

ЦАМИ Kometa 3Di Viewer

Руководство Пользователя толстого клиента

Производитель:

ООО «КОМЕТА»

ИНН\КПП: 7728778127/ 772801001

Москва, проспект Вернадского 92, офис 231

Tel. +7-495-215-1829, E-mail: info@kometa-med.ru

Сайт в интернете: <http://www.kometa-med.ru>

Версия 3.2

Ноябрь 2016

Copyright © 2016, ООО «Комета». Все права защищены

PD-Комета-2.2-USM-009-2016



119571, г. Москва, проспект Вернадского 92, офис 231,
Телефон: +7(495) 215-18-29, факс: +7(495) 215-18-29
info@kometa-med.ru, www.kometa-med.ru
ООО «Комета» ИНН: 7728778127

Предполагаемое использование Kometa 3Di системы:

Kometa 3Di PACS представляет собой программный пакет станции PACS для обработки мультимодальных изображений (КТ, ХА, MR, ПЭТ, ОФЭКТ, УЗИ и маммографии), которые используют протокол DICOM. Она включает в себя объемную визуализацию, многоплоскостную реконструкцию (MPR), а также просмотр поверхностей органов и их внутреннего строения.

Kometa 3Di PACS предназначен для использования в качестве интерактивного инструмента для оказания помощи радиологам, кардиологам и другим специалистам в постановке диагнозов. Он предоставляет средства для работы с внутрибольничной сетью, интернетом, просмотром изображений, обработкой изображений, 2D/3D визуализацией изображений, архивированием и генерацией отчетов.

Kometa 3Di PACS показан к применению для обработки результатов КТ сердца (включая оценку коронарного кальция, КТ-ангиографию сердца, исследование состояния коронарных сосудов, функциональное обследование сердца и КТ колоноскопию).

Оглавление

1 - Введение в Kometa 3Di Viewer	3
Что представляет собой приложение Kometa 3Di Viewer	4
Возможности и преимущества Kometa 3Di Viewer	4
2 – Kometa 3Di Viewer - Краткое обозрение	5
Системные требования Kometa 3Di Viewer	7
Доступ к программному обеспечению Kometa 3Di Viewer	8
Схема окна приложения Kometa 3Di Viewer.....	10
3 - Описание функций и инструментов приложения Kometa 3Di Viewer	16
Загрузка и отображение.....	17
Протоколы визуализации	20
Вкладка управления просмотром	22
Инструменты управления воспроизведением.....	49
Панель управления записью	52
Панель управления протоколами	54
Контекстное меню	63
4 - Описание основных функций	68
Главное меню	69
Панель быстрого доступа.....	76
Настройки	77
Настройки "Горячих клавиш"	92
Опции мыши.....	93

1 - Введение в Kometa 3Di Viewer

Данная глава представляет собой введение в систему Kometa 3Di Viewer и включает в себя следующие пункты:

- **Что представляет собой приложение Kometa 3Di Viewer?** На странице 5 приводится краткий обзор Kometa 3Di Viewer.
- **Возможности и преимущества Kometa 3Di Viewer:** На странице 5, описаны основные возможности и преимущества системы Kometa 3Di Viewer.

Что представляет собой приложение Kometa 3Di Viewer

Kometa 3Di Viewer является графическим приложением, которое обеспечивает медицинских работников

простыми в применении 2D инструментами для просмотра изображений, полученных с различных модальностей.

Kometa 3Di Viewer позволяет просматривать как срезы изображений.

Он также предоставляет возможность автоматической сортировки загруженных серий в соответствии с тегами DICOM, манипулирование с трехмерными изображениями и слоями, а также с протоколами визуализации.

Возможности и преимущества Kometa 3Di Viewer

Основные возможности и преимущества системы Kometa 3Di Viewer описаны ниже:

- Непосредственный 2D-просмотр изображений, полученных в формате DICOM (КТ, МРТ, ПЭТ, ОФЭКТ, рентген и ультразвук).
- Поддержка нескольких мониторов.
- Пиктограммы и возможность их перетаскивания при помощи мыши (drag and drop).
- Поточковая загрузка изображений.
- Просмотр исходных серий либо сортированных списков изображений.
- Инструменты 2D-просмотра (например, фильтры изображений).
- Опорные линии между двумя разными сериями.
- Графические инструменты измерения значений пикселей.
- Возможность манипуляций с изображениями (управление уровнем просмотра, масштабирование, панорамирование и прокрутка).
- Возможность сохранения изображений.

- Распечатка изображений.
- Возможность использования протоколов визуализации для установки параметров просмотра и компоновки (layout) окна просмотра (только для 3Di Web Server).

2 – Kometa 3Di Viewer - Краткое обозрение

Приложение Kometa 3Di Viewer позволяет просматривать срезы изображений. Оно также содержит все необходимые инструменты для просмотра изображений (масштабирование, панорамирование, прокрутка, управление уровнем просмотра и фильтры изображений).

Эта глава посвящена описанию запуска приложения Kometa 3Di Viewer, а также его основным функциям. Она включает в себя следующие пункты:

- **Системные требования Kometa 3Di Viewer**, стр. 7, описываются программные (software) и аппаратные (hardware) требования, необходимые для нормальной работы Kometa 3Di Viewer.
- **Доступ к программному обеспечению Kometa 3Di Viewer**, стр. 8, описываются варианты запуска программы 3Di Viewer.
- **Схема окна приложения Kometa 3Di Viewer**, стр. 8, описываются рабочие области окна приложения 3Di Viewer и их функции.

Системные требования Kometa 3Di Viewer

Убедитесь, что ваш компьютер соответствует следующим минимальным аппаратным (hardware) и программным (software) требованиям.

Аппаратные и программные характеристики:

Пакет работает на любом компьютере (в том числе на рабочей станции КТ), который соответствует нижеперечисленным требованиям. Помимо технических характеристик компьютера нет других ограничений, препятствующих эффективной работе пакета.

	Минимальные требования	Рекомендованные требования
Процессор	Core 2 Duo	I7
Оперативная Память	2GB	8GB
HDD	160GB SATA	1TB fast
Video card	128MB –support OPENGL	1024MB support OPENGL
OS	Windows XP PRO SP2	Windows Win 10
Монитор	Diagnostic monitor	Diagnostic monitor at least 1280x1024
Сеть	100 Mb	LAN 1Gb
Манипулятор	Мышь 2 кнопки	Optical Wheel Mouse

Доступ к программному обеспечению Kometa 3Di Viewer

Для запуска программы Kometa 3Di Viewer

выполните следующие действия (для более подробной информации смотрите Руководство Пользователя Patient Browser):

1. Откройте приложение Kometa 3Di Patient Browser.
2. Из Списка Исследований в Kometa 3Di Patient Browser выберите необходимые исследования.
3. Из Списка Серий в Kometa 3Di Patient Browser выберите необходимые серии.
4. При необходимости, вы можете выбрать последовательность изображений из конкретной серии либо использовать любой набор изображений в качестве вводных данных для приложения Kometa 3Di Viewer.
5. Дважды щелкните по нужному набору данных

ИЛИ

Нажмите на кнопку Viewer в панели анализа (analysis bar) 3Di Patient Browser.



Приложение 3Di Viewer будет запущено с выбранным исследованием.

Примечание:

- 3Di Viewer поддерживает потоковую загрузку изображений. Загруженные изображения будут отображаться одно за другим во время процесса загрузки. Это относится также и к находящимся в данный момент в кэше исследованиям, загружающимся с 3Di веб-сервера.

В случае если Вы выбираете исследование с веб-сервера, оно будет автоматически кэшироваться в локальной системе. Загруженные изображения будут поначалу отображаться непосредственно с сервера, в режиме низкого качества. Через несколько секунд изображение будет

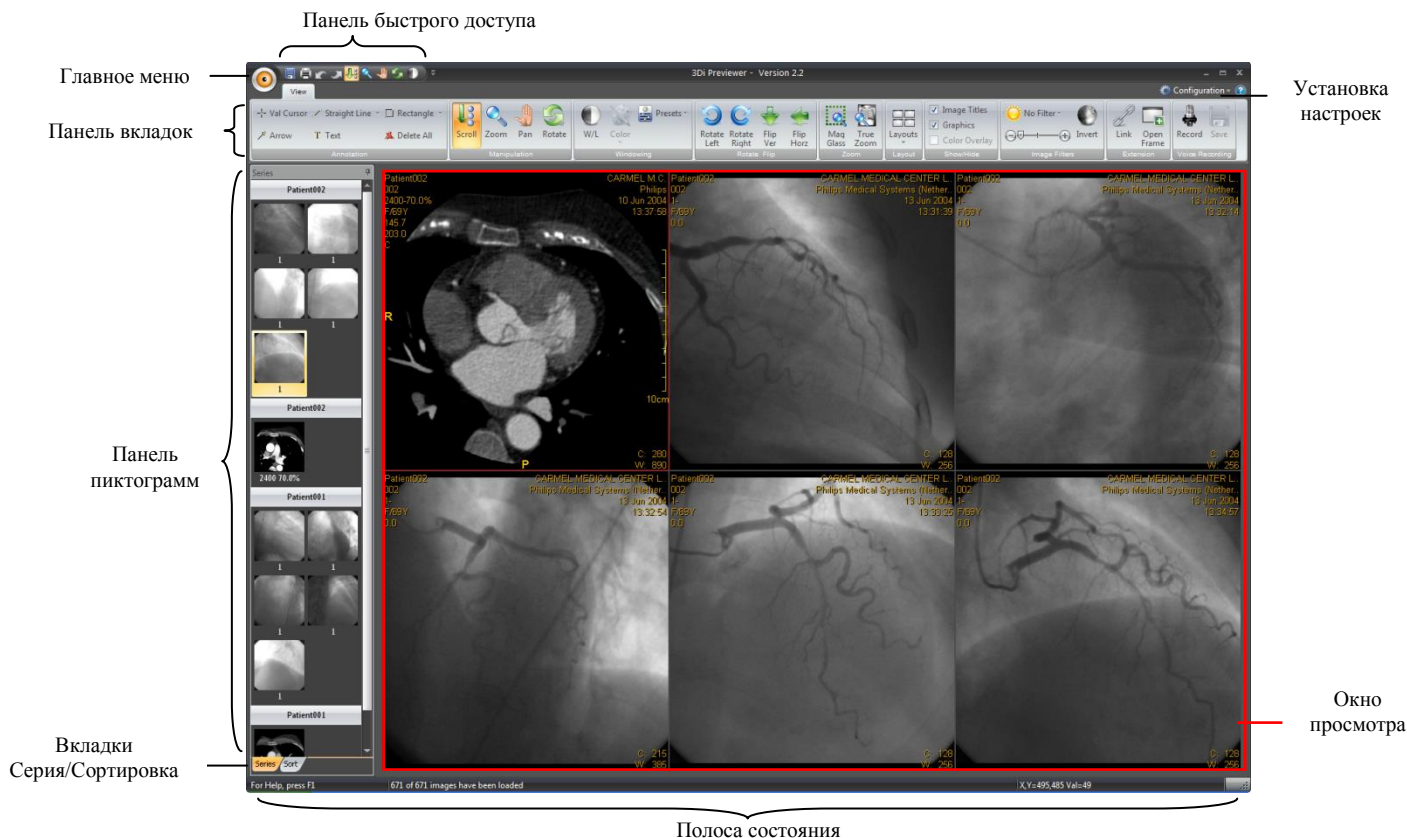


119571, г. Москва, проспект Вернадского 92, офис 231,
Телефон: +7(495) 215-18-29, факс: +7(495) 215-18-29
info@kometa-med.ru, www.kometa-med.ru
ООО «Комета» ИНН: 7728778127

обновлено и выведено в окончательном варианте, в режиме высокого качества, пригодного для диагностики (diagnostic quality mode).

Схема окна приложения Kometa 3Di Viewer

- **Окна просмотра служат** для вывода изображений, стр. 10.
- **Панель пиктограмм Серия/Сортировка**, используется для выбора и размещения серий. Пиктограммы могут быть перемещены в любое окно, стр. 10.
- **Главное меню** содержит основные кнопки и элементы управления, стр. 11.
- **Панель быстрого доступа** содержит наиболее часто используемые кнопки и элементы управления и может быть изменена, стр. 11.
- **Панель вкладок** содержит общие и конкретные кнопки и элементы управления 3Di Viewer, стр. 12.
- **Полоса состояния** используется для вывода сообщений, стр. 12.
- **Установка настроек** используется для доступа и изменения общих настроек приложения, стр. 13.



Окно просмотра

Окно просмотра предназначено для оптимального представления изображений, полученных с разных модальностей как в виде отдельных срезов, так и в виде фильмов (последовательной смены кадров). 3Di Viewer позволяет просматривать 2D-изображения в любом порядке и в различных вариантах их компоновки (layouts).

Сведения об изображении (такие, как данные пациента, данные серии и позиция изображения) отображаются непосредственно на каждом изображении в окне. Для получения более подробной информации о вариантах компоновки окон просмотра (layouts) обратитесь к разделу "Настройка компоновок", стр. 30.

Вкладки Серия/Сортировка

Выбор режимов Серия/Сортировка доступен только в рабочем режиме на локальной рабочей станции. Для получения дополнительной информации о

различных режимах отображения обратитесь к разделу "Загрузка и отображение", стр. 15.

Примечание: При работе с Kometa 3Di PACS / Cloud, доступна лишь вкладка "Сортировка".

Панель пиктограмм серий

Каждая загруженная серия отображается в Панели пиктограмм в виде пиктограммы.

Пиктограмма может быть перемещена в любое из окон просмотра, и соответствующая данной пиктограмме серия будет отображаться соответственно.

Примечание: Разные исследования будут отображены в различных частях Панели пиктограмм.

Панель пиктограмм сортировки

Панели пиктограмм в виде пиктограммы. Вновь созданные списки изображений включают в себя группы изображений, принадлежащих к одной и той же области доступа (to the same volume, the same cine or a run). Кроме того, срезы изображений в списке отсортированы в соответствующем порядке - от начала до конца сканирования. Как и пиктограммы серий, пиктограммы списков могут быть перемещены в любое из окон просмотра.

Примечание: Разные исследования будут отображены в различных разделах частей Панели пиктограмм.

Главное меню



Эта кнопка открывает главное меню.

Главное меню содержит основные операции, такие как "Сохранить изображения", "Сохранить экран", "Создание отчета", "Печать изображений", "Сброс всех операций", "Сохранить настройки", "Выход из приложения".

Для получения более полной информации смотрите раздел "Главное Меню", стр. 55.

Панель быстрого доступа

Панель быстрого доступа является настраиваемой панелью инструментов, содержащей набор кнопок и управляющих элементов.



Панель быстрого доступа обеспечивает быстрый доступ к некоторым часто используемым инструментам и командам, которые не зависят от того, какая вкладка отображается в данный момент на Панели вкладок.

Для получения дополнительной информации смотрите раздел "Панель быстрого доступа", стр. 11.

Панель вкладок

Обзор Панели вкладок приложения Kometa 3Di Viewer:

- **Вкладка Вид** содержит основные инструменты для просмотра и обработки изображений и редактирования аннотаций. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Вкладка Вид", стр. 17.
- **Вкладка Управление воспроизведением** содержит инструменты для управления за воспроизведением и записью серий изображений (таких, как ХА, ультразвук и т.д.). Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Вкладка Управление воспроизведением", стр. 17.
- **Вкладка Протокол** содержит инструменты выбора и управления общим протоколом. Она актуальна только для режима просмотра VR. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Вкладка Протокол", стр. 42.
- **Вкладка Управление записью** содержит инструменты управления записью звука. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Вкладка Управление записью", стр. 42.

Примечание:

- Вкладка "Протокол" появляется только при выборе режима VR.
- Вкладка "Управление воспроизведением" доступна только для проигрываемых серий (таких, как ХА, ультразвук и т.д.). Более

подробную информацию смотрите в разделе "Настройки экрана", стр. 63.

- На компьютерах, оснащенных экранами с низким разрешением, вкладку "Вид" можно разделить на две вкладки - "Вид" и "Аннотации".

