком порядке.

- (c) Удаление выбранного eHam Plan:

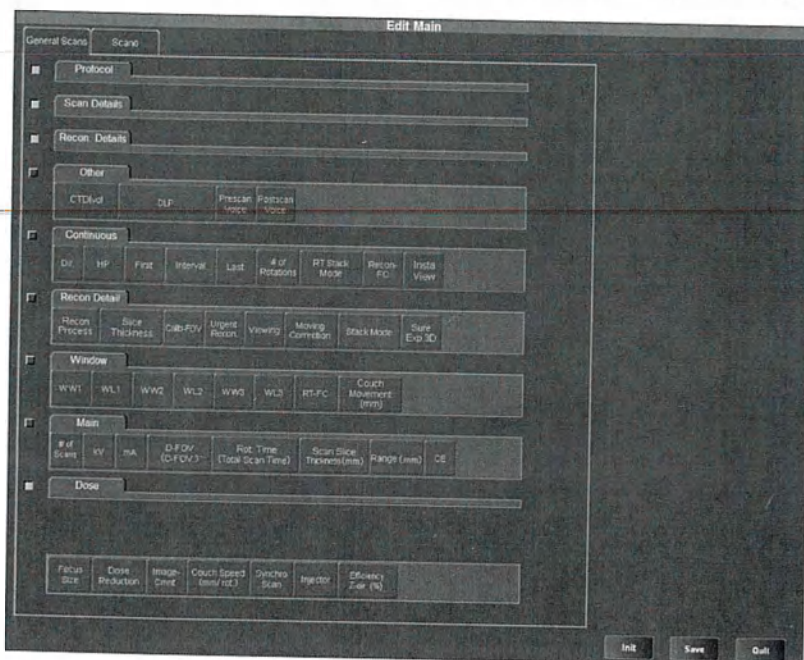
Щелкните по кнопке [Delete] (Удалить).

Для отмены последнего удаления щелкните кнопку [Undo] (Отменить). Учтите, что эта кнопка неактивна, если после удаления было выполнено другое действие.

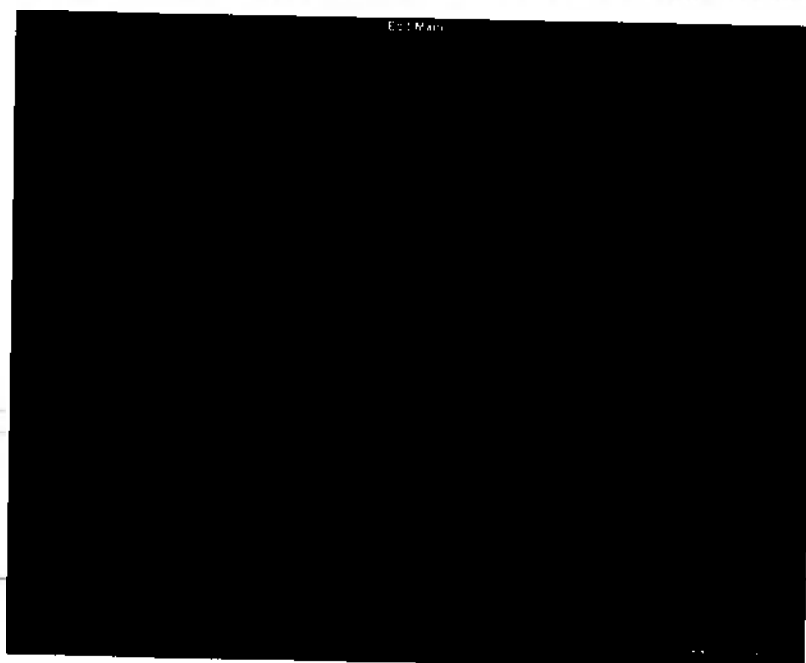
12.8 Подбор параметров

Выбор показанных параметров (условий сканирования) в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan можно изменять согласно потребностям конкретного оператора. В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Scan Param Config] (Конфиг. параметров сканирования). Выводится показанное ниже окно. Параметры, показанные в каждой вкладке области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan, можно редактировать.

При щелчке по вкладке [General Scans] (Общие сканы) выводится следующее окно.



При щелчке по вкладке [Scano] (Сканоскопия) выводится следующее окно.



Выберите вкладку для редактирования. (Клавиша переключения подсвечена желтым цветом.) Для каждой вкладки можно редактировать показанные параметры.

Для изменения названия вкладки щелкните по столбцу ввода названия вкладки и введите желаемое название.

Для изменения порядка параметров или перемещения параметра в другую вкладку перетащите редактируемый параметр с помощью мыши в желаемое положение.

Для изменения порядка вкладок перетащите редактируемую вкладку с помощью мыши в желаемое положение (вкладки отображаются, начиная сверху).

После редактирования вкладок щелкните [Save] (Сохранить). При щелчке по кнопке Save (Сохранить) вносятся изменения в параметры каждой вкладки в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan. Для отмены редактирования щелкните [Quit] (Выйти).

Для инициализации отредактированных параметров щелкните [Init] (Инициализация). Отображается следующее диалоговое окно подтверждения. Щелкните [OK], чтобы провести инициализацию. Щелкните [Cancel] (Отменить) для отмены инициализации.



12.9 Редактирование стандартных параметров

Стандартные настройки для параметров Sure Exposure 3D, Sure IQ и Helical pitch (Шар спирали) можно устанавливать таким образом, чтобы оператор без затруднения выбирал параметры реконструкции в зависимости от исследования во время редактирования или исполнения eXam Plan.

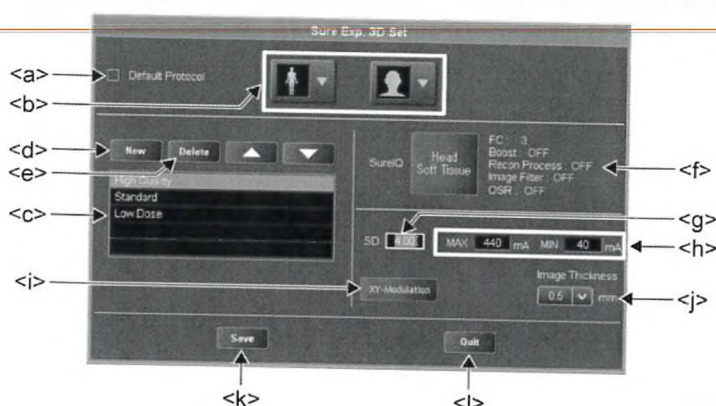
Такие параметры были установлены изготовителем, чтобы обеспечить оптимальное качество изображения для каждого исследования, но их можно приспособить к потребностям и предпочтениям конкретного оператора.

12.9.1 Настройки Sure Exp. 3D

Можно задавать параметры для Sure Exposure 3D.

В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Sure Exp.].

Открывается окно Sure Exp. 3D Set (Настройки Sure Exp. 3D), показанное ниже.



Окно Sure Exp. 3D Set (Настройки Sure Exp. 3D)

- <a> Default Protocol (Протокол по умолчанию)
Показывает параметры, установленные для Sure Exposure 3D в рекомендованных eXam Plans. Учтите, что данный протокол невозможно редактировать.
- Объект сканирования и выбранная область
Выберите целевой пункт, чтобы настроить его. Выбирается категория обследуемого пациента (взрослый или ребенок) и целевая область (голова, шея или другая область).
- <c> Список режимов
В списке отображаются режимы Sure Exposure 3D, которые уже были заданы. Выберите щелчком режим для редактирования.
- <d> [New] (Новые)
Щелкните эту кнопку, чтобы добавить новый режим.
- <e> [Delete] (Удалить)
Щелкните эту кнопку, чтобы удалить выбранный режим.
- <f> SureIQ
Задаёт параметры SureIQ. Для справки с правой стороны выводятся заданные условия Sure IQ.
⇒ Подраздел 12.9.2 «Настройки Sure IQ»
- <g> SD
Укажите значение SD. Рассчитывается ток трубки, с тем чтобы получить указанное значение SD в заданных условиях сканирования (толщина изображения и SureIQ).
- <h> MAX/MIN (МАКС/МИН)
Укажите максимальные и минимальные значения для тока трубки.
- <i> XY Modulation (XY-модуляция)
Задает XY Modulation (XY-модуляция) ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ). Эта настройка действует только для динамического сканирования или спирального сканирования.

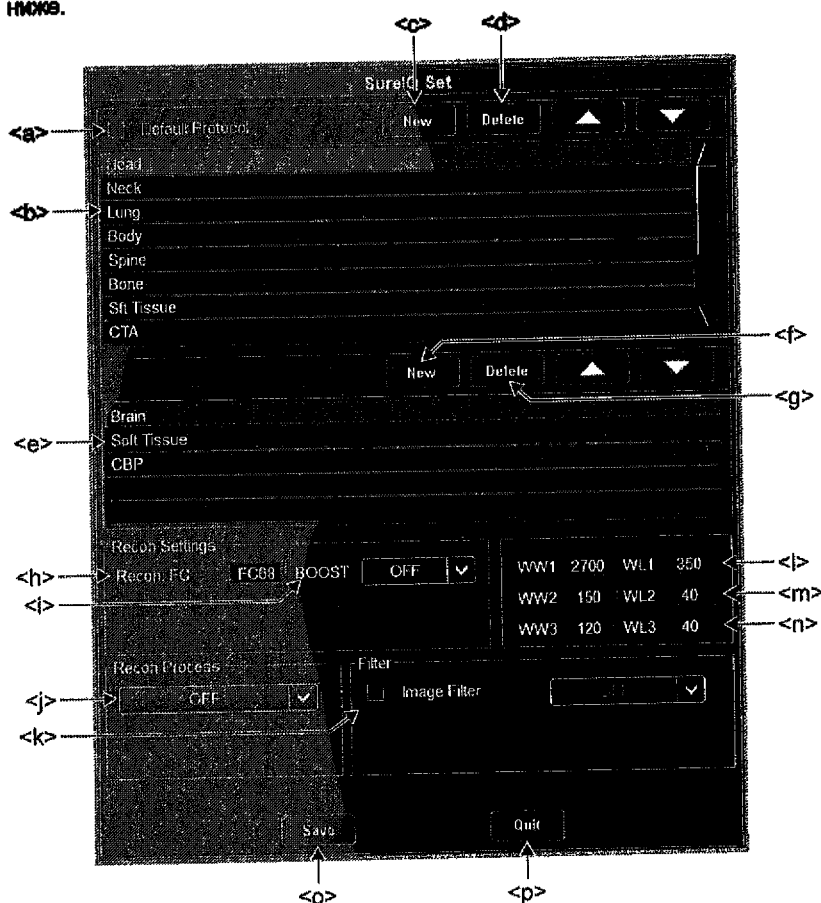
- <j> **Image Thickness** (Толщина изображения)
Установите толщину среза.
- <k> **[Save]** (Сохранить)
Щелкните эту кнопку для сохранения настроек.
- <l> **[Quit]** (Выйти)
Щелкните эту кнопку, чтобы закрыть окно настройки Sure Exp. 3D.

12.9.2 Настройки Sure IQ

Sure IQ обеспечивает анатомическую маркировку параметров реконструкции, так что оператор может без затруднения выбирать параметры реконструкции в зависимости от проводимого исследования. В один простой набор установок можно включать восемь различных параметров реконструкции. Каждый набор предустановок включает ядро реконструкции и может также содержать фильтр изображения, Boost (Усиление) (подавление полосовых артефактов), квантовое шумоподавление и обработку AIDR 3D.

⇒ Подраздел 6.5 «Обработка реконструкции»

В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [SureIQ]. Открывается окно SureIQ Set (Настройки SureIQ), показанное ниже.



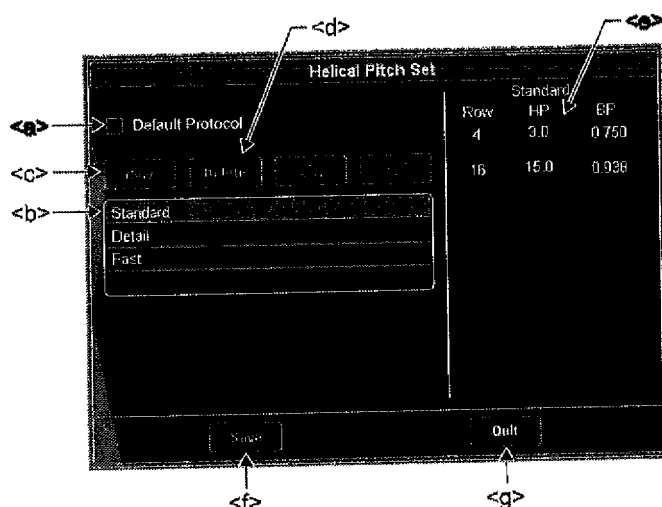
Окно Sure IQ Set (Настройки SureIQ)

- <a> **Default Protocol** (Протокол по умолчанию)
Показывает параметры, установленные для SureIQ в рекомендованных eXam Plans. Учтите, что данный протокол невозможно редактировать.
- **Список названий категорий Sure IQ**
В списке отображаются категории SureIQ, которые уже были заданы. Выберите щелчком название категории Sure IQ для редактирования.
- <c> **[New]** (Новые)
Щелкните эту кнопку, чтобы добавить название новой категории Sure IQ.

- <d> [Delete] (Удалить)
Щелкните эту кнопку, чтобы удалить название выбранной категории Sure IQ.
- <e> Список названий Sure IQ
В списке выводятся названия Sure IQ, которые уже были заданы для выбранной категории Sure IQ. Выберите щелчком название Sure IQ для редактирования.
- <f> [New] (Новые)
Щелкните эту кнопку, чтобы добавить новое название Sure IQ.
- <g> [Delete] (Удалить)
Щелкните эту кнопку, чтобы удалить выбранное название Sure IQ.
- <h> Recon. FC (Функция реконструкции)
Укажите функцию реконструкции.
- <i> Boost (Усиление)
Укажите, будет проводиться коррекция Boost (Усиление) (ON/ВКЛ) или нет (OFF/ВЫКЛ). Если Boost (Усиление) установлено на ON (ВКЛ), AIDR 3D устанавливается на OFF (ВЫКЛ).
- <j> Recon Process (Процесс реконструкции)
Выберите AIDR 3D, QDS+ или Standard QDS в выпадающем меню. Если AIDR 3D установлено на ON (ВКЛ), Boost (Усиление) устанавливается на OFF (ВЫКЛ).
- <k> Image Filter (Фильтр изображения)
Выберите фильтр изображения в выпадающем меню.
- <l> WW1/WL1 (Ширина окна 1 / Уровень окна 1)
Задайте ширину окна и уровень окна для предустановки условий (1).
- <m> WW2/WL2 (Ширина окна 2 / Уровень окна 2)
Задайте ширину окна и уровень окна для предустановки условий (2).
- <n> WW3/WL3 (Ширина окна 3 / Уровень окна 3)
Задайте ширину окна и уровень окна для предустановки условий (3).
- <o> [Save] (Сохранить)
Щелкните эту кнопку для сохранения настроек.
- <p> [Quit] (Выйти)
Щелкните эту кнопку, чтобы закрыть окно настройки Sure IQ.

12.9.3 Настройка шага спирали

Можно задать параметры для шага спирали. В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Helical Pitch] (Шаг спирали). Открывается окно Helical Pitch Set (Установка шага спирали), показанное ниже.



Окно Helical Pitch Set (Настройка шага спирали)

- <a> Default Protocol (Протокол по умолчанию)
Показывает параметры, установленные для шага спирали в рекомендованных eXam Plans. Учтите, что данный протокол невозможно редактировать.
- Список названий шага спирали
В списке выводятся названия шага спирали, которые уже были заданы. Выберите щелчком название шага спирали для редактирования.
- <c> [New] (Новые)
Щелкните эту кнопку, чтобы добавить новое название шага спирали.
- <d> [Delete] (Удалить)
Щелкните эту кнопку, чтобы удалить выбранное название шага спирали.
- <e> HP (ШС)
Укажите значение стандартного шага спирали в зависимости от каждого ряда.
- <f> [Save] (Сохранить)
Щелкните эту кнопку для сохранения настроек.
- <g> [Quit] (Выйти)
Щелкните эту кнопку, чтобы закрыть окно настройки шага спирали.

12.9.4 Замена протоколов сканирования eXam Plan

Измененные параметры можно применить к уже созданным протоколам сканирования eXam Plan, выбрав [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Replace Xap] (Заменить план) в области Scan Protocol (Протокол сканирования).

12.10 Если выводится сообщение об ошибке

Если предустановка параметров производится в процессе сканирования, на дисплей выводится сообщение об ошибке. Во время сканирования предустановка параметров не допускается.

Щелкните [OK] в диалоговом окне сообщения об ошибке и после сканирования повторите предустановку параметров.



13

Изменение сопроводительной и информации

Содержание

13.1 Порядок изменения сопроводительной информации

13.1 Порядок изменения сопроводительной информации

Для редактирования информации о пациенте (сопроводительной информации), которая была введена во время исследования, выполните следующие действия.

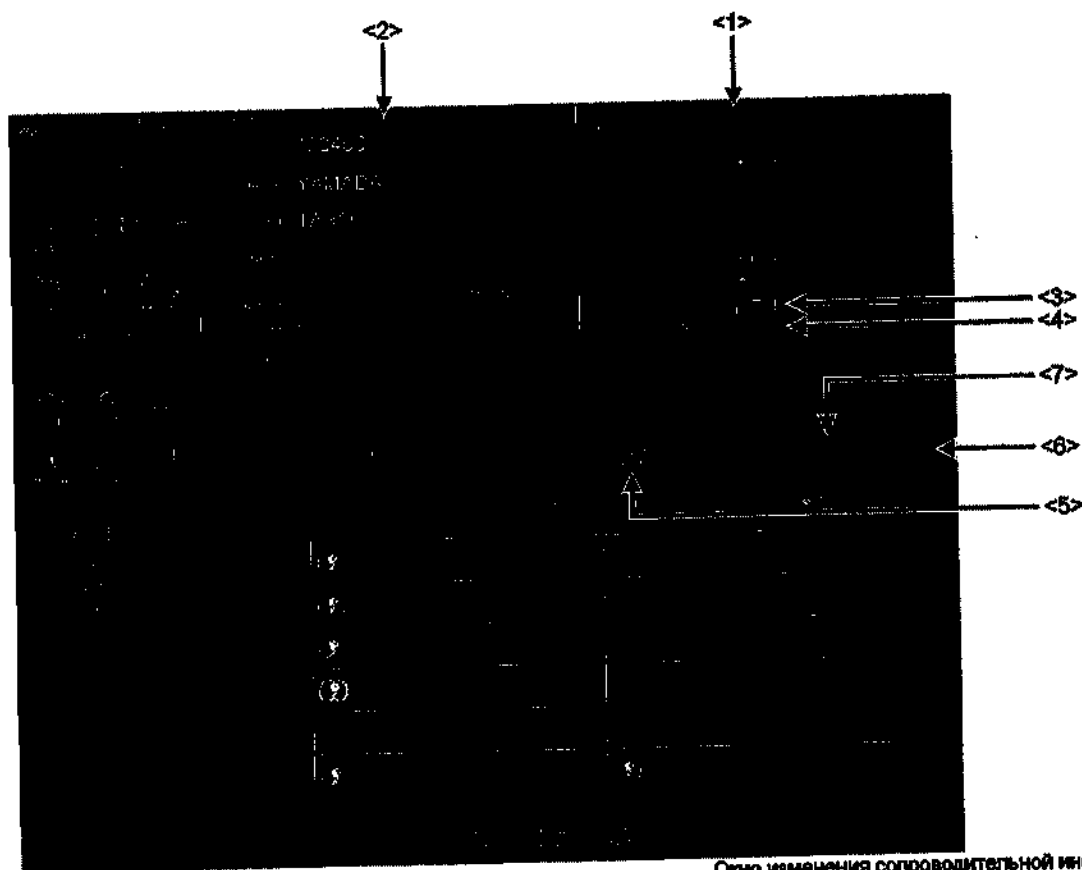
13.1.1 Выбор файла

- (1) Выберите [Utility] (Утилита) → [Info. Change] (Изменение информации). Открывается окно с выведенным списком.



