

Руководство по эксплуатации

Модель: EXA-3000

Директива Совета 93/42/ЕЕС по Медицинским Устройствам

OsteoSys

<http://www.osteosys.com>

OsteoSys Co.,Ltd

EXA-3000

Руководство по эксплуатации

Внимание!

1. Прежде чем использовать аппарат, вы должны хорошо ознакомиться с этим руководством.
2. Это руководство должно находиться в удобном для пользователя месте.

Версия программных средств: 2.01.01

Версия документации: 02(2003.3.01)

Каталожный номер : OT06-4R0422-00-MUL

Информация об изготовителе и Официальном Представителе Европейского Союза

Изготовитель: OsteoSys Co., Ltd.

551-1, Davit Tower 2F,

Sejgnae-dong, Kangdong-gu, 134-030, Seoul, Korea

Тел: 82-2-2041-5600

Факс: 82-2-2041-5601

Официальный Представитель Европейского Союза: Ecor-net Medical GmbH

High-t' Part Mainstr. 6c-d, Device45768, Marl, Germany

Тел: 49-2365-92-437-0

Факс: 49-2365-92-437-55

Благодарим вас за покупку рентгеновского костного денситометра EXA-3000. Для обеспечения безопасной работы и долговременной стабильности важно, чтобы вы полностью понимали принципы функционирования и инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию. Для этого, прежде чем приступить к эксплуатации этого аппарата, необходимо прочесть это руководство.

Особое внимание необходимо уделять всем предупреждениям, предостережения и замечаниям, включенным в этот документ.

Неправильная эксплуатация или невыполнение пользователем процедур технического обслуживания освобождает изготовителя или его представителя от ответственности за любые повреждения или травмы.

В этом руководстве приняты следующие соглашения для выделения информации, на которую необходимо обратить особое внимание.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

"ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" используется, чтобы указать на наличие опасности, которая может вызывать серьезную травму, смерть или значительное повреждение собственности, если предупреждение будет проигнорировано.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

"ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ" используется, чтобы указать на наличие опасности, которая может вызывать незначительные травмы и повреждения собственности, если не принимать его во внимание.

ЗАМЕЧАНИЕ!

"ЗАМЕЧАНИЕ" используется, чтобы обратить внимание пользователя на информацию, связанную с установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием, которая имеет важное значение, но не связана с какими-либо опасностями.

Символы, которые используются в этом руководстве



Информация, связанная с пояснениями в этом руководстве



Информация, которую необходимо учитывать при эксплуатации аппарата



Страница или раздел, на которые делаются ссылки

Символы, которые используются на аппарате



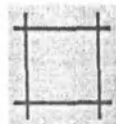
X-ray On (Рентгеновское излучение включено)

- Символ, указывающий местоположение лампочки X-ray On. Он также отображается на экране в ходе контроля качества и измерений параметров пациента когда EXA-3000 генерирует рентгеновское излучение.



X-ray Source (источник рентгеновского излучения)

- Символ, который отображается на экране в ходе контроля качества и измерений параметров пациента когда EXA-3000 не генерирует рентгеновское излучение.



Shutter Open (заслонка открыта)

- Символ, указывающий местоположение лампочки Shutter Open. Он также отображается на экране в ходе контроля качества и измерений параметров пациента когда затвор не полностью закрыт.



Shutter Closed (затвор закрыт)

- Символ, который отображается на экране в ходе контроля качества и измерений параметров пациента когда затвор закрыт.



Power On (включение питания)

- Символ, указывающий местоположение лампочки Power On.



Start

- Возникает на кнопке в том случае, если EXA-3000 будет генерировать гил при выборе этой кнопки.



Communication Failure (ошибка связи)

- Символ, который возникает на экране вместо символа X-ray On во время измерения, если компьютер теряет контакт с ЕХА-3000.
- Если возникает этот символ, убедитесь, что лампочка X-ray On на аппарате ЕХА-3000 выключена. Если лампочка не выключена, выключите ЕХА-3000



I и O на выключателе питание означают ВКЛ и ВЫКЛ соответственно



Символ "внимание", который обозначает предупреждения и важную информацию в руководстве пользователя



Проводник обеспечивает связь между аппаратом и шиной выравнивания потенциала системы электропитания



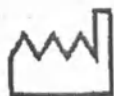
Указывает на наличие опасного напряжения свыше 1000В переменного тока или свыше 1500 В постоянного тока.



Обозначает точку, в которой защитное заземление системы соединяется с шасси. Защитная земля соединяется с проводящими частями оборудования класса II в целях защиты оборудования.



Налагаемая деталь типа В



Дата изготовления



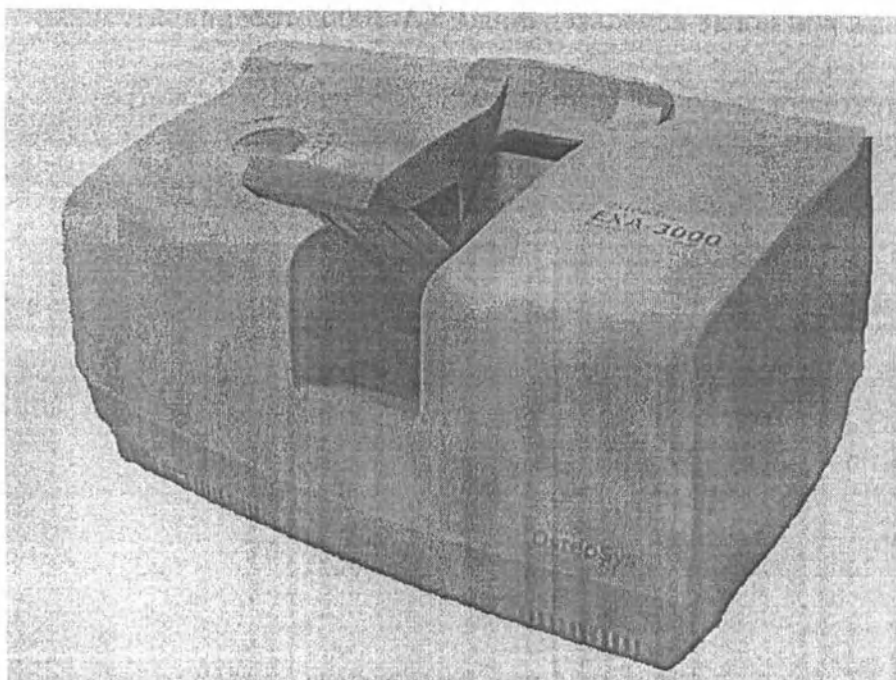
Radiation (радиация)

- Символ, указывающий, что это оборудование генерирует радиоактивное излучение.

Содержание

ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 2. КОНФИГУРАЦИЯ ЕХА-3000	7
2.1 Состав ЕХА-3000	7
2.1.2 Внешний вид и компоненты измерительного оборудования	8
2.1.3 Клавиатура	8
2.1.4 Список изделий	10
2.2 Установка ЕХА-3000	10
2.3 Установка подъемника	12
2.4 Порядок действий до включения питания	15
ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕХА-3000	16
3.1. Фантом (макет) контроля качества QC Phantom	16
3.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ S/W	19
3.3.1 Блок-схема программы	19
3.3.2 Использование программы	19
ГЛАВА 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЕХА-3000	38
4.1 РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	38
4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	39
4.2.1 Очистка	39
4.2.2 Запас и замена принадлежностей	40
4.2.3 Хранение	41
4.3 БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕХА-3000	41
4.3.1 Правила безопасности	41
4.3.2 Предупреждения, касающиеся использования электронного медицинского оборудования	42
ГЛАВА 5. СПЕЦИФИКАЦИИ И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	45
5.1 СПЕЦИФИКАЦИИ	45
5.2 ИСПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ	47
ГЛАВА 6. ГАРАНТИЯ НА ПРОДУКТ	48

Глава 1. Введение



Остеопороз – это серьезное заболевание. Это устройство представляет собой денситометр кости, который при помощи рентгеновского излучения рассчитывает плотность минералов предплечья и пяточной кости.

Для измерения выбирается пяточная кость. Измерение плотности и отображение этого изображения на мониторе занимает 10 секунд.

Для обеспечения безопасной работы и долговременной стабильности важно понимать функции аппарата, методы его эксплуатации и технического обслуживания.

Свойства и меры предосторожности !

- Этот аппарат представляет собой рентгеновский костный денситометр с погрешностью измерения 1.5%.
- К эксплуатации аппарата допускаются только квалифицированные специалисты.
- Когда вы выдаете в программу EXA3000 соответствующую команду, генерируется рентгеновское излучение. Коллиматор направляет рентгеновские лучи через предплечье или пяточную кость пациента на детектор, где рентгеновский экран и камера на приборах с зарядовой связью обнаруживают радиацию.
- Обнаруженное радиационное изображение обрабатывается алгоритмом EXA.
- Программа EXA-3000 рассчитывает ROI(Region of Interest-регион интереса) и отображает плотность кости пациента.
- Все операторы должны знать потенциальные опасные ситуации в связи с использованием электронных устройств и рентгеновских установок. Они должны уметь обнаруживать опасные ситуации и принимать меры для защиты себя и других.
- Компьютер и оператор должны находиться на расстоянии не менее 2.0 м от работающего EXA-3000. Длина кабеля USB не должна превышать 3.0 м.
- Ни в коем случае не снимайте крышки системы. Особенно крышку рентгеновского генератора, под которой может быть до 80 КВ. Возможна травма.
- В случае перегорания предохранителей, заменяйте их на предохранители такого же типа (250V T315AL). В противном случае возможен пожар или удар электрическим током.

- Если вы меняете ПК или принтер на другие изделия, то их необходимо проверить в соответствии с IEC/EN60601-1-1.
- Перед очисткой аппарата или после использования EXA-3000 отсоединяйте шнур питания.
- При установке и эксплуатации этого аппарата необходимо руководствоваться национальными стандартами.

Глава 2. Конфигурация EXA-3000

2.1 Состав EXA-3000

2.1.1 Внешний вид и компоненты EXA-3000

2.1.2 Внешний вид и компоненты измерительного оборудования

3.1.3 Клавиатура

2.1.4 Список принадлежностей

2.1.5 Список изделий

2.2. Установка EXA-3000

2.3 Установка подъемника

2.4 Порядок действий перед включением питания

2.1 Состав EXA-3000

2.1.1 Внешний вид и компоненты EXA-3000

Монитор

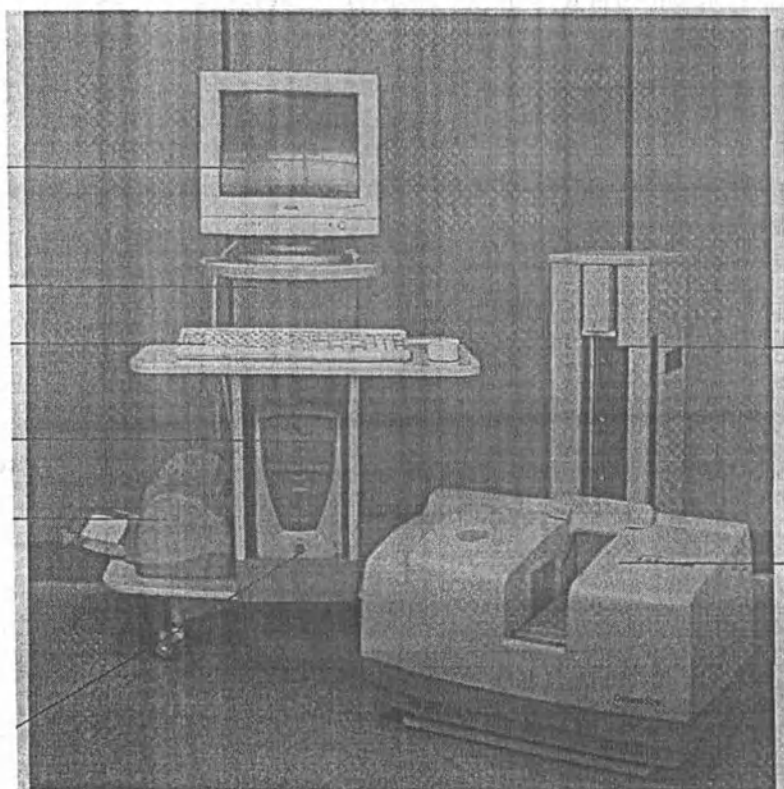
Тележка

Клавиатура

Компьютер

Принтер

Выключатель
питания
компьютера

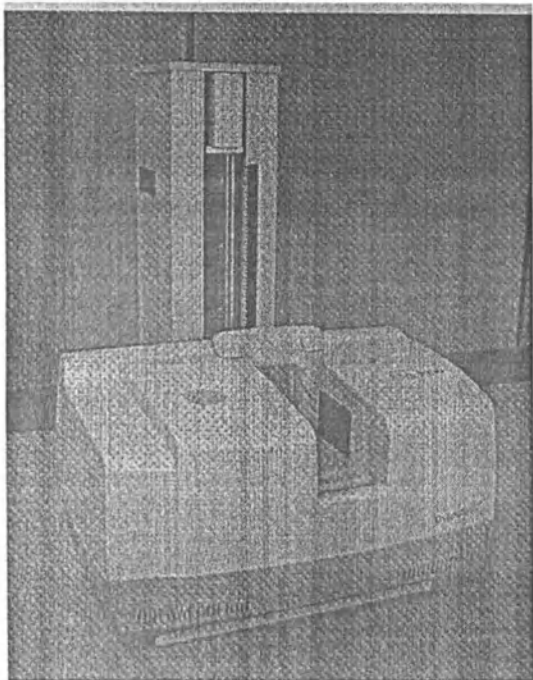


Подъемник

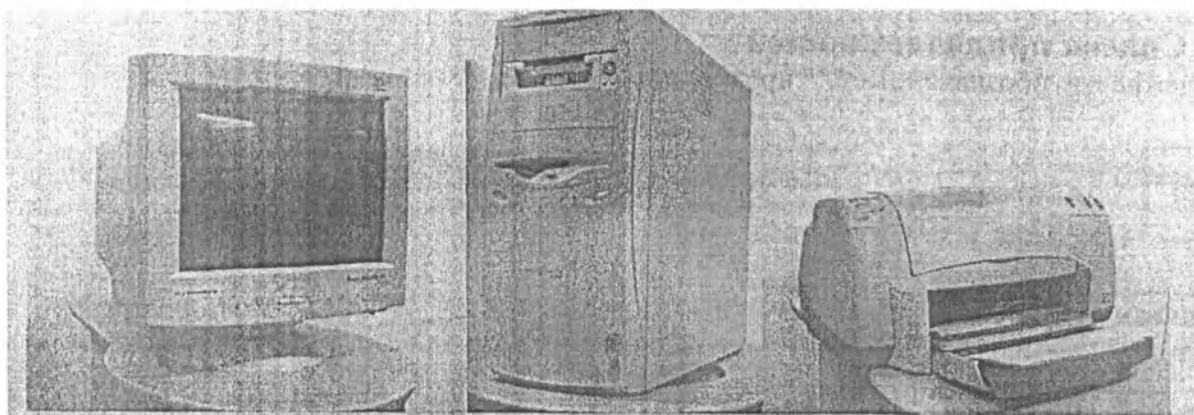
EXA-3000

<вид спереди>

2.1.2 Внешний вид и компоненты измерительного оборудования



EXA-3000 с подъемником

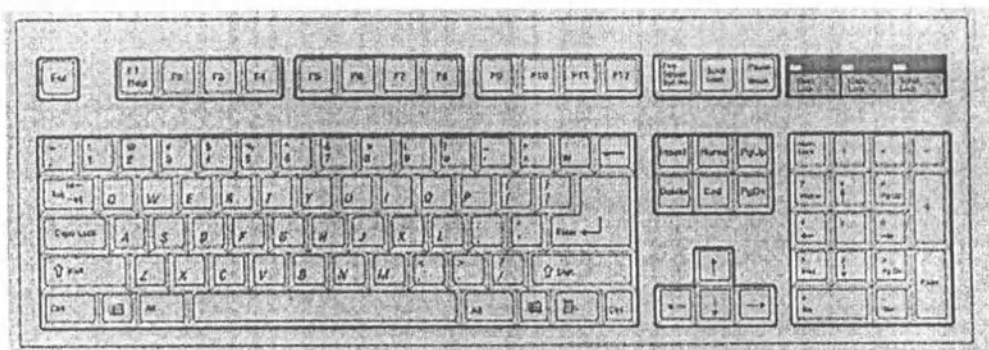


Монитор

Компьютер

Принтер

3.1.3 Клавиатура



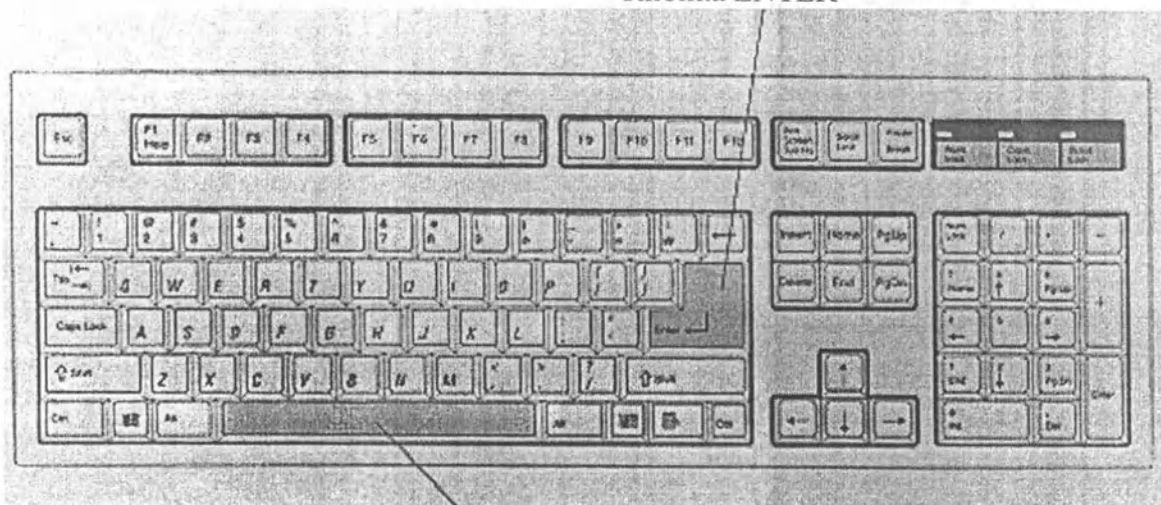
клавиатура

Активируйте EXA-3000 через нажатие кнопок на клавиатуре в соответствии с указанными на мониторе инструкциями



В руководстве отображаются кнопки, используемые для активирования EXA-3000, как показано на иллюстрации ниже.