Полоса состояния

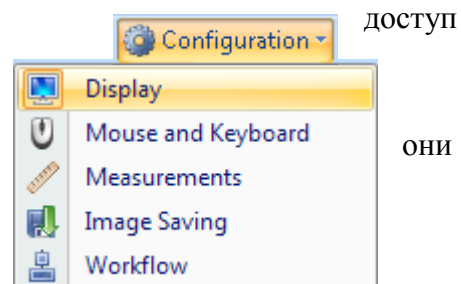
Полоса состояния состоит из 3 участков:

- Участок "Общие сообщения"
- Участок "Статус/Предупреждения/Сообщения об ошибках"
- Участок "Индикатор прогресса долгих операций"

Установка настроек

Меню "Установка настроек" позволяет получить и изменять настройки 3Di приложений. При помощи параметров настроек вы можете настроить некоторые определения так, чтобы соответствовали вашим конкретным требованиям.

Для получения дополнительной информации смотрите раздел "Установка настроек", стр. 62.



3 - Описание функций и инструментов приложения Kometa 3Di Viewer

В этой главе описываются процедуры и функции, доступные в приложении 3Di Viewer. Это:

- **Загрузка и отображение**, стр. 15, описывается процесс потоковой загрузки и показа изображений.
- **Протоколы визуализации**, стр. 17, описывается загрузка и показ изображений с Kometa 3Di веб-сервера с использованием протоколов визуализации.
- **Вкладка "Вид"**, стр. 16, описываются функции кнопок и элементов управления, принадлежащих данной вкладке.
- **Вкладка "Управление воспроизведением"**, стр. 35, описываются функции кнопок и элементов управления, принадлежащих данной вкладке и окну просмотра.
- **Контекстное меню (Right-click menu)**, стр. 40, описываются опции контекстного меню.
- **"Горячие клавиши"**, стр. 51, список "горячих клавиш".
- **Функции мыши**, стр. 75, перечислены стандартные функции кнопок мыши.

Загрузка и отображение

Потоковая загрузка изображений

Kometa 3Di Viewer поддерживает потоковую загрузку изображений. Это означает, что при выборе серий из какого-либо источника, изображения будут отображаться одно за другим, в том порядке, в котором они загружены. При этом каждая серия будет отображена в своем отдельном окне просмотра.

Примечание:

- Загрузка всех выбранных серий из облака (cloud) или с веб-сервера может занять определенное время. Потоковая загрузка изображений позволяет начать работу с уже загруженными изображениями непосредственно во время процесса загрузки.
- Во время процесса загрузки вы сможете увидеть последнее загруженное изображение серии в ее окне просмотра, если до конца прокрутите (scroll) уже загруженные изображения.
- После завершения загрузки на панели управления будет показано окончательное количество загруженных изображений.

Визуализация серий

При выборе серий с локальной рабочей станции все загружаются в 3Di Viewer, все пиктограммы серий отображаются на панели пиктограмм в левой стороне экрана.

Каждая загруженная серия будет отображаться в отдельном окне просмотра, в соответствии с выбранной компоновкой.

Визуализация отсортированных списков изображений

Это единственный, доступный при работе с веб-сервером (PACS / Cloud), режим визуализации.

При работе на локальной рабочей станции, после того, как выбранные серии были загружены в Kometa 3Di Viewer, Вы можете выбрать вкладку "Сортировка", чтобы просмотреть заново упорядоченные списки изображений. Пиктограммы списков

изображений отображаются на Панели пиктограмм сортировки, в левой стороне экрана.

После выбора соответствующей компоновки каждый из заново упорядоченных списков изображений будет визуализирован в отдельном окне просмотра. Каждый созданный список изображений включает в себя группу изображений, принадлежащих к одной и той же области доступа (to the same volume, the same cine or a run). Кроме того, срезы изображений могут быть отсортированы по порядку от начала до конца сканирования.

Перетаскивание пиктограмм (drag and drop)

Вы можете расположить изображения на экране, выбрав соответствующую компоновку и перетаскив выбранные пиктограммы серий в соответствующие окна просмотра. Для получения дополнительной информации, касающейся вариантов компоновки, обратитесь к разделу "Протоколы визуализации", стр. 17.

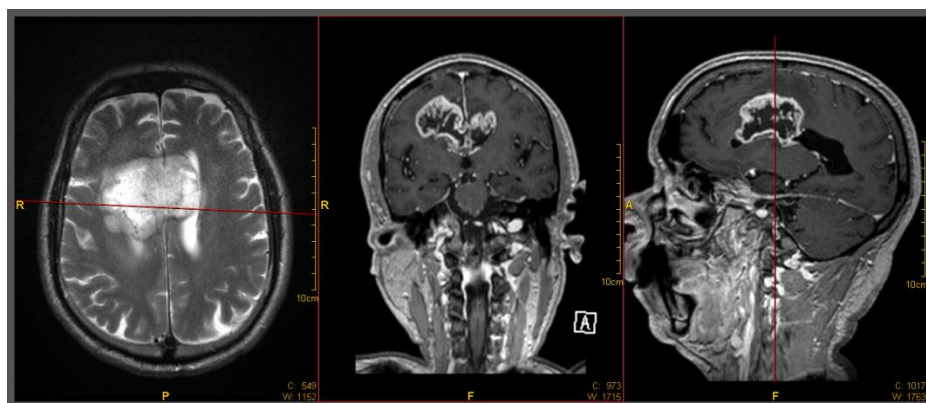
Примечание:

- Одна и та же серия может быть отображены в нескольких окнах просмотра одновременно.
- Вы можете просматривать и производить манипуляции как с одной серией изображений, так и со всеми сериями одновременно (для этого необходимо связать все серии для синхронного просмотра, смотрите раздел "Инструмент связывания", стр. 36).
- Когда вы изменяете компоновку, то все окна просмотра становятся пустыми, и вы должны заново заполнить их сериями изображений.

Опорные линии

Наложение опорных линий позволяет увидеть расположение среза одного изображения на другом изображении в другой плоскости. Наложение опорных линий доступно только для СТ и МРТ.

Расположение текущего среза изображения из выбранной серии отображается на всех пересекающихся плоскостях, как показано на изображении ниже.



Протоколы визуализации

Протоколы визуализации доступны только при работе с веб-серверами (Kometa 3Di PACS/Cloud).

Протоколы визуализации могут быть настроены для автоматической загрузки нужной компоновки для каждой модальности или для каждого конкретного исследования, в соответствии с выбранными условиями (триггеры), например, исследуемый орган, описание исследования, описание рекомендуемого лечения и т. д.

Каждый протокол визуализации представляет собой уникальный способ или шаблон для отображения исследований.

Когда конкретное исследование загружено для просмотра, то 3Di использует триггеры для того, чтобы определить, какой именно из протоколов визуализации необходимо запустить. Кроме автоматического определения протоколов визуализации вы также можете запустить нужный вам протокол вручную.

Протокол визуализации (вне зависимости от того, запущен он автоматически или выбран вручную) определяет многие из параметров визуализации, а именно: компоновку окон просмотра, какие изображения выводятся в каждой области, а также параметры вывода этих изображений.

Доступ к созданию и настройке протоколов визуализации в настоящее время имеют только администраторы (через Kometa 3Di Web Server Pages Management Console).

Процессы создания, редактирования и назначения (assignment) протоколов визуализации описаны в руководстве администратора Kometa 3Di Web Server.

Группы протоколов визуализации

Протоколы визуализации могут быть объединены в группы. Группа состоит из расположенных в определенном порядке различных протоколов визуализации, имеющих одинаковые триггеры, что позволяет быстро переключаться между ними (протоколами).

После выбора группы протоколов визуализации вы можете переключаться между протоколами в группе с помощью стрелок вправо / влево на клавиатуре.

Назначение (assignment) протоколов визуализации

При загрузке исследования с Kometa 3Di веб-сервера производится поиск подходящего протокола визуализации по базе данных Kometa 3Di Web Server. Наиболее подходящий по набору триггеров протокол будет запущен.

Для получения более подробной информации о триггерах протоколов визуализации и параметрах отображения смотрите руководство администратора Kometa 3Di Web Server.

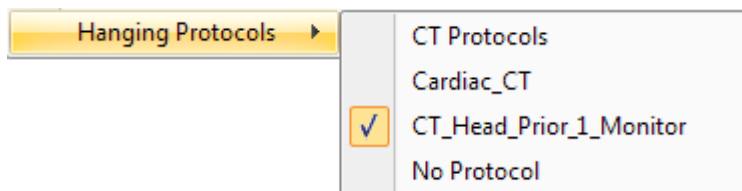
Переключение между протоколами визуализации

Есть несколько вариантов переключения на другой протокол:

- Вы можете переключаться между группами протоколов, используя инструмент управления группами протоколов визуализации.



- Вы можете переключаться между доступными протоколами визуализации или выбрать опцию "Без протокола" из контекстного меню (right click menu) 3Di Viewer.



- Вы можете использовать правую / левую стрелку клавиатуры для перемещения между протоколами визуализации из выбранной группы, либо нажатием комбинации клавиш <Ctrl>+A выбрать опцию "Без протокола".
- Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Инструменты управления группами протоколов визуализации", стр. 35.

Вкладка управления просмотром

Инструменты управления аннотациями



Вкладка управления аннотациями содержит графические инструменты, с помощью которых вы можете наносить маркировки и результаты измерений в необходимых местах на изображении.

Вы можете создавать, удалять, изменять форму и перемещать графические элементы на изображении.

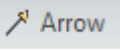
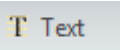
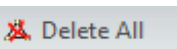
Примечание: Результаты измерений ПЭТ могут отображаться в исходных единицах значений пикселей, либо в SUV, для соответствующих серий ПЭТ. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Измерения ПЭТ", стр. 70.

Примечание: Для объемных изображений доступны лишь некоторые из инструментов управления аннотациями.

Описание инструментов управления аннотациями

В пакете 3Di доступны следующие инструменты управления аннотациями:

Инструменты	Описание
 Val Cursor	Измерение пикселя - измеряет значение пикселя, находящегося в центре позиции курсора.
 Straight Line	Линия - рисует линию между любыми двумя точками на изображении. Доступные параметры: прямая линия, сплайн-линия, произвольная линия, угол.
 Rectangle	ROI - рисует одну из нескольких фигур в виде замкнутой линии (эллипс, прямоугольник, круг, произвольную форму или сплайн-форму).

Инструменты	Описание
	Доступные опции ROI: эллипс, прямоугольник, круг, свободная форма, сплайн.
 Arrow	Стрелка - рисует стрелку, указывающую на вызвавшую интерес область на изображении.
 Text	Текст - позволяет напечатать на изображении текстовый комментарий.
 Delete All	Удалить все: удаление всех видимых графических элементов с картинки.

Использование Инструментов управления аннотациями

- Чтобы использовать инструменты управления аннотациями, необходимо активировать режим использования данных инструментов, выбрав его из группы инструментов/подменю.

Примечание: Вы можете создавать аннотации многократно до тех пор, пока режим использования инструментов управления аннотациями активен. Поэтому когда вы закончили создавать аннотации, необходимо отменить данный режим.

Примечание: Вы можете настроить режим использования инструментов управления аннотациями так, чтобы он отключался после создания каждой аннотации (более подробное описание смотрите в разделе "Настройки рабочего процесса", стр. 72).

- Вы можете создать любую аннотацию, "кликнув" по нужному графическому инструменту, либо перетащив его с помощью мыши на аннотируемое изображение.
- Любая выбранная аннотация может быть удалена либо при помощи опции контекстного меню "Удалить", либо нажатием клавиши <Delete> на клавиатуре.
- Цвет и ширину аннотации можно изменить с помощью опций контекстного меню "Цвет" и "Ширина".
- Аннотации могут быть отредактированы или перемещены при помощи перетаскивания мышью их самих или их контрольных точек на изображении.
- Измерения аннотаций отображаются для любого графического элемента и их можно перетаскивать при помощи мыши.

Инструмент "Измерение пикселя"

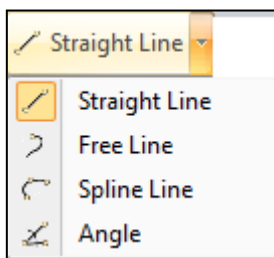
Данный инструмент измеряет значение пикселя, находящегося в центре позиции курсора. Может быть использован только для 2D-изображений.

Чтобы вывести позицию курсора необходимо:

1. Выбрать инструмент Позиция курсора из группы инструментов управления аннотациями.
2. Навести курсор мыши на нужную позицию на изображении, и "кликнуть" левой кнопкой мыши.

Примечание: Для облегчения позиционирования координаты курсора и значение пикселя при наведении на него курсора мыши будут отображаться в правом углу полосы состояния (смотрите раздел "Настройки измерений", стр. 67).

Инструменты рисования линий



Инструменты рисования линий позволяют нарисовать любую линию (прямую, произвольную линию или сплайн-линию) между любыми двумя точками на изображении. Линии используются для измерения расстояния в миллиметрах на изображении.

Только прямые линии доступны для использования в объемных изображениях.

Инструмент "Угол" используется для измерения угла в градусах между двумя линиями на изображении.

Чтобы нарисовать линию:

- Выберите нужный инструмент из группы инструментов рисования линий.

Для прямой и для произвольной линий – "кликните" на первую точку на изображении, переместите мышь по необходимому пути и "кликните" на последнюю точку. Либо нажмите на первую точку и, удерживая левую клавишу мыши в нажатом состоянии, перетащите мышь по необходимому пути, а затем отпустите кнопку. Будет нарисована линия, соединяющая две выбранные точки (в соответствии с выбранным вами путем).

Примечание: Для произвольной линии - во время ее создания вы можете использовать клавишу <Backspace> для стирания и перерисовки.

Для сплайн-линии – "Кликните" по первой точке на изображении, подведите курсор к следующей точке и "кликните" еще раз. Повторите этот шаг, если

необходимо создать сплайн-линию, состоящую из несколько разделов. Кроме самой нарисованной линии отображается также расстояние между первой и последней точками.

Для угла – "Кликните" по первой точке на изображении, подведите курсор к следующей точке и "кликните" снова, затем переместите курсор к третьей точке и "кликните" еще раз. Между тремя выбранными вами точками на изображении будет нарисован угол, а также выведена (около вершины угла) его величина в градусах.

Чтобы переместить или изменить линию:

1. Наведите курсор мыши на линию (она окрасится в желтый цвет) и нажмите на левую кнопку мыши в ее середине, чтобы переместить эту линию, или в одной из контрольных точек для изменения линии.
2. Удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, перетащите линию или контрольную точку в нужное положение.

Примечание:

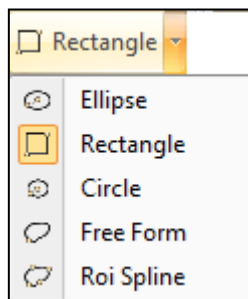
Для сплайн-линий доступна только возможность их изменения.

Если при перетаскивании контрольные точки сплайн-линии накладываются друг на друга, то одна из контрольных точек исчезает.

При нажатии мышью на сплайн-линию создается новая контрольная точка.

Инструмент "ROI" (область, вызвавшая интерес)

фигур



Инструменты ROI позволяют нарисовать одну из нескольких в виде замкнутой линии (эллипс, прямоугольник, круг, произвольную форму или сплайн-форму). Инструменты ROI используется для измерения площади очерченной области, среднего значения и стандартного отклонения, наибольшего значения и афферентного диаметра.

Чтобы создать аннотацию ROI:

1. Выберите нужный инструмент из группы инструментов ROI.
2. "Кликните" по нужной вам точке на изображении. Это будет первая контрольная точка фигуры ROI (для прямоугольника - одна из вершин, для круга или эллипса - середина одной из дуг).
3. Наведите указатель мыши к следующей точке интересующей вас зоны на изображении и "кликните" еще раз. Это будет вторая контрольная точка (для круга или эллипса это середина дуги, для прямоугольника - противоположная вершина).
4. Сплайн-форма требует более двух контрольных точек - создавайте их, "кликая" в нужных местах интересующей вас зоны. Дважды "кликните" для завершения создания фигуры.

Для перемещения или изменения аннотации ROI:

1. Наведите курсор мыши на нужную вам фигуру (она окрасится в желтый цвет) и нажмите на левую кнопку мыши в середине любой из ее линий для перемещения фигуры, либо в одной из контрольных точек для изменения формы или размера фигуры.
2. Удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, перетащите фигуру или контрольную точку в нужное положение.

Примечание:

- Для сплайн-форм доступна только возможность их изменения.
- Если при перетаскивании контрольные точки сплайн-формы накладываются друг на друга, то одна из контрольных точек исчезает.
- При нажатии мышью на сплайн-форму создается новая контрольная точка.
- Для произвольной формы - во время ее создания вы можете использовать клавишу <Backspace> для стирания и перерисовки.