- (2) В этом окне выберите файл, где предполагается изменить сопроводительную информацию, из списка исследований, списка серий или списка изображений, и щелкните по названию файла.
- (3) Щелкните кнопку [Load] (Загрузить).

13.1.2 Изменение сопроводительной информации

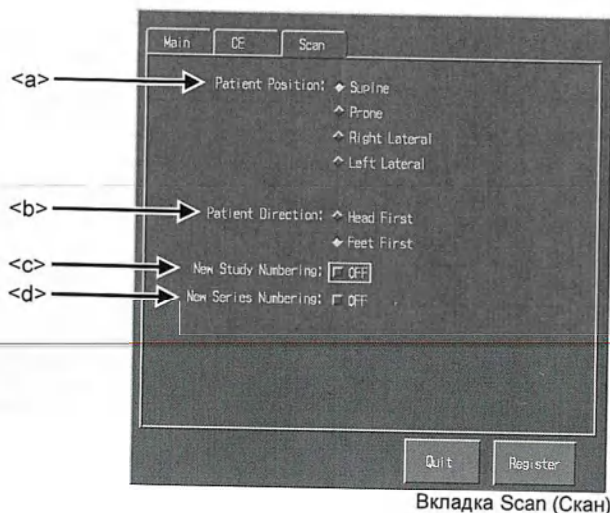


Окно изменения сопроводительной информации

- (1) Выводится сопроводительная информация выбранного файла.
- (2) Переключайте вкладки <1> и редактируйте заданную информацию.
- (3) Если изменить фамилию/имя пациента или его идентификатор в области <2>, показанной на рисунке выше, можно также создать новое исследование или серию. Для этого переключите установку на ON (ВКЛ) в <3> или <4>, соответственно.
- (4) В среде, где система подключена к серверу, после щелчка по кнопке [Reading (from the server)] (Читать (с сервера)) <5> можно прочитать информацию о пациенте, сохраненную на сервере.

- (5) Содержание в области ввода информации о пациенте в основном совпадает с окном информации при регистрации пациента.
Основное отличие в том, что в окне Detailed information input section (Область ввода подробной информации) добавляется вкладка Scan (Скан) (информация о сканировании). Здесь описано только содержание вкладки Scan (Скан).

⇒ Подраздел 2.1 «Ввод информации о пациенте»



<a> Patient Position (Положение пациента):
Выберите положение пациента на процедурном столе.

Supine (На спине)
Prone (На животе)
Right Lateral (На правом боку)
Left Lateral (На левом боку)

 Insertion Direction (Направление введения пациента): Определите направление введения пациента в гентри.

Head First (Головой вперед)
Feet First (Ногами вперед)

<c> New Study Numbering (Нумерация нового исследования):

OFF (ВЫКЛ) (поставлен флажок отметки):
Номер нового исследования не задан.
ON (ВКЛ) (не поставлен флажок отметки):
Задается номер нового исследования.

<d> New Series Numbering (Нумерация новой серии):

OFF (ВЫКЛ) (поставлен флажок отметки):
Номер новой серии не задан.
ON (ВКЛ) (не поставлен флажок отметки):
Задается номер новой серии.

- (6) После завершения изменения сопроводительной информации щелкните кнопку [Register] (Регистрация) <6>. Вносятся изменения в сопроводительную информацию.
- (7) Для завершения функции изменения информации без изменения сопроводительной информации щелкните кнопку [Quit] (Выйти) <7>.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем вносить изменения в сопроводительную информацию, обязательно убедитесь в завершении всех фоновых процессов. Если изменения сопроводительной информации вносятся в файл изображения, фоновая обработка которого происходит в данный момент, то такая фоновая обработка может завершиться с ошибками.

14

Управление файлом исходных данных

Содержание

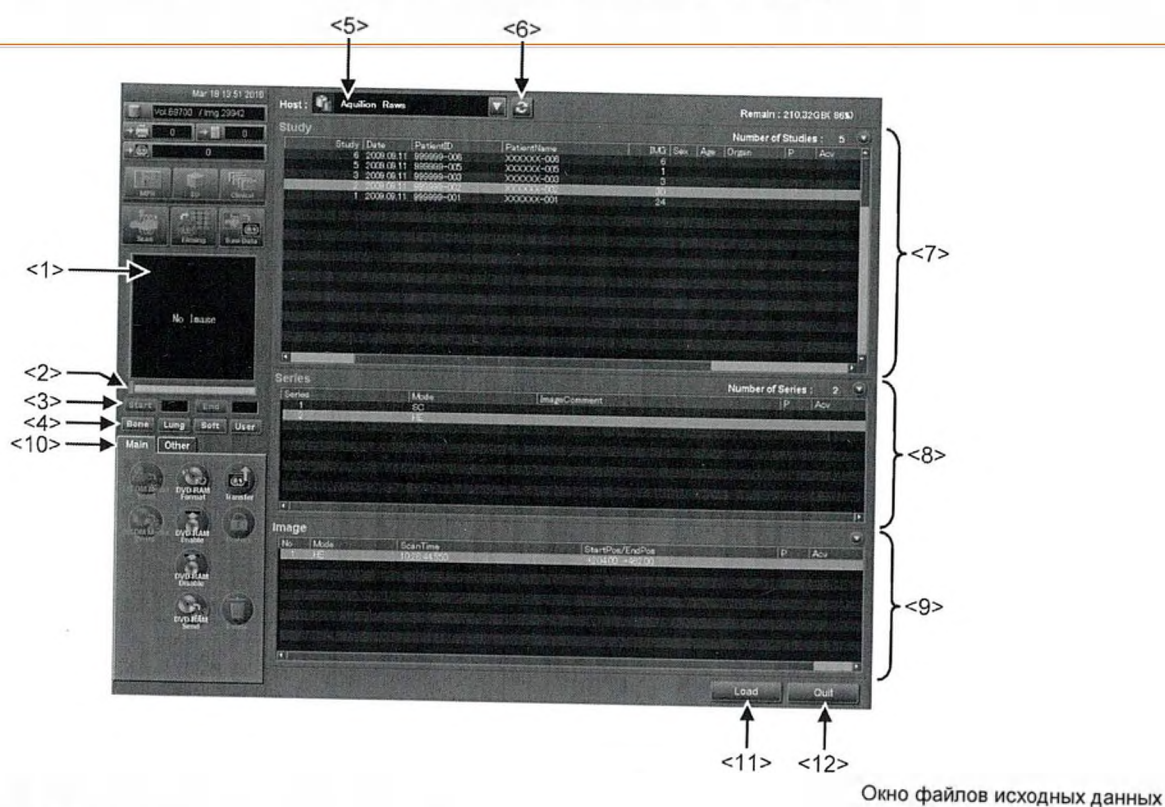
- 14.1 Окно файлов исходных данных
- 14.2 Операции со списком файлов
- 14.3 Защита от удаления файла (Protect)
- 14.4 Передача файла (Transfer)

* Если по какой-либо причине сканирование было прервано в ходе непрерывного сканирования, и неизвестно, были ли изображения реконструированы из исходных данных соответствующего исследования (совпадающий идентификатор), то такие исходные данные не следует защищать или сохранять на внешнем носителе, поскольку впоследствии возможно их случайное использование для реконструкции изображения.

14.1 Окно файлов исходных данных

Управление исходными данными (передача и защита) производится в окне файлов исходных данных. Выберите [Utility] (Утилита) → [Raw Data File] (Файлы исходных данных). Открывается окно файлов исходных данных, показанное ниже.

В системе сканера КТ наибольшее число файлов, которые можно одновременно выбрать для функции Protect (Защита) или функции Copy (Копирование), равно 256. Если в одном исследовании содержится больше 256 файлов, повторите выбор файлов столько раз, сколько потребуется.



Окно файлов исходных данных

<1> Окно подтверждения изображения

Данное окно используется для проверки изображения выбранного файла.

<2> Ползунок изменения изображений

Этот ползунок используется для изменения изображения, которое выведено в окне подтверждения изображения.

<3> [Start] (Начало), [End] (Конец)

Данные кнопки используются, чтобы задать изображение, которое выводится в окне подтверждения изображения, в качестве начала или конца диапазона выбора, соответственно.

После установки начального и конечного изображений диапазона происходит автоматический выбор всех изображений в диапазоне от начальной до конечной точки.

Введите номер изображения для изменения изображения, которое выведено в окне подтверждения изображения.

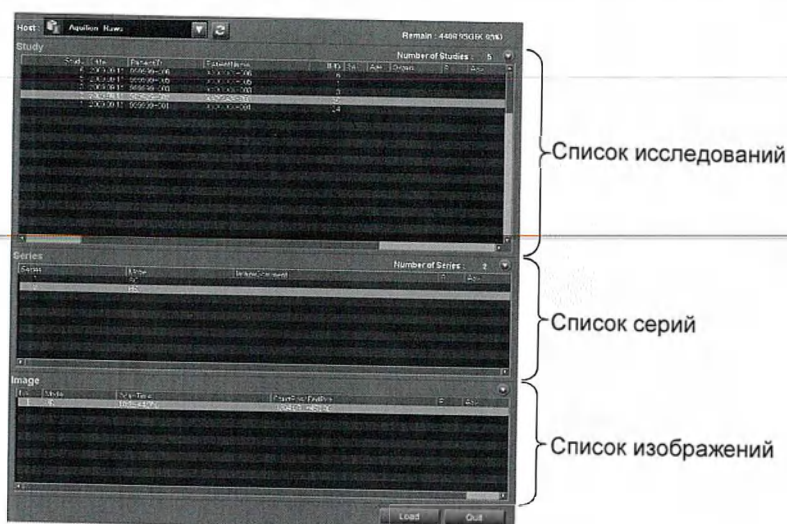
- <4> [Bone] (Костная ткань), [Lung] (Легкие), [Soft] (Мягкие ткани), [User] (Пользователь)
 Данные кнопки используются, чтобы изменить WL (Уровень окна) и WW (Ширина окна) изображения, которое выводится в окне подтверждения изображения.
- Bone (Кость) : Изображение выводится с использованием условий окна для костной ткани.
 Lung (Легкое) : Изображение выводится с использованием условий окна для области легких.
 Soft (Мягкие ткани) : Изображение выводится с использованием условий окна для мягкой ткани.
 User (Пользователь) : Изображение выводится с использованием условий окна, зарегистрированных в предустановке 3.
- <5> Host (Главное устройство)
 Щелкните  для выбора устройства, содержащего целевой список. Типы устройства различаются в зависимости от конфигурации системы и вида подключенного периферийного устройства.
- <6> Кнопка обновления списка
 Эта кнопка используется для обновления списка изображений, который формируется при активном окне файлов исходных данных.
- <7> Область вывода списка исследований
 Показывает список исследований.
- <8> Область вывода списка серий.
 Показывает список серий.
- <9> Область вывода списка изображений.
 Показывает список изображений.
 В одной строке выводится список файлов данных объема.
- <10> Main (Главная)
 Можно производить следующие операции.
- | | |
|---|--|
| DICOM Media Send (Отправить на носитель DICOM): | Файлы напрямую копируются (передача файлов) на VCD. |
| DICOM Media Write (Записать на носитель DICOM) | : Данные изображения можно записать на носитель DICOM. |
| DVD-RAM Enable (Активация DVD-RAM) | : Активирует перезаписываемый DVD. |
| DVD-RAM Disable (Остановка DVD-RAM) | : Останавливает перезаписываемый DVD. |
| DVD-RAM Format (Форматировать DVD-RAM) | : Инициализирует перезаписываемый DVD. |
| DVD-RAM Send (Отправить на DVD-RAM) | : Файлы напрямую копируются (передача файлов) на перезаписываемый DVD. |
| Transfer (Передача) | : Обеспечивает передачу файлов (пересылка файлов). |
| Protect (Защита) | : Защищает файлы от удаления. |
| Delete (Удалить) | : Удаление файлов. |
- <11> [Load] (Загрузить)
 Показывает выбранный список в области вывода изображения.
- <12> [Quit] (Выйти)
 Закрывает окно файлов исходных данных.

14.2 Операции со списком файлов

В данном подразделе описаны операции со списком файлов (например, сортировка и поиск).

14.2.1 Иерархическая структура списка файлов

Функция отображения списка файлов в режиме файлов исходных данных показывает три вида списков, которые управляются иерархически.

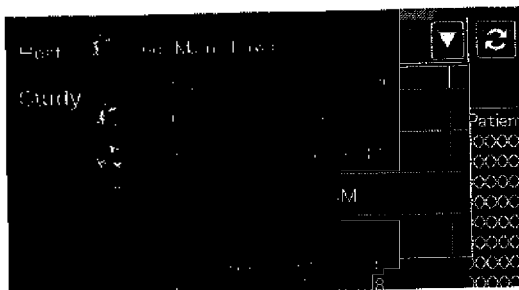


- **Study (Исследование)** : Выводит перечень файлов для каждого исследования.
- **Series (Серии)** : Выводит перечень файлов для каждого протокола сканирования eXam Plan, содержащегося в том или ином исследовании. Выводится перечень серий текущего исследования, выбранного в списке исследований.
- **Image (Изображение)** : Показывает список файлов исходных данных, относящихся к определенной серии. Выводится список файлов исходных данных в выбранной серии из списка серий.
- **Флаг защиты**
Указывает на состояние защиты каждого файла. Если в столбце флага защиты файла выводится «Р»^{*1}, значит, файл защищен. Если в столбце нет никаких символов, файл не защищен. Выбор включения/отключения защиты осуществляется с помощью команды защиты.
⇒ Подраздел 14.3 «Защита от удаления файла (Protect)»
- **Метка архивирования**
Если файл копируется на другое устройство, архивная метка указывает на место сохранения. Буква имеет следующее значение:
«D»^{*1} : Уже сохранен на перезаписываемом диске DVD.
- ***1** : Эти буквы выводятся с учетом регистра. Прописные буквы выводятся, если выбраны все файлы, относящиеся к данному файлу. Строчные буквы выводятся на дисплей, если выбраны только некоторые из файлов, относящихся к данному файлу.

14.2.2 Выбор устройства для вывода списка исследований

Для вывода списка, содержащегося в текущей подключенной системе исходных данных (дополнительная) или на активном перезаписываемом DVD, выберите требуемое устройство.

- (1) Если щелкнуть ☒ рядом с полем Host (Главный), то в выпадающем меню выводится список устройств (носителей), содержащих список, который возможно показать в данный момент.



Выпадающее меню выбора устройств

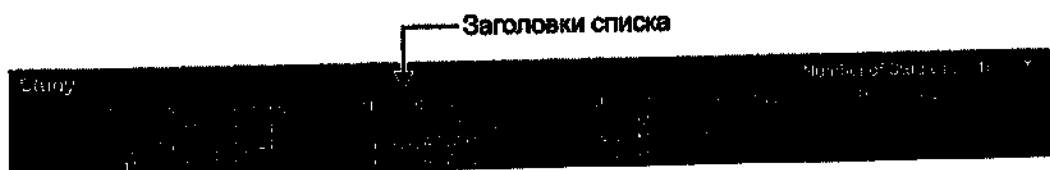
- (2) При выборе устройства, содержащего список для показа на экране, выводится список исследований из выбранного устройства. После показа списка в поле Host (Главный) выводится информация о выбранном устройстве (тип устройства, имя главного устройства, название устройства).

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем выбрать целевой перезаписываемый DVD, обязательно активируйте его.

14.2.3 Функция сортировки

Всякий раз при щелчке по списку сортируемых заголовков производится сортировка в «+» (восходящем) порядке, «-» (нисходящем) порядке или исходном порядке.

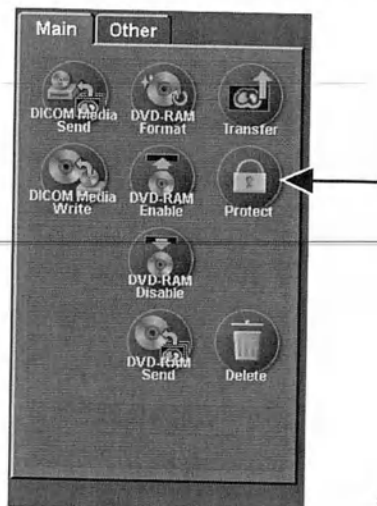


Заголовки списка

14.3 Защита от удаления файла (Protect)

С помощью команды защиты можно защищать выбранные файлы (защита ON (ВКЛ)) или снимать с них защиту (защита OFF (ВЫКЛ)).

- (1) Выберите файлы для защиты.
- (2) Щелкните [Protect] (Защита) во вкладке Main (Главная) в командном окне.



Защита от удаления файла

- (3) Отображается окно выбора ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты.



Окно выбора ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты

Выберите [ON] (ВКЛ) или [OFF] (ВЫКЛ).

При щелчке по кнопке [Cancel] (Отменить) окно ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты закрывается, и обработка по защите не производится, независимо от сделанного выбора (ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ).)

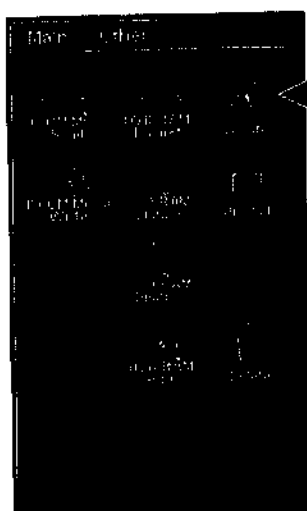
ПРИМЕЧАНИЕ

После щелчка по  в столбце защиты появляется «Р», если для выбранного файла задано [ON] (ВКЛ), либо из столбца защиты исчезает «Р», если для выбранного файла задано [OFF] (ВЫКЛ).

При ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) защиты все выбранные файлы защищаются одновременно, либо защита у всех файлов одновременно снимается. Если требуется установить или снять защиту отдельных файлов, выполните требуемые операции для каждого файла отдельно.

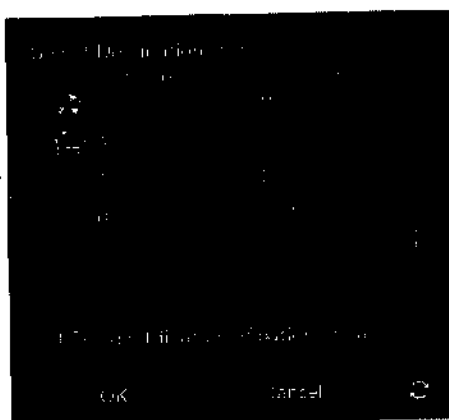
Учтите, что если кнопку ON (ВКЛ) нажимают для файла, который уже был защищен, или если кнопку OFF (ВЫКЛ) нажимают для файла, который ранее не был защищен, то такие действия не влияют на состояние защиты файла.

- (1) Выберите файл для передачи.
 - При выборе файла исследования все файлы серий и исходных данных, содержащихся в выбранном исследовании, выбираются для передачи файла.
 - При выборе файла серии все файлы исходных данных, содержащиеся в выбранной серии, выбираются для передачи файлов.
 - Если выбран файл исходных данных, для передачи файла выбирается только файл исходных данных.
 - Можно выбрать несколько файлов, щелкнув по целевым файлам и одновременно удерживая нажатой клавишу [Ctrl].
 - Последовательные файлы можно выбрать одновременно, щелкнув по целевым файлам и удерживая нажатой клавишу [Shift].
- (2) Щелкните [Transfer] (Передача) во вкладке Main (Главная) в командном окне.



Передача файлов

- (3) Выводится окно **Select Destination Host** (Выбор адрес целевого устройства).



Окно **Select Destination Host** (Выбрать адрес целевого устройства).

Выберите целевое устройство и щелкните кнопку [OK]. Окно закрывается, и начинается передача данных.
После щелчка по кнопке [Cancel] (Отменить) окно закрывается, и передача файла не производится.
Если при копировании данных пациента кнопка De-identification of patient data (Исключение идентификации пациента) переведена в положение ON (ВКЛ), то идентификатор пациента и его фамилия/имя заменяются временем начала исследования и др.

При щелчке по  обновляется перечень устройств, которые можно выбирать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исходные данные с объемом информации большим, чем емкость перезаписываемого DVD, невозможно разделить на части и сохранить на двух дисках. Для сохранения исходных данных с большими объемами информации необходима система сохранения исходных данных (дополнительная).

15

Просмотр и редактирование данных журнала полученной дозы

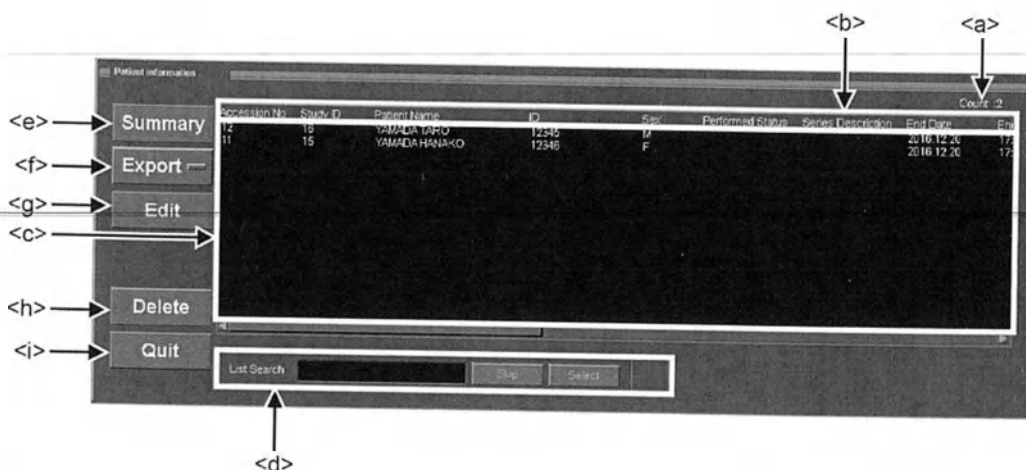
Содержание

- 15.1 Просмотр и редактирование
данных журнала полученной дозы
- 15.2 Окно редактирования данных
журнала полученной дозы

15.1 Просмотр и редактирование данных журнала полученной дозы

При щелчке по кнопке [Exposure record] (Журнал полученной дозы) в окне ввода информации о пациенте (для ввода идентификатора пациента и фамилии/имени пациента) выводится список учета дозы облучения, показанный на рисунке ниже.

Данные журнала полученной дозы можно просматривать, редактировать или передавать на внешнее устройство.



Список данных журнала полученной дозы

<a> Count (Подсчет)

Выводится количество наборов информации о пациентах, для которых обследование уже было проведено.

 Заголовки столбцов

Здесь отображаются заголовки столбцов в списке (номер доступа, идентификатор исследования, фамилия/имя пациента, идентификатор пациента, пол пациента и др.).

<c> Список

Выбор информации о пациенте выполняют щелчком по требуемому набору информации о пациенте.

<d> List search (Поиск по списку)

Используется для поиска набора информации о пациенте в списке журнала полученной дозы.

List Search (Поиск в списке) : Введите ключевое слово (строку символов), которая будет использоваться при поиске набора информации о пациенте.

[Skip] (Пропустить) : Используйте эту кнопку для снятия выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

[Select] (Выбрать) : Используйте эту кнопку для сохранения выбора текущего «найденного набора информации о назначении» и поиска следующего набора информации о назначении, содержащего то же ключевое слово, в списке назначения исследований.

Положение начала поиска в списке находится следующим образом.

Поиск начинается с начала списка назначения, если:

- после ввода ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку) была нажата клавиша Enter;
- после того как было изменено ключевое слово в поле List Search (Поиск по списку), щелкнули по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать).

Поиск продолжается с текущего выбранного набора информации о назначении, если:

- щелкнули по кнопке [Skip] (Пропустить) или [Select] (Выбрать) без изменения ключевого слова в поле List Search (Поиск по списку).

Во всех описанных выше случаях предполагается, что в поле List Search (Поиск по списку) имеется ключевое слово.

<e> [Summary] (Сводка)

Выберите требуемые наборы информации о пациенте и щелкните эту кнопку для вывода результатов исследования в виде изображений.

Полученные сводные изображения содержат следующую основную информацию и подробную информацию.

Если функция DICOM Dose Report (Учет дозы DICOM) в настройках вывода сводных данных установлена в положение ON (ВКЛ), то формируется отчет о дозе облучения CT Dose Report в соответствии с шаблоном CT RADIATION DOSE SR. Отчет о дозе облучения CT Dose Report также создается автоматически при завершении обследования.

Отчет о дозе облучения CT Dose Report можно передать в систему, которая поддерживает формат DICOM Enhanced SR SOP Class, с помощью протоколов DICOM в файловой утилите. Кроме того, его можно записывать на носители DVD.

⇒ Подраздел 17.3 «Регистрация пациента»

В сводных данных для каждого исследования будет представлена следующая информация. Некоторые пункты можно показывать или скрывать с помощью индивидуальных настроек.

<Информация о пациенте>

- Фамилия/имя пациента
- Идентификатор пациента
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Вес
- Рост
- Дата проведения исследования
- Метод отображения дозы
- Общее значение CTDI_{vol}
- Общее значение DLP
- CTDI_{vol} (значения CTDI_{vol}, полученные с помощью указанного фантома для соответствующего размера поля обзора. Для головы выводится расчетное значение CTDI_{vol} для фантома размером 16 см, а для тела — расчетное значение для фантома размером 32 см. Обратите внимание, что если в качестве целевой анатомической области выбрана голова, значение CTDI_{vol} рассчитывается на основе фантома размером 16 см вне зависимости от размера поля обзора. Для других анатомических областей значение CTDI_{vol} рассчитывается на основе фантома размером 32 см).
- DLP (Значения DLP, полученные с помощью указанного фантома для соответствующего размера поля обзора. Для головы выводится расчетное значение DLP для фантома размером 16 см, а для тела — расчетное значение для фантома размером 32 см. Обратите внимание, что если в качестве целевой анатомической области выбрана голова, значение DLP рассчитывается на основе фантома размером 16 см вне зависимости от размера поля обзора.)

< Информация о протоколе исследования eXam Plan>

- Название режима сканирования
- Количество сканов
- CTDI_{vol}
- DLP
- Напряжение трубки
- mAs
- Время экспозиции
- Диапазон сканирования
- Толщина тела AP/LA (размер в передне-заднем и латеральном направлениях, выраженный в эквивалентной толщине слоя воды)
- Информация по настройке Sure Exposure 3D
- CTDI_{vol} (Max): Максимальное значение CTDI_{vol} для последовательности сканов. Несмотря на то, что доза и толщина тела пациента представлены в основной информации отчета о дозе, они могут не включаться в отчет о дозе для сканоскопии и КТ-флюороскопии.
- При проведении сканоскопии толщина тела пациента не рассчитывается. Поэтому следующий ниже пункт не включается в представленные значения толщины пациента.
AP/LA толщина тела
- В КТ-флюороскопии расчет толщины пациента не производится. Поэтому следующие ниже пункты не включаются в представленные значения толщины пациента и дозы.
CTDI_{vol}, AP/LA толщина тела

⚠ОСТОРОЖНО

1. При проведении исследований, включающих в себя КТ-флюорографию, некоторые значения дозы для КТ-флюорографии не включаются в значения дозы, рассчитанной на основе исходной информации. Обязательно проверьте каждый элемент. Пренебрежение этим может привести к неправильным настройкам дозы. Величины дозы для КТ-флюорографии, которые не включаются в основную сводную информацию, показаны ниже.

• $CTDI_{vol}$, $CTDI_{air}$

2. В журнал полученной дозы могут включаться максимум 128 сканов по результатам исследования для каждого набора информации о пациенте. Результаты исследования сверх 128 сканов не записываются.

Поэтому в момент составления сводки в разделы основной и подробной информации включаются результаты только до 128 сканов. Учитывайте это при рассмотрении информации о дозе. Пренебрежение этим может привести к недостоверным данным полной дозы облучения пациента.

<F> [Export] (Экспорт)

При щелчке по этой кнопке выводятся следующие строки выпадающего меню.

[CSV]

Результаты исследования выводятся на подключенную внешнюю информационную систему исследования в формате CSV. Выберите требуемые наборы информации о пациенте и щелкните эту кнопку. Учтите, что внешняя информационная система исследования должна быть предварительно подключена и настроена.

[TOSRIM]

Результаты исследования выводятся на подключенную внешнюю информационную систему исследования в формате TOSRIM. Выберите требуемые наборы информации о пациенте и щелкните эту кнопку. Учтите, что внешняя информационная система исследования должна быть предварительно подключена и настроена.

[MPPS]

Результаты исследования выводятся на подключенную внешнюю информационную систему исследования в формате MPPS. Выберите требуемые наборы информации о пациенте и щелкните эту кнопку. Учтите, что данная кнопка неактивна, если система КТ не подключена к внешней информационной системе исследования.

<g> [Edit] (Редактировать)

Для редактирования данных результатов исследования выберите требуемый набор информации о пациенте и щелкните эту кнопку. Открывается окно редактирования сводной информации обследования.

⇒ Подраздел 15.2 «Окно редактирования данных журнала полученной дозы»

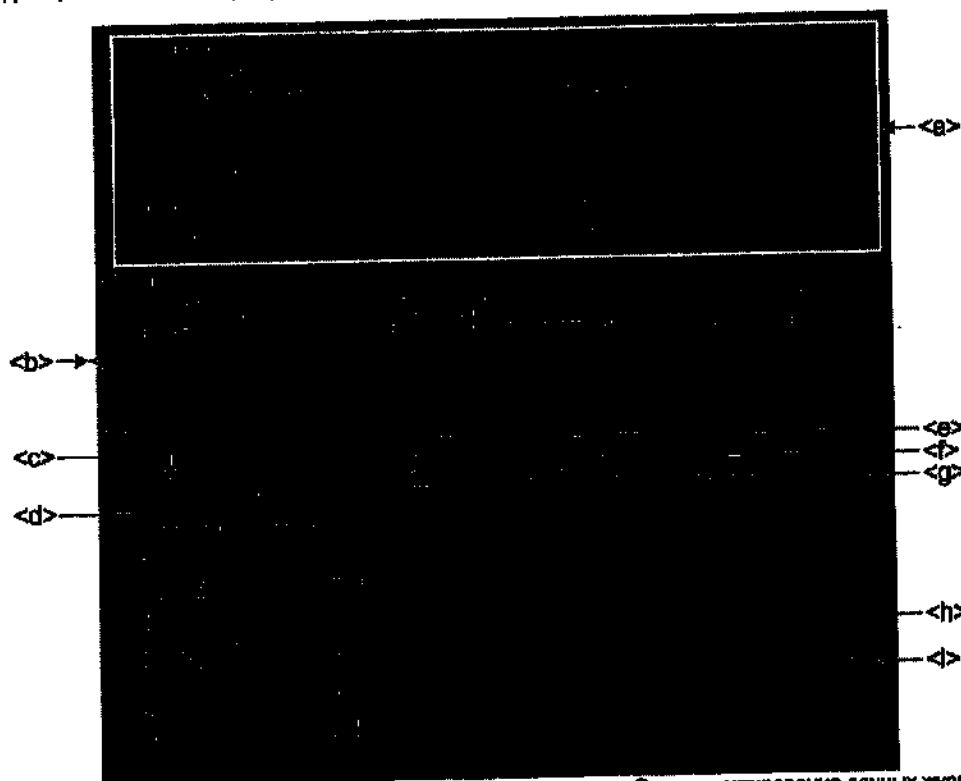
<h> [Delete] (Удалить)

Для удаления информации о пациенте в списке выберите наборы информации для удаления и щелкните эту кнопку.

<I> [Quit] (Выйти)

Закрывает окно редактирования сводной информации обследования.

После выбора одного информационного набора исследования из списка журнала полученной дозы и щелчка по кнопке [Edit] (Редактировать) на экране открывается окно редактирования журнала полученной дозы, показанное на рисунке ниже.



Окно редактирования данных журнала полученной дозы

- <a> Просмотр информации о пациенте
Выводится информация, такая как идентификатор пациента и фамилия/имя пациента для выбранного пациента в списке журнала полученной дозы.
- Scan List (Список сканов)
Выводится список сканов, которые уже были проведены для данного пациента.
- <c> Вкладка Scan Result (Результат сканирования)
Выводятся данные результатов сканирования. При щелчке по редактируемому пункту появляется возможность редактировать данные.
- <d> Вкладка Charge (Оплата)
Можно задавать процедуру создания счетов-фактур; можно добавлять, удалять и редактировать счета-фактуры за принадлежности и системы.
- <e> Вкладка Protocol (Протокол)
Можно добавлять, удалять и редактировать коды пунктов для выполненных действий.
- <f> Вкладка Film (Снимок)
Можно добавлять, удалять и редактировать выходную информацию для снимка.
- <g> Вкладка # of Images (Число изображений)
Выводится общее число изображений. При щелчке по [Update] (Обновить) происходит обновление общего числа изображений.
- <h> [Save] (Сохранить)
Сохраняются отредактированные установки.
- <i> [Quit] (Выйти)
Закрывается окно редактирования журнала полученной дозы.

16

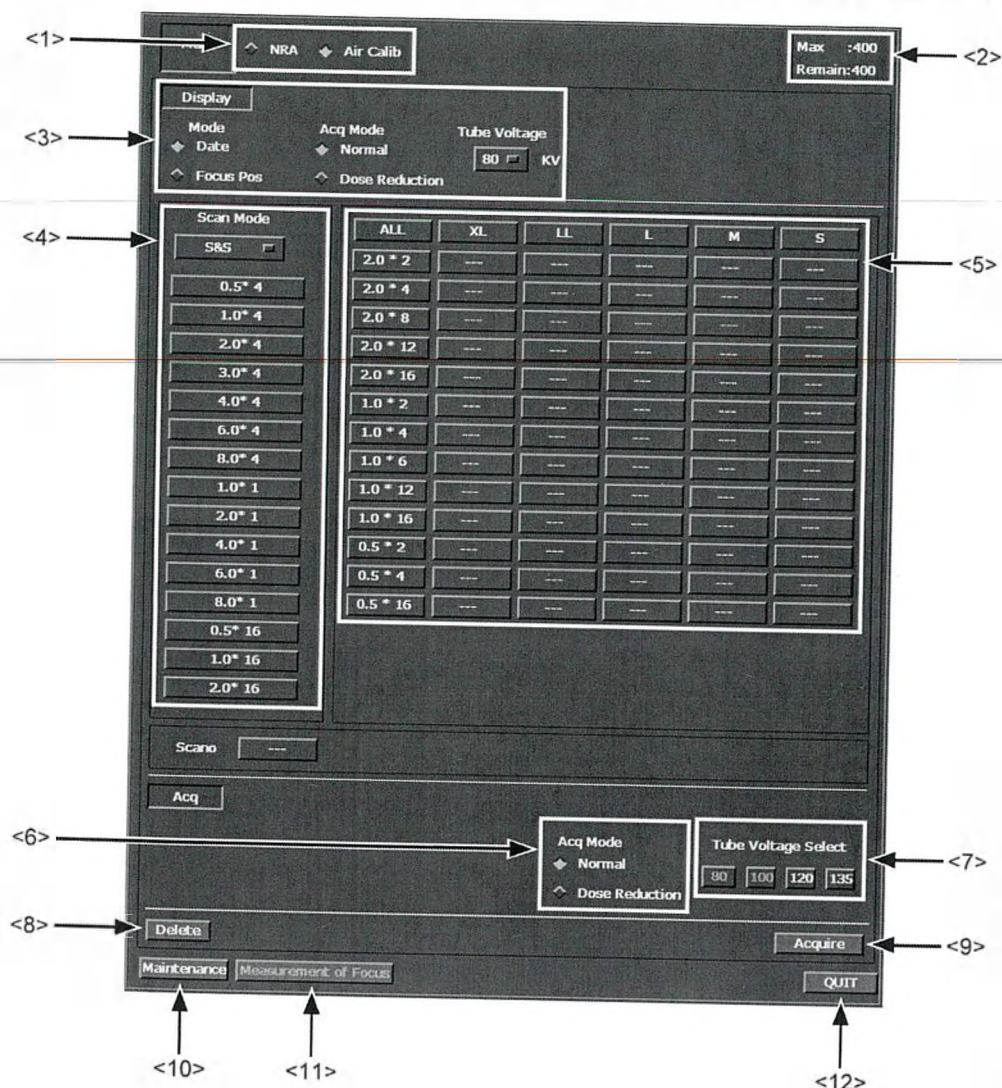
Получение калибровочных данных NRA

Содержание

- 16.1 Описание окна калибровки
- 16.2 Получение калибровочных данных
NRA

16.1 Описание окна калибровки

В окне протокола сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Calibration] (Калибровка). Открывается окно калибровки, показанное на рисунке ниже.