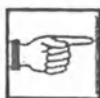
Кнопка ENTER



Кнопка пробела

2.1.4 Список принадлежностей

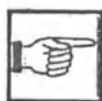
Принадлежности, обозначенные "*" представляют собой расходные принадлежности.



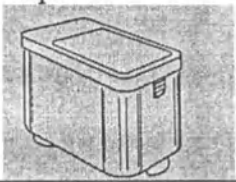
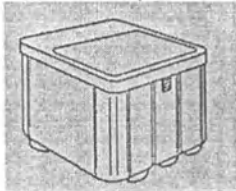
4.2.2 Запас и замена принадлежностей

Наименования продуктов	Количество	Использование
Руководство по эксплуатации	1	Храните руководство в определенном месте, чтобы пользователи могли почтить его в любой момент при необходимости
Фантом (макет) контроля качества (QC Phantom)	1	Используется для калибровки системы
Шнур питания	1	Предназначен для подключения источника электропитания к главному корпусу EXA-3000
Кабель USB	1	Используется для подключения компьютера к главному блоку аппарата EXA-3000.
CD с программой	1	Используется для установки программы на компьютер. (Программа устанавливается на компьютер перед поставкой)

2.1.4 Список изделий



4.2.2 Запас и замена принадлежностей

Наименование продукта	Внешний вид	Количество	Спецификации
Чернильный картридж	Черный 	1	Изготовитель: HP 3820
	Цветной (3 цвета) 	1	Изготовитель: HP 3820

2.2 Установка ЕХА-3000

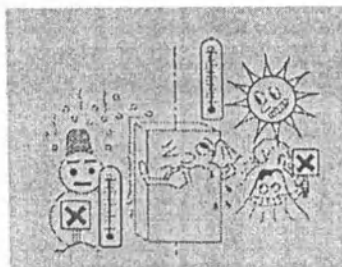


ЗАМЕЧАНИЕ!

Так как аппарат ЕХА-3000 изготовлен из высокоточных компонентов, его необходимо устанавливать в соответствии с приведенными ниже инструкциями

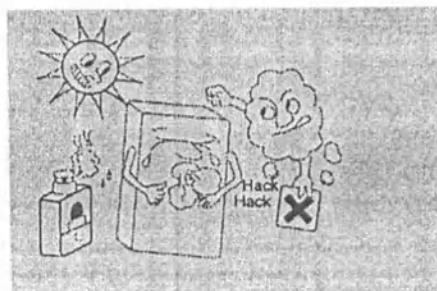
Не устанавливайте и не эксплуатируйте ЕХА-3000 при слишком высоких или слишком низких температурах

Нормальная температура: 18-27 °C

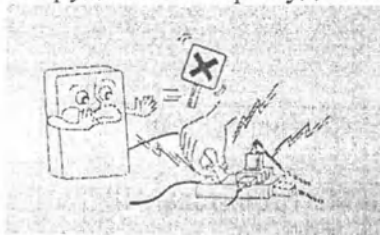


Не устанавливайте систему в местах с сильно загрязненным воздухом и высокой влажностью; берегите аппарат от прямого солнечного света. Аппарат ЕХА-3000 рекомендуется эксплуатировать в местах, оборудованных системами кондиционирования воздуха или системами нагрева.

Нормальная влажность: 20-80%



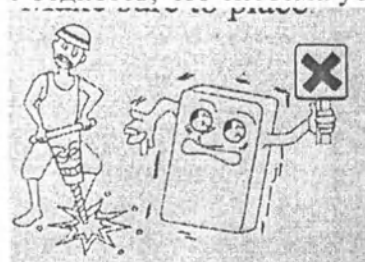
Не используйте розетку питания, от которой запитан аппарат, для питания другого оборудования через удлинительный шнур.



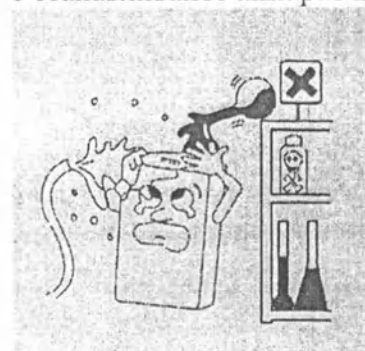
Не закрывайте вентиляционные отверстия системы и не устанавливайте аппарат вплотную к стене. Высокая внутренняя температура аппарата может вызвать пожар.



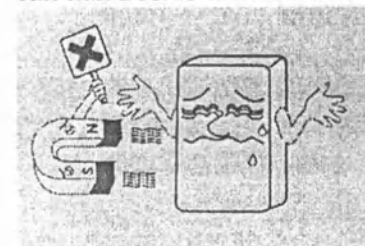
Не устанавливайте и не эксплуатируйте ЕХА-3000 в местах, где возможна тряска или вибрация. Убедитесь, что система установлена параллельно полу.



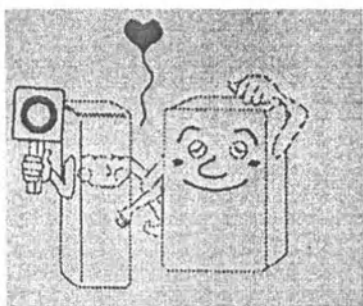
Устанавливайте аппарат ЕХА-3000 в местах, где нет повышенной влажности и химикатов.



Чтобы исключить воздействие на электронное оборудование помех, не используйте систему вблизи электронного генератора, рентгеновских установок, радиовещательного оборудования, так как возможны ошибочные результаты.



Для питания используется напряжение 100-240 В. Когда ЕХА-3000 поступает со склада, трансформаторы должны быть установлены на напряжение 100-240 В. Так как неожиданное пропадание питания может привести к потере всех хранящихся в продукте данных, вы должны устанавливать ЕХА-3000 в местах со стабильным источником питания.

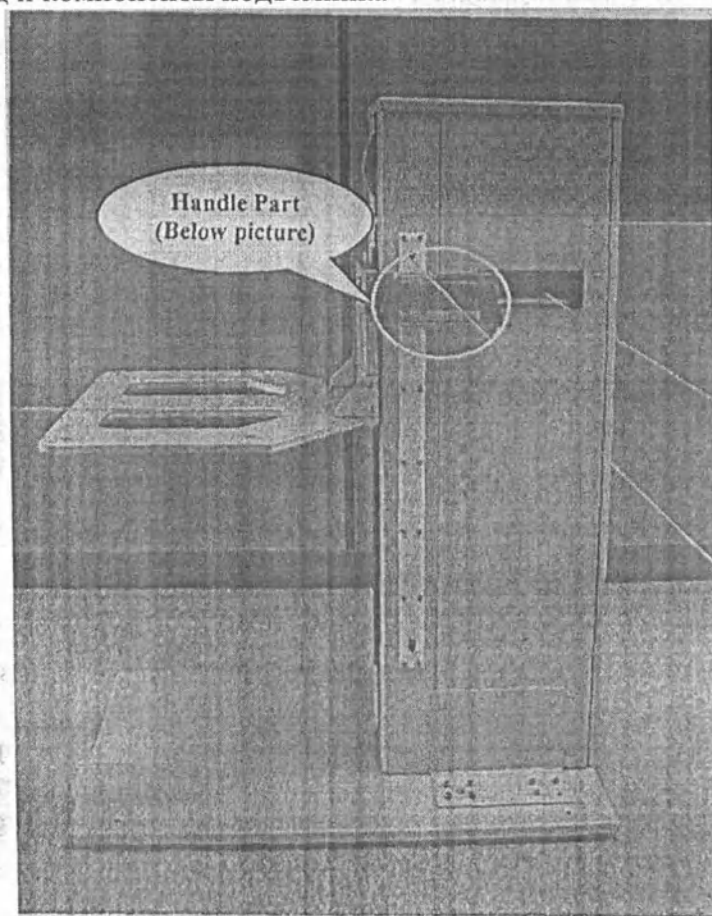


2.3 Установка подъемника

(1) Внешний вид и компоненты подъемника

Каретка

Основание

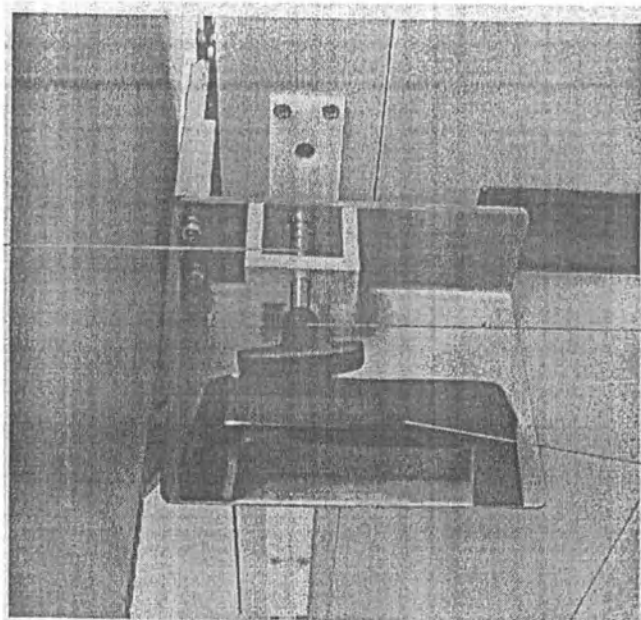


Корпус

Рукоятка подъемника

Фиксирующее отверстие

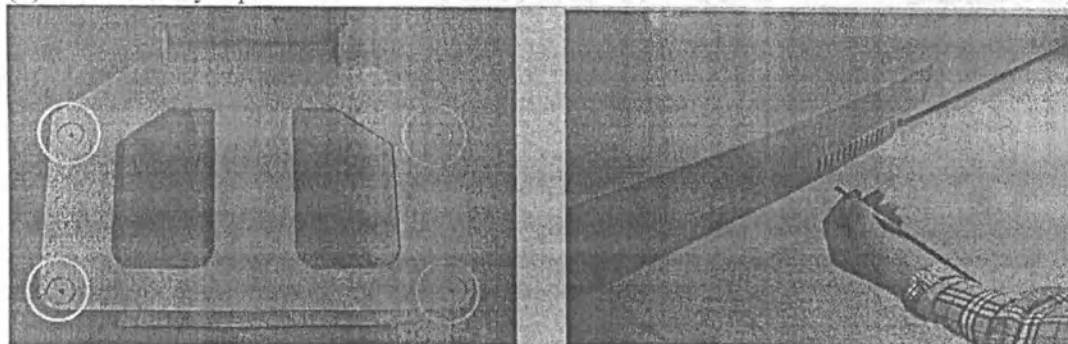
Упор



Захват для руки

Рукоятка

(2) Фиксация устройства

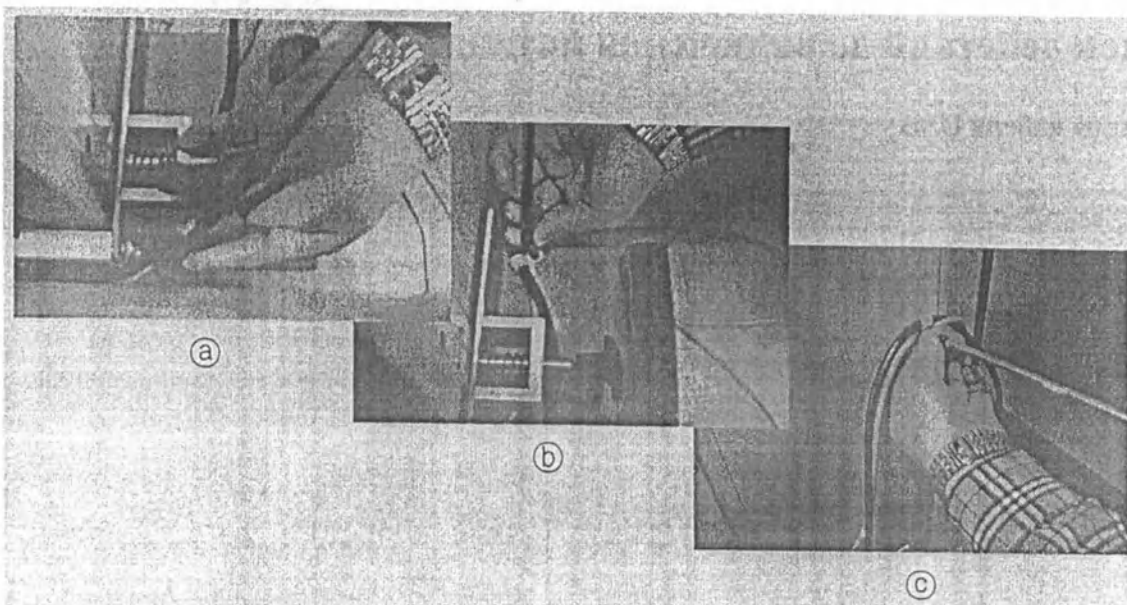


- Для фиксации устройства в каретке имеется 4 крепежных отверстия. В основании аппарата также имеется 4 отверстия. Крепление производится болтами.
- Чтобы закрепить аппарата в подъемнике, уберите заглушки с основания аппарата при помощи инструмента и совместите каждое отверстие после установки аппарата на каретку. Затем закрепите аппарат болтами (которые сняты с основания аппарата), как показано на иллюстрации ниже.

ЗАМЕЧАНИЕ!

В целях безопасности вы должны закреплять аппарат в подъемнике. В противном случае аппарат может упасть с подъемника, когда вы подстраиваете высоту подъемника или оставляете подъемник без присмотра.

(3) Крепление кабеля USB и кабеля питания

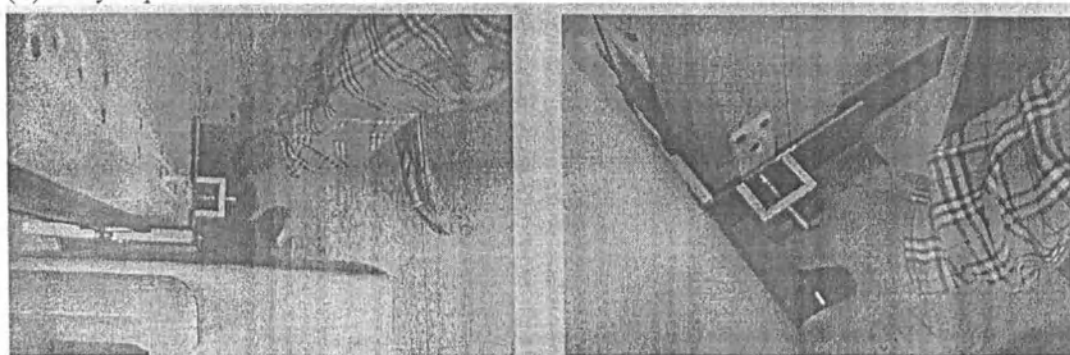


- В корпусе имеется 3 отверстия для крепежа и рукоятка для крепления кабеля USB и шнура питания.
- После подстыковки каждого кабеля к соединителю аппарата, расположите кабели в нужное положение и закрепите их зажимами. Мы рекомендуем вам действовать в порядке $a \rightarrow b \rightarrow c$, как показано на иллюстрации выше.

ЗАМЕЧАНИЕ!

Для обеспечения безопасности вы должны закрепить кабель USB и кабель питания в подъемнике. В противном случае кабели могут быть зажаты в подъемнике, что может вызвать проблемы при подстройке высоты или когда подъемник оставлен без надзора.

(4) Регулировка высоты подъемника.



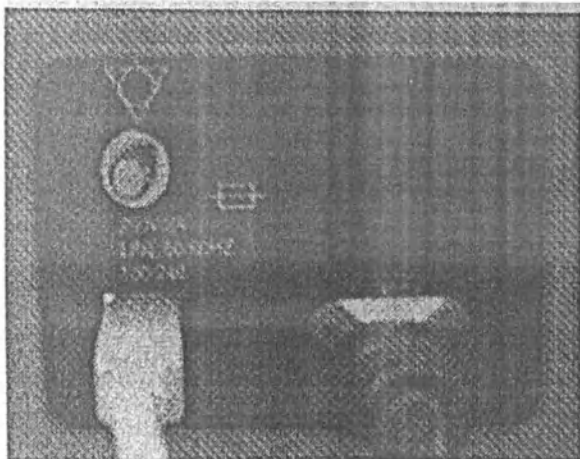
- Если вы хотите отрегулировать высоту подъемника, потяните за ручку, взявшись за нее, как показано на иллюстрации выше. (Упор выйдет из фиксирующего отверстия.) затем отрегулируйте высоту подъемника и установите упор в фиксирующее отверстие.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Прежде чем регулировать высоту подъемника, закрепите аппарат в подъемнике. В противном случае каретка может внезапно отскочить из-за давления газовой пружины в подъемнике, и вы можете получить травму.

2.4 Порядок действий до включения питания

(1) Подключение кабеля USB.



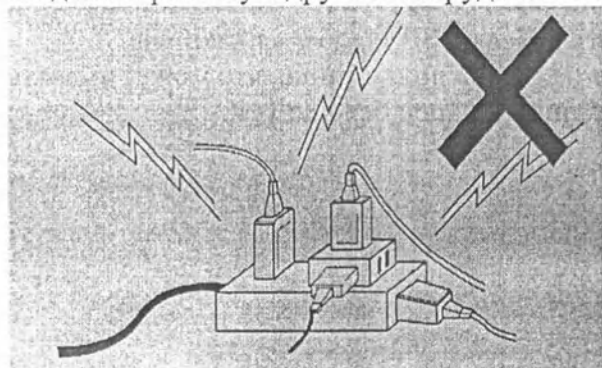
Подстыкуйте кабель USB

Подстыкуйте в соединитель.

Когда вы отсоединяете кабель USB от главного блока EXA-3000, беритесь за соединитель, а не за кабель. В противном случае провод может быть оборван.

(2) Подключение кабеля питания

Не делите розетку с другим оборудованием



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

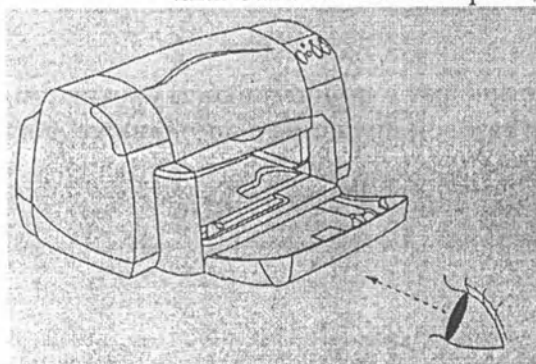
- Чтобы предотвратить удар электрическим током или короткое замыкание, следите за тем, чтобы оболочка кабеля не была повреждена.
- Если вы обнаружите повреждение или признаки повреждения, сразу же обращайтесь в транспортное агентство.
- Чтобы исключить выход аппарата EXA-3000 из строя, не подключайте другое оборудование к розетке, от которой запитывается EXA-3000.

