

APPROVED BY

General Manager

Fayçal DJERIDANE

October 30th, 2018

Maître Olivier MAGNAN

Notaire à La Ciotat,

certifie que la signature ci-dessus

a bien été apposée par

FAYÇAL DJERIDANE



Руководство пользователя

Программное обеспечение OLEA SPHERE V3.0
для анализа изображений стандарта DICOM

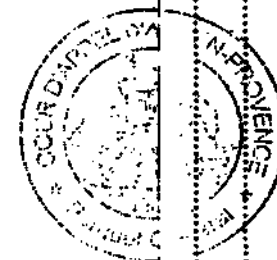
OLEA MEDICAL S.A.S. («ОЛЕА МЕДИКАЛ С.А.С.»), Франция

1. Наименование и здание

2. Назначение

3. Особые свойства изделия

3.1 Описание изделия



Convention de La Haye du 5 octobre 1961

1- République Française
Le présent acte public

2- a été signé par ME OLIVIER MAGNAN

3- agissant en qualité de Notaire

4- est revêtu du sceau de l'Etude Notariale à LA
CIOTAT (BDR)

Attesté

5- à AIX-en-PROVENCE

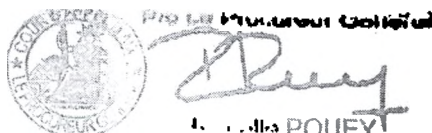
6- le 02 Novembre 2018

7- Par le Procureur Général près la Cour d'Appel
d'AIX-EN-PROVENCE.

8- sous le n° 15878/2018

9- Sceau

10-Signature



Substitut Général

“L’Apostille confirme seulement l’authenticité de la signature, du sceau ou timbre sur le document. Elle ne signifie pas que le contenu du document est correct ou que la République Française approuve son contenu”.

Функциональный

.....54

62

66

89

.....13

..... 131

.....

.....

A

.....

131

154



Оглавление

1. Наименование изделия	3
2. Назначение.....	3
3. Особые свойства изделия	3
3.1 Описание изделия	3
3.2. Принцип действия.....	5
3.3. Структура изделия	6
3.4 Программные модули	11
3.5 Обоснование рисков, указанных ранее	11
4. Техническая спецификация	12
5. Инструкция по установке	13
6. Руководство пользователя.....	50
6.1 Описание изделия	52
6.2 Общие сообщения о функциональной безопасности	52
6.3 Определяемые протоколом предупредительные сообщения и сообщения о функциональной безопасности	54
6.4 Предупреждения о практичности.....	62
6.5 Системные требования	66
6.6 Обзор Data Manager	68
6.7 Обзор модулей.....	73
7. Маркировка и упаковка.....	157
8. Транспортирование, хранение, эксплуатация.....	157
9. Сведения о стерилизации, чистке и дезинфекции изделия	157
10. Сведения о ремонте и техническом обслуживании изделия.....	157
11. Сведения об утилизации	157
12. Гарантии	157
14. Общие показания, противопоказания и побочные эффекты.....	158
15. Меры предосторожности	158

1. Наименование изделия

Наименование медицинского изделия – «Программное обеспечение OLEA SPHERE V3.0 для анализа изображений стандарта DICOM» (далее – изделие, программное обеспечение, ПО, программа OLEA SPHERE, OLEA SPHERE).

Производитель: OLEA MEDICAL S.A.S. («ОЛЕА МЕДИКАЛ С.А.С.»), Франция
Адрес производителя: Avenue des Sorbiers, ZI Athelia IV, 13600 LA CIOTAT FRANCE
Телефон: +33-442712420
Факс: +33-442712427
Место производства: Avenue des Sorbiers, ZI Athelia IV, 13600 LA CIOTAT FRANCE

Разработка, производство и продажа изделия соответствует требованиям ISO 13485:2012:

Номер сертификата: 18496 rev. 6
Дата выдачи: 02.08.2018
Дата истечения действия: 28.02.2019
Нотифицированный орган: Laboratoire national de métrologie et d'essais / G-MED

Изделие имеет маркировку CE:

Номер сертификата: 18483 rev. 9
Дата выдачи: 02.08.2018
Дата истечения действия: 17.03.2019
Нотифицированный орган: Laboratoire national de métrologie et d'essais / G-MED

Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014): 240270

Класс в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н: 2a

Классификация изделия в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н: 58.29.32.000

Вид контакта с организмом: отсутствует.

Условия применения: лечебно-профилактические учреждения, применяется специально обученным медицинским персоналом, включая, но не ограничиваясь, врачами и медицинскими техниками.

2. Назначение

Изделие предназначено для анализа изображений стандарта DICOM и выполняет задачи хранения, администрирования, сортировки, обработки, анализа текстовой и визуальной информации посредством выполнения аналитических, фильтрационных, сортировочных алгоритмов с входными пользовательскими данными; при проведении оценки данных, полученных стандартными методами.

Ассортимент изделия:

I. Программное обеспечение OLEA SPHERE V3.0 для анализа изображений стандарта DICOM.

Комплект поставки:

В комплект поставки изделия «Программное обеспечение OLEA SPHERE V3.0 для анализа изображений стандарта DICOM» входит:

- Установочный файл OLEA SPHERE.exe
- Руководство пользователя OLEA SPHERE, в форматах: .doc., .pdf.

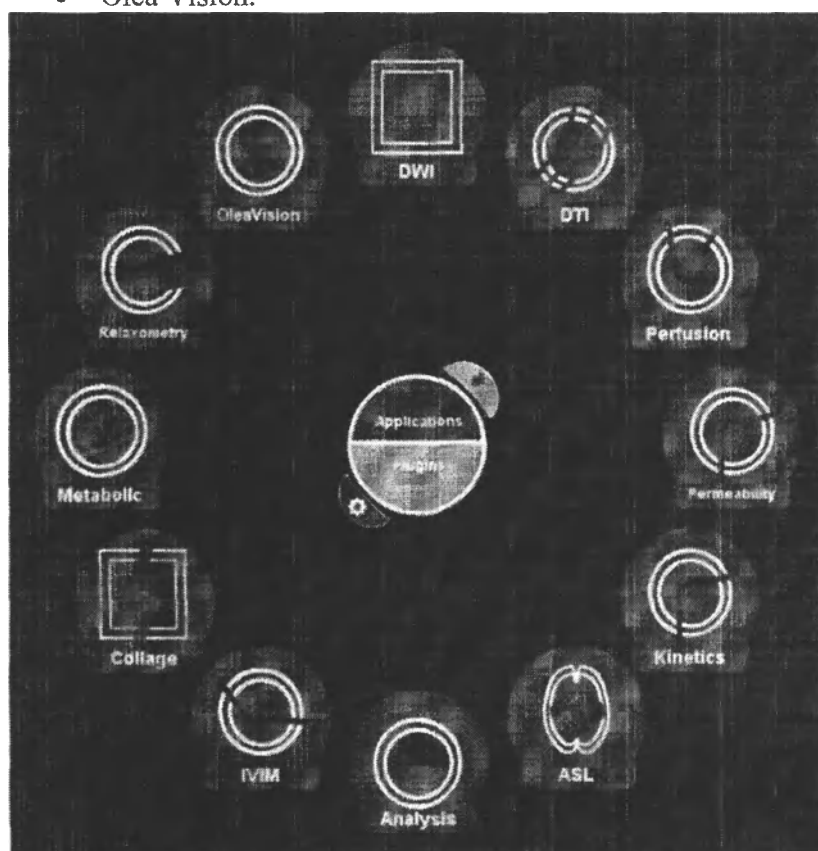
3. Особые свойства изделия

3.1 Описание изделия

Изделие обладает возможностями просмотра, проследующей обработки и анализа функциональных и динамических наборов данных визуализации, собранных с помощью МРТ или КТ.

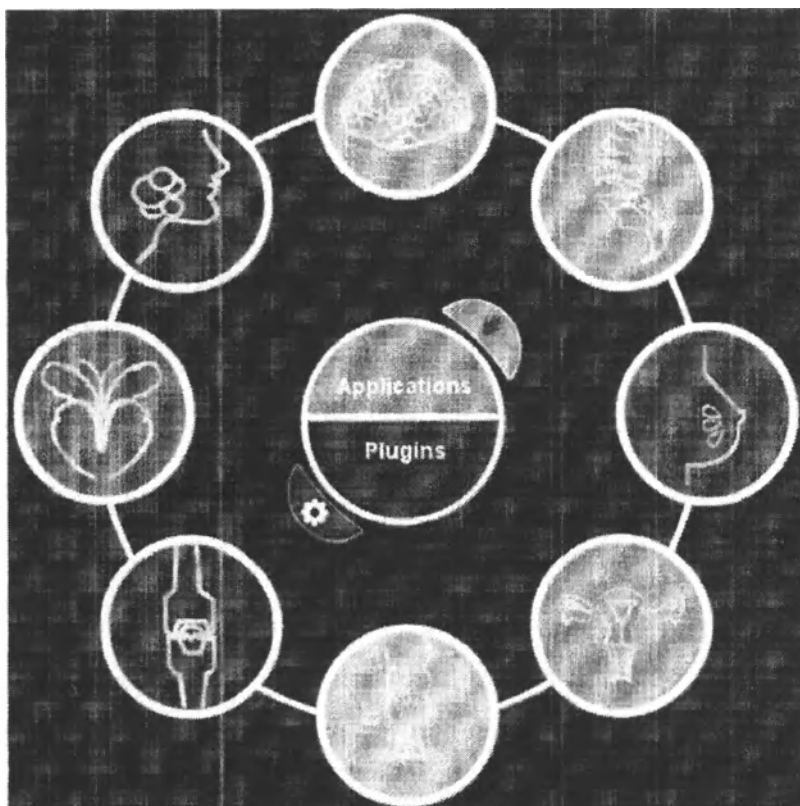
OLEA SPHERE включает следующие модули (Plugins):

- Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация (DWI),
- Диффузионно-тензорная магнитно-резонансная визуализация (DTI),
- Перфузия (Perfusion),
- Проницаемость сосудов (Permeability),
- Кинетика (Kinetics),
- Маркировка спинов артериальной крови (ASL),
- Analysis,
- Внутривоксельное некогерентное движение (IVIM),
- Коллаж (Collage),
- Метаболический модуль (Metabolic),
- Релаксометрия (Relaxometry),
- Olea Vision.



И приложения (Applications):

- Мозг
- Позвоночник
- Грудь
- Женские половые органы
- Прямая кишка
- Опорно-двигательный аппарат
- Предстательная железа
- Голова и шея



Приложения могут быть индивидуализированы для пользователей специалистами по приложениям Olea Medical или инженерами службы поддержки OLEA MEDICAL S.A.S. («ОЛЕА МЕДИКАЛ С.А.С.»), Франция (далее по тексту Olea Medical), соответственно, им можно давать любые названия – обычно в соответствии с их свойствами и особенностями использования.

3.2. Принцип действия

Программное обеспечение для анализа изображений стандарта DICOM выполняет задачи хранения, администрирования, сортировки, обработки, анализа текстовой и визуальной информации посредством выполнения аналитических, фильтрационных, сортировочных алгоритмов с входными пользовательскими данными.

OLEA SPHERE представляет собой программное обеспечение типа PACS, предназначенное для предоставления доступа к серии изображений, КТ или МРТ в формате DICOM. OLEA SPHERE анализирует динамически собранные наборы данных типа КТ или МРТ.

OLEA SPHERE предусматривает модули пост обработки с динамическим повышением контраста (DCE) и динамической восприимчивостью контраста (DSC). При использовании в сочетании с наборами данных МРТ, OLEA SPHERE позволяет выполнять ручной и автоматический, единичный и множественный выбор артериальных входных функций (AIF) и отображает результаты карты выбранного среза в режиме реального времени. Выбранный AIF можно фильтровать вручную. Он также позволяет генерировать, вручную или автоматически, маску органа для удаления вокселей, не относящихся к органу. При использовании в сочетании с наборами данных КТ, изделие позволяет выполнять ручной и автоматический, единичный и множественный выбор артериальных входных функций (AIF), венозных входных функций (VOF) и отображает результаты карты выбранного среза в режиме реального времени. Выбранные AIF/VOF возможно фильтровать вручную. Он также позволяет генерировать, вручную или автоматически, маску органа для удаления вокселей, не относящихся к органу.

OLEA SPHERE обеспечивает возможность выполнения динамического анализа созданных/рассчитанных и/или импортированных количественных или полуколичественных карт. Изделие также позволяет подготавливать специально приспособленные и/или специальные отчеты (для Breast-BI-RADS и Prostate-PI-RADS) и экспортировать результаты в качестве исследования DICOM в PACS или в форме DICOM/PDF в файловую систему.

В OLEA SPHERE также предусмотрен модуль Кинетика (Kinetics), который является инструментом обработки изображений, дающим возможность расчета карт: SER (коэффициент усиления сигнала), PEAK_ENHANCEMENT (повышение пикового процента) и

CURVE_WASHOUT (относительное угасание кривой); а также карт проницаемости: TME (Время до максимального усиления), AUC (Площадь под фармакокинетической кривой), PEAK (усиление пика), wash-in (начальный рост кривой) и wash-out (угасание кривой).

OLEA SPHERE также позволяет рассчитывать карты DWI (диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной визуализации) и DTI (диффузного-тензорной магнитно-резонансной визуализации). На основании данных DWI и DTI, OLEA SPHERE позволяет выполнять анализ типа волоконная трактография и внутривоксельное некогерентное движение (IVIM).

Помимо ранее описанных модулей и характеристик, в OLEA SPHERE предусматривается модуль маркировки артериальных спинов (ASL).

Также в OLEA SPHERE предусматривается модуль Коллаж (Collage), позволяющий сшивать, накладывать или не накладывать изображения друг на друга для получения единичного изображения, а также модуль Olea Vision (средство просмотра в 2D-3D), предназначенный для просмотра, обработки, передачи и сохранения изображений DICOM из нескольких средств воздействия для выполнения более качественного, более точного и более детального анализа клинических данных.

Другой модуль, предусмотренный OLEA SPHERE, это Метаболический модуль (Metabolic), позволяющий выполнять расчеты карты долей сигнала жира и тем самым измерять долю печеночного жира посредством неинвазивного метода.

В OLEA SPHERE также предусматривается модуль Релаксометрия (Relaxometry), который измеряет периоды времени релаксации из изображений MPT. Такой модуль является усовершенствованной методикой количественного анализа.

OLEA SPHERE позволяет выполнять продольный анализ (способы воздействия типа моно и мультит).

3.3. Структура изделия

Программа OLEA SPHERE включает три компонента:

- License Manager service (служба управления лицензиями)
- Data Manager service (служба управления данными)
- OLEA SPHERE application (приложение OLEA SPHERE (клиентская часть))

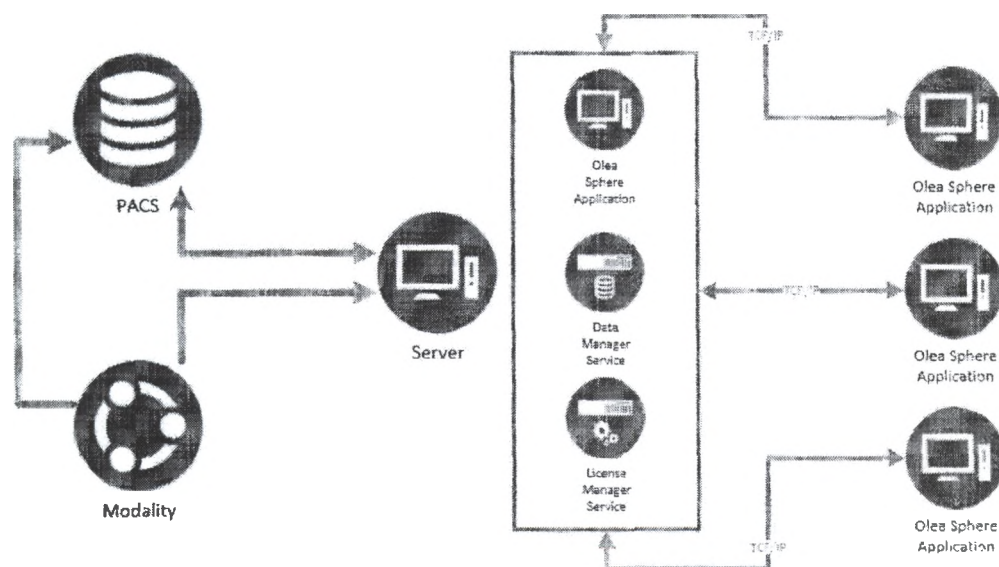


Диаграмма взаимодействия элементов изделия и возможных внешних компонентов.

Server – серверная рабочая станция;

OLEA SPHERE application – приложение OLEA SPHERE это клиентская часть программного обеспечения (которая обычно устанавливается на клиентских рабочих станциях, но также может быть установлена и на серверной рабочей станции). Обработка изображения происходит на этом компоненте ПО;

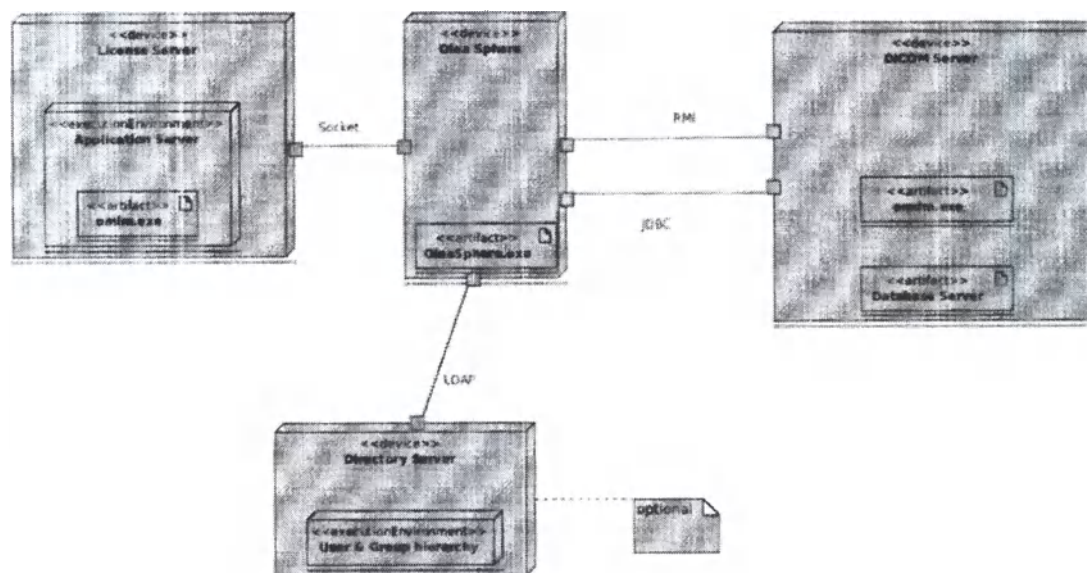
Data Manager service – служба управления данными;

License Manager service – служба управления лицензиями;

PACS - совместимые системы передачи и архивации DICOM изображений;

Modality – совместимый DICOM клиент (например, медицинское изделие с поддержкой передачи данных исследований по DICOM стандарту).

Архитектура программного обеспечения



«Device» – устройство

«ExecutionEnvironment» – среда выполнения

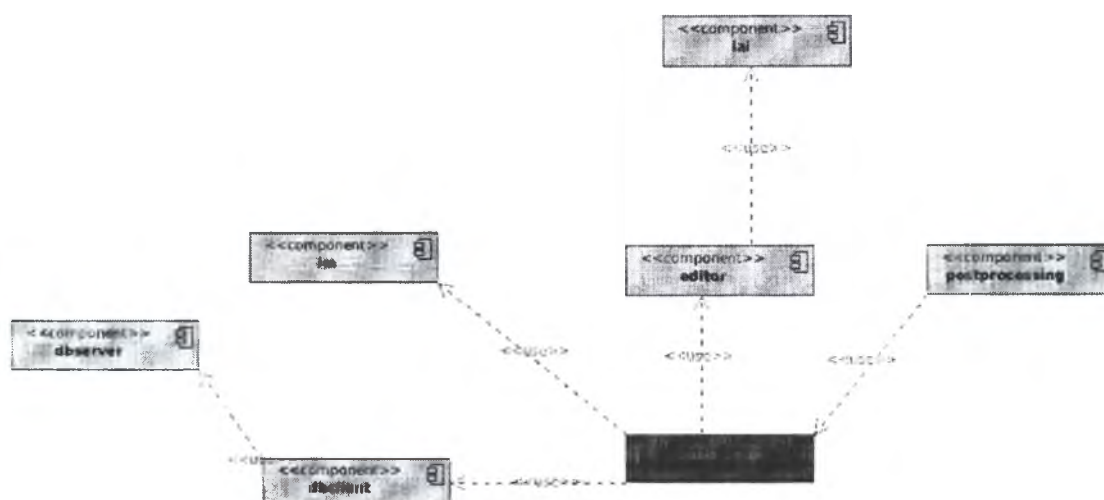
«Artifact» – идентификатор программного изделия

Socket – программный интерфейс

RMI - интерфейс вызова удаленных методов

JDBC – интерфейс взаимодействия с базами данных

LDAP – интерфейс взаимодействия с каталогами



«Component» – программный компонент

В свою очередь, компонент OLEA SPHERE взаимодействует с:

- **lm**: клиентский компонент управления лицензиями;
- **editor**: компонент просмотра изображений;
- **iai**: расширенная постобработка изображений;
- **dbclient**: клиентская служба управления данными;

- **dbserver**: серверная служба управления данными;
- **OLEA SPHERE**: основной технический сервис, необходимый для модулей пост обработки;
- **post-processing**: изображения, изменяющие алгоритм для базовых модулей.

3.3.1 Компонент lm

Компонент lm (клиентский компонент управления лицензиями) требуется для обеспечения управления лицензиями программного обеспечения.

Он входит в состав License Manager service (службы управления лицензиями) и в состав библиотеки лицензирования клиентской части программного обеспечения. Он также предоставляет инструмент для генерирования ключей активации.

Лицензия может быть привязана к конкретной рабочей станции, т.е. позволять ПО работать только на рабочей станции, для аппаратно-программных средств которой была сгенерирована данная лицензия; и / или служба управления лицензиями может предоставлять сетевое управление лицензиями, т.е. служба управления лицензиями действует как централизованная инстанция контроля за одновременной работой на не более чем определенном количестве рабочих станций в пределах локальной сети.

Этот компонент позволяет задавать дату окончания срока действия лицензий.

Портом TCP по умолчанию является порт 4446. Сообщения от клиентских частей программного обеспечения содержат код аутентификации сообщения (MAC) для предотвращения передачи любых недействительных сообщений. Если код в сообщении не совпадает с ожидаемым, то сообщения игнорируются.

Предусмотрены следующие типы сообщений:

- Исходящая проверка лицензии модуля;
- Входящая проверка лицензии модуля;
- Аудит сообщений (сообщения добавлены в локальный файл для аудита);
- Периодические контрольные сообщения: чтобы License Manager service (служба управления лицензиями) могла отслеживать нетиповые завершения работы (например, в случае отключения электропитания на рабочей станции клиентская часть программного обеспечения больше не будет отправлять периодические контрольные сообщения. Через некоторое время маркер задействованной лицензии будет снят, чтобы клиентская часть на другой рабочей станции могла воспользоваться данной лицензией и быть запущена);
- Внутренние информационные сообщения.

3.3.2 Компонент editor

Графические средства компонента editor (компонент просмотра изображений) требуются для вывода и манипулирования базовыми графическими объектами, такими как изображения, маркеры и любые пользовательские объекты, которые могут быть созданы. Графические средства также обеспечивают возможность передвижения, масштабирования и выбора объектов. Также, они описывают возможные параметры типов поведения, которые могут использоваться для определения типов взаимодействия пользователя с дисплеем и графическими объектами.

Базовые графические функции:

- Графические объекты (с возможностью их выбора, масштабирования, изменения размеров и параметров);
- Структура данных, в которую их необходимо поместить;
- Окно просмотра (обычно прямоугольная область) для вывода графических объектов.

3.3.3 Компонент iai

Этот компонент отвечает за обработку изображений: 3D трансформация, таблицы кодировки цветов, управление масками, корректировка движений, алгоритмы обработки. Он используется компонентом editor и другими компонентами изделия. Он является независимым компонентом в основном из-за того, что в нем используется нативный код языка программирования C (с применением библиотеки «Элементарных компонентов встроенной производительности» («Integrated Performance Primitives») компании Intel), и поэтому требует иного процесса компиляции. Также компонент обновляется реже других.

3.3.4 Компонент dbclient

Компонент dbclient требуется для обмена данными с компонентом dbserver и внутренней базой данных.

Его главная цель – обеспечение абстрагирования между компонентами ПО и реализацией протоколов DICOM и Data Manager service (службой управления данными). Что позволяет модифицировать библиотеки обработки DICOM файлов и сетевых служб DICOM (компонент dcm4che) или баз данных, используемых для хранения исследований (компонент H2), без внесения изменений в компоненты клиентской части ПО.

Включает в себя:

Database interface (Интерфейс баз данных)

Главный интерфейс компонента dbclient — это интерфейс баз данных.

Интерфейс вызова удаленных методов (RMI)

В компоненте dbclient используется удаленный вызов методов языка Java (RMI) для обмена данными со Data Manager service (службой управления данными) (компонент dbserver) через интерфейс Retrieve.

Объекты «Серия» загружаются по требованию при запросе из объекта «исследование».

Объекты «Серия», полученные по интерфейсу RMI, фактически не содержат изображений DICOM, так как они могут потребовать очень большой объем памяти. Когда запрашивают изображения, их загружают по требованию при помощи удаленного соединения H2.

Интерфейс RMI используется в сетевых операциях DICOM, например, операции MOVE (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) из PACS (системы передачи и архивации DICOM изображений) в Data Manager service (службу управления данными).

Компонент Remote H2

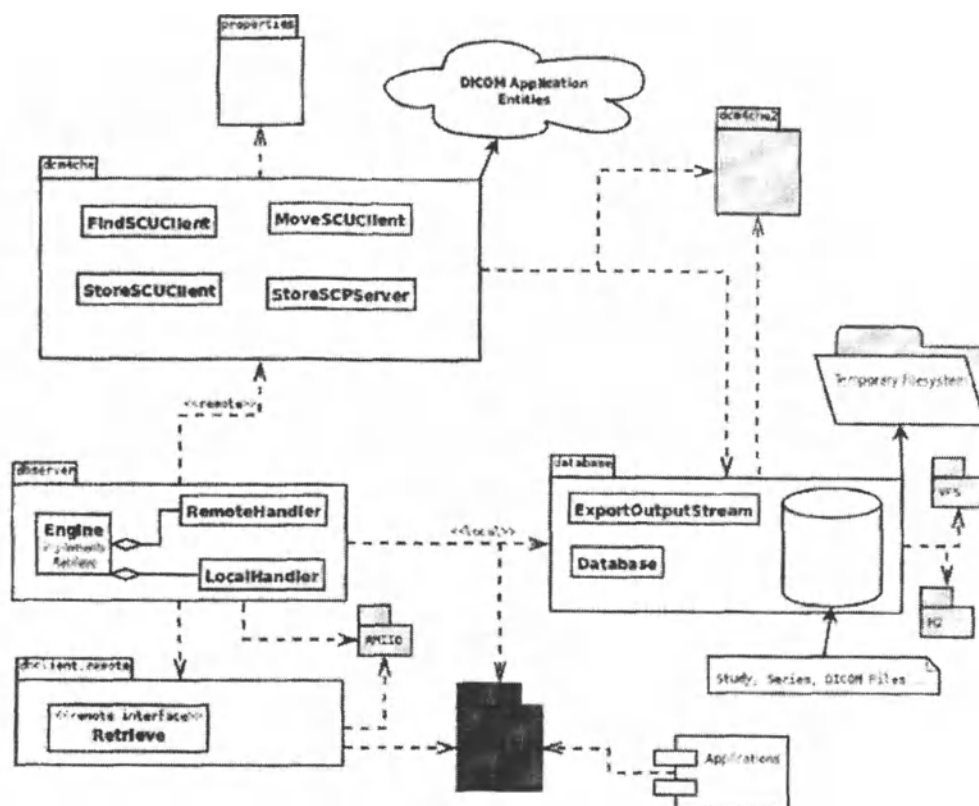
Для работы с изображениями DICOM компонент dbclient соединяется напрямую с экземпляром базы данных H2, запущенным Data Manager service (службой управления данными). Он подсоединяется по протоколу TCP через порт 9092 (по умолчанию). Во время экспорта / импорта файлов DICOM в / из службы управления данными используется прямое соединение с базой данных по протоколу TCP.

H2 представляет собой реляционную базу данных, соответствующую Java JDBC API. Основные таблицы SQL это:

- ИССЛЕДОВАНИЕ: содержит атрибуты идентификации исследований, которым присвоены индексы Инстанцией исследований UID;
- СЕРИЯ: содержит атрибуты идентификации серий, которым присвоены индексы Инстанцией серий UID, с внешней ссылкой на индексы набора необработанных исследований.
- ФАЙЛЫ: содержит файлы DICOM некоторого набора: их хранят в виде архивированного BLOB (бинарного большого объекта) в базе данных. Каждый необработанный элемент имеет внешнюю ссылку на индекс к необработанному исследованию.

3.3.5 Компонент dbserver

Компонент dbserver реализует серверную часть Data Manager service (службы управления данными). Серверная служба управления данными запускает экземпляр компонента H2 базы данных, который прослушивает порт 9092 (по умолчанию). Она также запускает экземпляр DICOM C-STORE SCP и способна соединяться с внешним PACS с использованием команд C-FIND SCU, C-MOVE SCU и C-STORE SCU.



properties	свойства
DICOM application entities	инстанции приложения DICOM
'remote'	«удаленный»
temporary file system	система временных файлов
data base	база данных
engine implement retrieve	движок выполняет поиск и выбор
'local'	«местный»
'remote interface'	«удаленный интерфейс»
Retrieve	Поиск и выбор
Export output stream	Поток выходного экспорта
Study, series, DICOM files	Исследование, серия, файлы DICOM
applications	приложения

C-STORE SCP

Компонент dbserver реализует провайдера DICOM C-STORE. Он работает всегда (служба управления данными представляет собой службу операционной системы, которая запускается при загрузке операционной системы) и слушает выбранный сетевой порт.

Он дает возможность службе управления данными получать серии DICOM, отправленные из любого устройства, совместимого с PACS или DICOM (MPT, KT). Провайдер C-STORE SCP также позволяет получать Серии DICOM по запросам C-MOVE.

Удаленное устройство

Серверная служба управления данными способна работать со множеством удаленных устройств DICOM. Для каждого устройства компонент dbserver способен работать с C-STORE SCU, то есть он может отправлять данные DICOM на удаленный узел DICOM. Он также способен работать с C-FIND SCU, чтобы выполнять запросы на получение/отправку на узел DICOM. И наконец, он способен работать с C-MOVE SCU, когда узел DICOM просит отправить Серию DICOM на dbserver C-STORE SCP. Для корректного выполнения запроса на перемещение (MOVE) служба управления данными должна быть зарегистрирована и авторизована на стороне устройства DICOM (AET, порт и IP службы управления данными).

Интерфейс конфигурации (UI)

Для изменения параметров DICOM в C-STORE SCP или для добавления / удаления удаленного устройства в компоненте dbserver предусмотрен интерфейс конфигурации службы данных (UI).

Конфигурации управления данными. Это отдельное приложение Java, которое взаимодействует со службой управления данными при помощи JMX - Управленческие расширения Java («Java Management eXtensions»). Следует отметить, что некоторые изменения могут потребовать перезапуска службы управления данными (напр., IP адреса, которые отслеживает C-STORE SCP). Чтобы сделать это, необходимо наличие административных прав на уровне операционной системы.

3.3.6 Post-processing (Постобработка)

Модули постобработки позволяют выполнять расчет новых Серий:

- DWI
- DTI
- Перфузия (Perfusion)

Каждый модуль постобработки не зависит от других модулей. На выходе каждого модуля можно получить рассчитанную новую серию. Когда постобработку выполняют и сохраняют, параметры или данные, введенные пользователем, использованные для её выполнения, сохраняются в файле DICOM OT («Other type» - другого типа) с применением частного тэга производителя.

3.4 Программные модули

Модули являются базовыми блоками ПО и представлены ниже.

- AnalysisApp
- AslApp
- CollageApp
- DTIApp
- DWIApp
- FollowUpApp
- MetabolicApp
- PerfusionApp
- ViewerApp
- SwingPerfusionApp
- SwingAslApp
- ExportApp
- IVIMApp
- RelaxometryApp
- Relationships with Runnables

3.5 Обоснование рисков, указанных ранее

Модули пост обработки напрямую влияют на набор доступных функций программы OLEA SPHERE и способы её применения, поэтому анализ рисков выполняется на этом уровне.

Возможное влияние на пациента, оператора или иных лиц, происходящие из угроз, в которых способен участвовать модуль ПО, получение травм или причинение вреда здоровью невозможно. Действительно, OLEA SPHERE разработано для помощи врачам в постановке диагнозов.

В качестве напоминания, в руководстве пользователя указывается, что OLEA SPHERE никоим образом не может заменять диагноз, поставленный аттестованным и компетентным врачом, и не может представлять собой медицинскую консультацию или диагноз, который может быть получен только от врача.

Сведения, полученные из ПО (рассчитываемые параметры) нельзя использовать без медицинской консультации аттестованного врача, имеющего специальные знания. Сведения, полученные из ПО, разрешается использовать для принятия решения вместе с несколькими иными клиническими и техническими данными по пациенту для помощи медицинскому специалисту в постановке диагноза.

Следовательно, даже в случае, если угроза может возникать из-за отказа ПО, противоречие сведений, полученных из ПО с другими клиническими сведениями и исходными изображениями медицинского качества, вероятно, будет предупреждать врача о потенциально неприменимой

информации. Как следствие, врач сможет принимать решение не полагаться на ПО при постановке диагноза.

4. Техническая спецификация

4.1 Технические характеристики

Дата и версия программного обеспечения: V3.0 SP13 от 2018-05

SP13 (software patch) – версия патча, предназначенного для автоматизированного внесения изменений в компьютерные файлы.

Расчетный срок службы: 3 года

Обоснование: Устаревание программного обеспечения определяется на основе программного и аппаратного окружения. Программное обеспечение считается устаревшим, когда изготовители платформы операционных систем и аппаратных средств прекращают обслуживание платформы ОС и/или аппаратных средств. Как правило, срок хранения платформ ОС и аппаратных средств составляет 3 года.

4.2 Системные требования

Поддерживаемая среда и программные требования

Windows (только 64-битные версии) - Windows 10, Windows 8 & 8.1, Windows 7, Windows Server 2008 & 2008 R2, Windows Server 2012 & 2012 R2, Windows Server 2016.

Программные требования: Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64), Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64), PDF Reader.

Аппаратная установка

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 8 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Развернутая установка на сервер

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 5 ГБ свободного места
- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (связь с сервером)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 12 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Минимальные требования к серверу

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Так же ПО может быть установлено на Linux – 64-битные дистрибутивы с ядром версии 2.6.24 или выше. Data Manager и License Manager устанавливаются на Linux, а приложение OLEA SPHERE устанавливается на Windows.

Порты по умолчанию:

- 1100 (между data manager service и приложением OLEA SPHERE);
- 11113 (порт DICOM узла, может быть изменен);
- 4446 (порт для обмена данными между License Manager service (службой управления лицензиями) и приложением OLEA SPHERE);
- 8443 (используется для обеспечения возможности автономного мониторинга);
- 9092 (локальный порт программного интерфейса вызова удаленных методов (RMI), используемый для базы данных);
- 1313 (используется для уведомления о входящих данных).

4.3 Язык программирования

Основной язык программирования, на котором написано ПО- язык Java. Он был выбран, так как Java является кроссплатформенным языком программирования в том смысле, что программное обеспечение, составленное на Java, работает на всех платформах, для которых существует виртуальная машина Java (все основные операционные системы, включая Windows, и Linux). Алгоритмы, предназначенные для научных вычислений (алгоритмов) обработки и анализа изображения написаны на языке C, так как этот язык является широко используемым для высокопроизводительных научных вычислений.

5. Инструкция по установке

5.1 Введение

Данный документ содержит руководство по установке и конфигурированию приложения OLEA SPHERE для операционной среды Windows.

Сокращения и глоссарий

Сокращения

DM	Data Manager
OMDS	Olea Medical Data manager Service
LM	License Manager
OMLM	Olea Medical License Manager

Глоссарий

License Manager service (LMS) - Служба управления лицензиями	Независимый компонент OLEA SPHERE, который устанавливается на ту же машину или на выделенный сервер. После установки служба управления лицензиями выступает в качестве службы операционной системы, предназначенной для проверки действительности лицензии на использование OLEA SPHERE.
Data Manager service (DMS) - Служба управления данными	Независимый компонент OLEA SPHERE, который устанавливается на ту же машину или на выделенный сервер. После установки служба управления данными выступает в качестве службы операционной системы, предназначенной для предоставления сервисов DICOM (запрос/получение и экспорт) для обмена с другими прикладными объектами DICOM через сеть и хранения файлов DICOM (база данных DICOM).
Пользователь	Специально обученный медицинский персонал, включая, но не ограничиваясь, врачами и медицинскими техниками.

Условные обозначения



Данный символ означает **ПРИМЕЧАНИЕ**



Данный символ означает ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ/ВНИМАНИЕ

5.2 Процесс установки, минимальные требования

Поддерживаемая среда и программные требования

Windows (только 64-битные версии) - Windows 10, Windows 8 & 8.1, Windows 7, Windows Server 2008 & 2008 R2, Windows Server 2012 & 2012 R2, Windows Server 2016.

Программные требования: Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64), Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64), PDF Reader.

Автономная установка

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 8 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Развернутая установка на сервер

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 5 ГБ свободного места
- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (связь с сервером)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 12 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Минимальные требования к серверу

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Так же ПО может быть установлено на Linux – 64-битные дистрибутивы с ядром версии 2.6.24 или выше. Data Manager и License Manager устанавливаются на Linux, а приложение OLEA SPHERE устанавливается на Windows.

Порты по умолчанию:

- 1100 (между data manager service и приложением OLEA SPHERE);
- 11113 (порт DICOM узла, может быть изменен);
- 4446 (порт для обмена данными между License Manager service (службой управления лицензиями) и приложением OLEA SPHERE);
- 8443 (используется для обеспечения возможности автономного мониторинга);
- 9092 (локальный порт программного интерфейса вызова удаленных методов (RMI), используемый для базы данных);

- 1313 (используется для уведомления о входящих данных).

5.3 Процесс установки

5.3.1 Типы установки программного обеспечения

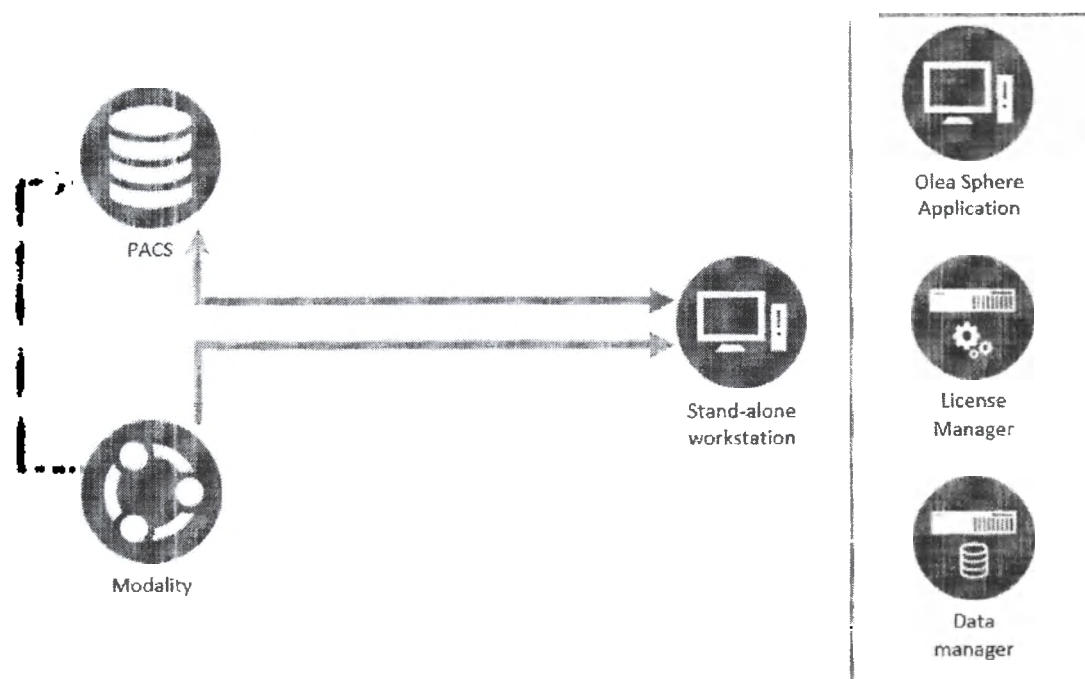
Программное обеспечение OLEA SPHERE включает три компонента:

- License Manager service (служба управления лицензиями)
- Data Manager service (служба управления данными)
- OLEA SPHERE application (основное приложение)

Автономная установка

Данный вариант установки предназначен для автономного использования. Компоненты OLEA SPHERE устанавливаются и настраиваются на серверной рабочей станции.

Data Manager настраивается для связи с различными DICOM-узлами, такими как системы PACS или устройства получения изображений.



Server – серверная рабочая станция;

OLEA SPHERE application – клиентская часть программного обеспечения (которая обычно устанавливается на клиентских рабочих станциях, но также может быть установлена и на серверной рабочей станции). Обработка изображения происходит на этом компоненте ПО;

Data Manager service – служба управления данными;

License Manager service – служба управления лицензиями;

PACS - совместимые системы передачи и архивации DICOM изображений;

Modality – совместимый DICOM клиент (например, медицинское изделие с поддержкой передачи данных исследований по DICOM стандарту).

Развернутая установка на сервер

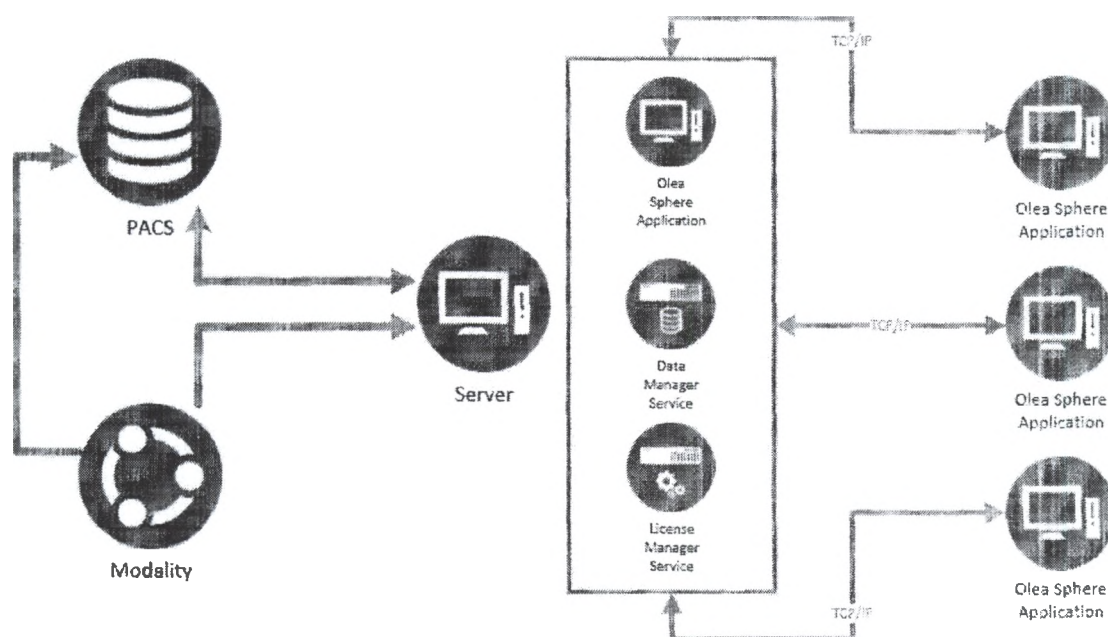
Данный вариант установки предназначен для сервера при использовании «толстого» клиента. Data Manager service и License Manager service обычно устанавливаются на сервер, в то время как приложение OLEA SPHERE устанавливается на клиентские рабочие станции.

Для целей конфигурирования приложение OLEA SPHERE можно установить на сервер.

Data Manager и License Manager настраиваются для связи с OLEA SPHERE на клиентских рабочих станциях.

Data Manager также настраивается для связи с различными DICOM-узлами, такими как системы PACS или устройства получения изображений.

Изображения обрабатываются на клиентских рабочих станциях.



5.3.2 Установка программного обеспечения

Введение

Доступен исполняемый файл **os-bundle-v3.0.exe**. Он дает возможность выбирать компоненты для установки, а также настраивать дополнительные параметры.



Среда исполнения Java SE Runtime Environment устанавливается в папку установки OLEA SPHERE. Переменные среды не меняются.

Автономная установка

Дважды нажмите на исполняемый файл **os-bundle-vX.X.exe**.



«Welcome to the OLEA SPHERE Setup Wizard» - Добро пожаловать в мастер установки OLEA SPHERE.

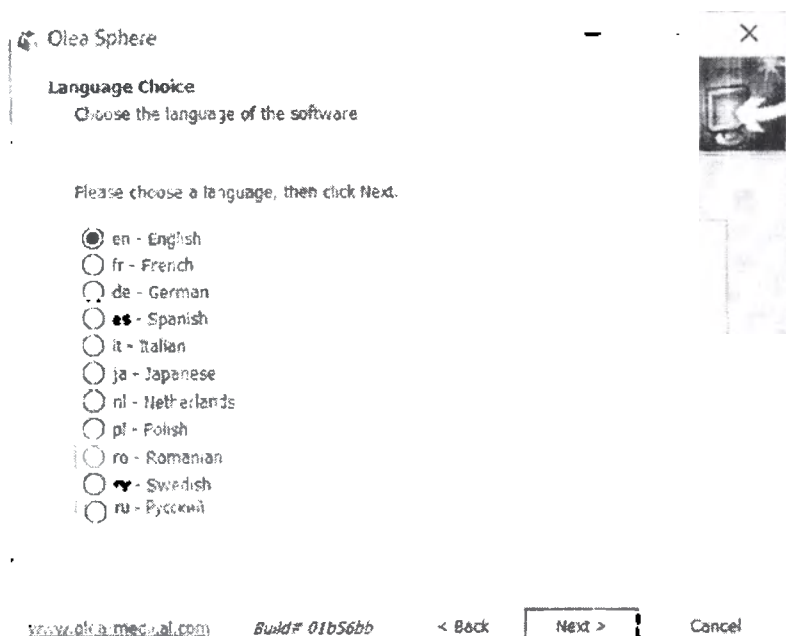
«This will install OLEA SPHERE version 3.0-Sp13 on your computer.

It is recommended that you close all other applications before continuing.

Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.» - Это установит OLEA SPHERE версии 3.0-Sp13 на ваш компьютер. Перед продолжением рекомендуется закрыть все остальные приложения.

Нажмите «Next» («Далее») чтобы продолжить, или «Cancel» («Отмена»), чтобы выйти из программы установки.

Запускается программа установки. Для продолжения нажмите «Next» («Далее»).



«Language choice» - Выбор языка

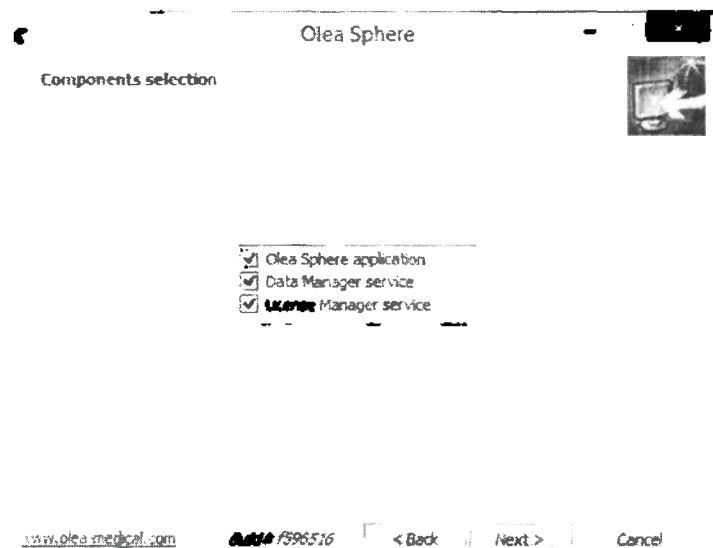
«Choose the language of the software» - Выберите язык программного обеспечения

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите язык и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



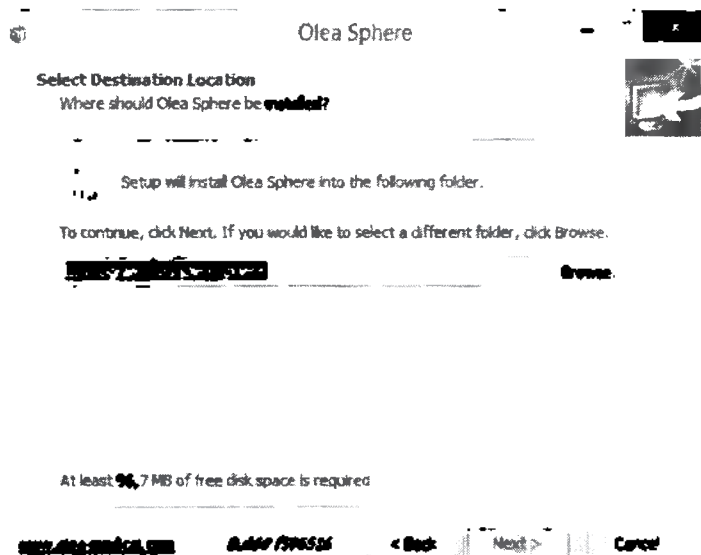
«Components selection»- Выбор компонентов

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите компоненты для установки. Для продолжения нажмите «Next» («Далее»).



«Select Destination Location. Where should OLEA SPHERE be installed?» - Выберите место назначения. Где должна быть установлена OLEA SPHERE?

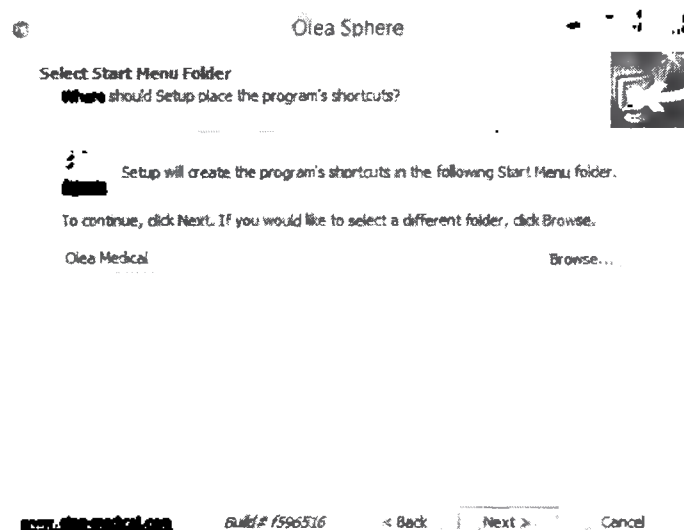
«Setup will install OLEA SPHERE into the following folder. To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.» - Программа установки установит OLEA SPHERE в следующую папку. Чтобы продолжить, нажмите «Далее». Если вы хотите выбрать другую папку, нажмите «Обзор».

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите папку для установки и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



«Select Start Menu Folder. Where should Setup place the program shortcuts?» - Выберите папку «Пуск». Где следует устанавливать ярлыки программы?

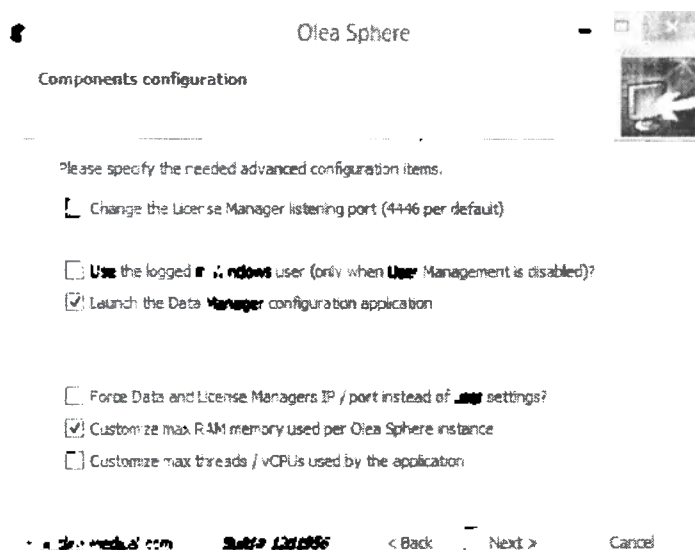
«Setup will create the program shortcuts in the following Start Menu folder. To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.» - Программа установки создаст ярлыки программ в следующей папке «Пуск». Чтобы продолжить, нажмите «Далее». Если вы хотите выбрать другую папку, нажмите «Обзор».

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите имя для папки меню «Пуск» и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



«Components configuration» - Конфигурация компонентов

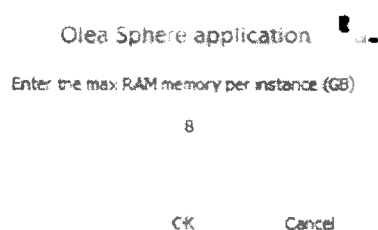
«Please specify the needed advanced configuration items.». Укажите необходимые элементы конфигурации.

- Change the License Manager listening port (4446 per default). Измените порт прослушивания License Manager (по умолчанию - 4446).
- Disable the User Management (first install of the Data Manager only). Отключите управление пользователями (сначала установите Data Manager).
- Use the logged in Windows user (only when User Management is disabled)? Используйте зарегистрированного пользователя Windows (только если пользовательское управление отключено)?
- Launch the Data Manager configuration application. Запустите приложение конфигурации Data Manager.
- Set the default Data Manager IP/ port for all Windows users. Установите IP-порт Data Manager по умолчанию для всех пользователей Windows.
- Set the default License Manager IP/ port for all Windows users. Установите IP / порт License Manager по умолчанию для всех пользователей Windows.
- Force Data and License Managers IP / port instead of user settings? Форсировать данные и лицензионные менеджеры IP / порт вместо пользовательских настроек?
- Customize max RAM memory used per OLEA SPHERE instance. Настройте максимальную оперативную память, используемую для экземпляра OLEA SPHERE.
- Customize max threads / vCPUs used by the application. Настройте максимальные потоки / vCPU, используемые приложением.