Инструмент "Стрелка"

Инструмент "Стрелка" рисует стрелку, указывающую на вызвавшую интерес область на двумерном или объемном изображении.

Чтобы нарисовать стрелку:

1. Выберите инструмент "Стрелка" из группы инструментов управления аннотациями.
2. Наведите курсор мыши на нужное положение "хвоста" стрелки на изображении и "кликните" по нему.
3. Наведите курсор мыши на нужное положение указателя стрелки на изображении и "кликните" по нему еще раз (либо, удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, наведите курсор мыши на нужное положение указателя стрелки на изображении и отпустите кнопку).

Чтобы переместить или изменить стрелку:

4. Наведите курсор мыши на стрелку (она окрасится в желтый цвет) , щелкните левой кнопкой мыши в середине стрелки, чтобы переместить ее, или на одной из контрольных точек для изменения размера и направления стрелки.
5. Удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, перетащите стрелку или контрольную точку в нужное положение.

Инструмент "Текст"

Инструмент "Текст" позволяет напечатать на 2D или на объемном изображении текстовый комментарий.

Чтобы создать текстовую аннотацию:

1. Выберите инструмент "Текст" из группы инструментов управления аннотациями.
2. Наведите курсор мыши на позицию на изображении, где вы хотите оставить комментарий и "кликните" левой кнопкой для создания текстового поля.
3. Введите с клавиатуры нужный текст.
4. После завершения ввода, дважды "кликните" за пределами текстового поля.

Или "кликните" один раз по новой позиции для создания еще одного текстового поля.

Чтобы переместить текстовую аннотацию или изменить текст:

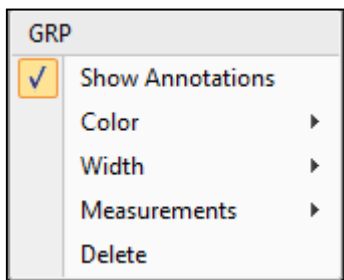
1. Наведите курсор мыши на текстовую аннотацию.
2. Введите новый (отредактированный) текст, либо нажмите левую кнопку мыши для изменения позиции.
3. Не отпуская левую кнопку мыши, перетащите текстовое поле в нужное место.

Кнопка "Удалить все"

Кнопка "Удалить все" дает возможность удалить все добавленные аннотации со всех изображений.

Примечание: Любая выбранная аннотация может быть удалена либо при помощи опции контекстного меню "Удалить", либо нажатием клавиши <Delete> на клавиатуре.

Контекстное меню группы инструментов управления аннотациями



The Меню GRP открывается при нажатии правой кнопкой мыши на любой аннотация на изображении. Оно содержит некоторые опции отображения и редактирования выбранной аннотации.

Большинство опций контекстного меню являются доступными для всех типов аннотаций на любом изображении.

Опция Measurements (Измерения) доступна только для аннотаций на изображениях ПЭТ. GRP menu opens when right clicking any graphic annotation on the image.

Опции контекстного меню

Опция	Действие
Show annotations(Показывать аннотации)	Эта опция доступна для всех аннотаций, кроме текстовых. Если данная опция включена (checked), рядом с аннотацией будут отображаться ее размеры (measurements).

Опция	Действие
	Если данная опция отключена (unchecked), размеры отображаться не будут.
Color(Цвет)	При помощи этой опции вы можете выбрать для любой аннотации один из трех цветов: синий, зеленый или красный.
Width(Ширина)	Можно выбрать один из двух режимов начертания линий в аннотациях: "Нормальный" или "Толстый".
Measurements (Измерения)	В исходных единицах значений пикселей, либо в SUV могут отображаться только результаты измерений ПЭТ. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу "Измерения ПЭТ", стр. 70.
Delete(Удалить)	Удаляет выбранную аннотацию.

Инструменты для манипуляций



Группа инструментов для манипуляций включает в себя инструменты для работы с изображениями, которые используются для изменения параметров просмотра и помогают сосредоточить внимание на специфических особенностях на изображении в выбранном окне просмотра. Инструменты для манипуляций включают в себя Прокрутку, Масштабирование, Панорамирование и Вращение.

Инструмент "Прокрутка"



С помощью этого инструмента вы можете прокручивать (удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши и перемещая курсор в нужном окне просмотра) срезы в объемных изображениях или кадры в фильмах.

Прокручивать изображения можно также с помощью колесика мыши, когда курсор мыши находится в нужном окне просмотра.

- Для прокрутки вперед двигайте курсор мыши вниз.
- Для прокрутки назад (к первому изображению) двигайте курсор мыши вверх.
- Для просмотра изображений одного за другим используйте одиночные перемещения колесика мыши, либо стрелки на полосе прокрутки.

Примечание: Для просмотра объемных изображений этот инструмент работает в режиме вращения (смотрите ниже описание инструмента "Вращение").

Инструмент "Масштабирование"



Используйте этот инструмент для интерактивного масштабирования изображений в выбранном окне просмотра.

Удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши и перемещая курсор в нужном окне просмотра, вы можете увеличивать изображение (двигая курсор мыши вверх) или уменьшать его (двигая курсор мыши вниз).

Инструмент "Панорамирование"



Используйте этот инструмент, чтобы перемещать изображение в окне просмотра. Удерживайте в нажатом состоянии левую кнопку мыши и перемещайте курсор мыши в нужном направлении в окне просмотра. Изображение будет перемещаться вместе с курсором.

Примечание: В некоторых окнах просмотра можно панорамировать только увеличенное изображение (с помощью панорамирования вы можете переместить интересующую вас область изображения в центр окна просмотра).

Инструмент "Вращение"



Удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши и перемещая курсор в нужном направлении в окне просмотра, вы можете вращать изображение 3D (либо слой изображения), что позволяет его видеть во всех необходимых ракурсах.

Примечание: Для просмотра 2D изображений этот инструмент работает в режиме прокрутки (смотрите выше описание инструмента "Прокрутка").

Инструменты управления просмотром



Инструменты управления просмотром используются для оптимизации просмотра изображений посредством настройки контрастности и цветовой гаммы на изображениях.

Значения яркости и контрастности выбранного окна просмотра отображаются в правом нижнем углу окна (они обозначены буквами "С" и

"W"). Кроме того, при помощи настроек дисплея (более подробная информация - в разделе "Настройки дисплея", стр. 63) могут быть также отображены минимальное и максимальное значения ("W" и "L" соответственно).

Управление уровнем просмотра (window levels) позволяет четко, с оптимальной контрастностью и яркостью, рассмотреть вызвавшие интерес места на изображении.

Предустановки цветов дают возможность выбора различных цветовых карт для оптимальной визуализации ПЭТ и ОФЭКТ изображений.

Инструмент "W/L" (Управление уровнем просмотра)



С помощью этого инструмента можно устанавливать нужный уровень просмотра в выбранном окне. Удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши и перемещая курсор вверх/вниз, вы можете изменять яркость, а перемещая курсор влево/вправо - контрастность изображения.

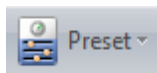
- "C" - обозначает яркость изображения. Чем его значение больше, тем изображение темнее.
- "W" - обозначает контрастность изображения. Чем его значение больше, тем изображение менее контрастно.

Для оптимальной визуализации изображения: Установите значение "W" минимально возможным, а значение "C" - таким же, какое оно в заинтересовавшей вас области изображения.

Для изменения уровня просмотра:

1. Выберите инструмент "W/L".
2. Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии левую кнопку мыши в нужном окне просмотра.
3. Перемещайте курсор мыши вверх/вниз для изменения значения "C".
4. Перемещайте курсор мыши влево/вправо для изменения значения "W".

Инструмент "Предустановки"

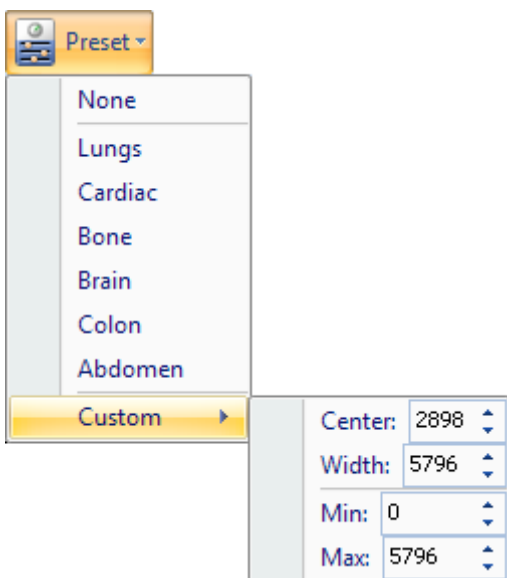


Данное меню дает доступ к предустановленным режимам управления просмотром.

Кроме предустановок содержащихся в меню вы можете установить собственные параметры уровня просмотра (более подробная информация - в разделе "Настройки дисплея", стр. 63).

При выборе "None" из меню предустановок все настройки уровня просмотра отменяются, и устанавливаются стандартные настройки.

Опция "Пользовательские настройки"



Вы можете установить параметры уровня просмотра, введя нужные вам значения яркости (Center) и контрастности (Width), либо минимальное (Min) и максимальное (Max) значения.

Для установки параметров уровня просмотра:

1. Введите необходимую пару значений.
2. Нажмите клавишу <Enter>, чтобы применить новые параметры уровня просмотра на изображении.

Инструмент "Цвет"



Эта опция доступна только для изображений ОФЭКТ (NM).

Меню "Цвет" содержит различные цветовые применяющиеся для ПЭТ / ОФЭКТ изображений. В зависимости от выбранной цветовой карты каждый пиксель изображения окрашен в свой цвет (в соответствии со значением этого пикселя).



ПЭТ и
карты,
будет

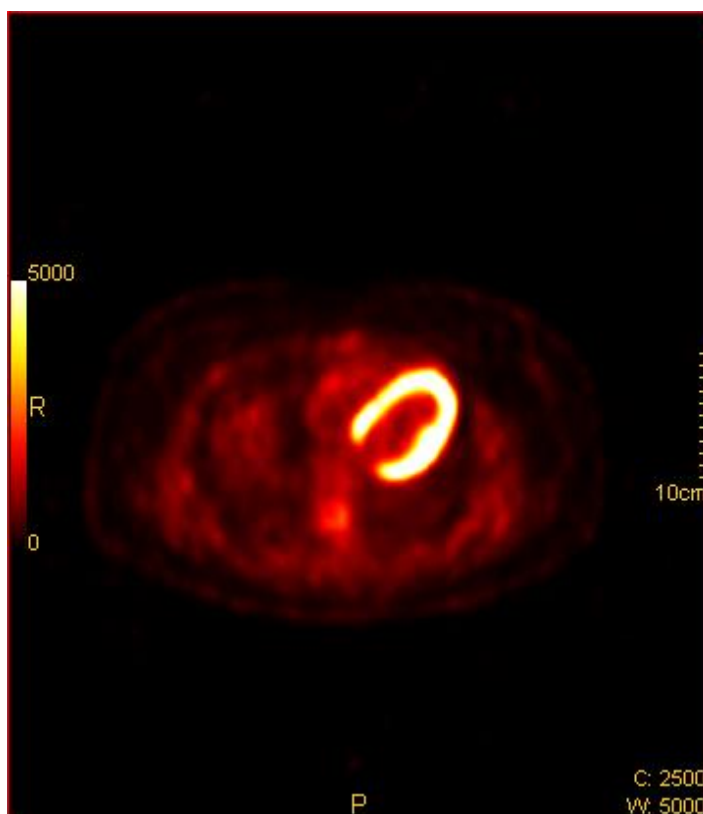


119571, г. Москва, проспект Вернадского 92, офис 231,
Телефон: +7(495) 215-18-29, факс: +7(495) 215-18-29
info@kometa-med.ru, www.kometa-med.ru
ООО «Комета» ИНН: 7728778127

Все пиксели изображения, значения которых равны, либо меньше, чем минимальное значение в выбранной цветовой карте, будут окрашены в цвет, соответствующий наименьшему значению карты.

Все пиксели изображения, значения которых равны, либо больше, чем максимальное значение в выбранной цветовой карте, будут окрашены в цвет, соответствующий наибольшему значению карты.

Пиксели изображения, значения которых находятся между минимальным и максимальным значениями выбранной цветовой карты, будут окрашены в соответствии с цветовой гаммой карты.



Для изменения цветовой карты:

1. В инструментах управления просмотром откройте меню "Цвет".
2. Выберите нужную цветовую карту.
3. После выбора карты вы можете корректировать цвета на изображении по своему усмотрению при помощи инструмента W/L. Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии левую кнопку мыши в нужном окне просмотра.



119571, г. Москва, проспект Вернадского 92, офис 231,
Телефон: +7(495) 215-18-29, факс: +7(495) 215-18-29
info@kometa-med.ru, www.kometa-med.ru
ООО «Комета» ИНН: 7728778127

Перемещайте курсор мыши вверх/вниз для изменения значения "С".
Перемещайте курсор мыши влево/вправо для изменения значения "W".

Инструменты вращения и зеркального отражения



Используйте инструменты вращения и зеркального отражения для того, чтобы вращать или переворачивать изображение в выбранных окнах просмотра.

Изменяя с помощью этих инструментов одно из 2D изображений, вы соответствующим образом изменяете все изображения в данной серии.

Ориентировочные аннотации также автоматически изменяются в соответствии с изображением.

Примечание: Вы можете отменить все произведенные операции вращения и зеркального отражения с помощью кнопки "Reset Stage" в главном меню.

Инструмент "Поворот влево"



Поворачивает выбранное изображение на 90 градусов против часовой стрелки.

Инструмент "Поворот вправо"



Поворачивает выбранное изображение на 90 градусов по часовой стрелке.

Инструмент "Зеркальное отражение по вертикали"



Зеркально отражает выбранное изображение по вертикали.

Инструмент "Зеркальное отражение по горизонтали"



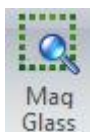
Зеркально отражает выбранное изображение по горизонтали.

Инструменты масштабирования



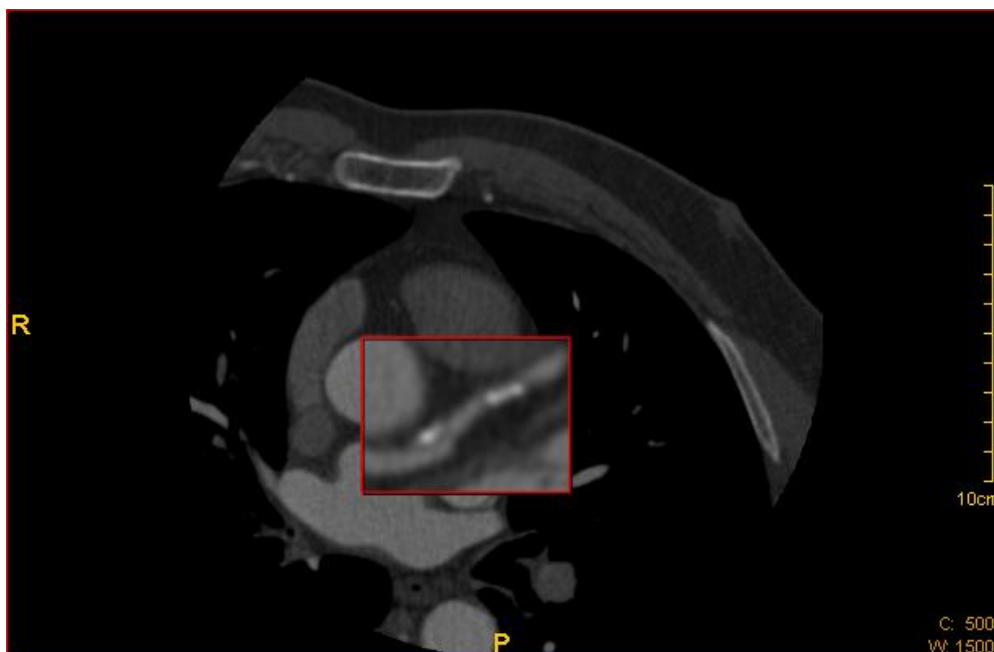
Инструменты масштабирования это специальные инструменты, которые позволяют быстро и качественно масштабировать 2D-изображения.

Инструмент "Увеличительное стекло"



Инструмент "Увеличительное стекло" дает возможность просмотреть в увеличенном виде выбранный участок изображения.

При выборе этого режима в выбранном окне просмотра появится прямоугольник "Увеличительного стекла". "Увеличительное стекло" можно перемещать по изображению, а также увеличивать или уменьшать его размеры.