(3) Следите за тем, чтобы бумага нормально подавалась в принтер.

Запас бумаги



4.2.2 Запас и замена принадлежностей



Глава 3. Использование EXA-3000

3.1 Фантом (макет) контроля качества (QC Phantom)

3.2 Использование H/W

3.1.1 Измерение предплечья

3.1.1 Измерение пяточной кости

3.3 Использование S/W

3.2.1 Блок-схема программы

3.2.2 Использование программы

3.2.2.1 Выполнение программы и конфигурация среды

3.2.2.2 Регистрация и удаление пользователей

3.2.2.3 Измерение BMD

3.2.2.4 Пересмотр и удаление информации по пациенту

3.2.2.5 Запрос и удаление клинической истории существующих пациентов

3.2.2.6 Калибровка EXA-3000

3.2.2.7 Создание запасной копии данных

3.2.2.8 Конфигурация среды

3.2.2.9 Деактивирование EXA-3000

3.1. Фантом (макет) контроля качества QC Phantom

Каждый аппарат EXA-3000 имеет QC Phantom. Процедура калибровки позволяет рассчитывать BMD, BMC, площадь и отклонение в процентах для измеряемого вами фантома.

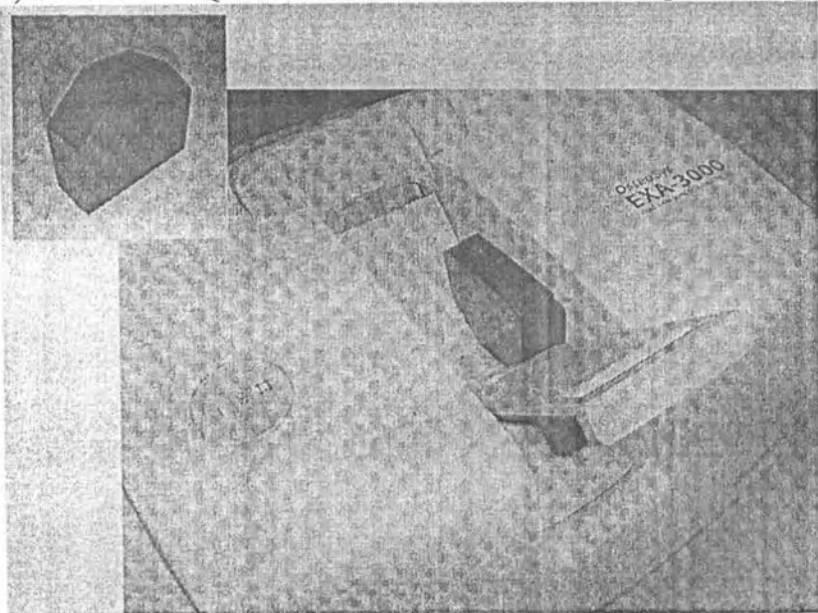


3.2.2.6 Калибровка аппарата EXA-3000

Результат BMD фантома отличается от значения BMD, которое напечатано на фантоме, если бы вы измеряли фантом так же, как и пациента. Расчетные данные для фантома отличаются от данных пациента из-за мягких тканей пятки и руки.

1) Установите QC Phantom на EXA-3000, как показано ниже.

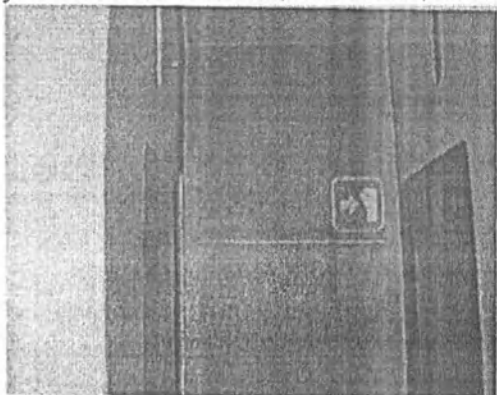
2) Установите QC Phantom как можно ближе к правой стороне (детектору).



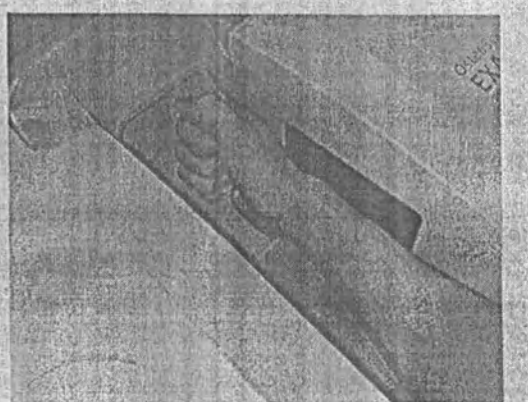
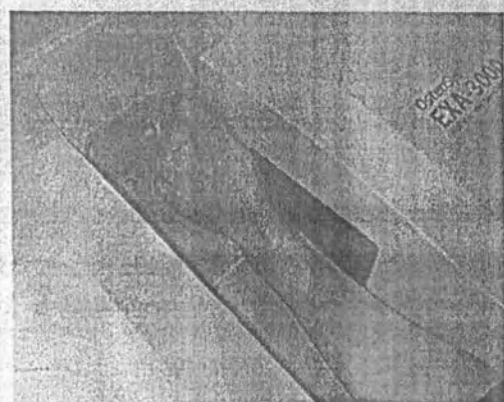
3.2 Использование H/W

3.2.1 Измерение предплечья

- 1) Отрегулируйте высоту подъемника для измерения предплечья пациента. (Аппарат должен быть установлен на расстоянии 50 см или более от стола или пола.)
- 2) Установите ЕХА-3000 в режим измерения предплечья.
- 3) На держателе пятки имеется базовая линия, как показано ниже. Совместите запястье с базовой линией и разместите его по возможности ближе к правой стороне (детектору) для уменьшения поглощаемой пациентом дозы, как показано на иллюстрации ниже.

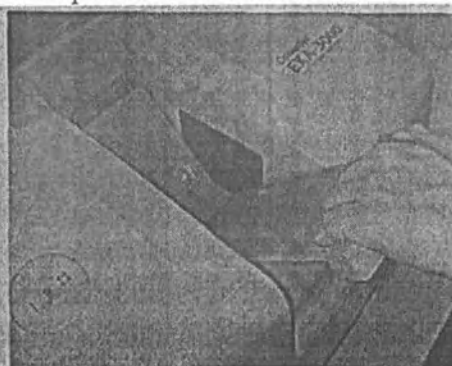


- 4) Во время рентгеноскопии засучите рукава, снимите с предплечья пациента все изделия, как, например, наручные часы или браслеты. (Возле предплечья в углублении не должно быть никаких предметов, так как они могут усиливать неблагоприятные эффекты во время измерения.)
- 5) Следите за тем, чтобы во время рентгеноскопии запястье пациента было неподвижным.



3.2.2 Измерение пяточной кости

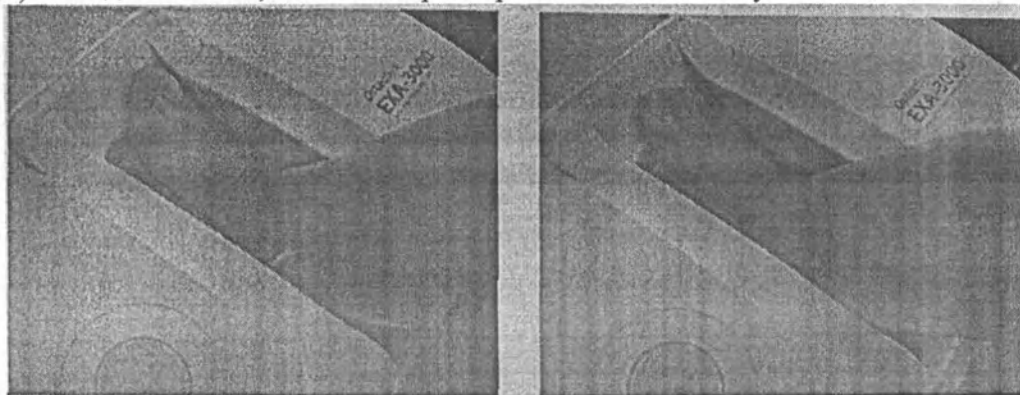
- 1) Установите высоту подъемника для измерения пяточной кости пациента.
- 2) Установите ЕХА-3000 в режим измерения пяточной кости.



- 3) Чтобы поглощаемая пациентом доза была по возможности ниже, установите ступню как можно ближе к правой стороне (детектору), как показано на рис. Ниже.
- 4) Перед рентгеноскопией пациент должен снять обувь. Носки или чулки можно не снимать, но если носки толстые или в их состав входит металл, то их также необходимо

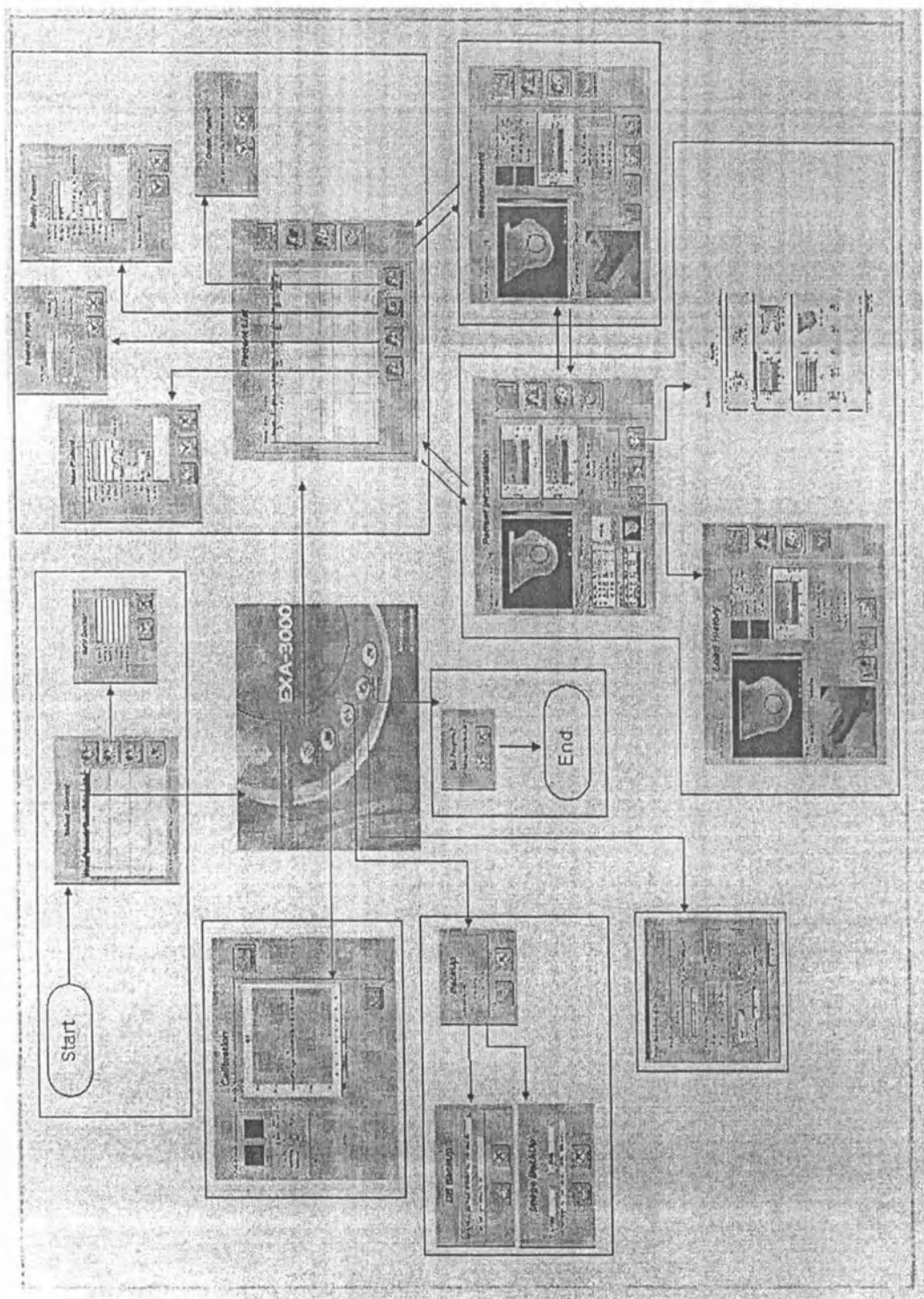
снять. (Возле ступни в углублении не должно быть никаких предметов, так как они могут усиливать неблагоприятные эффекты во время измерения.)

5) Следите за тем, чтобы во время рентгеноскопии ступня пациента была неподвижной.



3.2 Использование S/W

3.3.1 Блок-схема программы



3.2.2 Использование программы

3.2.2.1 Выполнение программы и конфигурация исходной среды

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

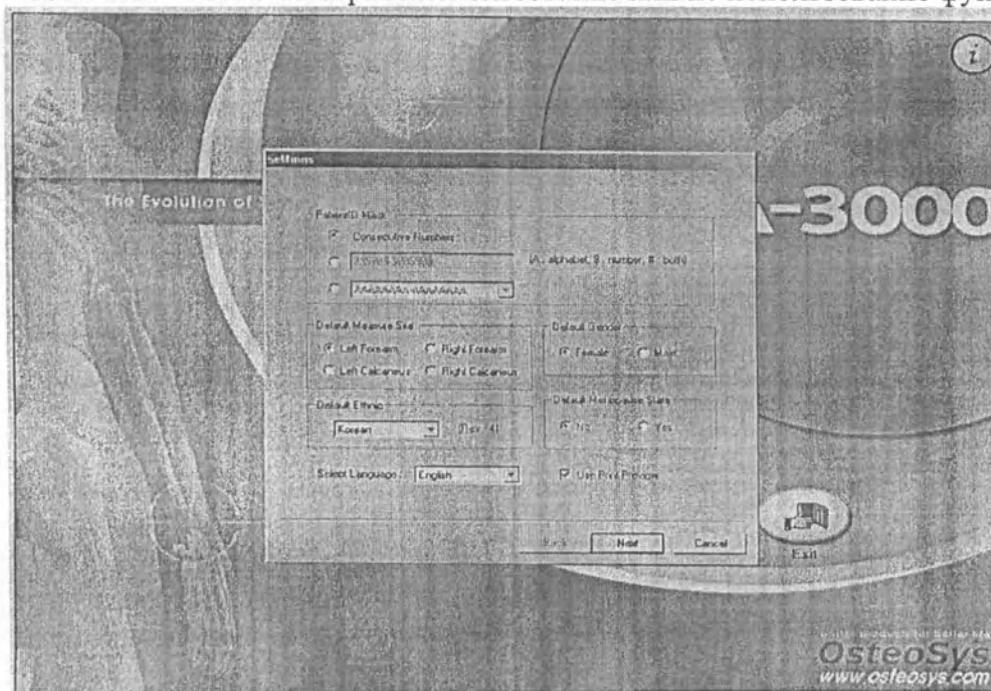
Если вы слышите необычные звуки с экрана, выключите аппарат и свяжитесь с компанией OsteoSys или ее официальным представителем.

(1) Включите выключатель питания.

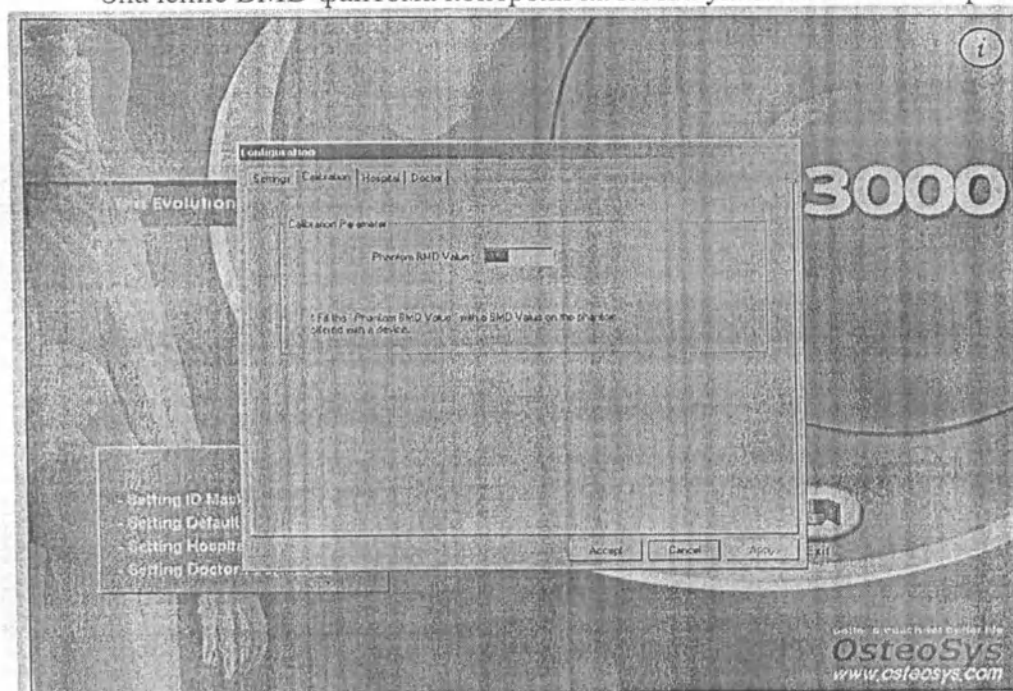
(2) Через 10 секунд после калибровки, которая контролирует функции системы и устройство памяти, программа автоматически активируется, и вы должны конфигурировать исходную среду.