«Cancel» («Отмена»)

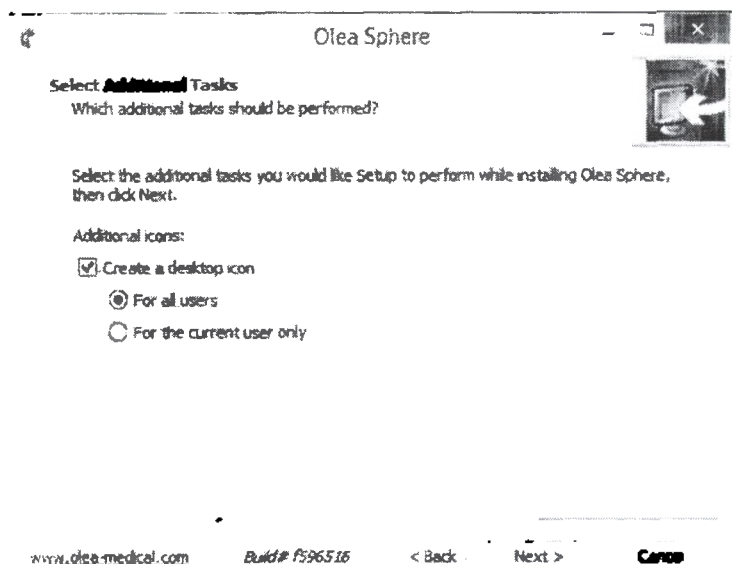
«Back» («Назад»)

Выберите «Настроить максимальную оперативную память, используемую для экземпляра OLEA SPHERE.» и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



«Enter the max RAM memory per instance (GB)» - Введите максимальную оперативную память для каждого экземпляра (ГБ)
«Cancel» («Отмена»)

Для продолжения нажмите «ОК».



«Select Additional Tasks. Which additional tasks should be performed?» Выберите Дополнительные задачи. Какие дополнительные задачи должны быть выполнены?

«Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing OLEA SPHERE, then click Next.» Выберите дополнительные задачи, которые вы хотите выполнить установкой при установке OLEA SPHERE, затем нажмите «Далее».

«Additional icons:» Дополнительные иконки

«Create a desktop icon» Создайте значок рабочего стола.

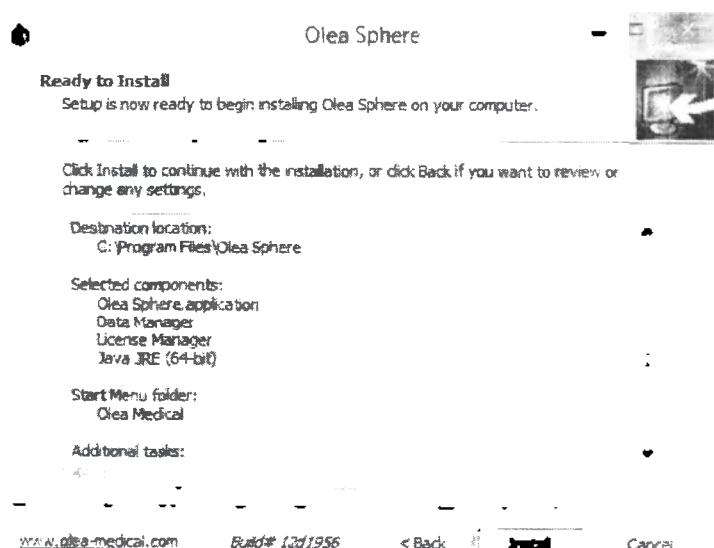
«For all users» Для всех пользователей.

«For the current user only» Только для текущего пользователя.

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Создайте на рабочем столе иконку для всех пользователей или текущего пользователя и нажмите «Next» для продолжения.



«Ready to Install. Setup is now ready to begin installing OLEA SPHERE on your computer.» Готов к установке. Теперь программа установки готова начать установку OLEA SPHERE на вашем компьютере.

«Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.» Нажмите «Установить», чтобы продолжить установку, или нажмите «Назад», если вы хотите просмотреть или изменить любые настройки.

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

«Install» («Установить»)

Проверьте выбранные параметры установки и нажмите «Install» («Установить») для подтверждения.



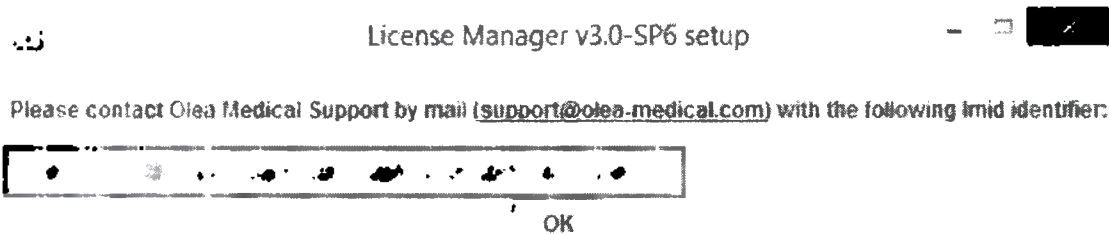
«Installing. Please wait while Setup installs OLEA SPHERE on your computer.» Установка. Подождите, пока программа установки установит OLEA SPHERE на ваш компьютер.

«Extracting files» Извлечения файлов

«Cancel» («Отмена»)

Выполняется установка.

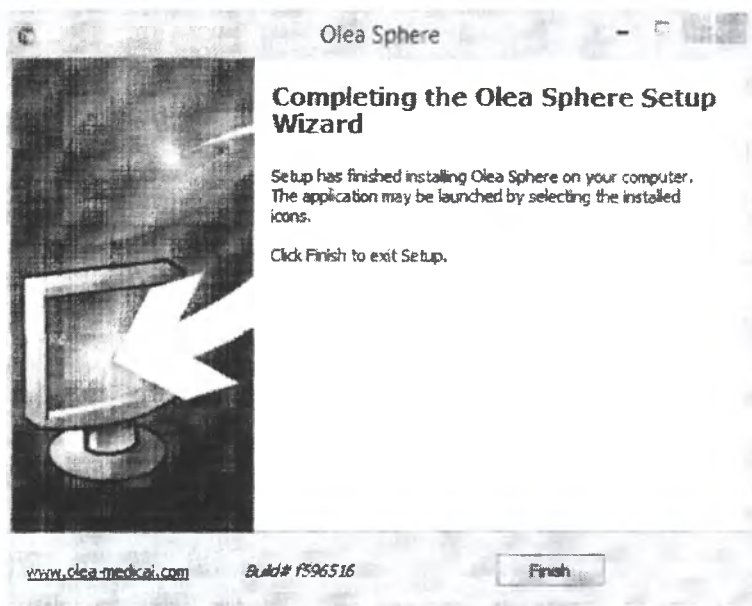
В процессе установки на экране всплывает окно, отображающее буквенно-цифровой идентификатор: идентификатор LMID.



«Please contact Olea Medical Support by mail (support@olea-medical.com) with the following Imid identifier» Пожалуйста, свяжитесь с медицинской службой Olea по почте (support@olea-medical.com) со следующим идентификатором Imid

Инициализация License Manager. Нажмите «OK» и закройте окно.

После завершения установки на экране всплывает окно настроек Data Manager.



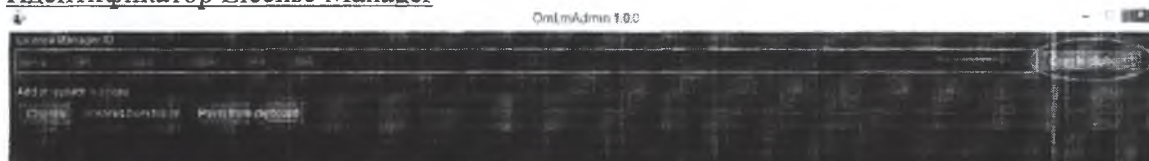
«Completing the OLEA SPHERE Setup Wizard» Завершение установки OLEA SPHERE.
 «Setup has finished installing OLEA SPHERE on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.» Программа установки завершила установку OLEA SPHERE на вашем компьютере. Приложение можно запустить, выбрав установленные значки.
 «Click Finish to exit Setup» Нажмите «Готово», чтобы выйти из программы установки.

Для создания лицензии откройте файл `omladmin.exe`, по умолчанию находящийся в папке установки License Manager («*lm*») (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\lm»).

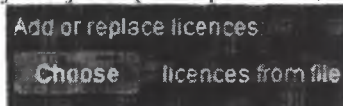


Для открытия файла ***omladmin.exe*** требуются права системного администратора.

Идентификатор License Manager



Скопируйте License Manager ID(в буфер обмена) и отправьте по адресу support@olea-medical.com Будет создана лицензия. Вам будет отправлен файл «xxxx.lic». Поместите его в любой каталог. Повторно откройте файл `omladmin.exe` (как администратор) и нажмите кнопку «choose licenses from file» («выбрать лицензии из файла»). Выберите каталог, в котором находится файл «xxxx.lic».



Все лицензии перечисляются и отображаются в поле «действующие лицензии». Закройте окно.



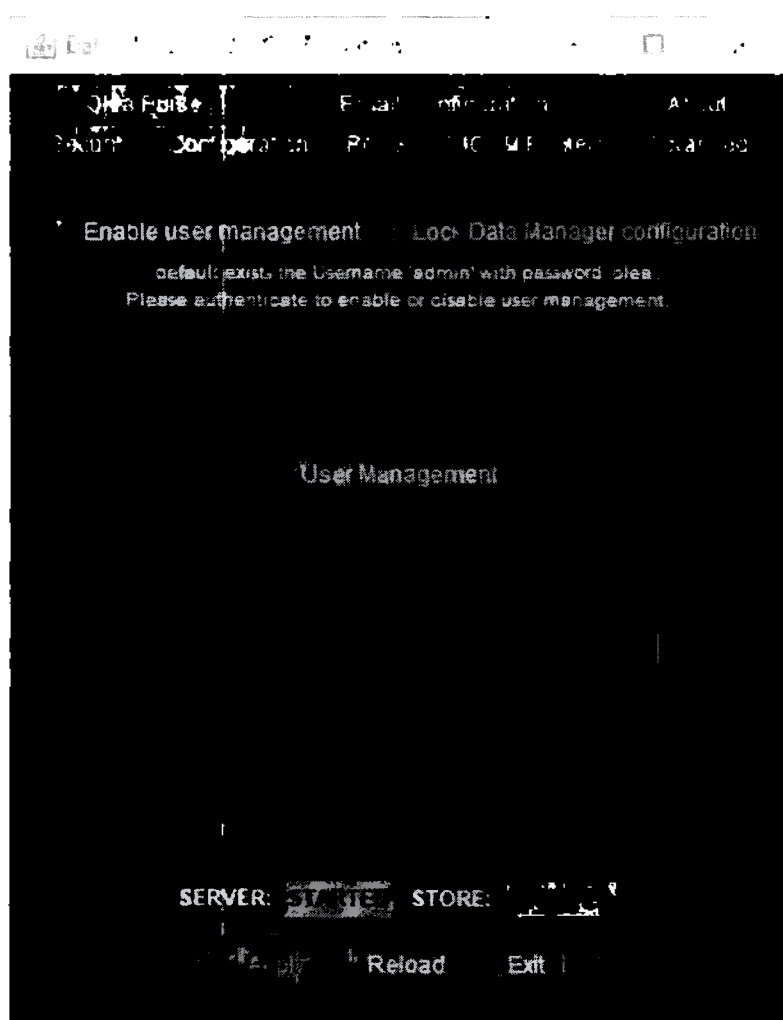
Список лицензий, развернутый License Manager Olea Medical.

Развернутая установка на сервер

Сторона сервера

Действия для установки те же, что и при автономной установке.

Для обеспечения возможности совместного использования Data Manager, откройте файл Параметры Data Manager, по умолчанию находящийся в C:\Program Files\OLEA SPHERE\DataManager\bin\DataManager.exe, или через меню «Пуск» для Windows.



Диалоговое окно параметров Data Manager

- «Olea Pulse» Средство автономного мониторинга
- «Email configuration» Настройка электронной почты
- «Security» Безопасность
- «Configuration» Параметры
- «PACS»

«Advanced» Расширенный набор опций

«About» Информация о ПО

«DICOM Printers» Подключение к принтерам DICOM

«Enable user management» Включить управление пользователями

«Lock Data Manager configuration» Конфигурация Lock Data Manager

«By default exists the Username admin with password olea. Please authenticate to enable or disable user management» По умолчанию существует имя пользователя admin с паролем olea. Подтвердите подлинность, чтобы включить или отключить управление пользователями.

«Data Manager State» Состояние Data Manager

«Server: Started» Сервер Начат

«Store: Stopped» Сервер Остановлен

«Apply » Подать заявление

«Reload» Перезагружать

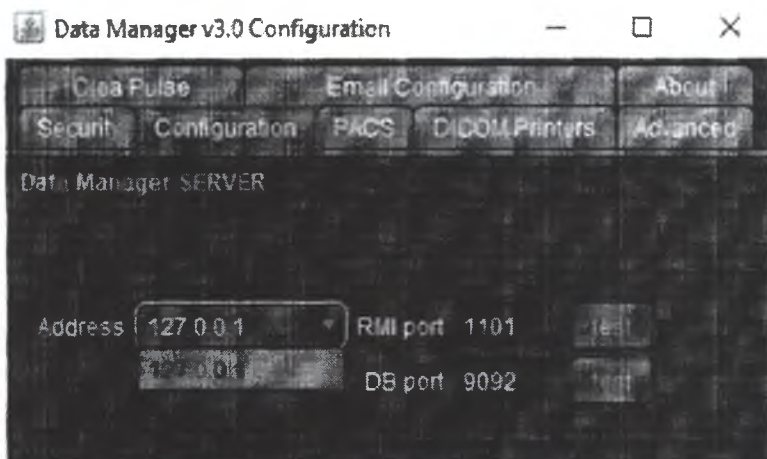
«Exit» Выход



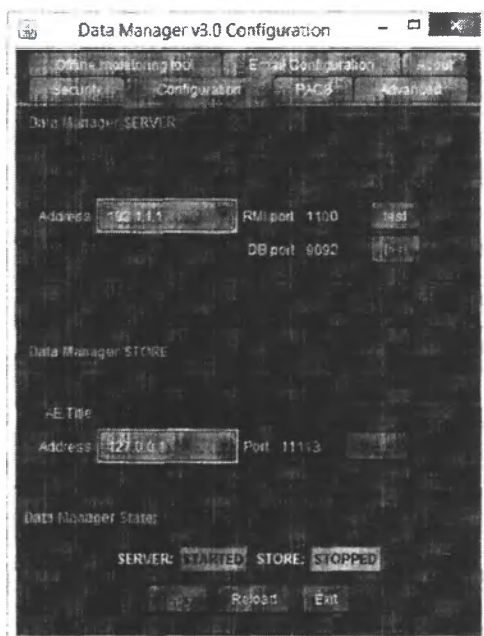
Учетная запись администратора Olea Medical настраивается по умолчанию:

- Имя пользователя **admin**,
- Пароль **olea**.

После авторизации выберите вкладку *Параметры*. Выберите IP-адрес сервера из выпадающего меню, как показано ниже, и нажмите кнопку «*apply*» («*применить*»).



Настройка параметров сервера Data Manager



Вкладка Параметры

Сторона клиента

Дважды нажмите на исполняемый файл **os-bundle-vX.X.exe**.



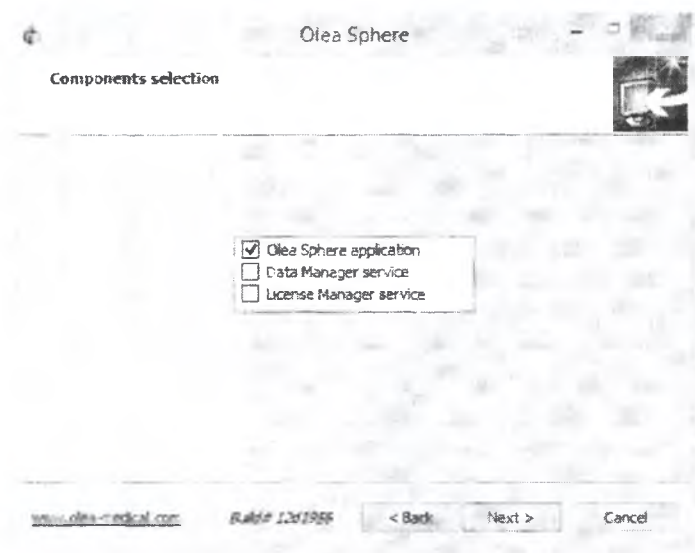
«Welcome to the OLEA SPHERE Setup Wizard» - Добро пожаловать в мастер установки OLEA SPHERE.

«This will install OLEA SPHERE version 3.0-Sp13 on your computer.

It is recommended that you close all other applications before continuing.

Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.» - Это установит OLEA SPHERE версии 3.0-Sp13 на ваш компьютер. Перед продолжением рекомендуется закрыть все остальные приложения. Нажмите «Next» («Далее») чтобы продолжить, или «Cancel» («Отмена»), чтобы выйти из программы установки.

Запускается программа установки. Для продолжения нажмите «Next» («Далее»).



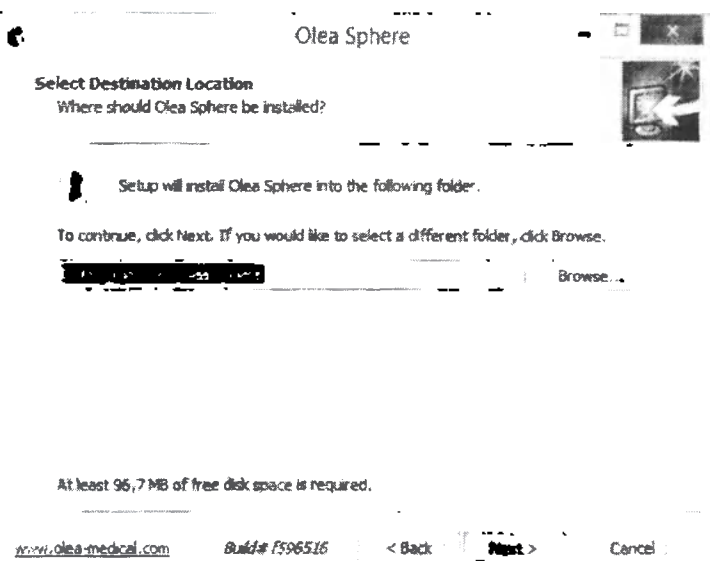
«Components selection»- Выбор компонентов

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите только OLEA SPHERE application. Для продолжения нажмите «Next» («Далее»).



«Select Destination Location. Where should OLEA SPHERE be installed?» - Выберите место назначения. Где должна быть установлена OLEA SPHERE?

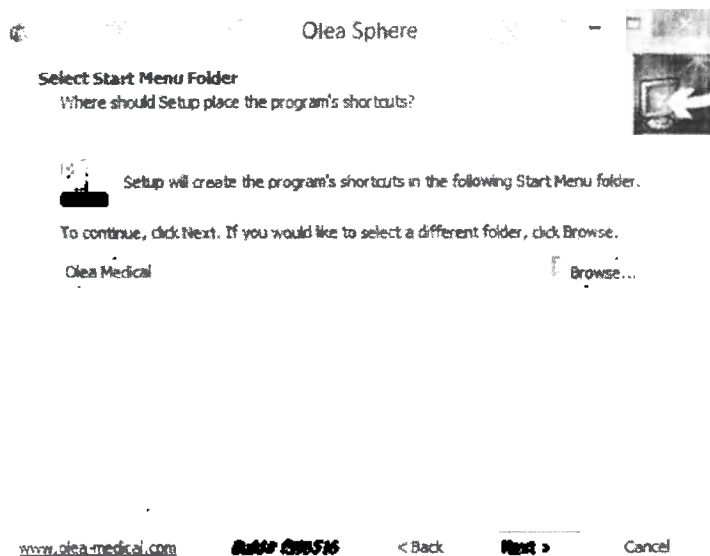
«Setup will install OLEA SPHERE into the following folder. To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.» - Программа установки установит OLEA SPHERE в следующую папку. Чтобы продолжить, нажмите «Далее». Если вы хотите выбрать другую папку, нажмите «Обзор».

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите путь для установки и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



«Select Start Menu Folder. Where should Setup place the program shortcuts?» - Выберите папку «Пуск». Где следует устанавливать ярлыки программы?

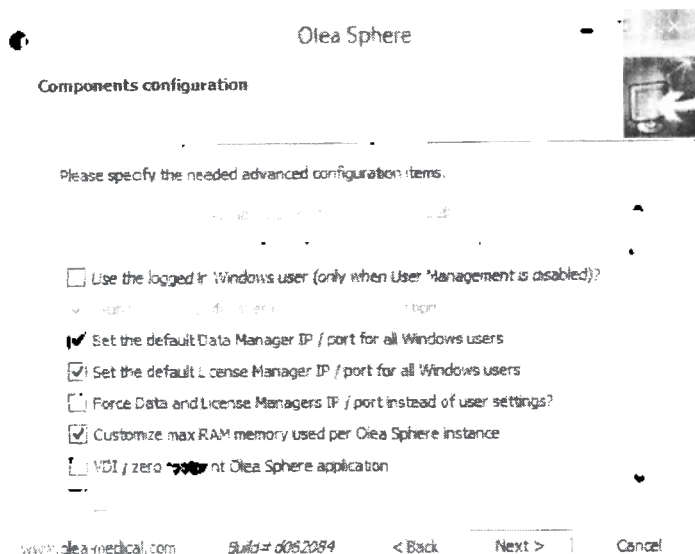
«Setup will create the program shortcuts in the following Start Menu folder. To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.» - Программа установки создаст ярлыки программ в следующей папке «Пуск». Чтобы продолжить, нажмите «Далее». Если вы хотите выбрать другую папку, нажмите «Обзор».

«Next» («Далее»)

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Выберите имя для папки меню «Пуск» и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.



«Components configuration» - Конфигурация компонентов

«Please specify the needed advanced configuration items.». Укажите необходимые элементы конфигурации.

- Change the License Manager listening port (4446 per default). Измените порт прослушивания License Manager (по умолчанию - 4446).
 - Disable the User Management (first install of the Data Manager only). Отключите управление пользователями (сначала установите Data Manager).
 - Use the logged in Windows user (only when User Management is disabled)? Используйте зарегистрированного пользователя Windows (только если пользовательское управление отключено)?
 - Launch the Data Manager configuration application. Запустите приложение конфигурации Data Manager.
 - Set the default Data Manager IP/ port for all Windows users. Установите IP-порт Data Manager по умолчанию для всех пользователей Windows.
 - Set the default License Manager IP/ port for all Windows users. Установите IP / порт License Manager по умолчанию для всех пользователей Windows.
 - Force Data and License Managers IP / port instead of user settings? Форсировать данные и лицензионные менеджеры IP / порт вместо пользовательских настроек?
 - Customize max RAM memory used per OLEA SPHERE instance. Настройте максимальную оперативную память, используемую для экземпляра OLEA SPHERE.
 - Customize max threads / vCPUs used by the application. Настройте максимальные потоки / vCPU, используемые приложением.
 - VDI/ zero footprint OLEA SPHERE application. Приложение VDI / zero footprint OLEA SPHERE
- «Cancel» («Отмена»)
«Back» («Назад»)

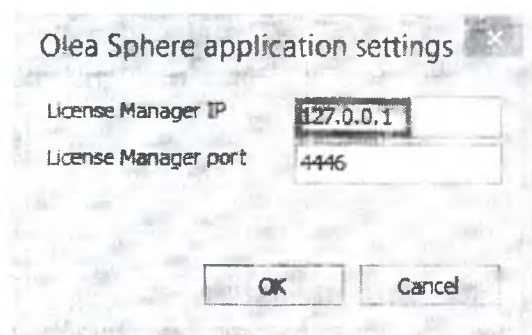
Выберите параметры настройки и нажмите «Next» («Далее») для продолжения.

Olea Sphere application settings

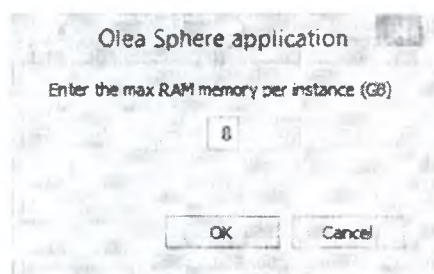
Data Manager IP **127.0.0.1**
Data Manager port **1100**

OK Cancel

Введите IP-адрес сервера и нажмите «OK» для продолжения

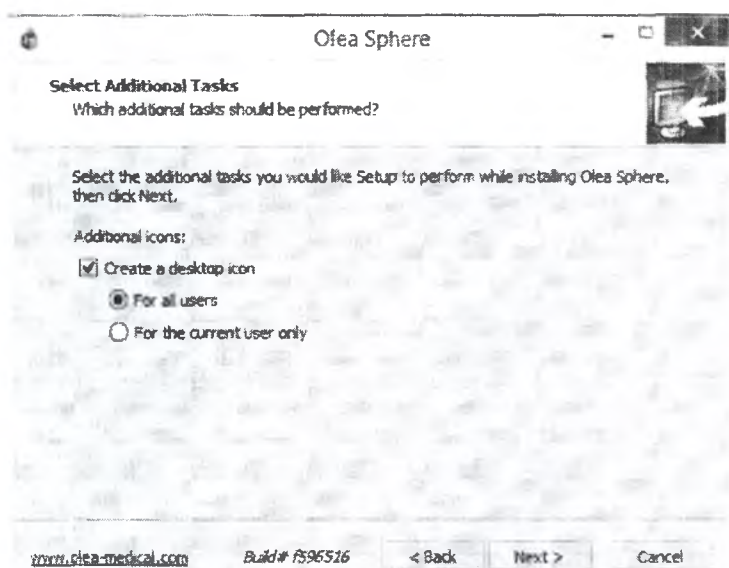


Введите IP-адрес сервера и нажмите «ОК» для продолжения



«Enter the max RAM memory per instance (GB)» - Введите максимальную оперативную память для каждого экземпляра (ГБ)
«Cancel» («Отмена»)

Для продолжения нажмите «ОК».



«Select Additional Tasks. Which additional tasks should be performed?» Выберите Дополнительные задачи. Какие дополнительные задачи должны быть выполнены?

«Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing OLEA SPHERE, then click Next.» Выберите дополнительные задачи, которые вы хотите выполнить установкой при установке OLEA SPHERE, затем нажмите «Далее».

«Additional icons:» Дополнительные иконки

«Create a desktop icon» Создайте значок рабочего стола.

«For all users» Для всех пользователей.

«For the current user only» Только для текущего пользователя.

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

Создайте на рабочем столе иконку для всех пользователей или текущего пользователя и нажмите «Next» для продолжения.



«Ready to Install. Setup is now ready to begin installing OLEA SPHERE on your computer.» Готов к установке. Теперь программа установки готова начать установку OLEA SPHERE на вашем компьютере.

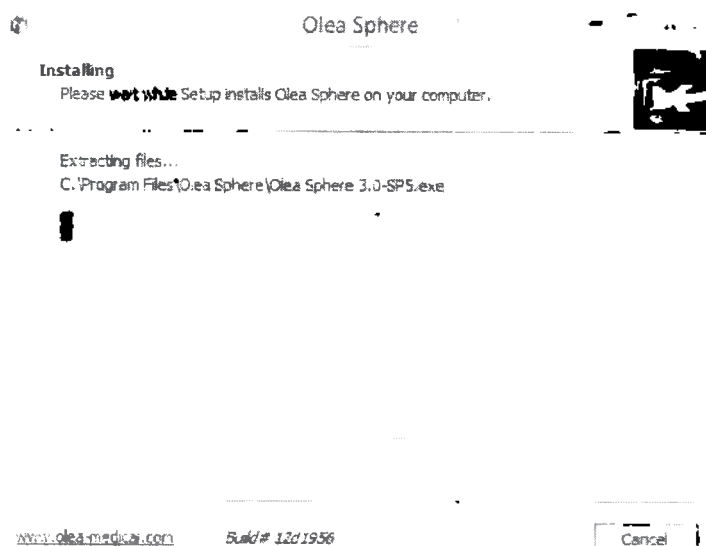
«Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.» Нажмите «Установить», чтобы продолжить установку, или нажмите «Назад», если вы хотите просмотреть или изменить любые настройки.

«Cancel» («Отмена»)

«Back» («Назад»)

«Install» («Установить»)

Проверьте выбранные параметры установки и нажмите «Install» («Установить») для подтверждения.

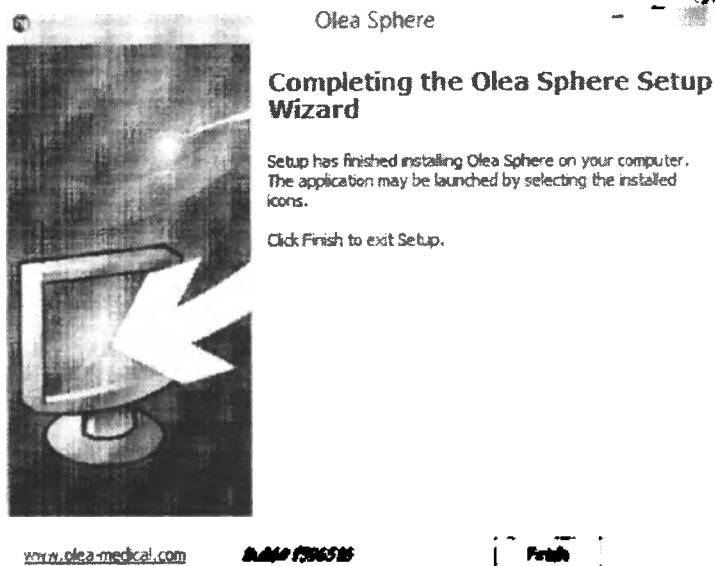


«Installing. Please wait while Setup installs OLEA SPHERE on your computer.» Установка. Подождите, пока программа установки установит OLEA SPHERE на ваш компьютер.

«Extracting files» Извлечения файлов

«Cancel» («Отмена»)

Выполняется установка.



«Completing the OLEA SPHERE Setup Wizard» Завершение установки OLEA SPHERE.
 «Setup has finished installing OLEA SPHERE on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.» Программа установки завершила установку OLEA SPHERE на вашем компьютере. Приложение можно запустить, выбрав установленные значки.
 «Click Finish to exit Setup» Нажмите «Готово», чтобы выйти из программы установки.

Установка завершена.

5.4 Настройка параметров Data Manager



Перед настройкой параметров Data Manager убедитесь, что приложение OLEA SPHERE не запущено.

Интерфейс настройки параметров Data Manager

Получить доступ к панели «*Параметры Data Manager*» можно через меню «Пуск» для Windows или из стандартной папки установки «C:\Program Files\OLEA SPHERE\Data Manager\bin\DataManager.exe»

Панель «Параметры Data Manager» содержит:

- «Olea Pulse» Средство автономного мониторинга
- «Email configuration» Настройка электронной почты
- «Security» Безопасность
- «Configuration» Параметры
- «PACS»
- «Advanced» Расширенный набор опций
- «About» Информация о ПО
- «DICOM Printers» Подключение к принтерам DICOM



Учетная запись администратора Olea Medical настраивается по умолчанию:

- Имя пользователя **admin**,
- Пароль **olea**.



Olea Medical рекомендует изменить имя пользователя и/или пароль при первом входе в систему.



Диалоговое окно Параметров Data Manager перед идентификацией пользователя по умолчанию. «Authenticate as an Olea Medical administrator» Аутентификация в качестве администратора Olea Medical

«Username» имя пользователя

«Password» пароль

«Enable user management» Включить управление пользователями

«Lock Data Manager configuration» Параметры Lock Data Manager

«By default exists the Username admin with password «olea». Please authenticate to enable or disable user management. » По умолчанию существует имя пользователя admin с паролем «olea».

Подтвердите подлинность, чтобы включить или отключить управление пользователями.

«Data Manager State» Состояние Data Manager

«Server: Started» Сервер Начат

«Store: Stopped» Сервер Остановлен

«Apply» Подать заявление

«Reload» Перезагружать

«Exit» Выход

Настройка соединения с PACS

Настройка параметров DICOM-узла для OLEA SPHERE

В интерфейсе «Параметры Data Manager» вкладка «Параметры» состоит из двух частей:

- Сервер Data Manager (1)
- Хранилище Data Manager (2)



Вкладка Параметры

2

Хранилище Data Manager — место, где настраивается DICOM-узел программного обеспечения

Хранилище включает три элемента:

- Заголовок объекта прикладного уровня: «имя» DICOM-узла;
- Адрес: IP-адрес рабочей станции, на которой установлено программное обеспечение. Адрес по умолчанию «127.0.0.1». Это «локальный» адрес. При настройке DICOM-узла необходимо выбрать IP-адрес рабочей станции. Для этого просто нажмите на стрелку и выберите IP-адрес рабочей станции;
- Порт: порт, через который устройства визуализации подключаются к Службе менеджера данных. Порт по умолчанию 11113. Порт может быть изменен.

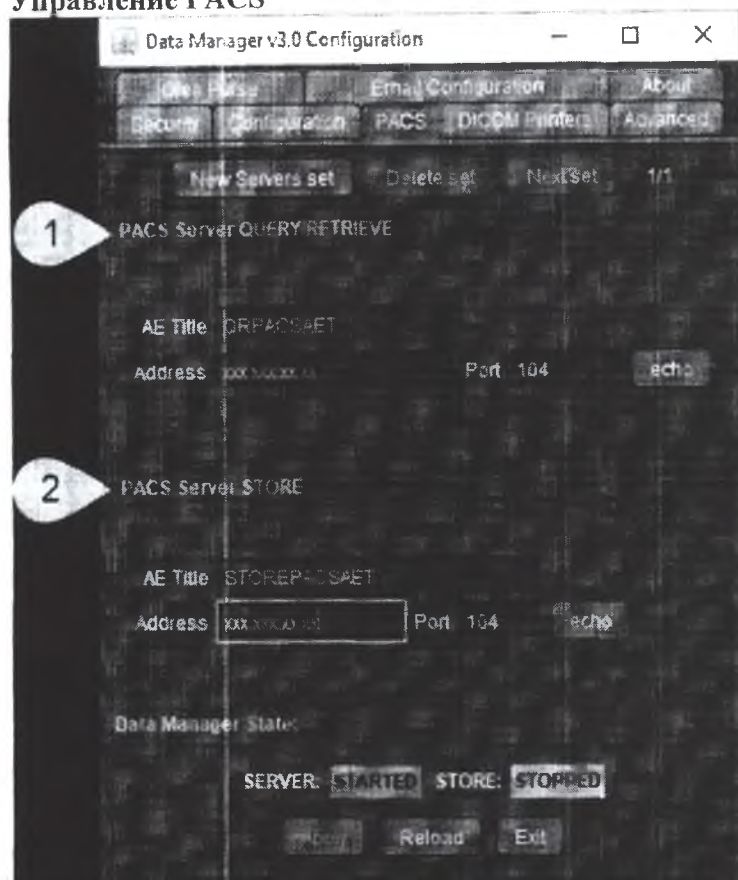


Параметры Data Manager – Пример параметров



Если DICOM-узел приложения OLEA SPHERE не добавлен к получателям событий устройства визуализации, большинство из них не позволят осуществлять операции импорта/экспорта.

Управление PACS



PACS Data Manager – Параметры PACS

1	Запрос/Получение (C-FIND и C-MOVE)	
	Для добавления функции «ЗАПРОС/ПОЛУЧЕНИЕ для PACS-сервера» требуется следующая информация	
	Заголовок объекта прикладного уровня	Название DICOM-узла PACS. Данную информацию могут предоставить администраторы PACS
	Адрес	IP-адрес PACS. Что касается заголовка объекта прикладного уровня, данную информацию могут предоставить администраторы PACS
2	Порт	IP-адрес, на который программное обеспечение направляет команды ЗАПРОС/ПОЛУЧЕНИЕ. Что касается вышеуказанных сведений, данную информацию могут предоставить администраторы PACS
	Хранилище (C-STORE SCP)	
	Для добавления функции «Хранилище для PACS-сервера» требуется следующая информация	
	Заголовок объекта прикладного уровня	Название DICOM-узла PACS. Данную информацию могут предоставить администраторы PACS
	Адрес	IP-адрес PACS. Что касается заголовка объекта прикладного уровня, данную информацию могут предоставить администраторы PACS
	Порт	IP-адрес, на который программное обеспечение направляет команду СОХРАНЕНИЕ. Что касается вышеуказанных сведений, данную информацию могут предоставить администраторы PACS

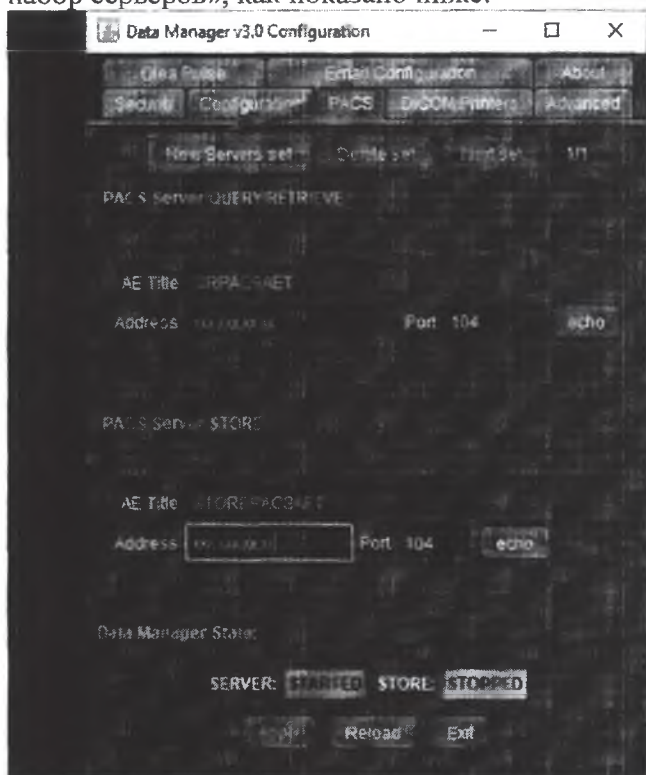


PACS-серверы для команд ЗАПРОС/ПОЛУЧЕНИЕ и Хранилище могут быть одними и теми же или разными. Также возможно настроить только одну из двух функций.

Добавление новых наборов серверов

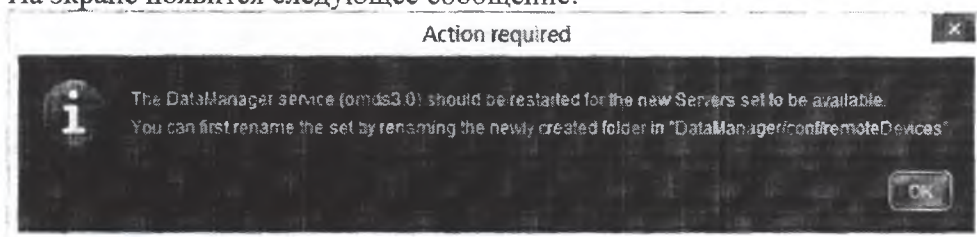
Data Manager OLEA SPHERE позволяет настраивать несколько PACS-серверов для команд Запрос/Получение и серверов Хранилище.

На вкладке PACS в диалоговом окне настройки параметров Data Manager нажмите кнопку «Новый набор серверов», как показано ниже:



Параметры Data Manager – Создание нового набора серверов

На экране появится следующее сообщение:



Предупреждающее сообщение при добавлении нового набора серверов

«Action required» Необходимое действие

«The Datamanager service (omds3.0) should be restarted for the new Servers set to be available. You can first rename the set by renaming the newly created folder in "DataManager/conf/remoteDevices"»

Служба Data manager (omds3.0) должна быть перезапущена, чтобы новые серверы были доступны. Вы можете сначала переименовать набор, переименовав вновь созданную папку в «DataManager / conf / remoteDevices».

Нажмите «OK» и закройте Data Manager.

Новый набор создан в папке установки Data Manager (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\DataManager\confremoteDevices»). Имя папки (SET-X) можно изменить на более предметное, чтобы сделать различие между разными PACS-серверами в приложении OLEA SPHERE более наглядным.

Чтобы сохранить изменения, необходимо снова запустить Data Manager.

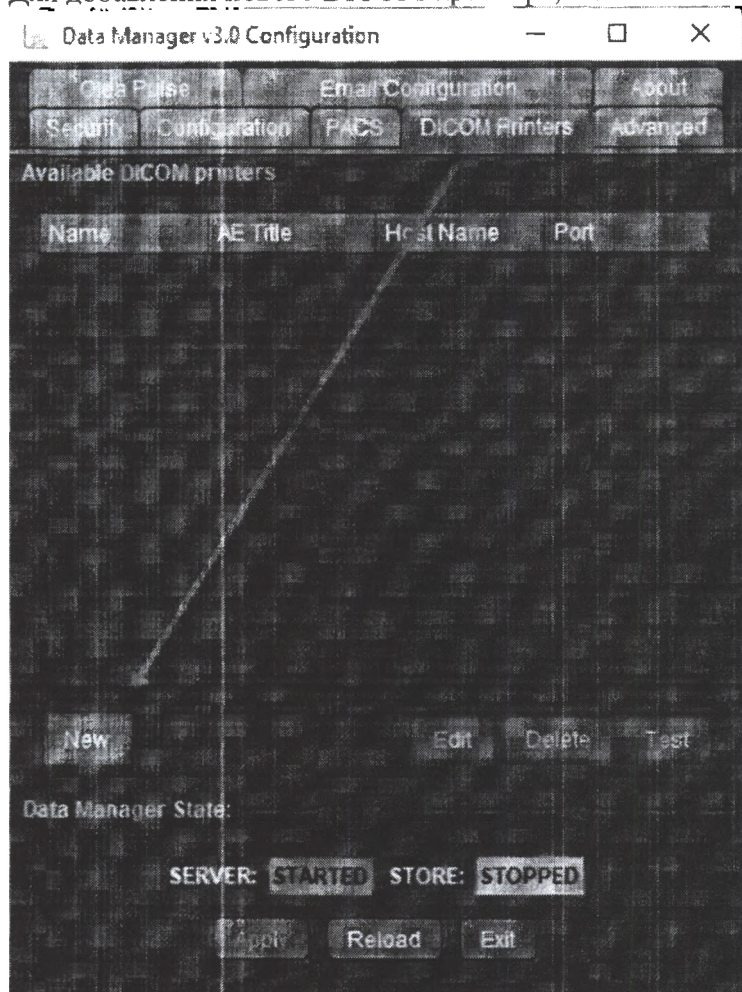
Снова откройте приложение Настройки параметров Data Manager. На вкладке PACS нажмите кнопку «Next Set» («Следующий набор») для настройки дополнительных PACS-серверов для команд Запрос/Получение и Хранилище.

Удаление набора серверов

Параметры PACS-сервера для команд ЗАПРОС/ПОЛУЧЕНИЕ и Хранилище можно удалить, нажав кнопку «Delete Set» («Удалить набор»). Data Manager останавливается, и каталог набора должен удаляться из папки установки Data Manager (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\DataManager\conf\remoteDevices»). После этого службу можно запустить снова.

Подключение OLEA SPHERE к DICOM принтерам

Для добавления нового DICOM принтера, нажмите на кнопку «New» (Новый):



Это открывает всплывающее окно, «Добавить новый DICOM Printer». Введите необходимую информацию:

- «Name» Имя: имя DICOM принтера, который будет отображаться в интерфейсе OLEA SPHERE;
- «AE Title» Название: Название узла DICOM принтера;
- «Host name» Имя хоста: имя хоста или IP-адрес узла DICOM принтера;
- «Port Nr» Порт Nr: порт узла DICOM принтера.

Есть три дополнительные кнопки в нижней части:

- «Test» Тест: проверить, может ли OLEA SPHERE связаться с DICOM принтером
- «Save» Сохранить: для сохранения нового DICOM принтера
- «Cancel» Отмена, чтобы вернуться к интерфейсу диспетчера данных без добавления DICOM принтера.



После добавления нового DICOM принтера появится на вкладке «DICOM Printers» параметры Data Manager.



После DICOM принтер может быть отредактирован:

- «Edit» Редактировать: открывает панель настройки принтера (более подробно далее);
- «Delete» Удалить: удаление выбранного принтера DICOM;
- «Test» Тест: проверить, может ли OLEA SPHERE связаться с DICOM принтера



Управление безопасностью

Вкладка «Безопасность» предназначена для управления пользователями и привилегий. OLEA SPHERE Data Manager и, следовательно, приложение, позволяют создавать пользователей с двумя разными типами прав:

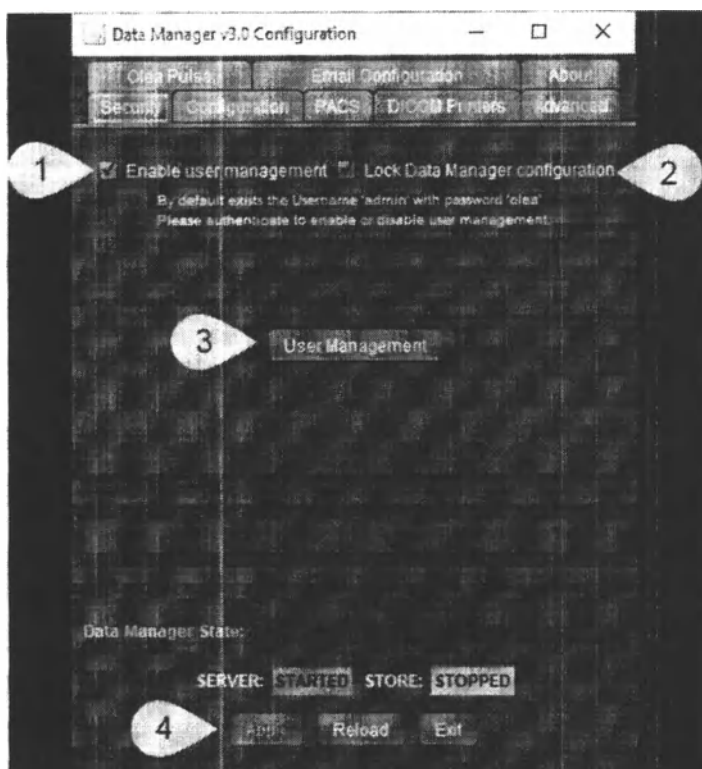
- Администратор,
- Основные.

Привилегиями, связанными с пользователем администратора, являются:

- Подключение к конфигурации PACS (вкладка PACS),
- Расширенные настройки Data Manager (вкладка «Дополнительно»),



Для управления учетными записями пользователей необходимо войти в систему с учетной записью администратора.



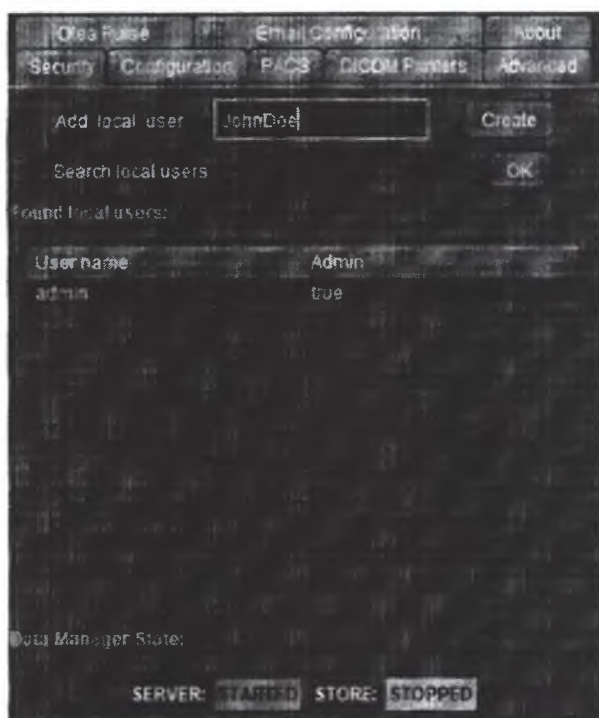
«Enable user management» Включить управление пользователями

«Lock Data Manager configuration» Конфигурация Lock Data Manager

«By default exists the Username admin with password olea. Please authenticate to enable or disable user management» По умолчанию существует имя пользователя admin с паролем olea. Подтвердите подлинность, чтобы включить или отключить управление пользователями.

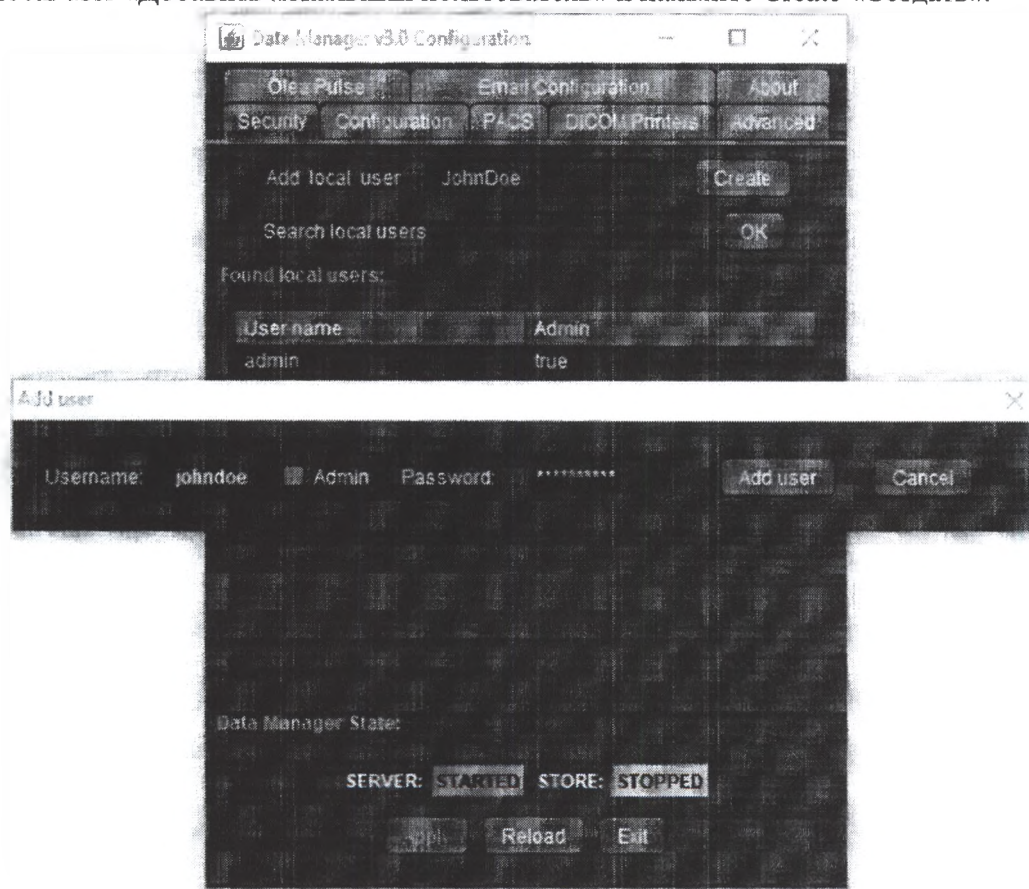
	Снимите флажок «Включить управление пользователями», чтобы отключить управление пользователями. Если это так, все привилегии, связанные с учетной записью администратора Olea medical, будут доступны для всех пользователей, и аутентификация пользователя не потребуется.
	Если флажок «Блокировать конфигурацию диспетчера данных» не установлен, настройки Диспетчера данных (вкладки «Конфигурация» и «PACS») будут доступны без какой-либо проверки подлинности.
	Нажмите на управление пользователями, чтобы создавать пользователей и определять адекватные права
	Нажмите кнопку «Применить», чтобы сохранить новые настройки.

Нажмите кнопку «User Management» Управление пользователями.



В этом окне все локальные учетные записи пользователей перечислены с их привилегиями (администратор «true» или «false»). Можно найти пользователя с текстовым полем Search local users «Поиск локального пользователя».

Чтобы создать новую учетную запись пользователя, введите новый логин в текстовом поле Add local user «Добавить локальный пользователь» и нажмите Create «Создать».

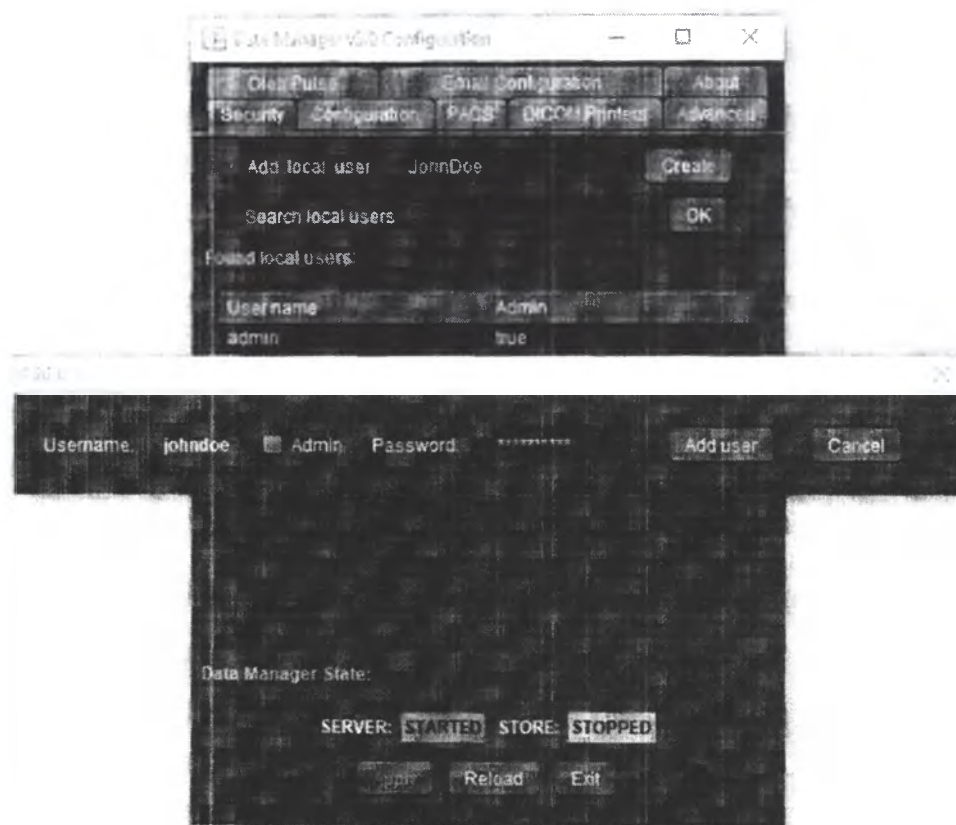


Выберите пароль и укажите, должны ли быть связаны права администратора с этой учетной записью пользователя. Нажмите «Добавить пользователя», чтобы подтвердить создание.

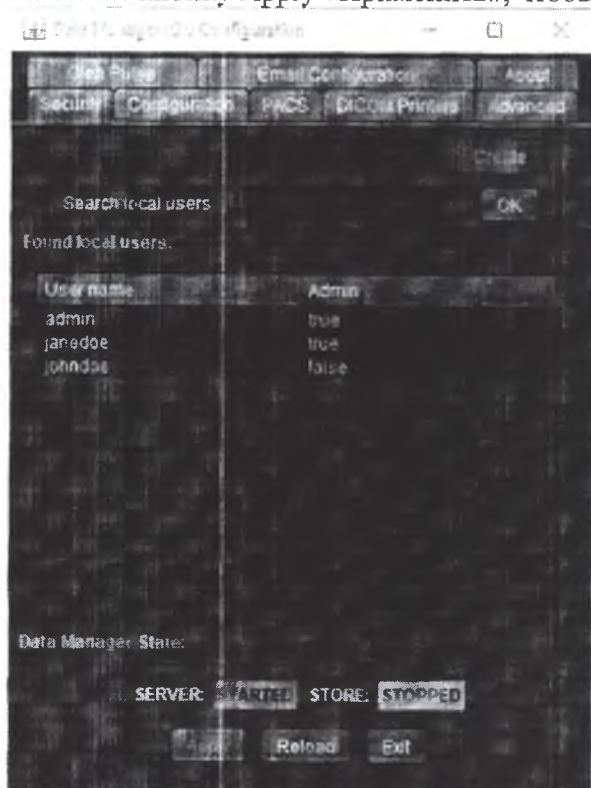


Логин должен быть уникальным. В случае дублирования создание учетной записи пользователя будет отклонено.