Окно калибровки

<1> Тип калибровочных данных (Menu)

Выберите тип калибровочных данных.

NRA

: Получение калибровочных данных NRA

Air Calib (Калибровка по воздуху)

: Регистрация данных калибровки по воздуху

<2> Индикаторы числа наборов калибровочных данных

Max (Макс.)

: Указывает максимальное число наборов калибровочных данных, которые можно сохранить.

Remain (Осталось)

: Указывает оставшееся число наборов калибровочных данных, которые можно сохранить.

- <3> Состояние дисплея (Display)
Определите параметры вывода на дисплей области выбора данных, описанной ниже в <5>.
- <a> Режим отображения (Mode)
Укажите, устанавливать режим отображения данных на режим вывода даты съемки (Date) или на режим вывода положения фокуса (Focus Pos).
- Режим съемки данных (Acq Mode)
Выберите Dose Reduction (Снижение дозы) только в том случае, если выводятся калибровочные данные для режима снижения дозы облучения.
- <c> Tube Voltage (Напряжение трубки)
Задайте напряжение трубки.
- <4> Указатель выбора калибровочных данных
В этой области вначале выбирают режим сканирования, который будет использоваться для получения калибровочных данных.
Кнопки под кнопкой выбора режима сканирования обозначают ширину среза сканирования, которую можно задать протоколом eXam Plan.
После выбора режима сканирования и щелчка по кнопке требуемой ширины среза сканирования подсвечивается желтым цветом кнопка в области выбора данных с правой стороны окна, соответствующая тем калибровочным данным, которые должны быть получены.
Используйте эту функцию указателя, чтобы определить, какие калибровочные данные будут получены.
- <5> Область выбора данных
Щелкните кнопку, находящуюся в положении, соответствующем тем калибровочным данным, которые должны быть получены.
Кроме приведенного выше метода, можно воспользоваться тремя следующими методами выбора.
- <a> Выбор всех наборов данных для одинакового поля обзора
Щелкните нужную кнопку поля обзора.
При этом выбираются наборы данных для всех значений толщины среза выбранного поля обзора.
- Выбор всех наборов данных с одинаковой толщиной среза
Щелкните нужную кнопку толщины среза.
При этом выбираются все поля обзора наборов данных с выбранной толщиной среза.
- <c> Выбор всех наборов данных
Щелкните кнопку All (Все).
Выбираются все поля обзора наборов данных для всех значений толщины среза.
- <6> Режим получения
Выбирайте Dose Reduction (Снижение дозы) только в случае получения калибровочных данных для режима снижения дозы.
- <7> Выбор напряжения трубки
Выберите напряжение трубки, которое будет использоваться для получения калибровочных данных.
Можно выбрать несколько значений напряжения трубки.
- <8> Удаление калибровочных данных
Щелкните эту кнопку, чтобы удалить калибровочные данные.
Для удаления калибровочных данных выберите их в области выбора данных и щелкните кнопку [Delete] (Удалить).
- <9> Выполнение операции получения данных
Щелкните кнопку [Acquire] (Получить), чтобы перейти в состояние готовности к получению данных.
- <10> Режим обслуживания
Эта кнопка обычно не используется.
- <11> Измерение положения фокуса
Отображается окно измерения положения фокуса.
- <12> Завершение получения калибровочных данных
Щелкните кнопку [Quit] (Выйти), чтобы закрыть окно получения калибровочных данных.

16.2 Получение калибровочных данных NRA

(1) Установка водного фантома

ПРИМЕЧАНИЕ

1. После получения калибровочных данных NRA получение данных калибровки по воздуху проводят при тех же условиях. В противном случае могут получаться искаженные изображения.
2. При регистрации NRA получают данные только для сканирования со скоростью 0,75 с/об. Калибровочные данные для всех скоростей вращения не генерируются.
Для генерирования калибровочных данных для всех скоростей вращения соберите данные калибровки по воздуху после получения данных калибровки NRA для требуемого размера FOV.

Водный фантом должен быть установлен по центру поля сканирования.

Установите водный фантом с размерами, совпадающими с полем обзора.

(2) Порядок установки фантома

ОСТОРОЖНО

При заполнении фантома водой обязательно снимите обе крышки. Если при заполнении водой через шланг или другими средствами одна из двух крышек не будет снята, удалить воздух не удастся. В результате можно повредить фантом.

(a) Прикрепите держатель фантома на деку стола.

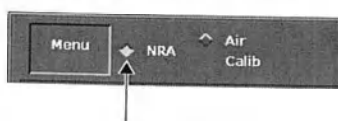
⇒ Подраздел 18.2 «Как использовать фантомы»

(b) Установите фантом в держатель фантома.

⇒ Подраздел 18.2 «Как использовать фантомы»

(3) Выбор NRA

Выберите [NRA] для типа калибровочных данных.

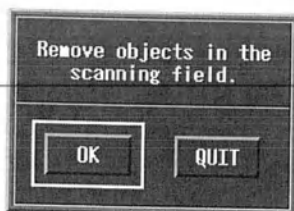


(4) Настройка условий

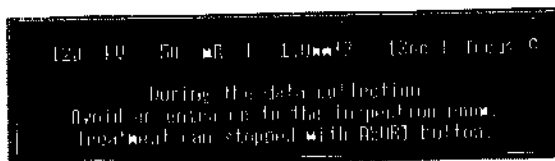
Задайте условия.

При съемке срезов при всех значениях толщины в поле обзора щелкните кнопки области. При съемке срезов при значениях толщины только для определенных участков щелкните кнопки, соответствующие этим областям. Поскольку кнопки толщины срезов и кнопка ALL (Все) не используются при получении калибровочных данных NRA, не используйте эти кнопки.

(5) Щелкните [Acquire] (Получить). После вывода подтверждающего сообщения проверьте положение фантома и др., а затем щелкните [OK].



- (6) Загорается подсветка клавиши запуска сканирования . После нажатия клавиши запуска сканирования начинается съемка калибровочных данных. В ходе получения калибровочных данных выводятся условия получения, как показано на рисунке ниже.



- (7) После завершения получения данных экран возвращается к отображению окна калибровки. Просмотрите таблицу полученных калибровочных данных, чтобы убедиться в обновлении даты. Установите водный фантом и проведите сканирование при 0,75 с/об., чтобы убедиться в отсутствии кольцевых артефактов. (Если вместо 0,75 с/об. задана другая скорость сканирования, полученные изображения будут неправильными.)
- (8) После съемки калибровочных данных NRA в требуемых условиях выполните съемку данных калибровки по воздуху.

⇒ Подраздел 1.4 «Получение калибровочных данных»

17

Изменение стандартных настроек

Содержание

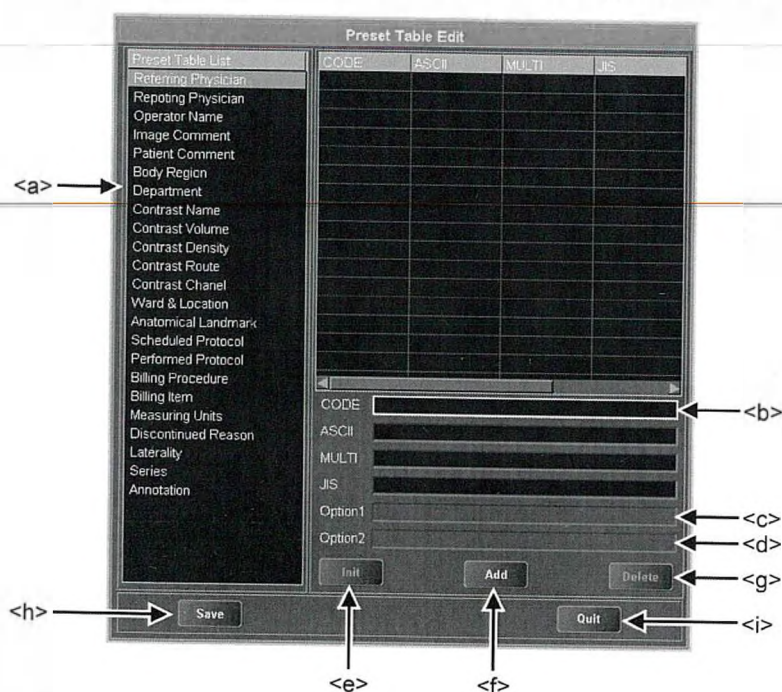
- 17.1 Предустановки информации об исследовании
- 17.2 Другие предустановки
- 17.3 Регистрация пациента

17.1 Предустановки информации об исследовании

В данном разделе описаны процедуры регистрации и редактирования значений предустановок, которые будут использованы для регистрации пациента и редактирования eXam Plan.

17.1.1 Окно редактирования стандартных предустановок

Выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Examination Info Preset] (Предустановки информации об исследовании) в области Patient Info (Информация о пациенте). Выводится следующее ниже окно Preset Table Edit (Редактирование таблицы предустановок).



<a> Preset Table List (Список таблицы предустановок)

Выводится список пунктов предустановок, которые можно редактировать. Выберите пункты для редактирования.

 CODE (Код)

Введите управляющий код. Можно задавать только численные значения.

Используйте управляющий код, который присваивается и контролируется в больнице.

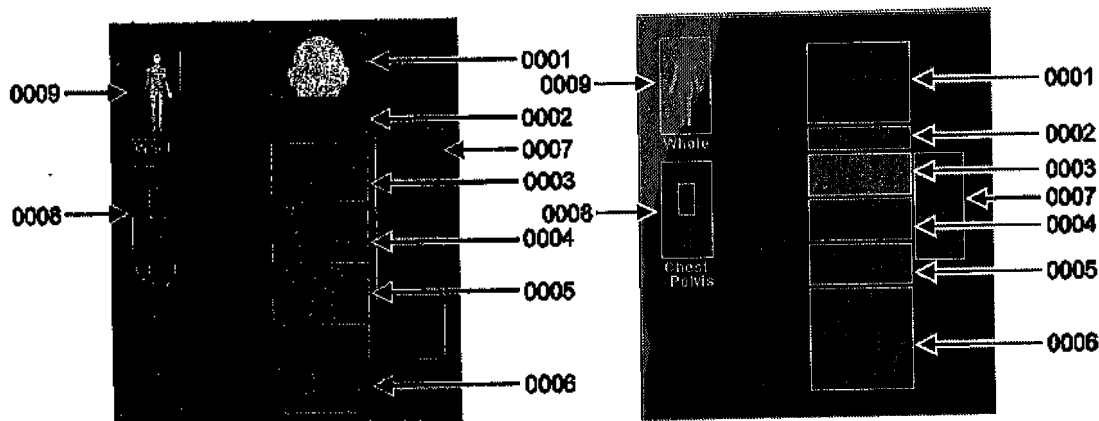
Если в больнице не присваивается и не контролируется такой код, введите очередной последовательный номер, но помните о том, что номер управляющего кода нельзя дублировать.

<c> Option 1 (Вариант 1)

Он разрешен только для редактирования пункта Body Region (Область тела). Можно задавать только численные значения.

Каждому номеру соответствует анатомическая область, как показано на рисунке ниже.

Введите численное значение в соответствии с показанным ниже рисунком.



<d> Option 2 (Вариант 2)

Это поле остается незаполненным.

<e> [Init] (Инициализация)

Удаляет данные стандартных предустановок для создания вместо них новых данных.

<f> [Add] (Добавить)

Добавить данные предустановок к данным стандартных предустановок.

<g> [Delete] (Удалить)

Удалить редактируемые пункты.

<h> [Save] (Сохранить)

Сохранить редактируемые пункты.

<i> [Quit] (Выйти)

Закрыть окно Preset Table Edit (Редактирование таблицы предустановок).

17.1.2 Порядок редактирования предустановок

(1) Выберите пункт для редактирования из списка таблицы предустановок.

(2) После выбора пункта для редактирования щелкните одну из кнопок, описанных ниже.

[Init] (Инициализация) : Щелкните эту кнопку, чтобы удалить данные стандартных предустановок для создания вместо них новых данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

При щелчке по кнопке [Init] (Инициализация) данные стандартных предустановок будут удалены. В случае непреднамеренного щелчка по кнопке [Init] (Инициализация) щелкните кнопку [Quit] (Выйти) в окне редактирования стандартных предустановок.

[Add] (Добавить) : Щелкните эту кнопку для добавления данных предустановок к данным стандартных предустановок.

(3) Редактируйте данные для каждого пункта.

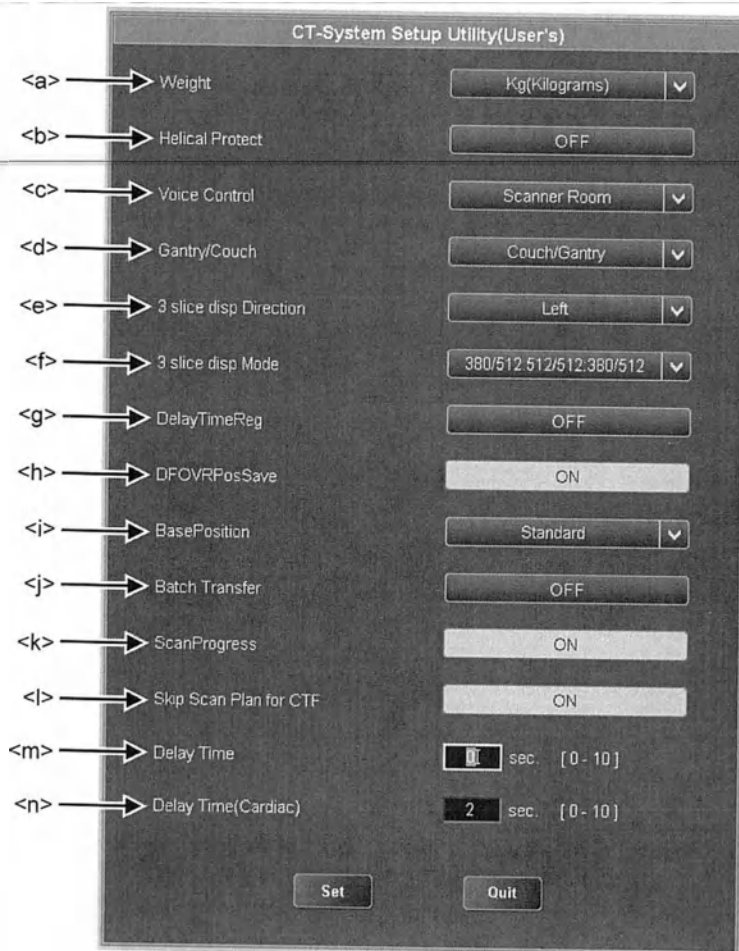
(4) Щелкните кнопку [Add] (Добавить) после ввода данных в каждом поле для ввода. Щелкните кнопку [Delete] (Удалить) для удаления введенных данных. Щелкните [Save] (Сохранить) для сохранения отредактированных данных.

(5) После завершения ввода данных щелкните кнопку [Quit] (Выйти).

17.2 Другие предустановки

Можно менять различные установки, связанные с работой системы.

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Other Presets] (Другие предустановки). Открывается окно установок параметров.
- (2) Задайте требуемые значения следующих ниже пунктов и щелкните кнопку [Set] (Установить).
После изменения установок параметров перезагрузите систему.
Новые установки вступают в силу после следующего запуска системы.



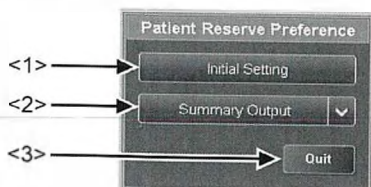
- <a> Выберите единицы для веса.
- Выберите установку или снятие защиты исходных данных спирального сканирования. (Эта функция недоступна.)
- <c> Выберите передачу голосовых сообщений только в пределах кабинета сканирования, либо в кабинете сканирования и в кабинете управления.
- <d> Выберите способ показа клавиши Gantry/Couch (Гентри/стол) (кнопка в меню командного окна).
- <e> Выберите порядок вывода срезов при флюороскопии 3 срезов.
- <f> Выберите размер экранного раstra в флюороскопии 3 срезов.
- <g> Выберите время задержки для флюороскопии.
- <h> Выберите использование предыдущего поля обзора без изменений.

- <j> Выберите установки исходной позиции.
 Anatomical landmark (Анатомический ориентир): Положение стола фиксируется в зависимости от анатомической области. (Кнопку обнуления можно щелкнуть несколько раз при обследовании одного пациента.)
- Standard (Стандартная): Положение процедурного стола устанавливается произвольно для каждой анатомической области.
- Anatomical landmark plus (Анатомический ориентир с дополнением): Положение стола фиксируется в зависимости от анатомической области. (Кнопку обнуления можно щелкнуть только один раз при обследовании одного пациента.)
- <j> Выберите, будет ли производиться передача реконструированных изображений одновременно или поочередно.
- <k> Выберите, будут ли диапазон скана и положение из текущего сканирования отображаться на сканограмме.
- <l> Выберите, будет ли сканоскопия пропускаться при КТ-флюороскопии (дополнительная).
- <m> Выберите возможность автоматической установки времени задержки дыхания в планах, кроме кардиологических планов в спиральном сканировании.
- <n> Выберите возможность автоматической установки времени задержки дыхания в кардиологических планах в спиральном сканировании.

17.3 Регистрация пациента

Можно задавать различные условия, связанные с регистрацией пациента.

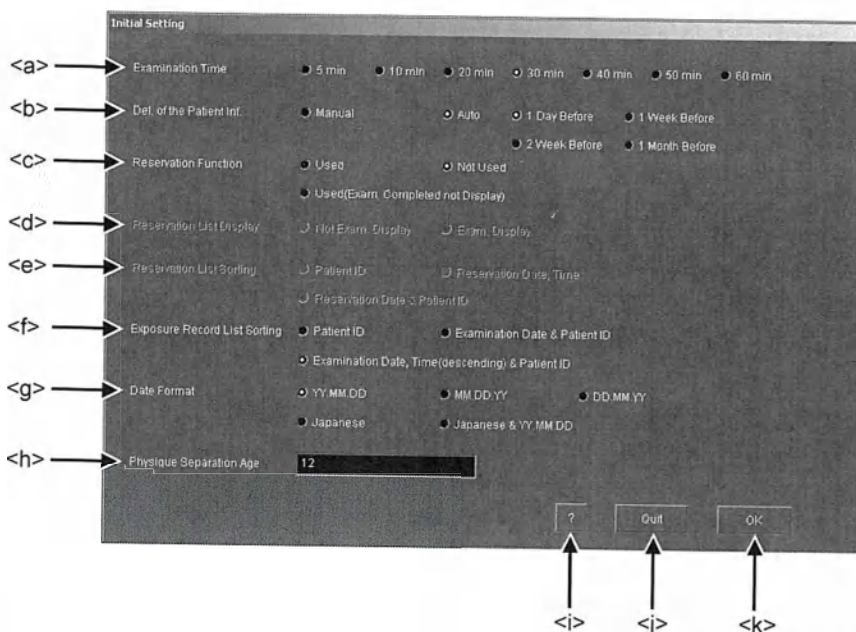
В области Patient Info (Информация о пациенте) выберите [Utility] (Утилиты) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Службные) → [Patient Registration] (Регистрация пациента). Открывается следующее ниже окно Patient Reserve Preference (Предпочтения записи пациента). Задайте каждый из пунктов, описанных ниже.