(3) Установки:

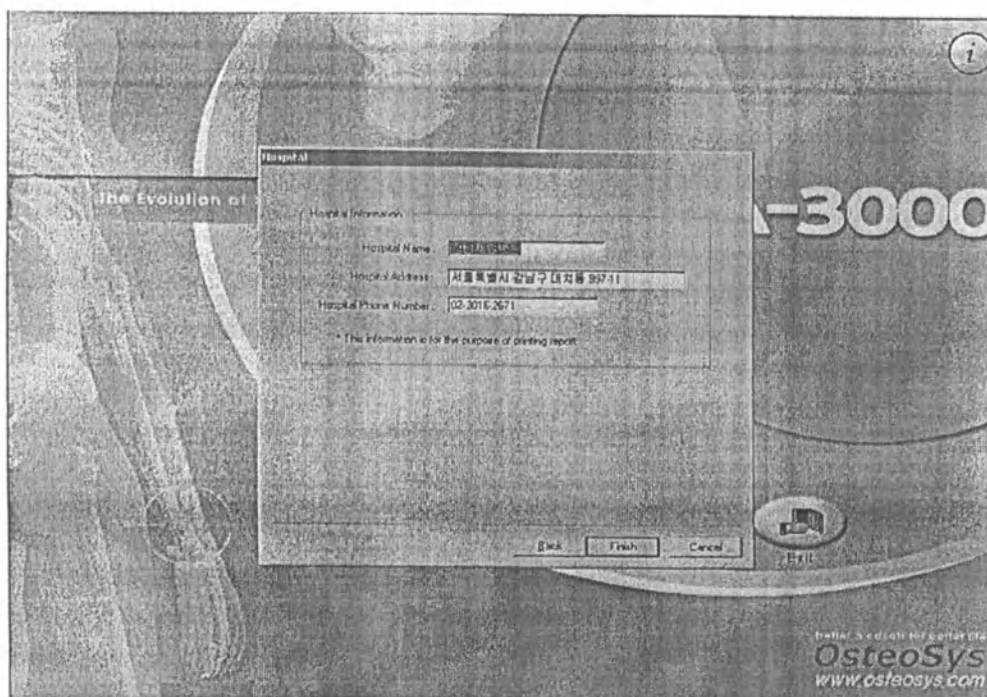
- Patient ID Mask: Установите тип идентификатора пациента.
- Default Measure Site: установите часть тела по умолчанию для измерения.
- Default Gender: установите пол пациента по умолчанию.
- Default Ethnic: установите расовую принадлежность пациента.
- Default Menopause State: установите состояние менопаузы пациента уменьшению.
- Select Language: для использования программы используйте ваш собственный язык.
- Use Print Preview: Выберите использование или не использование функции "Print Preview".



(4) Калибровка: Установите значение BMD фантома контроля качества (QC Phantom). Значение BMD фантома контроля качества указаны на самом фантоме.

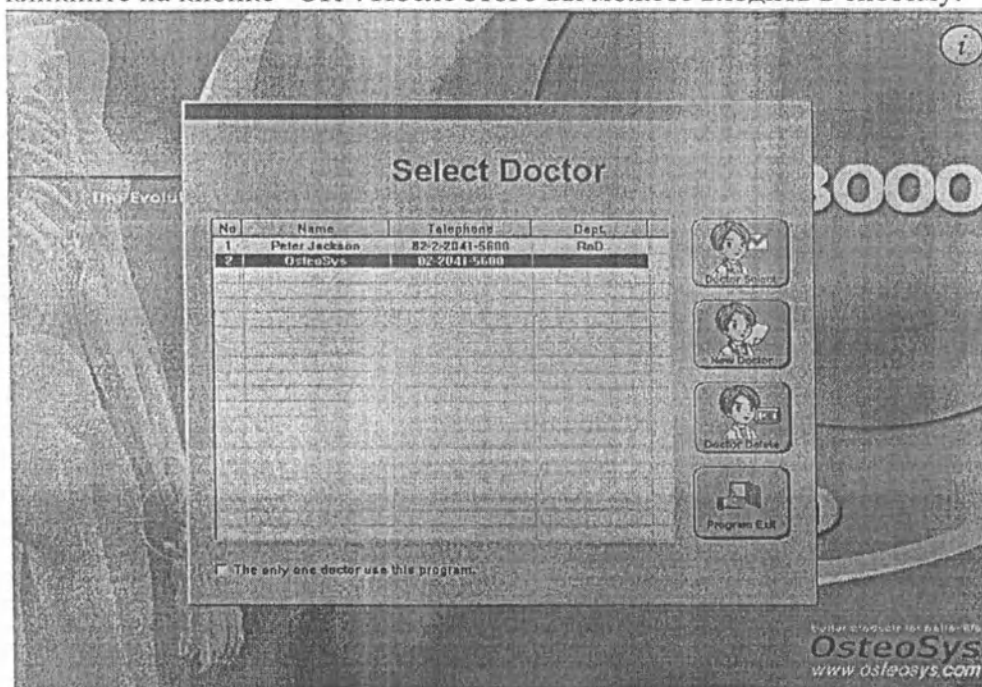


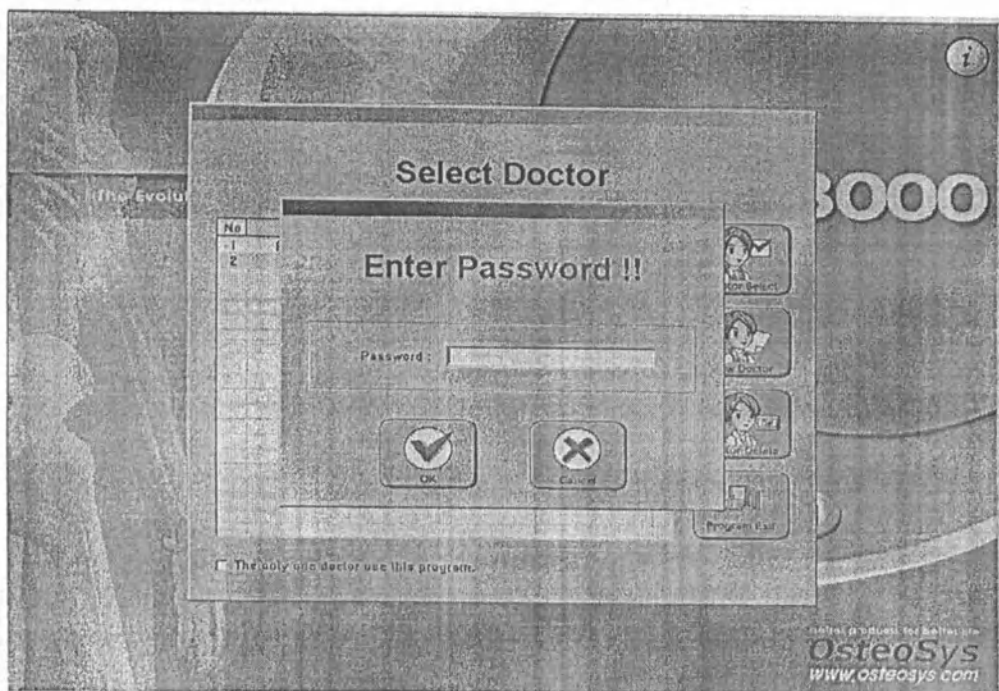
(5) Больница : установите наименование, адрес и телефонный номер вашей больницы.



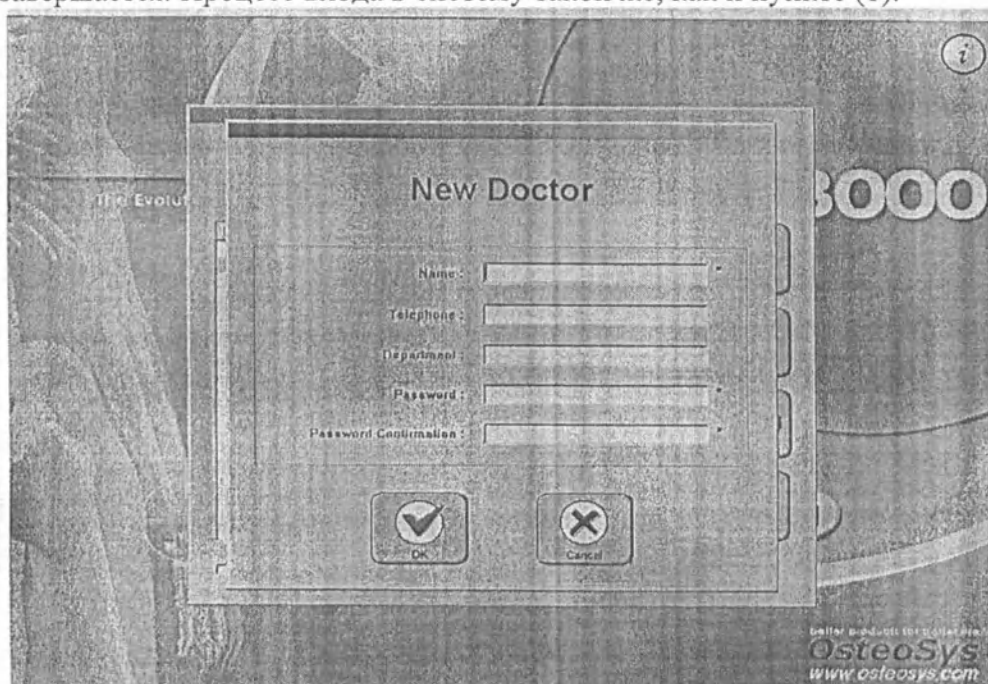
3.3.2.2 Регистрация и удаление пользователей

(1) Как только вы сконфигурируете среду пользователя, возникает окно "Doctor Selection" (выбор доктора), которое приведено ниже. Если Вы являетесь зарегистрированным пользователем (доктором), выберите мышкой ваше имя в окне "Doctor Selection" и кликните на кнопке "Doctor Select". Затем введите пароль в окно редактирования "Password Enter" и кликните на кнопке "OK". После этого вы можете входить в систему.





(2) Если вы новый пользователь (доктор), кликните на кнопке "New Doctor" в окне "Doctor Selection", после чего возникает окно "New Doctor". Если вы введете вашу информацию (имя, телефонный номер, отдел и пароль) и кликните на кнопке "OK", то процесс регистрации завершается. Процесс входа в систему такой же, как и пункте (1).

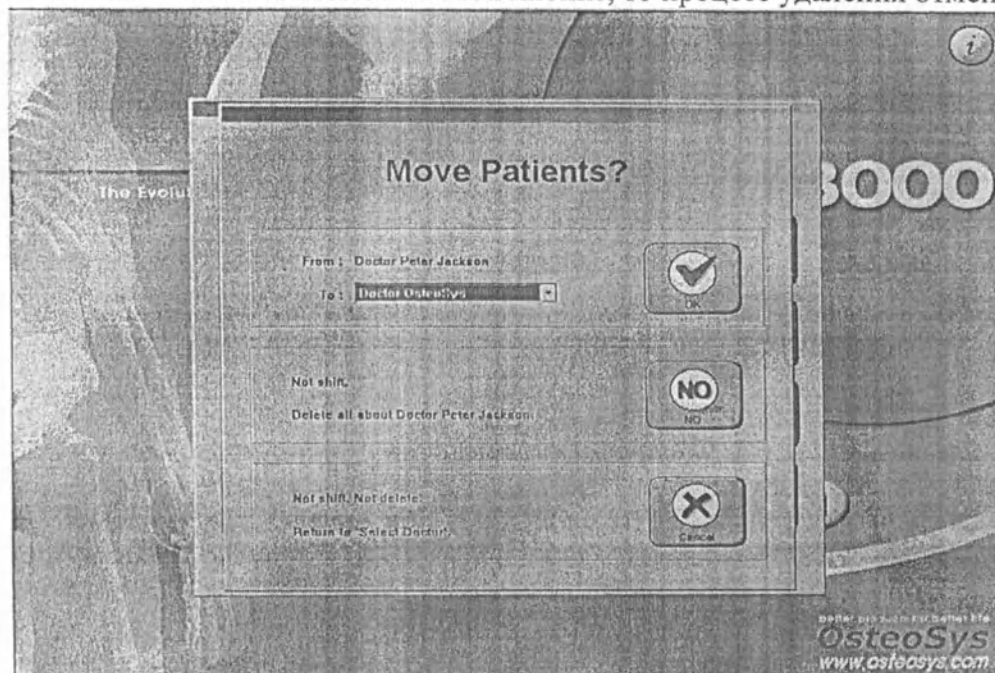


(3) Если вы хотите удалить зарегистрированных пользователей, выберите нужного пользователя и кликните на кнопке "Doctor Delete" в окне "Select Doctor". Если имеется 2 или более зарегистрированных пользователей, то возникает представленное ниже окно сообщения "Move Patients", содержащее вопрос о дальнейших действиях.

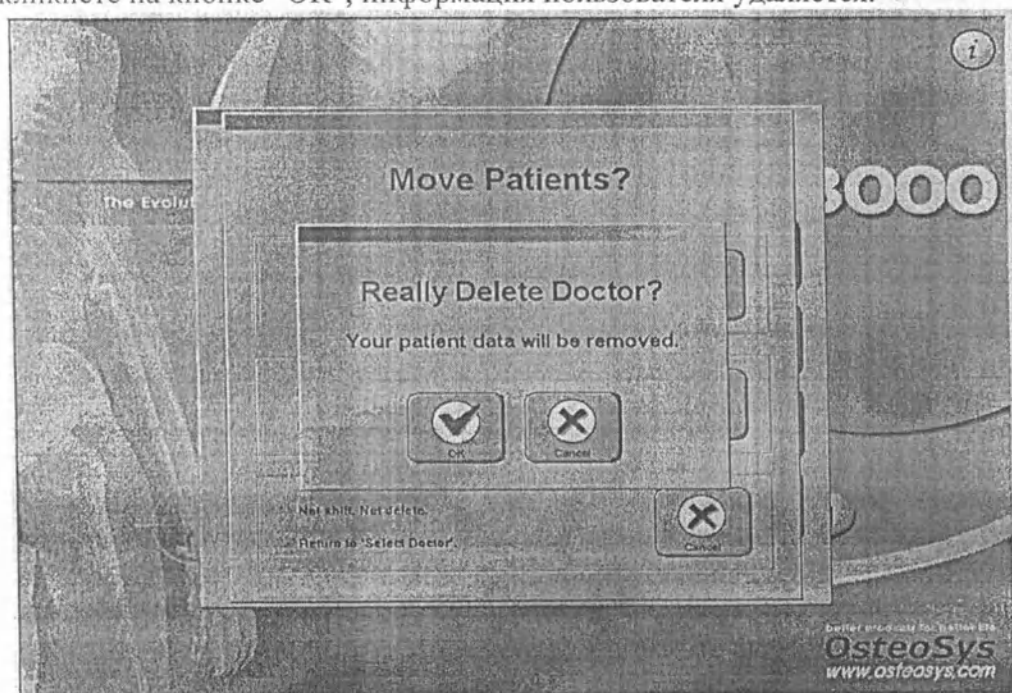
- "OK" : с левой стороны этой кнопки "OK" отображаются все зарегистрированные пользователи, за исключением пользователя, которого вы выбрали для удаления. Если вы выбираете пользователя, которому вы хотите передать данные пациента (до этого момента измерения выполнялись пользователем, которого вы выбрали для удаления), кликните на этой кнопке; данные перемещаются в базу данных выбранного пользователя и удаляется пользователь, которого вы выбрали для удаления.

- "NO": если вы кликнете на этой кнопке, то удаляется пользователь, которого вы хотите удалить и данные пациента (до этого момента измерения выполнялись пользователем, которого вы выбрали для удаления).

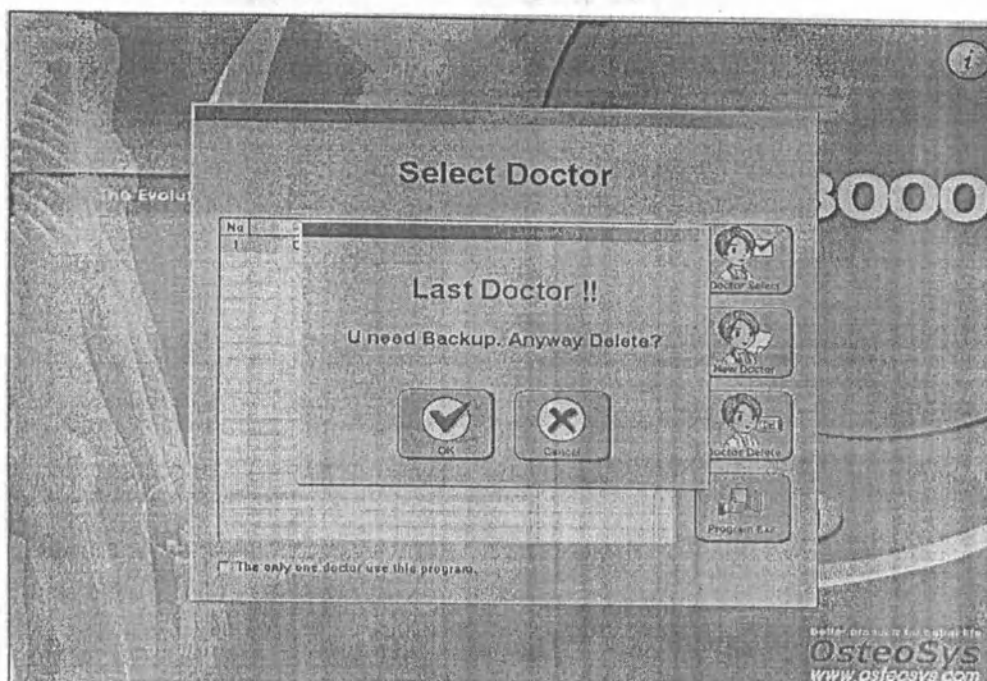
- "Cancel": если вы кликнете на этой кнопке, то процесс удаления отменяется.



(4) Если вы кликнете на кнопке "OK" или кнопке "NO", то возникает окно сообщения "Really delete doctor?", в котором запрашивается подтверждение на удаление пользователя. Если вы кликнете на кнопке "OK", информация пользователя удаляется.



(5) Если вы кликнете на кнопке "Doctor delete" в окне "Doctor Selection", когда имеется только один зарегистрированный пользователь, возникает окно сообщения "The Last Doctor", в котором рекомендуется сохранить данные и запрашивается подтверждение на удаление пользователя. Если вы кликнете на кнопке "OK", то начинается процесс удаления.

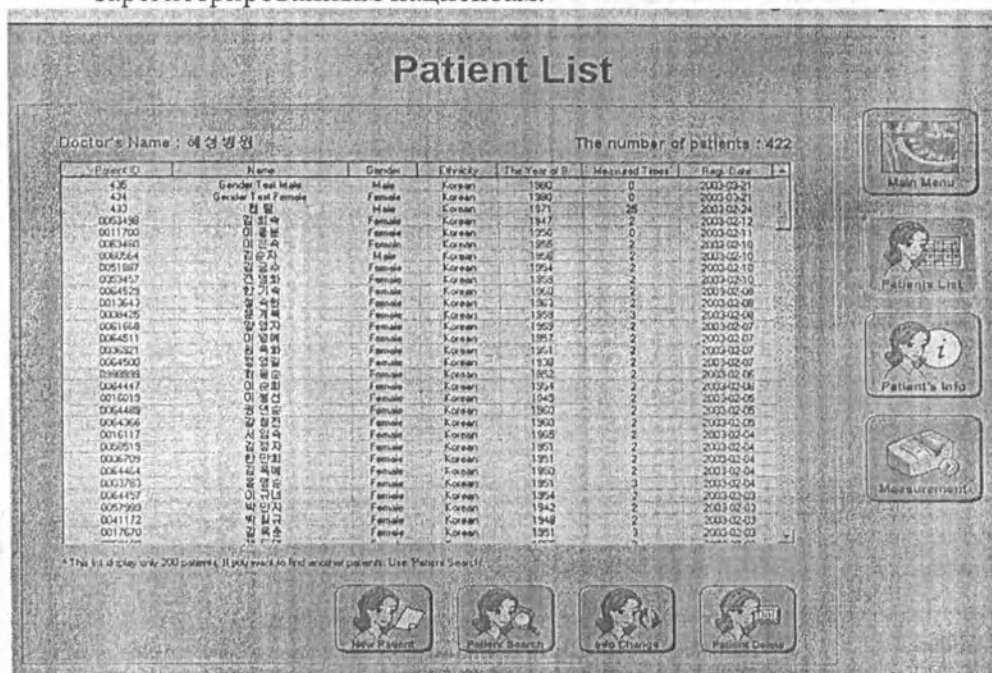


(6) Если вы являетесь единственным пользователем, поставьте отметку в контрольном окне "The only one doctor use this program" в нижней части окна "Select Doctor", после чего вы можете использовать систему, не вводя пароль.