Чтобы воспользоваться инструментом "Увеличительное стекло":

1. Выберите нужное окно просмотра.
2. Нажмите значок инструмента "Увеличительное стекло" или комбинацию клавиш <Ctrl>+G на клавиатуре.
3. В выбранном окне просмотра появится квадрат увеличительного стекла.

Примечание: Если вы выберете новое окно просмотра, то квадрат увеличительного стекла автоматически отобразится в этом окне.

4. Сделайте необходимые настройки размеров и позиции окна при помощи прямоугольника ROI (более подробное описание смотрите в разделе "Изменения аннотации ROI", стр. 22).
5. Для настройки коэффициента масштабирования:
 - Наведите курсор мыши на выбранное изображение и, удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши, передвигайте курсор мыши вверх для увеличения или вниз для уменьшения коэффициента масштабирования.

ИЛИ

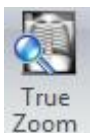
- Наведите курсор мыши на прямоугольник увеличительного стекла. Наведите курсор мыши на выбранное изображение, удерживая в нажатом состоянии левую кнопку мыши, передвигайте курсор мыши вверх для увеличения или вниз для уменьшения коэффициента масштабирования.

Примечание: Поворот колесика мышки внутри увеличительного стекла изменяет масштаб. Поворот колесика мышки вне увеличительного стекла работает как прокрутка изображения.

Для отмены режима увеличительного стекла:

Еще раз нажмите на значок инструмента "Увеличительное стекло".

Инструмент "Истинный масштаб".



Инструмент "Истинный масштаб" отображает настоящие размеры 2D-изображения. Каждый пиксель изображения представлен одним пикселем экрана, безкакой-либо интерполяции.

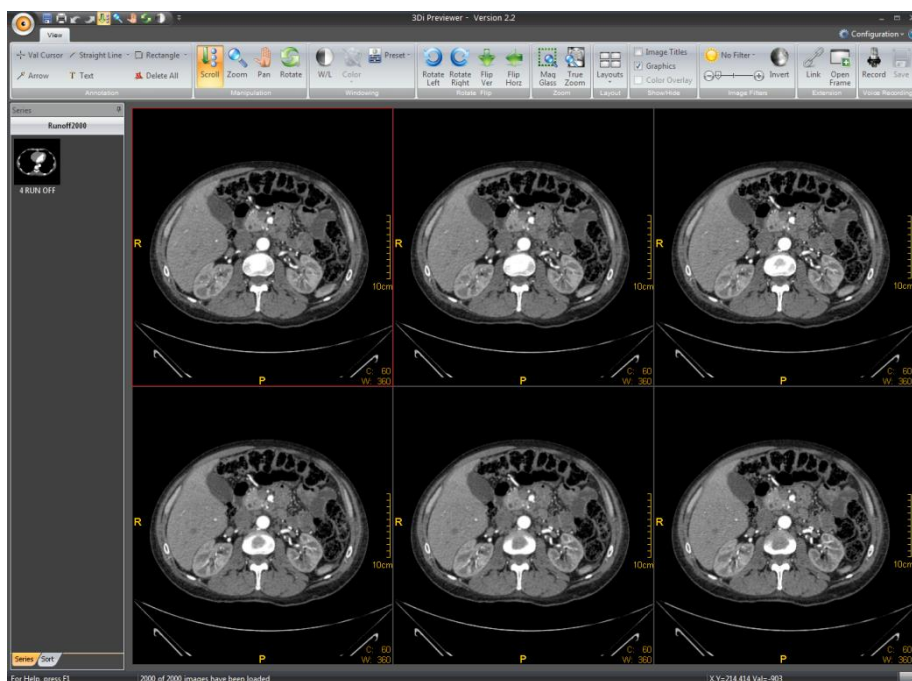
Данный режим визуализации может быть использован для изучения мельчайших участков изображения.

Инструменты управления компоновками

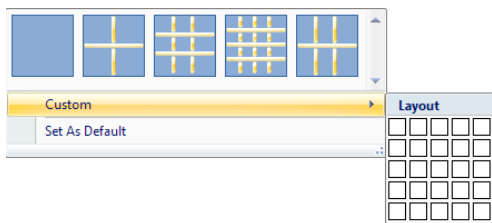


Этот инструмент позволяет изменить компоновку окон просмотра на экране. Вы можете выбрать одну из предустановленных компоновок из списка, либо создать собственную компоновку окон.

С помощью этого инструмента вы можете расположить окна просмотра для оптимальной одной или нескольких серий изображений. На скриншоте ниже отображена компоновка 2X3.



Чтобы установить нужную компоновку:



Предустановленные компоновки – Откройте меню "Компоновки" и выберите нужную вам компоновку окон из списка.

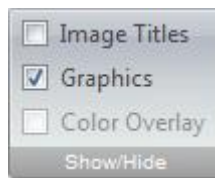
Пользовательские компоновки – Кроме стандартных компоновок вы можете также определить свою собственную компоновку окон

просмотра. Для этого необходимо обвести мышью нужное количество строк и колонок в окошке "Компоновка", выпадающем из меню "Custom" и кликнуть левой кнопкой мыши для установки данной компоновки.

Примечание:

- Вы можете назначить одну из компоновок компоновкой "по умолчанию". Для этого воспользуйтесь опцией "Set as Default".
- Когда вы изменяете компоновку, то все окна просмотра становятся пустыми, и вы должны заново заполнить их сериями изображений.

Опции "Отображать/Скрыть"



Данные чекбоксы могут быть использованы, чтобы отображать или скрыть следующие детали на изображениях:

- **Заголовок изображения** - Отображать/Скрыть DICOM информацию (она выводится поверх изображения в окне просмотра), такую как например, данные пациента, информация о медицинском центре и т. д.
- **Графические аннотации** - Отображать/Скрыть аннотации на изображениях.

Фильтры изображений



При помощи этих инструментов можно изменять четкость, контрастность либо инвертировать любые 2D-изображения для их более удобной визуализации (оригиналы изображений при этом не изменяются, и их можно увидеть, выбрав опцию "Без фильтра").



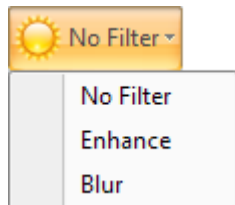
Предупреждение:

Фильтры предназначены лишь для более удобной визуализации изображений и не учитываются при измерениях!

Примечание: Каждое отфильтрованное изображение отображается с аннотацией, указывающей какой фильтр к нему был применен (Контрастность / Размытость / Инверсия).

Чтобы применить к изображению фильтры Контраст (Enhance) или Четкость (Blur):

1. Выберите из следующих опций нужный фильтр:



- Без фильтра - Будет показан оригинал изображения.
- Контрастность - Используйте этот фильтр для повышения резкости изображения, установив нужный уровень контрастности на шкале.
- Размытость - Используйте этот фильтр для сглаживания изображения, установив нужный уровень размытости на шкале.

2. Отрегулируйте интенсивность фильтра



путем

перемещения указателя на шкале:
слева направо для усиления фильтра, либо
справа налево, чтобы уменьшить влияние фильтра.

Чтобы применить к изображению фильтр Инверсия:

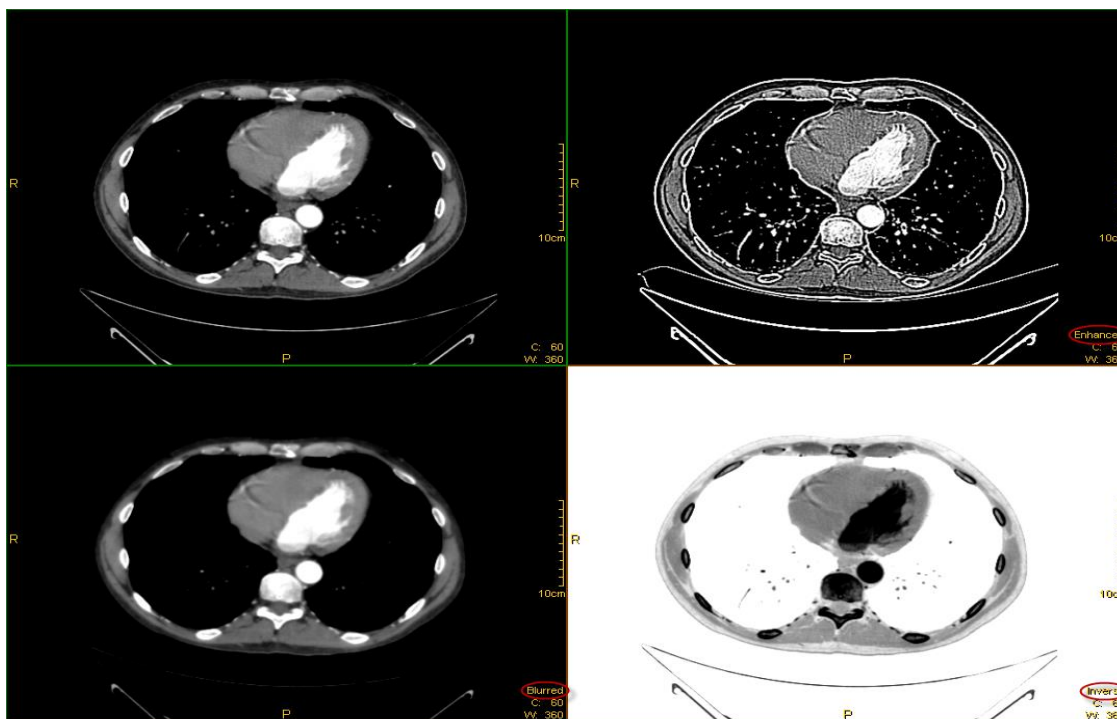


Используйте данный фильтр для создания "фотографического" негатива к изображению в окне просмотра.

Этот фильтр может быть либо включен, либо выключен.

Примечание: В нижней части каждого отфильтрованного изображения выводится тип примененного фильтра и его значение (интенсивность).

Пожалуйста, обращайте внимание на аннотации фильтра в нижней части каждого фильтруемого изображения в окнах просмотра.



Протоколы визуализации



Инструменты управления протоколами визуализации позволяют выбирать нужные протоколы визуализации и отображать данные с их помощью.

Выбор протокола визуализации

Главный раздел группы инструментов управления протоколами визуализации состоит из списка протоколов и описания их действий.

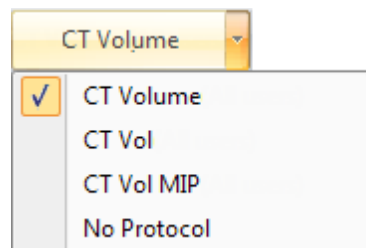
Вы можете переключиться на другую группу протоколов визуализации в панели инструментов с помощью стрелок влево/вправо на клавиатуре, либо выбрав нужную группу протоколов с помощью контекстного меню (выпадает при нажатии на правую кнопку мыши).

Более подробную информацию о группах протоколов визуализации смотрите на ст. 17 данного руководства.

Для выбора протокола визуализации

1. Откройте список протоколов визуализации, нажав на маленькую стрелочку: .

Появится список групп протоколов:



2. Выберите нужную группу из списка.

На панели инструментов управления протоколами визуализации будет выведено имя группы протоколов, а прямо под ней будет выведено имя выбранного протокола.

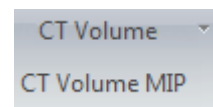
В следующем примере была выбрана группа протоколов "CT Volume", а прямо под ней вы видите первого из протоколов этой группы: "CT Volume VR".



имя

3. Нажмите стрелку "Вправо" на клавиатуре, чтобы перейти к следующему протоколу визуализации в группе (если таковые имеются).

Под названием группы протоколов будет отображено нового выбранного протокола, как это видно из следующего примера:



имя

Примечание:

- Используйте стрелки влево/вправо на клавиатуре для переключения между протоколами визуализации в группе.
- Чтобы переключаться между группами протоколов вы можете использовать кнопки Предыдущий/Следующий на панели управления протоколами.
- Кроме того, нужный протокол визуализации может быть выбран при помощи контекстного меню (более подробная информация - на стр. 53 данного руководства).

Опция "Без использования протоколов" (No Protocol) отсутствует в списке протоколов. Для ее выбора нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+A на клавиатуре.

Данная опция запускает стандартные настройки визуализации для просмотра загруженных исследований.

Дополнительные опции



Дополнительные опции дают возможность связать все отображаемые серии, либо открыть еще один фрейм для визуализации серий на том же самом, либо на дополнительном экране.

Связывание серий

Этот режим синхронизирует (то есть, устанавливает одинаковые параметры визуализации) серии, отображающиеся в разных окнах просмотра.

Этот режим применим лишь при одновременном просмотре 2 или более серий (пригоден для одновременного "прогона" этих серий и их сравнения) и получить к нему доступ можно только из Series tab display.

Связывание серий относится к следующим параметрам изображений:

- Уровни просмотра - отдельно синхронизированы для каждой модальности.
- Операции масштабирования и панорамирования и их значения.
- Прокрутка (прокрутка всех серий одновременно).
- Фильтры, применяемые к изображениям.

При работе с веб-сервером опция "Связывание серий" может использоваться для синхронизации всех окон просмотра лишь в том случае, если используется режим "Без использования протоколов визуализации" (более подробная информация в разделе "Протоколы визуализации", стр. 17).

В случае если выбран какой-либо протокол визуализации, опция "Связывание серий" будет работать в соответствии с данным протоколом.

Открыть фрейм

Данная опция дает возможность одновременной работы с несколькими независимыми фреймами, каждый из которых содержит свои окна просмотра.

При выборе данной опции появляется новый фрейм с пустыми окнами просмотра, которые вы можете заполнить новыми изображениями серии.

Данная опция пригодна также для работы с двумя или несколькими экранами одновременно. В этом случае новый фрейм будет открыт в другом экране, что дает возможность отдельно (на разных мониторах) просматривать различные серии в оптимальных компоновках окон просмотра.

Каждый из фреймов может быть закрыт независимо от остальных.

Инструменты непрерывной маркировки позвоночника

Данные инструменты доступны только для исследований МРТ.



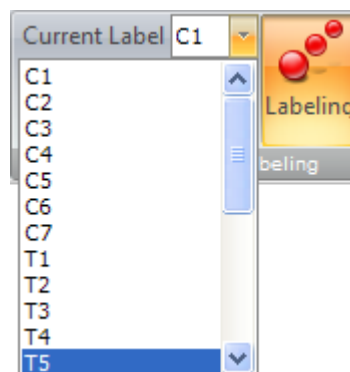
Они позволяют легко и быстро (в несколько "кликов") маркировать позвонки позвоночного столба.

Чтобы пометить нужный позвонок:

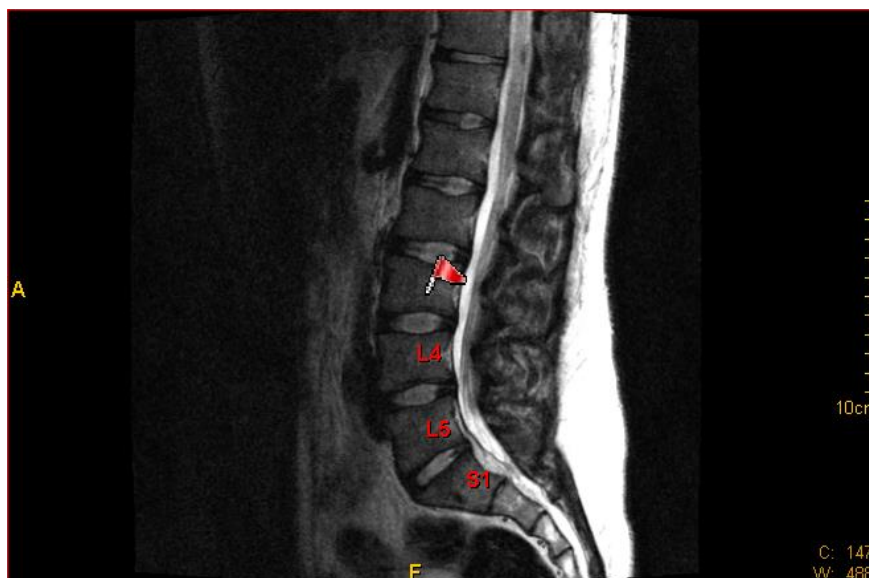
1. Перейдите в режим пометок нажатием кнопки "Label".