Пароль является обязательным. Для самого пароля нет ограничений (количество символов, специальные символы и т.д.).
Можно изменить существующую учетную запись пользователя (пароль и привилегии).



Нажмите кнопку Apply «Применить», чтобы сохранить настройки. Создан новый пользователь.



Управление Data Manager с расширенным набором опций

Вкладка «Дополнительно» содержит дополнительные параметры настройки Data Manager, касающиеся хранения базы данных DICOM.



Параметры Data Manager – дополнительные параметры настройки

По умолчанию база данных DICOM расположена в папке установки Data Manager (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\Data»).

Расположение базы данных для хранения данных DICOM можно изменить с помощью текстового поля «Root» («Корневая папка») и кнопки «Change» («Изменить»).

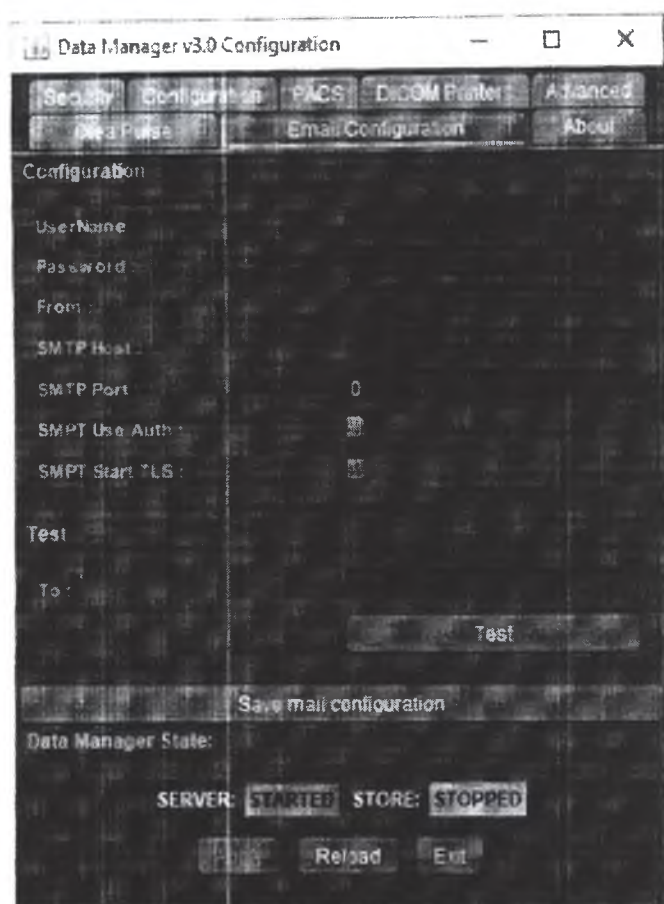


Будет создана новая пустая база данных DICOM. Текущая база данных **не будет** удалена.

Место хранения временных файлов также можно изменить.

Настройка электронной почты

Можно настроить электронный адрес, на которое можно отправлять отчеты, на вкладке «Настройка электронной почты»



Ниже представлена информация о каждом поле:

«Username» Имя пользователя	адрес электронной почты, с которого будут отправляться электронные письма; это может быть пользователь AD, например
«Password» Пароль	Пароль от адреса электронной почты
«From» От	адрес электронной почты, с которого будут отправляться электронные письма; это может быть то же самое, что и «UserName»
SMTP Host	Имя хоста веб-почты, которое будет отправлять электронные письма; провайдеры веб-почты должны иметь возможность предоставлять эту информацию
SMTP Port	Порт электронной почты, который будет отправлять электронные письма; провайдеры веб-почты должны иметь возможность предоставлять эту информацию
SMTP Use Auth	Клиент SMTP может войти в систему, используя механизм проверки подлинности, выбранный среди поддерживаемых сервером SMTP
SMTP Start TLS	Предоставляет способ шифрования канала связи между двумя компьютерами (например, пользовательским компьютером и сервером). Таким образом, это способ принять существующее небезопасное соединение и обновить его до безопасного соединения с использованием SSL / TLS

Конфигурация LDAP

Основная конфигурация

Data Manager может связываться с службами справочной информации, используя протокол LDAP («Lightweight Directory Access Protocol» Легкий протокол доступа к каталогам). Пользователи LDAP поставляются в дополнение к локальным пользователям (созданным с помощью инструмента настройки Data Manager).

Конфигурация LDAP может быть выполнена путем копирования файла «login.ini.sample», который находится в папке установки менеджера данных (например, «C: \ Program Files \ OLEA SPHERE \ DataManager») в файл «login.ini».

По умолчанию этот файл содержит шаблон для настройки подключения к Microsoft Active Directory. Для любой схемы LDAP обратитесь в службу технической поддержки Olea Medical (support@olea-medical.com).



По умолчанию «login.ini» может быть назван «login.ini.sample». Если это так, просто переименуйте его в "login.ini"

После редактирования файла он должен быть сохранен, и Data Manager service должен быть перезапущен.

Пример конфигурации LDAP

```
activeDirectoryRealm = com.oleamedical.dserver.login.SimpleActiveDirectoryRealm
activeDirectoryRealm.url = ldap://192.168.38.221:389
activeDirectoryRealm.searchBase = OU=Olea-Users,OU=Olea-Medical,DC=olea-medical,DC=local
activeDirectoryRealm.principalSuffix = @olea-medical.local
activeDirectoryRealm.groupRolesMap = "CN=Support,OU=Olea-Services,OU=Olea-Medical,DC=olea-medical,DC=local":oleauser
```

ActiveDirectoryRealm.url	Указывает местоположение Active Directory / LDAP
ActiveDirectoryRealm.searchBase	Указывает местоположение дерева Active Directory / LDAP для использования для аутентификации пользователей, поиска пользователей и поиска информации пользователя
ActiveDirectoryRealm.principalSuffix	Указывает имя домена, которое пользователь будет использовать во время входа в систему
ActiveDirectoryRealm.groupRolesMap	В последней строке представлено сопоставление групп AD (с использованием их DN, идентифицированных имен LDAP) для внутренних групп Olea: oleauser (пользователь разрешен для запуска приложения OLEA SPHERE) и oleaadmin (пользователь, уполномоченный изменять приложение OLEA SPHERE свойства и войти в инструмент настройки диспетчера данных - пользователь также должен быть идентифицирован как oleauser).



При использовании защищенного соединения LDAP (LDAPS) сервер использует сертификат, которому должна доверять среда выполнения Java Runtime Environment, используемая службой диспетчера данных

Установка сертификата

В случае само подписанных сертификатов необходимо импортировать сертификат CA (Certificate Authority). Это делается путем получения файла сертификата CA и с помощью утилиты Java keytool.exe.

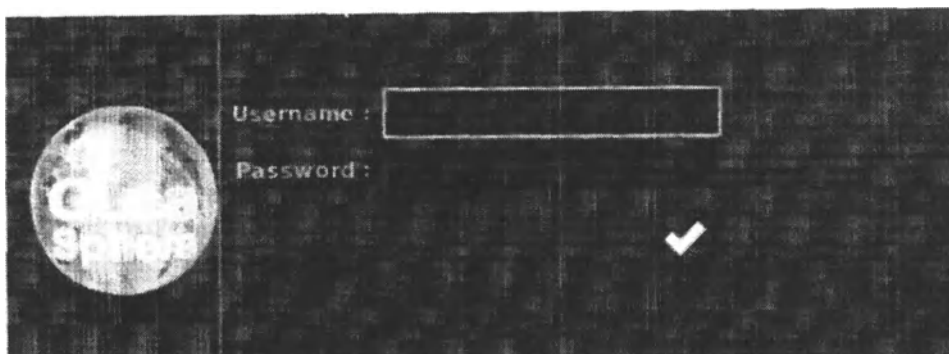
"C:\ProgramFiles\OLEA SPHERE\jre\bin\keytool.exe" -import -keystore " C:\ProgramFiles\OLEA SPHERE\jre \lib\security\cacerts" -file server-certificate.crt

Пароль по умолчанию для «cacerts» (это должен быть уже существующий файл): «changeit».

Установка приложения OLEA SPHERE.

После установки выберите меню «Программы → Olea Medical → OLEA SPHERE», чтобы запустить приложение или дважды щелкните значок ярлыка OLEA SPHERE с рабочего стола.

Когда OLEA SPHERE запускается, если только «Управление пользователями» не отключено, пользователю необходимо будет ввести учетные данные, чтобы иметь возможность использовать программное обеспечение. Учетные данные - это либо учетная запись OLEA SPHERE, учетная запись администратора, либо учетная запись пользователя Windows (если эта опция была выбрана в процессе установки).



Дополнительную информацию можно найти в руководстве пользователя OLEA SPHERE. Доступ к нему можно получить либо через меню программы (например, Все программы → Olea Medical → OLEA SPHERE User Guide.pdf), либо через приложение OLEA SPHERE из меню «?» → «Справка».



При первом запуске приложения и открытии подключаемого модуля окно параметров может запрашивать IP-адрес и порт данных и / или License Manager, если они еще не установлены.

5.6 Процесс удаления

Выберите в меню «Программы → Olea Medical → Удалить OLEA SPHERE и службы» для удаления программного обеспечения и его компонентов.

Olea Sphere Uninstall



Are you sure you want to completely remove Olea Sphere and all of its components?

Oui

Non

Выберите, удалить программу OLEA SPHERE и все ее компоненты или не удалять.

«Are you sure you want to completely remove OLEA SPHERE and all of its components?» Вы действительно хотите полностью удалить OLEA SPHERE и все ее компоненты?

При этом появится всплывающее окно с вопросом об удалении или сохранении файлов лицензии. Если вы не планируете снова устанавливать License Manager, рекомендуется удалить файлы лицензий.

Uninstall



Do you want to remove licensing files?

Oui

Non

Выберите, удалить лицензии или сохранить их.

Olea Sphere Uninstall



Olea Sphere was successfully removed from your computer.

OK

Удаление завершено. Нажмите «ОК».



- При удалении Data Manager локальная база данных Data Manager не удаляется (папка «C:\Program Files\OLEA SPHERE\Data»). Если Data Manager устанавливается повторно, будут доступны прежние данные и все настройки учетных записей пользователей OLEA SPHERE.
- Все настройки Data Manager (вкладка «Параметры») и PACS-серверов (вкладка «PACS») будут утеряны.

Истечение лицензии

Начиная с 90 дней с даты истечения срока действия лицензии всплывающее окно в OLEA SPHERE будет уведомлять пользователей один раз в день о количестве дней, оставшихся до истечения срока действия лицензии.

Исправление проблем

В случае возникновения проблем отправьте в техническую поддержку Olea Medical (support@olea-medical.com) точное описание выявленных проблем и приложите следующие файлы:

- oleasphere.log

Этот файл находится в папке: "c:\Documents and Settings\<user name>\OleaMedical"

Резервное копирование данных

Все содержимое базы данных находится в папке «Данные» OLEA SPHERE (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\Data»). Копию этой папки можно сделать для создания резервной копии базы данных и последующего восстановления этой же базы данных в случае необходимости.



Прежде чем приступить к резервному копированию или восстановлению базы данных, необходимо остановить Data Manager service либо с помощью консоли управления службой Microsoft, либо с помощью команды.

Конфигурационные файлы

Data manager обрабатывает все файлы конфигурации OLEA SPHERE. Он может содержать все приведенные ниже файлы:

- OleaSphere.conf
- Properties.conf
- Templates.conf
- Workflows.conf

Эти файлы создаются либо при установке, либо с использованием различных инструментов настройки (например, настройка приложения OLEA SPHERE, выделенные приложения вместе с их шаблонами и т. Д.). Все они хранятся в каталоге установки Data manager (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\DataManager»).

Если предварительная настройка приложения осуществляется специалистами клинических приложений Olea Medical в соответствии с потребностями клиента, соответствующие файлы конфигурации будут отправлены по электронной почте или установлены компанией Olea Medical.

Файлы конфигурации необходимо скопировать (возможно, заменить старые, если они есть), в корневой каталог Data manager (например, «C: \ Program Files \ OLEA SPHERE \ DataManager»). Перед копированием файлов конфигурации приложение OLEA SPHERE должно быть закрыто, а Data Manager Service должен быть остановлен (либо с помощью консоли управления службой Microsoft, либо с помощью команды). По завершении операции Data Manager может быть перезапущен.



Резервное копирование этих файлов конфигурации должно быть выполнено, если они были изменены из стандартных, поскольку эти файлы конфигурации удаляются и заменяются файлами конфигурации по умолчанию при повторной установке Data manager.

Настройки подключения к OLEA MEDICAL LICENSE и DATA MANAGER.

Параметры подключения к Olea Medical License и Data manager (IP-адрес и порт) по умолчанию хранятся в домашнем каталоге пользователя.

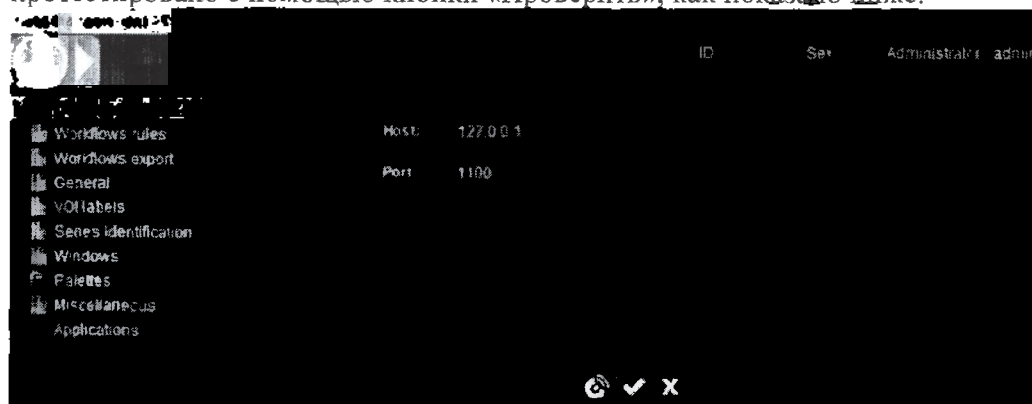
Следовательно, при первом запуске OLEA SPHERE окно конфигурации может запрашивать IP-адрес и порт Data Manager. Предоставленные настройки можно протестировать с помощью кнопки «Тест».

- Если Data Manager связан с машиной, на которой он запущен (локальный менеджер данных), IP-адрес должен быть IP-адресом localhost, т.е. 127.0.0.1 для IP v4 и 0: 0: 0: 0: 0: 0: 0: 1 для IP v6. Ввод «localhost» также прекрасен.

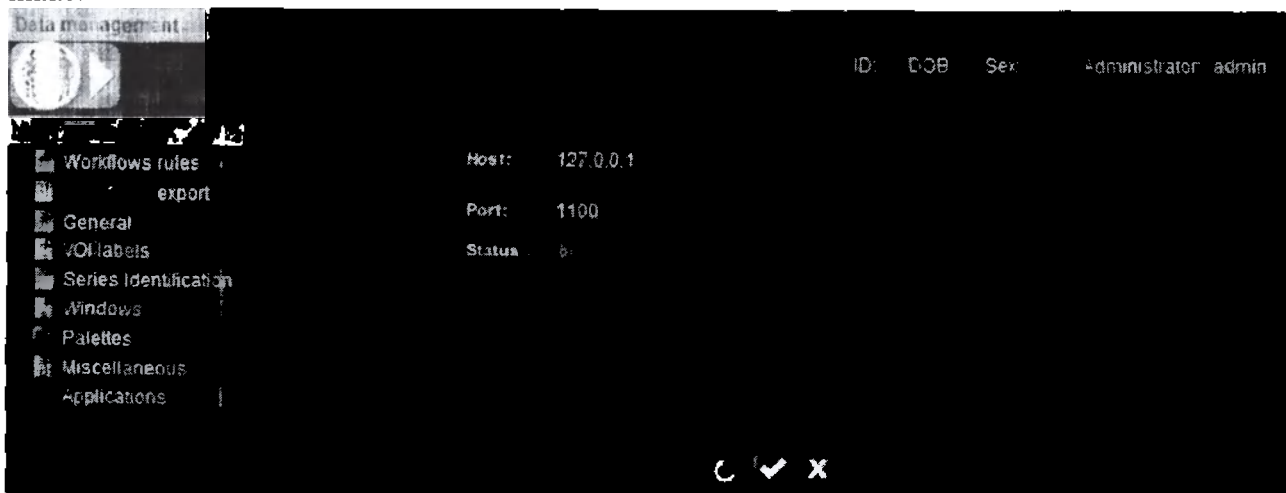
- В случае совместного Data Manager с централизованным сервером диспетчера данных обратитесь к сетевому администратору за правильными параметрами.

Номер порта (значение по умолчанию 1100) должен быть установлен на тот, который был выбран во время конфигурации data manager.

После правильной настройки IP-адреса и порта диспетчера данных соединение должно быть протестировано с помощью кнопки «Проверить», как показано ниже.



Когда состояние будет успешным, сохраните настройки, нажав кнопку «Сохранить», как показано ниже:



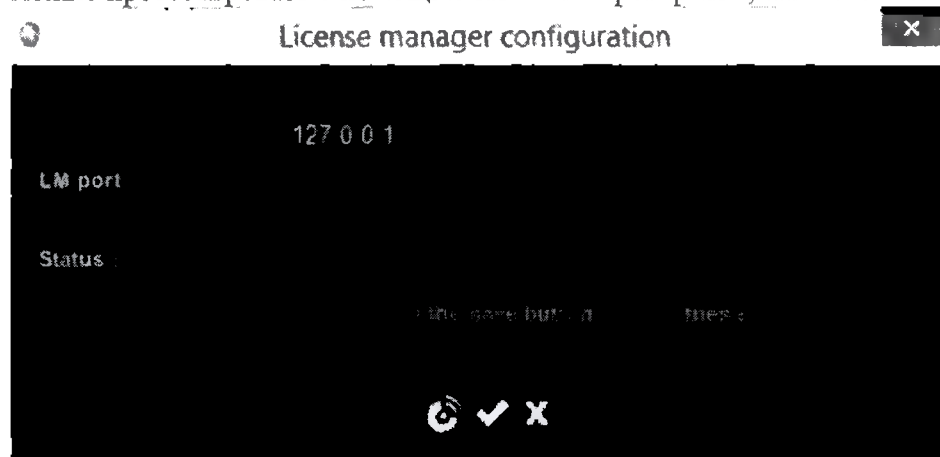
Аналогично, при первом запуске подключаемого модуля окно конфигурации может запрашивать IP-адрес и порт License Manager. Предоставляемые настройки можно протестировать с помощью кнопки «Проверить».

- Поскольку License Manager привязан к машине, на которой он запущен, IP должен быть IP-адресом localhost, ie 127.0.0.1 для IP v4 и 0: 0: 0: 0: 0: 0: 0: 1 для IP v6 , Ввод «localhost» также прекрасен.

- В случае использования плавающих лицензий с централизованным сервером лицензий обратитесь к ИТ-администратору за правильными параметрами.

Номер порта (значение по умолчанию 4446) должен быть установлен на тот, который был выбран во время установки менеджера лицензий.

После правильного конфигурирования IP-адреса и порта менеджера лицензий подключение можно протестировать с помощью кнопки «Проверить», как показано ниже.



В соответствии с конфигурацией лицензии может отображаться дополнительная информация (по истечении срока действия лицензии).

Когда состояние будет успешным, сохраните настройки, нажав кнопку «Сохранить».



Параметры соединения с лицензией и Data manager доступны из меню опций OLEA SPHERE («Конфигурация лицензии») и из конфигурации настроек базы данных.



Настройки соединения (IP-адрес и номер порта) могут быть позже изменены путем редактирования файла «oleasphere-v3.0.properties»

DatabasePort=1100

LicenseManagerAddress=127.0.0.1

LicenseManagerPort=4446

DatabaseHostName=127.0.0.1



В случае установки с расширенными параметрами («установить IP-адрес / порт по умолчанию для Data / License Manager для всех пользователей Windows») параметры подключения (IP-адрес и номер порта) являются общими для всех пользователей Windows и являются хранятся в файле OLEA SPHERE 3.0.14j.ini, расположенном в папке установки (например, «C: \ Program Files \ OLEA SPHERE»).

-Domdbserver=127.0.0.1

-Domdbport=1100

-Domlmserver=127.0.0.1

-Domlmpport=4446

Тем не менее параметры соединения с Data / License Manager могут быть изменены из меню («Конфигурация лицензии») и из конфигурации настроек базы данных (меню Файл / Конфигурация). Если это так, файл «oleasphere-v3.0.properties» будет создан в папке OleaMedical в домашнем каталоге пользователя.



В случае установки с расширенной конфигурацией («установите IP-адрес / порт по умолчанию для Data / License Manager для всех пользователей Windows» и «Force data and License Manager IP / port для всех пользователей Windows»), настройки соединения (IP-адрес и номер порта) являются общими

для всех пользователей Windows и хранятся в файле OLEA SPHERE 3.0.l4j.ini, расположенном в папке установки (например, «C: \ Program Files \ OLEA SPHERE»). Эти настройки могут быть изменены только путем редактирования файла.

Параметры соединения с лицензиями и data manager не могут быть изменены с интерфейса.

Оперативная память, используемая приложением OLEA SPHERE, может быть изменена путем редактирования файла OLEA SPHERE 3.0.l4j.ini, расположенного в папке установки (например, «C: \ Program Files \ OLEA SPHERE»).

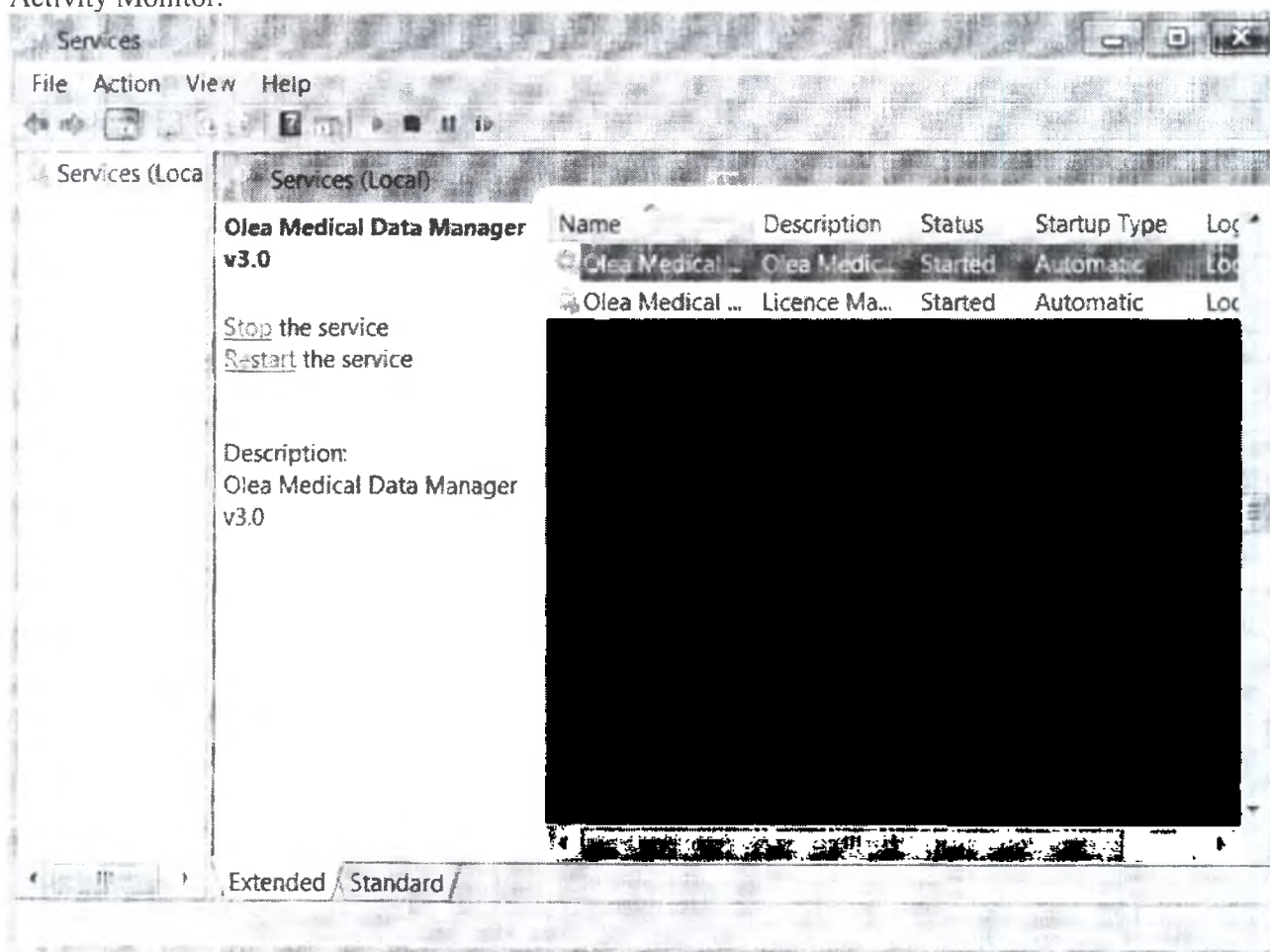
-Xmx6g

Максимальное пространство памяти произвольного доступа, используемое OLEA SPHERE, может быть установлено во время установки пакета или путем редактирования файла OLEA SPHERE 3.0.l4j.ini.

Мониторинг

Data Manager

Data Manager это служба Windows, которая автоматически запускается при запуске компьютера. Он отображается как java-процесс от корневого пользователя, используя, например, приложение Activity Monitor.



Пример служб Microsoft Management Console

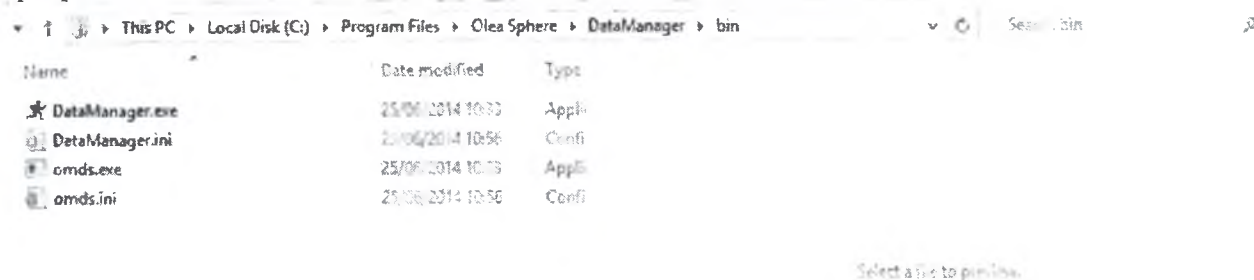
Data manager service может быть остановлена с помощью следующей команды (Terminal (cmd), открытый с правами администратора).

-net stop omds3.0

Диалог конфигурации Data manager можно запустить с помощью следующей команды. net start omds3.0

Диалоговое окно конфигурации диспетчера данных можно повторно открыть, дважды щелкнув значок приложения DataManager из каталога диспетчера данных (например, «C: \ Program Files \

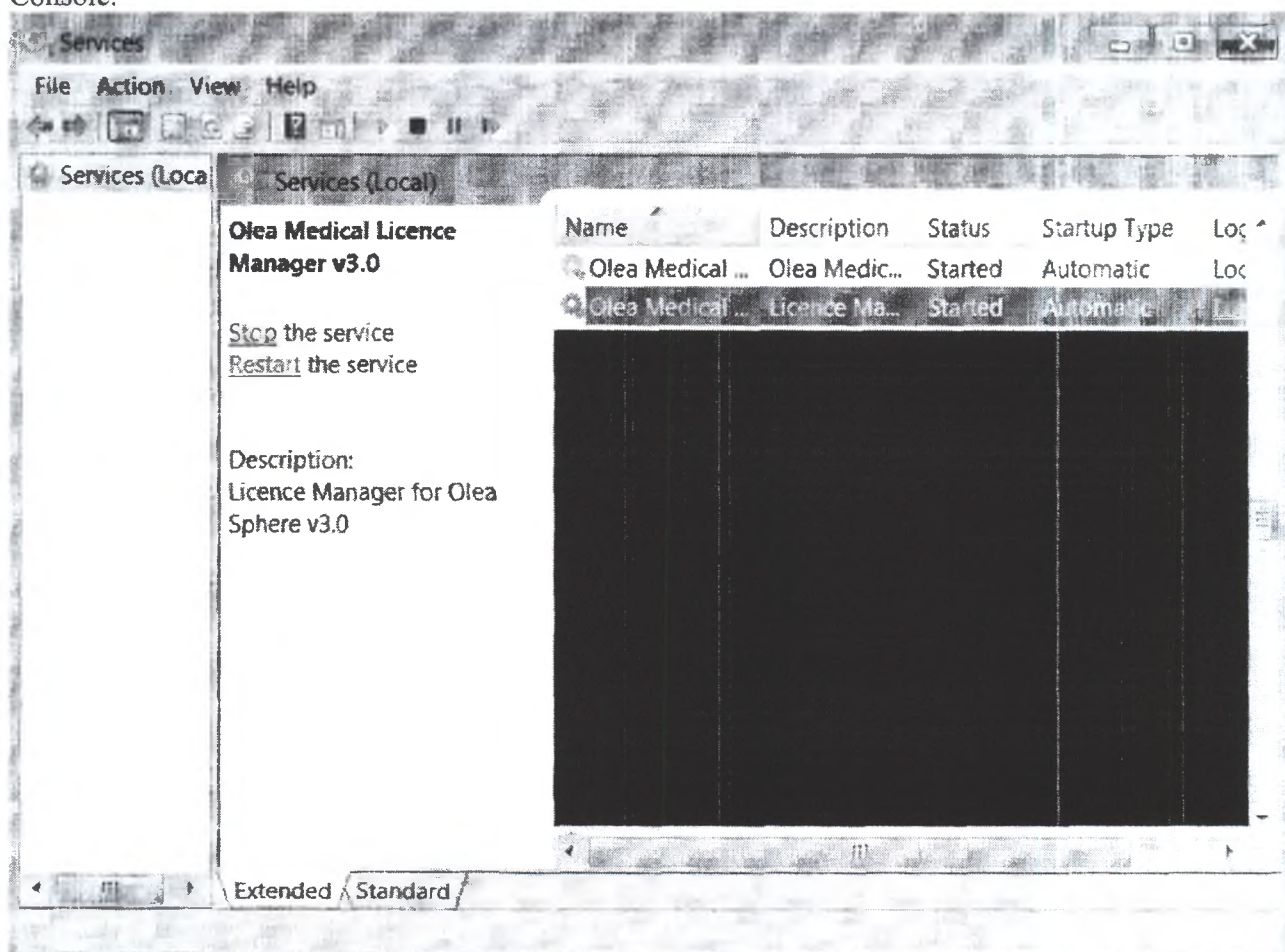
OLEA SPHERE \ DataManager \ bin») или с помощью панели приложений Windows (например, все программы → Olea Medical → Конфигурация Data Manager 3.0).



Диалоговое окно диспетчера данных также доступно через начальное меню Windows. Выберите меню «Программы → Olea Medical → Data Manager v3.0 configuration», чтобы запустить его.

License manager

License manager- это служба Windows, которая автоматически запускается при запуске компьютера. Можно проверить, что служба запущена с помощью консоли Microsoft Management Console.



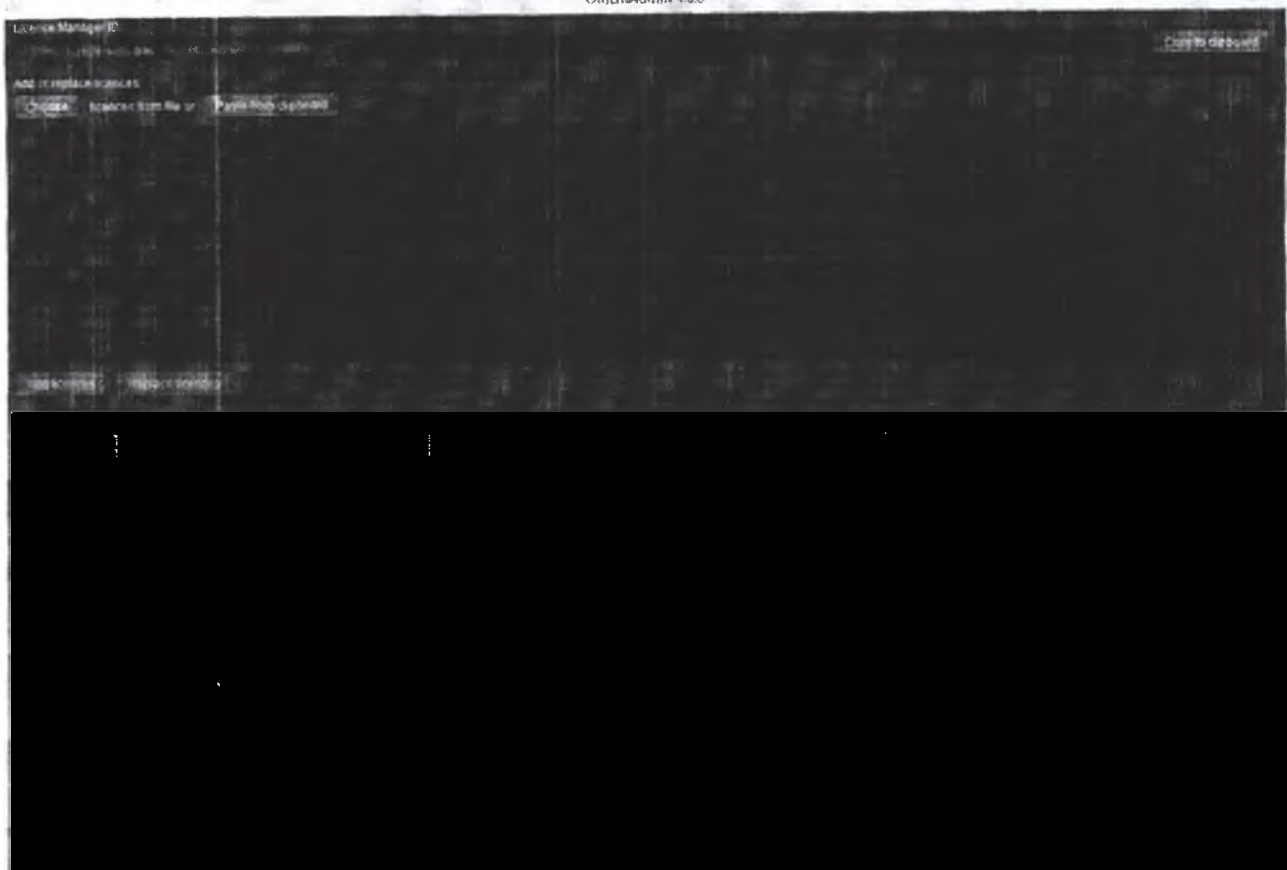
License Manager service также может быть остановлена и запущена с использованием следующей команды ((Terminal (cmd), открытый с правами администратора).

- net stop om1m3.0

License Manager service может быть запущена с использованием команды

-net start om1m3.0

OmniAdmin 1.0.0



- Количество лицензий, которые могут быть проверены одновременно,
- Количество лицензий, которые в настоящее время выписаны,
- Срок действия лицензии, если таковой имеется,
- Если активирована модель лицензирования «Pay Per Click (PPC)», а также отображается.

Активность пользователя может контролироваться для проверки.

- Импорт данных из файловой системы

- Вся информация аудита сообщается в файле «audit.log», который находится в папке установки License Manager (например, «C:\Program Files\OLEA SPHERE\lm3.0»).



Счет плавающих лицензий

Лицензия проверяется при запуске каждого приложения OLEA SPHERE. Когда приложение завершает работу, лицензия проверяется, чтобы она снова стала доступна.

В случае неожиданного сбоя приложения (сбоя питания, сбоя операционной системы ...) лицензия на приложение остается на стороне сервера лицензий. License Manager обнаружит, что эта лицензия больше не используется и, таким образом, восстановит лицензию через 15-20 минут.

В случае сбоя сети лицензия, уже проверенная приложением OLEA SPHERE, остается в силе в течение получаса. Когда сеть снова активизируется, а License Manager доступен, приложение сохраняет свою лицензию, как если бы не произошел сбой.

В редких случаях, если сеть работает достаточно долго, так что лицензионный менеджер отменяет выданную лицензию, приложение должно будет снова проверить новую лицензию.

Информация об оборудовании

License Manager Service привязан к узлу, на котором он был установлен. Сохраненная информация включает в себя операционную систему, жесткий диск, BIOS и идентификаторы компьютерных систем. Обратите внимание, что никакая такая аппаратная информация не отправляется в Olea Medical.

Чтобы изменить оборудование License Manager, пожалуйста, свяжитесь с технической поддержкой Olea Medical (support@olea-medical.com), прежде чем продолжить, чтобы лицензии могли быть правильно обновлены и / или перенесены.

6. Руководство пользователя

Область применения

Данный документ применяется к программному обеспечению OLEA SPHERE. Рабочий процесс стал более простым и интуитивно понятным, позволяя использовать в рамках одного исследования различные модули для обработки/анализа в соответствии с протоколом и доступными DICOM-изображениями. Программа OLEA SPHERE была также разработана для упрощения будущих расширений с помощью дополнительных модулей внутри одной и той же структуры.

Предисловие

Данное руководство пользователя включает разделы:

- Описание изделия
- Общие сообщения о функциональной безопасности
- Определяемые протоколом предупредительные сообщения и сообщения о функциональной безопасности
- Предупреждения о практичности
- Системные требования
- Обзор Data Manager
- Обзор модулей
- Пиктограммы (иконки)
- Клавиши быстрого доступа
- Меню конфигурации
- Приложения (рабочие процессы)
- Охрана информации и защита данных

Сокращения и глоссарий

Сокращения

AIF	Артериальная входная функция
ASL	Маркировка спинов артериальной крови
AUC	Площадь под фармакокинетической кривой
AVG	Среднее значение
BAT 5	Время поступления болюсов при 5%
CA	Контрастное вещество
CASL	Непрерывная маркировка спинов артериальной крови
CCW	Против часовой стрелки
CPR	Планарное преобразование криволинейных структур
CTP	Компьютерная томография перфузии
CW	По часовой стрелке

cSVD	Циркулярное сингулярное разложение
DB	База данных
DCE	Динамическое повышение контраста
Delay	Карта задержки
DICOM	Цифровая визуализация и передача данных в медицине
DIR	Импульсная последовательность с применением двойной инверсии
DSC	Динамическая восприимчивость контраста
DTI	Диффузионно-тензорная магнитно-резонансная визуализация
DWI	Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация
EES	Внесосудистое внеклеточное пространство
err Delay	Доверительная карта оценки задержки
err rbf	Доверительная карта оценки относительной интенсивности кровотока
FDA	Управление по надзору за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств
FLAIR	Режим с подавлением сигнала свободной воды
HMI	Человеко-машинный интерфейс
IR	Инверсия – восстановление
IVIM	Внутривоксельное некогерентное движение
MPR	Многоплоскостная реконструкция
MRI	Магнитно-резонансная томография
MTT	Среднее время прохождения
N/A	Не применимо
oSVD	Осцилляционное сингулярное разложение
PASL	Импульсное спиновое маркирование артериальной крови
pCASL	Псевдодоплеровское маркирование спинов артериальной крови
PWI	Перфузионно-взвешенная визуализация
QUIPSSII	Количественная визуализация перфузии с использованием единичного вычитания
Q2TIPS	QUIPSSII с тонкосрезовым периодическим насыщением T1
rBF	Относительная интенсивность кровотока
rBV	Относительный объем кровотока
rcBV	Относительный скорректированный объем кровотока
ROI	Область исследования
SR	Структурированный отчет
STIR	Восстановление с инверсией с коротким T1
sSVD	Стандартное сингулярное разложение
SVD	Сингулярное разложение
TE	Время появления эхо-сигнала
TBD	Будет сообщено дополнительно
TI	Время инверсионной задержки
TMAX	Время достижения пикового значения функции вычета
tMIP	Проекция максимальной интенсивности по времени
TME	Время до максимального усиления
TR	Время повторения импульса
TTP	Время достижения пикового значения
VFA	Переменный угол наклона вектора
VOF	Венозная входная функция
VOI	Исследуемый объем

Глоссарий

License Manager service (LMS) - Служба управления лицензиями	Независимый компонент OLEA SPHERE, который устанавливается на ту же машину или на выделенный сервер. После установки служба управления лицензиями выступает в качестве службы операционной системы, предназначенной для проверки действительности лицензии на использование OLEA SPHERE.
---	--

Data Manager service (DMS) - Служба управления данными	Независимый компонент OLEA SPHERE, который устанавливается на ту же машину или на выделенный сервер. После установки служба управления данными выступает в качестве службы операционной системы, предназначенной для предоставления сервисов DICOM (запрос/получение и экспорт) для обмена с другими прикладными объектами DICOM через сеть и хранения файлов DICOM (база данных DICOM).
Пользователь	Специально обученный медицинский персонал, включая, но не ограничиваясь, врачами и медицинскими техниками.

Условные обозначения



Данный символ означает «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ/ВНИМАНИЕ»



Данный символ означает «ПРИМЕЧАНИЕ»

6.1 Описание изделия

Программное обеспечение предоставляет широкий спектр основных функций обработки изображений, в дополнении к комплексной динамической обработке изображений и демонстрации. Основные особенности программного обеспечения:

- Загрузка и сохранение изображений
- Просмотр изображений
- Обработка изображений
- Анализ изображений
- Постобработка перфузии
- Постобработка проницаемости сосудов
- Маркировка спинов артериальной крови
- Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация/ диффузно-тензорная постобработка / внутривоксельное некогерентное движение
- Постобработка волоконной трактографии
- Коллаж
- Постобработка Релаксометрии
- Метаболическая постобработка

В зависимости от содержания исследований эти функции могут дополняться модулями:

- Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация (DWI) (MPT визуализация),
- Диффузионно-тензорная магнитно-резонансная визуализация (DTI) (MPT визуализация),
- Перфузия (Perfusion) (MPT и КТ визуализация),
- Проницаемость сосудов (Permeability) (MPT и КТ визуализация),
- Кинетика (Kinetics) (MPT визуализация),
- Маркировка спинов артериальной крови (ASL) (MPT визуализация),
- Analysis (MPT и КТ визуализация),
 - Olea Vision (MPT и КТ визуализация),
- Внутривоксельное некогерентное движение (IVIM) (MPT визуализация),
- Коллаж (Collage) (MPT визуализация),
- Метаболический модуль (Metabolic) (MPT визуализация),
- Релаксометрия (Relaxometry) (MPT визуализация).

6.2 Общие сообщения о функциональной безопасности

Использование OLEA SPHERE ни в коем случае не может заменить собой диагностику, осуществляемую лицензированным и компетентным врачом, или медицинскую консультацию, для которой также необходим врач. Врач несет единоличную ответственность за диагноз. Расчетные параметры нельзя использовать без консультации с лицензированным врачом, имеющим специализированные знания.

ПО предназначено для использования только с данными МРТ и КТ. Наборы данных, поступающие с других диагностических устройств, таких как ультразвуковой аппарат, не могут анализироваться с помощью данного изделия, и их нельзя объединять с изображениями МРТ или КТ для анализа с помощью OLEA SPHERE.

Производитель не гарантирует качества, точности и законности изображений, полученных с помощью устройств визуализации, на основании которых программное обеспечение рассчитывает параметры. Соответственно, пользователь должен соблюдать осторожность при использовании программного обеспечения.

ПО совместимо со стандартом DICOM (формат, который позволяет обмениваться медицинскими изображениями). DICOM – стандартный формат для кодирования и передачи медицинских изображений. OLEA SPHERE функционально совместимо с системами передачи и архивации изображений (PACS), которые соответствуют данному стандарту. Рабочие характеристики ПО оценивались с использованием систем МРТ 1.5 и 3.0 Tesla. Такая совместимость должна пройти валидацию при установке программного обеспечения и должна поддерживаться при каждом изменении сервера PACS, устройств МРТ или КТ.

При установке представители OLEA MEDICAL S.A.S. («OLEA МЕДИКАЛ С.А.С.») тестируют различные последовательности устройств, существующие на месте. Однако при возникновении других последовательностей не гарантируется эффективность постобработки изображения. Для получения более подробной информации обращайтесь к производителю.

Пользователи должны обеспечивать полноту исследований и организовывать их в серии согласно протоколам сканирования. Так, например, пользователи должны следить за тем, чтобы количество изображений в каждой серии соответствовало запланированному.

При получении данных геометрические искажения для разных последовательностей могут различаться. Это возникает особенно часто при сравнении анатомической последовательности (такой как T2 или T1) со всеми известными искаженными последовательностями (EPI, GRE и т.д.). Корректировка искажения (если она доступна в системе получения изображения МРТ) повысит точность схем отображения, но не гарантирует геометрической точности.

Правильная сегментация и количественная оценка определяются такими факторами, как качество полученного изображения, размер в вокселях, непреднамеренное искажение и низкая контрастность. Аномалии могут также возникать из-за ограниченности доступных данных. Пользователь должен произвести верификацию результата сегментации и количественной оценки, прежде чем использовать данные для анализа.

Точность измерений OLEA SPHERE ограничена точностью измерений системы МРТ/КТ и методов получения изображений. Измерения осуществляются в пределах одного вокселя, в соответствии с измеряемым изображением.

Пользователям следует иметь в виду, что в связи с движением пациента между сериями (например, сериями T1 и T2 или сериями DWI) возможны непреднамеренные искажения, влияющие на визуализацию.

Всегда соотносите любую информацию (положение курсора, ориентация изображения, размеры, качество изображения) в любой трехмерной реконструкции (преобразованная плоскость, наклонная реконструкция, объемная визуализация, сегментация, измерения, отслеживание, сохранение изображений) с исходными данными (изображение, полученное диагностической системой, или эталонное изображение).

В зависимости от ширины окна и настроек уровня объекты могут отображаться по-разному. Поскольку при единичных настройках не отображаются все особенности, выявленные при обследовании, используйте несколько разных настроек, если необходимо изучить все данные исследования. Это делается до расстановки точек измерения.

Прежде чем использовать какой-либо инструмент сегментации (пороговое значение, удаление и сохранение объекта, фильтры и т.д.) обязательно убедитесь, что при этом не будут потеряны важные данные или существенные анатомические ориентиры.

При использовании инструментов сегментации (пороговое значение, инструмент «волшебная палочка» и т.д.) проверяйте контуры, чтобы убедиться в достоверности сегментации. Убедитесь, что контуры соответствуют точной сегментации и объемам. Убедитесь, что сегментированные объемы соответствуют контурам.

Пользователи, которые имеют недостаток цветового зрения или не различают цвета, должны настроить цветовое отображение в соответствии со своими потребностями. Представители производителя готовы помочь медицинским специалистам в оптимизации OLEA SPHERE под потребности таких пользователей.

6.3 Определяемые протоколом предупредительные сообщения и сообщения о функциональной безопасности

6.3.1 Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация (DWI)

Для оптимального использования DWI модуля смотри указания ниже.

- Данные должны состоять из диффузионно-взвешенных изображений, полученных, по меньшей мере, при двух различных значениях b (например, $b = 0$ и $b = 1000$). Серия, состоящая только из одного значения b , может быть загружена в модуль, но производные карты (например, ADC — Apparent Diffusion Coefficient) не будут вычислены. Если данные состоят более чем из двух значений b , модуль будет загружать данные и вычислять ADC-карту (измеряемого коэффициента диффузии) на основе всех предоставленных значений b . Максимальное количество значений b не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора.

- Данные должны содержать изотропные изображения для каждого значения b . Если для значения b приводятся только изображения, полученные с направлениями градиента (например, G_x , G_y и G_z), OLEA SPHERE будет вычислять полученные изотропные изображения, предназначенные для вычисления ADC.



В случае сбора данных с менее чем 6 направлений, расчетный ADC может быть смещен по направлению градиента, если диффузионный процесс является анизотропным. Это может привести к смещенной оценке ADC в зависимости от положения пациента внутри MPT.



Если для значения b (например, при децентрализованном сборе данных $b = 0$) приводится больше, чем стек изотропных изображений, то только первый стек изотропных изображений будет использоваться для вычисления (а не среднее значение). В случае необходимости увеличения отношения сигнал/шум существует возможность адаптации количества возбуждений (количество возбуждений выбранного слоя или накопления).

OLEA SPHERE была разработана для автоматической идентификации и чтения диффузионных тегов DICOM (даже тегов скрытия). Это стало возможным благодаря постоянному обновлению базы знаний OLEA SPHERE. При загрузке набора данных, в случае невозможности автоматического извлечения информации DICOM, в предупреждающем сообщении для пользователя будет содержаться рекомендация обратиться в службу поддержки Olea Medical (support@olea-medical.com) для обновления.

Необходимо проверить и в случае необходимости исправить автоматическую идентификацию значения b перед выполнением анализа вычисленных карт. Если результаты не оптимальны, следует переключиться в режим выбора значения b вручную.

6.3.2 Диффузионно-тензорная магнитно-резонансная визуализация (DTI)

Для оптимального использования модуля диффузионно-тензорной магнитно-резонансной визуализации см. указания ниже.

- Данные должны состоять из диффузионно-тензорных изображений, полученных, по меньшей мере, при одном значении b (в дополнение к b_0) и шести неколлинеарных направлений градиента (обычно рекомендуется: 32 направления). Серия, состоящая менее чем из 6 неколлинеарных направлений градиента, может быть загружена в модуль, но производные карты не будут вычислены. Если данные состоят из более чем одного значения b и/или 6 неколлинеарных

направлений градиента, модуль будет загружать данные и вычислять производные карты на основе всех предоставленных значений b и/или направлений градиента. Максимальное количество значений b и/или направлений градиента не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора.

- При сборе данных рекомендуется аксиальная и косая ориентация.



OLEA SPHERE была разработана для автоматической идентификации и чтения диффузионных тегов DICOM (даже тегов скрытия). Это стало возможным благодаря постоянному обновлению базы знаний OLEA SPHERE. При загрузке набора данных, в случае невозможности автоматического извлечения информации DICOM, в предупреждающем сообщении для пользователя будет содержаться рекомендация обратиться в службу поддержки Olea Medical (support@olea-medical.com) для обновления.



Диффузионно-тензорные изображения предназначены для того, чтобы характеризовать поведение молекул воды в тканях. Следовательно, отображение волоконной трактографии фактически демонстрирует алгоритмически предсказанное направление молекулы воды. Данные визуальные отображения могут быть характерны только для анатомии существующего белого вещества. Квалифицированный нейрорентгенолог должен выполнить сравнение отображения выявленного участка и фактической анатомии пациента.

6.3.3 Внутривоксельное некогерентное движение (IVIM)

Для оптимального использования модуля внутривоксельного некогерентного движения см. указания ниже.

- Данные должны состоять из диффузионно-взвешенных изображений, полученных при различных значениях b .
- Данные должны содержать изотропные изображения для каждого значения b .
- Как правило, рекомендуется составлять данные из большего количества значений b . Olea Medical рекомендует выполнить адаптацию протокола сбора данных для улучшения оценки параметров диффузии, которая включает, но не ограничивается:
 - Увеличение отношения сигнал/шум
 - Увеличение количества полученных значений b
- Модуль будет загружать данные и вычислять карты диффузии на основе всех предоставленных значений b . Максимальное количество значений b не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора. Основываясь на моделировании по методу Монте-Карло, Olea Medical определила минимальный протокол сбора данных в зависимости от диффузионного моделирования и оцениваемых параметров в приведенной ниже таблице, что гарантирует как приемлемую погрешность, так и точность оценки параметров диффузии.

Таблица 1: Минимальные требования для протокола сбора данных по диффузии

Диффузионное моделирование	Уровень достоверности оценки параметров	Отношение сигнал/шум (SNR)	Количество значений b в диапазоне [0,250] с/мм ²	Количество значений b выше 250 с/мм ²
Моноэкспоненциальное (моноэкспоненциальная модель)	ADC (Среднее значение ошибки <20% и $R^2 > 0,8$)	Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Больше или равно 3 ⁽¹⁾	

Растянутое (растянутая экспоненциальная модель)	ADC и ALPHA (Среднее значение ошибки <20% и $R^2 > 0,8$)	Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Больше или равно 9 ⁰⁰	
Бизэкспоненциальное (бизэкспоненциальная модель)	D (D_STAR) (Среднее значение ошибки <20% и $R^2 > 0,8$)	Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Больше или равно 3	Больше или равно 2
	F (F_IVIM) (Среднее значение ошибки <20% и $R^2 > 0,8$)	Увеличение отношения сигнал/шум (Отношение сигнал/шум ≥ 40)	Больше или равно 5	Больше или равно 2
	D* (D_STAR) (Среднее значение ошибки <100% и $R^2 > 0,5$)	Увеличение отношения сигнал/шум (Отношение сигнал/шум ≥ 40)	Больше или равно 6	Больше или равно 2

(1) Для моноэкспоненциального и растянутого диффузионного моделирования различие значений b ниже и выше 250 с/мм² не применяется.

Olea Medical не может гарантировать точность и аккуратность оценки параметров для протоколов сбора данных, не соответствующих вышеупомянутым минимальным требованиям.



При использовании набора данных Toshiba multi-b DWI с множественными значениями b , если не удастся найти изотропные изображения, а получены изображения только с тремя взаимно перпендикулярными направлениями градиента (т.е. Gx, Gy и Gz), OLEA SPHERE вычисляет расчетные параметры для каждого направления (например, ADCx, ADCy, ADCz), но отображается только среднее значение (например, $ADC = (ADCx + ADCy + ADCz) / 3$). В этом случае для осуществления расчетов потребуется больше времени.



Если для значения b (например, при децентрализованном сборе данных b_0) приводится больше, чем стек изотропных изображения, то только первый стек изотропных изображения будет использоваться для вычисления (а не среднее значение). В случае необходимости увеличения отношения сигнал/шум существует возможность адаптации количества возбуждений (количество возбуждений выбранного слоя). Эти сведения, получаемые из тегов DICOM, используются в моделировании диффузии.

OLEA SPHERE была разработана для автоматической идентификации и чтения диффузионных тегов DICOM (даже тегов скрытия). Это стало возможным благодаря постоянному обновлению базы знаний OLEA SPHERE. При загрузке набора данных, в случае невозможности автоматического извлечения информации DICOM, в предупреждающем сообщении для пользователя будет содержаться рекомендация обратиться в службу поддержки Olea Medical (support@olea-medical.com) для обновления.

Необходимо проверить и в случае необходимости исправить автоматическую идентификацию значения b перед выполнением анализа вычисленных карт. Если результаты не оптимальны, следует переключиться в режим выбора значения b вручную.

6.3.4 Перфузия (Perfusion)

Для оптимального использования модуля перфузии см. указания ниже.

- Данные должны состоять из изображений, полученных посредством визуализации перфузии с помощью МРТ (динамической восприимчивости контраста (DSC) или КТ после введения контрастного вещества).
- В ходе обследования разрешение по времени может быть постоянным или переменным. Минимальный количественный предел разрешения по времени не предусмотрен. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных. Тем не менее, как правило, для перфузии «первого прохода» рекомендуется разрешение по времени в диапазоне от одной до двух секунд.
- Рекомендуется пройти как минимум три фазы до введения контрастного вещества (эти фазы именуются «базовыми»). Одна базовая фаза как минимум необходима для расчета вычисляемых карт. Не предусмотрено ограничений в отношении максимальной длительности базовой фазы. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных с учетом также времени сбора.
- Эхо-время должно быть уникальным. Могут быть загружены двойные серии эхо-сигналов, но OLEA SPHERE попросит выбрать эхо-время, которое будет использоваться для составления вычисляемых карт.