3.3.2.3 Измерение BMD

<регистрация и поиск пациентов>

- (1) Если вы кликнете на кнопке "BMD Measurement" в экране по умолчанию, вы можете перейти в экран "Patient List", который содержит всю информацию по зарегистрированным пациентам.



- (2) Если вы хотите зарегистрировать новых пациентов, кликните на кнопке "New Patient" снизу экрана "Patients List". Затем в окне "New Patient" вы можете ввести информацию по новым пациентам. Введите информацию и кликните на кнопке "OK". После этого пациент будет зарегистрирован и отображается информация.

Doctor's Name : C

Patient ID

38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

*This list display only 200 patients

New Patient

PatientID Mask: Consecutive Numbers

Patient ID: 33

Name:

Birth Date: / / (MM/DD)

Gender: ☐ Female ☐ Male

Ethnicity: Korean

Height: Cm Weight: Kg

Menopause: ☐ No ☐ Yes

Comment:

Direct Measure OK Cancel

Main Menu Patients List Patient's Info Measurement

- (3) Если вы хотите найти зарегистрированных пациентов, кликните на кнопке "Patient Search", после чего возникает окно "Patient Search", в котором содержатся искомые элементы (имя, идентификатор, пол и дата измерения). Если вы введете информацию по нужным пациентам, и кликните на кнопке "OK", то результаты отображаются на экране.

Patient List

Doctor's Name : Ost

Patient ID

38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

*This list display only 200 patients

Patient Search

Search Key

☒ (By Name)

☐ (By PatientID)

☐ ☐ Female ☐ Male (By Gender)

☐ (Example : 1976) (By Year of Birth)

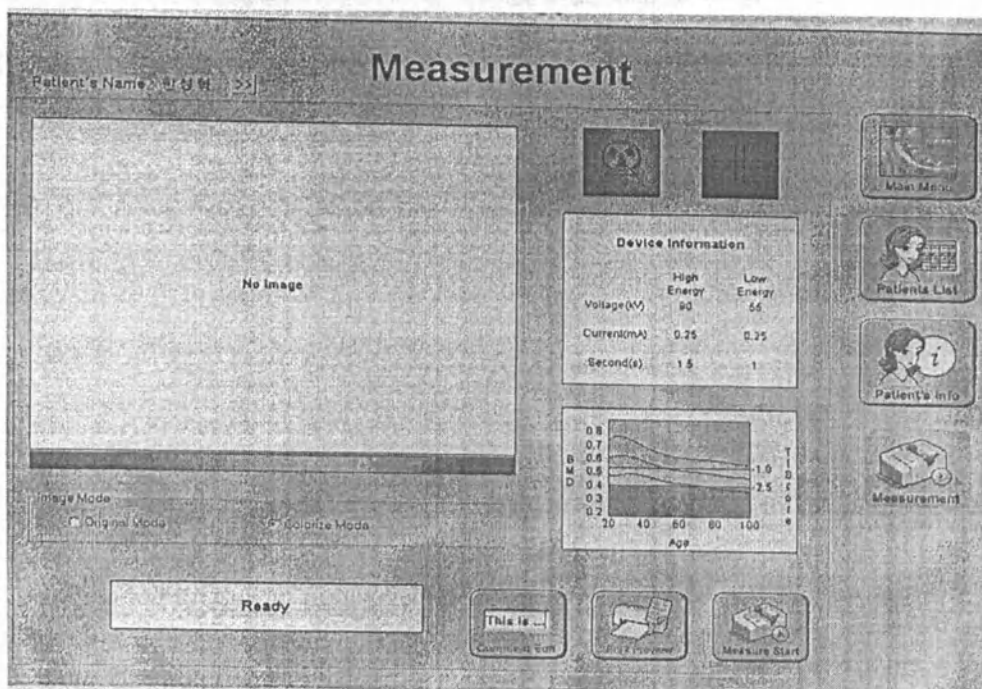
OK Cancel

New Patient Patient Search Info Change Patient Delete

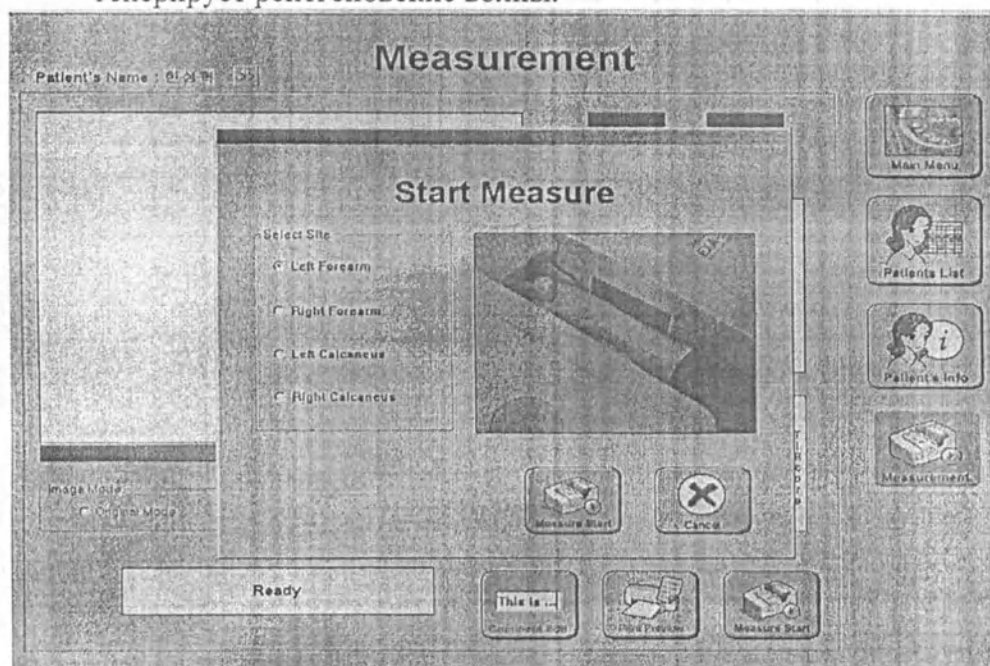
Main Menu Patients List Patient's Info Measurement

<Измерение пациентов>

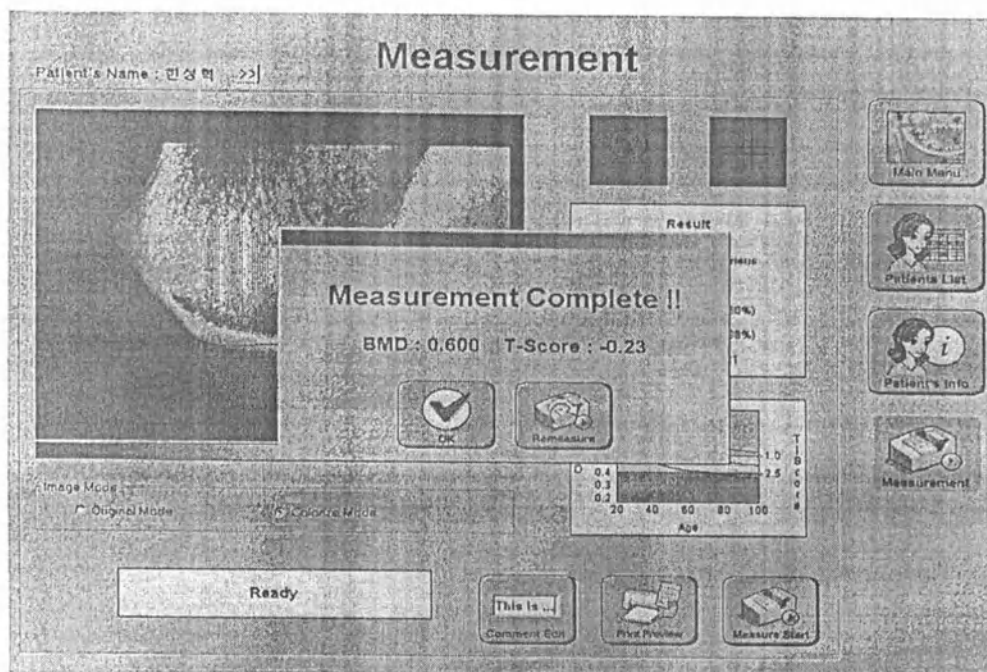
- (1) Если вы хотите измерить BMD, в экране "Patients List" выберите нужного пациента при помощи мышки, и кликните на кнопке "Measurement" с правой стороны экрана. После этого возникает указанный ниже экран "Measurement".



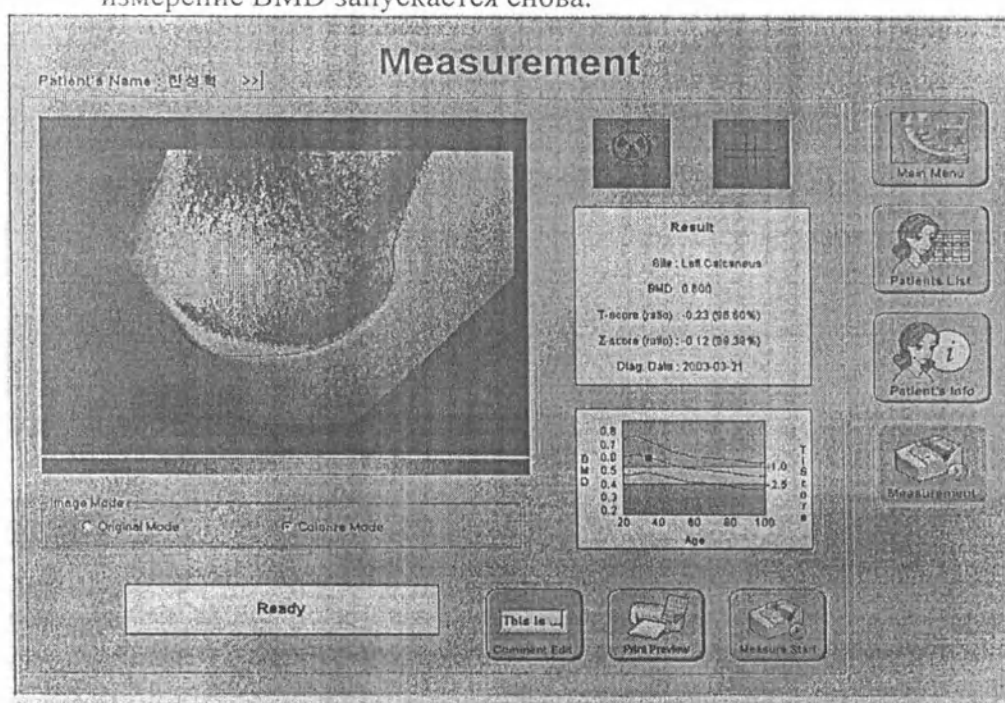
- (2) Кликните на кнопке "Measurement START", которая располагается снизу экрана "Measurement". После этого возникает окно "Measurement START", в котором запрашивается ввод места измерения и т.д. Если вы выберете запрошенные пункты и кликните на кнопке "Measurement START", источник рентгеновского излучения генерирует рентгеновские волны.



- (3) Во время генерации рентгеновских волн отображаемый на кнопке текст "Measurement START" сменяется на текст "Measurement STOP". В аварийной ситуации кликните на этой кнопке для прекращения измерения. При нормальных условиях после завершения измерения совместно со звуковой сигнализацией возникает окно сообщения "Measurement complete!!", в котором спрашивается, нужно ли снова запускать измерение BMD.



- (4) Если вы кликнете на кнопке "OK", на экране возникают результаты рентгеноскопии, как представлено на иллюстрации ниже. Если же вы кликнете на кнопке "Remeasure", то измерение BMD запускается снова.

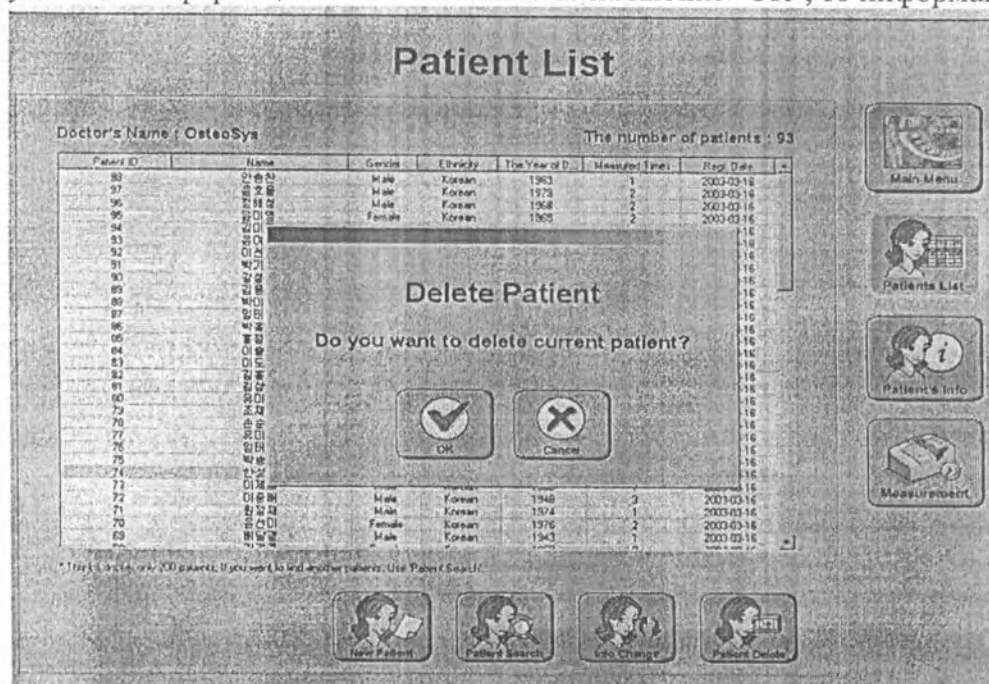


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Когда вы услышите звуковую сигнализацию, вы должны попросить пациента убрать руку (или ногу) из аппарата. Даже если вы не слышите каких-либо звуковых сигналов о проблемах в системе, через 5 секунд после нажатия кнопки "Start Measure" вы должны попросить пациента убрать руку (или ногу) из аппарата.

- (5) Если вы кликнете на кнопке "Print Preview" снизу экрана, на котором отображаются результаты измерения BMD, вы сможете увидеть результаты в том виде, в котором они будут напечатаны, как показано ниже. Если вы кликнете на кнопке "Print" вверху этого экрана, производится печать результатов. Функцию "Print Preview" можно установить в меню "configuration".

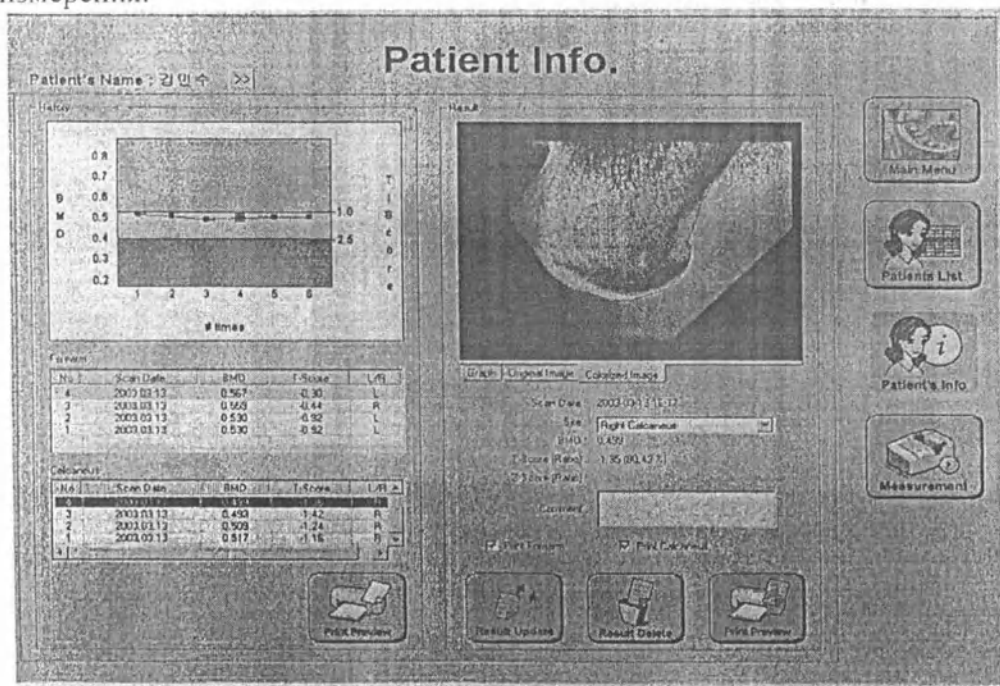
(3) После выбора нужного пациента, кликните на кнопке "Patients Delete" снизу экрана. Возникает окно сообщения "Patients Deletion", в котором запрашивается подтверждение удаления информации. Если вы кликнете на кнопке "OK", то информация удаляется.