Окно Patient Reserve Preference (Предпочтения записи пациента)

<1> [Initial Setting] (Исходные настройки)

Щелкните эту кнопку для вывода показанного ниже окна исходных настроек регистрации пациента. Щелкните кнопки требуемых настроек, чтобы задать исходные настройки для окна регистрации пациента.



Окно исходных настроек регистрации пациента

<a> Examination Time (Время исследования)

Этот параметр активируется при выводе вкладки [Study] (Исследование) (с помощью кнопки Detail>> (Подробно)) в ходе регистрации пациента. Задаваемое здесь время выводится в поле времени обследования во вкладке [Study] (Исследование).

 Del. of the Patient inf. (Удаление информации о пациенте)

При выборе кнопки для Auto (Автоматически) информация обследования (регистрационные данные обследования) автоматически удаляются при запуске системы.

<c> Reservation Function (Функция записи)

Можно выбрать, будет ли использоваться функция назначения исследований.

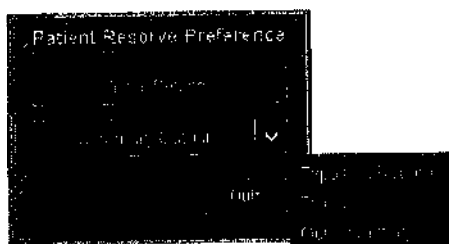
Если выбрано Non-Used (Не используется), окно списка назначения исследований (таблица назначений) не выводится на дисплей.

⇒ Подраздел 2.3.2 «Просмотр и выбор в списке назначения исследований»

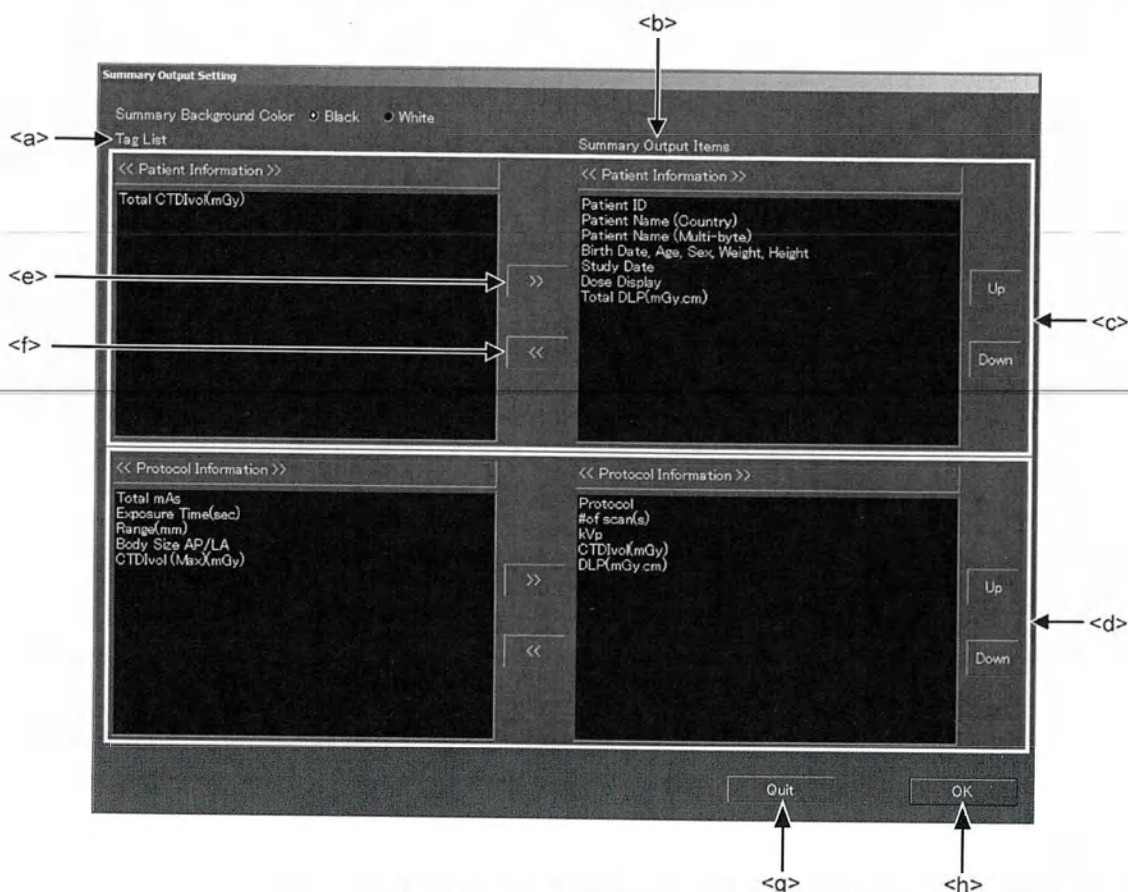
<d> Reservation List Display (Вывод списка записи)

Можно выбрать, будут ли выводиться на дисплей те исследования, которые уже проведены.

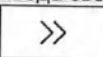
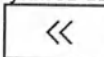
- <e> **Reservation List Sorting (Сортировка списка записи)**
Активировано, если используется функция записи.
Можно выбрать порядок сортировки списка записи. Упорядочение каждого пункта происходит в порядке возрастания.
- <f> **Exposure Record List Sorting (Сортировка списка журнала полученной дозы)**
Можно выбрать порядок сортировки списка учета обследований. При выборе кнопки Patient ID (Идентификатор пациента) или Examination Date & Patient ID (Дата исследования и идентификатор пациента) эти пункты сортируются в порядке возрастания. Если выбрать кнопку Examination Date, Time (descending) & Patient ID (Дата исследования, время (убывание) и идентификатор пациента), дата исследования и время сортируются в порядке убывания, а идентификатор пациента сортируется в порядке возрастания.
- <g> **Date Format (Формат даты)**
Данная функция используется для вывода формата даты.
- <h> **Physique Separation Age (Возрастная граница телосложения)**
После ввода возраста при регистрации пациента изображение человеческого тела в протоколах сканирования eXam Plan переключается между взрослым и ребенком. Укажите возраст для переключения изображения.
При вводе xx в этом поле изображение тела ребенка используется, если возраст пациента меньше xx лет.
- <i> **[?]**
Эта кнопка используется для открытия окна справки. Щелкните кнопку [OK], чтобы закрыть окно справки.
- <j> **[Quit] (Выйти)**
Используйте эту кнопку, чтобы закрыть окно исходных настроек без сохранения измененных настроек.
- <k> **[OK]**
Используйте эту кнопку, чтобы закрыть окно исходных настроек с сохранением измененных настроек.
- <2> **[Summary Output] (Вывод сводной информации)**
При щелчке по этой кнопке открывается выпадающее меню.



- 1) Настройки вывода сводной информации для журнала полученной дозы
 При выборе [Exposure Record] (Журнал полученной дозы) в выпадающем меню, открывается окно настроек вывода сводной информации для журнала полученной дозы.
 Задайте пункты сводной информации, которые будут использоваться в журнале полученной дозы.



Окно настроек вывода сводной информации для журнала полученной дозы

- <a> Tag List (Список меток)
Показаны пункты, которые можно включать в сводную информацию.
- Summary Output Items (Пункты вывода сводной информации)
Показаны пункты, которые сейчас включены в сводную информацию. Пункты вывода сводной информации подразделены на категории общей области и области информации протокола.
- <c> Общая область (Patient Information (Информация о пациенте))
Пункты информации о пациенте и совокупной дозе показаны в виде списка.
- <d> Область информации протокола (Protocol Information (Информация протокола))
Пункты информации протокола для контрастного препарата показаны в виде списка.
- <e> [>>]
Для добавления пункта к списку пунктов вывода сводной информации выберите целевой пункт из списка меток, а затем щелкните кнопку  в соответствующем списке пунктов вывода сводной информации.
- <f> [<<]
Для удаления пунктов из списка пунктов вывода сводной информации выберите целевой пункт для удаления и щелкните кнопку  в соответствующем списке. Выбранный пункт удаляется из списка и перемещается в список меток.
- <g> [Quit] (Выйти)

Закрывает окно без сохранения измененных настроек.

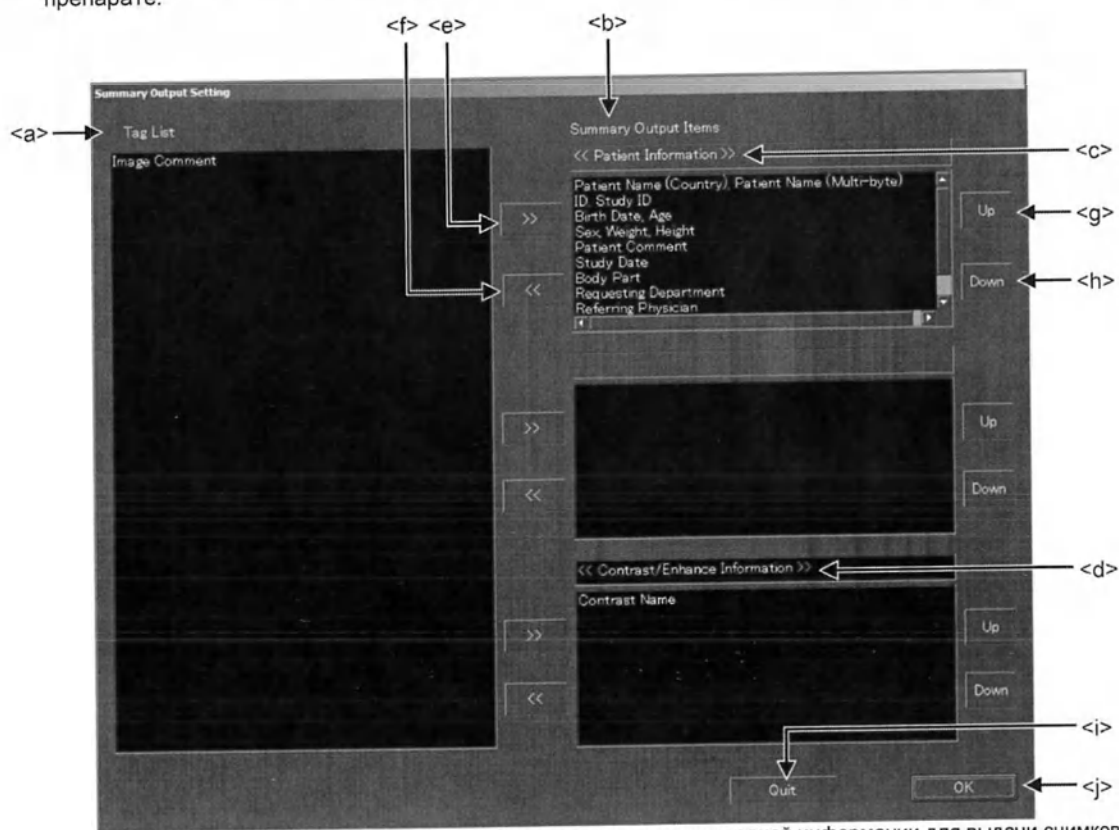
<h> [OK]

Закрывает окно после сохранения измененных настроек.

2) Настройки вывода сводной информации для выдачи снимков

При выборе [Filming] (Выдача снимков) в выпадающем меню открывается окно настроек вывода сводной информации для снимков.

Задайте пункты сводной информации, которые будут использоваться для выдачи снимков. В сводной информации выводятся информация о пациенте и информация о контрастном препарате.



Окно настроек вывода сводной информации для выдачи снимков

<a> Tag List (Список меток)

Показаны пункты, которые можно включить в сводную информацию.

 Summary Output Items (Пункты вывода сводной информации)

Показаны пункты, которые сейчас включены в сводную информацию. Пункты вывода сводной информации подразделяются на списки информации о пациенте и информации о контрастном препарате.

<c> Patient Information (Информация о пациенте)

В списке показаны пункты информации о пациенте.

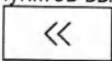
<d> Contrast/Enhance Information (Информация о контрастном усилении)

В списке показаны пункты информации о контрастном препарате. Допускается редактирование заголовков пунктов.

<e> [>>]

Для добавления пункта к списку пунктов вывода сводной информации выберите целевой пункт из списка меток, а затем щелкните кнопку  в соответствующем списке пунктов вывода сводной информации.

<f> [<<]

Для удаления пунктов из списка пунктов вывода сводной информации выберите целевой пункт для удаления и щелкните кнопку  в соответствующем списке. Выбранный пункт удаляется из списка и перемещается в список меток.

<g> [Up] (Вверх)

Положение пункта, выбранного в списке пунктов вывода сводной информации, перемещается вверх на одну строку. Выберите целевой пункт для перемещения, а затем щелкните кнопку [Up] (Вверх) в соответствующем списке.

<h> [Down] (Вниз)

Положение пункта, выбранного в списке пунктов вывода сводной информации, перемещается вниз на одну строку. Выберите целевой пункт для перемещения, а затем щелкните кнопку [Down] (Вниз) в соответствующем списке.

<i> [Quit] (Выйти)

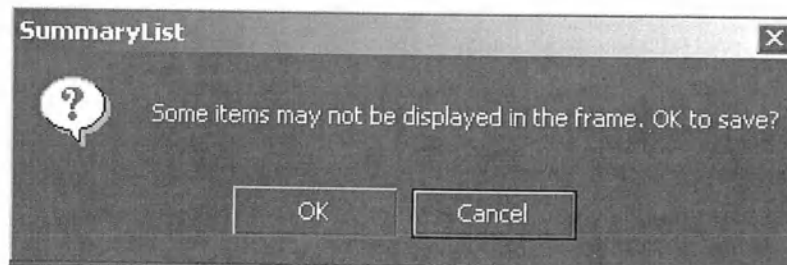
Закрывает окно без сохранения измененных настроек.

<j> [OK]

Закрывает окно после сохранения измененных настроек.

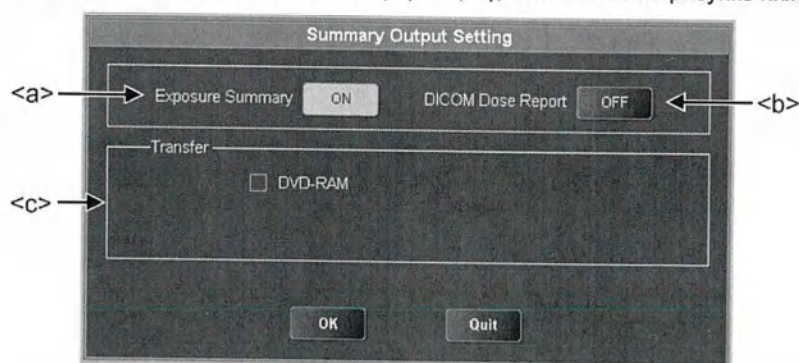
ПРИМЕЧАНИЕ

В настройках вывода сводной информации пункты вывода сводной информации в зависимости от показанных пунктов могут перекрываться со сводным изображением. В этом случае выводится следующее сообщение.



3) Настройки вывода

При выборе Output Setting (Настройки вывода) в выпадающем меню открывается окно Summary Output Setting (Настройки вывода сводной информации), показанное на рисунке ниже.



<a> Exposure Summary (Сводная информация о дозе облучения)

При выборе ON (ВКЛ) происходит автоматическая генерация сводной информации.

 DICOM Dose Report (Отчет о дозе DICOM)

При выборе ON (ВКЛ) происходит автоматическая генерация отчета о дозе облучения при КТ.

<c> Transfer (Передача)

Сводная информация и отчет о дозе облучения при КТ автоматически передаются на DVD.

<3> [Quit] (Выйти)

Воспользуйтесь этой кнопкой, чтобы закрыть окно Patient Reserve Preference (Предпочтения записи пациента).

18

Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента

Содержание

- 18.1 Процедуры установки
дополнительных принадлежностей
для процедурного стола для
исследования пациента
- 18.2 Как использовать фантомы

18.1 Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).

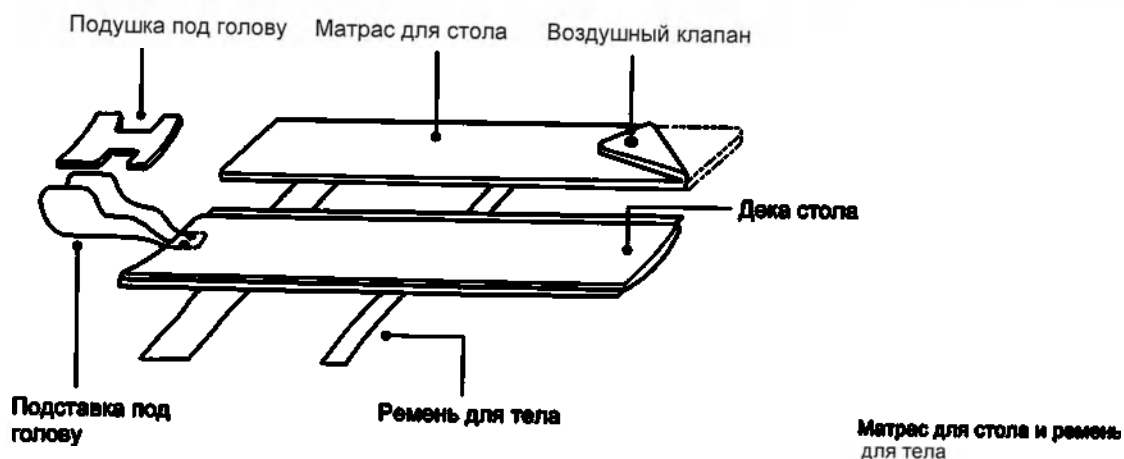
⚠ ОСТОРОЖНО

1. Надежно прикрепляйте дополнительные принадлежности для процедурного стола. В противном случае можно уронить принадлежность или повредить ее крепление, что может привести к травме.
2. Используйте дополнительные принадлежности для процедурного стола только по назначению. Пренебрежение этим может привести к травме или повреждению системы.

(1) Матрас для стола

Матрас для стола укладывается на деку стола.

Матрас для стола следует укладывать таким образом, чтобы воздушный клапан оказался с противоположной стороны от гентри. Если воздушный клапан окажется на ближней стороне к гентри, то он появится на КТ-изображениях.



(2) Ремень для тела

- * Фиксатор ремня на деке стола, когда он используется, должен быть прикреплен к нижней поверхности деки стола.
- * Вставляемая часть фиксатора ремня пациента должна быть полностью вставлена в принимающую часть фиксатора на деке стола.