Примечание:

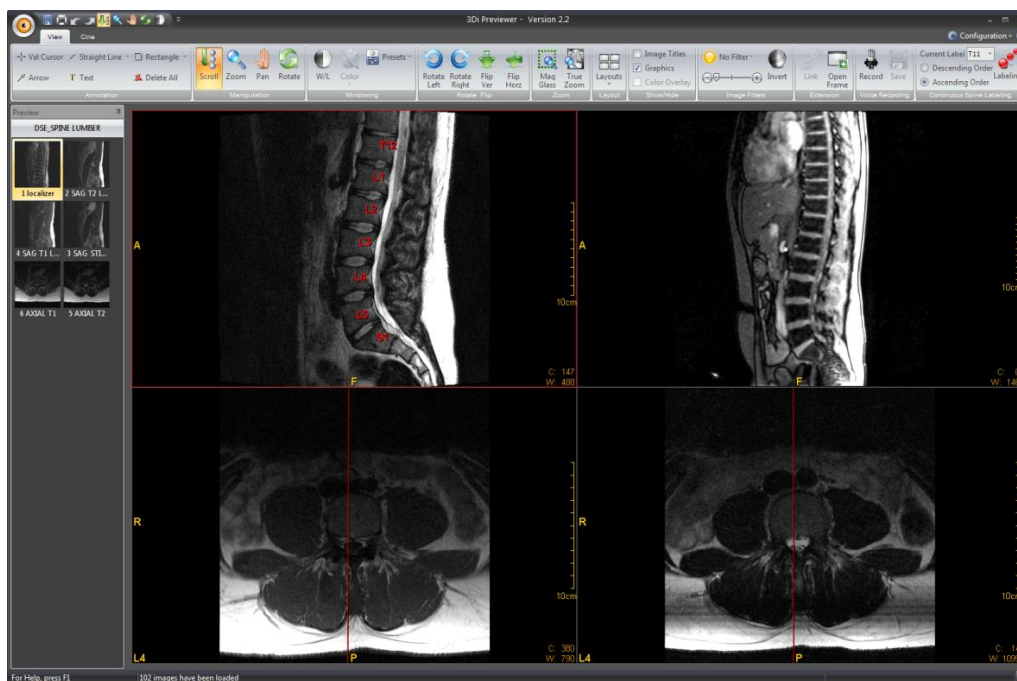
Вы можете выбрать пометку, с которой вы хотите начать разметку позвонков, раскрыв список пометок. По умолчанию, первая пометка - C1.



2. "Кликните" на середину нужного позвонка на сагитальном или корональном изображении. Затем "кликните" на следующий позвонок для продолжения маркировки.



Пометки будут появляться слева от центральной оси позвоночника под маркируемыми позвонками.



Примечание: По умолчанию продвижение маркировки идет в порядке убывания. Вы можете изменить маркировку таким образом, чтобы она шла по возрастающей. Для этого необходимо выбрать опцию "ascending order" в группе инструментов непрерывной маркировки позвоночника.

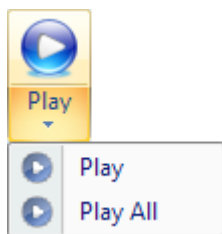
Инструменты управления воспроизведением

Инструменты управления воспроизведением доступны только для серий рентгеновских изображений (X-ray angiography), NM cine (SPECT) и ультразвуковых изображений. Для MPT FIESTA scans данная функция доступна только в режиме сортированных списков.

Инструменты управления воспроизведением можно настроить таким образом, чтобы они появлялись либо в отдельной панели, либо в каждом окне просмотра серий (или сортированных списков) изображений. Более подробную информацию смотрите в разделе "Конфигурация экрана", стр. 63.

Панель управления воспроизведением

Панель управления воспроизведением дает возможность "проигрывать" серию изображений как фильм, управлять скоростью проигрывания, а также выбирать нужное изображение из серии.



Кнопка "Проигрывать" (Play) запускает воспроизведение фильма в обычном (с 1-го по последний кадр) направлении. Номер воспроизводимого кадра отображается рядом со шкалой воспроизведения (frames ruler).

Во время воспроизведения кнопка изменяется на кнопку "Стоп".

Если выбрана опция "Проигрывать все" (Play All), то будет запущено воспроизведение всех фильмов во всех окнах просмотра одновременно.

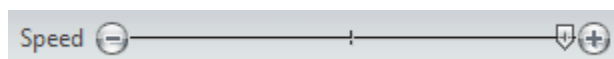


Кнопка "Стоп" останавливает воспроизведение на текущем кадре в любой момент воспроизведения. Номер воспроизводимого кадра отображается рядом со шкалой воспроизведения.

Когда воспроизведение фильма остановлено, то кнопка "Стоп" заменяется кнопкой "Проигрывать".

Шкала управления скоростью воспроизведения

При помощи перемещения влево/вправо движка на шкале управления скоростью воспроизведения вы можете уменьшать/увеличивать скорость воспроизведения фильмов. Кроме движка вы можете также использовать значки "-" и "+" рядом со шкалой. Соответственно скорость воспроизведения будет уменьшена или увеличена.



Кнопки "Предыдущий/Следующий кадр"

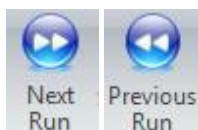
С помощью этих кнопок вы можете вручную переходить на предыдущий/следующий кадр в серии или списке.

Как и во время воспроизведения, номер текущего кадра отображается рядом со шкалой воспроизведения.

Примечание: Для навигации по фильму вы можете также использовать шкалу воспроизведения. Перемещая движок по шкале или нажимая на значки "+" или "-" рядом со шкалой, вы можете перейти на нужный кадр фильма. Номер текущего кадра отображается рядом со шкалой воспроизведения.



Кнопки "Предыдущий/Следующий фильм"

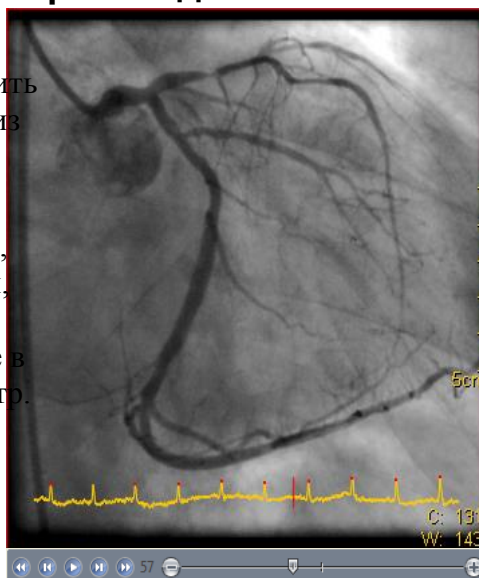


Данные кнопки дают возможность перейти соответственно на предыдущий/следующий фильм.

Инструменты управления воспроизведением в окне просмотра

Главные инструменты управления воспроизведением можно разместить также непосредственно в каждом из окон просмотра.

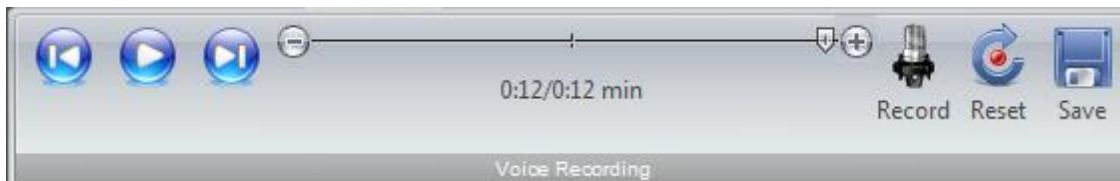
Есть возможность настроить размещение данных инструментов, как в виде дополнительной панели, так и в виде полосы. Более подробную информацию смотрите в разделе "Конфигурация экрана", стр. 63.



Все права защищены

Панель управления записью

Запись звука



Опции записи звука дают возможность создать звуковой файл с какой-либо важной голосовой информацией (например, с отчетом), которую необходимо записать во время работы.

Для записи звукового файла:

1. Нажмите на пиктограмму "Запись" на панели инструментов записи звука.

Примечание: Для запуска/остановки записи можно также использовать комбинацию клавиш <Ctrl>+D.

2. Чтобы записать свой голос вы можете использовать обычный компьютерный микрофон.
3. Снова нажмите на "Запись" для остановки записи.
4. Чтобы прослушать записанный материал используйте кнопку "Воспроизведение" на панели инструментов записи звука. Кнопки со стрелками используйте для перехода в начало или конец записи. Кроме того, вы можете перейти в любую точку вашей записи при помощи движка на шкале записи или кнопками "+" и "-", находящимися рядом со шкалой.

Примечание:

- Вы всегда можете продолжить запись звукового файла с точки, на которую указывает движок шкалы записи, нажав кнопку "Запись".
- Новая запись не уничтожает старую, а будет присоединена к ней с точки, на которую указывает движок шкалы записи.
- Чтобы стереть старую запись и начать новую, нажмите на кнопку "Сброс" (Reset).

5. Закончив запись, нажмите кнопку "Сохранить" (Save) для сохранения записи в звуковом файле.

Звуковой файл в формате WAV будет сохранен в PACS.

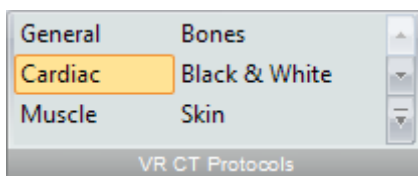
Примечание: Данный звуковой файл можно будет найти в файловой таблице Web Patient Browser.

После сохранения звуковой файл недоступен для редактирования.

Панель управления протоколами

Панель управления протоколами доступна только при выборе режима VR.

Предустановленные протоколы VR



Система поставляется с набором предустановленных протоколов для быстрой настройки параметров визуализации.

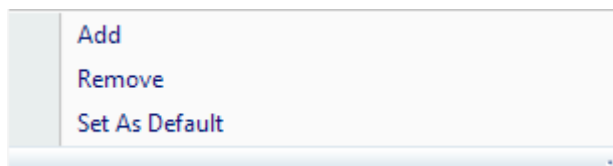
Набор протоколов VR доступен только для режима VR.

Вы можете выбирать из списка предустановленных КТ или МРТ протоколов те, которые доступны для загруженной модальности. Кроме того вы можете загрузить новый протокол, удалить протокол из списка предустановленных протоколов или назначить какой-либо протокол протоколом "по умолчанию".

Новый, либо заранее подготовленный и сохраненный протокол может быть загружен в систему. Система идентифицирует файлы протоколов по расширению ".cpr".

Опции для предустановленных протоколов

В меню управления предустановленными протоколами присутствуют опции "Добавить", "Удалить" и "Назначить протоколом по умолчанию".



Для того чтобы добавить новый протокол:

1. Откройте меню управления протоколами VR и выберите опцию "Добавить".
2. Найдите нужный файл протокола (с расширением ".cpr") и нажмите "ОК".

Новый протокол добавится в список предустановленных протоколов.

Если вы хотите, чтобы добавленный в предустановки протокол был доступен всякий раз, когда вы заходите в систему, воспользуйтесь опцией "Сохранить настройки" в главном меню.

Чтобы удалить предустановленный протокол:

1. Выберите предустановленный протокол, который вы хотите удалить из списка.
2. Откройте меню управления протоколами VR и выберите опцию "Удалить".

Выбранный протокол будет удален из списка.

Если вы хотите, чтобы данный протокол был навсегда удален из списка предустановленных протоколов, воспользуйтесь опцией "Сохранить настройки" в главном меню.

Чтобы назначить какой-либо протокол протоколом "по умолчанию":

1. Выберите нужный протокол из списка предустановленных протоколов.
2. Откройте меню управления протоколами VR и выберите опцию "Назначить протоколом по умолчанию".

Редактирование протоколов и Контрольные точки



Все права защищены

Инструменты Редактирования протоколов и Контрольных точек используются для изменения параметров визуализации выбранного протокола VR.

Изменение параметров протокола возможно двумя способами:

1. При помощи контрольных точек (маленькие белые треугольники) и настроек цвета краев окна в инструменте "Редактирование протоколов".
2. При помощи инструмента "Контрольные точки" для выбранных контрольных точек.

Инструменты Редактирования протоколов:

- Протокол представлен в виде прямоугольной области, именуемой "окном цветовых настроек" (color-setting window), которое показывает (в виде цветных полосок) распределение цветов для диапазона цветовых значений изображений КТ.
- Диапазон цветов (или FOV) может быть изменен. Он обозначается цифрами в левом и правом углах прямоугольной области.
- В окне цветовых настроек находятся маленькие белые треугольники, используемые как контрольные точки для создания карты цветов.
- Горизонтальная позиция контрольной точки представляет значение цвета пикселя, отображаемое также в поле значения на панели инструментов работы с контрольными точками.
- Вертикальная позиция контрольной точки представляет уровень прозрачности (от полной прозрачности внизу до полной непрозрачности вверху прямоугольной области).
- Каждая из контрольных точек может иметь свой цвет. Все значения между контрольными точками рассчитываются путем линейной интерполяции по цвету и прозрачности. Цвета выбранных контрольных точек отображаются также в поле цветов на панели инструментов работы с контрольными точками.
- Предустановленные протоколы используются лишь для установки базовых параметров визуализации и их настройки могут быть изменены в соответствии с конкретными требованиями. Вы можете также создать

и сохранить новый протокол для последующей загрузки или добавления в список предустановленных протоколов.

Примечание: Оригинальные протоколы приложения не будут изменены.



Предупреждение:

Анатомические детали на изображениях VR отображаются в соответствии с установленным протоколом.

Никогда не используйте изображения VR в качестве единственного источника для диагностики!

Чтобы регулировать настройки выбранного протокола:

1. Выберите режим визуализации VR.
2. Из списка протоколов VR выберите нужный протокол.
3. Отредактируйте контрольные точки протокола с помощью инструментов Редактирования протоколов, либо Контрольных точек:
 - Изменяйте цветовые значения контрольных точек и их прозрачность при помощи их перемещения соответственно влево/вправо вверх/вниз.
 - Изменяйте цвет контрольной точки, либо цвет фона окна просмотра путем выбора соответствующего цвета из цветовой палитры Цветового поля.
 - Добавляйте контрольные точки при помощи двойного "клика" в нужном месте окна цветовых настроек (прямоугольная область).
 - Стирайте контрольные точки, путем их выбора и нажатия кнопки "Удалить".

Примечание: Рекомендуется использовать один из предустановленных протоколов и редактировать его настройки в соответствии с вашими конкретными требованиями.

Классификация параметров протокола:

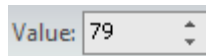
Параметры протокола включают в себя диапазон значений на шкале гистограммы (в соответствии со шкалой значений загружаемой модальности), кривую прозрачности (от 0 до 100 процентов) и цветовую схему (комбинация значений RGB от 0 до 255).

Изменение значения контрольной точки:

- Чтобы переместить контрольную точку наведите курсор мыши на эту контрольную точку (в виде маленького треугольника), нажмите на левую кнопку мыши и, не отпуская, перетащите треугольник в другое

место окна цветовых настроек (значение данной контрольной точки будет соответственно изменено).

- Вы можете также выбрать нужную контрольную точку, ввести для нее новое значение с клавиатуры (в поле значения) и нажать клавишу <Enter>.



Значение данной контрольной точки и ее цвет будут соответственно перемещены в нужное место окна цветовых настроек.

Одновременное перемещение всех контрольных точек:

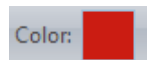
Для одновременного перемещения всех контрольных точек в определенном направлении необходимо навести курсор на любое место в окне цветовых настроек (но не на какую-либо контрольную точку!), нажать на левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать курсор. Контрольные точки будут двигаться вместе с курсором.

Установка цвета и уровня прозрачности контрольных точек:

Каждой контрольной точке может быть присвоено уникальное значение цвета и прозрачности. Цвета между двумя контрольными точками определяются методом линейной интерполяции и цветовые полосы визуализируют таблицу цветов.

1. Выберите одну из существующих, либо добавьте новую контрольную точку.
2. "Кликните" кнопку "Цвет", находящуюся в группе инструментов Контрольных точек. Появится диалоговое окно выбора цвета.
3. Выберите цвет либо нажатием на нужный цветовой прямоугольник, либо с помощью настройки RGB и интенсивности (на вкладке "Пользовательские цвета" в диалоговом окне).
4. Для установки нужного уровня прозрачности контрольной точки:

- Наведите курсор мыши на контрольную точку и, удерживая левую кнопку мыши в нажатом состоянии, передвиньте курсор (а вместе с ним и контрольную точку) вверх для уменьшения или вниз для увеличения уровня прозрачности.