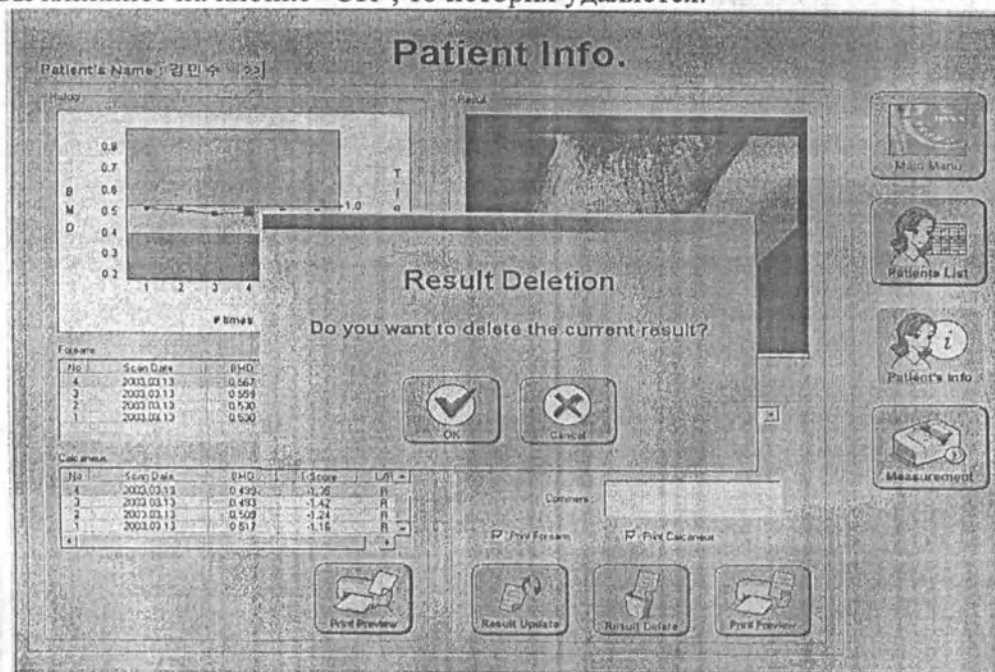
3.3.2.5 Запрос и удаление клинической истории существующих пациентов

(1) Если вы хотите найти клиническую историю, выберите нужного пациента и кликните на кнопке "Patient Info" с правой стороны экрана "Patients List". После этого возникает экран "Patient Info", который содержит клиническую историю пациента, как показано ниже.

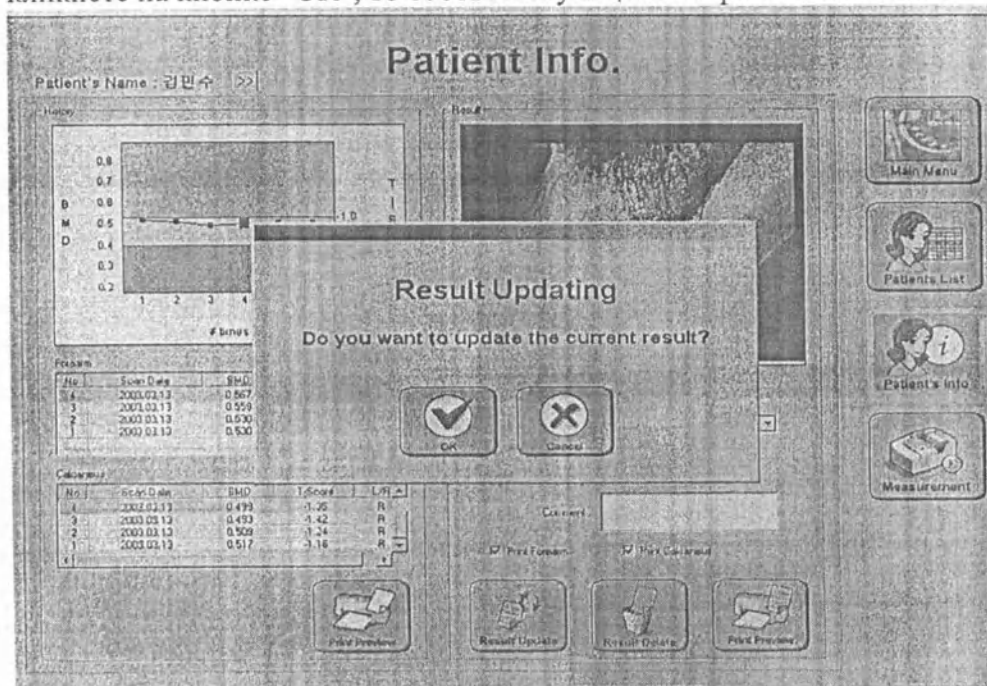
(2) С левой стороны и внизу отображаются результаты измерения. Если вы выберете результат измерения в списке, то возникают соответствующие данные (изображение, значение BMD, дата, график и т.д.). Отмечая контрольные окна ("Print Forearm" & "Print calcaneus") рядом со списком, то вы можете выбрать печатать ли результаты для соответствующего места измерения.



- (3) В этом состоянии вы снова можете измерять BMD. Кликните на соответствующей кнопке "Measurement" с правой стороны.
- (4) Если вы хотите удалить клиническую историю пациентов, выберите нужную историю и кликните на кнопке "Result delete" в экране "Patient List". После этого возникает окно сообщения "Result Deletion", в котором запрашивается подтверждение удаления истории. Если вы кликните на кнопке "OK", то история удаляется.



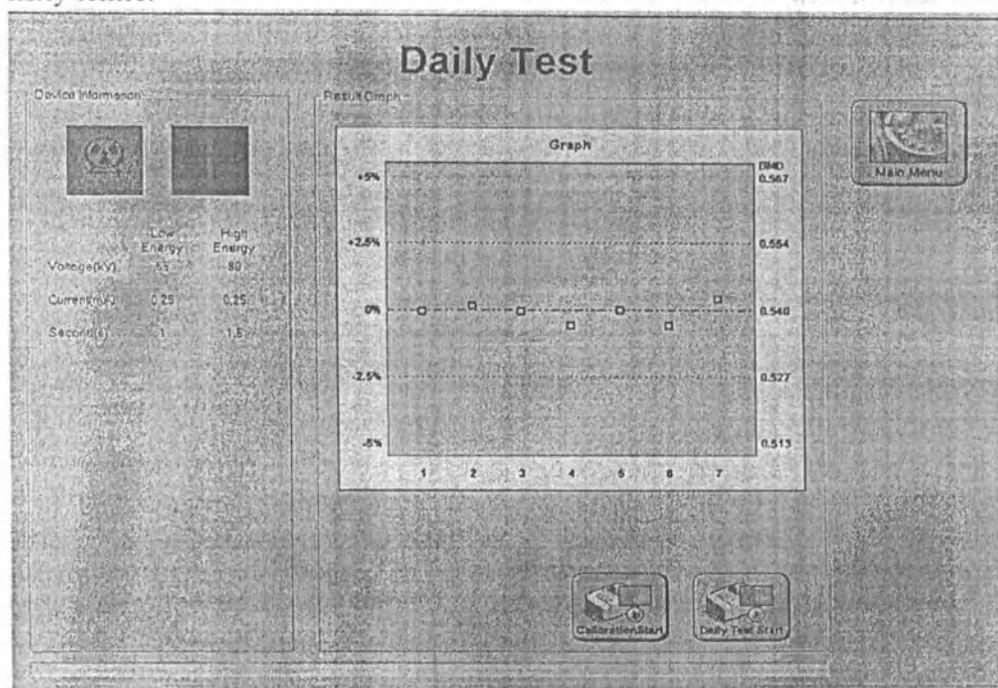
- (5) Если вы кликните на кнопке "Result Update" в экране результатов после пересмотра информации по пациентам (место сканирования и комментариев), возникает окно сообщения "Result Updating", в котором запрашивается подтверждение обновления информации. Если вы кликнете на кнопке "OK", то соответствующая история обновляется.



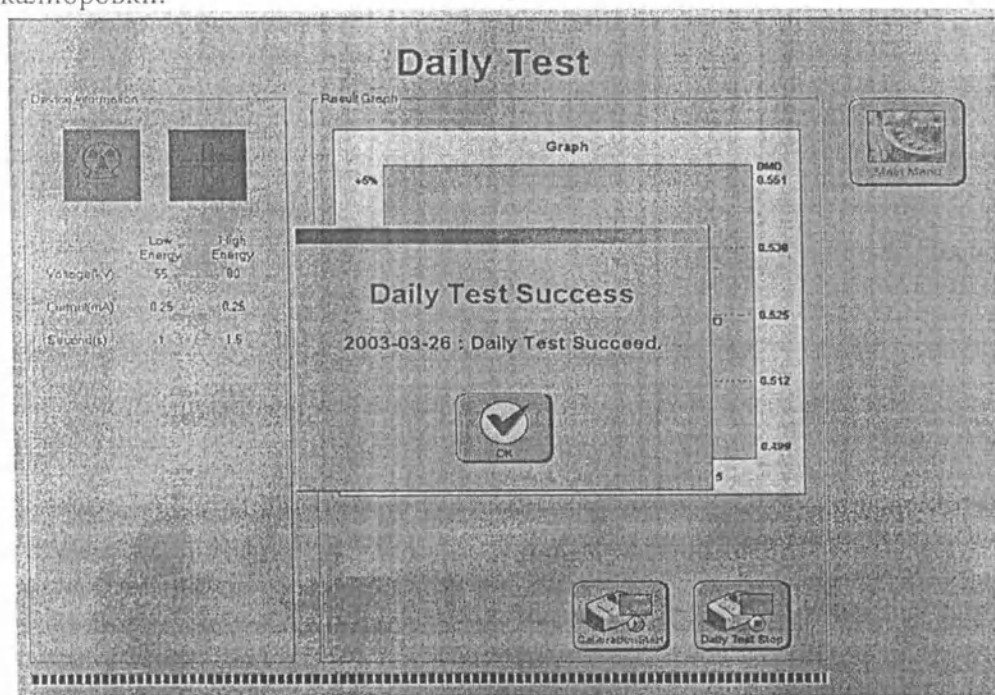
3.3.2.3 Калибровка EXA-3000

- (1) Чтобы уменьшить величину ошибки и своевременно получить точные значения удельной плотности кости, систему необходимо калибровать. Ежедневный контроль надежности системы повышает достоверность результатов осмотра.

(2) Чтобы выполнить ежедневный тест "Daily Test", кликните на кнопке "Daily Test" в экране по умолчанию. После этого возникает экран "Daily Test". Если вы кликнете на кнопке "Start Daily Test" в этом экране, то источник рентгеновского излучения генерирует рентгеновское излучение.



(3) Во время генерации рентгеновских волн отображаемый на кнопке текст "Daily Test Start" сменяется на текст "Daily Test Stop". В аварийной ситуации кликните на этой кнопке; в результате рентгеновское излучение прекращается. При нормальных условиях после завершения калибровки системы возникает приведенное ниже окно сообщения "Daily Test Success" и звуковая сигнализация. Если вы кликнете на кнопке "OK", возникают результаты калибровки.



(4) Если ежедневные тесты обнаруживают ошибку, то систему не используйте и еще раз выполните "Daily Test". Если ошибка не исчезает, то выполните калибровку. Для этого кликните на кнопке "Calibration Start" в экране "Daily Test". После выполнения калибровки возникает указанное ниже окно сообщения, включая "QC Factor". Если вы кликнете на кнопке

"OK", вы можете измерять BMD в соответствии с "QC Factor". После выполнения "Calibration" снова выполните "Daily Test".



ЗАМЕЧАНИЕ!

Если значение "QC Factor" ниже 0.8 или выше 1.2, систему не используйте и снова выполните "Calibration". Если коэффициент постоянно выходит за предельные значения, то обратитесь в компанию OsteoSys или к ее официальному представителю.

Когда вы выполняете ежедневный тест или калибровку, вы должны использовать фантом контроля качества (QC Phantom), входящий в список принадлежностей. И вы должны установить значение BMD фантома контроля качества (QC Phantom) в меню "configuration"



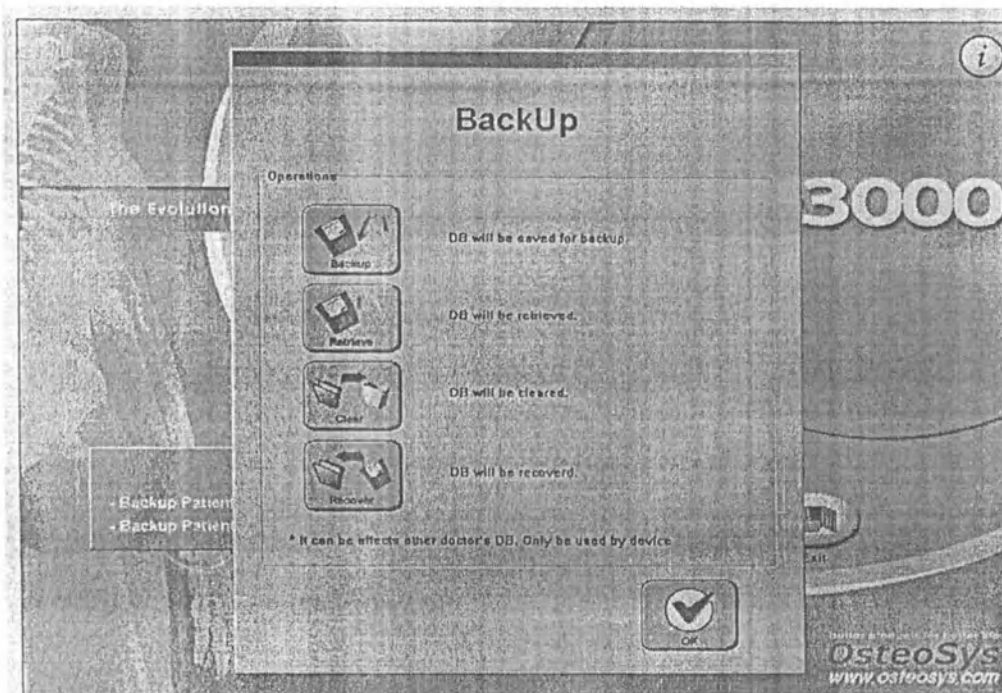
3.1 QC Phantom



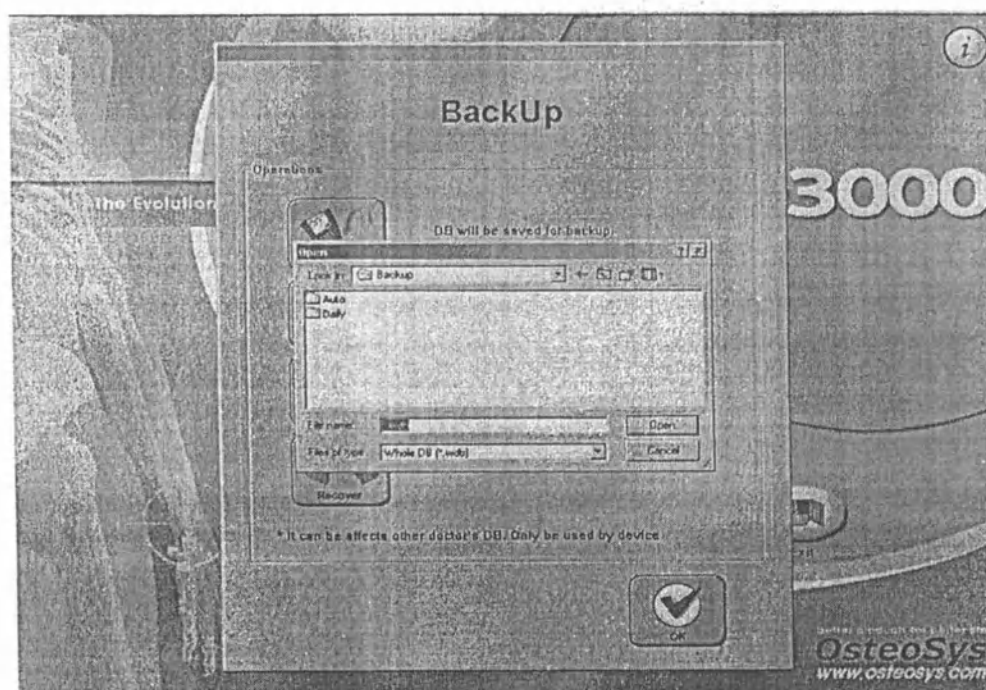
3.3.2.8 Конфигурация среды

3.2.2.7 Сохранение данных

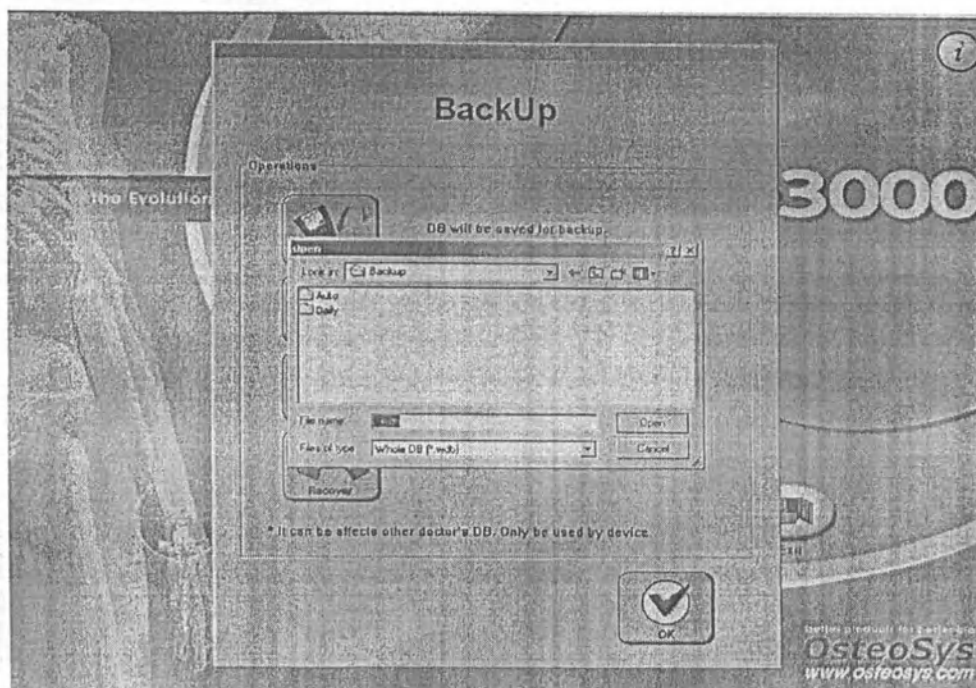
(1) Если вам необходимо сохранить данные, то кликните на кнопке "Backup" в экране по умолчанию. Если вы кликнете на кнопке, то возникает экран по умолчанию меню "Backup", как показано на иллюстрации ниже.