Конкретные требования к использованию байесовского алгоритма:

- Временная дискретизация перфузионной серии должна быть постоянной
- Время сбора ограничивается 80 секундами. Если последовательность длится дольше, фазы после 80 секунд не принимаются во внимание при вычислении количественных перфузионных карт. Следует быть особенно внимательным при осуществлении протокола, с тем чтобы в 80-секундный интервал вошли и базовые, и болюсные фазы.



OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую перфузионные изображения), либо множественные серии DICOM (как правило, по одной серии для каждой фазы).

Обязательно проверьте и при необходимости поправьте положение и характеристики сигнала выявленных сосудов в автоматическом режиме, прежде чем анализировать вычисленные функциональные карты. Если результаты не оптимальны, перейдите в режим выбора вручную. Обязательно отметьте сосуды пикселями вручную в соответствующих местах изображения, в соответствии с анатомическими особенностями и характеристиками сигнала.

6.3.5 Проницаемость сосудов (Permeability)

Для оптимального использования модуля проницаемости сосудов см. указания ниже.

- Данные должны состоять из изображений проницаемости сосудов, полученных с помощью МРТ (динамического повышения контраста (DCE)) или КТ после введения контрастного вещества.
- Для составления карт необходимы данные как минимум трех фаз. Если фаз меньше трех, OLEA SPHERE не загрузит данные.
- В ходе обследования разрешение по времени может быть постоянным или переменным. Минимальный количественный предел разрешения по времени не предусмотрен. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных.
- Рекомендуется пройти как минимум одну фазу до введения контрастного вещества (такая фаза именуется «базовой»). Не предусмотрено ограничений в отношении максимальной длительности базовой фазы.
- В случае МРТ с динамическим повышением контраста (DCE), эхо-время должно быть уникальным. Могут быть загружены двойные серии эхо-сигналов, но OLEA SPHERE попросит выбрать эхо-время, которое будет использоваться для составления вычисляемых карт.



OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую изображения проницаемости), либо множественные серии DICOM (как правило, по одной серии для каждой фазы).

Перед началом использования данного модуля необходимо предоставить Olea Medical последовательности типа «замочная скважина».

Обязательно проверьте и при необходимости поправьте положение и характеристики сигнала выявленных сосудов в автоматическом режиме, прежде чем анализировать вычисленные функциональные карты. Если результаты не оптимальны, перейдите в режим выбора вручную. Обязательно отметьте сосуды пикселями вручную в соответствующих местах изображения, в соответствии с анатомическими особенностями и характеристиками сигнала.

6.3.6 Кинетика (Kinetics)

Для оптимального использования модуля кинетики см. указания ниже.

- Данные должны состоять из многофазных изображений, полученных с помощью MPT (динамического повышения контраста (DCE)) после введения контрастного вещества.
- Для составления карт необходимы данные как минимум трех фаз. Если фаз меньше трех, OLEA SPHERE не загрузит данные.
- В ходе обследования разрешение по времени может быть постоянным или переменным. Минимальный количественный предел разрешения по времени не предусмотрен. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT.
- Рекомендуется пройти как минимум одну фазу до введения контрастного вещества (такая фаза именуется «базовой»). Не предусмотрено ограничений в отношении максимальной длительности базовой фазы.



OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую изображения проницаемости), либо множественные серии DICOM (как правило, по одной серии для каждой фазы).

6.3.7 Маркировка спинов артериальной крови (ASL)

Для оптимального использования модуля маркировки спинов артериальной крови см. указания ниже.

- Данные должны состоять из изображений маркировки спинов артериальной крови, полученных посредством импульсного спинового маркирования артериальной крови (PASL) или псевдонепрерывного маркирования спинов артериальной крови (pCASL) непрерывного маркирования спинов артериальной крови (CASL).
- Может быть получен стек изображений M0 (взвешанная плотность протонов) для расчёта карты кровотока. В таком случае M0 и серия «маркировка / контроль» должны иметь одинаковый вывод считываемой информации и одинаковые геометрические параметры (Только у M0 увеличено время TR).



- M0 и серия «маркировка / контроль» могут:
 - Объединяться в одну серию DICOM. Обратите внимание, что при этом стек M0 должен составлять первый объем серии, а за ним должны идти пары серии «маркировка / контроль»
 - Быть разделены на две разные серии DICOM: только M0 и пары «маркировка / контроль»
- Обратите внимание, что серии DICOM могут быть представлены по-разному:
 - При наличии M0: M0/Маркировка/Контроль или M0/Контроль/Маркировка
 - При отсутствии M0: Маркировка/Контроль или Контроль/Маркировка
- Форма представления данных по умолчанию может быть задана с помощью панели настройки.
- Если приводится более одного стека изображений M0 (например, при сборе множественных M0), то для вычислений используется только первый стек изображений M0 (а не среднее значение). В случае необходимости увеличения отношения сигнал/шум существует возможность адаптации количества возбуждений (количество возбуждений выбранного слоя).

Обратите внимание, что множественные последовательности T1 (время инверсионной задержки) в текущей версии не подлежат постобработке.



Следует быть внимательным при применении показателей карты кровотока из ASL. Карта не предназначена для количественной интерпретации (т.е. значения являются произвольными и не могут быть интерпретированы в обычных единицах измерения кровотока, таких как мл / 100 г/ мин.). Не следует ставить диагноз и принимать решения относительно лечения на основании этих значений.

6.3.8 OLEA VISION

Для оптимального использования модуля Olea Vision см. указания ниже.

Olea Vision может загружать данные, полученные с помощью диагностических систем MPT и КТ. Также в Olea Vision можно загружать и отображать файлы, инкапсулированные в PDF.



Olea Vision может извлекать производную серию из единой динамической серии DICOM (при необходимости перед этим необходимо объединить множественные серии DICOM). Такая производная серия не предназначена для использования в вычислительном модуле OLEA SPHERE (таком как Перфузия, Проницаемость сосудов и т.д.).

6.3.9 Коллаж (Collage)

См. указания ниже для оптимального использования модуля коллаж.

- Данные должны состоять из серий DICOM, содержащих сегменты частей тела, подлежащих объединению с помощью технологии сшивки изображений. Все сегменты (изображения части тела) должны быть получены с совершенно одинаковой ориентацией и с возможностью перекрытия.
- Рекомендуется получение изображений в сагиттальной или фронтальной плоскости.



При сборе изображений следует применять функцию корректировки неоднородности сигнала, если имеется.

6.3.10 Релаксометрия (Relaxometry)

Для оптимального использования модуля релаксометрии см. указания ниже.

T1-картирование

- Данные должны состоять из изображений градиентного эхо, взвешенных по T1 и полученных при разных значениях угла наклона вектора. С технической точки зрения, минимум, необходимый для вычисления карт (например, карты T1), — это два значения угла наклона вектора.
- Обычно рекомендуется включать в данные большее количество значений угла наклона вектора. Olea Medical рекомендует адаптировать протокол сбора данных для более точной оценки параметров T1, которая включает в себя без ограничения:
 - ✓ Увеличение отношения сигнал/шум
 - ✓ Увеличение количества полученных значений угла наклона вектора
 - ✓ Выбор 2° в качестве минимального угла наклона вектора и 15° в качестве максимального угла наклона вектора
- Модуль загружает данные и вычисляет карту T1 на основе всех предоставленных значений угла наклона вектора. Максимальное количество значений угла наклона вектора не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора. Основываясь на моделировании по методу Монте-Карло, Olea Medical определила минимальный протокол сбора данных в зависимости от T1-картирования в таблице ниже, что гарантирует как приемлемую погрешность, так и точность оценки параметров T1 (Медианная ошибка <20% и $R^2 > 0,8$).

Таблица 2: Минимальные требования для протокола сбора данных по T1

Диапазон значений T1	Отношение сигнал/шум (SNR)	Количество значений угла наклона вектора	Диапазон значений минимального угла наклона вектора	Диапазон значений максимального угла наклона вектора
Низкие значения T1 (например, мягкие ткани) [500 мс, 1500 мс]	Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Строго больше 3	[1°, 5°]	[9°, 25°]
Высокие значения T1 (например, жидкости) [1500 мс, 3000 мс]	Увеличение отношения сигнал/шум (Отношение сигнал/шум ≥ 20)	Строго больше 3	[1°, 3°]	[5°, 25°]

Olea Medical не может гарантировать точность и аккуратность оценки параметров для протоколов сбора данных, не соответствующих вышеупомянутым минимальным требованиям.

- Необходимо получить серии с разными значениями угла наклона вектора при одинаковом размере матрицы и одной и той же схеме считывания (т.е. для разных серий различаются только значения угла наклона вектора)

T2-картирование

- Данные должны состоять из изображений спинного эхо, взвешенных по T2 и полученных при разных значениях эхо-времени. С технической точки зрения, минимум, необходимый для вычисления карт (например, карты T2), - это два значения эхо-времени.
- Обычно рекомендуется включать в данные большее количество значений эхо-времени. Olea Medical рекомендует адаптировать протокол сбора данных для более точной оценки параметров T2, которая включает в себя без ограничения:

- ✓ Увеличение отношения сигнал/шум
- ✓ Увеличение количества полученных значений эхо-времени
- ✓ Снижение минимального значения эхо-времени.

- Модуль загружает данные и вычисляет карту T2 на основе всех предоставленных значений эхо-времени. Максимальное количество значений эхо-времени не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора. Основываясь на моделировании по методу Монте-Карло, Olea Medical определила минимальный протокол сбора данных в зависимости от T2-картирования в таблице ниже, что гарантирует как приемлемую погрешность, так и точность оценки параметров T2 (Медианная ошибка $<20\%$ и $R^2 > 0,8$).

Таблица 3: Минимальные требования для протокола сбора данных по T2

Отношение сигнал/шум (SNR)	Количество значений эхо-времени	Минимальное эхо-время
Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Строго больше 3	≤ 20 мс

Olea Medical не может гарантировать точность и аккуратность оценки параметров для протоколов сбора данных, не соответствующих вышеупомянутым минимальным требованиям.

- Разные значения эхо-времени обычно бывают получены в рамках одного сбора данных MPT (рекомендованный сценарий). В противном случае могут быть получены серии с разными значениями эхо-времени при одинаковом размере матрицы и одной и той же схеме считывания (т.е. для разных серий различаются только значения эхо-времени).

T2*-картирование

• Данные должны состоять из изображений градиентного эхо, взвешенных по T2 и полученных при разных значениях эхо-времени. С технической точки зрения, минимум, необходимый для вычисления карт (например, карты T*), - это два значения эхо-времени.

• Обычно рекомендуется включать в данные большее количество значений эхо-времени. Olea Medical рекомендует адаптировать протокол сбора данных для более точной оценки параметров T2*, которая включает в себя без ограничения:

- ✓ Увеличение отношения сигнал/шум
- ✓ Увеличение количества полученных значений эхо-времени
- ✓ Снижение минимального значения эхо-времени

Модуль загружает данные и вычисляет карту T2* на основе всех предоставленных значений эхо-времени. Максимальное количество значений эхо-времени не ограничено. Ограничения обычно связаны с системой сбора данных MPT с учетом также времени сбора. Основываясь на моделировании по методу Монте-Карло, Olea Medical определила минимальный протокол сбора данных в зависимости от T2*-картирования в таблице ниже, что гарантирует как приемлемую погрешность, так и точность оценки параметров T2* (Медианная ошибка <20% и R²>0,8).

Таблица 4: Минимальные требования для протокола сбора данных по T2*

Отношение сигнал/шум (SNR)	Количество значений эхо-времени	Минимальное эхо-время
Отношение сигнал/шум при обычном сборе данных (Отношение сигнал/шум ≥ 10)	Строго больше 3	Меньше или равно 6 мс

Olea Medical не может гарантировать точность и аккуратность оценки параметров для протоколов сбора данных, не соответствующих вышеупомянутым минимальным требованиям.

• Разные значения эхо-времени обычно бывают получены в рамках одного сбора данных MPT (рекомендованный сценарий). В противном случае могут быть получены серии с разными значениями эхо-времени при одинаковом размере матрицы и одной и той же схеме считывания (т.е. для разных серий различаются только значения эхо-времени).

6.3.11 Метаболический модуль (Metabolic)

Для оптимального использования метаболического модуля см. указания ниже.

Существуют два метода получения данных на основе последовательности DIXON с использованием не совпадающей по фазе визуализации:

2-точечный режим Dixon:

• Данные должны состоять из синфазных и не совпадающих по фазе изображений, полученных с помощью последовательности в двухточечном режиме DIXON и опционально скорректированных по карте T2* (вычисленной с помощью модуля релаксометрии).

• OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую и синфазные, и не совпадающие по фазе изображения), либо множественные серии DCOM.

Эта последовательность MPT разработана таким образом, что изображения поступают в 2 значения эхо-времени (TE), когда сигналы от протонов жира и воды находятся точно в синфазе (IP) и в противофазе (OP).

Затем вычисляется доля сигнала жира следующим образом:

$$\text{Доля сигнала жира} = 100 * \frac{S_{ip} - S_{op}}{2S_{ip}}$$

Где S_{ip} – сигнал от синфазных изображений, а S_{op} – сигнал от изображений в противофазе.



Эффект релаксации T2* может привести к смещенной оценке доли сигнала жира, поскольку:

- Явление T2* увеличивается с усилением магнитного поля
- Перенасыщение железом вызывает ослабление сигнала T2*

Если карта релаксации (карта $T2^*$) предоставлена или рассчитана с помощью модуля релаксометрии, то OLEA SPHERE может скорректировать оценку доли сигнала жира при ослаблении сигнала $T2^*$ как показано ниже:

$$\text{Доля сигнала жира} = 100 * \frac{S_{ip} * e^{\frac{\tau}{T2^{*map}}} - S_{op}}{2S_{ip} * e^{\frac{\tau}{T2^{*map}}}}$$

Где $\tau = TE$ (синфазные изображения) – TE (изображения в противофазе), т.е. 2,38 мс при 1,5T.

Многоточечный режим DIXON

- Данные должны состоять из изображений «Только жир» и «Только вода», полученных с помощью последовательности в многоточечном режиме DIXON.
- OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую изображения и жира, и воды), либо множественные серии DCOM.

Эта последовательность MPT разработана для подавления сигнала от жировой ткани, а также для количественной оценки содержания жира. Эта последовательность делает возможной внутреннюю коррекцию ослабления сигнала $T2^*$ и может включать в себя многовершинную модель, необходимую в связи с тем, что жир может иметь несколько разных резонансных частот.

Затем вычисляется коррекция доли сигнала жира следующим образом:

$$\text{доля сигнала жира} = 100 * \frac{FA}{FA + WA}$$

где FA – контрастные изображения только жира, а WA – контрастные изображения только воды.



При визуализации печени липидная фракция, измеряемая по методу DIXON, представляет собой процентную долю от общего сигнала печени, полученного от протонов в молекулах жирных кислот. Скопление триглицеридов в клетках печени представлено процентом фракции жира в изучаемой области.



Биопсия печени – единственный диагностический тест, позволяющий количественно оценить жировую дистрофию печени. Неинвазивным методом, представляющим собой «золотой стандарт» измерения содержания жира в органах является локализованная спектроскопия 1H .

6.4 Предупреждения о практичности

Внимательно изучите информацию ниже перед использованием изделия.

Перед использованием внимательно изучите и убедитесь, что вам понятны все меры безопасности и нормативные требования, изложенные в настоящем разделе, а также предупредительные сообщения и сообщения о функциональной безопасности.

Программное обеспечение предоставляется пользователю при полном понимании, что данное ПО – всего лишь вспомогательное средство для осуществления процессов и принятия решений, которые были бы возможны и без использования такого ПО.

Программное обеспечение не следует использовать как единственное основание для планирования хирургической операции или для подготовки, проведения и послеоперационной оценки хирургических мероприятий.

Для безопасного и эффективного использования OLEA SPHERE необходимо внимательно прочитать настоящий раздел перед использованием ПО.

С тем, чтобы не допустить некорректное применение, пользователь должен знать и понимать правила использования OLEA SPHERE, а также основные функции данного ПО. Для этого предлагается соответствующий тренинг. Оператор должен также знать и применять содержание Руководства пользователя. Для того чтобы заказать тренинг, обратитесь к своему представителю

Olea Medical. Проследите, чтобы соответствующая версия руководства пользователя всегда была у вас под рукой. Организуйте периодический пересмотр процедур, а также мер безопасности.



Внимание

Использование OLEA SPHERE ни в коем случае не может заменить собой диагностику, осуществляемую лицензированным и компетентным врачом. Использовать ПО могут только квалифицированные, прошедшие обучение специалисты, в полной мере осведомленные о его возможностях и ограничениях.



Внимание

Olea Medical не несет ответственности за неправильное использование ПО и за клинические результаты, которые могут быть следствием использования ПО как вспомогательного средства диагностики. Программное обеспечение предоставляется Пользователю при полном понимании, что данное ПО – всего лишь вспомогательное средство для осуществления процессов и принятия решений, которые были бы возможны и без использования такого ПО.



Внимание

Пользователь должен постоянно следить за корректностью статистики ROI. Если статистика некорректна, пользователь должен переопределить ROI.



Внимание

Для предотвращения ошибок следите, чтобы положение средней линии точно соответствовало анатомической позиции.



Внимание

Olea Medical рекомендует пользователям принимать во внимание множество клинических факторов, способных повлиять на вычисляемые параметры, а именно:

- Сканер МРТ/КТ и протокол сканирования,
- Идентификаторы изображения и движения пациента,
- Кровоток пациента и инъекции контрастного вещества, дозировку и тип для перфузионных изображений.



Внимание

Пациентов необходимо предупредить, что во время обследования нельзя двигаться, чтобы не вызвать рассогласование изображений. Обеспечение удовлетворительного согласования изображений важно для эффективной работы OLEA SPHERE. При анализе исследований пользователи должны изучать как серии, где сделаны поправки на возможные движения, так и незарегистрированные серии для оценки объема движений пациента, поскольку он может влиять на качество вычисляемых параметров. Корректировка движения может оказаться недостаточной для устранения последствий движений пациента.



Внимание

OLEA SPHERE стремится максимально автоматизировать расчеты (с помощью фильтрации изображений, корректировки движения, выбора AIF/VOF и т.д.), однако только пользователь решает, отражает ли вывод автоматического алгоритма ожидаемые результаты, прежде чем объявить окончательный результат. В противном случае пользователь обязан исправить результаты. В частности, использование повышенных пороговых значений шума для фоновой сегментации приводит к исключению из анализа большего количества вокселей и, соответственно, итоговые параметрические карты имеют недостаточную колоризацию.



Внимание

Пользователь должен быть информирован об относительной точности и достоверности результатов, вытекающих из использования OLEA SPHERE (выведенных на экран, распечатанных или экспортированных). Качество данных, сформированных OLEA SPHERE, напрямую зависит от исходного качества предоставленных данных и от возможных манипуляций пользователя, а также от качества, характера и конфигурации отображения и от необходимости интерполировать данные для целей отображения. Результаты измерения, выдаваемые OLEA SPHERE, целиком и полностью зависят от калибровочных настроек в заголовке изображения DICOM.



Внимание

Хотя OLEA SPHERE проходит очень тщательное и глубокое тестирование в Olea Medical, тем не менее, при использовании программного обеспечения возможны непредвиденные ошибки измерения и отображения. Пользователи должны быть предупреждены и готовы к такой ситуации. Если пользователь заметит нарушения функционирования или некорректную работу программного обеспечения, которые могут подвергнуть риску пациента, мы настоятельно рекомендуем пользователю немедленно обратиться в Olea Medical по следующему адресу: support@olea-medical.com



Внимание

Изделие подлежит использованию только в сочетании с одобренным аппаратным и программным обеспечением. Дополнительная информация приведена в Руководстве пользователя.



Внимание

Пользователь должен следить за тем, чтобы вводимые наборы данных изображений были полными, не допуская отсутствия каких-либо изображений или информации, поскольку это может привести к недостоверным результатам.



Внимание

Оператор несет ответственность за качество вводимых данных и достоверность сведений о пациенте. Неоптимальные данные могут привести к неоптимальным результатам.



Внимание

Все серии, совместимые с МРТ-реконструкцией, могут загружаться непосредственно, в объемном виде, однако фильтры, применяемые для изображения, могут повлиять на качество изображения и, соответственно, на результаты, если отображаемые серии подвергаются одному или обоим указанным ниже условиям:

- Серии, в которых расстояние между срезами больше толщины срезов
- Серии, содержащие неизотропные воксели (толщина среза намного больше, чем в плоскостном разрешении).



Внимание

Эффективность инструмента объемной сегментации может быть ограничена качеством предоставленных изображений.



Внимание

При анализе диффузионных изображений, если такие сведения отсутствуют или не читаются, выводится предупреждение, и вычисляемые параметры могут быть недоступны, или потребуется идентификация вручную.

При анализе перфузионных изображений вычисляемые параметры могут быть недоступны или временной график может быть смещен.

Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- сбой автоматической идентификации диффузионно-взвешенных изображений
- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн.

Пользователь обязан проинформировать Olea Medical и потребовать обновления DICOM при каждом обновлении программного обеспечения сканера или системы MPT и/или при новой последовательности. Такое уведомление направляется по электронной почте.



Внимание

Для MPT Philips при расчете параметрических карт на основе разных последовательностей (например, карты T1 при переменных значениях угла наклона вектора s) серии должны иметь одинаковые значения усиления и нормализации. OLEA SPHERE использует специализированные теги DICOM компании Philips, если они присутствуют, что позволяет перемасштабировать изображения в разных последовательностях и затем комбинировать их друг с другом при вычислении параметрических карт.



Внимание

OLEA SPHERE проводит постобработку изображений, которые были созданы в ходе медицинских исследований и могут содержать информацию, позволяющую идентифицировать отдельных пациентов как в локальной базе данных, так и посредством экспорта данных. Хотя шифрование данных недоступно и изделие автоматически закрывается при отсутствии активности в течение 15 минут, предотвращение несанкционированного доступа является обязанностью пользователя.



Внимание

Программное обеспечение разработано для взаимодействия с полными стандартными наборами данных DICOM. В наборе данных не должно быть отсутствующих изображений и программное обеспечение не должно использоваться для обработки интерполированных данных. Недостаточность срезов изображений может привести к недостоверным результатам.



Внимание

Data Manager не является системой передачи и архивации изображений (PACS), не должен использоваться для архивирования или резервирования данных, полученных от системы визуализации или PACS и не должен рассматриваться как временная база данных, позволяющая пользователю обрабатывать и анализировать данные. Ненадлежащее использование Data Manager может повлиять на производительность и скомпрометировать или исказить медицинские документы пациента.

Все данные пациента хранятся в директории базы данных. Эти данные зашифрованы для обеспечения максимальной защиты и конфиденциальности. Olea Medical рекомендует использовать существующие сетевые процедуры для регулярного резервирования данных OLEA SPHERE во избежание потери данных при сбое или нарушении работы аппаратного обеспечения.



Внимание

В интерфейсах связи DICOM не применяется шифрование и аутентификация пользователя. Пользователь обязан использовать такие каналы коммуникации только в безопасной среде.



Внимание

Конечный пользователь должен следить за тем, чтобы аппаратная платформа, на которой установлено такое программное обеспечение, всегда была надлежащим образом защищена от вирусов/ «червей» благодаря установке и периодическому обновлению надлежащего антивирусного программного обеспечения.



Внимание

Режимы визуализации 3D могут быть недоступны или несовместимы с вашей рабочей станцией ввиду недостаточности аппаратных ресурсов. Пользователь должен следить за тем, чтобы его рабочая станция соответствовала требованиям к аппаратному и программному обеспечению. Для проверки изделия и корректировки рабочей станции, если таковая потребуется, обращайтесь в службу поддержки Olea Medical.

6.5 Системные требования

Компоненты OLEA SPHERE разворачиваются на стандартном ПК.



Рекомендуется ознакомиться с Руководством пользователя, прилагаемом к программному обеспечению.

Требования к аппаратно-техническим средствам

Поддерживаемая среда и программные требования

Windows (только 64-битные версии) - Windows 10, Windows 8 & 8.1, Windows 7, Windows Server 2008 & 2008 R2, Windows Server 2012 & 2012 R2, Windows Server 2016.

Программные требования: Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64), Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64), PDF Reader.

Автоматическая установка

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 8 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Развернутая установка на сервер

Минимальные требования:

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 5 ГБ свободного места

- Видеокарты: NVIDIA Quadro (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), NVIDIA GeForce (Series Kepler, Fermi, Maxwell, Pascal), AMD ATI FirePro (Series W, V), AMD ATI Radeon (Series Evergreen and later)
- Разрешение дисплея: не менее 1920*1080 (рекомендуется горизонтальное положение).
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (связь с сервером)

Рекомендуемая конфигурация для органов:

Для нервной системы: 12 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

При онкологических заболеваниях: 16 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Для всего тела: 24 ГБ оперативной памяти/ Процессор(ы) IntelCore i7, Xeon

Минимальные требования к серверу

- Intel Core i5, i7, Xeon processors (supporting SSE4.2 instructions)
- Оперативная память: не менее 8 ГБ
- Жесткий диск: не менее 50 ГБ свободного места
- Карта сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мбит/с или 1 Гбит/с (PACS импорт/экспорт)

Так же ПО может быть установлено на Linux – 64-битные дистрибутивы с ядром версии 2.6.24 или выше. Data Manager и License Manager устанавливаются на Linux, а приложение OLEA SPHERE устанавливается на Windows.

Порты по умолчанию:

- 1100 (между data manager service и приложением OLEA SPHERE);
- 11113 (порт DICOM узла, может быть изменен);
- 4446 (порт для обмена данными между License Manager service (службой управления лицензиями) и приложением OLEA SPHERE);
- 8443 (используется для обеспечения возможности автономного мониторинга);
- 9092 (локальный порт программного интерфейса вызова удаленных методов (RMI), используемый для базы данных);
- 1313 (используется для уведомления о входящих данных).



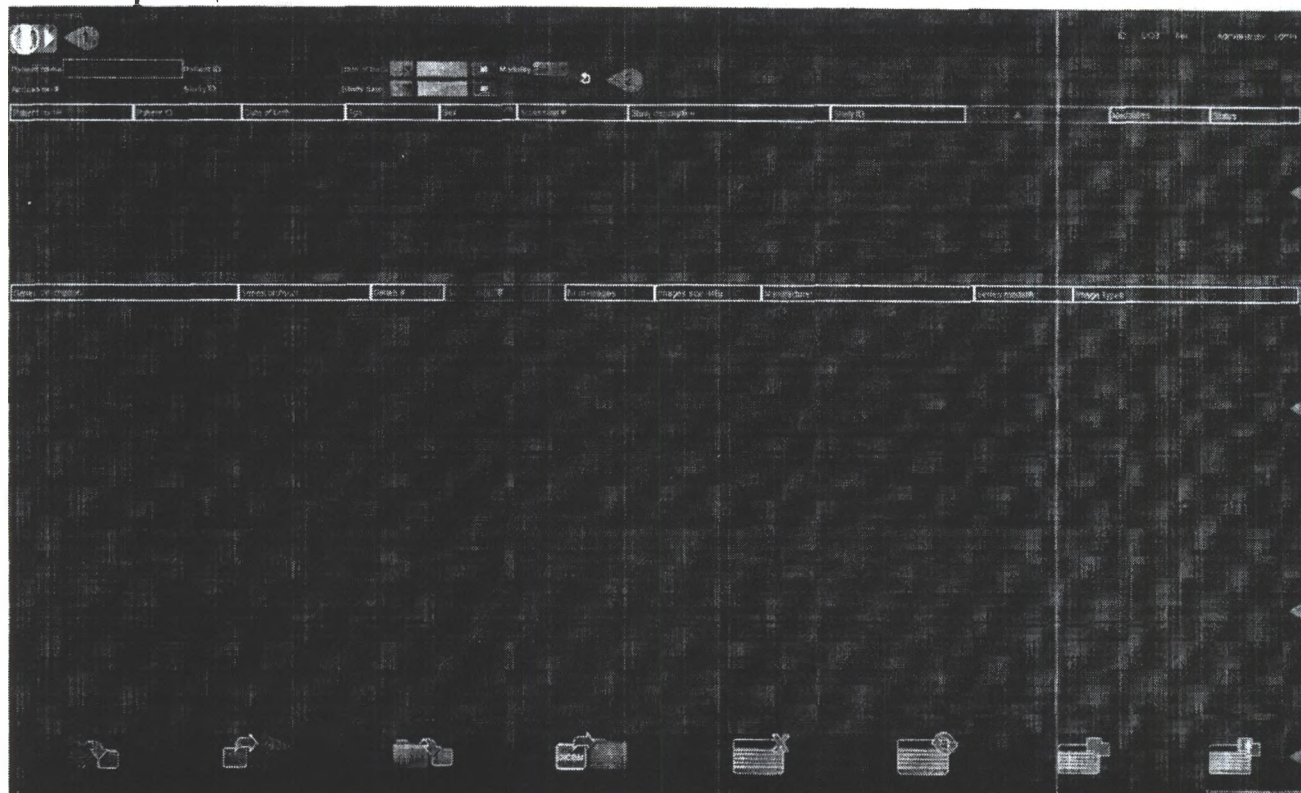
Долгосрочное хранение данных пациентов может привести к снижению производительности ПО, настоятельно рекомендуем удалять устаревшие файлы или архивировать их на регулярной основе.



Для оптимального использования доступной памяти 64-разрядная операционная система является обязательной.

6.6 Обзор Data Manager

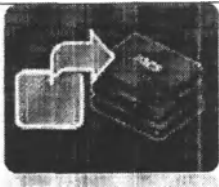
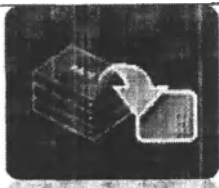
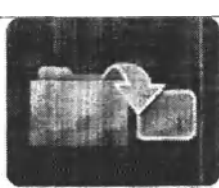
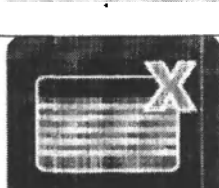
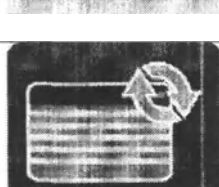
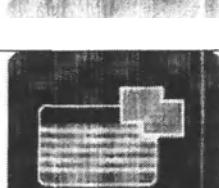
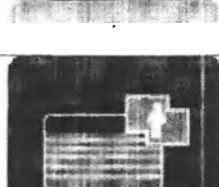
Схема страницы



	Кнопка «Пуск»	Нажмите клавишу запуска для доступа к модулям или приложениям
	Окно поиска	Выберите исследование в Data Manager
	Список исследований	Список всех доступных исследований
	Содержание исследования	После выбора исследования на экране отображается список серий изображений (в формате RAW и обработанных)
	Программа просмотра серий изображений	После выбора исследования на экране отображаются все серии изображений. Если серия изображений выбрана в поле содержания исследования, данная серия изображений выделяется.
	Управление исследованиями	См. следующий Раздел «Пояснения к иконкам в поле управления исследованиями»

Пояснения к иконкам в поле управления исследованиями

Иконки	Пояснения
--------	-----------

	Экспорт данных Dicom в PACS
	Импорт данных Dicom из PACS
	Импорт данных Dicom из файловой системы или любого внешнего диска (жесткого диска, компакт-диска, сетевого диска и т.п.)
	Экспорт данных Dicom и результатов (дополнительно) в файловую систему или на любой внешний диск (жесткий диск, компакт-диск, сетевой диск и т.п.)
	Удаление из Data Manager (локальное удаление).
	Обновление списка
	«Слияние исследований». Выбор 2 исследований для слияния серий.
	Объединение сведений о пациенте

Описание Управления исследованиями

Приложение OLEA SPHERE предоставляет следующие возможности управления исследованиями:

- Просмотр / обновление доступных исследований и серий в хранилище Data Manager,

- Удаление исследований и серий из хранилища Data Manager,
- Импорт данных из других прикладных объектов (например, с сервера PACS) или из файловой системы (с дискового накопителя, со съемного носителя информации или с присоединенного внешнего сетевого диска),
- Экспорт данных в другие прикладные объекты (например, сервер PACS) или в файловую систему (на дисковый накопитель или съемный носитель информации),
- Слияние исследований,
- Объединение сведений о пациенте.

Импорт (Import)

С помощью службы управления данными DICOM OLEA SPHERE дает возможность пользователю направлять запросы и импортировать выбранные исследования / серии DICOM из Прикладных объектов в базу данных (например, на сервер PACS).

Существует 2 способа импорта данных: импорт непосредственно с сервера PACS или импорт из файловой системы.

Импорт с сервера PACS

Импорт с сервера PACS осуществляется на основании критериев поиска, при заданом одном или нескольких параметрах:

- ФИО пациента,
- ID пациента,
- Дата рождения,
- Возраст,
- Пол,
- Учетный №,
- Описание исследования,
- ID исследования,
- Дата исследования,
- Системы визуализации (медицинские изделия).

Импорт из файловой системы

Для выбора желаемого дискового накопителя и директория нажмите кнопку «Поиск данных пациента в...» (“Search for patient data in...”) для открытия диалогового окна «Выбор директории» (Select Directory). Для выбора щелкните мышью два раза на конкретном директории в дереве каталогов.

После того, как директорий выбран, считывающее устройство DICOM автоматически сканирует его и все поддиректории в поисках файлов с изображениями DICOM.



Также можно экспортировать изображения DICOM, которые ранее были импортированы или сформированы в процессе предыдущего исследования, из Data Manager в PACS или в файловую систему.

Когда все данные извлечены (с сервера PACS или из файловой системы), возможны 3 различных действия:

- Сортировка серий изображений с помощью чекбокса,
- Выделение или отмена выделения всех серий изображений нажатием кнопки «все» или «ни одной» (“all” или “none”),
- При нажатии кнопки «импорт» начинается процесс импорта.



Если выделенные файлы оказываются не теми, которые были нужны, всегда можно отменить импорт, закрыв окно импорта.

Экспорт (Export)

Можно экспортировать серии / изображения DICOM, которые ранее были импортированы или сформированы в процессе предыдущего исследования, из базы данных (Data Manager) в PACS или в файловую систему. Существуют разные способы экспорта данных с использованием мыши в качестве инструмента выделения:

- Одно или несколько полных исследований за один раз,
- Одно или несколько изображений из одного исследования,
- Одно или несколько изображений из разных исследований.

Подробное описание экспорта:

Эта функция представляет собой компонент по умолчанию и, соответственно, может использоваться в любое время в течение процесса. Ниже подробно описан каждый вид экспорта.

Экспорт результатов в PACS

Экспорт исследования пациента (производные карты, вычисляемые карты, основные изображения, снимки, измерения серий изображений 2D и 3D) в любую систему PACS (при наличии соответствующей конфигурации).

Экспорт результатов в файловую систему

Экспорт исследования пациента (производные карты, вычисляемые карты, основные изображения, снимки, измерения серий изображений 2D и 3D) в файловую систему в формате DICOM.

Экспорт результатов в Database (базу данных)

Экспорт исследования пациента (производные карты, вычисляемые карты, основные изображения, снимки, измерения серий изображений 2D и 3D) в Базу данных в формате Dicom.

Экспорт в виде файла PNG

Экспорт исследования пациента (производные карты, вычисляемые карты, основные изображения, снимки, измерения серий изображений 2D и 3D) в формате PNG в соответствующую папку.



Все перечисленные выше функции доступны для следующих модулей: Кинетика, DWI, IVIM, DTI и волоконной трактографии, ASL, Analysis, релаксометрии, метаболического и коллажа.

Формирование отчета:

Прежде чем сформировать отчет, пользователь может вступить во взаимодействие с системой и выделить нужную серию или отменить выделение, настроить количество изображений на странице, размер изображений, а также отсортировать их в желаемом порядке: произвольно, по типу серии или по группе серий. Сформированный отчет может быть принудительно направлен в PACS или в файловую систему.

Отчет формируется в одном из следующих форматов:

- Инкапсулированном в PDF
- Структурированные отчеты
- Файл PDF



Эта функция доступна только для модуля Analysis, а также для модуля DTI.

Экспорт AIF/VOF в формате CSV

Экспорт значений графиков AIF и/или VOF в файловую систему в виде файла CSV.



Эта функция доступна только для модуля перфузии и модуля проницаемости сосудов

Слияние исследований

«Слияние исследований» позволяет открывать значимое исследование, для которого было получено содержание / серии в разных исследованиях DICOM. После слияния все серии отображаются в первичном исследовании. При экспорте объединенного исследования в PACS или в локальную файловую систему данные разделяются и возвращаются в оригинальные исследования.

Объединение сведений о пациенте

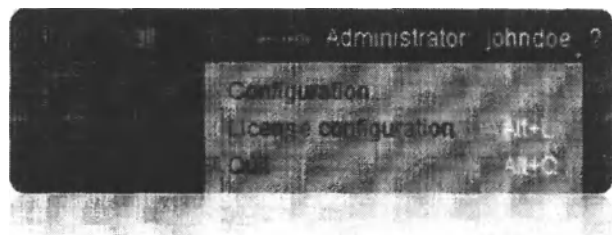
Если необходим продольный анализ, инструмент «Объединение сведений о пациенте» позволяет объединять различные исследования одного и того же пациента, если их данные одинаковы

(например, полученные из разных центров, с разными идентификаторами серий или от разных систем визуализации.)

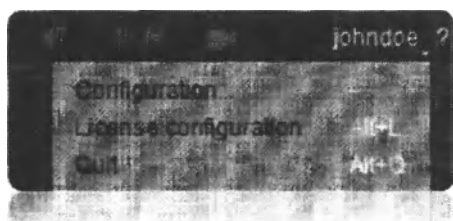
Меню

(Administrator)Администратор: (Configuration) *Конфигурация*

Приложение OLEA SPHERE позволяет пользователю настраивать отображение среды, создавать метки VOI и т.д. Данные функции доступны в меню "Administrator" menu -> "configuration". «Администратор» → «Конфигурация».



OLEA SPHERE предоставляет возможность создавать пользователей без прав администратора. Данный профиль пользователя не позволяет пользователю изменять конфигурацию приложений. Если пользователь не имеет прав администратора, на экране будет отображаться только его имя пользователя, как показано на рисунке ниже:



Для получения дополнительной информации о функции конфигурации см. меню «Конфигурация».

Для получения дополнительной информации о предоставлении прав администратора см. Руководство пользователя .

Конфигурация лицензии (License configuration):

Настройки лицензионного сетевого подключения



Менять эти настройки может только сетевой администратор или специалист службы поддержки Olea Medical.

Выход (Quit)

Выход из OLEA SPHERE



При выходе из приложения пользователю предлагается выбор – сохранить исследование или не сохранять.



Все сессии могут быть идентифицированы на основании даты и времени, если они были ранее сохранены.

? (Справка): Доступ к руководству пользователя OLEA SPHERE

В этом разделе указывается:

- Номер версии,
- Идентификатор сборки,
- Адрес сайта Olea Medical,

- Контактный адрес электронной почты группы поддержки

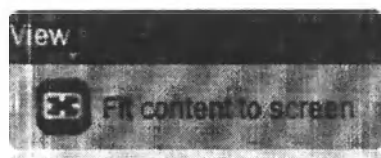
6.7 Обзор модулей



Обратите внимание, что описываемые модули представляют функции, которые можно применять по умолчанию в панели настроек.

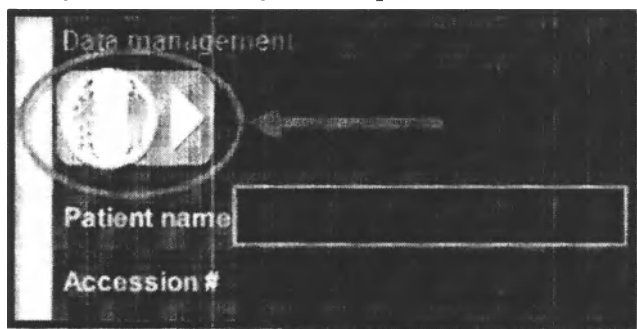


Для каждого модуля доступна опция просмотра (View). Для большинства модулей она используется только для того, чтобы вписать содержание в окно, как показано ниже.

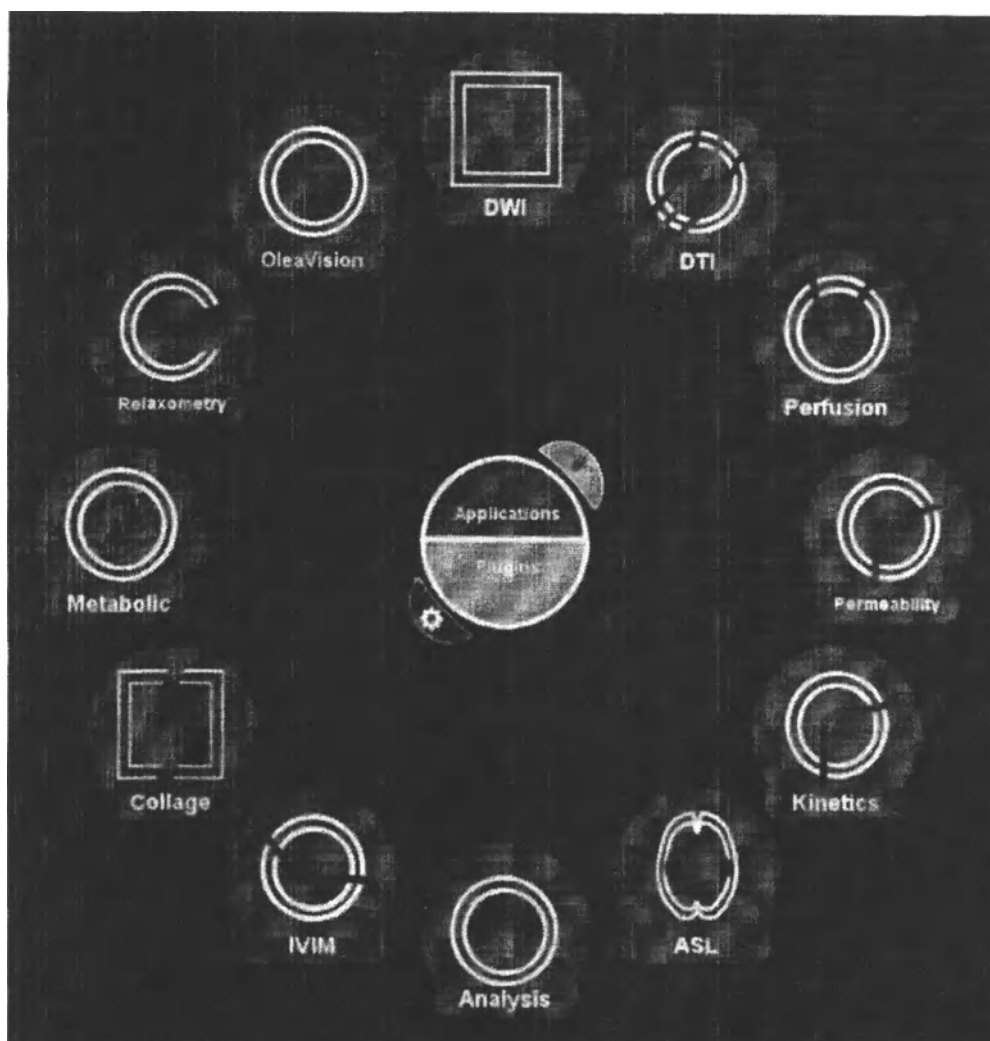


Доступ к модулям

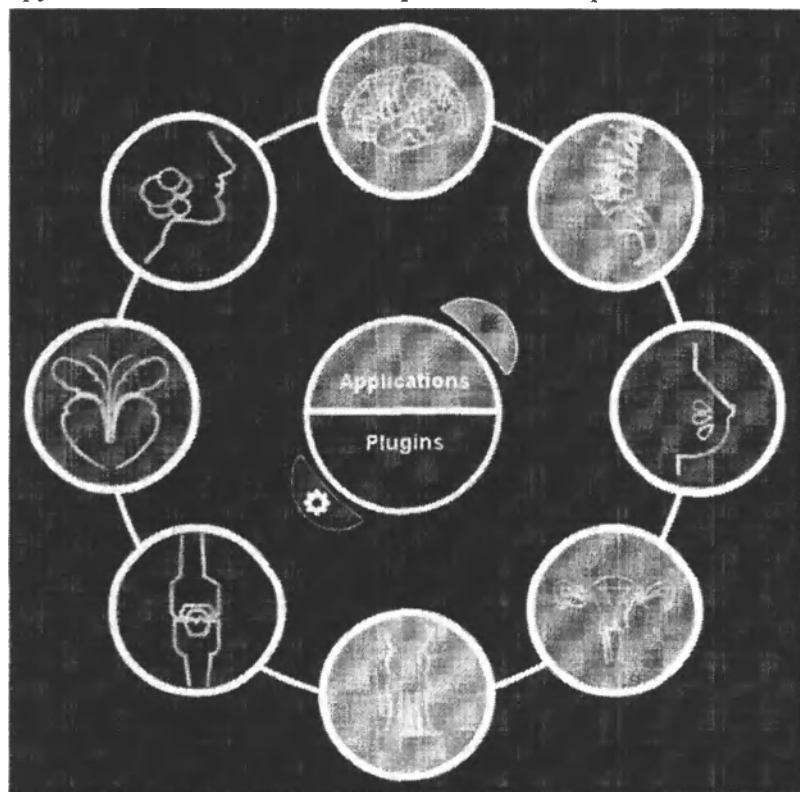
Доступ ко всем модулям открывается нажатием кнопки «Пуск»:



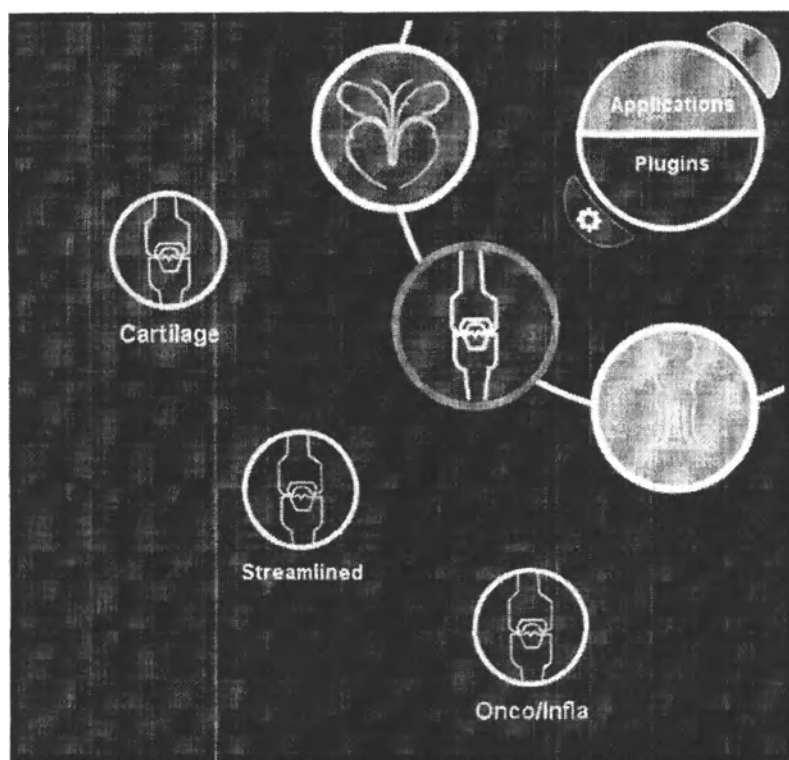
Круглые всплывающие окна представляют все доступные модули, как показано ниже:



Круглые всплывающие окна представляют приложения в соответствии с их типом.



Выделите нужное приложение, и откроются несколько подприложений, как показано в примере ниже:



Обратите внимание, что на верхней схеме приложения приведены в качестве примера. Приложения могут быть индивидуализированы для пользователей специалистами по приложениям Olea Medical или инженерами службы поддержки Olea Medical, соответственно, им можно давать любые названия – обычно в соответствии с их свойствами и особенностями использования.

Идентификация серии при запуске модуля



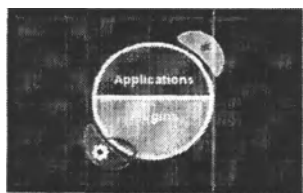
Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- некорректную идентификацию диффузионно-взвешенных изображений
- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн

Автоматическая идентификация серий:

При запуске приложения или модуля можно выбрать идентификацию серий вручную. Если эта опция не выбрана или если протокол наименования серий уже идентифицирован приложением, то автоматическая идентификация серий осуществляется по умолчанию.

Такая автоматическая идентификация представлена следующей иконкой:



Идентификация серий вручную:

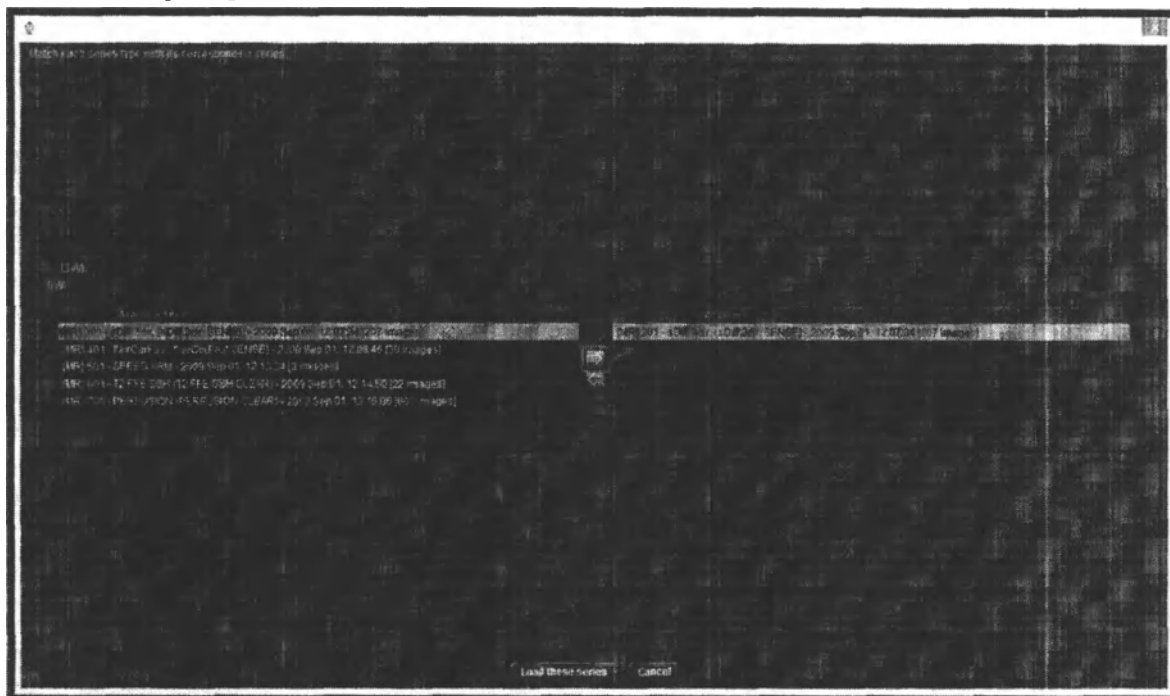
Для идентификации серий вручную выберите иконку ручной идентификации серий как показано ниже:



При первом использовании модуля, до автоматического выполнения, идентификация серий необходима, поэтому окно идентификации серий всплывет автоматически.

OLEA SPHERE позволяет выбирать вручную соответствующие серии изображений в соответствии с содержанием набора данных и производителем.

Когда всплывет окно идентификации серий, выберите все необходимые серии изображений, как показано в примере ниже:



Универсальные опции

Инструменты функций OLEA SPHERE, доступные из всех модулей, дают возможность пользователю захватывать, создавать и совместно регистрировать серии 3D. Все перечисленные ниже опции доступны из главного меню каждого модуля.

Захват

Эта функция представляет собой компонент по умолчанию и поэтому может использоваться в любой момент в ходе осуществления процесса.

Открытие диалога захвата

OLEA SPHERE предоставляет инструмент для управления ключевыми изображениями и снимками. Этот инструмент позволяет:

- Удалять изображения
- Добавлять комментарии

Захват изображения экрана

OLEA SPHERE предоставляет инструмент, который даст возможность пользователю захватывать изображение экрана активного модуля.

Захват вкладки

OLEA SPHERE предоставляет инструмент, который даст возможность пользователю осуществлять захват активного модуля.

Захват, осуществляемый пользователем

OLEA SPHERE предоставляет инструмент, с помощью которого пользователь может вручную захватить любую область исследования.



Эта функция не применяется в модулях релаксометрии и в метаболическом.

Захват изображения

OLEA SPHERE предоставляет инструмент захвата изображений, который дает возможность пользователю захватывать полностью весь дисплей MPR/3D.



Эта функция присуща только модулю DTI, а также модулям продольного анализа (моно- и мульти).

Индивидуализированный захват

OLEA SPHERE предоставляет инструмент управления захватом, который позволяет пользователю выделять ключевые изображения для экспорта.



Эта функция присуща только модулям продольного анализа (моно- и мульти).

Создание серии 3D

OLEA SPHERE предоставляет инструмент, который дает возможность пользователю захватывать серии 3D в виде киноанимации 3D.



Эта функция присуща только модулю DTI, а также части MPR3D модуля Analysis.

Совместная регистрация (продольный анализ)

OLEA SPHERE предоставляет инструмент для совместной регистрации серий изображений автоматически или вручную. После выделения открывается всплывающее окно, позволяющее регистрировать серии изображений совместно автоматически или вручную.



Эта функция присуща только модулям продольного анализа (моно- и мульти).

Инструменты

Совместная регистрация 3D

OLEA SPHERE предоставляет инструмент для совместной регистрации серий изображений автоматически или вручную. После выделения открывается всплывающее окно, позволяющее регистрировать серии изображений совместно автоматически или вручную.



Эта функция присуща только модулю Analysis, за исключением вкладки «Сегментация исследуемого объема» и вкладки MPR3D.

6.7.1 Перфузия (Perfusion)

Введение

Модуль перфузии может использоваться для получения качественных и (полу-) количественных перфузионных карт, основанных на динамическом эффекте (первого прохода) контрастного вещества (CA). Модуль перфузии предполагает, что вводные данные описывают строго определенный импульсный сигнальный отклик после быстрого введения контрастного вещества. Анализ может выполняться с использованием множества разных методов.

Этот дополнительный модуль OLEA SPHERE предоставляет инструменты обработки изображений, которые позволяют создавать:

- Перфузионные карты, отражающие следующие показатели: время достижения пикового значения (TTP), проекция максимальной интенсивности по времени (tMIP), относительный объем

кровотока (rBV), относительную интенсивность кровотока (rBF), среднее время прохождения (MTT) и время достижения пикового значения функции вычета (TMAX), Время поступления болюсов 5% (BAT_5), карты задержки (Delay).

- Доверительные карты для оценки относительной интенсивности кровотока rBF (err_rBF) и (err_Delay).
- Перфузионные карты скорректированного rBV и карта оценки проницаемости K2, основанная на алгоритме, предназначенном для корректировки эффекта экстравазации контрастного вещества.

OLEA SPHERE имеет следующие функции для создания перфузионных карт:

- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации
- Ручной или автоматический выбор артериальных пикселей для использования в вычислении артериальной входной функции (AIF),
- Интерактивный или автоматический выбор венозных пикселей для использования в вычислении венозной входной функции (VOF),
- Деконволюция графиков тканей для расчета функции вычета алгебраически с помощью стандартного сингулярного разложения (sSVD), блочно-циркулянтной (или циркулярного) сингулярного декомпозиции разложения (cSVD), осцилляционного сингулярно разложения (oSVD) или посредством байесовского метода, вероятностного метода,
- Расширенное отображение перфузионных карт,
- Корректировка в связи с утечкой контрастного вещества в экстраваскулярную область посредством оценки параметра утечки (K2).