Закрепите фиксатор пациента в фиксаторе на деке стола.

Вставьте вставляемую часть каждого фиксатора пациента в принимающую часть соответствующего фиксатора на деке стола.

При использовании ремня для тела выберите ремень с шириной 100 мм, 200 мм или 300 мм в соответствии с телосложением пациента и областью, которую нужно иммобилизовать.

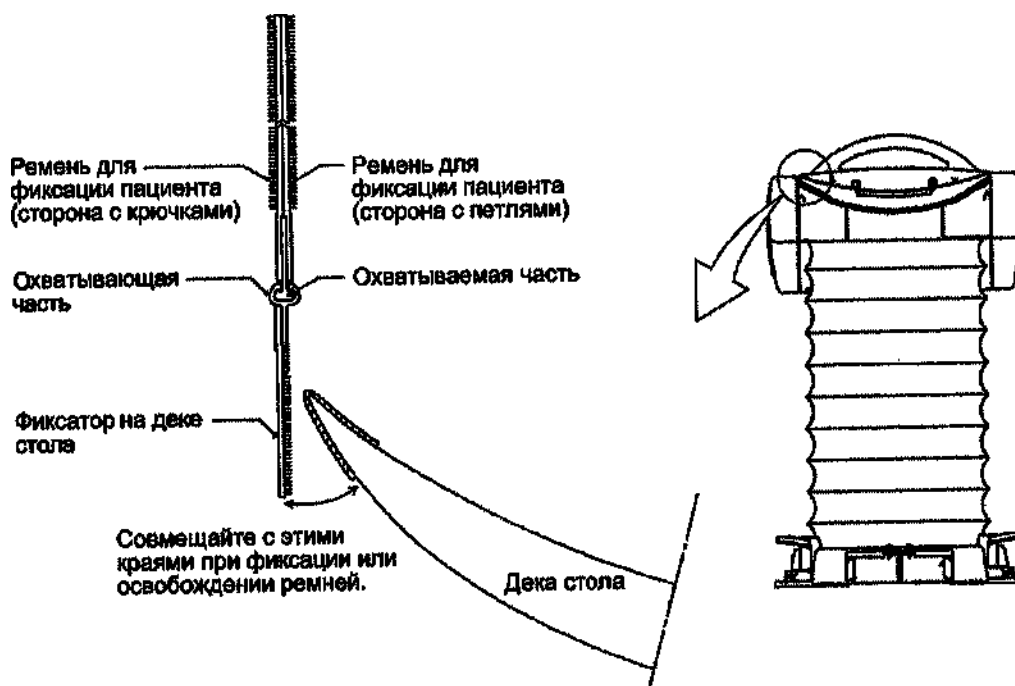
Пациента обязательно иммобилизовать по меньшей мере в двух местах в локтях и в коленях.

Устанавливайте фиксаторы таким образом, чтобы пациента касалась более мягкая на ощупь поверхность фиксатора.



ПРИМЕЧАНИЕ

При закреплении фиксаторов плотно прижимайте крепежную часть каждого фиксатора к деке стола, чтобы надежно закрепить фиксатор. В противном случае фиксатор будет тереться о крышку стола, поскольку зазор между декой стола и крышкой стола небольшой.



(3) Устройства для иммобилизации головы

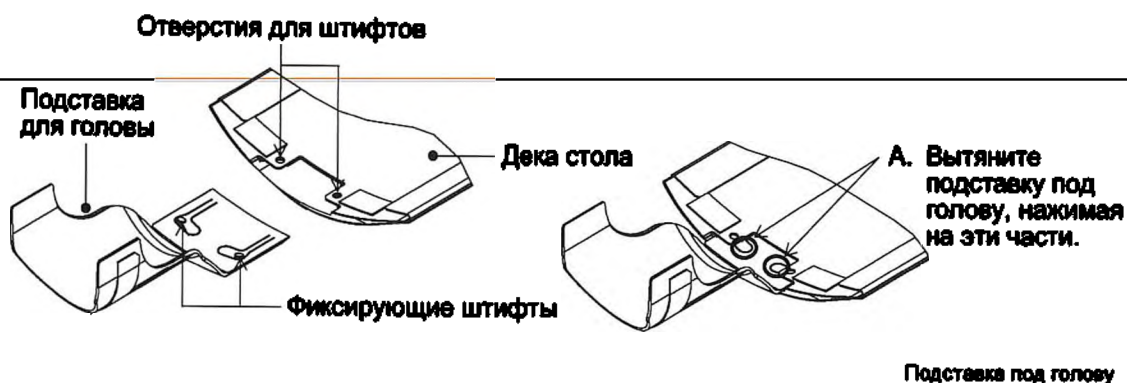
Во время сканирования головного мозга используйте ремни для иммобилизации головы пациента.

* Нагрузочная прочность подставки под голову составляет 216 Н (22 кгс).

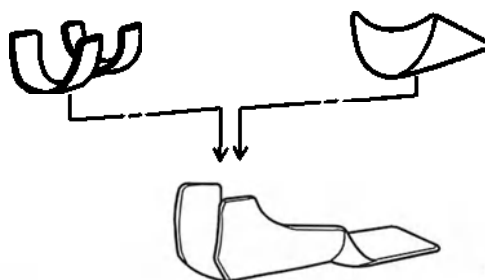
* Используя подставку под голову, следите, чтобы плечи и шея пациента не упирались в подставку. В противном случае пациент будет шевелиться во время сканирования из-за ощущения неудобства, что приведет к появлению артефактов на изображении.

<1> Для установки подставки под голову следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Полностью вставьте подставку под голову в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.
2. Вставьте фиксирующий штифт.
 - * Этот штифт появится на изображениях. Имейте это в виду при просмотре изображений.
3. Убедитесь, что подставку под голову невозможно вытянуть из деки стола.
4. Чтобы снять подставку под голову, вытяните ее наружу, одновременно нажимая на части, обозначенные буквой «А» на рисунке ниже.



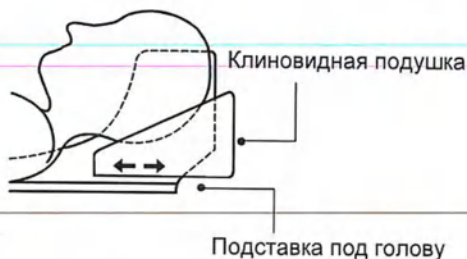
<2> Положите подушку под голову или клиновидную подушку.



Подушка под голову и клиновидная подушка

ПРИМЕЧАНИЕ

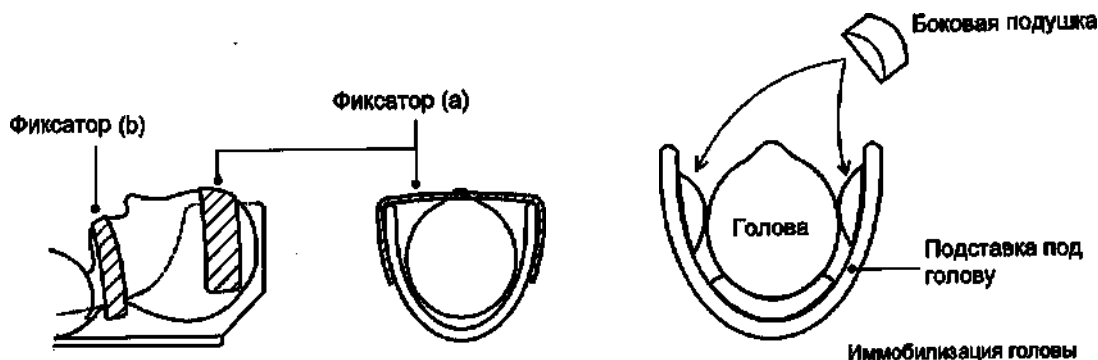
Вместо подушки под голову для изменения угла среза можно также использовать клиновидную подушку. Имеется два вида клиновидных подушек с различными углами: 20° и 30°. Подушки предназначены для подъема на малый угол при неполном введении, и на большой угол при полном введении под голову.



Используйте фиксатор (а) для иммобилизации головы и фиксатор (b) для иммобилизации подбородка пациента.

Если с обеих сторон головы пациента остаются большие зазоры, из-за которых невозможно надежно иммобилизовать голову, то используйте дополнительные боковые подушки.

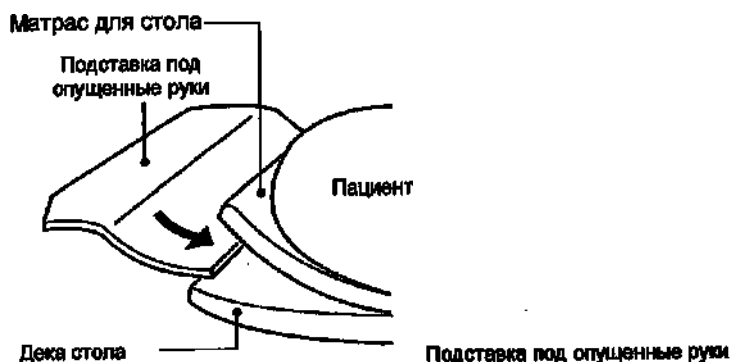
Для иммобилизации головы используйте одновременно фиксатор (а) и фиксатор (b).



(4) Подставка под опущенные руки (дополнительная)

Подставка под опущенные руки укладывается на деку стола, и поверх нее укладывается матрас для стола.

* Подставку под опущенные руки следует устанавливать или снимать, когда пациент размещен на деке стола.



(5) Подставка под поднятые руки

Подставка под поднятые руки устанавливается на конце деки стола для поддержки рук пациента при проведении сканирования брюшной полости.

Установите положение подставки для удобства пациента.

Подставку под поднятые руки можно использовать при проведении внутривенной капельной инфузии пациенту. Однако в этом случае сканирование следует проводить с крайней осторожностью, чтобы руки пациента не столкнулись с гентри.

ОСТОРОЖНО

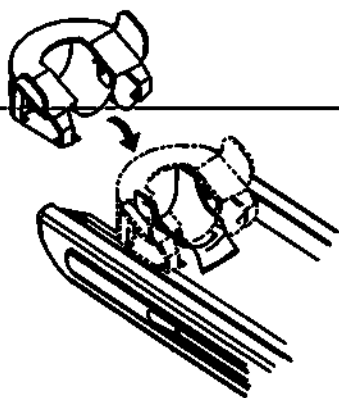
Используйте дополнительные принадлежности для процедурного стола только по назначению. Пренебрежение этим может привести к травме или повреждению системы.

- * Подставка под поднятые руки предназначена для использования только с декой стола типа R, имеющей углубление на верхней поверхности. Не используйте это оборудование с плоской декой.
- * Нагрузочная прочность подставки под поднятые руки составляет 68,6 Н (7 кгс).
- * Подставка под поднятые руки предназначена для использования только при положении пациента лежа на спине. Не используйте подставку под поднятые руки при положении пациента лежа на животе или лежа на боку.
- * Если пациент носит очки, при использовании подставки под поднятые руки предложите ему снять очки.
- * Прежде чем опускать процедурный стол, снимите подставку под поднятые руки с подставки под голову.

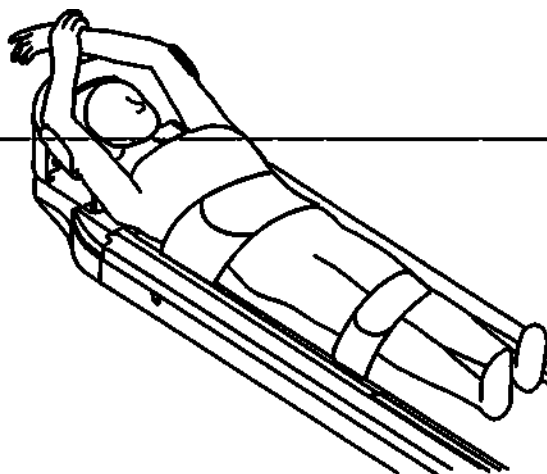
№ 2B203-153RU*А Процедуры установки дополнительных принадлежностей для процедурного стола для исследования пациента

Указания по использованию подставки под поднятые руки

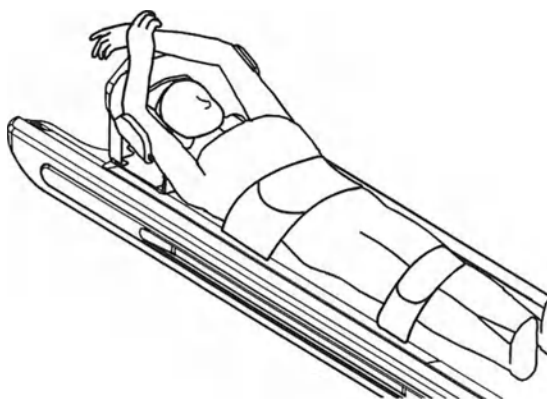
- <1> Установите подставку под поднятые руки на подставку под голову или на деку стола. При установке подставки под поднятые руки на деку стола обязательно размещайте ее посередине (по направлению продольной оси).
- <2> Разместите пациента на деке стола, затем поднимите руки пациента и уложите их на подставку под поднятые руки.
При размещении пациента на деке будьте осторожны, чтобы пациент не ударился головой или рукой.
- <3> Конструкция подставки под поднятые руки позволяет разместить на ней небольшую чашу для рвоты на случай тошноты у пациента.
При необходимости используйте чашу для рвоты.



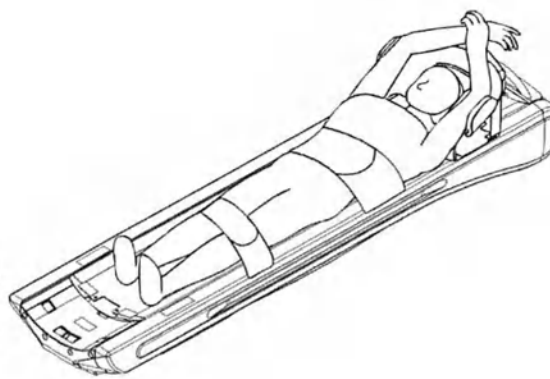
Способ установки



Укладка на подставку под голову



Установка на деку стола при сканировании HF
(головой вперед: когда голова пациента обращена в сторону гентри)



Установка на деку стола при сканировании FF (ногами вперед: когда ноги пациента обращены в сторону гентри)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

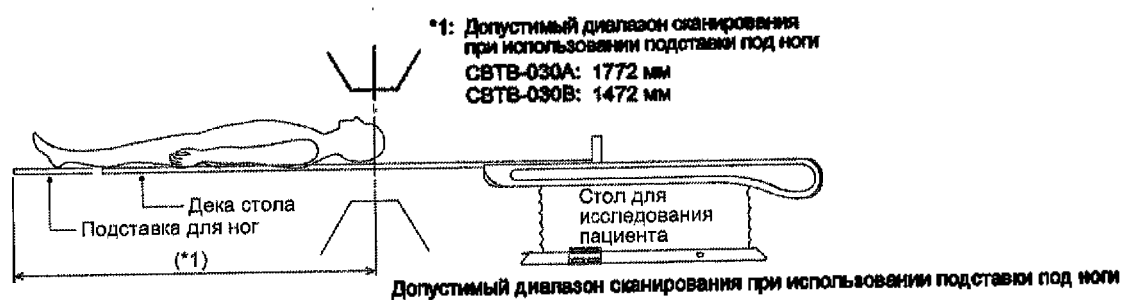
Запрещается подвергать систему (включая дополнительные принадлежности) воздействию нагрузок, превышающих ее нагрузочную прочность. Это может привести к повреждению системы (или дополнительных принадлежностей).

* На подставке под ноги разрешается размещать только ноги пациента.

* Нагрузочная прочность подставки под ноги составляет 196 Н (20 кгс).

Подставку под ноги можно использовать только при введении пациента в гентри ногами вперед.

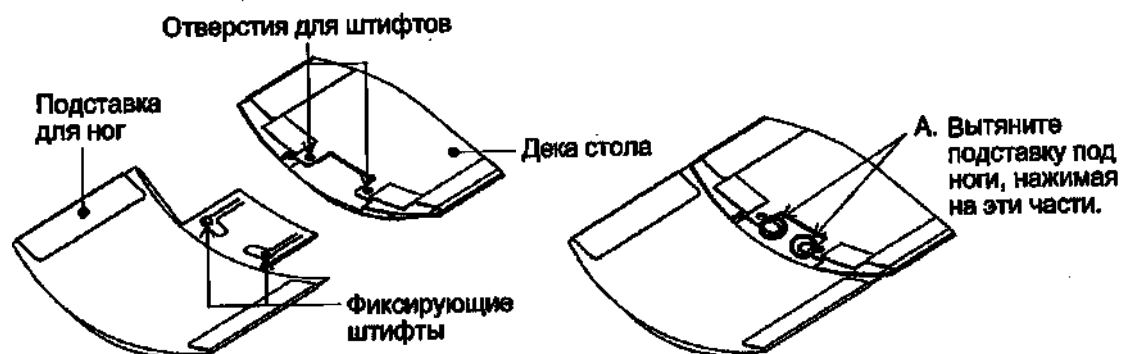
При использовании подставки под ноги допустимый диапазон сканирования (от конца подставки под ноги) различается в зависимости от типа стола и составляет:



Порядок установки подставки под ноги

Для установки подставки под ноги при ее использовании следуйте приведенным ниже указаниям.

- <1> Вставьте подставку под ноги в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.
- <2> Вставьте фиксирующие штифты и убедитесь, что подставку под ноги невозможно вытянуть из деки стола.
- <3> Уложите подушку для подставки под ноги таким образом, чтобы она оказалась вровень с краем и фиксатором подставки под ноги.
- <4> Для того чтобы снять подставку под ноги, вытяните ее наружу, одновременно нажимая на части, обозначенные буквой «А» на рисунке ниже.



Установка подставки под ноги

(7) Треугольная подушка

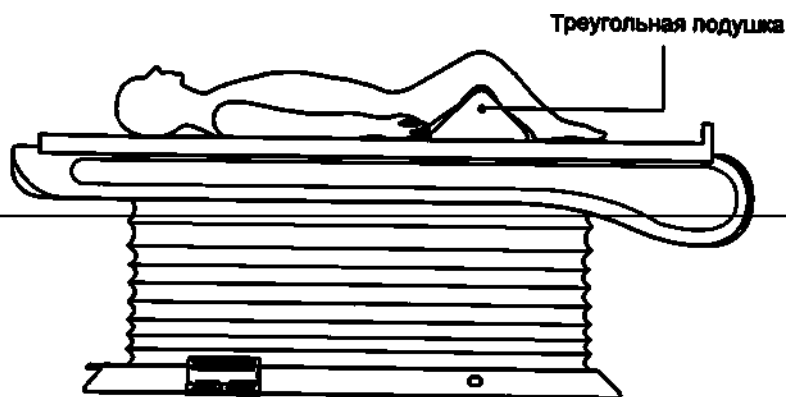
Треугольная подушка укладывается на деку стола под колени пациента для дополнительного удобства пациента.