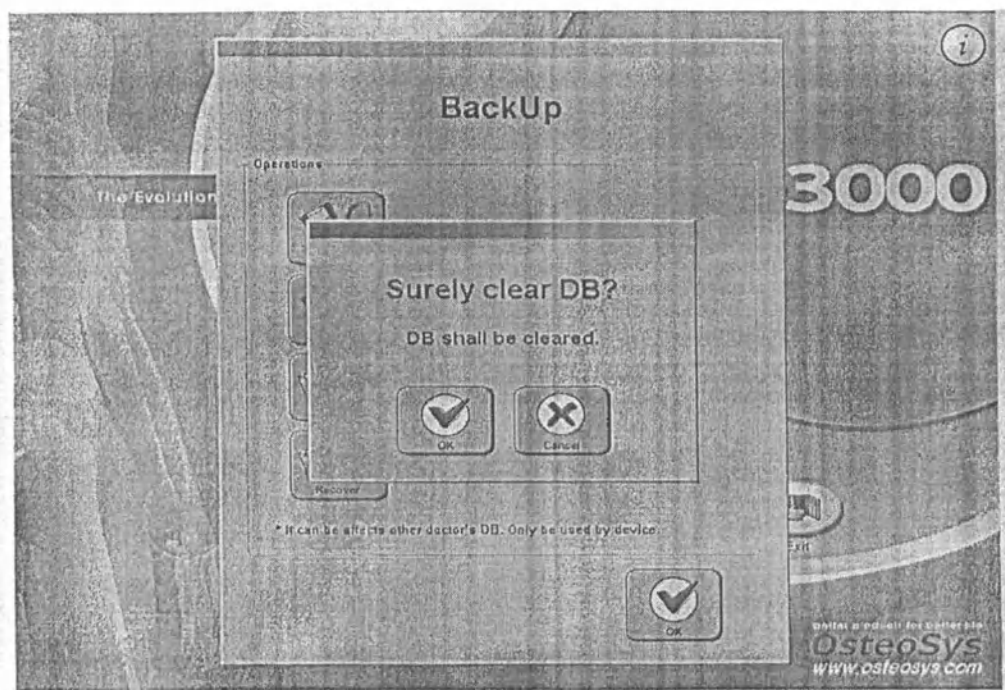
(2) Backup: Если вы кликнете на этой кнопке, то вы можете сохранить в компьютере базы данных всех пользователей.



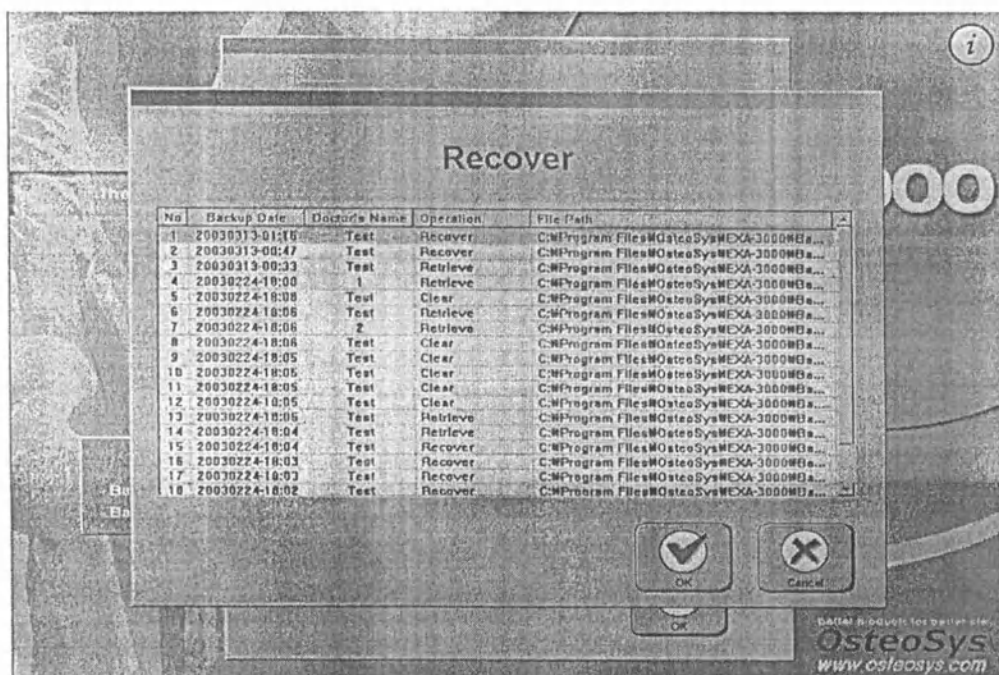
(3) Retrieve: Если вы кликнете на этой кнопке, то вы можете заменить базы данных всех пользователей на другие.



(4) Clear: Если вы кликнете на этой кнопке, то возникает окно сообщения "Surely clear doctor?", в котором запрашивается подтверждение удаления пользователя. Если вы кликнете на кнопке "OK", то вы можете стереть базы данных всех пользователей.



(5) Recover: Если вы кликнете на этой кнопке, то вы можете восстановить базы данных всех пользователей. В это поле вносятся все записи, относящиеся к базе данных. После выбора записи, кликая на кнопке "OK" этом экране, вы можете восстановить базу данных.



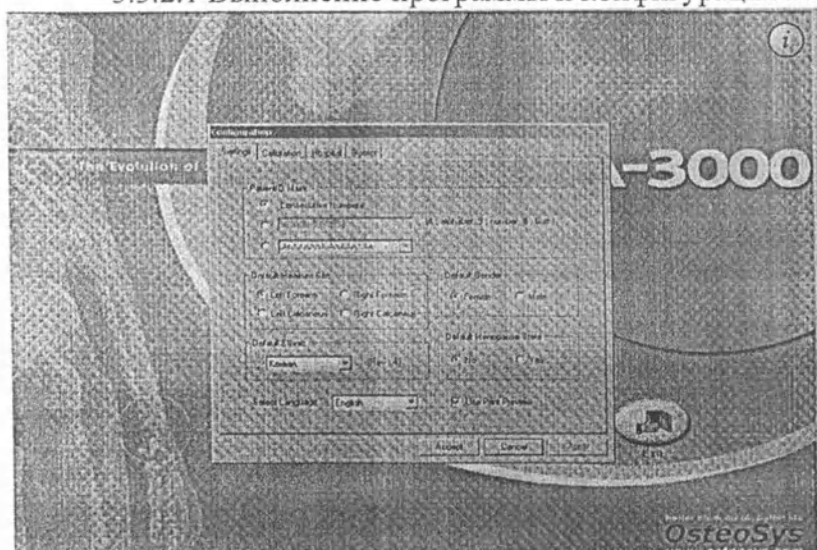
3.2.2.9 Конфигурация среды

(1) Если вы хотите снова сконфигурировать среду пользователя, кликните на кнопке "Configuration" в экране по умолчанию. В этом меню от "Setting" до "Doctor" имеется 4 элемента.

(2) Установки:



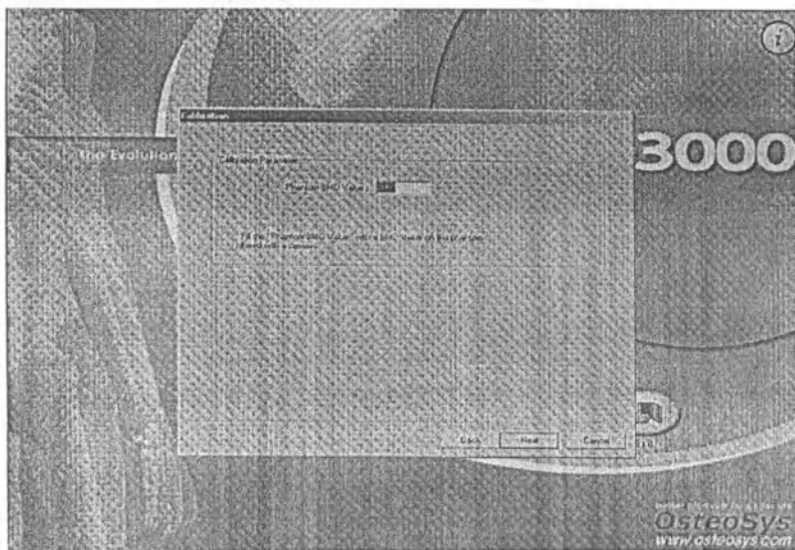
3.3.2.1 Выполнение программы и конфигурация исходной среды



(3) Калибровка:



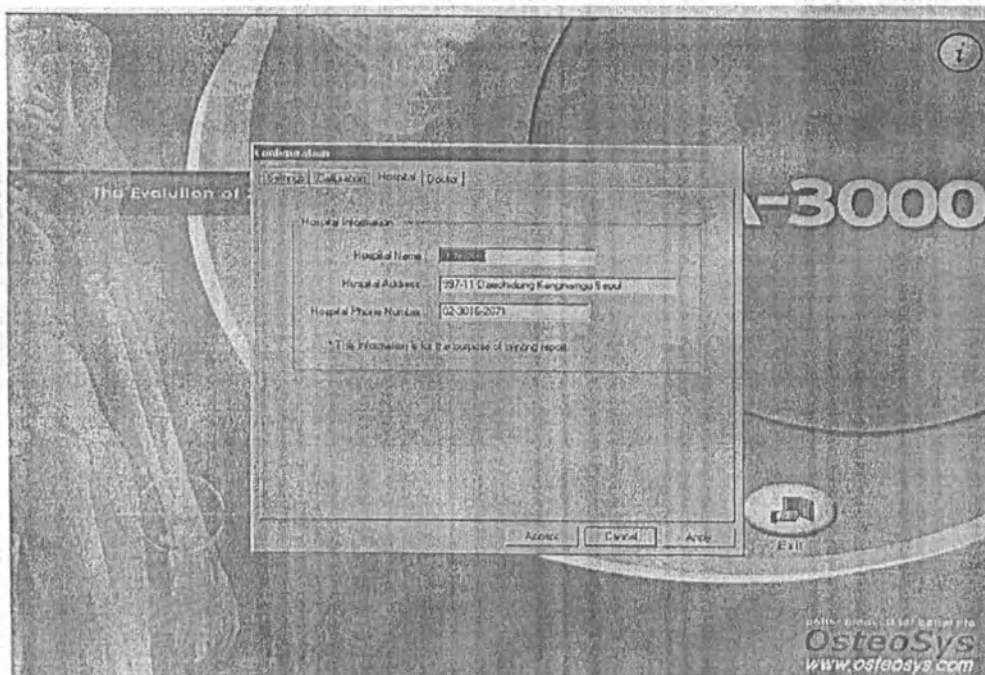
3.3.2.1 Выполнение программы и конфигурация исходной среды



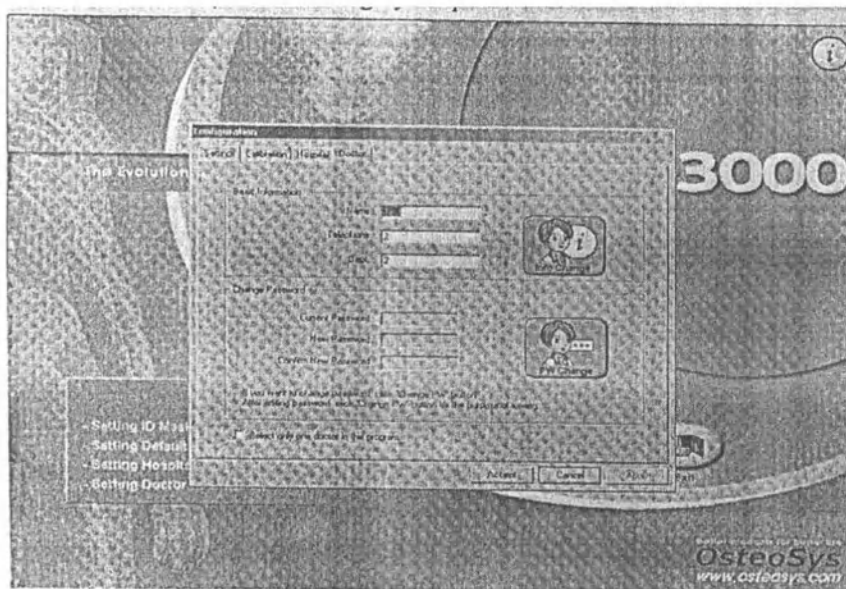
(4) Больница :



3.2.2.1 Выполнение программы и конфигурация исходной среды

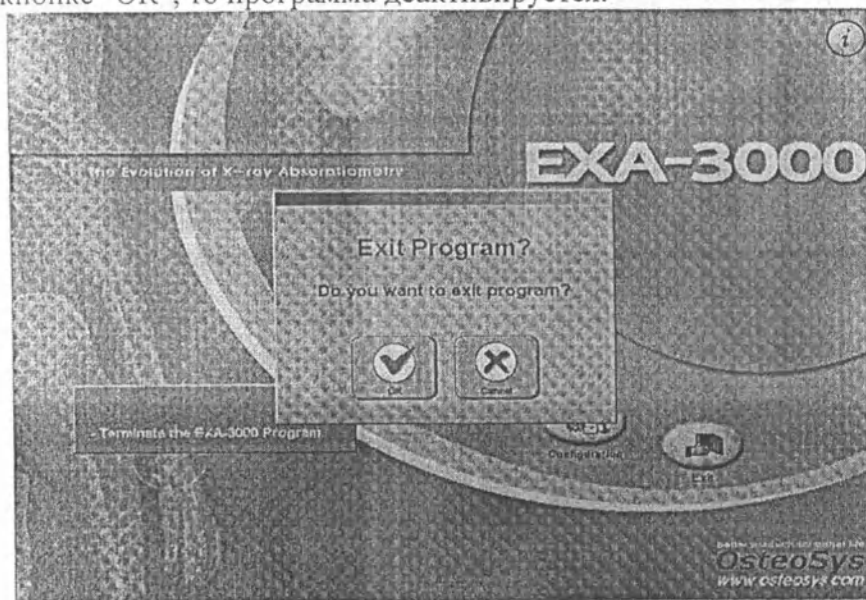


(5) Доктор: Вы можете указывать ваше имя, телефонный номер и отделение. Если вы кликнете на кнопке "Change PW", то вы можете изменять ваш пароль.



3.2.2.10 Деактивация EXA-3000

Если в экране по умолчанию вы кликните на кнопке "Exit", то возникает окно сообщения "Exit Program?", содержащее вопрос, "Нужно ли выходить из программы?". Если вы кликнете на кнопке "OK", то программа деактивируется.



Глава 4. Техническое обслуживание и ремонт ЕХА-3000

4.1 Решение проблем

4.2 Техническое обслуживание и ремонт

4.2.1 Очистка

4.2.2 Запас и замена принадлежностей

4.2.3 Хранение

4.3 Безопасное использование ЕХА-3000

4.3.1 Правила безопасности

4.3.2 Предупреждения, касающиеся использования электронного медицинского оборудования

4.1 Решение проблем

Если аппарат ЕХА-3000 проявляет следующие симптомы, то проверьте систему следующим образом:

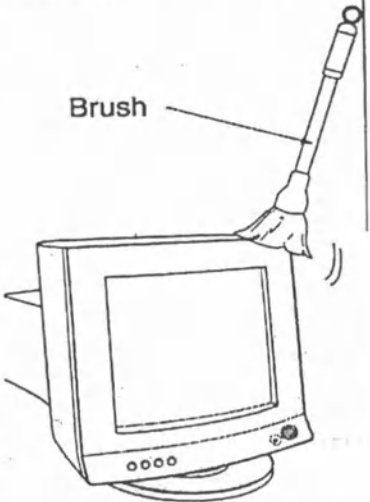
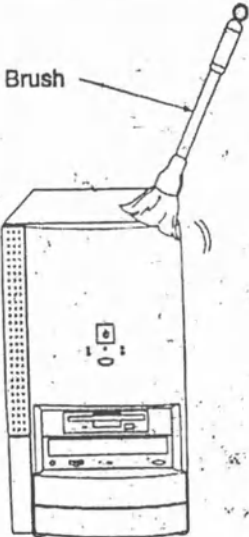
Проблема	Пункты контроля
При включении питания ЕХА-3000 не активируется	Подстыкован ли аппарат?
	Не поврежден ли шнур питания?
	Не перегорели ли предохранители?
При включении питания компьютер не активируется	Подстыкован ли компьютер?
	Не поврежден ли шнур питания?
Монитор не активируется при включении питания компьютера	Включен ли монитор?  Руководство по эксплуатации монитора
Экран монитора недостаточно яркий	Подстройте яркость  Руководство по эксплуатации монитора
Результаты калибровки системы не в норме	 3.2.2.6 Калибровка ЕХА-3000
Результаты измерения не в норме	 3.2.2.2 Измерение ВМД 3.2.2.6 Калибровка ЕХА-3000
Несмотря на то, что измерения проводились в соответствии с инструкциями, результаты измерения не в норме	Правильно ли установлена нужная часть тела?
	Возможно, длительное время не производилась калибровка системы.  3.2.2.6 Калибровка ЕХА-3000

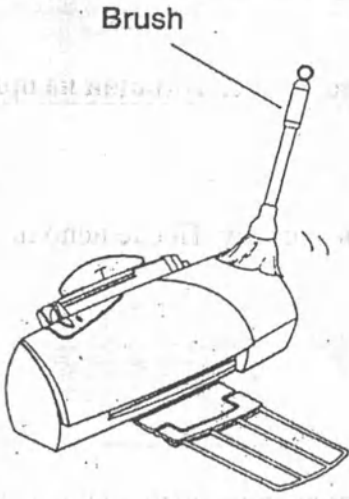
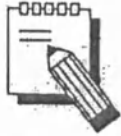
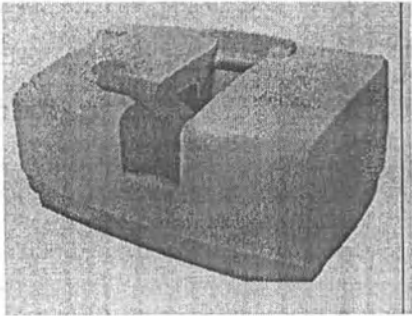
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Если вы не можете решить проблему, обратитесь в компанию OsteoSys или официальному представителю.

4.2 Техническое обслуживание и ремонт

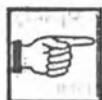
4.2.1 Очистка

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!		
Прежде чем приступить к очистке системы, выключите питание.		
Продукт	Пример	Инструкции
Монитор		Чистите монитор мягкой щеткой каждый день. Очищайте экран монитора мягкой тряпкой. В случае сильного загрязнения крышки, пропитайте чистую и мягкую тряпку нейтральным моющим средством, разбавленным водой в отношении 5 к 1 и удалите грязь. Затем снова протрите загрязненную область мягкой и сухой тряпкой.  Следите за тем, чтобы вода или растворитель не попадали прямо на монитор. Вода или растворитель могут повредить монитор. Если вы используете летучие химикаты, как, например, бензол или растворитель, то поверхность монитора может быть повреждена.
Компьютер		Чистите компьютер мягкой щеткой каждый день. В случае сильного загрязнения компьютера, пропитайте чистую и мягкую тряпку нейтральным моющим средством, разбавленным водой в отношении 5 к 1, выжмите тряпку и удалите грязь.  Следите за тем, чтобы вода или растворитель не попадали прямо на компьютер. Вода или растворитель могут повредить компьютер. Если вы используете летучие химикаты, как, например, бензол или растворитель, то поверхность монитора может быть повреждена.
Клавиатура		Очистите клавиатуру мягкой щеткой.  Прямой контакт с водой или растворителем может повредить клавиатуру.