Выбор исследования в базе данных DICOM и перфузионного модуля в окне управления исследованиями активируют перфузионный модуль. OLEA SPHERE может загружать сырые серии перфузионного набора данных 4D, полученные посредством MPT или КТ.



Время получения серий 4D определяется атрибутами DICOM.



Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- сбой автоматической идентификации диффузионно-взвешенных изображений
- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн.

Пользователь обязан проинформировать Olea Medical и потребовать обновления Dicom при каждом обновлении программного обеспечения сканера или системы MPT и/или при новой последовательности. Такое уведомление направляется по электронной почте на адрес: support@olea-medical.com



OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую перфузионные изображения), либо множественные серии DICOM (как правило, по одной серии для каждой фазы).

Обязательно проверьте и при необходимости поправьте положение и характеристики сигнала выявленных сосудов в автоматическом режиме, прежде чем анализировать вычисленные функциональные карты. Если результаты не оптимальны, перейдите в режим выбора сосудов вручную. Обязательно отметьте сосуды пикселями вручную в соответствующих местах изображения, в соответствии с анатомическими особенностями и характеристиками сигнала.

Схема страницы

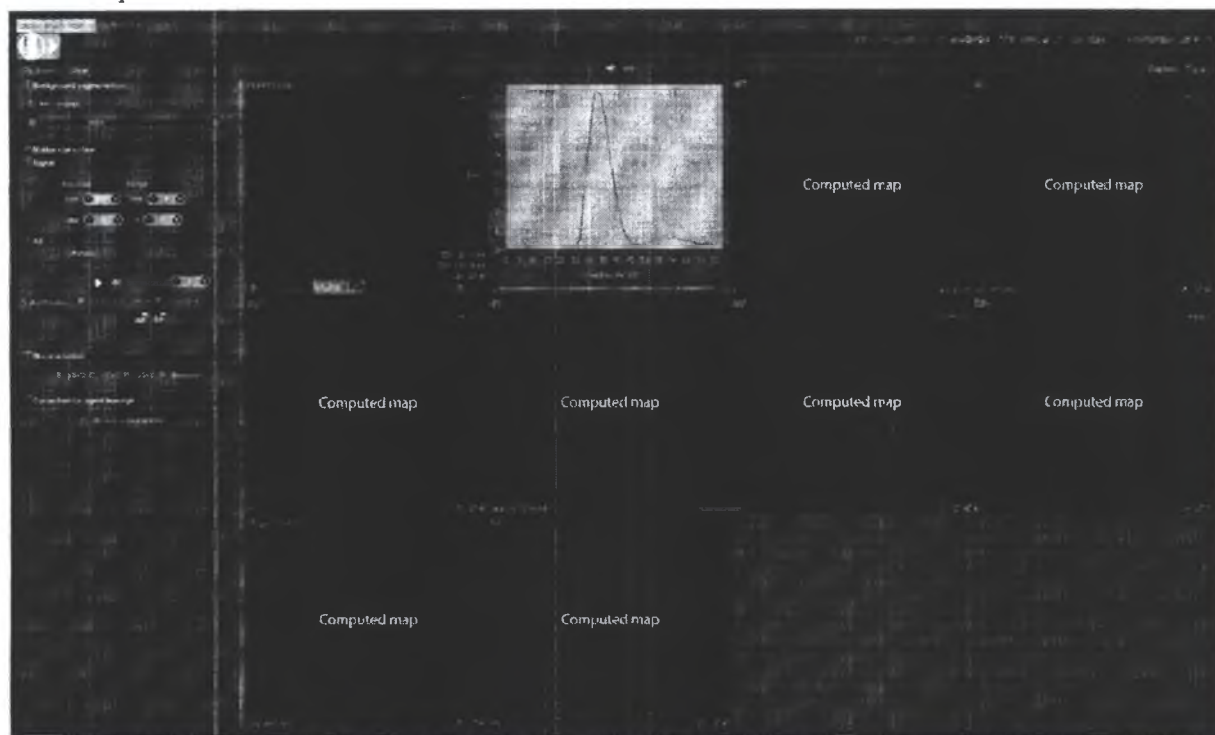
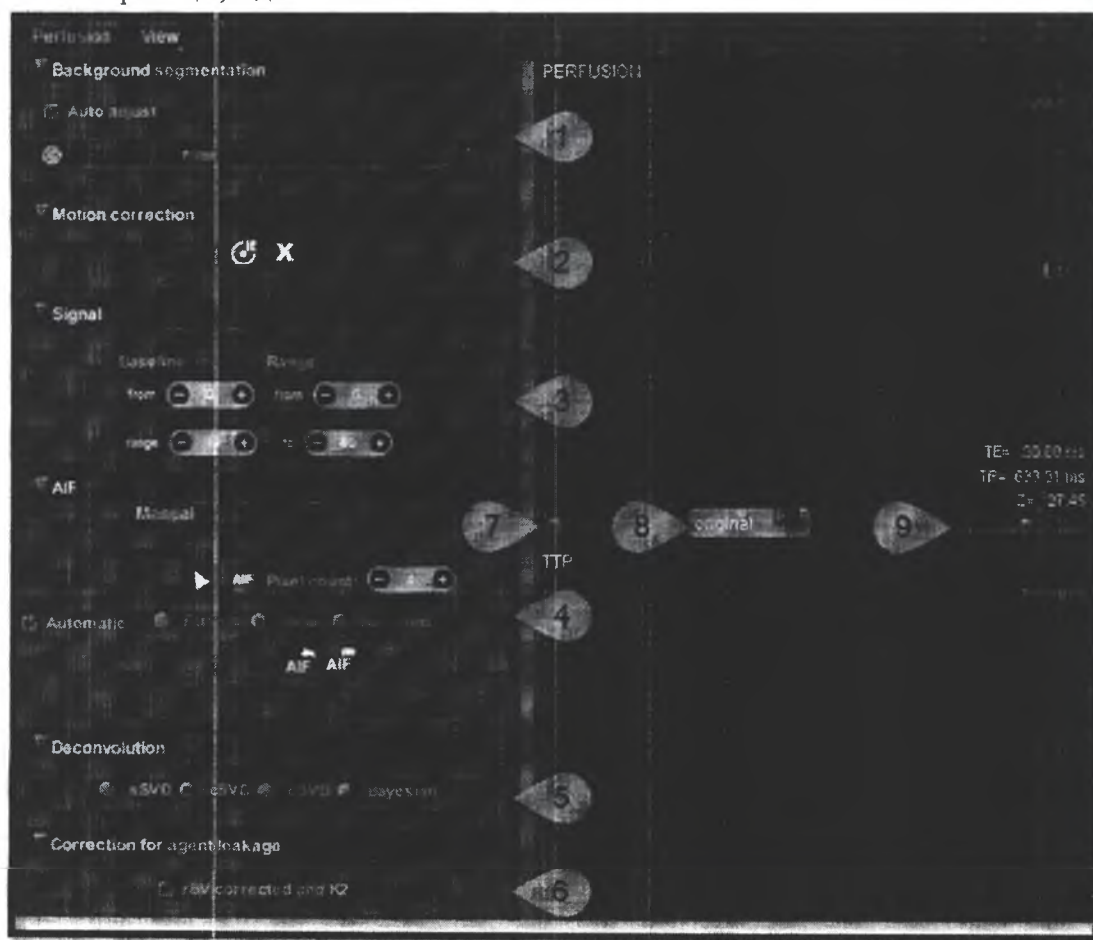


Схема страницы, с данными МРТ



1	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную	
---	---------------------	--	--

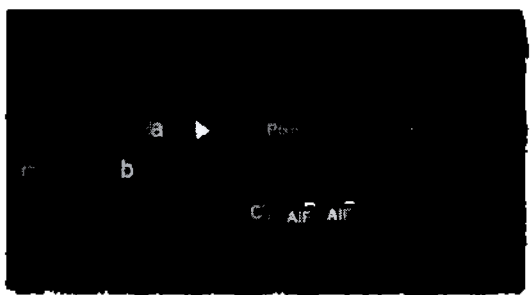
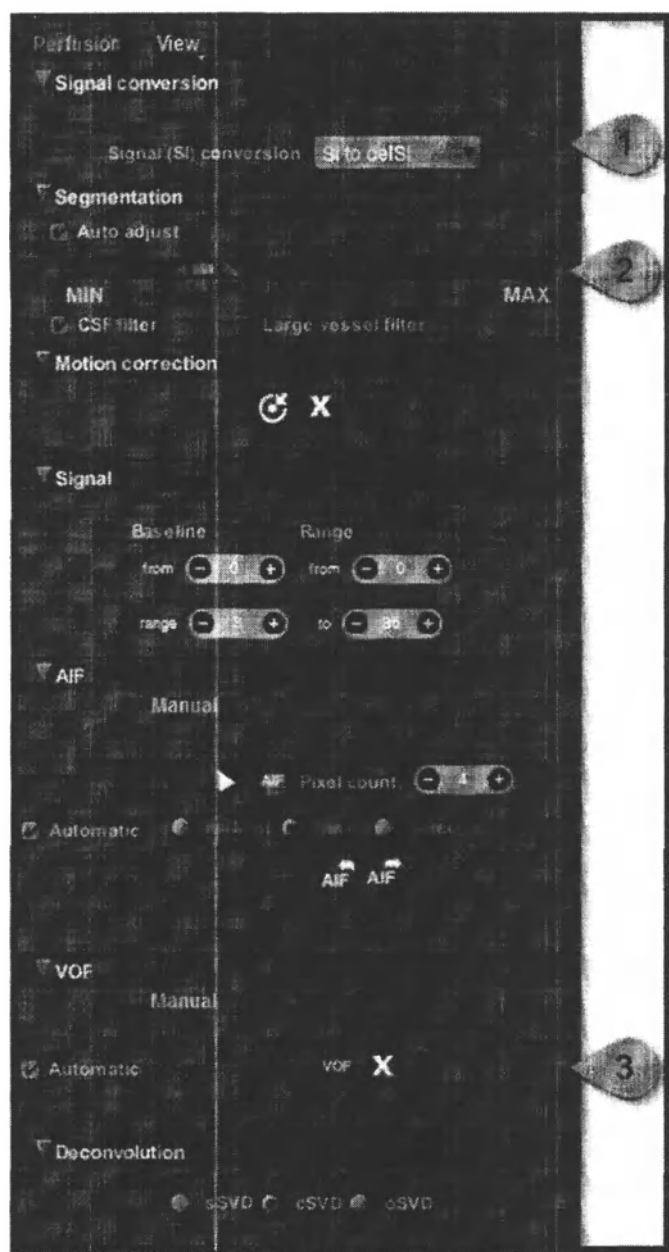
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ  .
	Сигнал	Регулируется при помощи Базовой линии и Диапазона. Проверьте базовую точность фармакокинетической кривой. Она не должна перекрывать уклон кривой (поступление контрастного вещества). Базовое значение используется как ориентир для расчетов (Сигнал So без контрастного вещества). Если необходима корректировка, измените количество моментов времени для сбора данных.
	AIF (Артериальная входная функция)	По умолчанию автоматически. Можно делать выбор вручную. Для ручного выбора деактивируйте чекбокс, задающий автоматическую обработку, просмотрите путем прокрутки перфузионные серии (вверху слева) и нажмите нужный объект для выбора AIF.
		- Выберите, сколько пикселей будет использоваться для определения AIF вокруг выбранного пикселя - Укажите, как будет формироваться кривая - Импортируйте / экспортируйте значения кривой AIF в виде файла CSV
	Методы деконволюции	Применяются следующие методы деконволюции: • sSVD • cSVD • oSVD • Байесовский
	Корректировка в связи с утечкой контрастного вещества	Вычислите карту K2 и скорректированную карту rBV.
	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание
	Изменение срезов серии изображений	Толще от 1 до 10 раз
	Курсор времени	Двигайте ползунок для перемещения по различным моментам времени сбора данных и просматривайте движение и инъекцию контрастного вещества в динамике.

Схема страницы с данными КТ



За исключением опций, описанных ниже, все остальные функции такие же, как и для данных МРТ.



1	Преобразование сигнала	Сигнал преобразовывается: • SI в delSI • SI в relSI (%)
2	Сегментация	Та же функция, что и фоновая сегментация. По умолчанию автоматически, можно корректировать вручную. В OLEA SPHERE также имеется опция фильтрации CSF и крупных сосудов.
3	VOF	По умолчанию автоматически. Можно делать выбор вручную. Для ручного выбора деактивируйте чекбокс, задающий автоматическую обработку, просмотрите путем прокрутки перфузионные серии (вверху слева) и нажмите нужный объект для выбора VOF.

6.7.2 Проницаемость сосудов (Permeability) Постобработка

Введение

Модуль анализа проницаемости сосудов с динамическим повышением контраста (DCE) может использоваться для составления качественных и полуколичественных карт, содержащих несколько параметров, связанных с проницаемостью сосудов и интра- / экстравакулярными

объемами на основе динамического действия контрастного вещества (CA). Анализ можно проводить с использованием ряда разных методов. В частности, предусмотрены следующие функции:

- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,
- Ручной или автоматический выбор артериальных пикселей для использования при создании артериальной входной функции (AIF),
- Улучшенное отображение карт проницаемости сосудов,
- Измерение качественных параметров динамической кривой:
 - Начальный рост кривой (wash-in),
 - Угасание кривой (wash-out),
 - Площадь под фармакокинетической кривой (AUC),
 - Время до максимального усиления (TME),
 - Пик усиления (Peak),
 - Повышение пикового процента (PEAK_ENHANCEMENT),
 - Относительное угасание кривой (CURVE_WASHOUT),
 - Коэффициент усиления сигнала (SER)
- Вычисление количественных карт проницаемости сосудов, которые включают в себя:
 - Константу скорости перехода контрастного вещества из плазмы во внесосудистое внеклеточное пространство (EES) (Ktrans)
 - Константу скорости перехода контрастного вещества из EES в плазму (Kep)
 - Объем плазмы (Vp)
 - Парциальный объем EES (Ve)

Выбор исследования в базе данных DICOM и перфузионного модуля в окне управления исследованиями активирует модуль проницаемости сосудов. OLEA SPHERE может загружать сырые серии перфузионного набора данных 4D, полученные посредством MPT или KT



Время получения серий 4D определяется атрибутами DICOM.



OLEA SPHERE может загружать либо уникальную серию DICOM (содержащую изображения проницаемости сосудов), либо множественные серии DICOM (как правило, по одной серии для каждой фазы).

Обязательно проверьте и при необходимости поправьте положение и характеристики сигнала выявленных сосудов в автоматическом режиме, прежде чем анализировать вычисленные функциональные карты. Если результаты не оптимальны, перейдите в режим выбора вручную. Обязательно отметьте сосуды пикселями вручную в соответствующих местах изображения, в соответствии с анатомическими особенностями и характеристиками сигнала.

OLEA SPHERE позволяет загружать в рамках предварительного сбора дополнительные карты с переменным значением угла наклона вектора для вычисления начальной карты тканей T1 (до контрастирования). Такая карта используется для преобразования сигнала, основанного на пиксельной интенсивности сырых перфузионных данных 4D, в кривые изменения концентрации пикселей, представляющие эволюцию концентрации в динамике. В таком случае необходимо предварительно использовать модуль релаксометрии для вычисления карты ткани T1, которая затем может быть загружена в модуль проницаемости сосудов.

Схема страницы

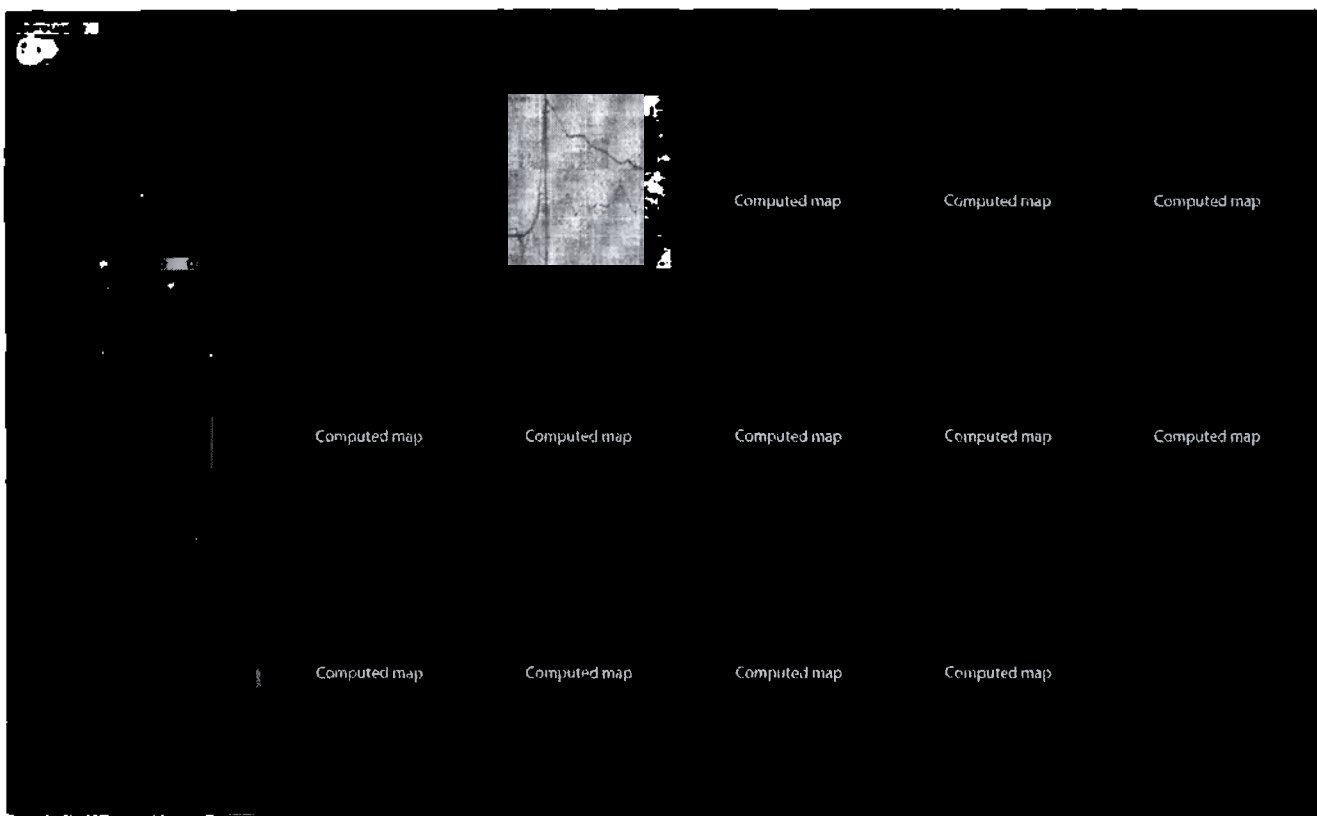
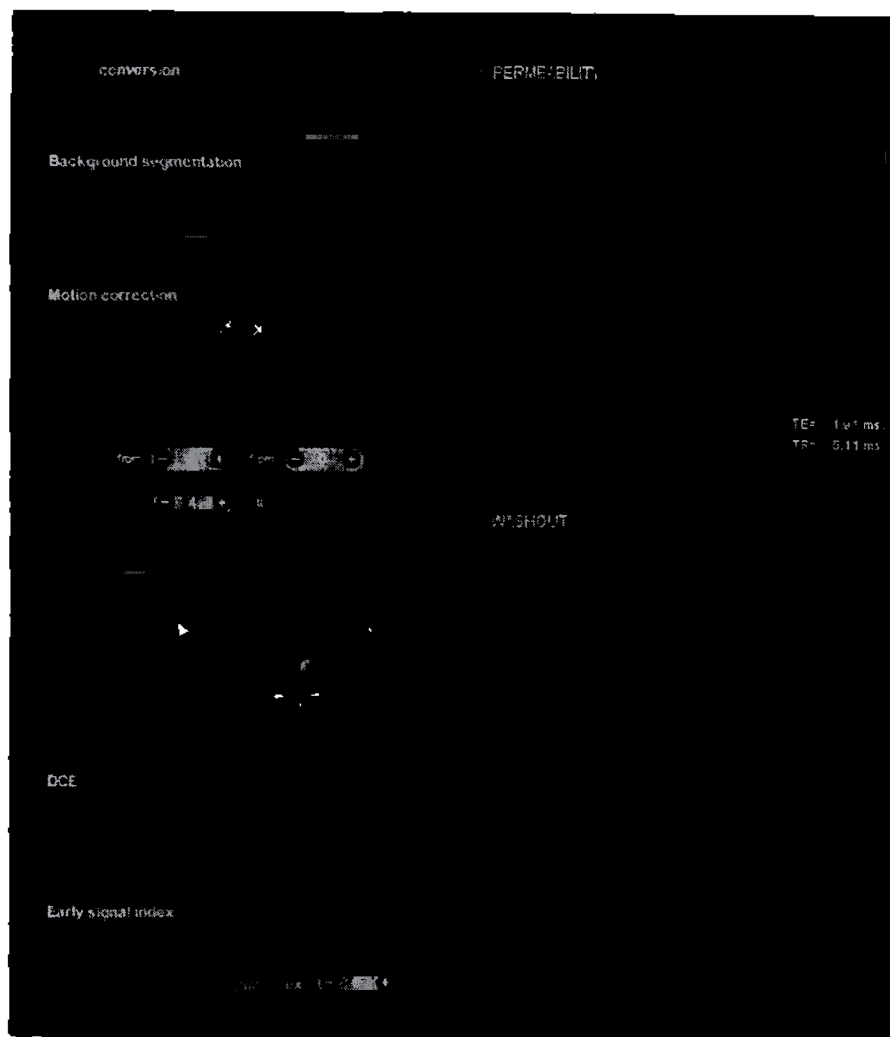
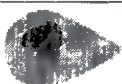
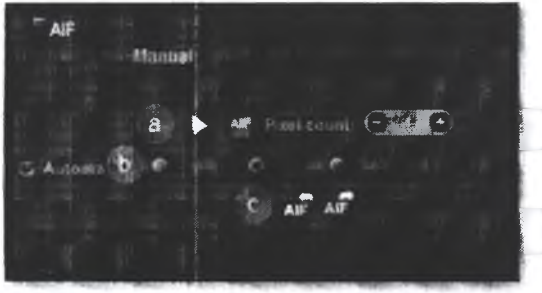


Схема страницы с данными МРТ



	Преобразование сигнала	Преобразование концентрации сигнала.
	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ 
	Сигнал	Проверьте базовую точность фармакокинетической кривой. Она не должна перекрывать уклон кривой (поступление контрастного вещества). Базовое значение используется как ориентир для расчетов (Сигнал So без контрастного вещества). Если необходима корректировка, измените количество моментов времени для сбора данных (от 0 до 10).
	AIF (Артериальная входная функция)	По умолчанию автоматически. Можно делать выбор вручную. Для ручного выбора деактивируйте чекбокс, задающий автоматическую обработку, просмотрите путем прокрутки перфузионные серии (вверху слева) и нажмите нужный объект для выбора AIF.

	a Выберите, сколько пикселей будет использоваться для определения AIF вокруг выбранного пикселя b Укажите, как будет формироваться кривая c Импортируйте / экспортируйте значения кривой AIF в виде файла CSV	
	Модели DCE (с динамическим контрастным усилением)	Модели DCE: • Tofts & Kermode • Расширенная модель Tofts
	Ранний индекс сигнала	Время до пика AIF
	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание
	Изменение срезов серий изображений	Толще от 1 до 10 раз
	Курсор времени	Двигайте ползунок для перемещения по различным моментам времени сбора данных и просматривайте движение и инъекцию контрастного вещества в динамике.



Пользователь всегда должен проверять точность временной кривой проницаемости, поскольку преобразование сигнала может быть смещено при использовании данных картирования изображения T1



При использовании и загрузке картирования T1 преобразование сигнала не установлено на «SI в [Gd]»! Поэтому пользователь должен выбрать соответствующее преобразование сигнала вручную.

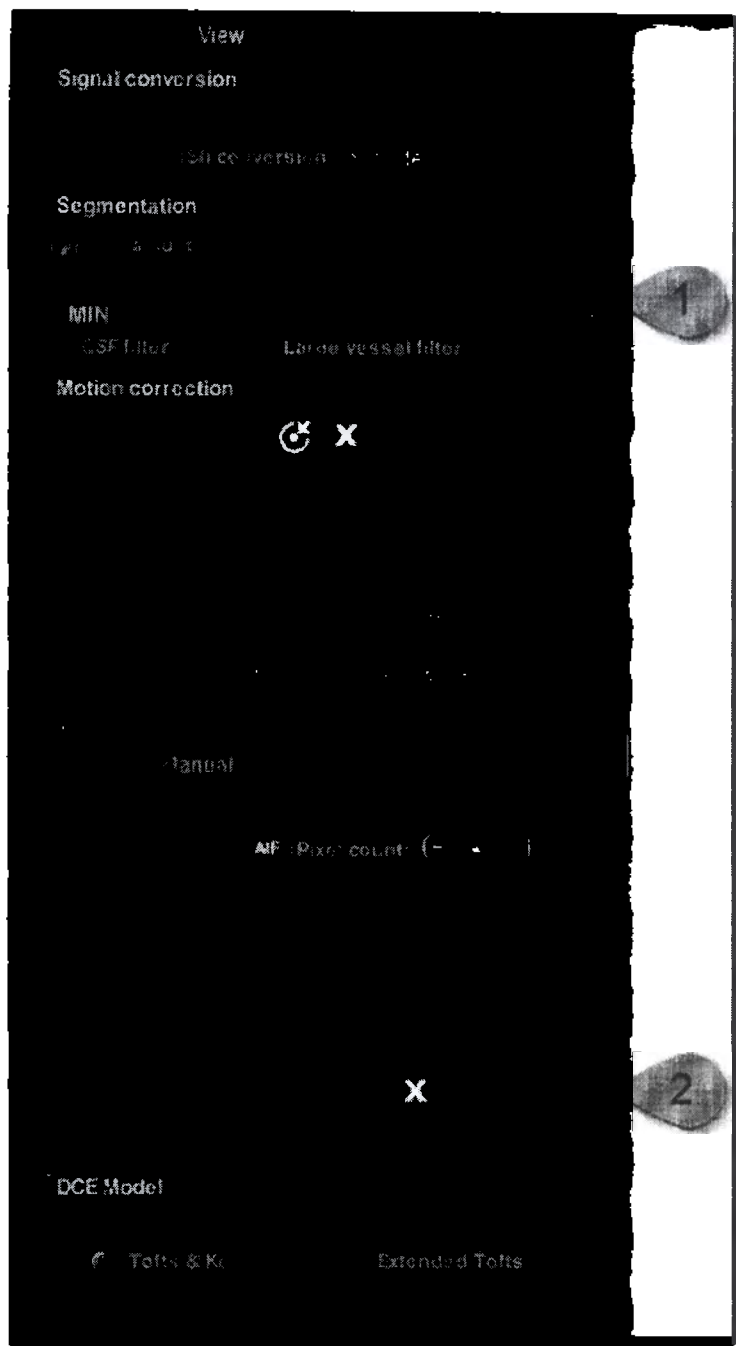


При использовании и загрузке картирования T1 алгоритм автоматического выбора AIF может быть не адаптирован (в случае преобразования сигнала с SI в [gd])! Поэтому пользователь должен вручную выбрать соответствующую функцию AIF.

Схема страницы с данными КТ



За исключением опций, описанных ниже, все остальные функции такие же, как и для данных МРТ.



	Сегментация	Та же функция, что и фоновая сегментация. По умолчанию автоматически, можно корректировать вручную. В OLEA SPHERE также имеется опция фильтрации CSF и крупных сосудов
	VOF	По умолчанию автоматически. Можно делать выбор вручную. Для ручного выбора деактивируйте чекбокс, задающий автоматическую обработку, просмотрите путем прокрутки перфузионные серии (вверху слева) и нажмите нужный объект для выбора VOF.

6.7.3 Кинетика (Kinetics)

Введение

Кинетический модуль может использоваться для составления полуколичественных карт, содержащих несколько параметров, связанных с проницаемостью сосудов и интра- /

экстравазкулярными объемами на основе динамического действия контрастного вещества (CA). В частности, предусмотрены следующие функции:

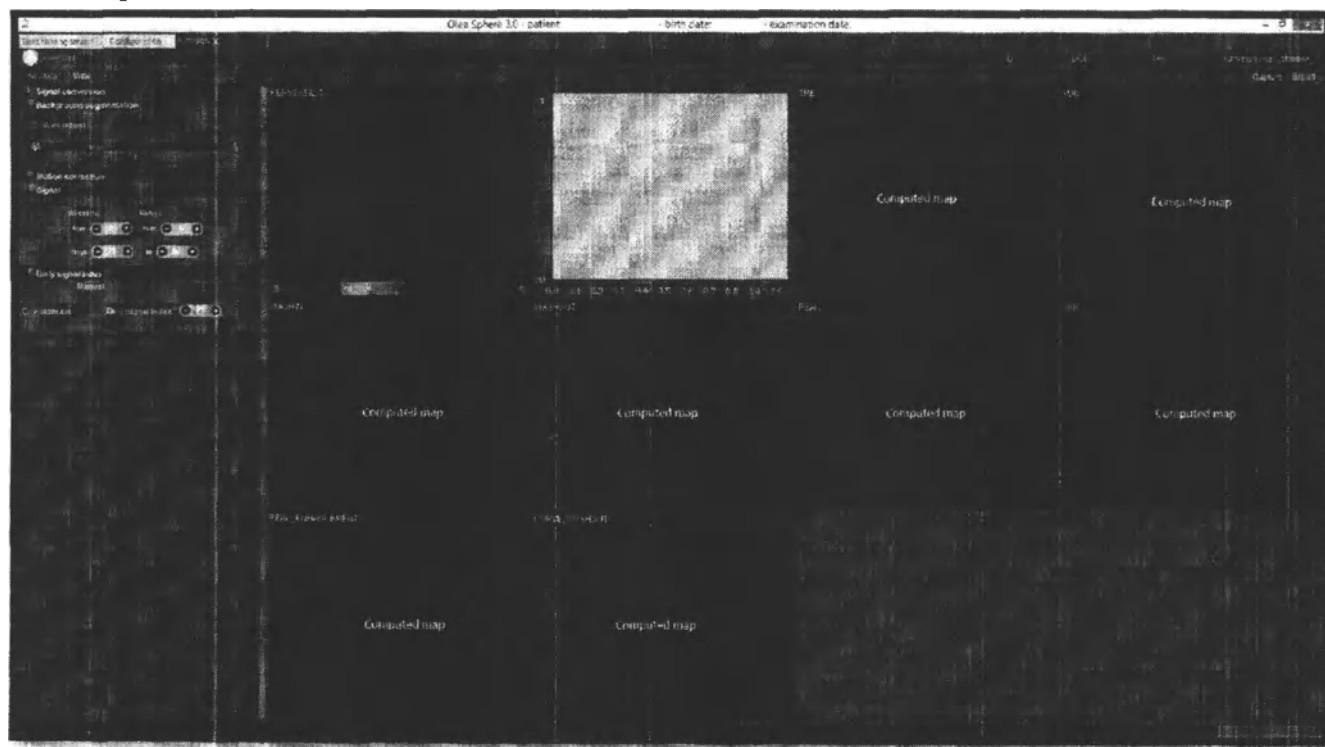
- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,
- Улучшенное отображение карт проницаемости сосудов,
- Измерение качественных параметров динамической кривой:
 - Начальный рост кривой (wash-in),
 - Угасание кривой (wash-out),
 - Площадь под фармакокинетической кривой (AUC),
 - Время до максимального усиления (TME),
 - Усиление пика (Peak),
 - Повышение пикового процента (PEAK_ENHANCEMENT),
 - Относительное угасание кривой (CURVE_WASHOUT),
 - Коэффициент усиления сигнала (SER).

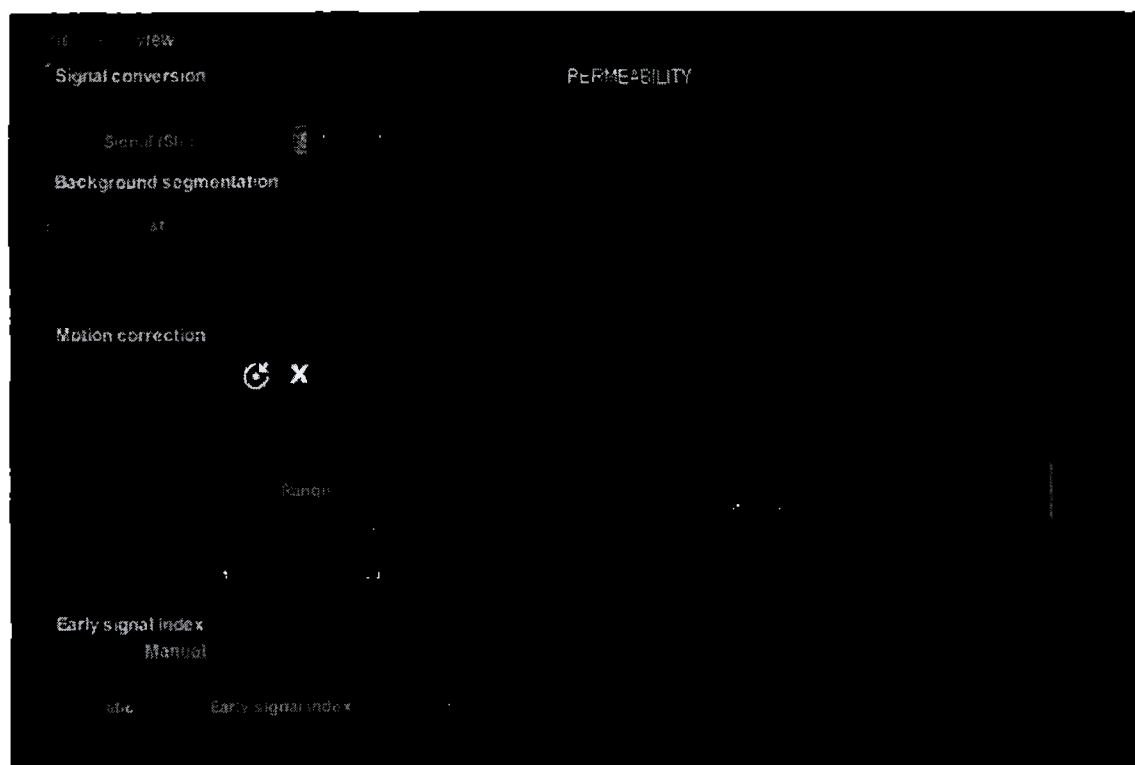
Выбор исследования в базе данных DICOM и кинетического модуля в окне управления исследованиями активируют кинетический модуль. OLEA SPHERE может загружать сырые серии перфузионного набора данных 4D, полученные посредством MPT или KT.



Время получения серий 4D определяется атрибутами DICOM.

Схема страницы





	Преобразование сигнала	Преобразование концентрации сигнала
	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Коррекция движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ
	Сигнал	Проверьте базовую точность фармакокинетической кривой. Она не должна перекрывать уклон кривой (поступление контрастного вещества). Базовое значение используется как ориентир для расчетов (Сигнал S0 без контрастного вещества). Если необходима корректировка, измените количество моментов времени для сбора данных (от 0 до 10).
	Ранний индекс сигнала	Время до пика AIF
	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание
	Изменение срезов серий изображений	Толще от 1 до 10 раз
	Курсор времени	Двигайте ползунок для перемещения по различным моментам времени сбора данных и просматривайте движение и инъекцию контрастного вещества в динамике.

6.7.4 Диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная визуализация (DWI)

Введение

Модуль DWI может использоваться для расчета параметров, связанных с диффузией. Он включает в себя, в частности, следующие функции:

• Автоматическое определение значения градиента ($\chi > 0$ с/мм²) и значений ориентации (G_x , G_y , G_z) на основе чтения атрибутов DICOM. Если определение невозможно, OLEA SPHERE выводит предупреждение и прекращает вычисления.

• Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,

• Корректировка движения,

• Вычисление и отображение диффузионных карт:

○ Изотропные изображения

○ Измеряемый коэффициент диффузии (ADC)

○ Экспоненциальный ADC

Выбор исследования в базе данных DICOM и модуля DWI в окне управления исследованиями активирует модуль DWI. OLEA SPHERE может загружать сырые серии диффузионного набора данных 4D, полученные посредством систем MPT.



Как для сырых данных (набор данных DWI), так и для вычисленных карт отображение можно улучшить, вручную изменив центр и ширину окна.

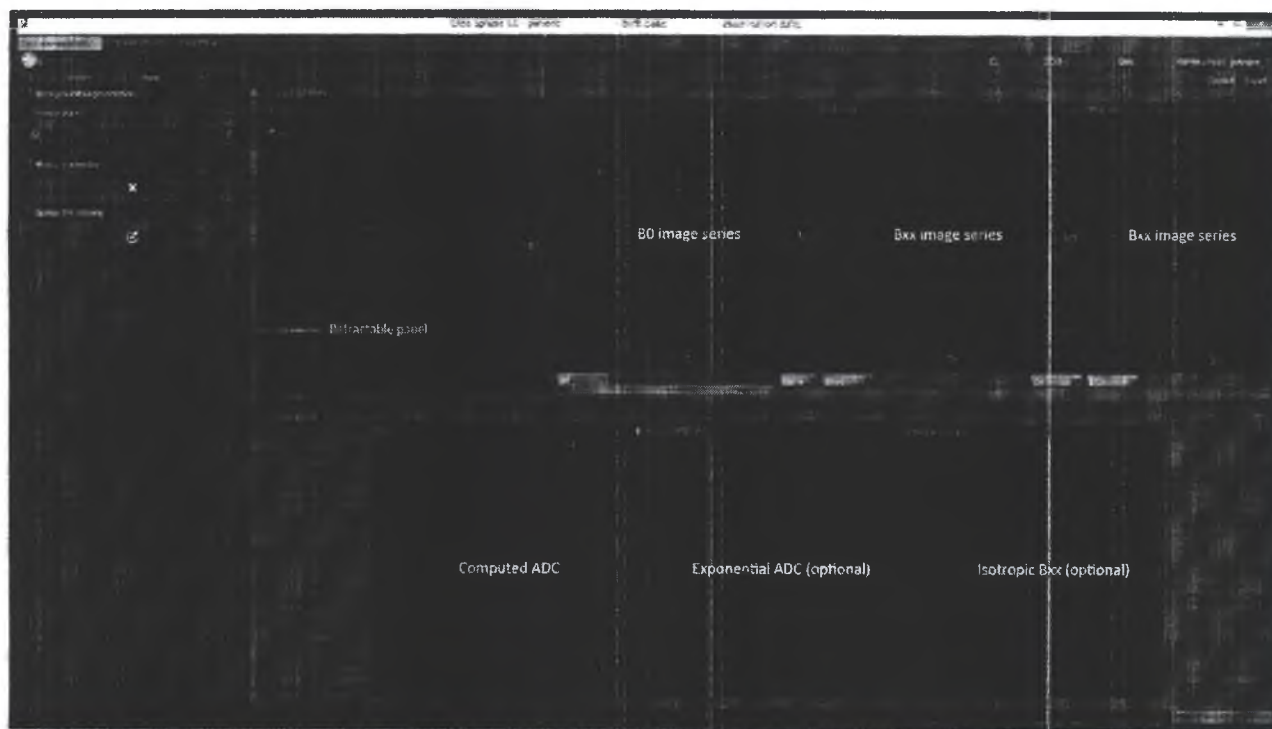


Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- сбой автоматической идентификации диффузионно-взвешенных изображений
- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн.

Пользователь обязан проинформировать Olea Medical и потребовать обновления Dicom при каждом обновлении программного обеспечения сканера или системы MPT и/или при новой последовательности. Такое уведомление направляется по электронной почте на адрес: support@olea-medical.com

Схема страницы



	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ  .
	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание. Можно отменить нажатием на символ  .

4	Курсор изображений стеков	Двигайте ползунок для перемещения по различным стекам изображений и просматривайте движение в динамике.
---	---------------------------	---

6.7.5 Анализ внутривоксельного некогерентного движения (IVIM)

Введение

Модуль IVIM может использоваться для расчета параметров, связанных с диффузией и псевдодиффузией. Он включает в себя, в частности, следующие функции:

- Автоматическое определение значения градиента ($\chi > 0$ с/мм²) на основе чтения атрибутов DICOM. Если определение невозможно, OLEA SPHERE выводит предупреждение и прекращает вычисления.
- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,
- Корректировка движения,
- Вычисление и отображение диффузионных и псевдодиффузионных карт в соответствии с тремя моделями диффузии:
 - Моноэкспоненциальная диффузия
 - Растянутая экспоненциальная диффузия
 - Биэкспоненциальная диффузия

Выбор исследования в базе данных DICOM и модуля IVIM в окне управления исследованиями активирует модуль IVIM. OLEA SPHERE может загружать сырые серии диффузионного набора данных 4D, полученные посредством систем MPT.

Кроме того, данный модуль имеет приложение, позволяющее выполнять электронные (Виртуальные) расчеты типа В ("Электронный В"). Используя не менее 2 значений В, предоставленных MPT, пользователь может рассчитывать любое дополнительное значение В, не имеющееся по умолчанию. Такое новое рассчитанное значение В можно сохранять и экспортировать в виде серии DICOM.



Как для сырых данных (набор данных IVIM), так и для вычисленных карт отображение можно улучшить, вручную изменив центр и ширину окна.

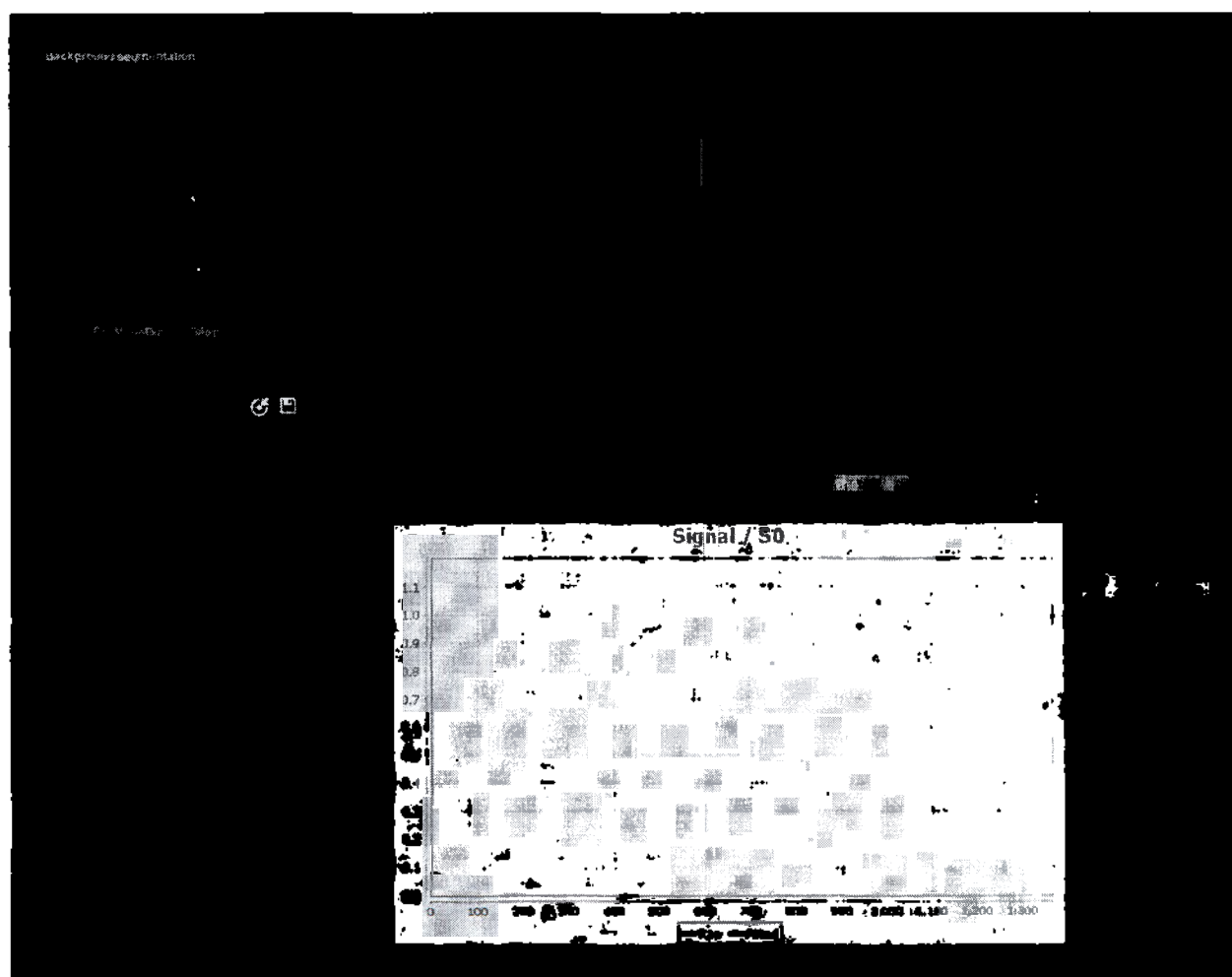
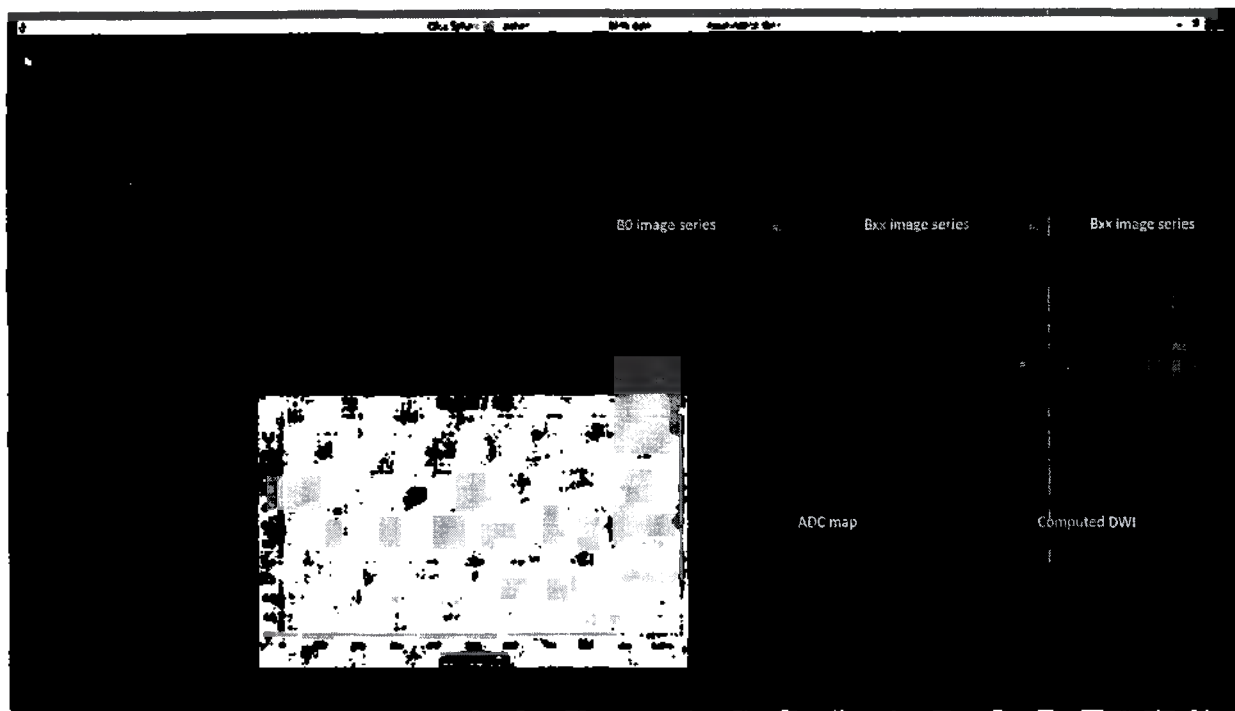


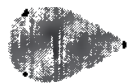
Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- сбой автоматической идентификации диффузионно-взвешенных изображений
- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн.

Пользователь обязан проинформировать Olea Medical и потребовать обновления Dicom при каждом обновлении программного обеспечения сканера или системы MPT и/или при новой последовательности. Такое уведомление направляется по электронной почте на адрес: support@olea-medical.com

Схема страницы



	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ 

	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание. Можно отменить нажатием на символ  .
	Модель диффузии	Доступны следующие байесовские методы вычислений: • Моноэкспоненциальный (MonoExp) • Бизэкспоненциальный (BiExp) • Растянутый экспоненциальный (растянутый)
	Вычисление DWI	Вычисляется значение В для диффузионно-взвешенных изображений
	Курсор стеков изображений	Двигайте ползунок для перемещения по различным стекам изображений и просматривайте движение в динамике
	Средство выбора значения В	Выберите количество значений В, которые будут использоваться для вычисления карты. Если одно из выданных значений В не требуется для вычисления карты, выберите «Неизвестно» (“unknown”).
	Кривые	Отображаются «сырые» и/или сглаженные кривые

6.7.6 Диффузионно-тензорная магнитно-резонансная визуализация (DTI) и волоконная трактография

Введение

Модуль DTI может использоваться для расчета параметров, связанных с анизотропной диффузией. Он включает в себя, в частности, следующие функции:

- Автоматическое определение значения градиента ($x > 0$ с/мм²) и направления на основе чтения атрибутов DICOM. Координаты градиента диффузии отображаются для каждого изображения. Если определение невозможно, OLEA SPHERE выводит предупреждение и прекращает вычисления.
- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,
- Корректировка движения
- Вычисление и отображение анизотропных карт:
 - Трасе-взвешенные изображения: Trace_W
 - Средняя диффузность: Mean_Diffusivity
 - Осевая диффузность: Axial_Diffusivity
 - Радиальная диффузность: Radial_Diffusivity
 - Фракционная анизотропия: FA
 - Относительная анизотропия: RA
 - Объемный коэффициент: VR
 - Цветокодированная карта основного направления диффузии: Color_DTI

Выбор исследования в базе данных DICOM и модуля DTI в окне управления исследованиями активирует модуль DTI. OLEA SPHERE может загружать сырые серии набора данных DTI, полученные посредством систем MPT.



Как для сырых данных (набор данных DTI), так и для вычисленных карт отображение можно улучшить, вручную изменив центр и ширину окна.



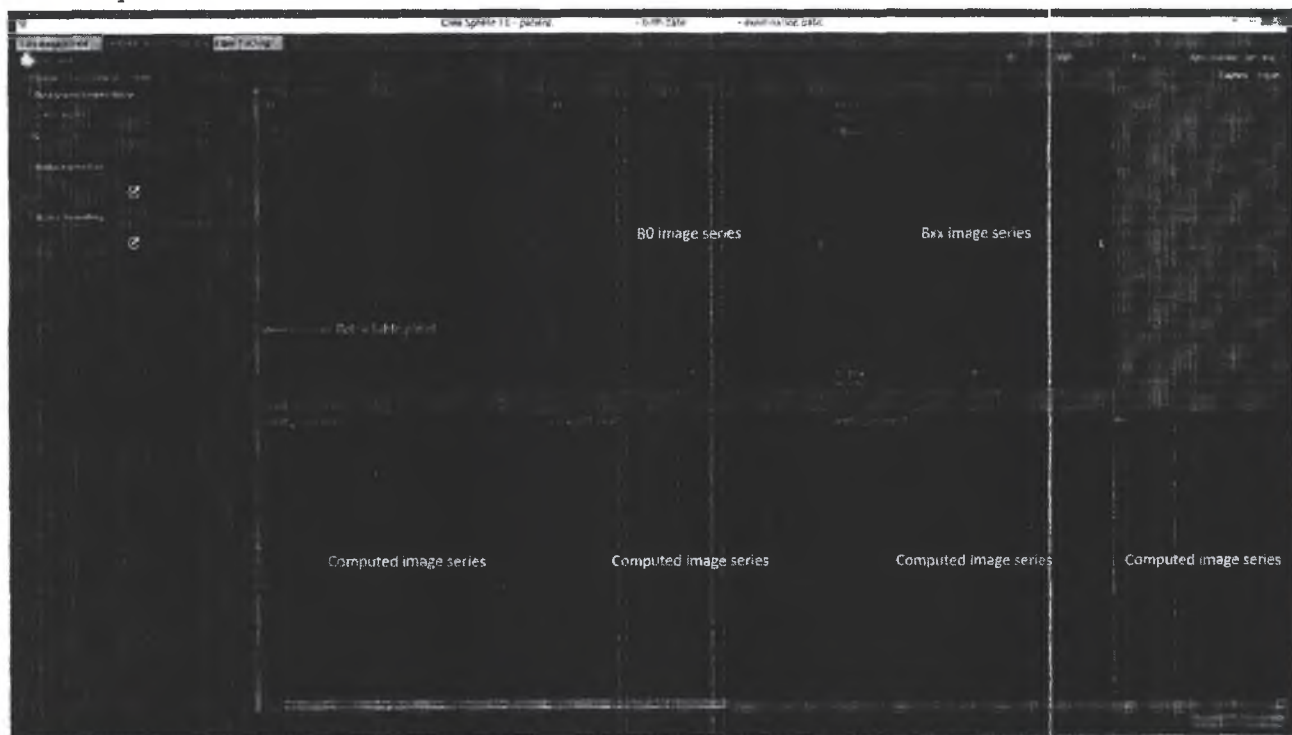
Использование данных изображений, полученных от системы с недавно обновленным программным обеспечением, и/или новой последовательности, не известной OLEA SPHERE, может повлечь за собой:

- невозможность постобработки диффузионно-тензорных изображений;
- сбой автоматической идентификации диффузионно-взвешенных изображений

- временные несоответствия перфузионных изображений, что приводит к неточным результатам
- сбой автоматической обработки в режиме офлайн.

Пользователь обязан проинформировать Olea Medical и потребовать обновления Dicom при каждом обновлении программного обеспечения сканера или системы МРТ и/или при новой последовательности. Такое уведомление направляется по электронной почте на адрес: support@olea-medical.com

Схема страницы DTI



	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ  .
	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание. Можно отменить нажатием на символ  .
	Курсор стеков изображений	Двигайте ползунок для перемещения по различным стекам изображений и просматривайте движение в динамике.

Схема страницы волоконной трактографии

Модуль волоконной трактографии позволяет реконструировать аксональные тракты с помощью диффузно-тензорной визуализации. OLEA SPHERE осуществляет волоконную трактографию с использованием алгоритма FACT (Fiber Assignment by Continuous Tracking). Суть метода FACT состоит в следующем: выбирается участок узнавания мишени, от которого прокладывается линия как в ретроградном, так и в ортоградном направлении. Отслеживание прекращается, когда достигает границ паренхимы или выполняются критерии прекращения. Алгоритм волоконной трактографии основывается на расчетных тензорах диффузии из набора данных DTI. Поэтому реконструкция тракта может осуществляться только после анализа DTI.