В частности, она полезна для пациентов, которые не могут разогнуть колени.

Некоторые перемещения процедурного стола для исследования пациента или гентри могут вызвать столкновение пациента с системой.

При использовании треугольной подушки на процедурном столе, во избежание столкновения пациента с системой, следите за пациентом во время действия системы.

После размещения пациента на деку стола подложите треугольную подушку под колени пациента.



Модуль 1. Подготовка к процедуре

- (1) Имеется четыре размера диаметров фантомов в соответствии с полем обзора (реконструкция поля обзора). (Фантомы используются для получения калибровочных данных NRA.)
- (a) Фантом (L)
Водяной фантом с диаметром 400 мм (L — большой).
 - (b) Фантом (M)
Водяной фантом с диаметром 320 мм (M — средний).
 - (c) Фантом (S/SS)
Фантом, состоящий из водного фантома диаметром 240 мм (S — малый), соединенный с водным фантомом диаметром 180 мм (SS — самый малый).
 - (d) Фантом (TOS)
Фантом TOS с диаметром 320 мм (M — средний).

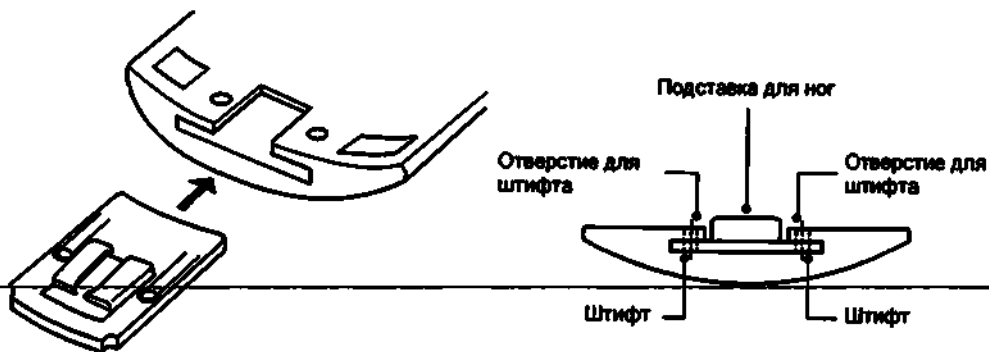
ОСТОРОЖНО

При заполнении фантома водой обязательно снимите обе крышки. Если при заполнении водой через шланг или другими средствами одна из двух крышек не будет снята, удалить воздух не удастся. В результате можно повредить фантом.

Порядок установки фантомов (фантом TOS, фантом SS, фантом S, фантом M и фантом L)

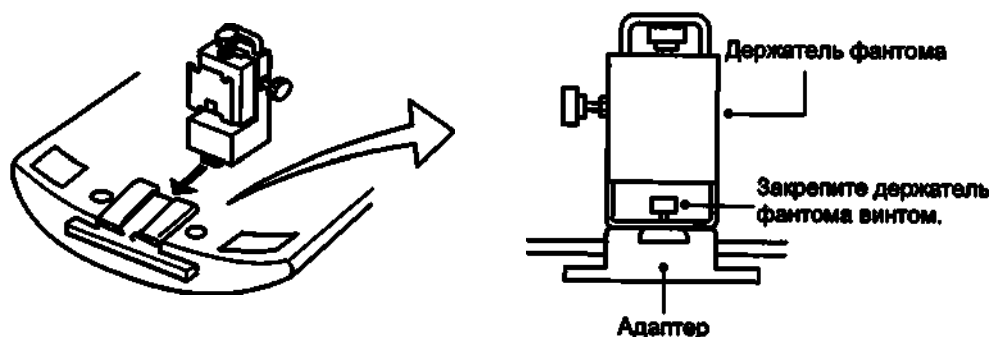
(1) Установите адаптер на деку стола.

1. Полностью вставьте адаптер в крепление на деке стола для устройства поддержки пациента.
2. Вставьте фиксирующий штифт.
3. Убедитесь, что адаптер невозможно вытянуть из деки стола.



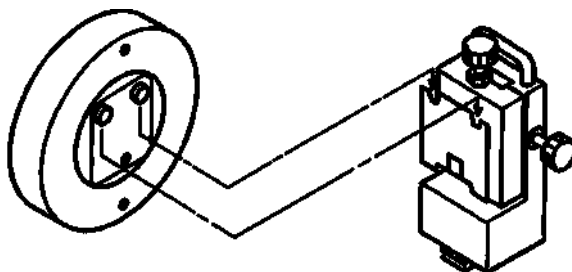
Установка адаптера

(2) Установите держатель фантома на адаптер.



Установка держателя фантома

(3) Установите фантом в держатель фантома.



Установка фантома

⚠ ОСТОРОЖНО:

Если держатель фантома и адаптер установлены ненадлежащим образом, держатель фантома может отсоединиться и упасть, что может привести к телесному повреждению. Если есть какие-либо ослабленные соединения, обратитесь к представителю сервисной службы.

19

Настройка системы

Содержание

- 19.1 Изменение даты и времени
- 19.2 Настройка мыши
- 19.3 Регистрация голосовых сообщений

19.1 Изменение даты и времени

Для изменения даты и времени, которые показаны в верхнем левом углу экрана, выполните следующие ниже действия.

- (1) Щелкните по области отображения даты и времени.



Рамка отображения положения
гентри/процедурного стола

- (2) После вывода окна установки даты и времени введите правильные значения для даты и времени.



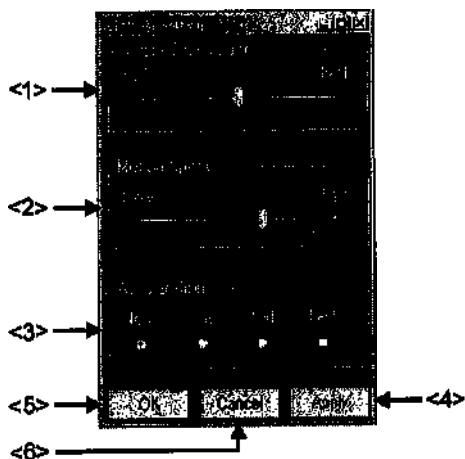
Окно установки даты и времени

- (3) После окончания ввода щелкните кнопку [Set] (Установить).
- (4) Щелкните кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть окно.
- (5) Перезагрузите систему. (Завершите работу системы, а затем снова включите электропитание консоли, см. подраздел 11.1 «Завершение работы системы».) Если не перезагрузить систему, введенные данные не будут применены в системных установках.

2.2.3. Настройка мыши

Для установки скорости щелчка кнопкой мыши и скорости перемещения курсора мыши выполните следующие действия.

- (1) В области Other Settings (Другие настройки) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Mouse Setting] (Настройка мыши).
- (2) На дисплей выводится следующее окно настройки мыши. Проведите настройки для каждого пункта в соответствии со следующим ниже объяснением.



- <1> Double Click Speed (Скорость двойного щелчка)
Можно задать скорость двойного щелчка.
- <2> Motion Speed (Скорость перемещения)
Можно задать скорость перемещения курсора мыши.
- <3> Acceleration (Ускорение)
Можно задать ускорение курсора мыши.
- <4> [Apply] (Применить)
Щелкните эту кнопку для применения настроек. После щелчка по данной кнопке будет невозможно вернуть настройки в их исходное состояние щелчком по кнопке [Cancel] (Отменить).
- <5> [OK]
Щелкните эту кнопку после проверки настроек.
- <6> [Cancel] (Отменить)
Щелкните эту кнопку для отмены настроек.

19.3 Регистрация голосовых сообщений

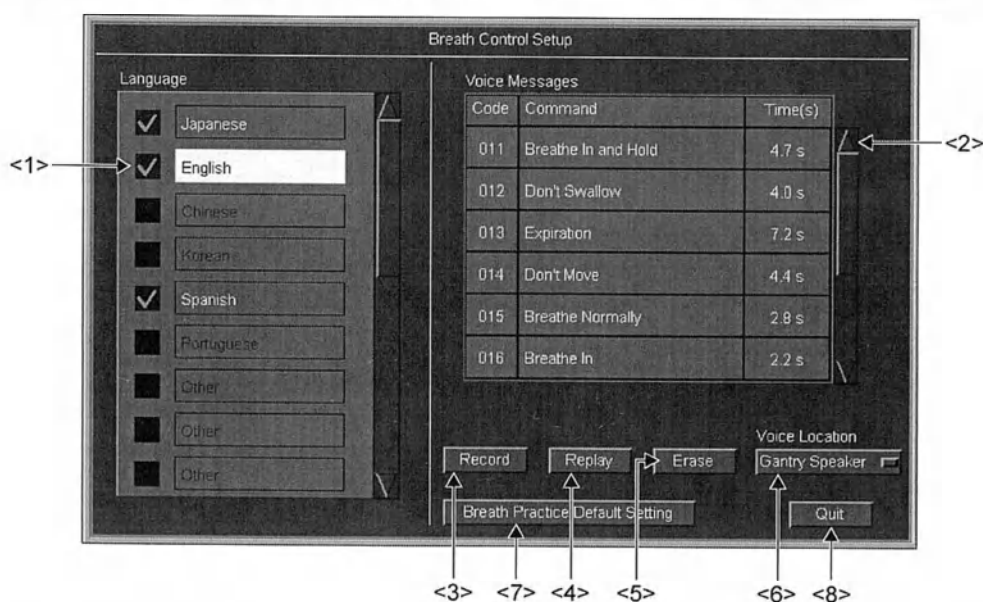
Для записи и регистрации «Prescan Voice» (Голосовое сообщение перед началом сканирования) и «Postscan Voice» (Голосовое сообщение после сканирования), выбранных в eXam Plan, выполните следующие ниже действия.

Состояние настройки сообщений «Prescan Voice» (Голосовое сообщение перед началом сканирования) и «Postscan Voice» (Голосовое сообщение после сканирования) в eXam Plan можно проверить в области вывода информации о протоколе сканирования eXam Plan.

Можно зарегистрировать до 20 языков. Кроме того, можно зарегистрировать максимум 10 голосовых сообщений для каждого языка.

19.3.1 Окно регистрации голосовых сообщений

- (1) В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Voice Preset] (Предустановка голоса).
- (2) Открывается окно регистрации голосовых сообщений, показанное ниже.



<1> Список языков

Выводится текущий список зарегистрированных языков. Язык добавляют непосредственным вводом в поле списка.

<2> Голосовое сообщение

Выводится текущий список голосовых сообщений, которые зарегистрированы для выбранного языка. Показано название команды и время для каждого сообщения.

Название команды для первых пяти голосовых сообщений изменить невозможно. Для изменения названий команды этих сообщений обратитесь к представителю сервисной службы.

<3> [Record] (Запись)

Эта кнопка используется для записи нового голосового сообщения.

<4> [Replay] (Воспроизведение)

Эта кнопка используется для воспроизведения или подтверждения записанных голосовых сообщений.

<5> [Erase] (Стереть)

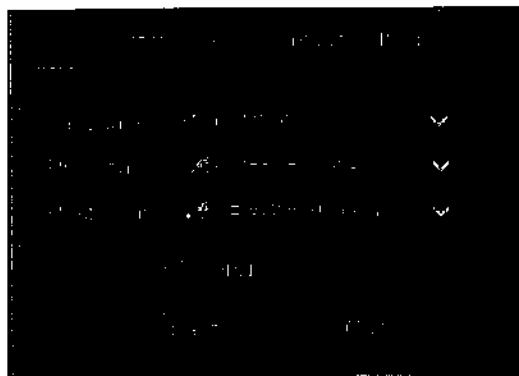
Эта кнопка используется для удаления голосового сообщения, выбранного в списке.

<6> Место передачи голосового сообщения (выбор громкоговорителя для воспроизведения голосовых сообщений)

Эта кнопка используется, чтобы выбрать громкоговоритель для воспроизведения голосовых сообщений.

<7> [Breath Practice Default Setting] (Стандартные настройки для тренировки задержки дыхания)

Эта кнопка используется для предустановки голосовых сообщений и времени задержки дыхания при контроле времени задержки дыхания, заданного в окне управления дыханием. При щелчке по этой кнопке открывается следующее окно для выполнения настроек.



<8> [Quit] (Выйти)

Эта кнопка используется, чтобы закрыть окно регистрации голосовых сообщений.

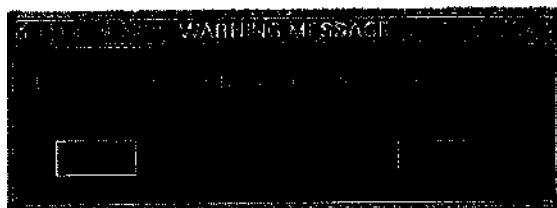
19.3.2 Порядок регистрации голосовых сообщений

(1) Выбор голосового сообщения для регистрации

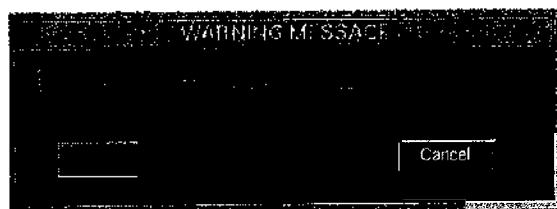
Выберите язык в окне регистрации голосовых сообщений, а затем выберите голосовое сообщение для записи. Затем подтвердите правильность выбора языка и голосовых сообщений для регистрации.

(2) Подтверждение регистрации

Щелкните [REC] (Запись). Открывается окно подтверждения с запросом на запись выбранного голосового сообщения. Щелкните кнопку OK для перехода к записи.



Если выбранное голосовое сообщение уже было записано, открывается окно подтверждения с запросом на перезапись сообщения. Для перезаписи этого сообщения щелкните кнопку OK.

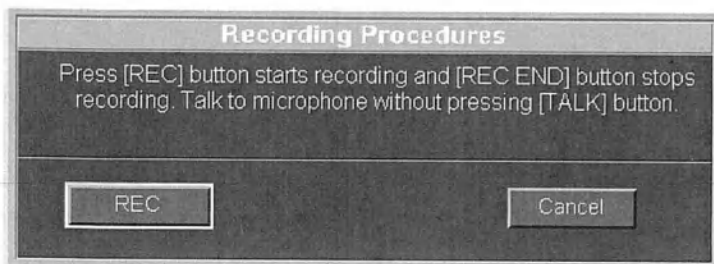


(3) Запись

Открывается окно с отображением процедур записи.

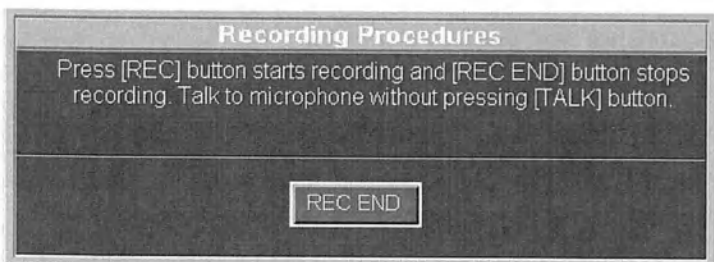
После щелчка по кнопке [REC] (Запись), начинается запись сообщения. Воспользуйтесь микрофоном для записи голосового сообщения.

При записи голосового сообщения можно использовать до 30 секунд для каждого голосового сообщения.



В процессе записи отображение окна меняется на показанное на рисунке ниже.

После завершения записи щелкните кнопку [REC END] (Завершение записи).



После успешного завершения записи голосового сообщения открывается окно, показанное на рисунке ниже.



(4) Подтверждение

Выберите голосовое сообщение для подтверждения, затем щелкните кнопку [Replay] (Воспроизведение). Начинается воспроизведение голосового сообщения.

Если в выбранном голосовом сообщении отсутствует голос, то выводится сообщение, показанное на рисунке ниже. В этом случае щелкните кнопку [OK] в показанном окне сообщения, а затем выберите подходящее голосовое сообщение.



Окно подтверждения

(5) Ввод команды

Названия команд можно вывести в списке зарегистрированных голосовых сообщений.

Выберите голосовое сообщение, в котором должно задаваться название команды, и введите название команды.

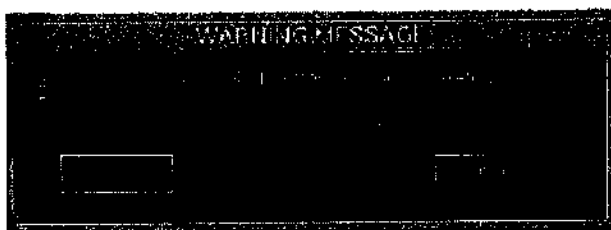
Длина названия команды может составлять до 40 символов.

Название команды для первых пяти голосовых сообщений изменить невозможно. Для изменения названий команды этих сообщений обратитесь к представителю сервисной службы.

(6) Удаление голосового сообщения

Для удаления голосового сообщения, которое было зарегистрировано, выберите целевое голосовое сообщение в списке, а затем щелкните кнопку [Erase] (Стереть). Выводится показанное ниже окно.

Для удаления голосового сообщения щелкните кнопку [OK] в показанном окне. Удаляется голосовое сообщение, соответствующее выбранному каналу.



№ 2B203-153RU*A Настройка системы

258

20

Функции управления системой

Содержание

- 20.1 Специальный прогрев
- 20.2 Стабилизация
- 20.3 Средство резервного копирования
- 20.4 Дистанционное техническое обслуживание
- 20.5 Счетчик срезов
- 20.6 Управление учетными записями
- 20.7 Средство журнала аудита
- 20.8 Сохранение и очистка журналов
- 20.9 Экспорт установок контроля дозы
- 20.10 Экспорт журнала дозы
- 20.11 Средство регулирования дозы
- 20.12 Service Engg (функция для сервисного инженера)

20.1 Специальный прогрев

В данном подразделе описаны специальные процедуры прогрева, которые отличаются от стандартного прогрева. Для выполнения прогрева с низким зарядом или еженедельного прогрева обратитесь к представителю сервисной службы.

20.1.1 Прогрев с низким зарядом

Для стабилизации внутренней стороны рентгеновской трубки электрический заряд уменьшается. В результате пыль и мелкие частицы в рентгеновской трубке переходят в газообразное состояние, и эти газы абсорбируются. Прежде чем использовать данную функцию, обратитесь к представителю сервисной службы.

20.1.2 Еженедельный прогрев

Для стабилизации внутренней стороны рентгеновской трубки газы в рентгеновской трубке, накопленные в течение длительного времени, абсорбируются. Прежде чем использовать данную функцию, обратитесь к представителю сервисной службы.

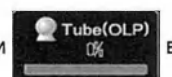
20.1.3 Срочный прогрев

Данная функция используется, если необходимо выполнить срочное исследование ночью.

В области Other Settings (Другие настройки) выберите [Utility] (Утилиты) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Emergency Warm-Up] (Срочный прогрев).