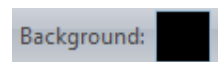
ИЛИ

- Выберите нужную контрольную точку и перемещайте движок шкалы "Прозрачность": влево для уменьшения, вправо для увеличения уровня непрозрачности (можно также регулировать уровень прозрачности нажимая значки "-" и "+" рядом со шкалой).



Для настройки цвета фона:

1. "Кликните" на кнопку "Фон" в группе инструментов Контрольная точка. Появится диалоговое окно выбора цвета.
2. Выберите цвет либо нажатием на нужный цветовой прямоугольник, либо с помощью настроек RGB и интенсивности (на вкладке "Пользовательские цвета" в диалоговом окне).



Для создания новой контрольной точки:

Дважды "кликните" в нужной позиции окна цветовых настроек.

Для удаления контрольной точки:

Наведите курсор мыши на нужную контрольную точку, затем "кликните" левой кнопкой мыши для выбора этой точки, после чего нажмите на кнопку "Удалить" в панели инструментов Контрольных точек.



Для изменения диапазона цветов (FOV):

1. Наведите курсор мыши на один из краев окна цветовых настроек. Курсор примет форму двойной стрелочки, после чего вы сможете перемещать край окна влево или вправо, изменяя FOV.
2. Для изменения нижней границы диапазона передвигайте левый край окна в левую (для уменьшения значения) или в правую (для увеличения значения)

- сторону. Либо введите новое значение нижней границы в поле значений и нажмите клавишу <Enter>.
3. Для изменения верхней границы диапазона передвигайте правый край окна в левую (для уменьшения значения) или в правую (для увеличения значения) сторону. Либо введите новое значение верхней границы в поле значений и нажмите клавишу <Enter>.
 4. Внизу левого и правого углов окна будут отображаться установленные вами (при передвижении краев окна) значения границ диапазона.

Для интерактивного изменения протокола:

1. Выберите инструмент W/L из Панели управления просмотром.
2. Наведите курсор мыши на VR изображение и нажмите на левую кнопку мыши. Затем, удерживая ее в нажатом состоянии, передвигайте курсор вверх/вниз для увеличения/уменьшения значения "С" (яркости).
3. Передвигайте курсор вверх/вниз для увеличения/уменьшения значения "W" (контрастности).

Загрузка/Сохранение протокола



Протоколы могут быть сохранены на жесткий диск локальной рабочей станции, либо загружены с этого диска.

Система распознает только протоколы, сохраненные в формате ".cip".

Чтобы сохранить протокол:

- Нажмите кнопку "Сохранить" в группе инструментов Файлы протоколов. Появится диалоговое окно навигации по файловой системе. Выберите нужный каталог для сохранения протокола и нажмите кнопку "Сохранить". Протокол будет сохранен в виде файла с расширением ".cip".

Чтобы загрузить файл протокола:

- Нажмите кнопку "Загрузить" в группе инструментов Файлы протоколов. Появится диалоговое окно навигации по файловой системе. Выберите нужный файл протокола (с расширением ".cpr") и нажмите кнопку "Открыть". Выбранный протокол будет загружен и VR изображения будут визуализированы в соответствии с ним. Загруженный протокол также может быть отредактирован и сохранен заново.

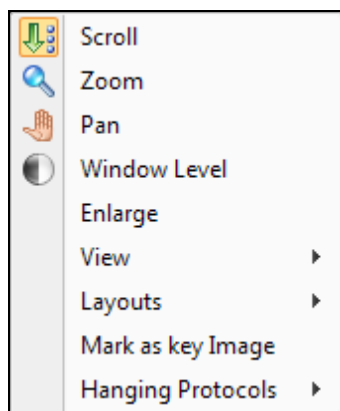
Примечание: Информацию о добавлении сохраненного протокола в список предустановленных протоколов вы можете получить в разделе "Предустановленные протоколы", стр. 43.

Контекстное меню

Наведите курсор мыши на любое из окон просмотра и нажмите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню, содержащее самые используемые опции и инструменты.

Опции контекстного меню приложения Viewer

Следующие опции контекстного меню доступны в приложении Viewer:



Большинство этих опций доступны также из Панели управления просмотром. Более подробную информацию вы можете получить в разделе "Панель управления просмотром", стр. 16.

Опция контекстного меню "Увеличить" (Enlarge)

Данная опция дает возможность быстро настроить компоновку 1X1 в выбранном окне просмотра. (Эту опцию можно вызвать также с помощью двойного "клика" левой кнопкой мыши в любом окне просмотра, которое не отображает запускаемые серии, например ультразвук или ХА).

Если данная опция была вызвана из увеличенного окна просмотра, то будет возвращена та компоновка, которая была установлена ранее.

Подменю "Просмотр"

Опции этого подменю позволяют выбрать режим просмотра серий объемных изображений. Работает только для просмотра отсортированных списков.

Доступные режимы просмотра:



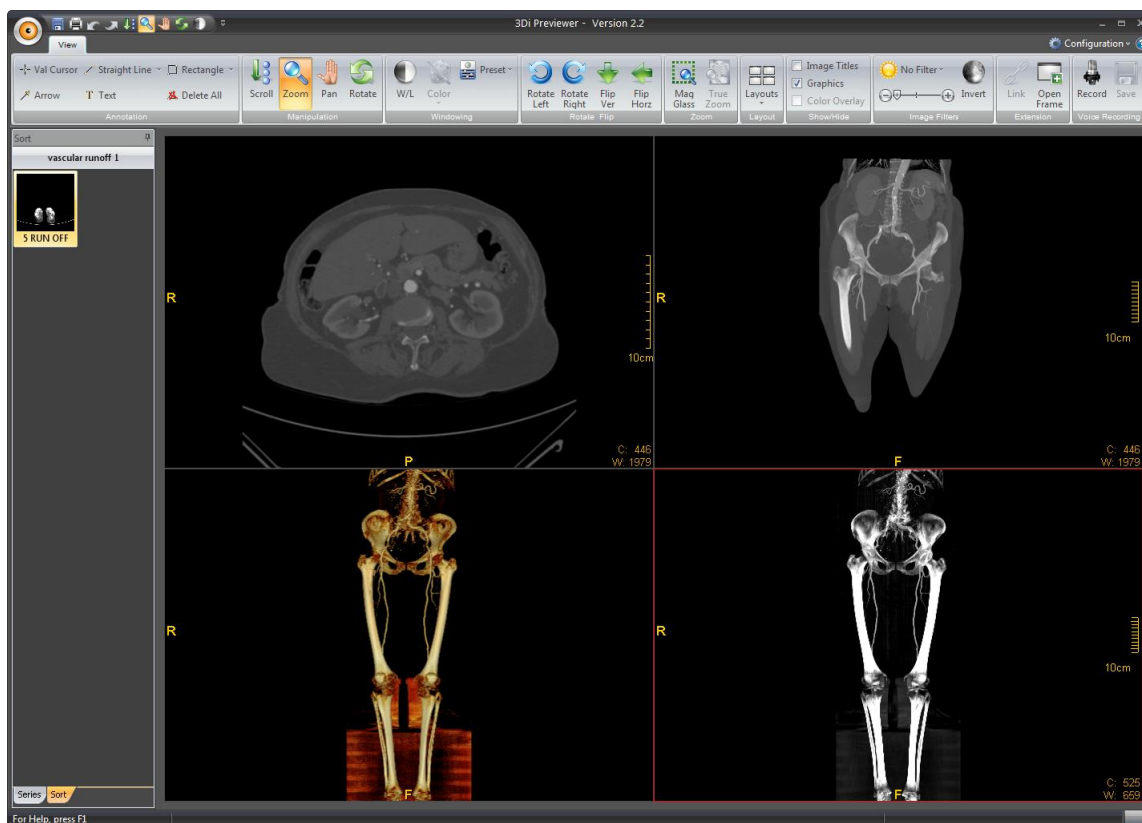
2D - просмотр срезов оригинального трехмерного изображения.

Слой (Slab) - просмотр тонкого слоя изображения в различных ракурсах.

VR - полный просмотр 3D-изображения в режима объемного рендеринга.

MIP - полный просмотр 3D-изображения в режиме Maximum Intensity Projection rendering.

На скриншоте внизу одна и та же серия визуализирована в 4 разных окнах просмотра. Для каждого из окон выбран свой режим визуализации (2D, Slab, VR и MIP).



Примечание: Когда выбран режим просмотра VR, то доступна панель управления протоколами.



Предупреждение:

Анатомические детали на изображениях VR отображаются в соответствии с установленным протоколом.

Никогда не используйте изображения VR в качестве единственного источника для диагностики!

Подменю "Компоновки" (Layouts)

Опции этого подменю позволяют выбрать компоновку внутреннего окна просмотра. Выбор одной из предустановленных компоновок, либо создание новой компоновки изменяет только внутреннее окно просмотра, для визуализации серий объемных изображений.

Опция контекстного меню "Пометить изображение как ключевое"

В программе 3Di Viewer есть возможность пометить нужные изображения как ключевые для их последующего просмотра.

Когда вы сохраняете группу ключевых изображений, создается Ключевой Объект. Ключевой Объект (КО) содержит ссылки (гиперлинки) на самые важные изображения в исследовании.

Примечание: Маркировка изображений возможна только в том случае, если изображение находится в кэше.

Чтобы создать ключевой объект:

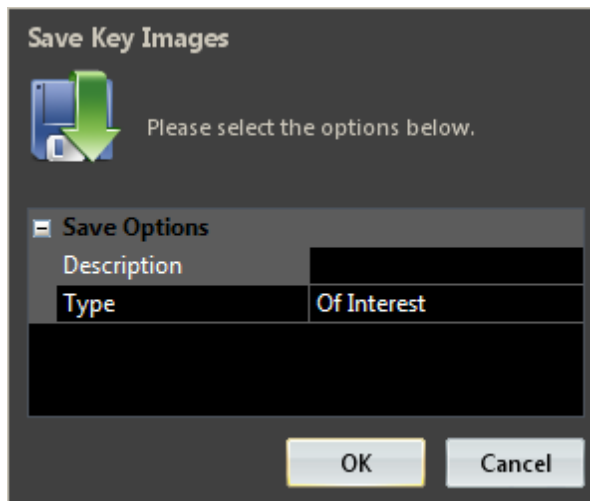
- Пометьте нужные изображения как ключевые, используя опцию меню "Пометить изображение как ключевое" или клавишу "К".

На всех помеченных изображениях появится буква "К".

- Когда все ключевые изображения выбраны, сохраните их, используя опции главного меню "Сохранить ключевые изображения".
- В открывшееся диалоговое окно "Сохранить ключевые изображения" введите описание серии и нажмите "ОК".

Примечание: Вы можете выбрать тип ключевого объекта (если это необходимо) из списка доступных типов.

- Ключевой объект будет сохранен в формате КО.



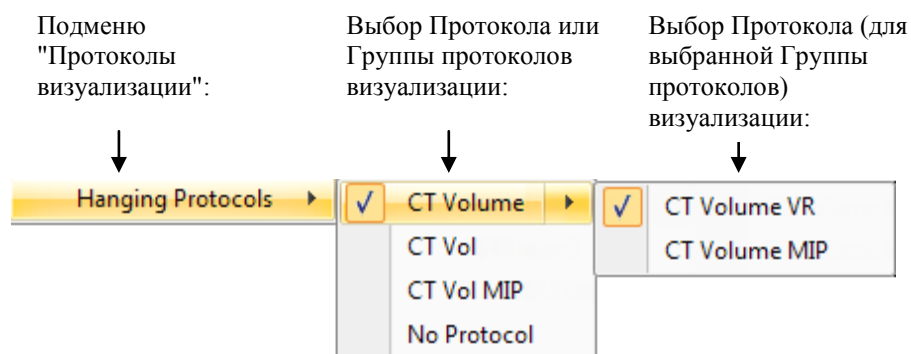
При загрузке ключевого объекта в 3Di Viewer или в Viewer будут загружены все ключевые изображения вместе с их состояниями в момент сохранения.

Примечание: В текущей версии загрузка ключевых объектов доступна только с веб-сервера (PACS/Cloud 3Di system).

Подменю "Протоколы визуализации"

Данное меню позволяет выбрать нужный протокол визуализации.

Если доступна группа протоколов визуализации, вы также можете получить к ней доступ из контекстного меню и выбрать из нее нужный протокол.



4 - Описание основных функций

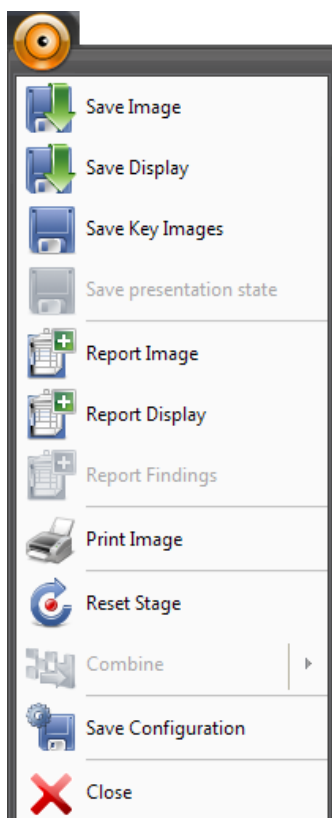
Этот раздел описывает основные функции, доступные на любом этапе работы 3Di.
Будут рассмотрены:

- **Главное меню**, стр. 55. Описание опций главного меню таких, как "Сохранить", "Печать" и т. д.
- **Панель быстрого доступа**, стр. 61. Описание функций панели быстрого доступа.
- **Настройки**, стр. 62. Описание меню настроек и параметров настроек.

Главное меню

Главное меню 3Di содержит опции для запуска основных программных функций, таких, как сохранение, печать и т.д.

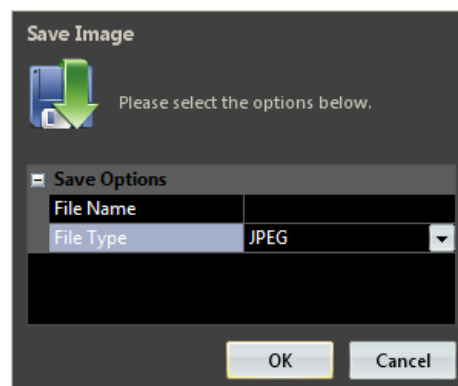
Чтобы открыть главное меню, нажмите на пиктограмму в виде глаза:



Опция "Сохранить изображение"

Данная опция сохраняет только выбранное изображение.

1. Наведите курсор на нужное изображение и "кликните" левой клавишей мыши.



2. Выберите опцию "Сохранить изображение", либо нажмите "S" на клавиатуре.
3. Появится диалоговое окно "Сохранить изображение".
4. Выберите тип файла (JPEG, Bitmap, DICOM или Original DICOM), введите имя файла и нажмите "OK".

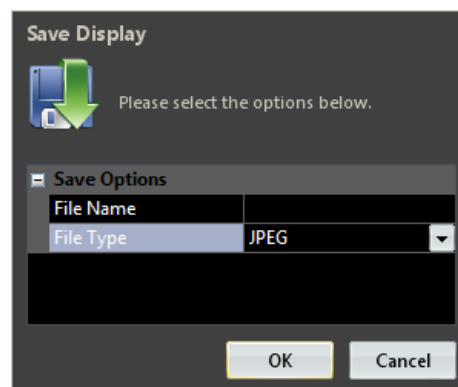
Примечание:

- DICOM изображения сохраняются непосредственно в локальной базе данных и могут быть просмотрены с помощью Patient Browser (для каталога DICOM необходим сетевое соединение, для чтобы получить более подробную информацию смотрите Руководство администратора Patient Browser).
- Изображения JPEG/BMP сохраняются по умолчанию в каталоге "images", находящемся в корневом каталоге приложения (местонахождение каталога изображений может быть изменено при помощи настроек). Для более подробной информации смотрите раздел "Настройки сохранения изображений", стр. 71.
- Изображения сохраняются в том же разрешении, в каком они были отображены.

Опция "Сохранить экран"

Данная опция сохраняет все окна просмотра, которые в данный момент отображаются на экране.

1. Выберите опцию "Сохранить экран" в главном меню.
2. Появится диалоговое окно "Сохранить экран".
3. Выберите тип файла (JPEG, Bitmap или DICOM), введите имя файла и нажмите "OK".