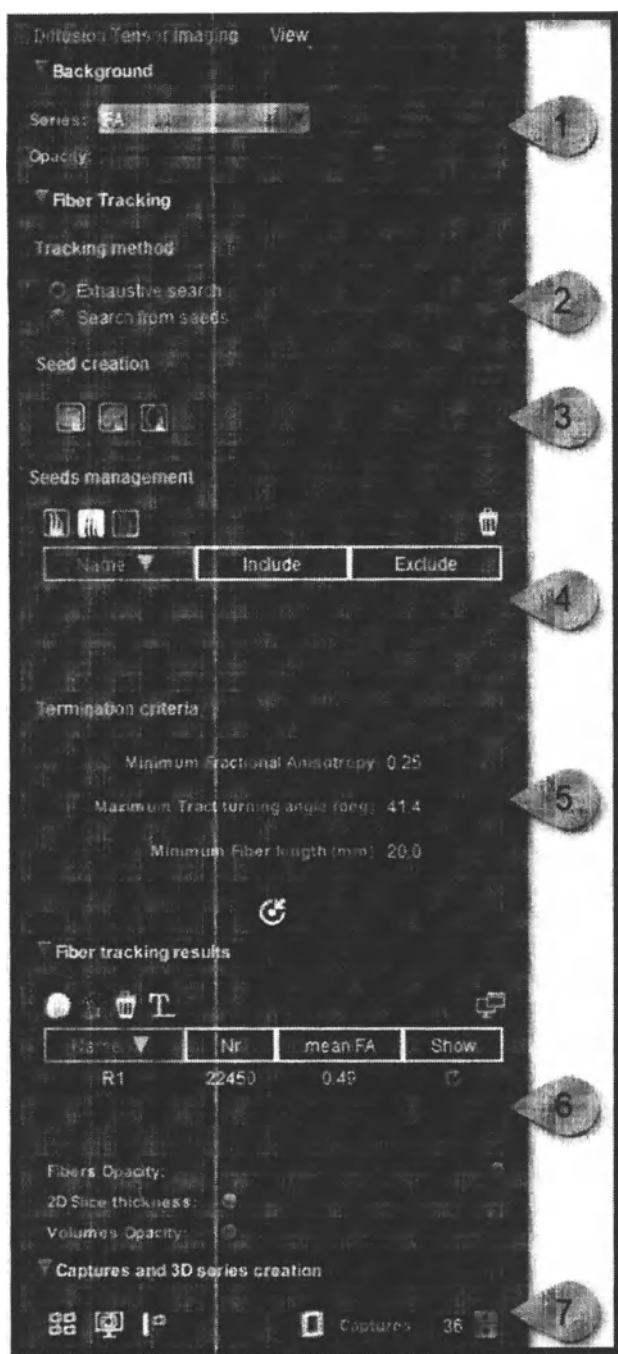
Эффективность алгоритма волоконной трактографии в большой степени зависит от качества исходного изображения и от внутренних ограничений самого алгоритма волоконной трактографии.

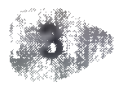
Так, например, если диффузионные пути перекрывают друг друга (пересекаются/касаются друг друга), алгоритм волоконной трактографии может не сработать и не восстановит тракты надлежащим образом. Особого внимания требует интерпретация восстановления трактов – это следует поручить подготовленным специалистам.



Волоконная трактография отображает алгоритмически прогнозируемое направление молекул воды. Пользователь должен всегда проверять точность волоконной трактографии, поскольку может потребоваться усовершенствованная конфигурация ориентации градиента. Если результаты представляются неоптимальными или нерелевантными, об этом необходимо сообщить по электронной почте на адрес: support@olea-medical.com. Специалист по настройке поможет пользователю установить правильную конфигурацию ориентации градиента.





	Фон	Выбор серии изображений и настройка ее прозрачности
	Метод волоконной трактографии	Выберите метод трактографии для отслеживания волокон. Доступно несколько методов отслеживания волокон: • Искерпывающий поиск по всему объему • Из мишеней с помощью инструмента создания мишеней (см. ниже)
	Создание мишени	Выберите инструмент для выбора мишеней для отслеживания посредством прохода через одну конкретную мишень или несколько мишеней. Доступны следующие формы: • Кубическая • Инструмент «свободной руки» • Эллиптическая

	Управление мишенями	Управление мишенями после отслеживания волокон. Мишени могут быть: • включены • исключены • скрыты
	Критерии прекращения	Корректировка критериев прекращения до отслеживания волокон, если необходимо
	Результаты волоконной трактографии	Управление результатами и просмотр итоговых данных: • Количество волокон • Средняя FA • Отобразить / скрыть волокна
	Захват и создание серии 3D	Различные опции для захвата изображений: • Ключевые изображения • Захват экрана • Захват вкладки • Захват 3D (выбор количества экземпляров)



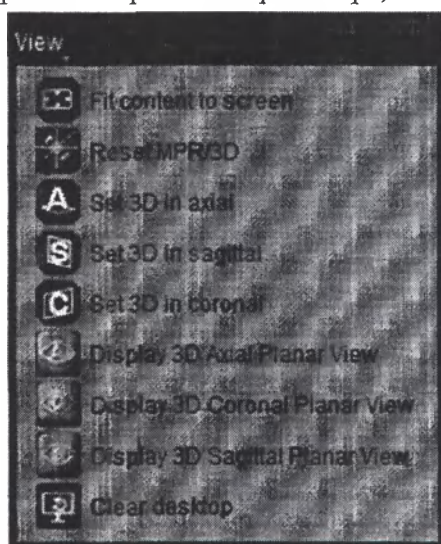
Для отслеживания волокон используйте кнопку  для отслеживания волокон. Результат отображается в окне 3D. Можно вывести изображение 3D на весь экран, дважды нажав на него. Повторное двойное нажатие вернет изображение к виду MPR/3D по умолчанию.



Загрузка волоконных путей возможна в окне MPR 3D.



Данный модуль имеет специальную опцию меню «просмотр» (View) для выбора разных вариантов просмотра, как показано ниже:



6.7.7 ASL (Маркировка спинов артериальной крови)

Введение

Модуль ASL может использоваться для расчета карт, основанных на нескольких параметрах, связанных с перфузией, без использования контрастного вещества (CA).

Он включает в себя, в частности, следующие функции:

- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации,
- Корректировка движения
- Удаление aberrantных пар «контроль/маркировка»

- Усовершенствованное отображение перфузионных карт

- Вычисление и отображение:

- Перфузионно-взвешенной карты
- Количественной карты кровотока

OLEA SPHERE способна вычислять количественные карты кровотока (ASL_BLOOD_FLOW) на основании двух методик сбора данных:

- Импульсное спиновое маркирование артериальной крови (PASL) с маркировкой Q2TIPS/QUIPSSII

- Непрерывная маркировка спинов артериальной крови (CASL), или Псевдонепрерывная маркировка спинов артериальной крови (pCASL)

Изображения M0 (взвешенные по протонной плотности) являются обязательными для вычисления карты кровотока. Если изображения M0 недоступны, вычисляются только перфузионно-взвешенные объекты.

Количественное измерение крови требует дополнительной информации о последовательности MR и параметрах. В зависимости от методики сбора данных (PASL/CASL-pCASL), требуются перечисленные ниже параметры визуализации:

- Длительность маркировки тегам
- Задержка после маркировки
- Время инверсионной задержки

Также необходимы значения для следующих параметров:

- Эффективность инверсии
- T1 крови
- Коэффициент распределения крови
- Корректировка T1

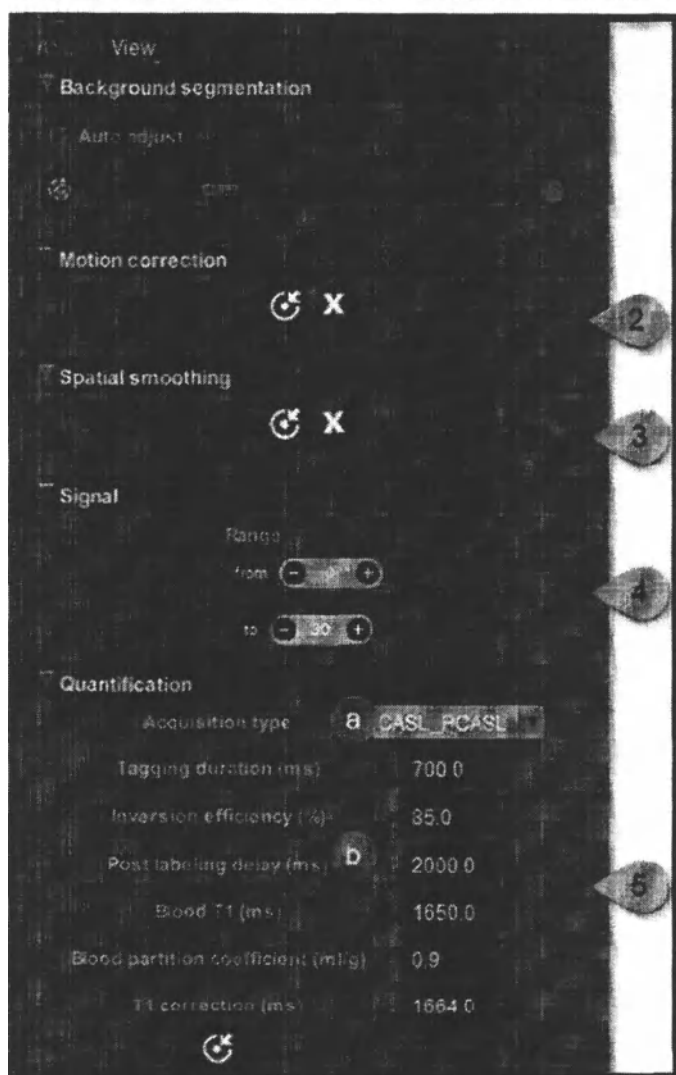
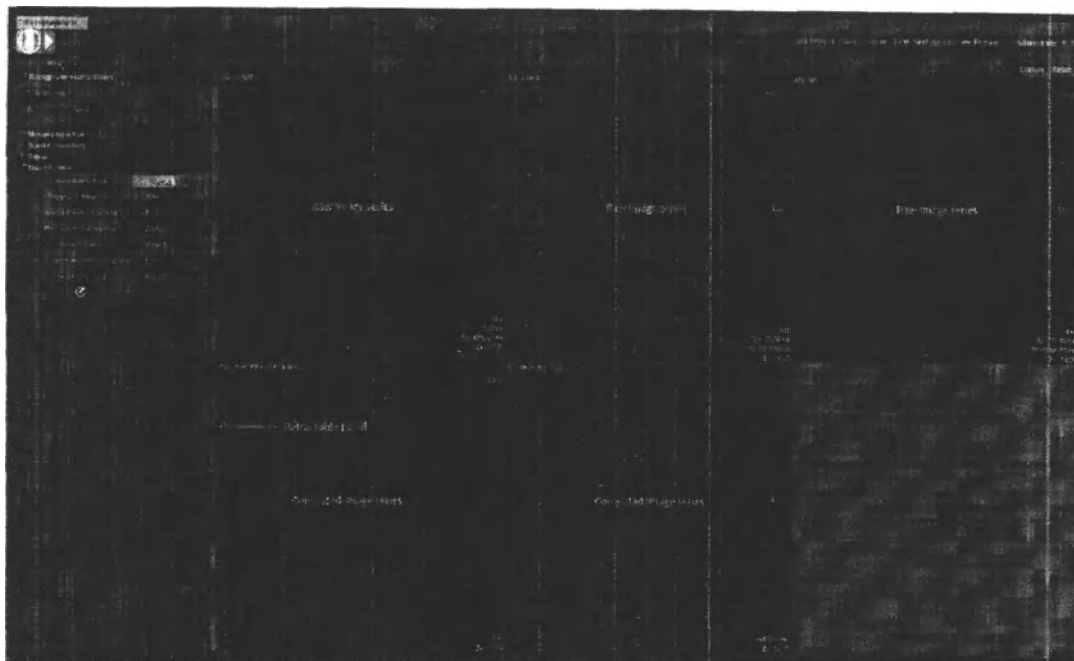
Выбор исследования в базе данных DICOM и модуля ASL в окне управления исследованиями активируют модуль ASL. OLEA SPHERE может загружать два типа сбора данных ASL:

- Импульсное спиновое маркирование артериальной крови (PASL) с маркировкой Q2TIPS/QUIPSSII

- Непрерывная маркировка спинов артериальной крови (CASL), или Псевдонепрерывная маркировка спинов артериальной крови (pCASL)

OLEA SPHERE может загружать изображения M0 (взвешенные по протонной плотности), если таковые имеются. OLEA SPHERE обеспечивает визуализацию повторений «контроль/маркировка» и изображений M0.

Схема страницы



	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ

	Курсор пространственного сглаживания	Применяется пространственное сглаживание. Можно отменить нажатием на символ  .
	Сигнал	Проверьте базовую точность фармакокинетической кривой. Она не должна перекрывать уклон кривой (поступление контрастного вещества). Базовое значение используется как ориентир для расчетов (Сигнал So без контрастного вещества). Если необходима корректировка, измените количество моментов времени для сбора данных (с 0 до 10).
	Количественное измерение	a Выберите тип сбора данных: • CASL_PCASL • PASL b Измените параметры сбора данных После настройки количественного измерения вычислите карты с помощью кнопки .
	Карта кровотока ASL вычисляется автоматически на основе параметров, используемых по умолчанию. Пользователь должен рассчитывать карту кровотока ASL на основе надлежащих количественных параметров (длительность маркировки тегами и т.д.)	

6.7.8 Analysis

Введение

Этот дополнительный модуль OLEA SPHERE предоставляет инструменты для улучшения просмотра и анализа единичного исследования, включая:

- Моносрезовой или мультисрезовой вид серии на основе регистрации серии и изменения размера отображения для облегчения сравнения внутри серии / между разными сериями,
- Инструменты настройки отображения (справочная таблица, центр и ширина окна) для оптимальной визуализации серий,
- Сегментация и аннотирование изображений на основе пределов и свободная сегментация,
- Инструменты и маркеры аннотаций,
- Показатели серии изображений (2D), включая показатели сегмента, изучаемые области,
- Показатели серии изображений (3D), включая исследуемые объемы.

Данный модуль предназначен для визуализации и анализа серий, которые могут включать в себя, например:

- Перфузионные карты
- Карты проницаемости сосудов
- Диффузионные серии и вычисленные карты
- Типовые серии
- Различные методы визуализации (MPT, сохранение содержимого экрана и т.д.)



Алгоритм автоматической регистрации не зависит от пиксельной интенсивности, а определяется данными DICOM (положение изображения относительно пациента / ориентация изображения относительно пациента)

Схема моносрезовой вкладки

Моносрезовой просмотр активируется в аналитической среде посредством переключения вкладок. Этот вид можно настроить индивидуально посредством выбора шаблона и схемы страницы. При таком просмотре в каждый момент времени отображается уровень только одного среза. Такое отображение дает возможность пользователю перемещаться по всем срезам и по всем

доступным сериям. Изображения синхронизированы, можно увеличивать, уменьшать изображения, перемещать и получать панорамный вид. Для каждой серии можно менять исходную форму изображения (аксиальная, фронтальная, сагиттальная проекция). OLEA SPHERE также дает возможность совмещать серии посредством наложения (например, rBV поверх Flair).

OLEA SPHERE имеет ряд инструментов для измерения изображений 2D (моносрезовых), а именно:

- Показатели сегмента
- Область исследования (ROI)
- Длинноосевая / короткоосевая проекция
- Инструмент «волшебная палочка»
- Инструмент-стрелка

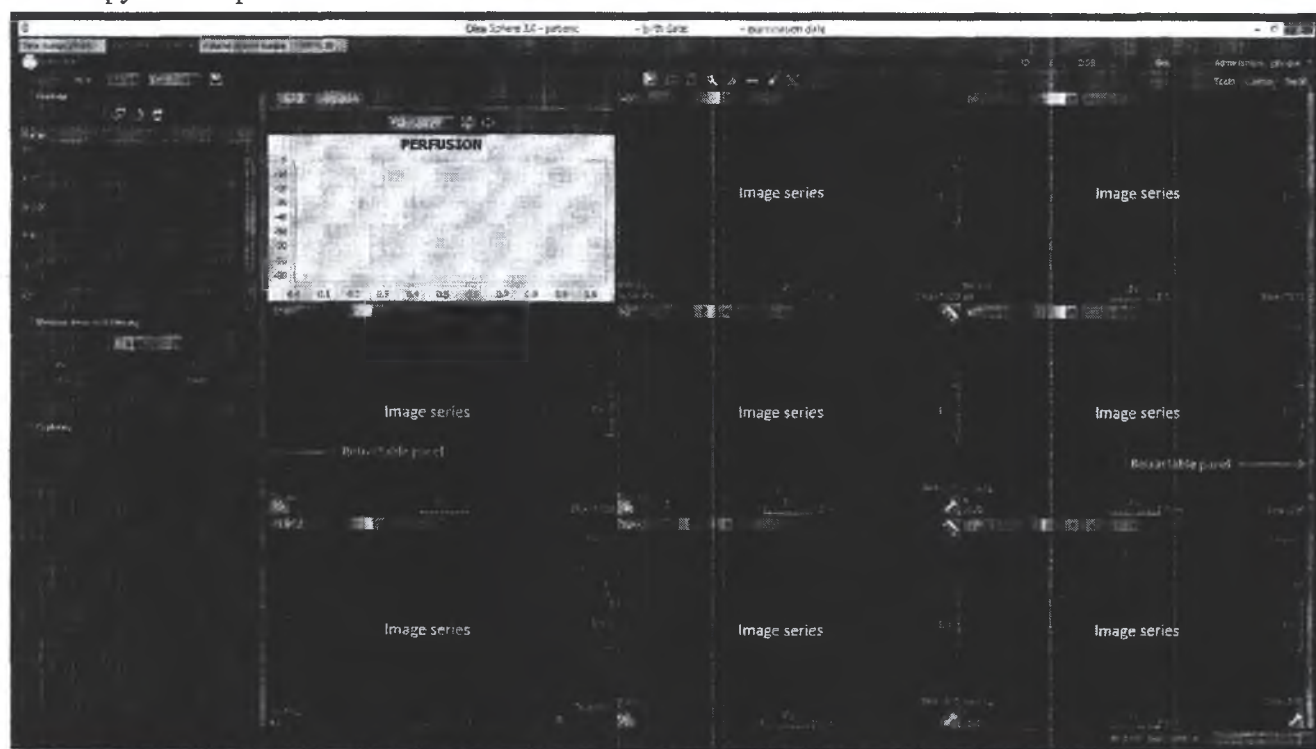


Схема страницы с данными МРТ

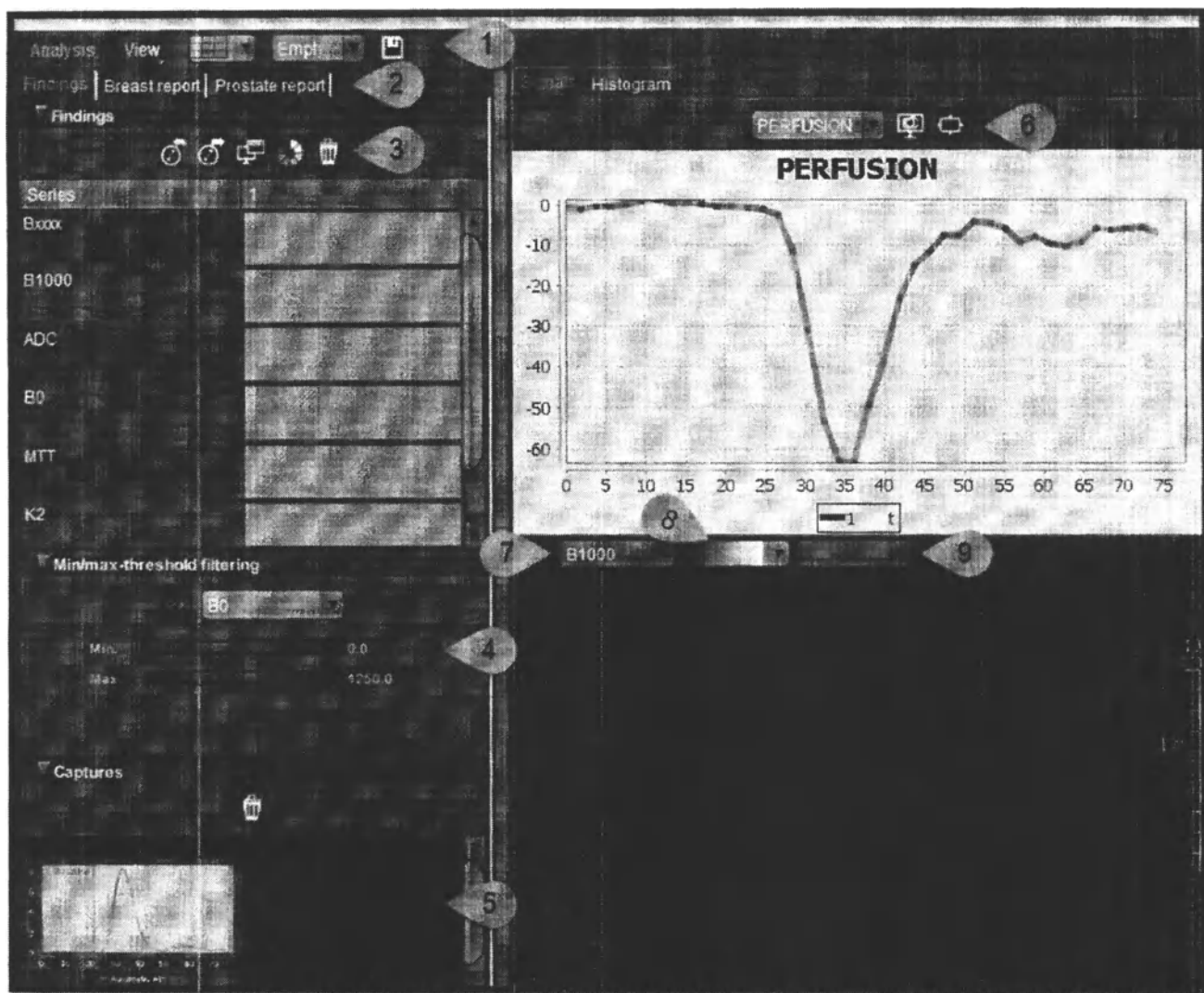
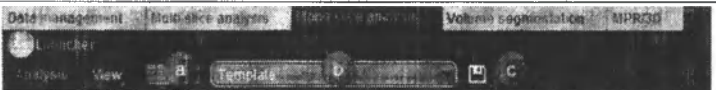
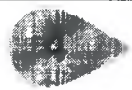


	Схема страницы и управление шаблонами	 а Возможность менять отображение схемы страницы со стандартной на выпадающий список  б Возможность загрузить отображение из заданного выпадающего списка шаблонов (может быть создан с панели конфигурации) с Сохранить текущую схему страницы
	Результаты	Доступ ко всем статистическим данным после определения области исследования (ROI) или исследуемого объема (VOI). Нажмите на иконку для просмотра статистического анализа по существующим ROI и VOI. Статистика и/или гистограммы могут экспортироваться в формат

		CSV. Дополнительная информация в разделе «Пиктограммы (иконки)», подраздел «Пиктограммы».
	Заключение по груди	OLEA SPHERE содержит Атлас BI-RADS (стандартная терминология по визуализации молочных желез, структура заключения, порядок оценки и система классификации).
	Заклучение по простате	OLEA SPHERE Атлас PI-RADS (стандартная терминология по визуализации простаты, структура заключения, порядок оценки и система классификации).
	Инструменты управления результатами	OLEA SPHERE содержит набор инструментов для работы с результатами. Эти инструменты позволяют пользователю: • Импортировать/экспортировать круговую ROI, имеющую радиус • Открывать окно расширенного управления результатами • Менять цвет результатов • Удалять выделенные результаты
	Минимальная / максимальная пороговая фильтрация	Пороговая фильтрация в отношении выделенной серии изображений
	Захваты	Просмотр / управление захватами
	Сигналы / таблица гистограмм	При очерчивании ROI отображается перфузионная кривая. Пиксельные статистические данные ROI отображаются на вкладке гистограммы
	Левый выпадающий список серий изображений	Выберите серию изображений, которая будет отображаться
	Цветовая палитра	Палитра цветов, позволяющая менять цветовое отображение серий изображений
	Правый выпадающий список серий изображений	Выберите серию изображений, которая будет отображаться



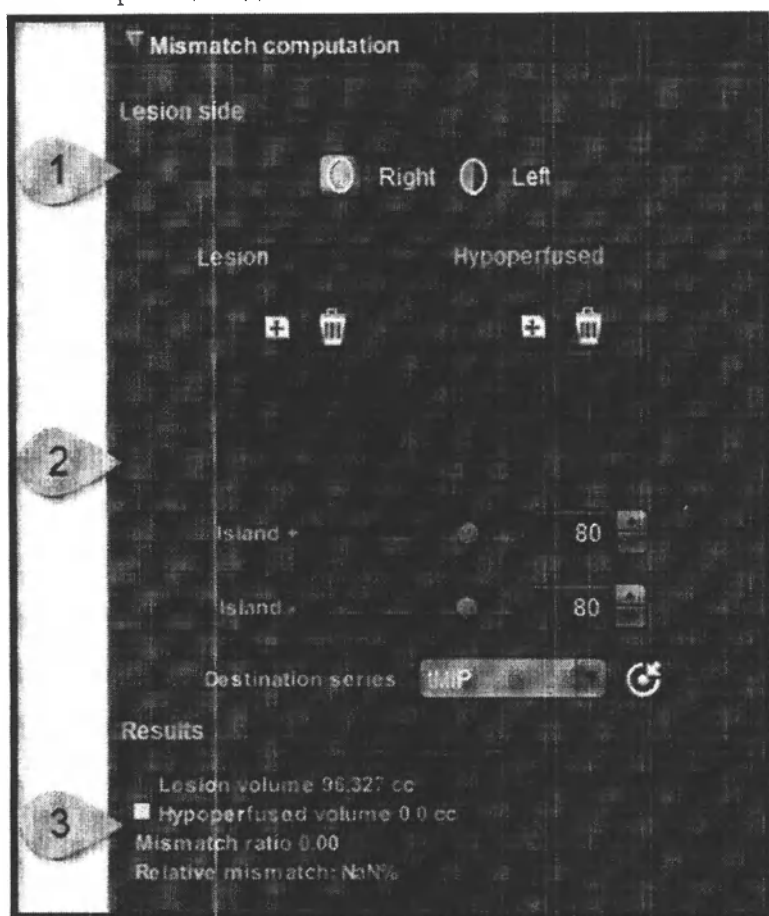
Включает в себя Атлас системы анализа и протоколирования результатов лучевых исследований груди (BI-RADS) Американской коллегии радиологов, все права защищены, 1992, 1993, 1995, 1998, 2003, и 2013. Разработчик продукта является независимой компанией и не является аффилированным лицом Американской коллегии радиологов. Американская коллегия радиологов не несет ответственности за работу настоящего продукта и связанного с ним программного обеспечения и положительно образом отказывается от ответственности по всем и любым связанным с ними гарантиям и обязательствам, положительно выраженным или подразумеваемым.



Данный модуль имеет специальную опцию меню «просмотр» (View) для выбора разных вариантов просмотра, как показано ниже:



Схема страницы с данными КТ



	За исключением опций, описанных ниже, все остальные функции такие же, как и для данных МРТ	
	Расчет несоответствий на стороне поражения	Выбор стороны поражения (может осуществляться автоматически)
	Поражение и недостаточная перфузия	Добавление нового порога чувствительности (можно задать несколько порогов, абсолютных или относительных). Для изменения порога нажмите на него два раза. Island + и Island - позволяют добавлять или блокировать островок вокселей из созданного VOI (применимо для всех серий изображений). Выбор целевой серии изображений

3	Результаты	Результаты несоответствия
---	------------	---------------------------

Analysis модуль – экран моносрезовой рабочей области

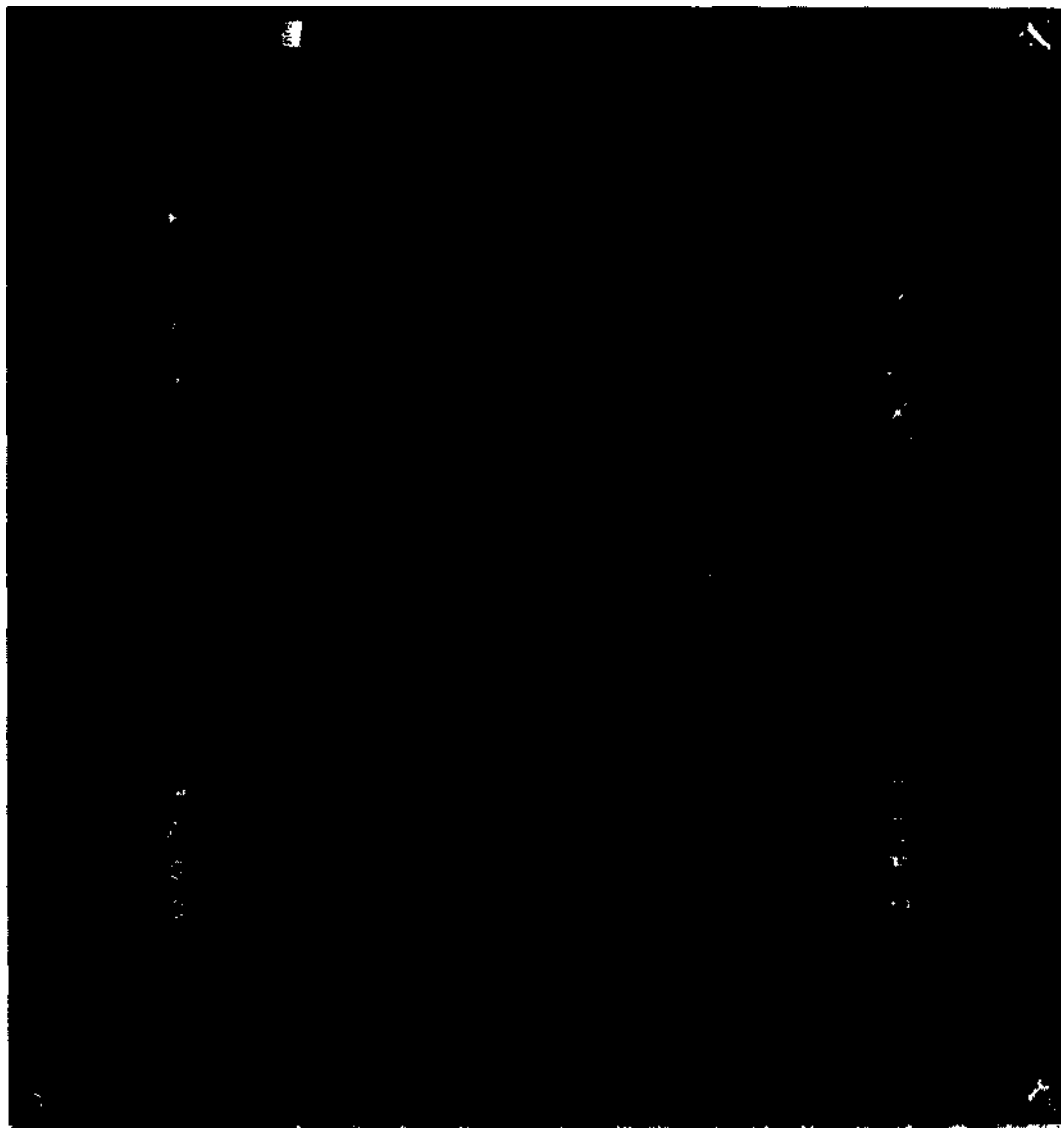
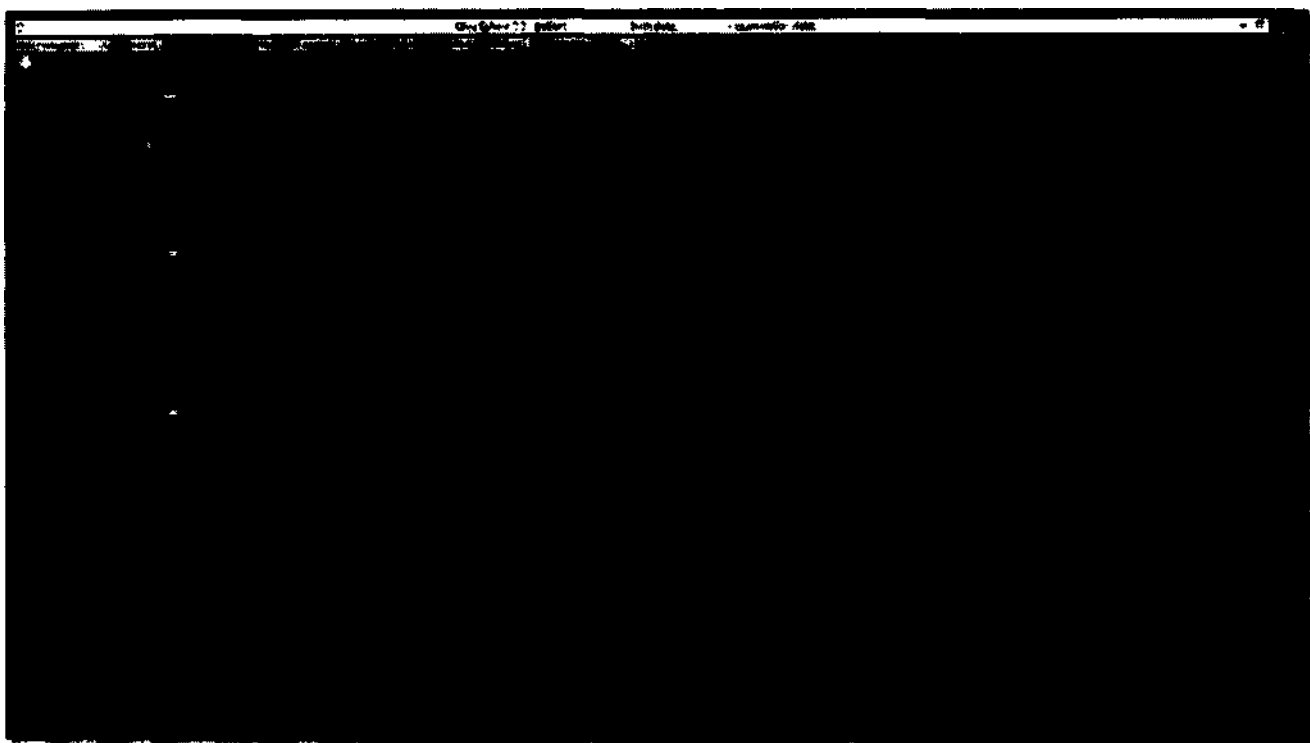
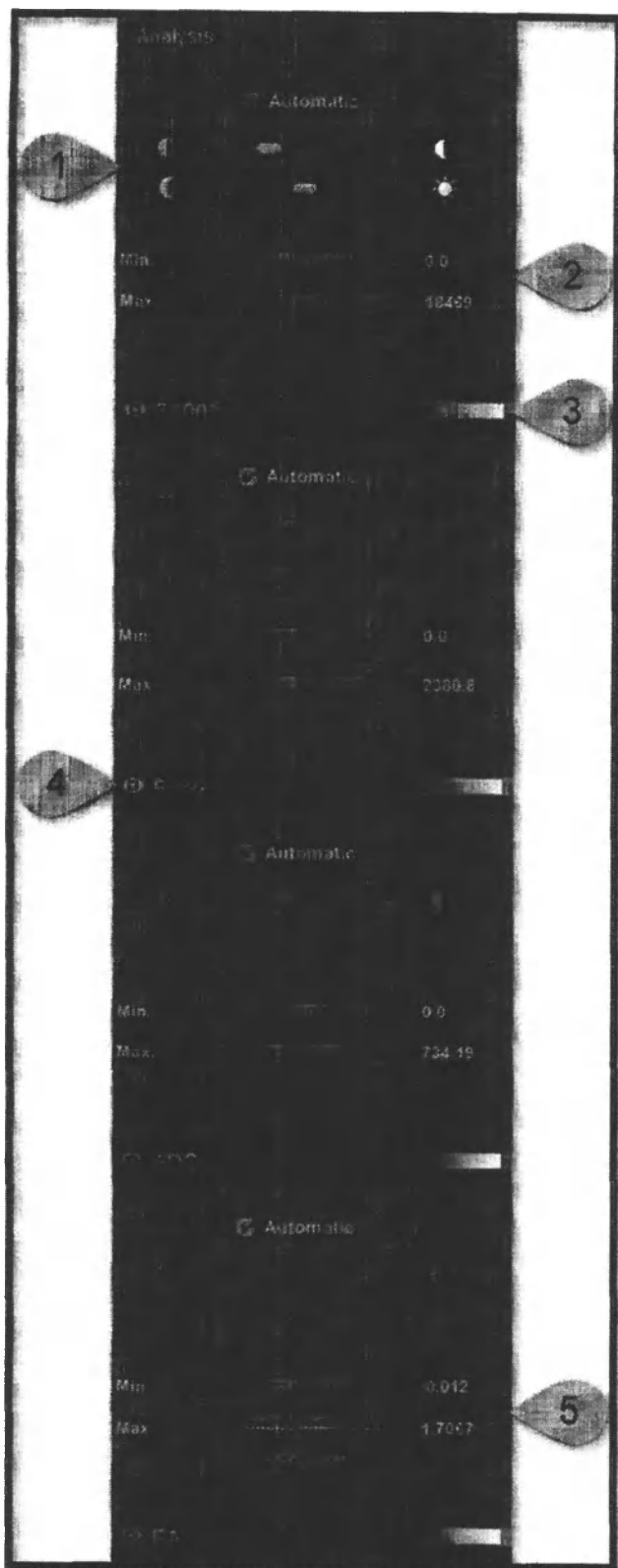


Схема мультисрезовой вкладки



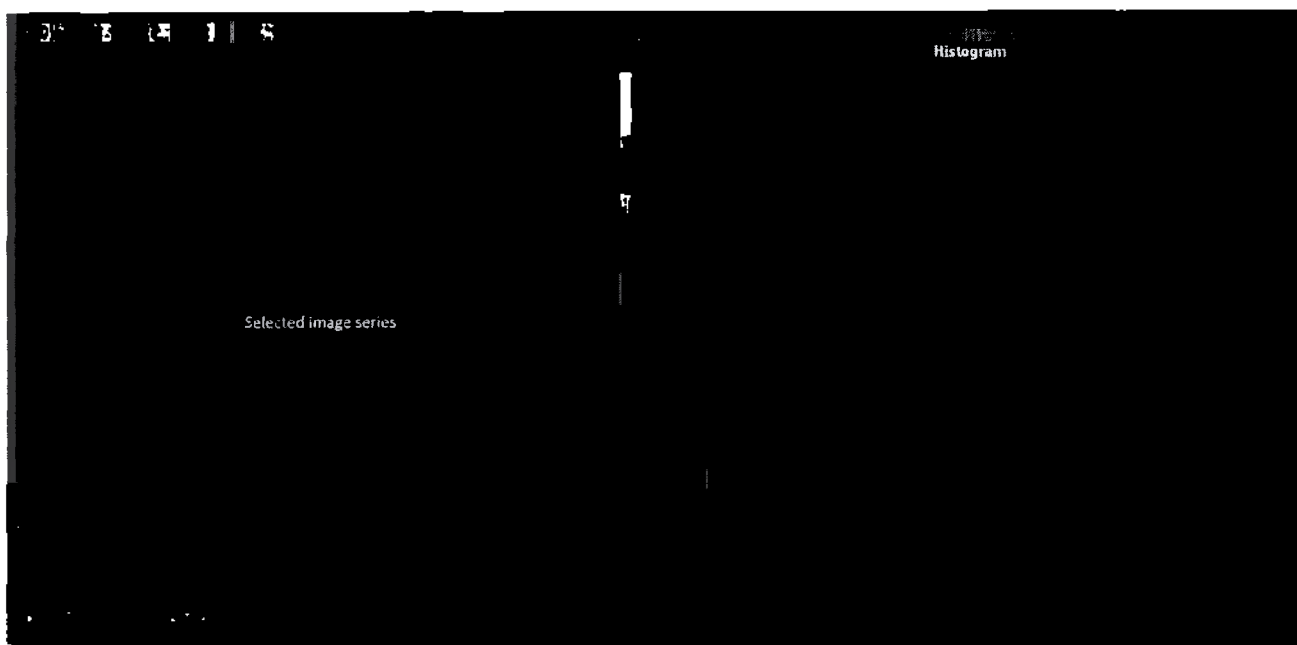


	Яркость и контрастность	Автоматическая или ручная оптимизация яркости и контрастности
	Пиксельная фильтрация	Установка фильтров «порог» для выбранной серии изображений. Это мероприятий осуществляется для группы серий изображений, связанной с выделенной серией
	Цветовая палитра	Палитра цветов, позволяющая менять цветовое отображение серий изображений

	Активировать / деактивировать маску сегментации		Применить маску сегментации. Это мероприятие осуществляется для группы серий изображений, связанной с выделенной серией
			Деактивировать маску сегментации
	Фильтрация CSF	Это мероприятие осуществляется для группы серий изображений, связанной с выделенной серией	



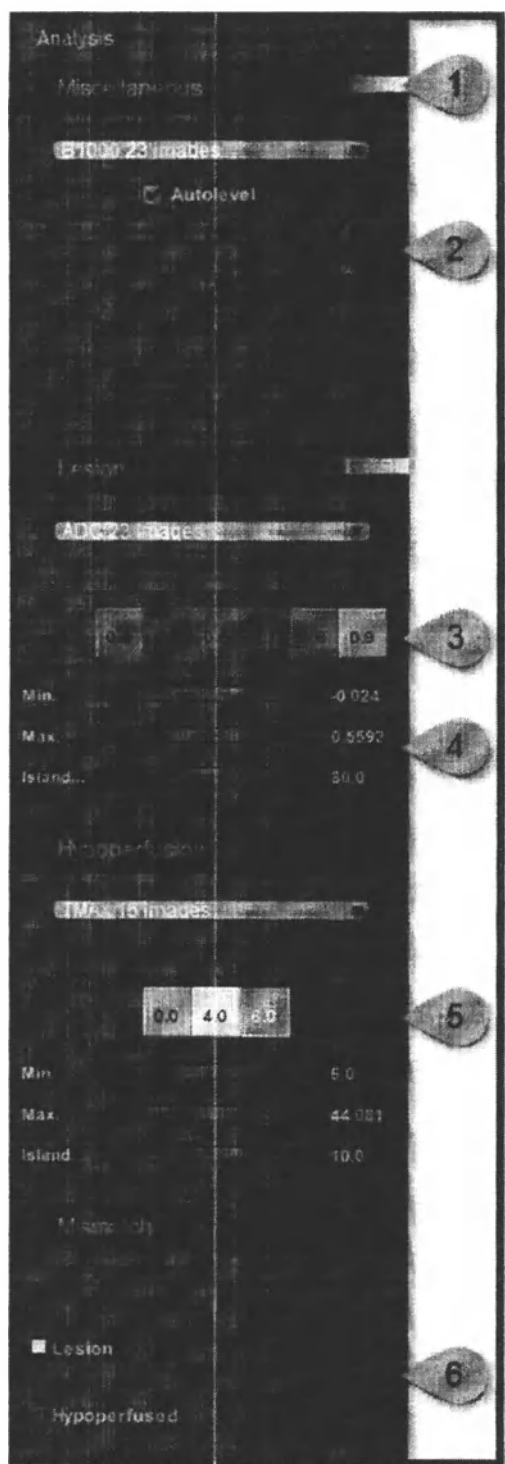
При двойном нажатии на изображение открывается всплывающее окно для дальнейшей корректировки изображения:



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

Схема вкладки расчета объема поражения и недостаточной перфузии





	Цветовая палитра	Палитра цветов, позволяющая менять цветное отображение серий изображений
	Яркость и контрастность	Автоматическая или ручная оптимизация яркости и контрастности
	Порог поражения	Устанавливается порог ACD для сегментации поражения (10-3мм ² /с)
	Пиксельная и островковая фильтрация	Дополнительная фильтрация сегментации поражения
	Порог недостаточной перфузии	Устанавливается порог TMAX для сегментации недостаточной перфузии

	Несоответствие	Карта несоответствий с цветной маркировкой области поражения и недостаточной перфузии
---	----------------	---



	Удаление артефактов	Удаление артефактов в правом или левом полушарии
	Объем поражения	Нажмите полосу результатов объема поражения (сс). Такой результат выдается автоматически при обработке с использованием специального приложения.
	Объем недостаточной перфузии	Нажмите полосу результатов объема недостаточной перфузии(сс). Такой результат выдается автоматически при обработке с использованием специального приложения.
	Результаты несоответствия	После того, как вычислены объем поражения и объем недостаточной перфузии, отображаются коэффициент несоответствия и относительное несоответствие (%)



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

Схема вкладки сегментации исследуемого объема

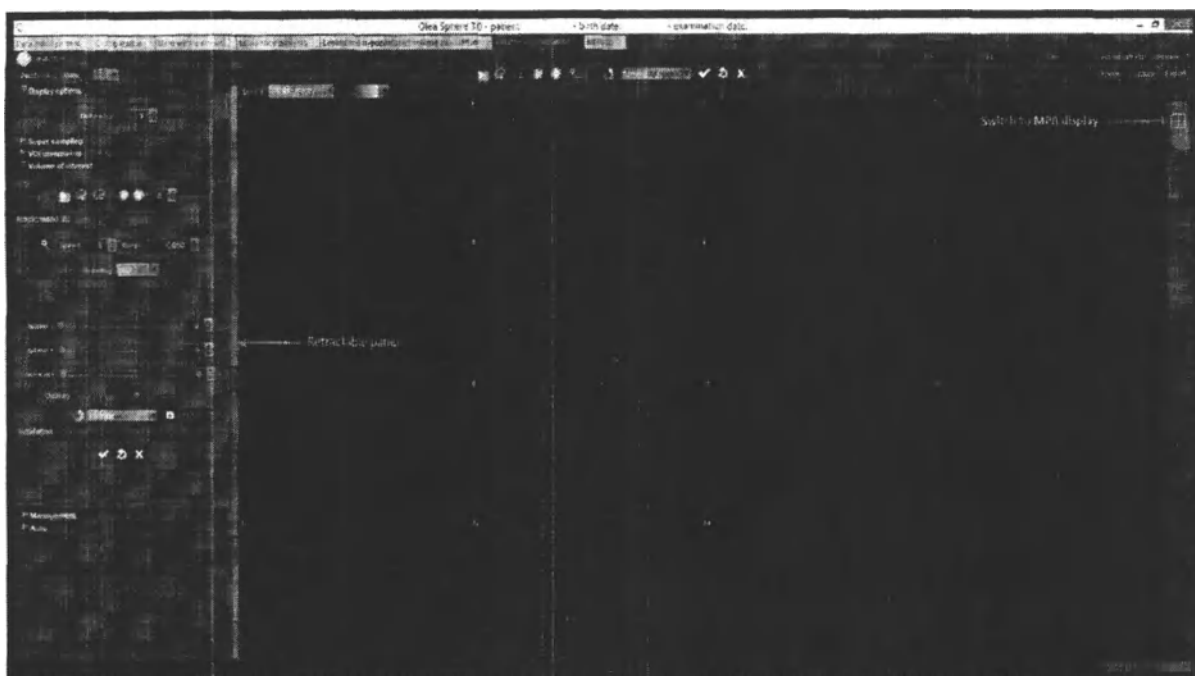
OLEA SPHERE содержит дополнительные инструменты, которые могут использоваться для сегментации исследуемых объемов и измерения параметров изображений 3D.

Сегментация исследуемых объемов основана на масках сегментации, определенных с помощью таких инструментов, как:

- «волшебная палочка» 3D
- Сегментация, основанная на разделении
- Инструменты выделения в свободной форме
- Фильтрация и заполнение островков
- Срединный и относительный порог

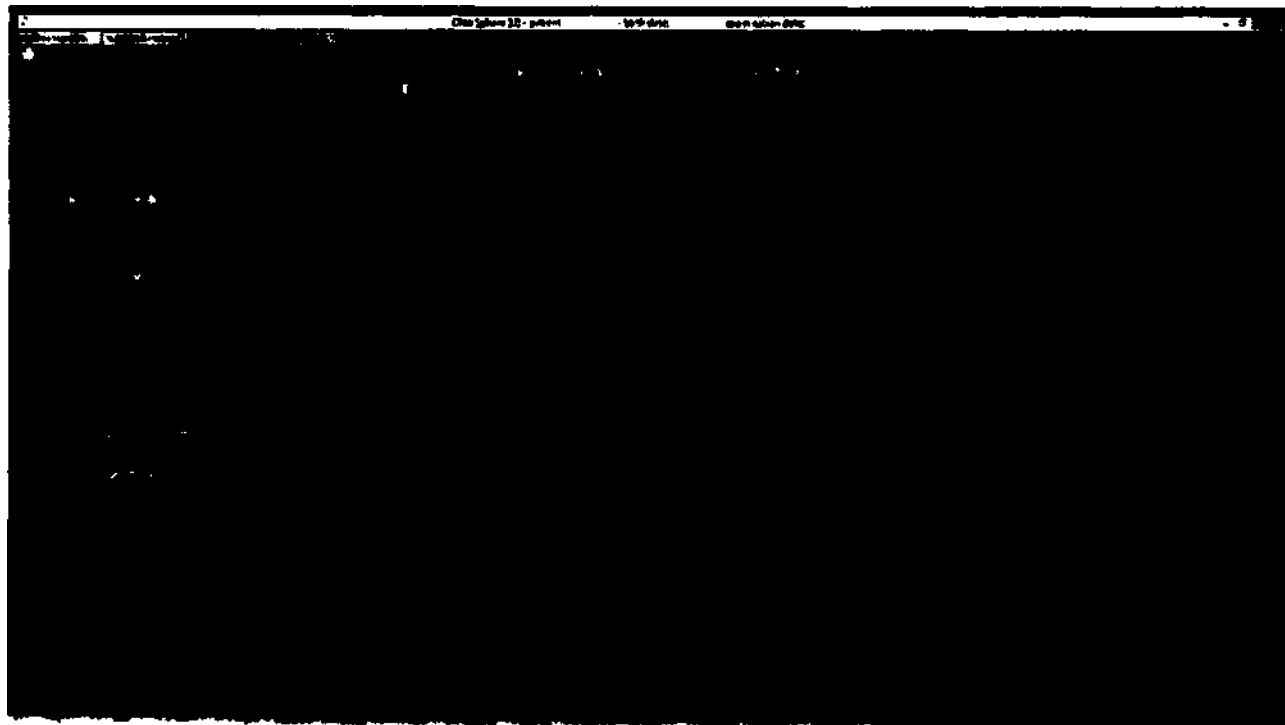
Маски сегментации обычно используются для изоляции областей изучения на нескольких срезах серии. Площадь такой области, заданной маской сегментации, умноженная на расстояние между срезами, представляет собой исследуемые объемы, доступные для измерений и визуализации.

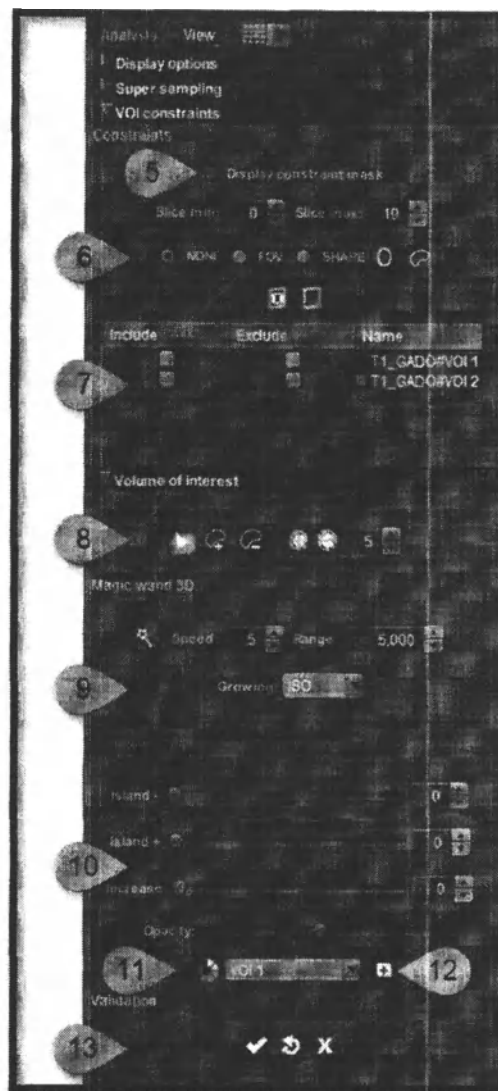
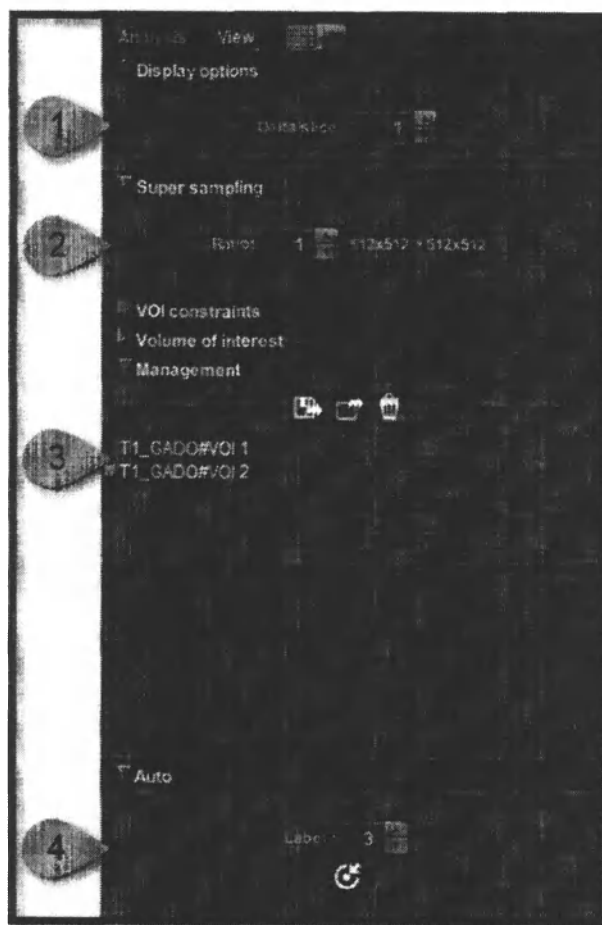
Отображение по умолчанию



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

Отображение MPR





	Опция отображения	• Delta slice 1 отображает один срез • Delta slice 2 отображает один из двух срезов
	Суперобразцы	Увеличение разрешения посредством экстраполирования множества пикселей из одного
	Управление	Устройство управления VOI: • Повторно загрузить VOI (например, на другой серии изображений) • Добавить к текущему VOI • Удалить
	Авто	Автоматическая сегментация. По умолчанию маркировка установлена на 3, что означает, что будет сформировано три VOI. После вычисления VOI станет видимым, если он был загружен из окна управления. Автоматически вычисляемые VOI получают имена VOI#label0, VOI#label1, VOI#label2 и т.д.
	Маска ограничения	Отображение маски ограничения: после того, как маска создана, она может отображаться или скрываться.