Принтер		Уберите из принтера бумагу и осторожно очистите принтер мягкой щеткой. В случае сильного загрязнения принтера, пропитайте чистую и мягкую тряпку нейтральным моющим средством, разбавленным водой в отношении 5 к 1, выжмите воду и удалите пыль. Затем снова протрите загрязненную область мягкой и сухой тряпкой.  Закройте принтер крышкой и следите, чтобы на него не попадала вода.  Руководство по эксплуатации на принтер.
Аппарат		(Очистка) Отстыкуйте вилку аппарата и осторожно очистите аппарат мягкой щеткой. (дезинфекция) - Направляющую руки и опора, к которой прикасается пациент, необходимо очищать чистой, мягкой тряпкой, смоченной в нейтральном растворителе, разбавленном водой в отношении 5 или 6 к 1. После этой процедуры очищайте загрязненную область сухой тряпкой.  Следите за тем, чтобы вода или растворитель не попадали прямо на устройство, так как они могут вызывать повреждение электрических схем внутри аппарата.

4.2.2. Запас и замена принадлежностей

Следите за тем, чтобы следующие расходные принадлежности постоянно были в наличии.



2.1.5 Список принадлежностей

Принадлежность	Спецификации
Бумага для печати	Используйте бумагу A4 Подробное описание приведено в руководстве по эксплуатации
Чернильный картридж	Если напечатанный текст или картинки не четкие, замените чернильный картридж на новый.



4.2.3 Хранение

Ежедневное хранение	1) Отстыкуйте шнур питания. 2) Пыль на продукте может повредить систему. После использования закройте его виниловым чехлом.  4.2.1 Очистка
Хранение в течение длительного времени	1) Отстыкуйте шнур питания. 2) Не отсоединяйте кабель аппарата, подключенный к вилке, чтобы пыль не попала внутрь. Размещайте кабель вблизи продукта или на свободном месте спереди. 3) Закройте аппарат чехлом, чтобы уберечь от пыли. 4) Обслуживайте продукт в соответствии с инструкциями, описанными в разделе "2.2 Установка ЕХА-3000"  2.2 Установка ЕХА-3000

4.3 Безопасное использование ЕХА-3000

4.3.1 Правила безопасности

Ниже приведены инструкции по безопасному использованию продукта. При активировании системы соблюдайте инструкции. Смотрите раздел "4.3.2 Предупреждения, касающиеся использования электронного медицинского оборудования".



4.3.2 Предупреждения, касающиеся использования электронного медицинского оборудования

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	• Не открывайте крышку, так как внутри имеются компоненты под см напряжением. Они могут представлять серьезную опасность. • Чтобы исключить риск удара электрическим током или утечку тока, перед включением системы проверьте, не повреждена ли оболочка кабеля. Если кабель поврежден или оборван, сразу же обращайтесь к официальному представителю. • Не используйте розетку, от которой запитан аппарат, для питания другого оборудования. Если вы делите розетку с другим оборудованием, то возможно влияние на оборудование.
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	• Прежде чем использовать продукт, внимательно прочтите инструкции. • Храните руководство по эксплуатации в определенном месте, чтобы пользователи могли в любой момент времени использовать его. • Если после включения продукта, Вы слышите необычные

	звук, или если вы обнаруживаете отклонение от нормы на экране, обращайтесь в компанию или к официальному представителю. • Прежде чем приступить к очистке продукта, выключите выключатель питания.
--	---

4.3.2 Предупреждения, касающиеся использования электронного медицинского оборудования

Описанные ниже правила основываются на параграфе 495 Законов и уставов, опубликованных Министерством Социального Обеспечения Японии. Правила безопасности касаются использования электрического медицинского обслуживания. Чтобы безопасно эксплуатировать аппарат, внимательно прочтите его и учитывайте информацию в разделе "4.3.1 Правила безопасности"



4.3.1 Правила безопасности

1. Эксплуатировать ЕХА-3000 разрешается только докторам и уполномоченному персоналу.
2. При установке ЕХА-3000 учитывайте следующие правила. Не устанавливайте аппарат в перечисленных ниже местах.
 - А) В местах, где на продукт могут воздействовать водяные пары.
 - Б) В местах, где на продукт могут попадать брызги воды или где на него может проливаться вода.
 - С) В местах, где на продукт могут воздействовать густые испарения масла.
 - Д) В местах, где на продукт может воздействовать сильная тряска или вибрации.
 - Е) В местах, где угол наклона установочной поверхности превышает 10 градусов.
 - Ф) В местах, где резко меняются величины давления воздуха, температуры или влажности.
 - Г) В местах, где на продукт может попадать прямой солнечный свет, или в места, где в воздухе имеется слишком много солей и серы.
 - Н) В местах, где хранятся химикаты или где возможна утечка токсичных газов.
 - И) В местах с сильными флуктуациями напряжения переменного тока.
 - Ж) В местах с сильными флуктуациями напряжения постоянного тока во время работы аппарата.
 - К) В местах, где имеются проблемы с вентиляцией.
 - Л) Не прислоняйте продукт и не трясите его во время транспортировки.
 - М) Подстраивайте частоту, напряжение или ток в зависимости от параметров продукта.
 - Н) Аппарат можно перемещать, но когда вы устанавливаете его в месте эксплуатации, ставьте его на тормоз
 - О) Заземляйте аппарат при помощи провода заземления.
 - Р) Не используйте розетку питания аппарата для питания другого оборудования.

3. Проверки перед использованием продукта

- А) Прежде чем вставлять вилку в розетку, убедитесь, что питание выключено.
- Б) Проверьте, соответствует ли напряжение сети напряжению системы (АС 100-240 В).
- С) Проверьте, заземлена ли система.
- Д) Проверьте, подключены ли к системе все части (питание и опции).



2.3 Прежде чем включать питание

- Е) На заводе-изготовителе аппарат был оптимально настроен. Не делайте попыток подстроить регуляторы или переключатели, кроме как в соответствии с приведенными в этом руководстве инструкциями.

Ф) Если у вас возникают какие-либо проблемы с аппаратом, сразу же выключите его и обратитесь к компании OsteoSys Co., Ltd. или к ее официальному дилеру за помощью.

Г) Прежде чем электрически или механически подключать оборудование других изготовителей к аппарату EXA-3000, обратитесь к компании OsteoSys или к его официальному дилеру за инструкциями.

Н) При эксплуатации аппарата совместно с другими продуктами строго соблюдайте инструкции.

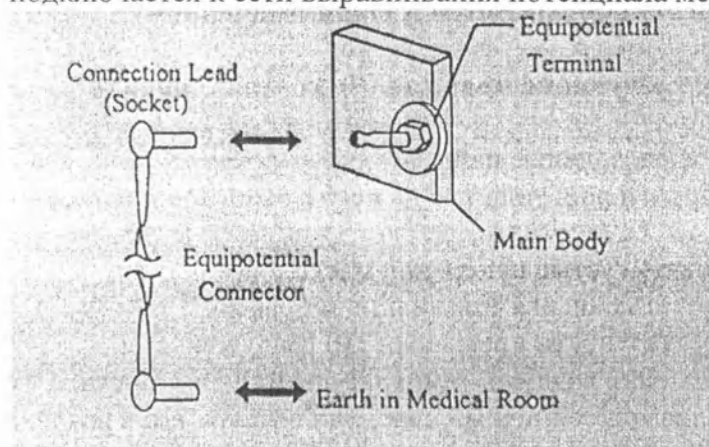
И) Проверьте, имеют ли внешние части прямой контакт с пациентом.

Ж) Убедитесь, что между аппаратом и стенами расстояние минимум 10 см.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Связь для выравнивания потенциала

В больницах на врачей и пациентов могут воздействовать опасные и не управляемые компенсационные токи. Эти токи возникают из-за разницы потенциалов между подключенным оборудованием и находящимися в медицинских помещениях проводящими деталями, с которыми возможен контакт. Самое безопасное решение обеспечивается через выравнивание потенциалов. Медицинское оборудование через соединительные провода с угловыми гнездами подключается к сети выравнивания потенциала медицинских помещений.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Чтобы исключить электрические помехи во время сканирования, размещайте систему по возможности дальше от электрических генераторов, рентгеновских аппаратов, радиовещательных станций и линий электропередачи. В противном случае возможны anomalous representations. Для аппарата EXA-3000 рекомендуется использовать отдельную цепь питания и розетки с защитным заземлением. Если система запитывается от источника, к которому подключено другое электрическое или электронное оборудование, то возможны некачественные или anomalous картинки.

ЗАМЕЧАНИЕ!

Классификация в соответствии со стандартом IEC/EN 60601-1

- Тип защиты от удара электрическим током : Класс I
- Степень защиты от удара электрическим током : Тип B
- Степень защиты от проникновения воды: IPX 0
- Метод стерилизации или дезинфекции: смотрите раздел 4.2.1
- Не использовать при наличии воспламеняющихся анестезирующих смесей.

4. При эксплуатации аппарата проверьте следующее.

А) Находятся ли продукт и пациент в нормальном состоянии

Б) Соблюдена ли дистанция между аппаратами

В) Если вы обнаруживаете какие-либо отклонение от нормы продукта или пациента, прекратите эксплуатацию аппарата и проверьте, не представляет ли он опасности для пациента.

Д) Аппарат ЕХА-3000 использует рентгеновское излучение. Если между облучаемой частью тела и источником рентгеновского излучения имеются какие-либо предметы (носки или одежда), то аппарат не может выполнять точные измерения. Следовательно, измерения выполняйте, когда на теле нет посторонних предметов.

Е) В случае перегорания предохранителя используйте для замены предохранитель такого же типа (250 В Т 315 АL). В противном случае возможен пожар или удар электрическим током.

ЗАМЕЧАНИЕ!

Замена предохранителя

1. Откройте отсек предохранителей сверху входного гнезда питания аппарата. В отсеке имеется два держателя предохранителей.
2. Толкайте держатель предохранителя в направлении стрелки и потяните держатель предохранителя в направлении верхней стороны входного гнезда питания аппарата.
3. Потянув вверх, уберите старый предохранитель.
4. Установите новый предохранитель, вводя его в держатель предохранителей.
5. Вставьте держатель предохранителей во входное гнездо питания аппарата. В это время стрелка на верхней стороне держателя предохранителя должна иметь такое же направление, как и на предохранителе.
6. Таким же методом замените другой держатель предохранителей.
7. Закройте отсек предохранителей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Для защиты от пожара для замены используйте только предохранители такого же номинала.

5. Проверки после использования аппарата.

А) Очистите аппарат. Для этого деактивируйте аппарат и выключите питание.

В) Не тяните за шнур питания.

С) Для поддержания аппарата в нормальном состоянии соблюдайте следующие требования:

1. Не устанавливайте аппарат в местах, где на него может попадать вода.
2. Не устанавливайте аппарат в местах, где резко меняются величины давления воздуха, температуры или влажности и где на продукт может попадать прямой солнечный свет, или в местах, где в воздухе имеется слишком много солей и серы.
3. Не прислоняйте и не трясите продукт.

Д) После использования очистите принадлежности.

Е) Очистите продукт, чтобы пользователи могли сразу же его использовать.

6. Если аппарат неисправен, не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно.

7. Не изменяйте метод использования аппарата. Если необходима модификация, обратитесь к компании OsteoSys или к официальному представителю.

8. Контроль, техническое обслуживание и ремонт

9. Меры предосторожности при транспортировке аппарата на тележке

Если вам необходимо перемещать тележку по наклонной плоскости, то аппарат необходимо снять с тележки, чтобы он не соскользнул.

10. Защита окружающей среды

После завершения срока службы аппарата, не утилизируйте его по своему усмотрению.

Обратитесь к компании OsteoSys или к ее официальному представителю.

11. Внимательно прочтите инструкции и соблюдайте их при эксплуатации аппарата.

Глава 5. Спецификации и обновление программных средств

5.1 Спецификации

5.2 Обновление программных средств

5.1 Спецификации

Общие

Классификация	Класс I, налагаемая деталь типа В
---------------	-----------------------------------

Блок сканирования

Размеры	670 мм x 410 мм x 373 мм
Вес	27.45 кг
Входное напряжение	100В-240В переменного тока (одна фаза)
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	150 Вт

*Точность

В пробирке	±1% CV (расчетное значение)
В живом организме	±1% CV (расчетное значение)

*Точность

** Получение изображения

Область изображения	100 мм x 100 мм
Точность выдержки времени	1.5 сек (верхняя), 1.0 сек (жя)
Угол опорной оси	5°
Расстояние от фокуса до приемника изображения	308 мм
Номинальное самое короткое время излучения	1 секунда
Минимальная фильтрация эквивалента качества	2.5 мм Al

Окружающая среда

Рабочая температура	10 - 40 °C
Температура во время транспортировки/хранения	-10 - 70 °C
Рабочая влажность	Относительная влажность 30-75%
Влажность во время транспортировки/хранения	Относительная влажность 0-90%, без конденсации
Атмосферное давление	700 – 1060 гПа
Удар	Не более 2 g за 6 миллисекунд
Пыль, дым, переносимые воздухом частицы	Устанавливайте систему в чистой зоне с хорошей вентиляцией. Большая запыленность и переносимые в воздухе частицы могут влиять на чувствительные элементы. Мы рекомендуем запретить на курение в месте, где установлен аппарат.

Источник рентгеновского излучения

** Корпус трубки

Изготовитель	OsteoSys Co.,Ltd
Адрес изготовителя	551-1, Davit Tower 2F, Sejgnae-dong, Kangdong-gu,134-030, Seoul, Korea Тел: 82-2-2041-5600 Факс: 82-2-2041-5601
Модель	НТВ-032
Номинальное напряжение трубки	80 кВ (высокое), 55 кВ (низкое)
Номинальный ток трубки	0.4 мА
Входное напряжение	24 В DC – 15 В DC
Номинальная электрическая мощность	50 Вт
Максимальная электрическая мощность	40 Вт
Фильтрация	• Встроенный фильтр: 3.0 мм Al • Дополнительный фильтр - 80 кВ: колесо фильтра ~ 0.8 мм медь (Zn 30% + Cu 70%) - 55 кВ: 1.6 мм поликарбонат (рентгеновское окно 2.5 мм Al)
Задвижка	2 мм Pb
Коэффициенты загрузки при максимальной входной энергии и номинальном значении напряжения	80 кВ, 0.4 мА
Максимальное непрерывное рассеивание тепла	25 Вт
Максимальная теплоемкость рентгеновской трубки	183,000 Дж
Максимальное симметричное поле излучения	- расстояние: 180 мм - размер поля: 50 мм x 50 мм
Оси отсчета	- угол: 5 градусов относительно приемника изображения - местоположение: от фокуса до центра приемника изображения
Расстояние от фокуса до приемника изображения	300 мм

****Рентгеновская трубка**

Изготовитель	Superior X-ray
Адрес изготовителя	1220 Claussen Drive Woodstock, IL 60098 Тел: (815)338-4424 Факс: (815)338-9452 E-mail: info@superiorxraytube.com
Модель	SXR-80-14-2P
Номинальное фокусное расстояние	0.25 мм
Катод	Вольфрамовая нить
Анод	14 стационарный, вольфрамовый
Максимальное напряжение трубки	80 кВ
Максимальный ток трубки	15 мА
Номинальная входная мощность анода	150 Вт

Встроенная фильтрация/материал окна	1.5 мм /стекло
Параметры одной нагрузки	80 кВ, 10 мА
Параметры последовательной нагрузки	95 кВ, 8,5 мА, 4 загрузки/сек

5.2 Исправления программных средств

1. Исправления программы EXA-3000 имеются на нашей домашней странице (<http://www.osteosys.com>)
2. Все исправления программы EXA-3000 предоставляются бесплатно независимо от гарантии на продукт.
3. Исправления программы EXA-3000 возникают нерегулярно. Относительно необходимости исправления EXA-3000 мы сообщим вам по e-mail.
4. Более подробную информацию вы можете получить, позвонив в отдел обслуживания клиентов компании OsteoSys и дистрибьютору компании OsteoSys

Глава 6. Гарантия на продукт

Рамки и период гарантии

- (1) OsteoSys Co.,Ltd гарантирует, что все новые продукты не будут иметь дефектов материалов и изготовления в течение одного с даты поставки покупателю. В качестве единственного средства исправления дефектов OsteoSys Co.,Ltd бесплатно заменит любой такой неисправный аппарат, возвращенный в сервисный отдел в течение гарантийного периода.
- (2) Эта гарантия распространяется только на неисправности, возникающие при эксплуатации аппарата при указанных условиях. Продукт должен использоваться только для целей, указанных в сопроводительной документации.
- (3) OsteoSys Co.,Ltd взимает плату в следующих случаях:
 - если аппарат выходит из строя после истечения гарантийного периода.
 - если аппарат выходит из строя из-за стихийных бедствий, как, например, пожар, наводнение, буря, молния или землетрясение.
 - если аппарат выходит из строя из-за ненадлежащей транспортировки после установки и небрежной эксплуатации.
 - если аппарат выходит из строя из-за ненадлежащего ремонта или модификации, выполненных не уполномоченными компанией OsteoSys Co.,Ltd лицами.
- (6) Косметические дефекты не устраняются и такие аппараты не заменяются. Затраты на замену предохранителей покрываются.
- (7) Компания OsteoSys Co.,Ltd не несет ответственности за любые потери, повреждения или травмы, которые возникали из-за несвоевременного ремонта по этой гарантии.
- (8) Компания OsteoSys Co.,Ltd не несет ответственности перед пользователем за случайные или вторичные повреждения любого рода, возникающие в ходе эксплуатации этого аппарата или связанные с такой эксплуатацией.

Что необходимо знать, когда вы направляете требование на ремонт

- (1) В случае неисправности аппарата прекратите его эксплуатацию и внимательно прочтите руководство.
- (2) Прежде чем направлять требование на ремонт, выключите аппарат и обратитесь в указанную сервисную службу. Предварительно запишите название модели, заводской номер и дату покупки. Компания OsteoSys Co.,Ltd бесплатно заменит неисправный аппарат. Компания OsteoSys Co.,Ltd оплатит расходы на транспортировку и страховку пересылаемого вам аппарата.
- (3) Неисправное оборудование, направляемое вами компании OsteoSys Co.,Ltd, должно быть упаковано в запасные коробки. Расходы на транспортировку и страховку при возврате неисправного аппарата возлагаются на вас.
- (4) Если вы намереваетесь отремонтировать продукт самостоятельно и запрашиваете информацию по продукту, то мы обеспечим вас соответствующей информацией.

Эта ограниченная гарантия заменяет все другие гарантии явные или подразумеваемые, включая гарантии пригодности для продажи или пригодности для определенной цели. Ни представитель, ни другое лицо не уполномочено связывать OsteoSys Co.,Ltd какими-либо другими гарантиями, за исключением указанных в этом документе.