Примечание:

- DICOM изображения сохраняются непосредственно в локальной базе данных и могут быть просмотрены с помощью Patient Browser (для каталога DICOM необходим сетевое соединение, для чтобы получить более подробную информацию смотрите Руководство администратора PatientBrowser).
- Изображения JPEG/BMP сохраняются по умолчанию в каталоге "images", находящемся в корневом каталоге приложения (местонахождение каталога изображений может быть изменено при помощи настроек). Для более подробной информации смотрите раздел "Настройки сохранения изображений", стр.71.
- Изображения сохраняются в том же разрешении, в каком они были отображены.

Сохранить ключевые изображения

Данная опция сохраняет изображения, помеченные как ключевые, в ключевой объект DICOM.

Более подробную информацию вы можете получить в разделе, посвященном Ключевым изображениям на стр. 52.

Опции "Отчет об Изображении/Экране"

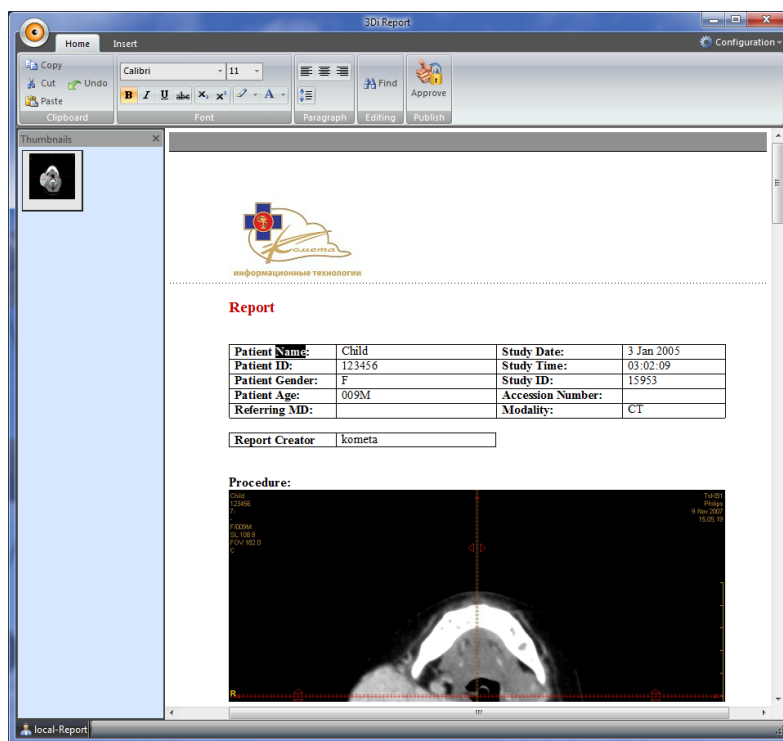
Опции отчетов дают возможность послать изображения в программу создания отчетов.

При помощи программы создания отчетов можно генерировать, редактировать, сохранять и распечатывать файл отчетов.

Вы можете получить доступ к программе создания отчетов в любой момент работы с одной из медицинских программ 3Di путем отправки изображения или экрана в программу создания отчетов, либо из программы Patient Browser путем двойного "клика" по файлу отчетов в таблице серий.

Для отправки изображения в программу создания отчетов:

1. "Кликните" по нужному изображению.
2. В главном меню выберите опцию "Отчет об изображении" (или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+R).
3. Будет открыта программа создания отчетов со сгенерированным отчетом (данные пациента и изображение).



Для отправки экрана в программу создания отчетов:

1. Прокрутите изображения в нужное положение.
2. В главном меню выберите опцию "Отчет об экране".
3. Будет открыта программа создания отчетов со сгенерированным отчетом (данные пациентов и изображение).

Примечание:

- Если программа создания приложений уже открыта, то изображение экрана будет добавлено к уже существующему отчету.
- Убедитесь в том, что все необходимые изображения были добавлены в отчет. После того, как вы закроете приложение Kometa 3Di Viewer, отчеты по-прежнему будут доступны для редактирования, но послать дополнительные изображения в программу создания отчетов вы уже не сможете.

- Вы можете редактировать отчет, добавлять комментарии и дополнительные изображения, сохранять и распечатывать его. Для более подробной информации смотрите раздел "Отчеты Kometa 3Di" в руководстве пользователя программы Patient Browser.
- Опция отсчеты недоступна из приложения Kometa 3Di Viewer.

Опция "Распечатать изображение"

Данная опция посылает выбранное изображение DICOM в папку документов для печати. Это в свою очередь позволяет отослать файл отчета в программу управления печатью. Более подробную информацию вы можете получить в руководстве пользователя Patient Browser.

1. "Кликните" левой кнопкой мыши на нужное изображение.
2. Выберите опцию "Распечатать изображение" в главном меню.
3. Используйте для печати программу управления печатью изображений.

Опция "Отменить все операции" (Reset Stage)

Данная опция меню отменяет все манипуляции с изображениями, произведенные в Kmeta 3Di Viewer и возвращает его в первоначальное состояние.

Опция "Сохранить настройки"

Данная опция сохраняет все изменения в настройках. Для более подробной информации смотрите раздел "Параметры настроек", стр. 62.

Опция "Заккрыть"

Используйте данную опцию для выхода из приложения Kometa 3Di Viewer. Чтобы выйти из приложения вы можете также "кликнуть" по кнопке , находящейся в верхнем правом углу окна приложения.

Панель быстрого доступа

Панель быстрого доступа содержит кнопки и прочие графические инструменты для вызова наиболее используемых функций.

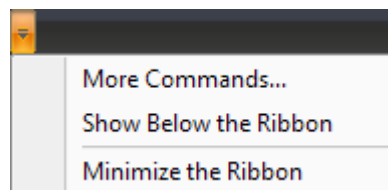


Функции, доступные из панели быстрого доступа могут быть вызваны также и другими способами. Панель быстрого доступа обеспечивает быстрый доступ к этим функциям, вне зависимости от того, какая из управляющих панелей доступна в данный момент.

- Чтобы добавить кнопку в панель быстрого доступа:
 1. Найдите нужную иконку в соответствующей управляющей панели.
 2. Нажмите на иконку правой кнопкой мыши.
 3. В появившемся контекстном меню выберите опцию "Добавить в панель быстрого доступа".
- Чтобы удалить кнопку с панели быстрого доступа:
 1. Найдите нужную иконку в панели быстрого доступа.
 2. Нажмите на иконку правой кнопкой мыши.
 3. В появившемся контекстном меню выберите опцию "Удалить из панели быстрого доступа".
- Настройки панели быстрого доступа:

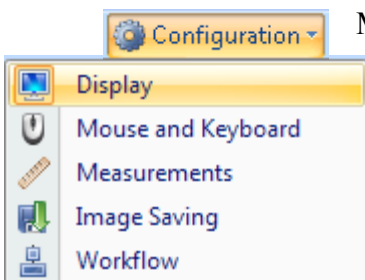
"Кликните" по этой иконке: . Появится следующее меню:

Выберите опцию "Под управляющей панелью", чтобы панель быстрого доступа находилась под управляющей панелью.



Выберите опцию "Свернуть панель быстрого доступа", чтобы она появлялась только в том случае, когда выбрана одна из вкладок управляющей панели.

Настройки



Меню настроек дает возможность изменять параметры настроек приложений Kometa 3Di. С помощью опций меню настроек вы можете изменять некоторые настройки приложений в соответствии со своими требованиями.

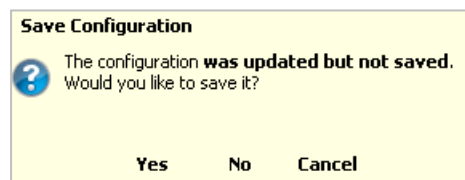
Примечание: Чтобы восстановить настройки "по умолчанию", удалите папку "Config" из корневого каталога.

Доступны следующие опции настроек:

- **Визуализация** - Доступны такие параметры визуализации, как настройка шрифтов текста, выбор внешнего оформления приложения и т. д.
- **Мышь и клавиатура** - Настройка опций мыши и клавиатуры для выполнения наиболее важных операций (например, панорамирование, масштабирование и т. д.).
- **Измерения** - Дает возможность настроить режим отображения аннотаций и измерений.
- **Сохранение изображений** - Дает возможность настроить параметры сохранения изображений по умолчанию (например, папка для сохранения изображений, формат сохраняемых изображений и прочие параметры по умолчанию).
- **Рабочий процесс** - Специфическая настройка некоторых операций (не используется в 3Di Viewer).

Для сохранения настроек:

1. Закройте меню настроек.
2. Появится следующее сообщение:
Нажмите "Да" для сохранения изменений настроек.
Нажмите "Нет" для выхода без



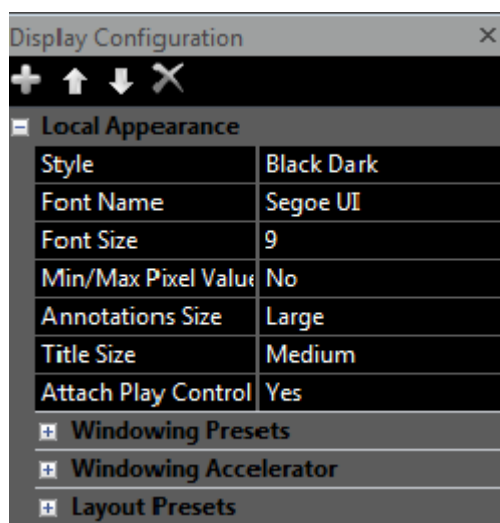
сохранения изменений.

Нажмите "Отмена" для возврата к окну настроек.

Примечание: Настройки рабочего процесса, такие, как выбор компоновки "по умолчанию" могут быть сохранены также с помощью опции главного меню "Сохранить настройки".



Настройки визуализации (Display Configuration)



Данная опция создает файл на локальной рабочей станции, в котором сохранены выбранные параметры визуализации.

Эти настройки относятся ко всем приложениям 3Di и дают возможность установить внешний вид и опции просмотра вашей системы.

Внешний вид

Внешний вид с настройками "по умолчанию" можно увидеть на скриншоте выше.

Стиль - Есть несколько стилей оформления на выбор.

Шрифт - Есть три шрифта на выбор.

Размер шрифта - Вы можете выбрать различные размеры шрифта для текстового интерфейса пользователя.

Min/Max значение пикселя - W Аннотации уровня просмотра могут быть отображены либо в виде значений в "C" и "W", либо в виде минимального/максимального значения пикселя.

- Выберите "Нет" для отображения значений "C" и "W".
- Выберите "Да" для отображения значений Min/Max.

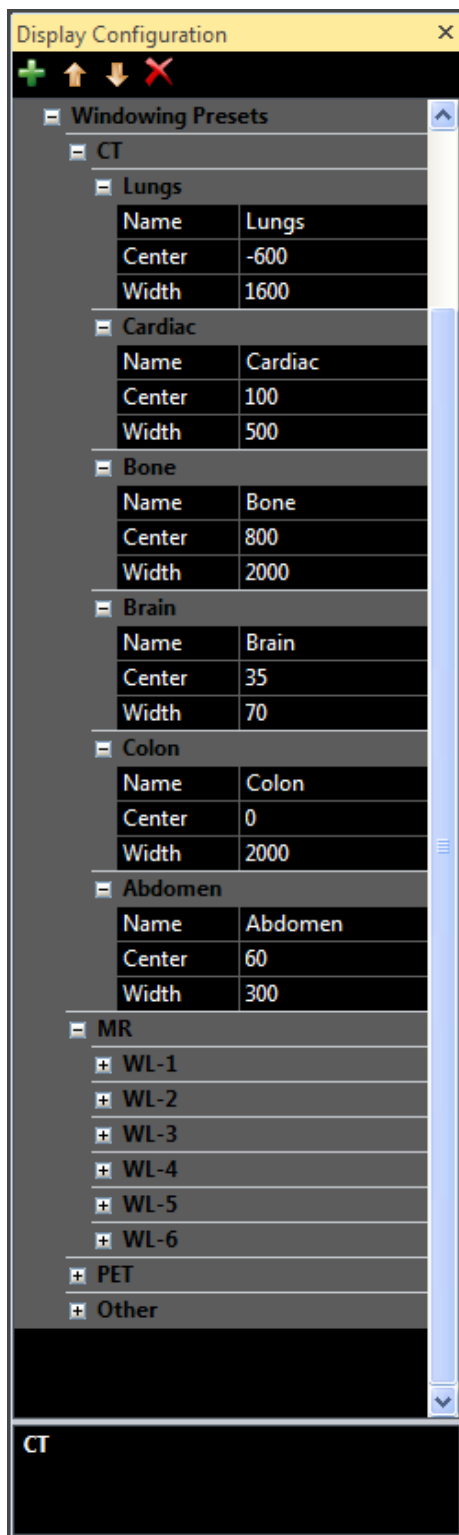
Размер аннотаций - Вы можете выбрать различные размеры для графических аннотаций.

Размер заголовков - Вы можете выбрать различные размеры для заголовочных данных изображения (например, данные пациента, серии и т. д.)

Прикрепить панель управления воспроизведением - Вы можете установить панель управления воспроизведением как в виде дополнительной панели в окне воспроизведения, так и в виде полоски (смотрите раздел "Инструменты управления воспроизведением", стр 40).

- Выберите "Нет", чтобы панель управления воспроизведением отображалась в виде полоски.
- Выберите "Да", чтобы панель управления воспроизведением отображалась в виде дополнительной панели в окне воспроизведения.

Предустановки уровней просмотра (Windowing Presets)



Предустановки уровней просмотра дают возможность управлять параметрами W/L (яркость/контрастность) для КТ, МРТ, ПЭТ и других модальностей, либо добавлять свои предустановки.

Все предустановки в списке КТ будут отображаться в панели управления просмотром. Более подробную информацию можно получить в разделе, посвященном предустановкам W/L, стр. 27.

Чтобы изменить предустановку:

Имя, и значения Center (яркости) и Width (контрастности) в каждой из предустановок могут быть изменены.

1. "Кликните" левой кнопкой мыши в поле, значение которого вы хотите изменить и введите с клавиатуры новое значение.

Чтобы добавить предустановку:

1. Откройте соответствующее меню (КТ, МРТ, ПЭТ или другое).
2. Выберите опцию "Добавить" (пиктограмма "плюс") в панели настроек предустановок.
3. "Кликните" в каждом из полей и введите Имя и значения Center (яркости) и Width (контрастности).

Чтобы удалить предустановку:

права защищены

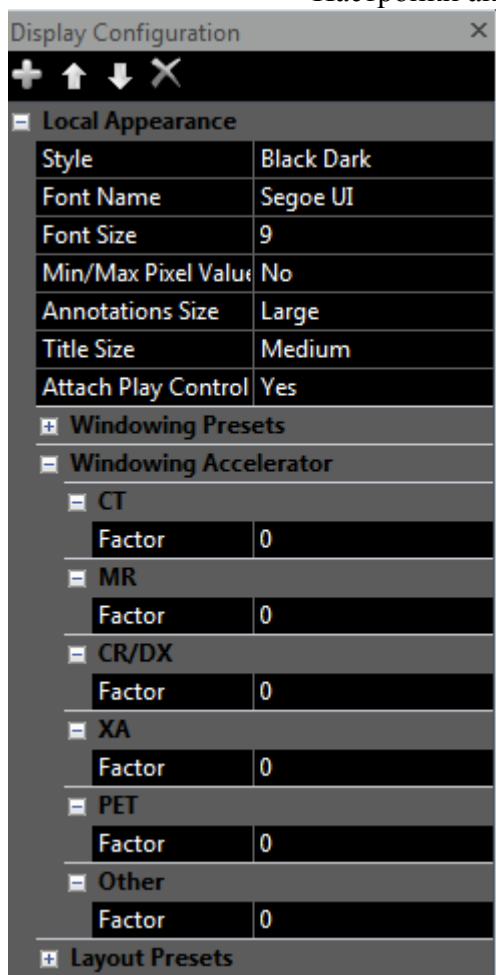
1. Выберите соответствующую предустановку ("кликните" по ней).
2. Выберите опцию "Удалить" (пиктограмма "X") в панели настроек предустановок.

Чтобы упорядочить список предустановок:

1. Выберите предустановку, которую вы хотите переместить в списке вверх/вниз ("кликните" по ней).
2. Выберите опцию "Вверх" или "Вниз" (пиктограммы с соответствующими стрелками) в панели настроек предустановок. Выбранная предустановка будет соответственно перемещена в списке.