		Ограничение среза позволяет выбирать первый и последний срез, по которым вычисляется объем
	Инструменты ограничения	• FOV: Маска создается в соответствии с выбранным полем обзора • Форма: Эллиптическая или свободная форма (форма одинакова на всех срезах)
	Включение / исключение маски ограничения	Включает или исключает объемы, уже рассчитанные как ограничение. Воксели, связанные с исключаемым объемом, не учитываются в сегментируемом объеме.
	Исследуемый объем	Ряд инструментов для изменения VOI.
	«Волшебная палочка» 3D	Создание VOI с помощью инструмента наращивания областей. По умолчанию скорость, используемая для увеличения VOI, установлена на 5, а диапазон, который соответствует максимальному количеству пикселей, выбранных вокруг начального значения вокселя, равен 5000. Диапазон – это интервал значений пикселей, начиная с центрального значения начального пикселя-мишени.
	Индивидуализация VOI	• Island + и Island – позволяют добавлять или блокировать островок вокселей из созданного VOI (применимо для всех серий изображений). • Прозрачность позволяет увеличивать или уменьшать прозрачность VOI
	Цветовая палитра	Выбор цвета для VOI
	Маркировка VOI	Создает маркировку VOI. Нажатие на кнопку с крестиком активирует панель конфигурации. Маркировка VOI создается посредством произвольного наименования. При сохранении нового VOI опция маркировки VOI обновляется в соответствии с вновь созданным VOI.
	Управление созданием VOI	Определение VOI с помощью «волшебной палочки». При нажатии на изучаемую область фрагмент увеличивается в размере до тех пор, пока нажата левая кнопка мыши. После того как вы отпустите кнопку, можно прокручивать изображение вперед или назад с помощью колесика мыши (поэтапно), до тех пор, пока не будет достигнут желаемый результат. Для валидации текущего VOI нажмите «Enter» на клавиатуре. В заключение нажмите на кнопку валидации для сохранения текущего VOI. После этого VOI откроется в окне управления VOI, наряду с его значением, если оно выбрано в том же окне.



Данный модуль имеет специальную опцию меню «просмотр» (View) для выбора разных вариантов просмотра, как показано ниже:

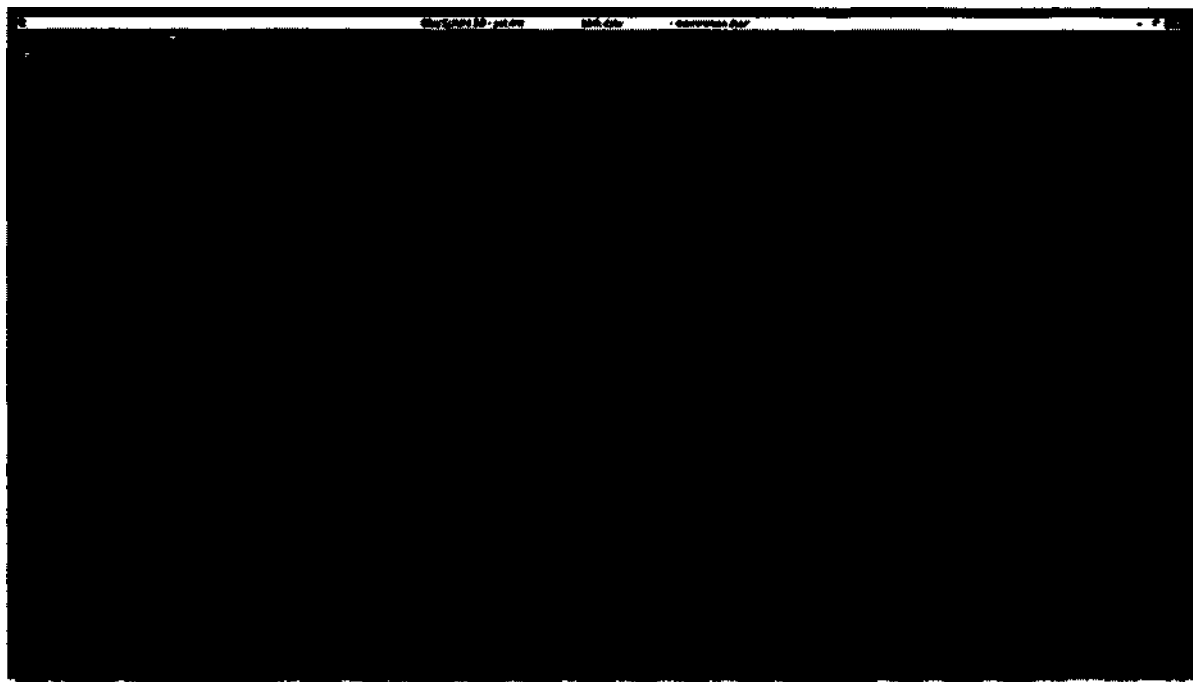


Дополнительная информация в разделе «Пиктограммы (иконки)»



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

Схема вкладки MPR 3D





Каждый экран MPR дает возможность точно определить область или очертить ее вращением, поместив мышь над специальными метками-манипуляторами, как поясняется ниже:

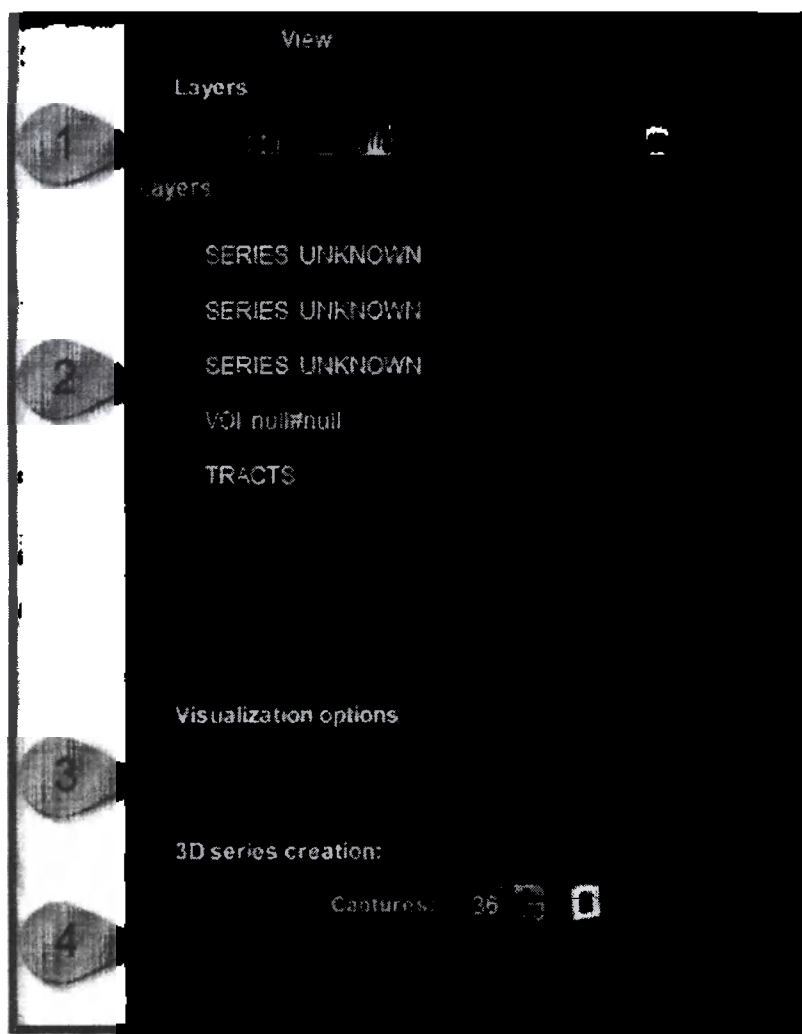
	Перемещайте мышь по окружности метки, чтобы вращать ось. Появится такая иконка:  . Удерживайте левую кнопку и вращайте ось.
	Перемещайте мышь по треугольной метке. Появится такая иконка:  . Удерживайте левую кнопку и перемещайте мышь вниз/вверх или влево/вправо, чтобы подвинуть ось.

Вид левой панели MPR 3D



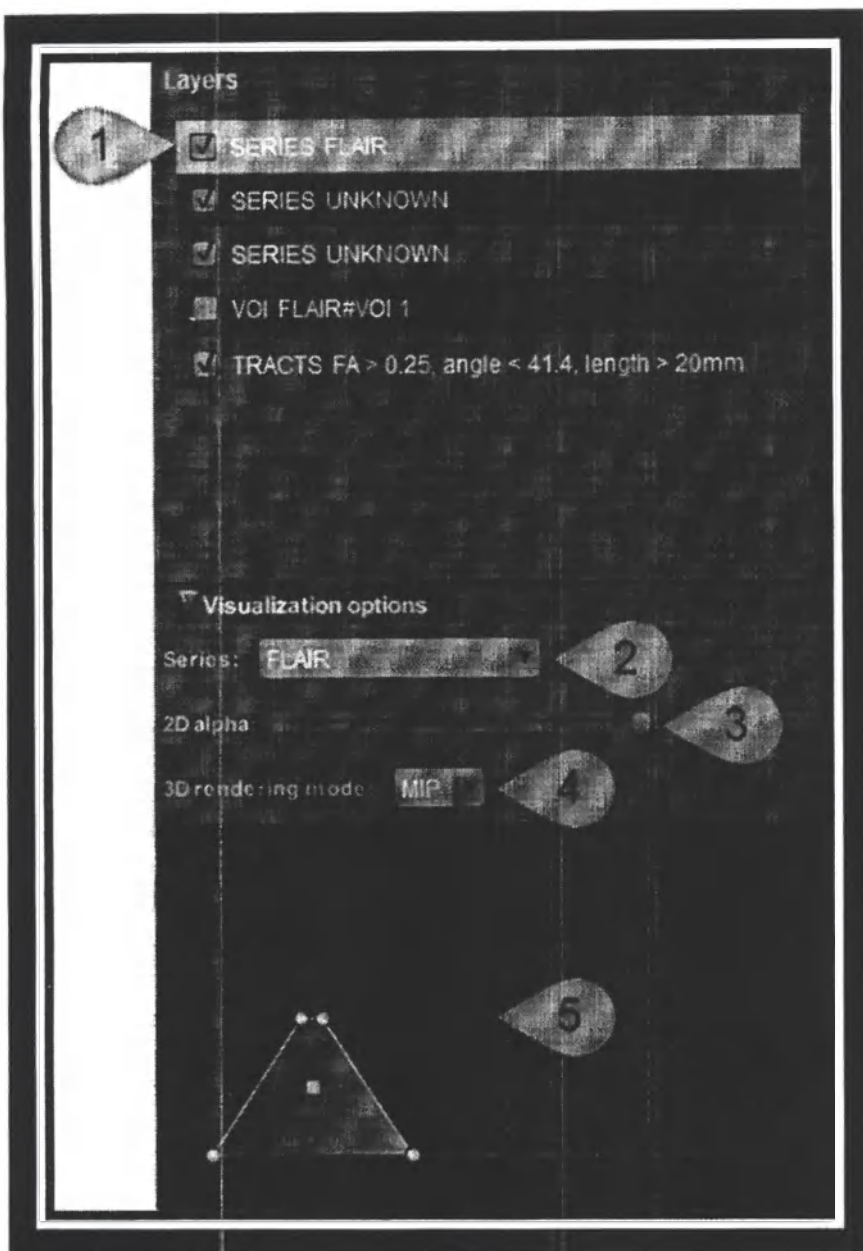
Опции визуализации MPR 3D могут различаться в зависимости от выбора слоя (серия изображений, VOI или тракты).

Меню по умолчанию



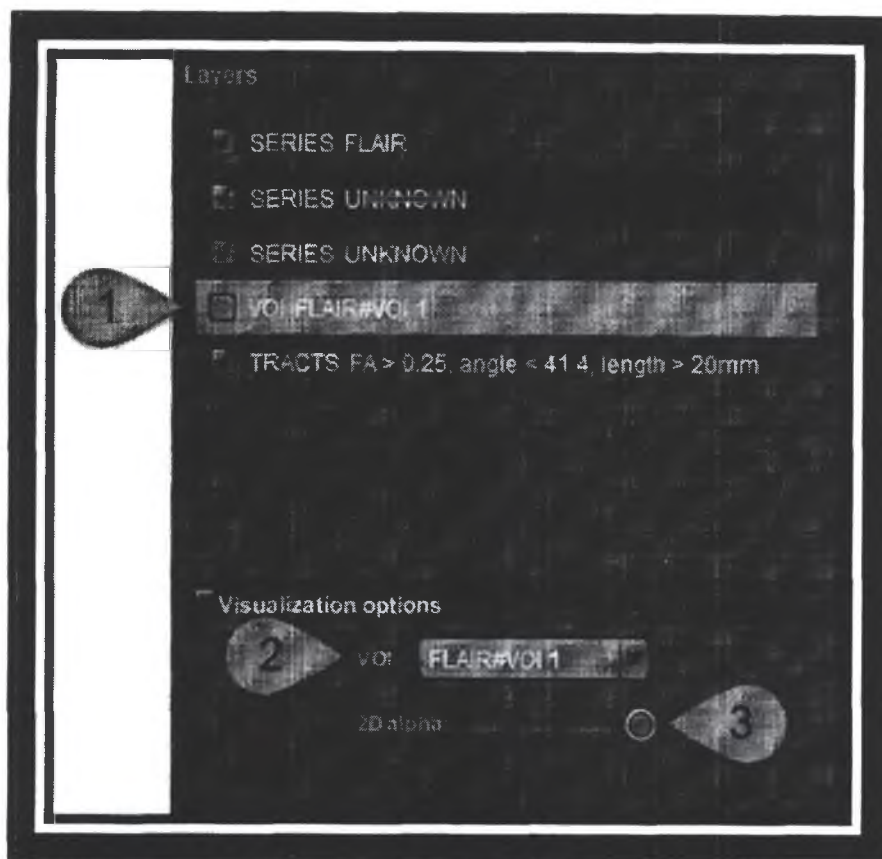
	Инструменты	Набор инструментов для управления слоями
	Слой	Выбор слоев, которые будут отображаться на странице MPR/3D
	Визуализация	Разные наборы инструментов, соответствующие выбранному типу слоя (серии изображений, VOI или тракты)
	Создание серии 3D	Создавайте киносерию 3D из серий изображений 3D в соответствии со слоями, отображаемыми в данный момент

Опция визуализации слоя серии изображений



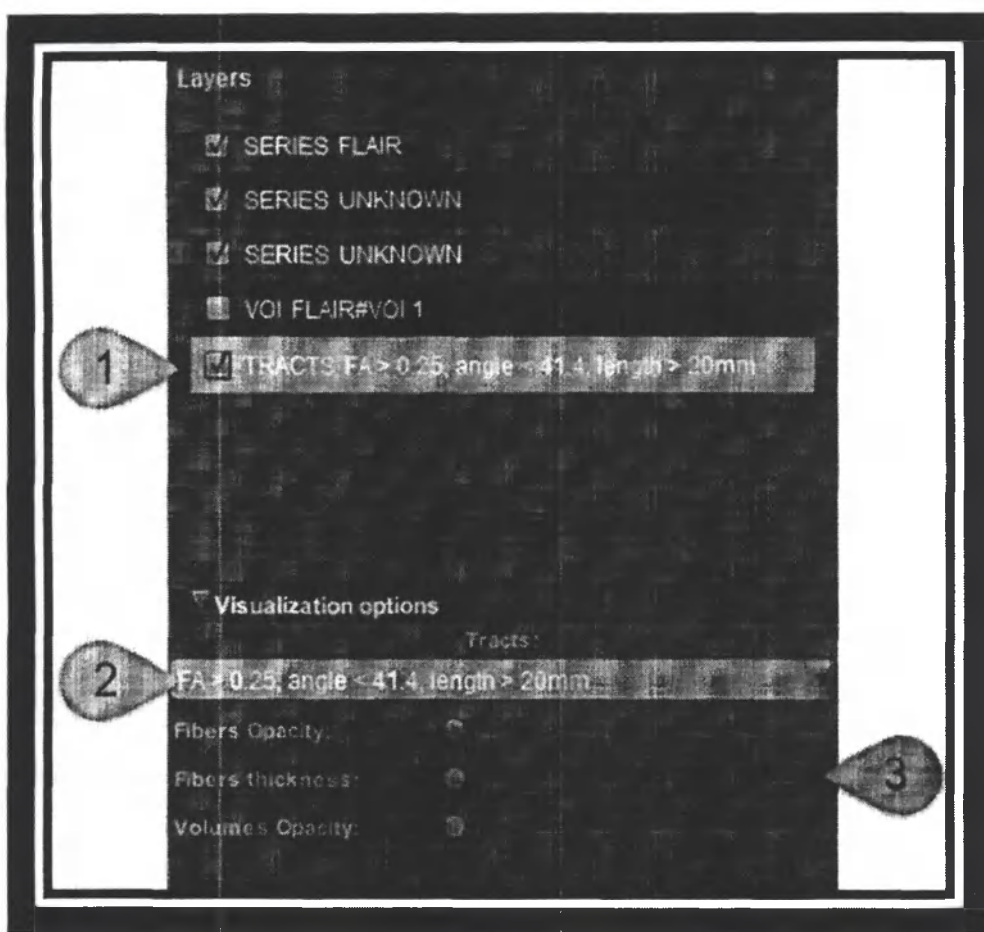
1	Слой	Список слоев. Выберите слой «Серия» (Series) для загрузки необходимой серии. Если выбрана серия изображений, она будет представлена в этом списке (как показано на иллюстрации выше) и отражена на странице MPR/3D.
2	Серия	Выберите серию изображений, которая будет загружена в качестве слоя
3	2D Alpha	Скорректируйте прозрачность серии изображений 2D
4	Режим визуализации 3D	Выберите один из двух режимов: MIP (проекцию максимальной интенсивности) или VR (объемная визуализация)
5	3D режим визуализации	Скорректируйте функцию передачи визуализации 3D

Опция визуализации слоя VOI



	Слой	Список слоев. Выберите слой «VOI» для загрузки необходимого VOI. Если выбран VOI, он будет представлен в этом списке (как показано на иллюстрации выше) и отражен на странице MPR/3D.
	VOI	Выберите VOI, который будет загружена в качестве слоя
	2D Alpha	Скорректируйте прозрачность VOI 2D

Опция визуализации слоя трактов



1	Слой	Список слоев. Выберите слой «Тракты» (TRACTS) для загрузки необходимых трактов. Если выбраны тракты, они будут представлены в этом списке (как показано на иллюстрации выше) и отражены на странице MPR/3D
2	VOI	Выберите Тракты, которые будут загружены в качестве слоя
3	Отображение трактов 2D/3D	• Прозрачность волокон: скорректируйте прозрачность волокон на экране 3D • Толщина волокон: скорректируйте толщину волокон на экране 2D • Прозрачность исследуемого объема: скорректируйте прозрачность волокон на экране 3D



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

6.7.9 Продольный анализ моно и мульти

Введение

Если в отношении одного пациента было проведено несколько исследований, OLEA SPHERE предлагает инструменты для улучшения визуализации и анализа последующих экспертиз.

Таким образом пользователь может визуализировать эволюцию от исследования к исследованию и увидеть, как развивалась патология в динамике. Аналогичным образом можно отслеживать в

динамике параметры серий изображений 2D, такие как ROI, или 3D, такие как VOI, в рамках разных исследований.

Данный модуль предоставляет два режима просмотра: моно и мульти-системный.

Моносистемный режим

OLEA SPHERE дает возможность пользователю выбрать моносистемный режим отображения. Этот режим позволяет отслеживать в динамике уникальную последовательность, полученную посредством одной методики визуализации, например FLAIR, в разные моменты времени.

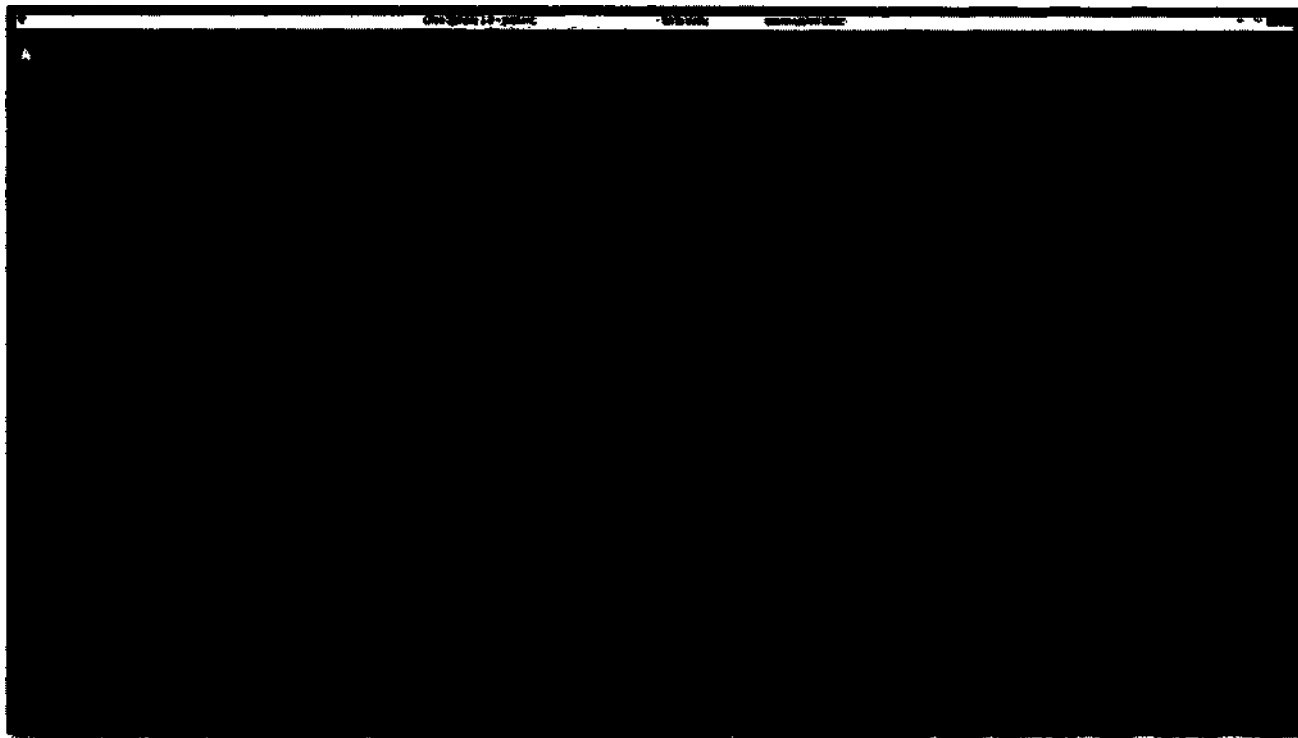
Мультисистемный режим

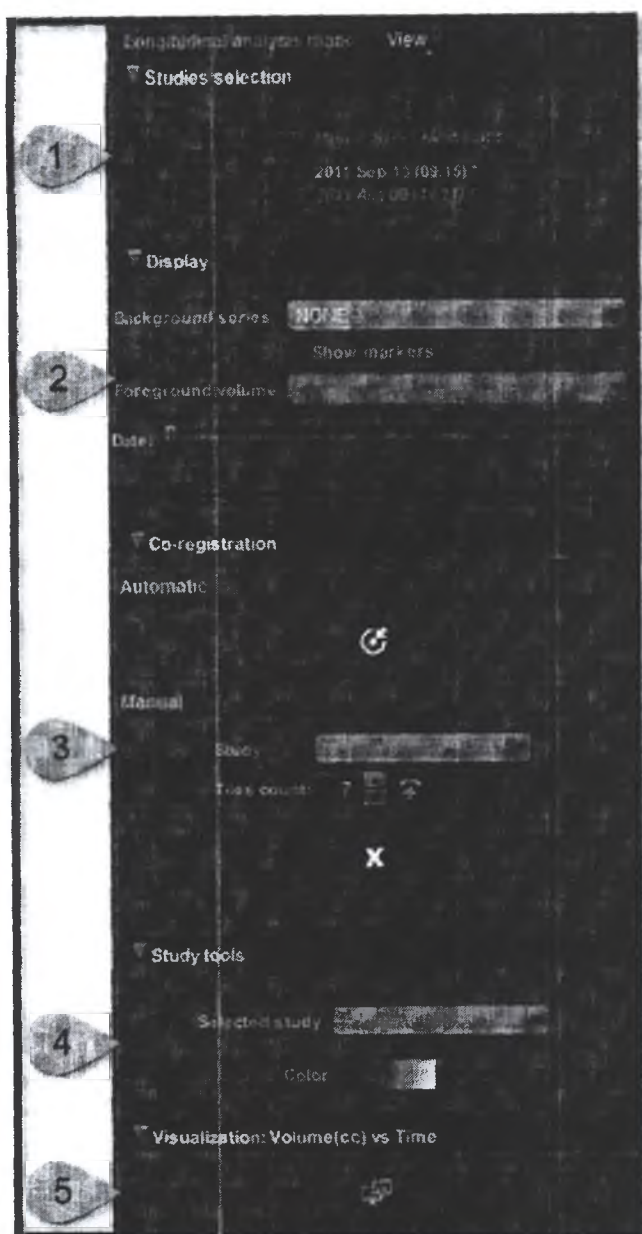
OLEA SPHERE дает возможность пользователю выбрать мультисистемный режим отображения. Этот режим позволяет отслеживать серии, полученные на протяжении времени с помощью разных методик визуализации, например FLAIR, DWI и т.д.

OLEA SPHERE имеет следующие функции:

- Совместная регистрация
- Изменение срезов разных серий в соответствии с выбранной основной серией для моделирования визуализации и облегчения сравнения патологий.
- Нормализация интенсивности для облегчения визуального и количественного сравнения карт.
- Вычитание изображений серий из разных исследований одного и того же пациента

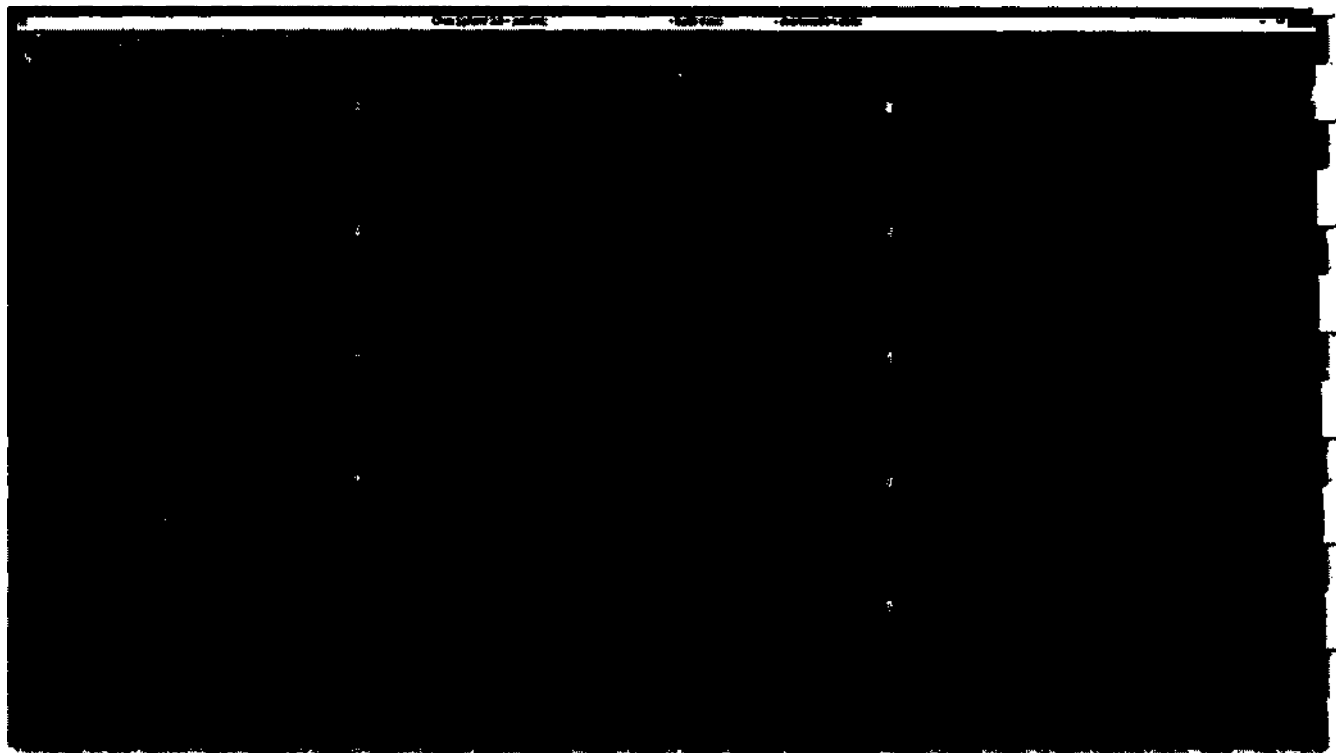
Схема объединенного экрана

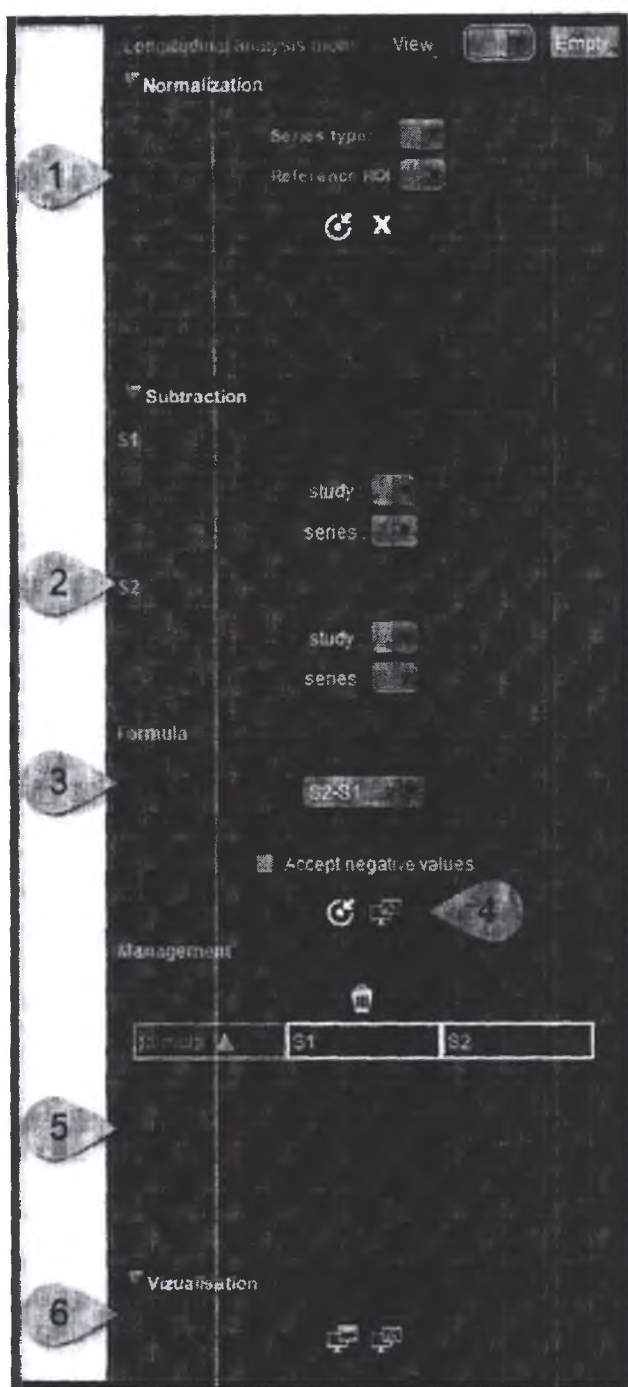




1	Выбор исследования	Можно загрузить все исследования пациента. Выберите максимум 3 исследования. Исследования с пометкой "*" были обработаны и сохранены в OLEA SPHERE
2	Отображение	Выберите фоновую серию для отображения. Также можно загрузить приоритетный объем (VOI), если он уже создан (Кроме того, его можно создать с помощью вкладки сегментации объема данного модуля).
3	Совместная регистрация	Совместная регистрация может осуществляться автоматически или вручную.
4	Инструменты исследования	Изменение цвета выбранной серии изображений
5	Визуализация	Если VOI создан на основе как минимум двух исследований, открывается всплывающее окно, иллюстрирующее эволюцию объема в динамике (в процентах, кубических сантиметрах, или и в тех, и в других единицах измерения).

Схема экрана сравнения





	Нормализация	Цель нормализации – сделать возможным сравнение изображений с эквивалентными физиологическими показателями. Один и тот же масштаб используется для разных моментов времени на одной и той же параметрической карте. Очертите ROI (в свободной форме или в виде эллипса) в стандартном белом веществе мозга: ROI распространяется на все карты. Выберите серию изображений для нормализации и ROI в качестве ссылочной ROI. Примените нормализацию.
		 Прежде чем производить вычитание, настоятельно рекомендуется выполнить нормализацию серии, которая будет использоваться

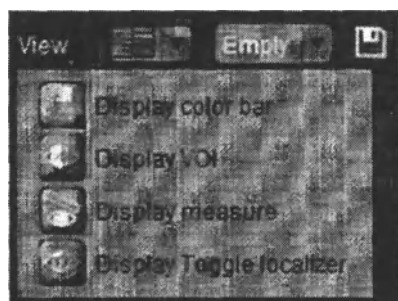
	Вычитание	Выбор исследования и серии для использования в вычитании
	Формула вычитания	Имеются две формулы: S1-S2 S2-S1/S1 Если выбрана эта опция, отрицательные значения также могут учитываться
	Инструменты вычитания	При вычислении карт открывается всплывающее окно, отображающее результаты.
		 Инструменты просмотра вычитания должны использоваться в соответствующей среде. Дополнительная информация о таких инструментах приведена в разделе «Пиктограммы (иконки)» Erreur ! Source du renvoi introuvable. , подраздел «Пиктограммы продольного анализа».
	Управление	Управление результатами вычитания
	Визуализация	Доступ к расширенным результатам: статистика по ROI, гистограммы ROI, статистика VOI (в динамике). Эти результаты могут экспортироваться в файлы разных форматов. Дополнительная информация в разделе «Пиктограммы (иконки)» Erreur ! Source du renvoi introuvable.



В модуле сравнения используются те же инструменты, что и в модуле Analysis: сегментация объема, формирование ROI, инструменты измерения и двухмерная реконструкция. Дополнительная информация в разделах «Пиктограммы продольного анализа» и «Пиктограммы».



Данный модуль имеет специальную опцию меню «просмотр» (View) для выбора разных вариантов просмотра, как показано ниже:



Сверяйте с исходными наборами данных достоверность сегментации и измерений, выполненных на сохраненных объектах после постобработки и повторной загрузки.

6.7.10 Релаксометрия

Введение

Выбор исследования в базе данных DICOM и модуля релаксометрии в окне управления исследованиями активирует модуль релаксометрии. OLEA SPHERE может загружать серии с наборами данных T1-, T2- и T2*-картирования, полученные посредством МРТ.

Изображения автоматически идентифицируются и разделяются в соответствии с параметрами сбора данных МРТ:

- TE (Время появления эхо-сигнала) для T2 и T2*-картирования
- FA (Угол наклона вектора) для T1-картирования

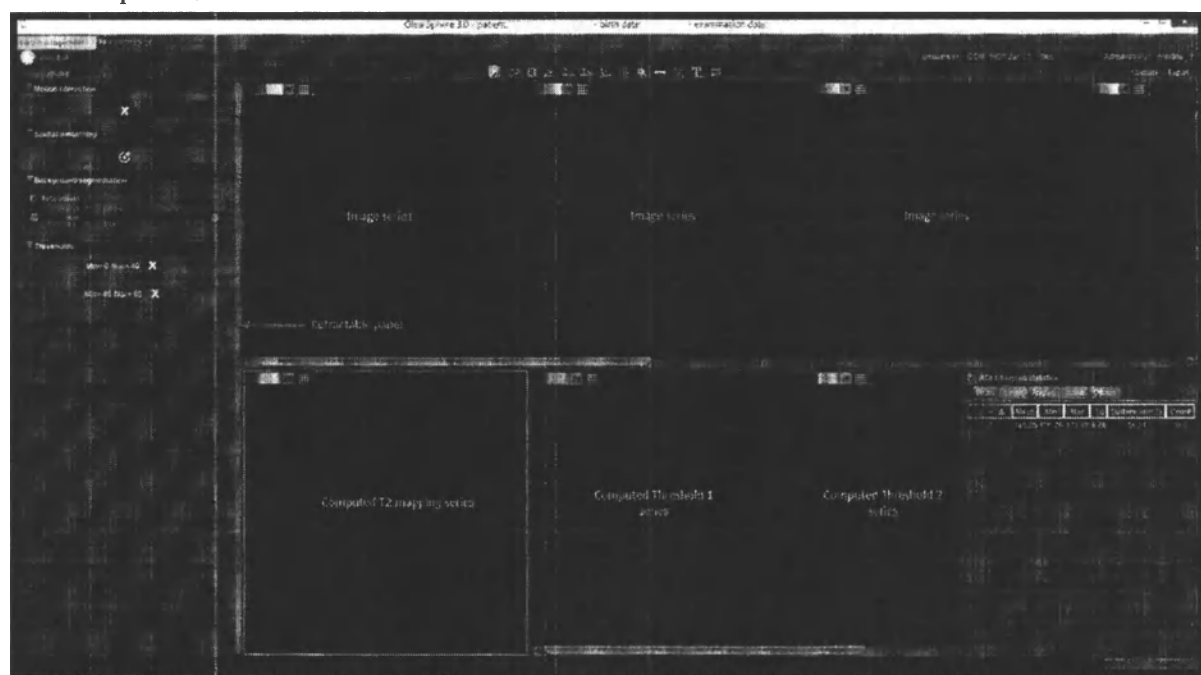
Этот дополнительный модуль OLEA SPHERE имеет инструменты обработки изображений, которые позволяют создавать:

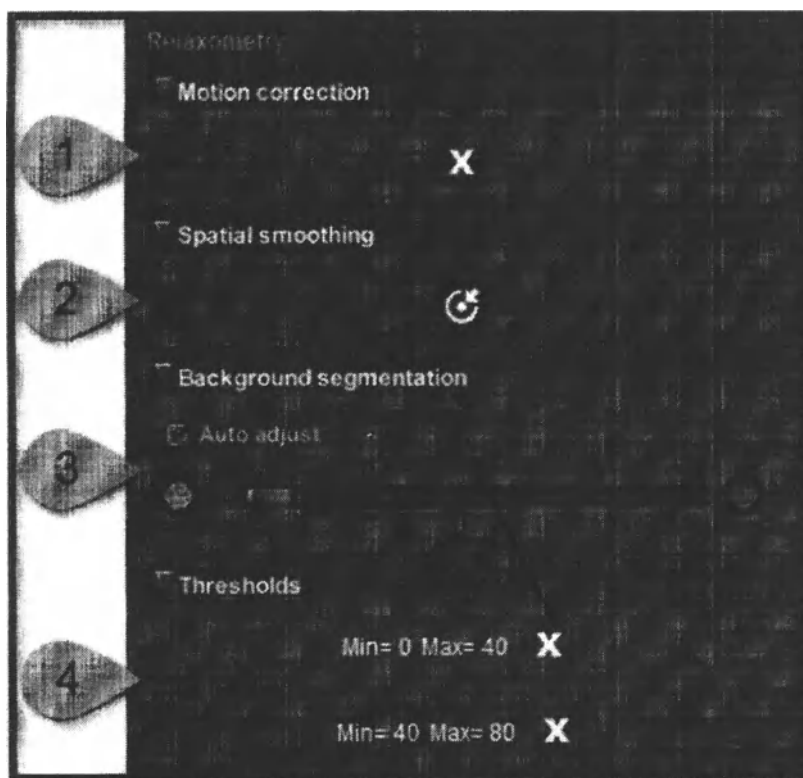
- Карту T2 для T2-картирования
- Карту T2* для T2*-картирования
- Карту T1 для T1-картирования

OLEA SPHERE имеет следующие функции:

- Опции предобработки для автоматической или ручной фоновой сегментации
- Корректировка движения
- Улучшенное отображение карт релаксометрии,

Схема страницы





	Корректировка движения	По умолчанию автоматически. Можно отменить нажатием на символ
	Пространственное сглаживание	Применяется пространственное сглаживание. Можно отменить нажатием на символ
	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную
	Пороги	Пороги для карт сегмента T2 в соответствии с диапазоном значений T2. Эти пороги могут быть заданы в функции Конфигурации. Дополнительная информация в разделе «(Configuration) Конфигурация».

6.7.11 Метаболический модуль (Metabolic)

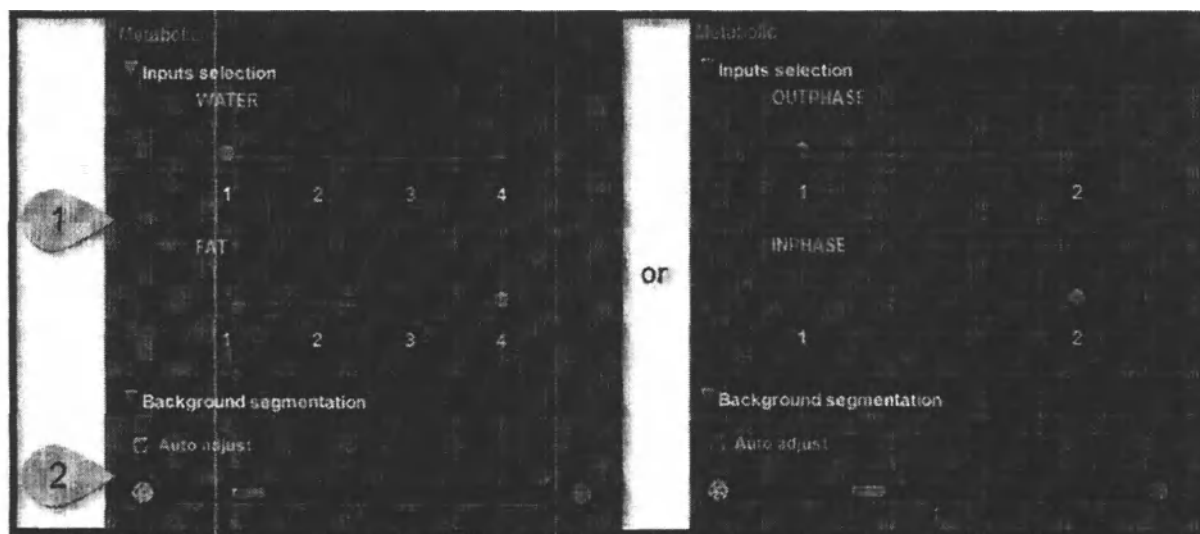
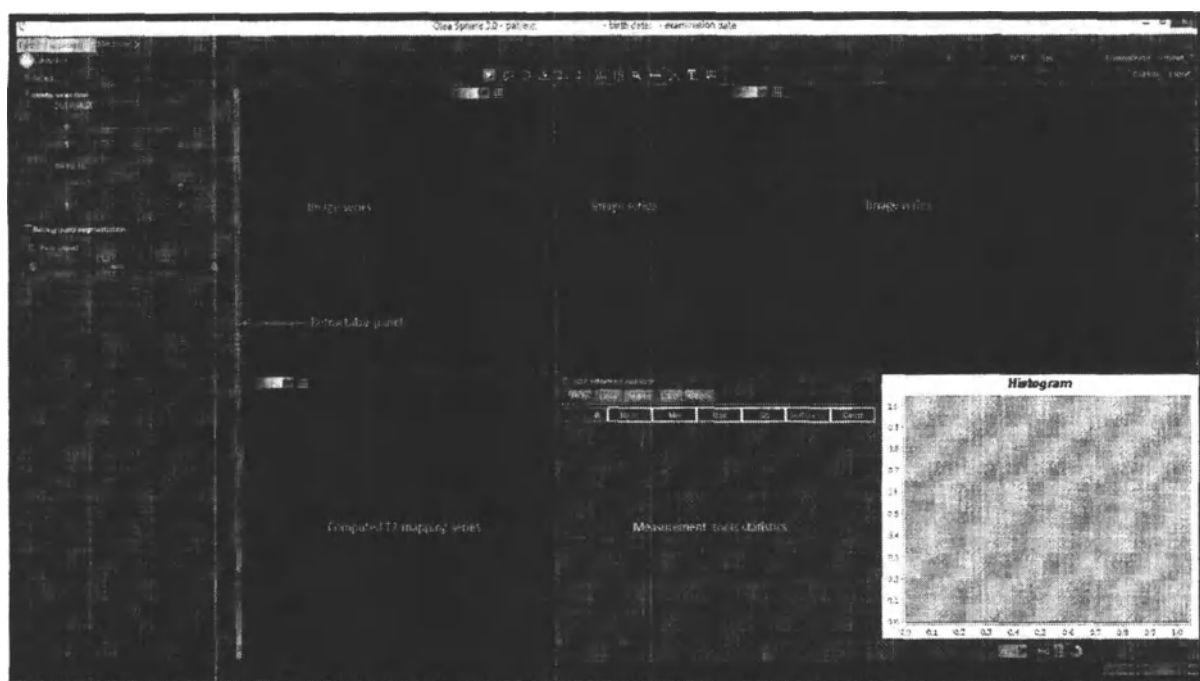
Введение

OLEA SPHERE дает возможность вычислить карту долей жира печени на основе синфазных и не совпадающих по фазе наборов изображений Dixon.

OLEA SPHERE может загружать двухточечные и многоточечные изображения Dixon.

Кроме того, карта T2* может быть загружена в метаболический модуль для коррекции оценки долей жира печени на основе двухточечной последовательности DIXON. В таком случае необходимо предварительно использовать модуль релаксометрии для вычисления карты T2*, которая может быть загружена в метаболический модуль.

Схема страницы



1	Выбор стека изображений	Выберите ввод стека изображений в соответствии с типом последовательности (2-точечный DIXON или многоточечный DIXON)
2	Фоновая сегментация	По умолчанию автоматически. Можно корректировать вручную



Поскольку отсутствует автоматическая идентификация серий изображений ВВОД/ВЫВОД/ВОДА/ЖИР, пользователь ДОЛЖЕН идентифицировать изображения вручную, в противном случае рассчитанная карта FF может быть искаженной

6.7.12 Коллаж (Collage)

Введение

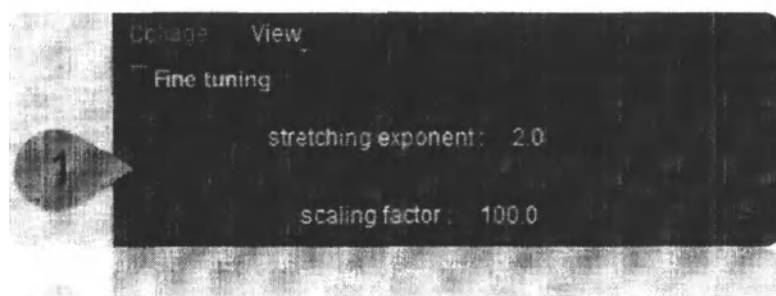
Оборудование диагностической визуализации имеет ограниченное поле обзора и, как правило, не позволяет увидеть длинную анатомическую структуру (например, кость) полностью на одном изображении. Для преодоления этого ограничения в OLEA SPHERE есть модуль Коллаж, предназначенный для реконструкции изображений. Изображения DICOM, содержащие

фрагменты частей тела, объединяются с помощью технологии сшивки изображений, так что получаются отображения целых частей тела.



Алгоритм автоматической регистрации не зависит от пиксельной интенсивности, а определяется данными DICOM (положение изображения относительно пациента / ориентация изображения относительно пациента)

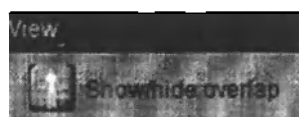
Схема страницы



1	Точная настройка	Расширенные параметры, определяемые пользователем для вычисления пиксельной интенсивности областей перекрытия
---	------------------	---



Данный модуль имеет специальную опцию меню «просмотр» (View) для выбора разных вариантов просмотра, как показано ниже:



Меню



Это меню создано специально для данного модуля. Меню позволяет отменять текущее выделение или сохранять результаты сшивки изображений в качестве новой серии изображений, как показано ниже:



6.7.13 Olea Vision

Введение

Olea Vision – модуль для просмотра изображений DICOM, который позволяет просматривать и обрабатывать изображения 2D и 3D, а также передавать и сохранять изображения DICOM.

Olea Vision предоставляет следующие функции:

- Усовершенствованная визуализация
- Инструменты повышения продуктивности
- Специализированные отчеты

Эта система визуализация включает в себя инструменты «укажи и выбери» и имеет следующие функции:

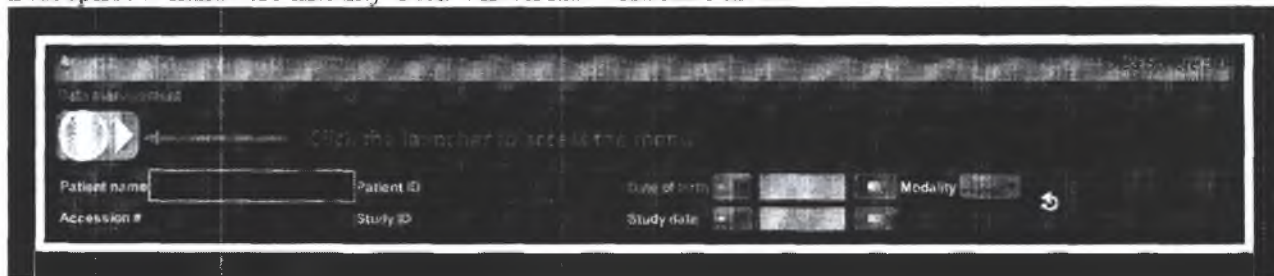
- Навигация по любым сериям DICOM
- Преобразование изображений
- Выравнивание окон
- Настройка действий мышью по желанию
- Инструменты отображения, панорамирования и изменения масштаба изображений при множественных представлениях
- Отображение стандартных форм протоколов, что делает возможным сочетание нескольких органов и/или патологий
- Интерактивные инструменты для преобразования активных представлений
- Измерение параметров, аннотирование изображений, добавление комментариев, создание графиков и гистограмм, легко экспортируемых в отчеты Olea Vision
- Многоплоскостная визуализация, MIP и объемная визуализация, включая визуализацию 3D и предустановки выравнивания окон
- Криволинейная реконструкция
- Реконструкция 2D (вычитание, группирование, наклон и вращение)
- Реконструкция изображений 3D (изменение формата, отклонение, группирование и т.д.)
- Съемка
- Анатомическая библиотека с возможностью аннотирования активных анатомических изображений
- Экспорт результатов, графиков и гистограмм
- Преобразование изображений

Доступ к модулю Olea Vision

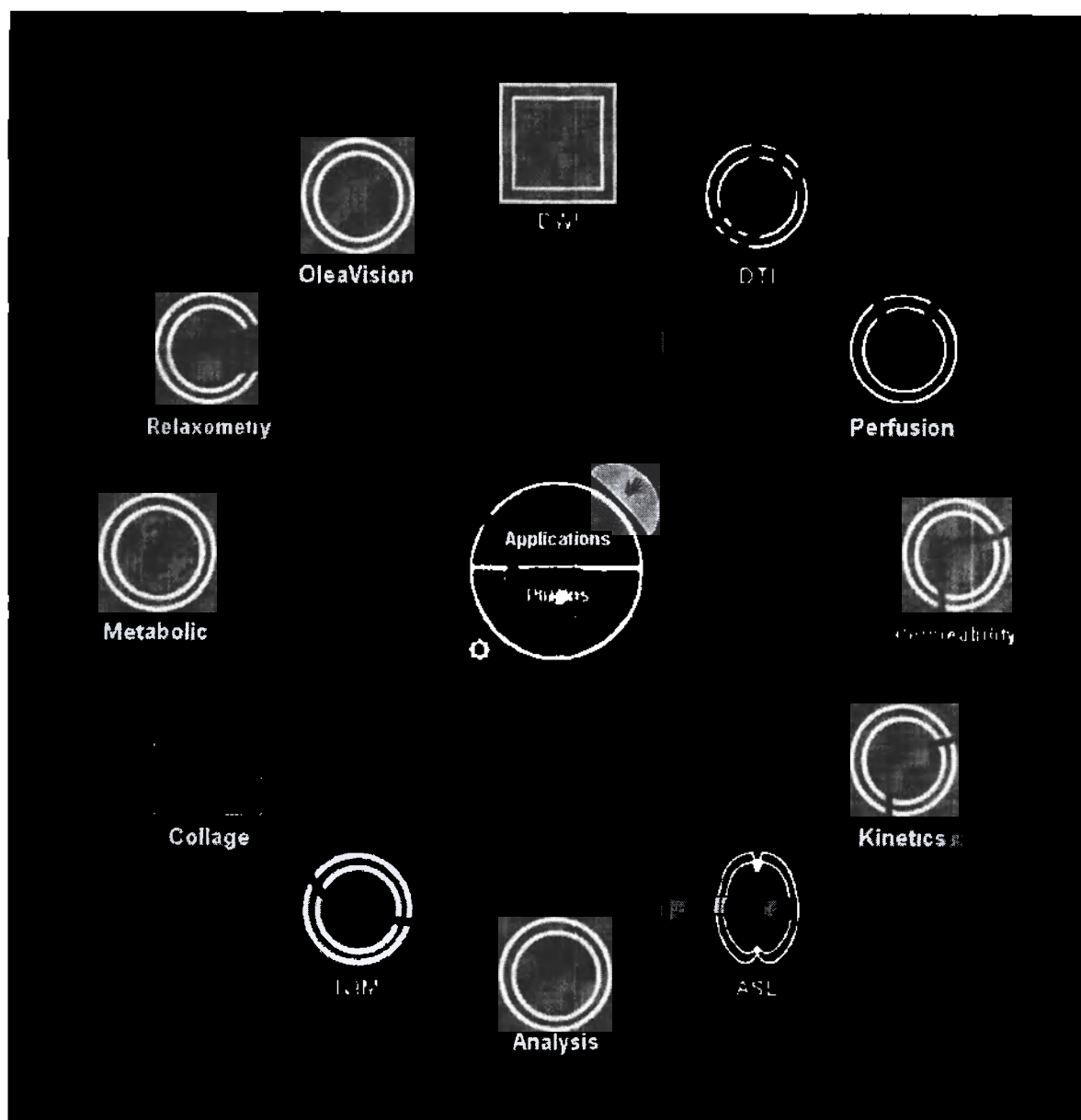


Доступ к модулю открывается нажатием кнопки Пуск:

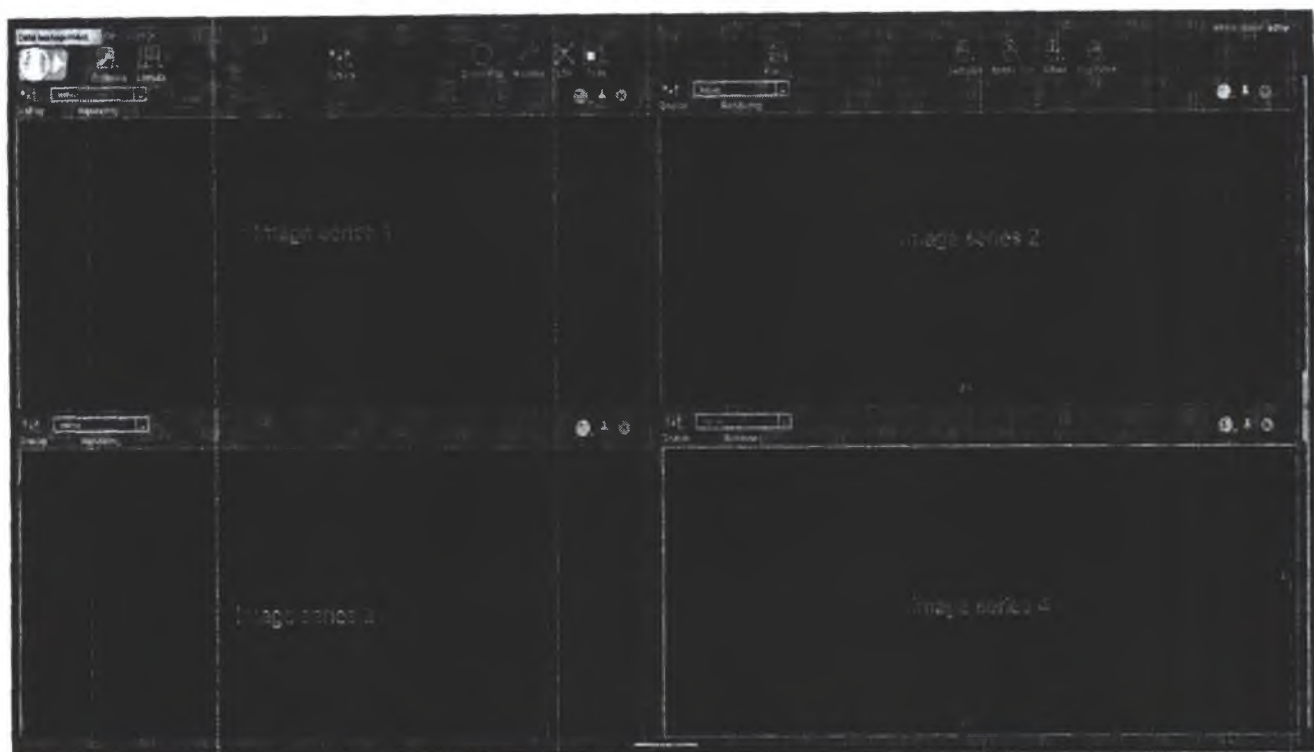
Выберите и нажмите иконку Olea Vision как показано ниже:



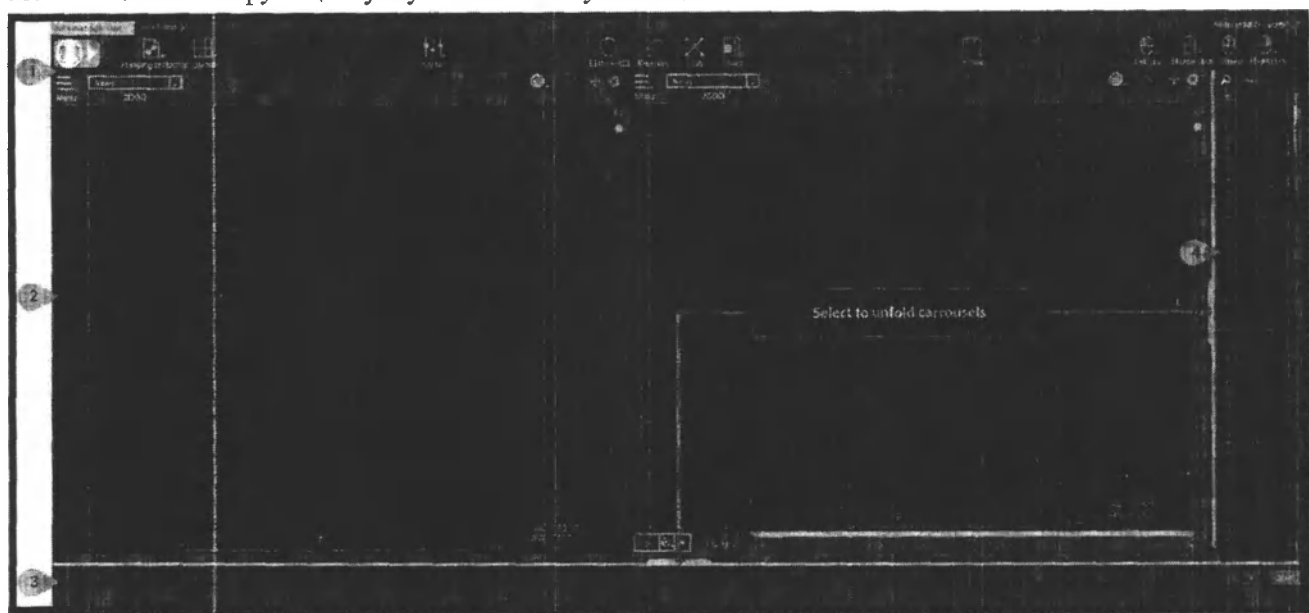
Открывается всплывающее окно:



Общая схема страницы Olea Vision



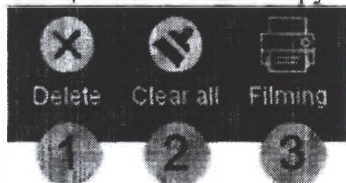
Детализированная схема страницы Olea Vision
Olea Vision имеет функции углубленной визуализации.