Прогрев выполняется быстрее, чем обычно.

Данную функцию можно также выполнять путем щелчка по кнопке рентгеновской трубки



в верхнем левом углу окна.

20.2 Стабилизация

Данная операция производится для стабилизации рентгеновской трубки при замене рентгеновской трубки в момент установки системы. В окне протокола сканирования выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Tube Seasoning] (Стабилизация трубки).

Прежде чем проводить эту операцию, обратитесь к представителю сервисной службы.

20.3 Средство резервного копирования

Данная функция используется для копирования/восстановления указанной информации, сохраняемой на перезаписываемых дисках DVD. В области Other Settings (Другие настройки) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Служебные) → [Backup Tool] (Средство резервного копирования).

Прежде чем проводить эту операцию, обратитесь к представителю сервисной службы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если сохраненные данные будут восстановлены после обновления системы, существует вероятность того, что данные (протоколы сканирования eXam Plan, калибровочные данные и др.) будут невозможно использовать, как обычно.

2.5.3. Дистанционное техническое обслуживание (Remote Maintenance)

Функция дистанционного технического обслуживания позволяет инженерам из сервисного центра проводить некоторые операции технического обслуживания системы в удаленном режиме. В области Other Settings (Другие настройки) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Службные) → [Remote Maintenance] (Дистанционное техническое обслуживание). Чтобы включить эту функцию, обратитесь к сервисному представителю. Если нажать кнопку [Remote Maintenance] (Дистанционное техническое обслуживание), когда эта функция не включена, на экран выводится сообщение об ошибке.

2.5.4. Счетчик срезов (Slice Counter)

На дисплей выводится время экспозиции и число сеансов экспозиции после замены рентгеновской трубки (после установки системы).

В области Other Settings (Другие настройки) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Engineering] (Службные) → [Slice Counter] (Счетчик срезов). Открывается окно счетчика срезов, показанное на рисунке ниже.



Окно счетчика срезов

- (1) Содержание окна
 - from installation (с момента установки системы) : Выводится дата установки системы, общее время экспозиции и общее число сеансов экспозиции после установки системы.
 - from this tube (с момента установки трубки) : Выводится дата замены рентгеновской трубки, общее время экспозиции и общее число сеансов экспозиции после замены рентгеновской трубки.
- (2) Инициализация содержания окна после замены рентгеновской трубки

При щелчке по [Reset] (Сброс) происходит инициализация содержания столбца «from this tube» (с момента установки трубки).

Если после этого щелкнуть [OK], задаются исходные установки.

В случае ошибочного щелчка по Reset (Сброс) щелкните [Quit] (Выйти).
- (3) Просмотр журнала

На дисплей выводится число сеансов экспозиции и время экспозиции за каждый день.

Выберите [Count] (Счет сеансов экспозиции) или [S.Time] (Время экспозиции).

Installation (Установка системы) : Показывает общее число сеансов экспозиции или общее время экспозиции после установки системы.

This Tube (Данная трубка) : Показывает число сеансов экспозиции или время экспозиции в выбранный день.

Total (Всего) : Показывает общее число сеансов экспозиции или общее время экспозиции после замены рентгеновской трубки.

20.6 Управление учетными записями

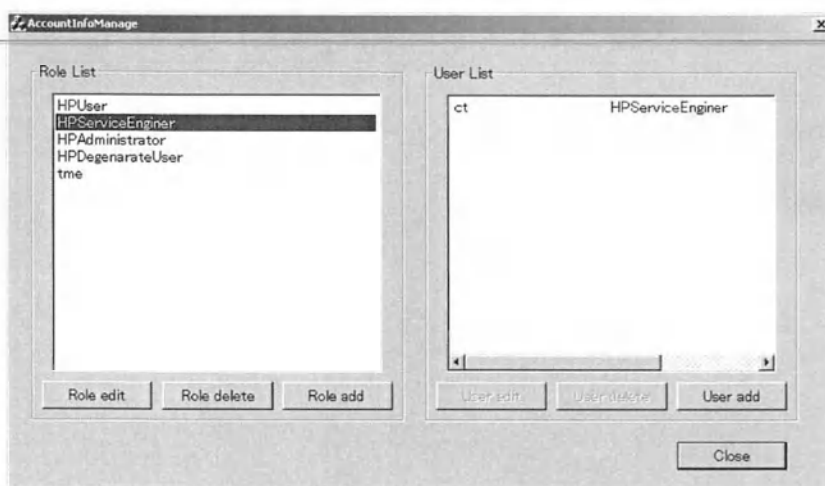
ПРИМЕЧАНИЕ

Такая функция не отображается в меню Utility (Утилита), если не задана опция HIPAA. За сведениями относительно таких установок обращайтесь к сервисному представителю.

Для того чтобы определить операторов системы и запретить посторонним операторам пользование системой, можно регистрировать/удалять учетные записи и регламентировать доступ для каждой учетной записи.

Данную функцию возможно применять, только если используется учетная запись администратора. Для применения этой функции войдите в систему через учетную запись администратора.

Выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Account Manager] (Управление учетными записями) в области Other Settings (Другие настройки). На экране открывается следующее ниже окно Account Info Manage (Управление информацией учетных записей).



Окно Account Info Manage
(Управление информацией
учетных записей)

- <1> Role List (Список функций)
Выводится список зарегистрированных полномочий доступа.
- <2> [Role edit] (Редактировать функцию)
Редактирование выбранной функции. Можно изменять название функции и полномочия доступа.
- <3> [Role delete] (Удалить функцию)
Удаление выбранной функции.
- <4> [Role add] (Добавить функцию)
Добавление новой функции.
- <5> User List (Список пользователей)
Показывает список пользователей для выбранной функции.
- <6> [User edit] (Редактировать пользователя)
Редактирование выбранного пользователя.
- <7> [User delete] (Удалить пользователя)
Удаление выбранного пользователя.
- <8> [User add] (Добавить пользователя)
Добавление нового пользователя.
- <9> [Close] (Закреть)
Закрывает окно Account Info Manage (Управление информацией учетных записей).

ПРИМЕЧАНИЕ

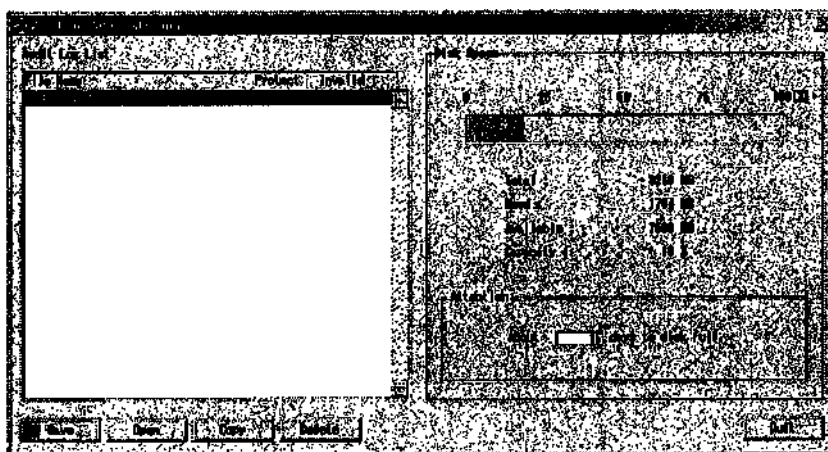
Такая функция не отображается в меню **Utility** (Утилита), если не задана опция **НПРАА**. За сведениями относительно таких установок обращайтесь к сервисному представителю.

С помощью этого средства файлы журнала аудита из системы можно сохранять на внешних носителях. Данную функцию возможно применять, только если используется учетная запись администратора. Для применения этой функции войдите в систему через учетную запись администратора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы журнала аудита могут содержать персональные данные. Обработка файлов журнала аудита должна выполняться так же осмотрительно, как и в случае файлов изображений.

Выберите **[Utility]** (Утилита) → **[Tool]** (Инструменты) → **[Main Utility]** (Главная утилита) → **[Account Log Tool]** (Средство журнала отчета) в области **Other Settings** (Другие настройки). Открывается следующее ниже окно **Audit Log Administration** (Управление журналом аудита).



Окно **Audit Log Administration**
(Управление журналом аудита)

<1> **Audit Log List** (Список журналов аудита).

Показывает список файлов журнала аудита для копирования в системе.

<2> **[Save]** (Сохранить)

Для текущего журнала аудита формируется резервный файл журнала аудита. Вновь созданный файл защищен (во избежание его удаления).

<3> **[Open]** (Открыть)

Открывает выбранный файл в списке журналов аудита.

<4> **[Copy]** (Копия)

Передает файл, выбранный в списке журналов аудита, на внешние носители. После передачи файла защита файла снимается.

<5> **[Delete]** (Удалить)

Удаляет файл, выбранный в списке журналов аудита. Можно удалять только незащищенные файлы, которые уже были переданы на внешние носители.

<6> **Disk Space** (Пространство на диске)

Показывает объем текущего используемого пространства на жестком диске и объем доступного свободного пространства (примерные значения). Показывает также примерное число дней, оставшихся до заполнения диска.

<7> **[Quit]** (Выйти)

Закрывает окно **Audit Log Administration** (Управление журналом аудита).

20.8 Сохранение и очистка журналов

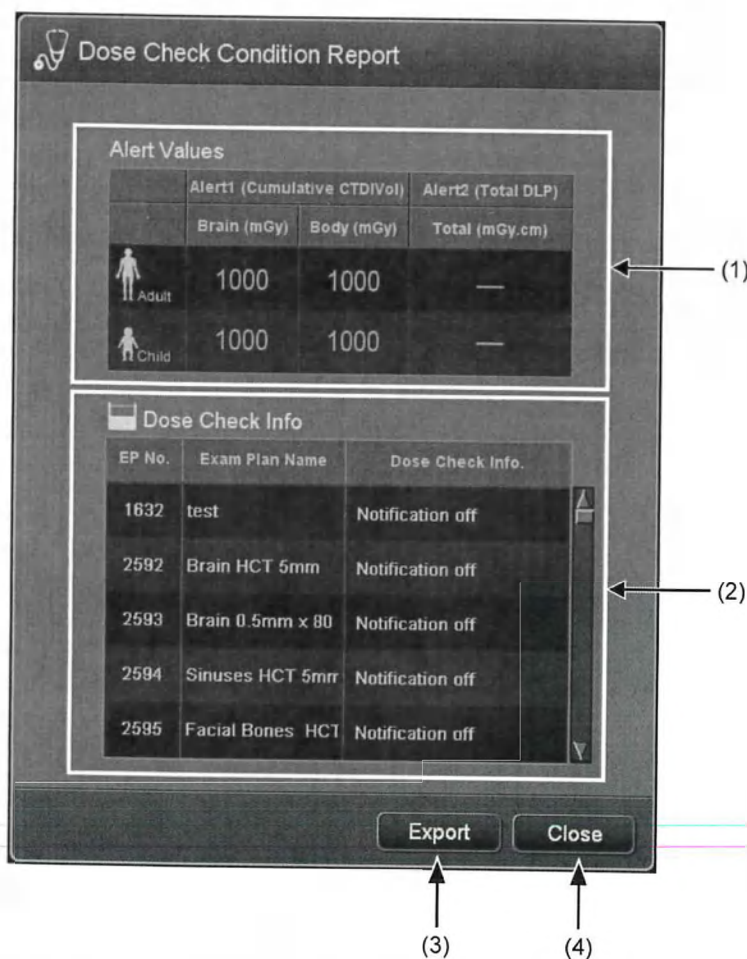
Выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Save & Clear Log] (Сохранение и очистка журналов) в области Other Settings (Другие настройки).

Если система КТ эксплуатировалась в течение длительного времени, программные журналы могут увеличиться в размерах, что приводит к замедлению отклика систем (например, отображение в реальном времени при сканировании или последующие операции отображения отрезков линий в ходе сканирования выполняются с замедлением). В таком случае выбор этой кнопки позволяет очистить системные журналы, восстанавливая скорость отклика. Учтите, что содержание очищенных журналов сохраняется в системе.

20.9 Экспорт установок контроля дозы

Установки, связанные с порогом предупреждения о дозе в системе, и установки значения для уведомления о подтверждении дозы в каждом протоколе сканирования eXam Plan можно просматривать и переносить на DVD.

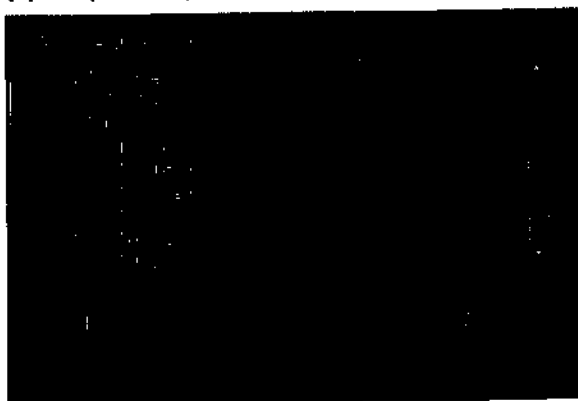
В области Scan Protocol (Протокол сканирования) выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Generate Dose Check Report] (Составить отчет о контроле дозы). Выводится следующее окно.



- (1) Выводятся установки порога предупреждения о дозе.
- (2) Выводятся состояние установок дозы для каждого eXam Plan.
- (3) Экспорт показанного состояния установок на DVD в формате CSV.
- (4) Закрыть окно.

При проведении сканирования с дозой, превышающей порог предупреждения о дозе или значение уведомления, либо при сохранении такого eXam Plan, состояние сканирования записывается в журнал дозы. Данный журнал можно экспортировать на DVD.

Выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Archive Dose Log] (Архивировать журнал дозы) в области протокола сканирования. Выводится следующее окно.



Выберите файл журнала для экспорта и щелкните [Export] (Экспорт). Выбранный файл журнала экспортируется на DVD.

4.2.3.2. Доза Customization Tool (Доза Customization Tool)

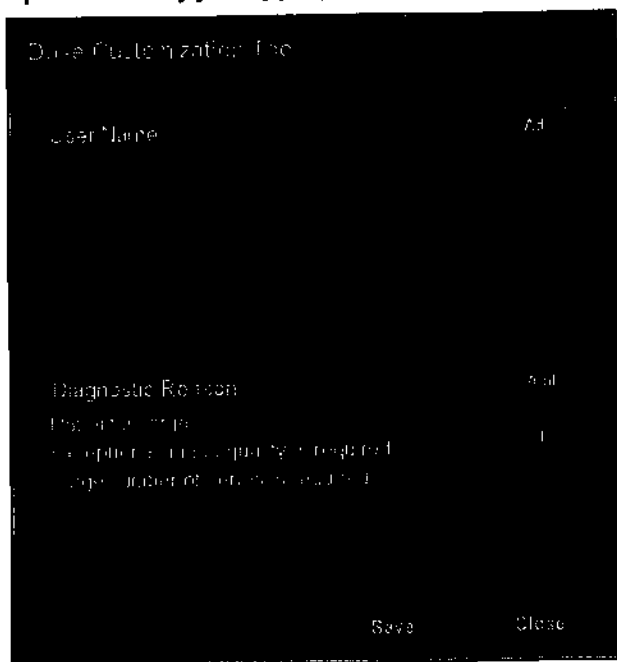
Возможно заранее установить содержание пунктов, которые заполняются в окне, открывающемся в том случае, когда значение дозы на момент сканирования или формирования eXam Plan превышает порог предупреждения о дозе.

Выберите [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Main Utility] (Главная утилита) → [Dose Customization Tool] (Средство регулирования дозы) в области Other Settings (Другие настройки). Выводится следующее окно. В этом окне можно добавлять или удалять заранее заданные имена пользователей и диагностические причины.

Для добавления имени пользователя или диагностической причины щелкните кнопку [Add] (Добавить) и введите соответствующий текст. Для удаления имени пользователя или диагностической причины выберите пункт для удаления и щелкните кнопку [Delete] (Удалить).

После завершения настройки щелкните кнопку [Save] (Сохранить) для сохранения настроек.

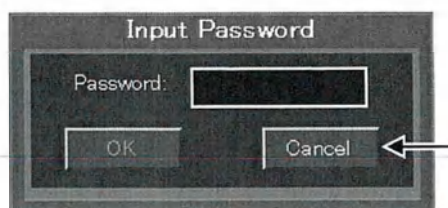
Щелкните кнопку [Close] (Закрыть), чтобы закрыть окно.



20.12 Service Engg (функция для сервисного инженера)

Данная функция предназначена для использования сервисным персоналом.

Если было выбрано [Utility] (Утилита) → [Tool] (Инструменты) → [Service Engg] (Сервисный инженер), нажмите кнопку [Cancel] (Отменить) в открытом окне InputPassword (Ввод пароля).



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

1385, SHIMOISHIGAMI, OTAWARA-SHI, TOCHIGI 324-8550, JAPAN

Canon

№ 2B203-153EN*A

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КТ-сканер
Aquilion
TSX-201A
РУКОВОДСТВО ПО СКАНИРОВАНИЮ
(2B203-153EN*A)

ВАЖНО!

Прочитайте и ознакомьтесь с настоящим руководством прежде, чем работать с оборудованием. После ознакомления храните данное руководство в легкодоступном месте.

КОРПОРАЦИЯ «КЭНОН МЕДИКАЛ СИСТЕМС»

©Корпорация «Кэнон Медикал Системс» 2019-2020
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Фумиаки Тэсима Печать: Корпорация «Кэнон Медикал Системс» Печать отдела контроля качества Дата: 26 августа 2020 года

Фрагменты печати: Печать нотариуса Сато Такааки
Реестр 2020 г. №224
Нотариальное свидетельство

Настоящим удостоверяется, что Ханацука Кацунори, представитель Тэсима Фумиаки, старшего менеджера отдела контроля качества Центра безопасности и управления качеством корпорации «Кэнон Медикал Системс» (головной офис: Тосиги-кэн, Отавара-си, Симоисигами 1385), заявил в моем присутствии, что упомянутый Тэсима Фумиаки признал, что поставил подпись и печать на приложенном документе 26 августа 2020 года в моей нотариальной конторе.

Уцуномия-си, Оодори 4-1-18, здание Уцуномия Дайдо Сэммэй, 7 этаж

В подчинении местного отдела юстиции Уцуномия

Нотариус Сато Такааки /подпись/

Печать: Печать нотариуса Сато Такааки

Общее нотариальное свидетельство № R02-0300

Свидетельство

Настоящим удостоверяется, что приложенное нотариальное свидетельство было выполнено действующим нотариусом на основании и в пределах полномочий, а печать на нём подлинная.

26 августа 2020 года

Глава местного отдела юстиции г. Уцуномия Вататани Осаму

Печать: Местный отдел юстиции г. Уцуномия

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марычевым Юрием Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Пятнадцатого октября две тысячи двадцатого года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса
города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика
Марычева Юрия Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2020- **65-677**

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб.

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью **139** лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

Е.Д. Ребрина