	Верхняя часть	Управление и Инструменты
	Сегменты	Опции отображения сегментов и инструменты
	Карусельное устройство съемки	Редактор визуализации и захвата  Когда карусельное устройство съемки открывается, отображается специальное меню. Дополнительная информация в разделе

		«Специальное меню карусельного устройства съемки»
	Карусельное устройство серий изображений	В этом устройстве отображаются все серии изображений исследования

Специальное меню карусельного устройства съемки



	Удалить	Удалить выделенное изображение из устройства
	Очистить все	Очистить все изображения в устройстве.
	Съемка	Открыть инструмент редактирования съемки. Дополнительная информация в разделе «Съемка».

Дисплей в верхней части Olea Vision



	Пуск	Нажмите Пуск для доступа к любому другому модулю  Если выбран другой модуль, Olea Vision не может оставаться открытым, таким образом дисплей может быть сохранен
	Протоколы	Загрузка, сохранение и совместное использование (дополнительных) стандартных форм отображения протоколов
	Схемы расположения	Выберите предпочитаемые схемы расположения



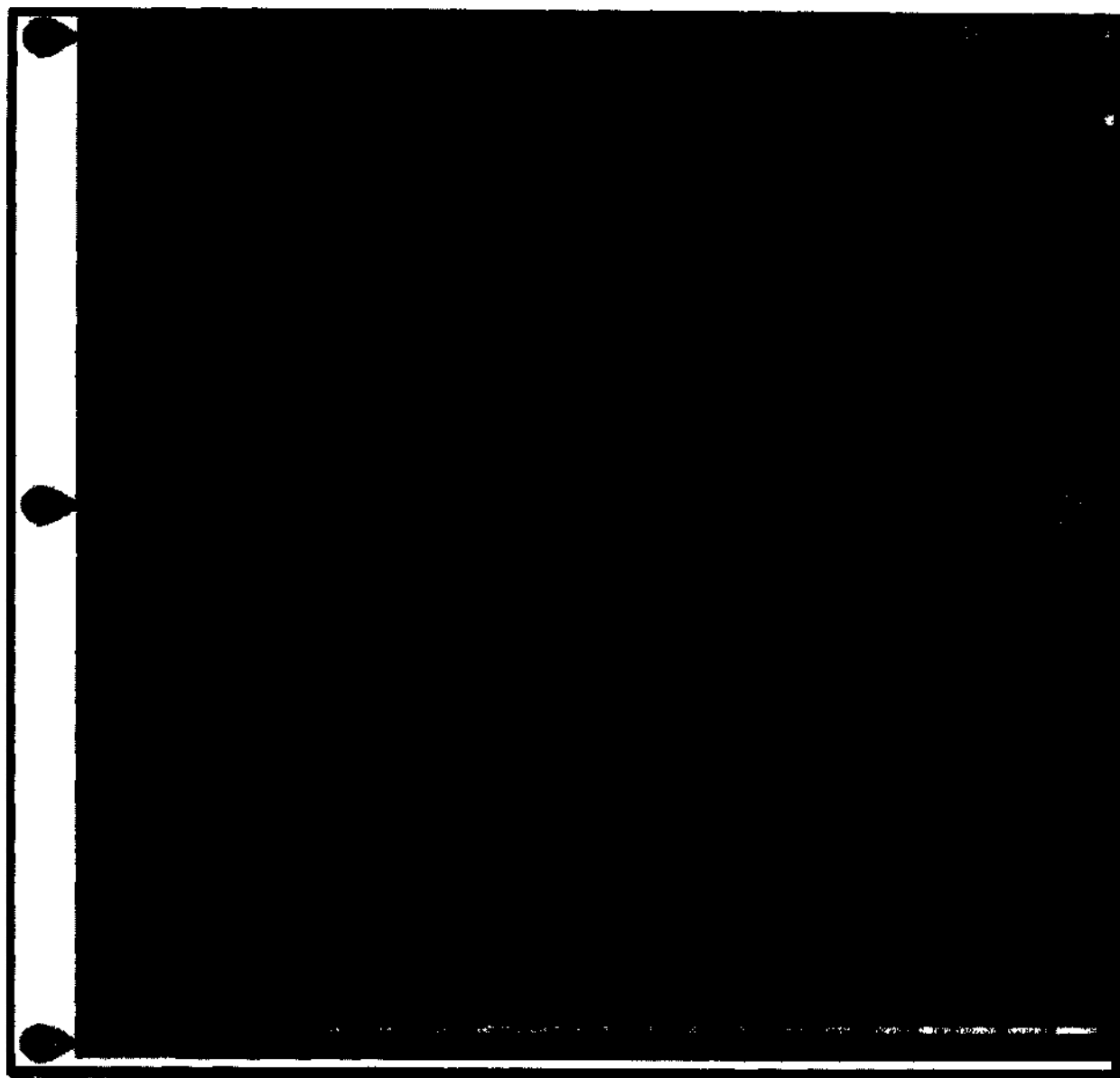
	Опции	Эта функция обеспечивает разные дополнительные опции, такие как: • Отображение сведений об изображении DICOM, • Показать / Скрыть панель инструментов «Сегменты»
---	-------	---

		• Показать / Скрыть плоскости локализатора • Отображение статистических инструментов, таких как Результаты, графики и т.д.
	Инструменты	Набор инструментов. Это дополнительный набор, поэтому его можно конфигурировать. Дополнительная информация в разделе «Меню конфигурации Erreur! Source du renvoi introuvable.

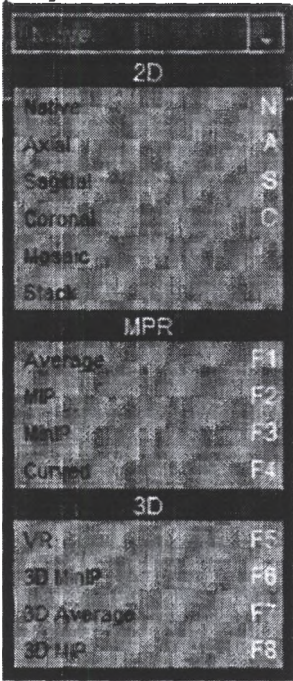


	Съемка	Открывает инструмент редактирования съемки. Дополнительная информация в разделе «Съемка».
	Настройка мыши	Настройка действий мыши по желанию пользователя.

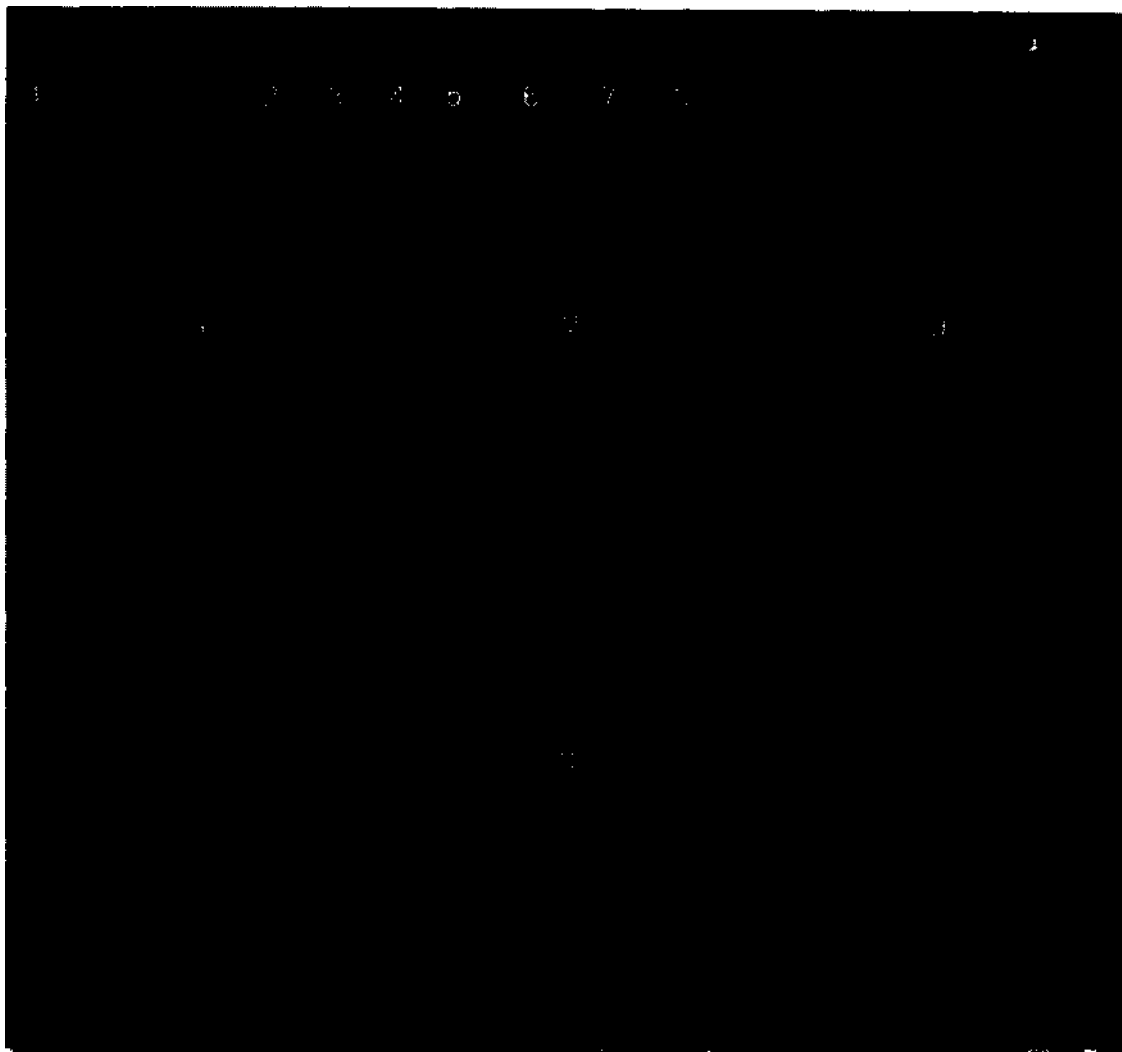
Сегменты



	Отображение	- Показать / Скрыть надписи - Показать / Скрыть подписи к инструментам - Отобразить панель слоев - Показать функцию передачи (только для визуализации 3D) - Показать круглую ленту (только для визуализации CPR)  Панель слоев позволяет - Выбирать серии для наложения друг на друга - Настраивать прозрачность обоих изображений - Показывать / скрывать изображения верхнего / нижнего слоя  - Если выбрана опция слоев, после того как серия маркирована как верхний / нижний слой, появляется следующая кнопка, которая позволяет переходить от одного
---	--------------------	---

		изображения к другому даже при закрытой панели слоев: 
2	Схема страницы	Отображение серии изображений
3	Киноотображение	Отображает все фазы серии изображений из мультиобъемной последовательности (такие как динамическая, диффузная и т.д.)
4	Визуализация изображений	Изменение срезов изображений (осевой, фронтальный, сагиттальные и т.д.), изменение визуализации (2D, 3D и MPR), как показано на рисунке ниже:  При выборе опции CPR отображается специальное меню. Дополнительная информация в разделе «Специальное меню CPR». При выборе опции 3D отображается специальное меню. Дополнительная информация в разделе «Erreur ! Source du renvoi introuvable.»
5	Инструменты для сегментов	Доступ к опции съемки, отсоединение серий, открепление серий и закрытие сегмента. Дополнительная информация в разделе «Съемка», а также в разделе «Пиктограммы (Иконки)» и «Клавиши быстрого доступа»
6	Выбор среза	Перемещение по срезам

Специальное меню CPR



	Отображение	- Показать / Скрыть надписи - Показать / Скрыть подписи к инструментам - Отобразить панель слоев - Показать / скрыть круглую ленту  Панель слоев позволяет - Выбирать серии для наложения друг на друга - Настраивать прозрачность обоих изображений - Показывать/скрывать изображения верхнего/нижнего слоя  Если выбрана опция слоев, после того как серия маркирована как верхний / нижний слой, появляется следующая кнопка, которая позволяет переходить от одного изображения к другому даже при закрытой панели слоев: 
---	--------------------	---

	Схема размещения	Выберите горизонтальную или вертикальную схему размещения.
	Обработка	Активирует следующие области: - переход между сериями - перемещение по срезам - изменение кадрирования серий - вращение осей MPR
	Создать	Создать путь
	Очистить	Очистить путь
	Перпендикуляры	Показать три перпендикулярных отображения
	Пути	Переключение между двумя созданными путями
	Пакетный путь	Экспортировать пакетный путь к базе данных, устройству съемки, PACS, файловой системе
	Отображение MPR	Отображение серии MPR
	Отображение Paragurus	Отображение восстановленного криволинейного изображения



Восстановленное криволинейное **изображение** предназначено только для исследовательских целей и непригодно для клинического использования

Специальное меню 3D

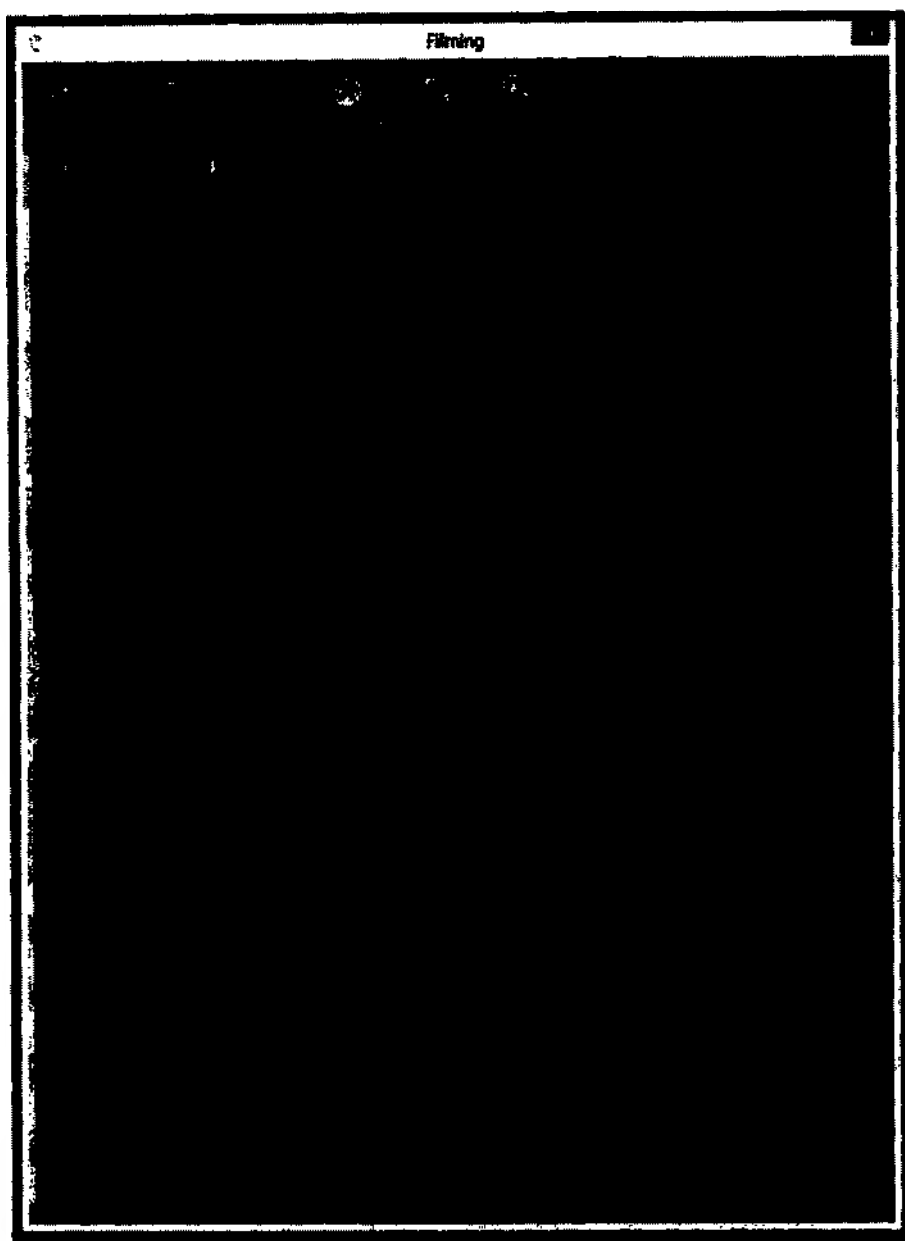


	Визуализация изображения	Установить нужный режим визуализации. Предусмотрены следующие режимы: - VR - 3D MinIP - 3D Average - 3D MIP
	Камера	Задать отображение, выбрав положение камеры
	Предустановленные настройки	Набор предустановленных настроек, созданный Olea Medical

	Ортоплоскость	Отобразить / скрыть сагиттальную, фронтальную и осевую плоскость  - Обратите внимание, что иконка ортоплоскости должна быть деактивирована для отображения опций визуализации и обрезки
	Обрезка	Обрезать изображение
	Визуализация изображений	Установить нужный режим визуализации. Предусмотрены следующие режимы: - VR - 3D MinIP - 3D Average - 3D MIP
	Камера	Задать отображение, выбрав положение камеры
	Предустановленные настройки	Набор предустановленных настроек, созданный Olea Medical
	Ортоплоскость	Отобразить / скрыть сагиттальную, фронтальную и осевую плоскость  - Обратите внимание, что иконка ортоплоскости должна быть деактивирована для отображения опций визуализации и обрезки
	Обрезка	Обрезать изображение

Съемка

Используйте иконку для перехода к окну съемки



	Опции	Отображение разной информации Dicom
	Схема страницы	Выбор нужной схемы страницы.  Обратите внимание, что если схема страницы выбрана до загрузки изображений, она будет применена ко всем страницам. В противном случае выбранная схема страницы будет применена только к активной странице.
	Навигатор	Перемещение между страницами
	Удалить страницу	Удалить активную страницу.

	Очистить все	Очистить все страницы
	Сжать	Сжатие изображений для заполнения пустых мест. Пустые места документируются на последней странице.
	Предварительный просмотр	Отображение предпросмотра
	Печать	Печать на принтере DICOM
	Левая кнопка	Настройка мыши (панорамирование, кадрирование, изменение масштаба)

6.8 Пиктограммы (иконки)

Основные пиктограммы

	Проверить
	Выбрать позицию/средство измерения для перемещения
	Применить
	Отменить действие
	Выполнить захват экрана
	Добавить все ключевые изображения
	Выполнить сбор данных о пользователе
	Выполнить захват текущей вкладки
	Отобразить программу просмотра DICOM-файлов
	Отобразить контрольную цветную полосу
	Отобразить VOI
	Отобразить ROI и измерения
	Показать/Скрыть 3D-указатель
	Открыть окно управления подробными результатами

	Изменить цвет (ROI/VOI/Подробные результаты)
	Адаптировать изображения к содержанию: сбросить изображение, увеличить/уменьшить масштаб, переместить и т.д.
	Редактирование текста
	Дополнительные данные

Пиктограммы Analysis

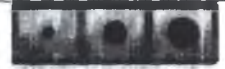
Основные пиктограммы

	Стандартный инструмент выделения
	Выделение ROI в свободной форме
	Выделение ROI в форме круга
	Выделение ROI в форме круга с радиусом
	инструмент «волшебная палочка»
	Ссылочная ROI
	Инструмент для измерения сегментов.
	Стрелка. Используйте стрелку(-и) для добавления примечаний к изображениям и их особо важным точкам
	Инструмент измерения продольной/поперечной оси. Ось удерживается перпендикулярно.
	Шаблон эллиптической ROI
	Шаблон секторальной ROI
	Шаблон эллиптической + секторальной ROI
	Добавить или сократить объем: - Синий цвет означает недостаточный объем перфузии - Красный цвет означает пораженный участок
	Отобразить срединную сагитальную плоскость
	Сбросить MPR/3D

	Отобразить линейные графики
	Сохранить как DICOM-серию
	Автоматическая организация полиэкранного режима
	Аксиальное переформатирование
	Фронтальное переформатирование
	Сагиттальное переформатирование
	Сбросить до нативной ориентации
	Связать текущее масштабирование/смещение между изображениями
	Измерение углов
	Применить ко всем
	Пакет
	Очистить все
	Очистить выбор
	Очистить рабочий стол
	Экспортировать все гистограммы
	Экспортировать выбранные гистограммы
	Открыть сегменты 2D или MPR
	Открыть сегмент 3D
	Блок-схема 2D-сегмента
	Сегмент гистограммы

	Статистика
	Воспроизведение
	Пауза
	Локализатор плоскости
	Текстовый редактор
	Интерактивная зона
	Выбрать новый участок поражения
	Предварительный просмотр отчета по грудной клетке/предстательной железе/костно-мышечного аппарату
	Сохранить отчет по грудной клетке/предстательной железе/костно-мышечного аппарату

Мультисрезовый вид: Пиктограммы посрезовых изображений

	Маленький, средний, большой ластики
	Исключить пиксели внутри области, очерченной инструментом «лассо»
	Исключить пиксели снаружи области, очерченной инструментом «лассо»
	Отобразить гистограмму
	Те же действия, что и при использовании колеса прокрутки
	

Пиктограммы объемной сегментации на левой панели

	Добавить «лассо». Здесь «лассо» означает инструмент выбора свободной формы. Добавить выбранную область к VOI (необходимо обратить внимание, что она будет применена только к выбранному срезу, в отличие от 3D «волшебной палочки», которая применяется ко всем срезам).
---	--

	Удалить «лассо». Здесь «лассо» означает инструмент выбора свободной формы. Удалить выбранную область из VOI (необходимо обратить внимание, что она будет применена только к выбранному срезу, в отличие от 3D «волшебной палочки», которая применяется ко всем срезам).
	Включить текущий VOI
	Исключить текущий VOI
	Добавить объем
	Удалить объем
	«Волшебная палочка», объемноизмерительный 3D-инструмент. Скорость процесса роста 3D-области – это чувствительность выбора пикселей. Диапазон соответствует максимальным пикселям, выбранным вокруг начального значения вокселя. Здесь диапазон – это интервал значений пикселей, начиная с центрального значения присвоенного начального пикселя.
	Изменение цвета ROI, стрелок и т. д. Существует 3 разных типа цветовой секции: Палитры – HSB – RGB.
	Проверка подлинности VOI для применения.
	Перезагрузить VOI.
	Добавить к текущему VOI
	Сбросить многоплоскостное реформатированное изображение

Пиктограммы MPR/3D

	Добавить слой к серии изображений
	Добавить слой VOI
	Добавить слой канала
	Передвинуть выбранный слой вверх
	Передвинуть выбранный слой вниз

Пиктограммы Olea Vision

Основные пиктограммы

	Добавить сегмент, страницу, все или часть изображений к рентгенографии
	Связать серию изображений. Когда серия изображений связана, пиктограмма над каждым сегментом будет отображаться оранжевым цветом. Чтобы отменить связь серии изображений, выберите сегмент, затем щелкните значок активной ссылки, значок станет серого цвета.
	Прикрепить/Открепить сегмент на схеме.
	Закрыть активный сегмент

Пиктограммы инструментов измерения

	Многоугольник ROI
	Эллипс ROI
	Окружность по радиусу
	Размеченный инструмент для измерения
	Инструмент для измерения продольной/поперечной оси. Ось удерживается перпендикулярно.
	Измерение угла
	Измерение смещения мышелка
	Четырехточечный угол
	Измерение угла TAGT
	Многопрофильный маркер
	Стрелка.
	Текстовый редактор
	3D-маркер

Пиктограммы дополнительных модулей

Пиктограммы волоконной трактографии

	Прямоугольная мишень. При наличии такой кубической мишени определяются проходящие через нее волокна. При помещении двух кубических мишеней отслеживаются волокна, проходящие через обе мишени.
	Мишень свободной формы. При наличии такой мишени свободной формы определяются проходящие через нее волокна. При помещении двух мишеней свободной формы отслеживаются волокна, проходящие через обе мишени.
	Круглая/овальная мишень. При наличии такой овальной мишени определяются проходящие через нее волокна. При помещении двух овальных мишеней отслеживаются волокна, проходящие через обе мишени.
	Добавить мишень к ранее отслеживаемым мишеням
	Исключить мишень из ранее отслеживаемых мишеней
	Скрыть мишень
	Показать выделенный результат
	Скрыть выделенный результат
	Создать 3D видео

Пиктограммы продольного анализа

	Совместная регистрация вручную
	Открыть график объема
	Отобразить контрольную цветную полосу
	Отобразить ROI
	Отобразить VOI
	Отобразить переключающий локализатор
	Открыть таблицу результатов
	Выбрать серию изображений в качестве образца
	Выбрать участок поражения с недостаточным объемом перфузии

	Выбрать участок поражения с увеличенным объемом перфузии
	Выбрать постоянный участок поражения
	Выбрать новый участок поражения

Пиктограммы для метаболического модуля и релаксометрии

	Измерение угла
	Измерение надколенного угла
	Измерение угла TAGT
	Измерение смещения мышелка
	Многоплоскостной указатель (для использования при координации с надколенным углом)

Специальные пиктограммы

	Экспорт результатов в формате PNG в файловую систему (доступно только при выборе параметра экспорта)
	Экспорт инкапсулированных в DICOM PDF-файлов на PACS-сервер (доступно только при выборе параметра экспорта)
	Экспорт структурированного отчета на PACS-сервер (доступно только при выборе параметра экспорта)
	Экспорт Dicom-файлов в файловую систему

6.9 Клавиши быстрого доступа

Основные клавиши быстрого доступа

Клавиша быстрого доступа	Действие
I	Автоматическая организация полиэкранного режима
Alt+Q	Выход
Alt+P	Автоматический захват текущей вкладки
Alt+A	Открыть меню «Захват»
Alt+F	Открыть меню «Файл»
Alt+Y	Да
Alt+N	Нет
Ctrl+A	Выбрать все
Ctrl+C	Копировать
Ctrl+V	Вставить
Ctrl+F4	Закрыть исследование
Esc	Закрыть всплывающее окно
F	Адаптировать к содержанию
Del	Удалить текущий выбор

Клавиши быстрого доступа для диффузии/DTI

См. раздел Основные клавиши быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа для перфузии и проницаемости сосудов

См. раздел Основные клавиши быстрого доступа

Клавиши быстрого доступа для моносистемного продольного анализа

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
K	Все ключевые изображения

Мультисистемный вид анализа

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
Enter	Открыть «Редактор»

Вид объемной сегментации анализа

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
R	Сбросить многоплоскостное реформатированное изображение
D	Ограничить снизу (режим стека)
U	Ограничить сверху (режим стека)
CTRL+Z	Отменить
Delete	Удалить текущий выбор
Enter	Проверить объемную сегментацию

Многоплоскостной реформатированный 3D-вид анализа

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
R	Сбросить камеру

Клавиши быстрого доступа для Olea vision

Клавиши быстрого доступа по умолчанию

Клавиша быстрого доступа	Действие
D	Отобразить информация DICOM (3 уровня)
H	Показать/Скрыть специального меню сегментов
L	Связать
U	Отменить связь

T	Текстовый редактор
B	Добавить страницу к рентгенографии
X	Добавить все изображения к рентгенографии
P	Добавить сегмент к рентгенографии
Alt+N	Нет
Alt+Q	Выход
Alt+Y	Да
Ctrl+F4	Заккрыть исследование
Ctrl+L	Автоматическая организация полиэкранного режима
Ctrl+D	Открыть подборку модульов
Ctrl+F	Адаптировать к содержанию/Сбросить изображение
Ctrl+H	Показать/Скрыть расширенную палитру
Ctrl+M	Сбросить многоплоскостные реформатированные оси
Del	Удалить текущий выбор
Space	Начать/Остановить киноангиографию
Tab	Переключиться между изображениями многоплоскостной реконструкции

Средства измерения

Клавиша быстрого доступа	Действие
E	Эллипс ROI
M	Линейное измерительное средство (линейка)
O	Окружность ROI по радиусу
R	Многоугольник ROI
T	Этикетка
Ярлык	3D-маркер

Реконструкция изображения

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
A	Аксиальное
C	Фронтальное
N	Нативное
S	Сагиттальное
F1	Среднее (MPR)
F2	Проекция максимальной интенсивности (многоплоскостная реконструкция)
F3	Проекция минимальной интенсивности (многоплоскостная реконструкция)
F4	Кривая (многоплоскостная реконструкция)
F5	Визуальное представление (3D)
F6	3D-проекция минимальной интенсивности
F7	Среднее 3D
F8	3D-проекция максимальной интенсивности
+	Увеличить толщину среза
-	Уменьшить толщину среза
Ctrl+ '+'	Макс. толщина среза
Ctrl+ '-'	Мин. толщина среза

Схема страницы

Клавиша быстрого доступа	ДЕЙСТВИЕ
Ctrl + 1,2,3,4	Расширение режима сетки (экспоненциальное)

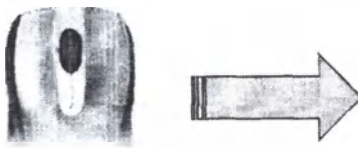
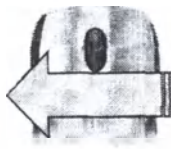
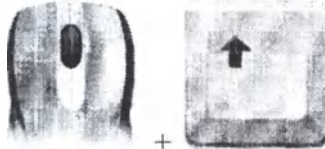
	Перейти между срезами вверх
	Перейти между срезами вниз
	Перейти вперед по моментам времени
	Перейти назад по моментам времени
Alt+ 	Повернуть на 45° против часовой стрелки
Alt+ 	Повернуть на 180° против часовой стрелки
Alt+ 	Повернуть на 45° по часовой стрелке
Alt+ 	Сбросить положение
Alt+ 	Перевернуть вертикально
Alt+ 	Повернуть на 90° против часовой стрелки
Alt+ 	Перевернуть горизонтально
Alt+ 	Повернуть на 90° по часовой стрелке

Работа с мышью



Данный раздел охватывает все модули OLEA SPHERE, за исключением модуля Olea Vision.

	Перемещение выбранной серии изображений
	Масштабирование выбранной серии изображений: серия изображений открывается во всплывающем окне. Повторное двойное нажатие отключает функцию масштабирования и возвращает изображение к нормальному размеру

	Автоматическая организация полиэкранного режима
	Более низкая контрастность изображения (если автоматический уровень можно отключить, нажав кнопку автоматической организации полиэкранного режима – см. Основные иконки раздела)
	Более высокая контрастность изображения (если автоматический уровень отключен)
	Более низкая яркость изображения (если автоматический уровень отключен)
	Более высокая яркость изображения (если автоматический уровень отключен)
	Удерживайте левую кнопку + клавишу переключения регистра для перемещения в любом направлении при повороте изображения (только для изображений MPR/3D)
	Используйте колесо прокрутки (вверх и вниз) для перехода к срезам серии изображений. Используйте клавишу переключения регистра + колесо прокрутки для увеличения срезов изображений

6.10 Меню конфигурации



В отличие от конфигурации программного обеспечения, которая была проверена компанией Olea Medical, ответственность за оценку и проверку настраиваемой конфигурации программного обеспечения перед использованием лежит исключительно на пользователе и выполняется под руководством лица, обладающего надлежащей квалификацией и знаниями о конфигурации OLEA SPHERE.

База данных

Настройте подключение к Data Manager service.



Настоятельно рекомендуется не использовать эту функцию. Процедура настройки должна выполняться системным администратором или иными IT-специалистами.

Правила рабочего процесса

Если были созданы автоматические автономные рабочие процессы, OLEA SPHERE дает возможность добавлять, изменять или удалять правила автономного рабочего процесса.



Данный параметр требует хорошего знания правил DICOM. Настоятельно рекомендуется не использовать эту функцию, если только процедура настройки не будет выполняться администратором PACS или обученным сотрудником.

Экспорт рабочих процессов

Если были созданы автоматические рабочие процессы, OLEA SPHERE дает возможность изменять параметры экспорта рабочих процессов. Параметры типов экспорта:

- Тип экспорта (из Dicom в PACS или DB, из PDF в PACS или DB, из инкапсулированного PDF, SR, PNG в файловую систему)
- Экспорт содержания
- Серия для экспорта
- Цветовая шкала (RGB или монохромная)
- Конфигурация экспорта (номер изображения, высота, ширина и т. д.)
- Место назначения
- Адреса электронной почты (оповещение PACS о получении)

Общее

Установите тип 3D-указателя (тип) и размер (пиксели)

Ярлыки VOI

Настройте категорию VOI.

Идентификация серии

Настройте автоматическую идентификацию серий. Возможны два возможных действия:

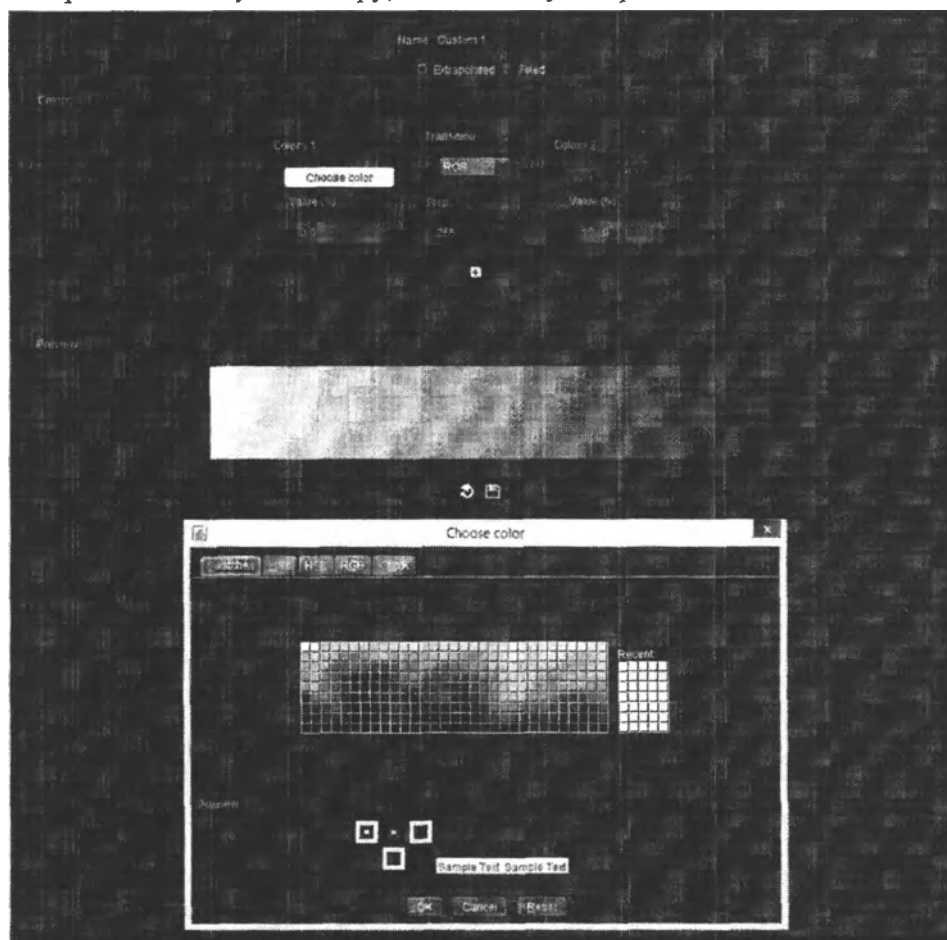
- ☐ Укажите серию, которая будет автоматически выбираться при загрузке исследования.
- ☐ Заблокируйте несоответствующие серии.

Окна

Сбросить настройки размера и положения приложения на настройки по умолчанию

Палитры

Настройте цветовую палитру, включающую огромный цветовой диапазон



Прочее

Включите/отключите автоматическую идентификацию серий

Установите ссылочную ROI и цвет ROI

Приложения

Настройте приложения. Данную опцию может использовать только пользователь, обладающий правами администратора.



Необходимо обязательно связаться с Olea Medical (support@olea-medical.com). Процедуру настройки приложения должен выполнять специалист по применению приложения в медицинской практике.

6.11 Приложения (Рабочие процессы)

OLEA SPHERE предусматривает наличие службы, позволяющей использовать приложение, именуемое рабочим процессом. Рабочий процесс — это предварительно заданный и упорядоченный список модулей. Каждый модуль может обрабатываться в интерактивном режиме (графическое отображение) с предварительно заданными параметрами.

Если рабочий процесс состоит из шагов скрытого модуля, он может выполняться удаленно на другой рабочей станции/сервере.

Создание рабочих процессов



Только обученные специалисты Olea Medical могут разрабатывать рабочие процессы

Определение статуса исследований (скрытое выполнение приложений)

Существуют следующие статусы:

- Обработка: Исследование обрабатывается с использованием автономного рабочего процесса.
- Обработано: Исследование было обработано с использованием автономного рабочего процесса.
- Запланировано: Во время обработки исследования в очереди находится следующее исследование для обработки в автономном режиме. Его обработка начнется, как только закончится текущий рабочий процесс.
- Читать: Исследование было открыто, по крайней мере, в одном модуле.
- Экспортировано: Исследование было экспортировано.

6.12 Охрана информации и защита данных

Лицензирование

Приложение OLEA SPHERE защищено от пиратства и несанкционированного использования службой управления лицензиями. В случае применения плавающей лицензии данная служба также позволяет проверять неактивные лицензии, которые в этом случае становятся доступны другим пользователям (благодаря механизму генерирования и передачи периодических сигналов heartbeat).

Логин и пароль (дополнительно)

Для доступа к приложению OLEA SPHERE требуются логин и пароль. При необходимости OLEA SPHERE может осуществлять управление механизмами аутентификации и авторизации на основе интеграции с сервисом каталогов поставщиков медицинских услуг (LDAP).

Автоматический выход из системы (дополнительно)

Когда OLEA SPHERE неактивен, выход из системы осуществляется автоматически. Если сеанс неактивен, то перед автоматическим выходом из системы на экране отображается предупреждающее сообщение для пользователя, которое предназначено для предотвращения несанкционированного доступа, использования, раскрытия и изменения медицинских данных.

Контрольный журнал (дополнительно): журнал регистрации доступа к данным и обновления данных

Все действия пользователя могут отслеживаться и проверяться. Типы действий пользователей, предусмотренные приложением OLEA SPHERE:

- Вход в систему при запуске приложения, запуск/остановка приложения
- Импорт данных из файловой системы или PACS
- Команды Запрос/Получение от PACS

- Экспорт данных в файловую систему или PACS
- Открытие исследований и серий изображений

Для каждого из вышеперечисленных действий сообщается IP-адрес, имя пользователя и время. Данные, связанные с действием пользователя, также идентифицируются и регистрируются.

6.13 Практические рекомендации

Отчеты и снимки

Все результаты, полученные при анализе одного или нескольких исследований с использованием одного или нескольких модулей, используются для создания отчетов. Важной задачей OLEA SPHERE является улучшение и упрощение отчетов для предоставления достоверной информации, которая будет использоваться специалистами.

Управление захватом изображения экрана

Захват изображения экрана заключается в захвате одного или нескольких изображений и их подключенных измерений двумерного изображения. Данная функция особенно удобна при создании персонализированных отчетов. Снимки экрана создаются при выборе одного или всех изображений, отображаемых на экране. У пользователя есть возможность добавлять комментарии к каждому из них.

Экспорт результатов

Результаты можно экспортировать на любой диск, сменный носитель или на PACS-сервер, выбранный пользователем, в виде:

- Серии файлов DICOM
- Отчета

Формат экспортируемых результатов:

- Формат файлов MPT или KT (монохромный)
- Формат другого типа (RGB)
- Инкапсулированные в DICOM PDF-файлы
- Структурированный отчет

Кроме того, вся статистика измерений двумерных или трехмерных изображений может быть экспортирована на любой выбранный пользователем диск или съемный носитель в формате CSV. Функция экспорта позволяет пользователю:

- Настроить отображение содержимого
- Выбрать серию изображений для экспорта
- Редактировать данные DICOM

Сохранение и возобновление сеансов

Пользователь имеет возможность сохранить сеанс. Сеанс включает все работы, выполненные пользователем, начиная с открытия файла и заканчивая закрытием приложения. Чтобы иметь возможность сохранять и возобновлять сеанс, необходимо предварительно создать серию и производные карты. Они сохраняются в базе данных DICOM в виде серии DICOM-изображений (монохромный формат DICOM-файлов MP/KT).

Все вводимые пользователем данные, выбранные во время текущего сеанса, могут быть сохранены в базе данных DICOM в виде конфигурационной серии DICOM-изображений (формат другого типа).

6.14 Руководство по поиску и устранению неисправностей

Olea Medical стремится обеспечить высокое качество обслуживания клиентов. Ваш запрос будет рассмотрен в кратчайшие сроки. В экстренных случаях, пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу электронной почты support@olea-medical.com.

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Просроченная лицензия	Обратитесь в службу поддержки Olea Medical

Ошибка подключения к PACS	Проверьте правильность параметров подключения (заголовок объекта прикладного уровня и порт)
Нет доступа к Руководству пользователя	Проверьте, установлена ли на вашем компьютере программа для чтения файлов в формате PDF
Ключевые изображения и снимки не экспортируются в файл в формате PDF	Проверьте, установлена ли на вашем компьютере программа для чтения файлов в формате PDF
Трехмерный объект/объемное изображение не отображается.	Проверьте соответствие всем системным требованиям.

Срок хранения: 3 года

Обоснование: Устаревание программного обеспечения определяется на основе программного и аппаратного окружения.

Программное обеспечение считается устаревшим, когда изготовители платформы операционных систем и аппаратных средств прекращают обслуживание платформы ОС и/или аппаратных средств. Как правило, срок хранения платформ ОС и аппаратных средств составляет 3 года.

7. Маркировка и упаковка

Изделие поставляется методом цифровой дистрибуции. Процесс поставки происходит в несколько этапов:

-Покупатель ПО связывается с Olea Medical посредством электронной почты

-Компания передает покупателю банковские реквизиты для оплаты

-После оплаты компания присылает покупателю ссылку на FTP-сервер для скачивания установочного файла ПО и руководства пользователя.

Изделие относится к коммерческому проприетарному программному обеспечению. В связи с тем, что у изделия отсутствует материальный носитель, к нему неприменимы правила маркировки и упаковки.

8. Транспортирование, хранение, эксплуатация

В связи с тем, что у изделия не имеется материального носителя, к нему не применимы условия транспортирования, хранения, эксплуатации.

9. Сведения о стерилизации, чистке и дезинфекции изделия

Изделие поставляется в электронном виде, то есть не может быть стерилизовано, очищено или дезинфицировано.

10. Сведения о ремонте и техническом обслуживании изделия

Изделие не подлежит ремонту. Любая техническая поддержка оказывается компанией по заявке пользователя.

Контактные данные:

Производитель:	Erreur ! Source du renvoi introuvable.
Адрес:	Avenue des Sorbiers, ZI Athelia IV, 13600 LA CIOTAT FRANCE
Телефон:	+33-442712420
Факс:	+33-442712427
Эл. почта технической поддержки:	support@olea-medical.com

11. Сведения об утилизации

Изделие не подлежит утилизации.

12. Гарантии

Производитель:	Erreur ! Source du renvoi introuvable.
Адрес:	Avenue des Sorbiers, ZI Athelia IV, 13600 LA CIOTAT FRANCE

Телефон:	+33-442712420
Факс:	+33-442712427
Эл. почта технической поддержки:	support@olea-medical.com
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:	ООО "Компания "БиВи"
Адрес:	129085, г. Москва, Проспект Мира, д. 101, стр. 1, пом. 17
Телефон:	+7 (499) 281-67-68

13. Соответствие стандартам Российской Федерации

ГОСТ Р МЭК 62304-2013	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению
ГОСТ Р ИСО 9127-94	Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов
ГОСТ 28195-89	Оценка качества программных средств. Общие положения
ГОСТ Р 51188-98	Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство
ГОСТ Р МЭК 62366-2013	Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности

14. Общие показания, противопоказания и побочные эффекты

Показания к применению: Изделие предназначено для анализа изображений стандарта DICOM и выполняет задачи хранения, администрирования, сортировки, обработки, анализа текстовой и визуальной информации посредством выполнения аналитических, фильтрационных, сортировочных алгоритмов с входными пользовательскими данными; при проведении оценки данных, полученных стандартными методами.

Противопоказания: не обнаружено.

Побочные эффекты: нет.

15. Меры предосторожности

Использование OLEA SPHERE ни в коем случае не может заменить собой диагностику, осуществляемую лицензированным и компетентным врачом, или медицинскую консультацию, для которой также необходим врач. Врач несет единоличную ответственность за диагноз. Расчетные параметры нельзя использовать без консультации с лицензированным врачом, имеющим специализированные знания.

ПО предназначено для использования только с данными MPT и КТ. Наборы данных, поступающие с других диагностических устройств, таких как ультразвуковой аппарат, не могут анализироваться с помощью данного изделия, и их нельзя объединять с изображениями MPT или КТ для анализа с помощью OLEA SPHERE.

Производитель не гарантирует качества, точности и законности изображений, полученных с помощью устройств визуализации, на основании которых программное обеспечение рассчитывает параметры. Соответственно, пользователь должен соблюдать осторожность при использовании программного обеспечения.

ПО совместимо со стандартом DICOM (формат, который позволяет обмениваться медицинскими изображениями). DICOM – стандартный формат для кодирования и передачи медицинских изображений. OLEA SPHERE функционально совместимо с системами передачи и архивации изображений (PACS), которые соответствуют данному стандарту. Рабочие характеристики ПО оценивались с использованием систем MPT 1.5 и 3.0 Tesla. Такая совместимость должна пройти валидацию при установке программного обеспечения и должна поддерживаться при каждом изменении сервера PACS, устройств MPT или КТ.

При установке представители OLEA MEDICAL S.A.S. («ОЛЕА МЕДИКАЛ С.А.С.») тестируют различные последовательности устройств, существующие на месте. Однако при возникновении

— других последовательностей не гарантируется эффективность постобработки изображения. Для получения более подробной информации обращайтесь к производителю.

— Пользователи должны обеспечивать полноту исследований и организовывать их в серии согласно протоколам сканирования. Так, например, пользователи должны следить за тем, чтобы количество изображений в каждой серии соответствовало запланированному.

— При получении данных геометрические искажения для разных последовательностей могут различаться. Это возникает особенно часто при сравнении анатомической последовательности (такой как T2 или T1) со всеми известными искаженными последовательностями (EPI, GRE и т.д.).
— Корректировка искажения (если она доступна в системе получения изображения MPT) повысит точность схем отображения, но не гарантирует геометрической точности.

— Правильная сегментация и количественная оценка определяются такими факторами, как качество полученного изображения, размер в вокселях, непреднамеренное искажение и низкая контрастность. Аномалии могут также возникать из-за ограниченности доступных данных. Пользователь должен произвести верификацию результата сегментации и количественной оценки, прежде чем использовать данные для анализа.

— Точность измерений OLEA SPHERE ограничена точностью измерений системы MPT/КТ и методов получения изображений. Измерения осуществляются в пределах одного вокселя, в соответствии с измеряемым изображением.

● Пользователям следует иметь в виду, что в связи с движением пациента между сериями (например, сериями T1 и T2 или сериями DWI) возможны непреднамеренные искажения, влияющие на визуализацию.

— Всегда соотносите любую информацию (положение курсора, ориентация изображения, размеры, качество изображения) в любой трехмерной реконструкции (преобразованная плоскость, наклонная реконструкция, объемная визуализация, сегментация, измерения, отслеживание, сохранение изображений) с исходными данными (изображение, полученное диагностической системой, или эталонное изображение).

— В зависимости от ширины окна и настроек уровня объекты могут отображаться по-разному. Поскольку при единичных настройках не отображаются все особенности, выявленные при обследовании, используйте несколько разных настроек, если необходимо изучить все данные исследования. Это делается до расстановки точек измерения.

— Прежде чем использовать какой-либо инструмент сегментации (пороговое значение, удаление и сохранение объекта, фильтры и т.д.) обязательно убедитесь, что при этом не будут потеряны важные данные или существенные анатомические ориентиры.

● При использовании инструментов сегментации (пороговое значение, инструмент «волшебная палочка» и т.д.) проверяйте контуры, чтобы убедиться в достоверности сегментации. Убедитесь, что контуры соответствуют точной сегментации и объемам. Убедитесь, что сегментированные объемы соответствуют контурам.

— Пользователи, которые имеют недостаток цветового зрения или не различают цвета, должны настроить цветовое отображение в соответствии со своими потребностями. Представители производителя готовы помочь медицинским специалистам в оптимизации OLEA SPHERE под потребности таких пользователей.

/подпись/

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
Файкал ДЖЕРИДАН
30 октября 2018 года

Я, нижеподписавшийся, Оливье МАНЬЯН,
Нотариус г. Ла Сьота,
Свидетельствую подлинность подписи
Г-на Джеридана Файкала, поставленной ниже

/подпись/

Круглая печать:
/Оливье МАНЬЯН*член объединения нотариусов*
ЛА СЬОТА (департамент Буш-дю-Рон)* /

Круглая печать:
/АПЕЛЛЯЦИОННЫЙ СУД ЭКС-АН-ПРОВАНС/*
Генеральная прокуратура/

АПОСТИЛЬ

Гаагская Конвенция от 5 октября 1961 года

1. – Французская Республика

Настоящий официальный документ

2.-был подписан Оливье МАНЬЯН

3.-выступающей в качестве нотариуса

4.- скреплен печатью нотариата ЛА СЬОТА (БДР)

Удостоверено

5. – в ЭКС-АН-ПРОВАНС

6. – 02 ноября 2018 года

7.-Генеральным Прокурором Апелляционного Суда ЭКС-АН-ПРОВАНСА

8.- № 15877/2018

9. Печать:

/АПЕЛЛЯЦИОННЫЙ СУД ЭКС-АН-ПРОВАНСА*

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОКУРОР/

10. – Подпись

/подписано/

Изабель ПУЭ,

Заместитель Генерального прокурора

«Апостиль подтверждает только подлинность подписи, печати или штампа на документе. Он не означает, что содержание документа достоверно или одобряется Французской Республикой».

Круглая печать:
/АПЕЛЛЯЦИОННЫЙ СУД ЭКС-АН-ПРОВАНС/*
Генеральная прокуратура/

Перевод данного текста выполнен переводчиком Ясыбаш Андреем Афанасьевичем

Российская Федерация

Город Москва

Шестнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Ясыбаш Андрея Афанасьевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2018 – *Ж-911*

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Н.А. Мартынова



Проинуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 32 лист(-а, -ов).

ВРИО нотариуса:

Российская Федерация

Город Москва

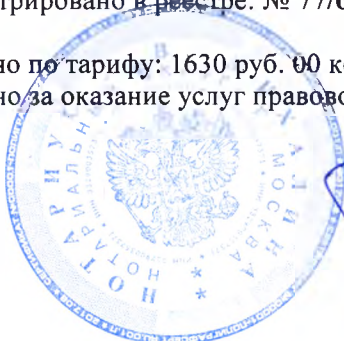
Двадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Иванов Алексей Алексеевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Михалиной Аллы Владимировны, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/676-н/77-2018-8-2285.

Взыскано по тарифу: 1630 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 8150 руб. 00 коп.



А.А. Иванов

А.А. Иванов

Взимо

Всего прошито,
пронумеровано и
скреплено печатью
163 лист
Нотариус: *а. Михалиной*