Настройки акселератора уровня отображения (Windowing Accelerator)

Настройки акселератора уровня отображения дают возможность



изменять системные предустановки ускорения W/L.

Коэффициент ускорения это значение, на которое будет умножено изменение значения W/L при каждом движении мыши.

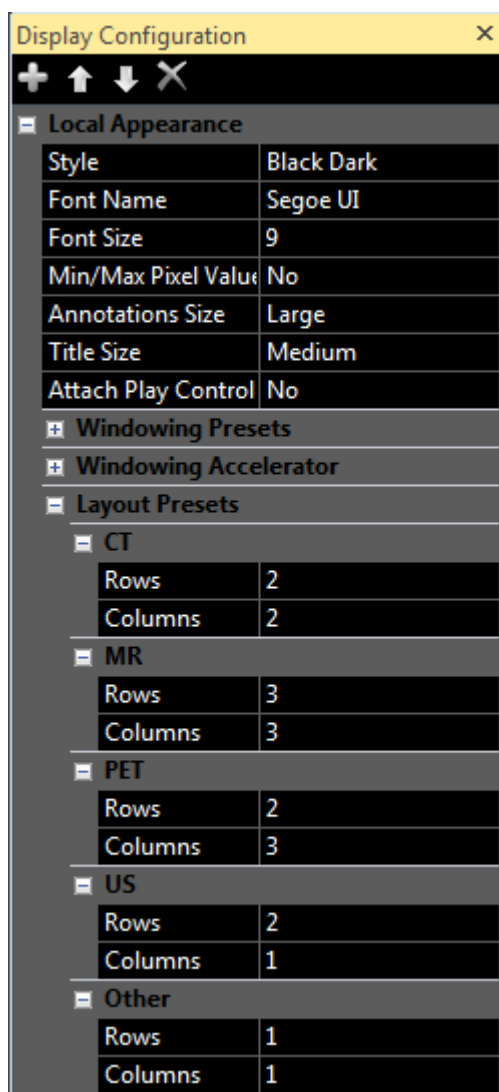
Каждая модальность имеет свое начальное значение коэффициента, определяемое в соответствии с DICOM.

Чтобы изменить коэффициент ускорения:

Коэффициент ускорения может быть изменен в соответствии содальностью, например КТ, МРТ, CR/DX, XA, ПЭТ, и т.д.

1. "Кликните" на поле, которое вы хотели бы изменить, введите нужное значение.

Предустановленные компоновки



Настройки предустановленных компоновок дают возможность изменять параметры предустановленных компоновок для КТ, МРТ, ПЭТ и других модальностей.

Чтобы изменить предустановленную компоновку:

Количество строк и столбцов в предустановленной компоновке может быть изменено.

1. "Кликните" левой кнопкой мыши в поле, значение которого вы хотите изменить, и введите с клавиатуры новое значение.

Mouse and Keyboard Configuration	
Configuration	
Right Mouse	Zoom
Middle Mouse	Window Level
Left and Right	Rotate
Left and Middle	Pan
Right and Middle	Window Level
Double Click	Enlarge
Wheel	Scroll

Настройки мыши и клавиатуры

Настройки мыши и клавиатуры дают возможность настроить кнопки мыши для различных действий.

С помощью настроек опций мыши вы можете сделать работу в системе более удобной для вас.

Данные настройки относятся ко всем приложениям Kometa 3Di.

Доступные для настроек опции мыши:

- **Правая кнопка мыши** - Масштабирование, Панорамирование, Вращение или W/L
- **Средняя кнопка мыши** - Масштабирование, Панорамирование, Вращение или W/L
- **Левая и правая кнопки мыши** - Масштабирование, Панорамирование, Вращение или W/L
- **Левая и средняя кнопки мыши** - Масштабирование, Панорамирование, Вращение или W/L
- **Правая и средняя кнопки мыши** - Масштабирование, Панорамирование, Вращение или W/L
- **Двойной "клик"** - Ничего, Увеличение или Сохранение изображения
- **Колесико мыши** - Прокрутка или Масштабирование

Настройки измерений

Настройки измерений дают возможность выбрать, какие из аннотаций, относящихся к измерениям, будут отображаться на экране во время некоторых операций и при использовании графических аннотаций.

Measurements Configuration	
Configuration	
Show Coordinates When Dragging	Yes
Show ROI Measurements	
Area	Yes
Average	Yes
SD	Yes
Effective Diameter	No
Peak Value	No
PET Measurements	
Show SUV as default	Yes

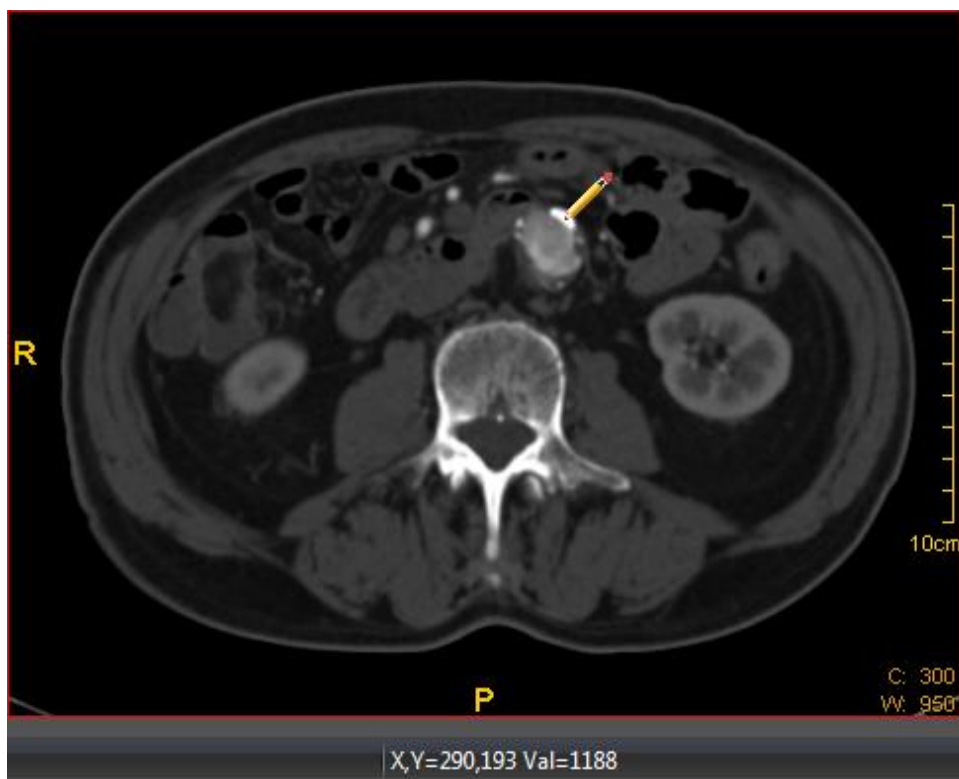
Данные настройки относятся ко всем приложениям Kometa 3Di.

Настройки (общие)

Показывать координаты мыши во время ее перемещения - Эта опция позволяет видеть координаты и значение пикселя, на который наведена мышь.

Когда эта опция включена, то при визуализации 2D-изображений в правой части панели состояния будут отображаться координаты X и Y и значение пикселя, на который наведена мышь.

При визуализации объемных изображений или слоев в правой части панели состояния будет отображаться только значение пикселя, на который наведена мышь.



Примечание: Значения отображаются в любом режиме работы. Они исчезают во время манипуляций с изображениями, либо при добавлении/редактировании графических аннотаций.

Примечание: X, Y координаты относятся к исходному изображению, поэтому координаты X и Y будут отображаться только для исходных 2D-изображений.

Отображать измерения ROI

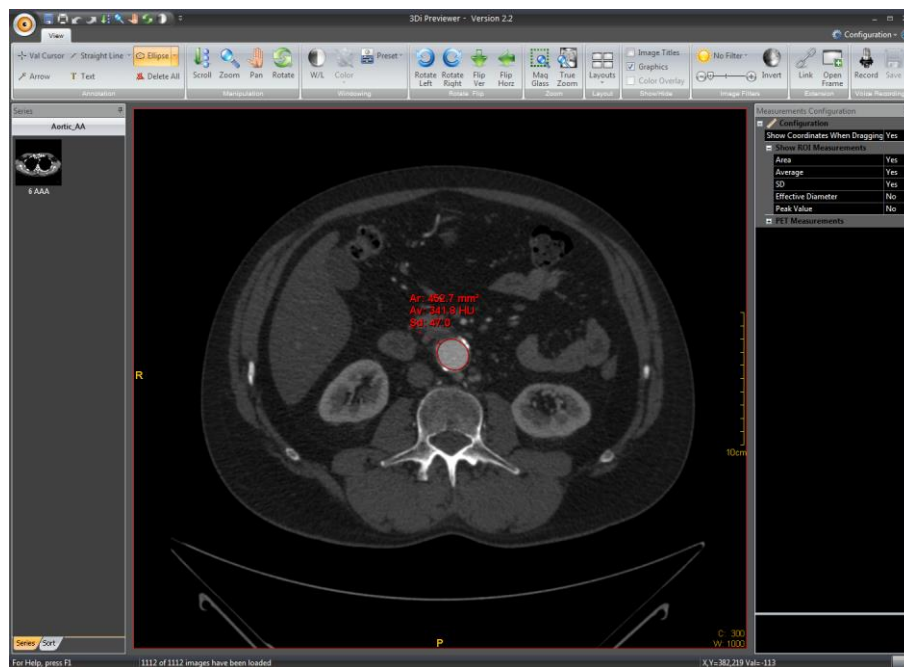
Данные настройки дают возможность выбрать, какие из аннотаций, относящихся к измерениям, будут отображаться для графической аннотации (фигуры), созданной в области, вызвавшей интерес (ROI).

Доступные параметры измерений: Площадь, Среднее значение, Стандартное отклонение (STD), эффективный диаметр и пиковое значение.

Выберите "Да" в поле нужного параметра, чтобы он отображался для всех графических аннотаций ROI.

Выберите "Нет" в поле нужного параметра, чтобы он был скрыт для всех графических аннотаций ROI.

В следующем примере из параметров отображаются только: Площадь, Среднее значение и Стандартное отклонение (STD):



Настройки измерений ПЭТ

Данные настройки относятся только к изображениям ПЭТ.

Когда изображения ПЭТ загружены в систему, то измерения на них отображаются либо в единицах значений пикселей, либо в SUV, которые высчитываются системой.

Исходные значения пикселей могут быть получены в единицах BQML, CNTS или GML.

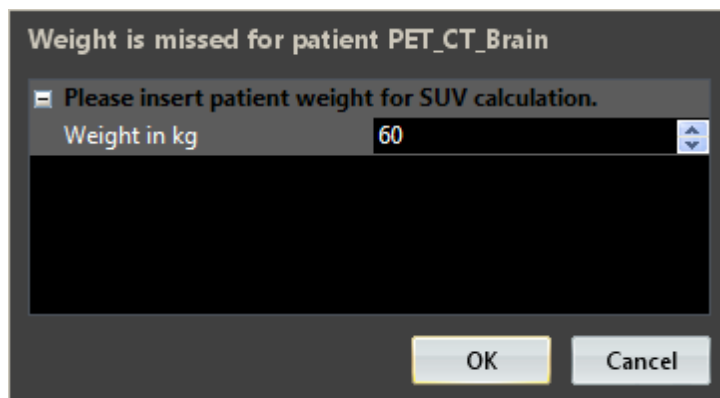
Выберите опцию "Отображать SUV по умолчанию" и нажмите "Да", чтобы на всех изображениях ПЭТ измерения выводились в SUV. Либо нажмите "Нет", чтобы измерения выводились в исходных единицах значений пикселей.

Примечание: Для единиц пикселей BQML запрашиваются некоторые параметры для расчета SUV:

- Введенная доза должна быть предоставлена в виде данных DICOM (DICOM тэг: (18, 1074) - Общая Доза Радионуклидов).
- Вес пациента должен быть предоставлен в виде данных DICOM (DICOM тэг: (10, 1030) - Вес Пациента), либо введен пользователем.

Отсутствие параметров для расчета SUV:

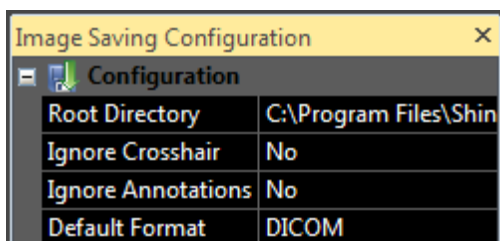
Если вес пациента отсутствует в данных DICOM загружаемой серии, то в конце загрузки появится следующее диалоговое окно:



Если вам известен вес пациента, то введите его и нажмите "ОК".

Примечание: Если хотя бы один из требуемых параметров отсутствует, то SUV не будут рассчитаны, и все измерения будут отображаться только в исходных единицах значений пикселей.

Настройки параметров сохранения изображений



Настройки параметров сохранения изображений позволяют выбрать каталог для хранения изображений, формат и аннотации к сохраненным изображениям "по умолчанию".

Эти настройки относятся ко всем приложениям Kometa 3Di.

Корневой каталог - Определяет каталог для всех изображений, которые должны быть сохранены приложением. Любое изображение или экран, сохраненные как Bitmap или JPEG, будут сохранены в папке "images", которая находится в корневом каталоге (путь к корневому каталогу должен быть легальным и пользователь должен иметь права доступа к нему).

Путь по умолчанию: **C:\Program Files\Kometa\Kometa 3Di**

Игнорировать перекрестие - Данная опция предназначена для слоев. Она позволяет сохранить слой без перекрестия на нем.

Игнорировать аннотации - Данная опция позволяет сохранить изображение или экран без каких-либо графических и текстовых аннотаций.

Выберите "Нет" для сохранения изображения или экрана вместе со всеми аннотациями.

Выберите "Да" для сохранения изображения или экрана без аннотаций.

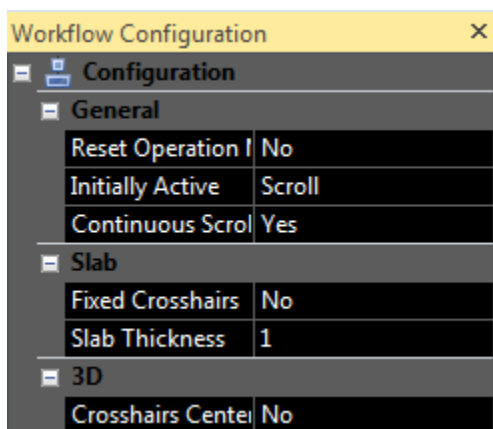
Примечание:

- Когда вы сохраняете исходное изображение DICOM, оно всегда будет сохранено без аннотаций. Данное изображение содержит всю информацию DICOM, которая будет отображена в Patient Browser, либо в каком-нибудь другом DICOM-вьюере.

- DICOM-изображения сохраняются непосредственно в локальной базе данных, как это определено в Patient Browser. Более подробную информацию вы можете получить в руководстве администратора Patient Browser.

Формат "по умолчанию" - Выбранный формат будет отображаться как формат "по умолчанию" в диалоговых окнах "Сохранить изображение/экран". По желанию вы можете выбрать другой формат изображения.

Настройки рабочего процесса



Настройки рабочего процесса включают в себя специфические настройки для слоев и объемных изображений.

Эти настройки относятся ко всем приложениям Kometa 3Di.

Общие настройки

Операция сброса - Данная опция дает возможность установить режимы некоторых операций. В приложении Kometa 3Di Viewer эта опция применима только к графическим аннотациям.

Выберите "Да" в поле "единственная операция", чтобы режим работы с графическими аннотациями отключался после каждой операции.

Выберите "Нет" в поле "единственная операция", чтобы режим работы с графическими аннотациями продолжался до тех пор, пока не будет отменен пользователем.

Изначально активен (Initially Active) - Данная опция дает возможность установить изначальный режим работы левой кнопки мыши. После запуска программы вы

можете использовать левую кнопку мыши для манипуляций с изображениями, соответственно ее (левой кнопки) настройкам.

Доступные настройки: прокрутка, масштабирование, панорамирование, вращение, уровень просмотра.

Продолжение прокрутки - Данная опция дает возможность установить режим, когда прокрутка изображений заканчиваясь в одной серии продолжается в другой.

Доступна только в 3Di Viewer.

Если установлено "Да", то после завершения прокрутки изображений серии в одном окне просмотра, курсор автоматически перейдет в другое окно и начнется прокрутка изображений следующей серии.

Если установлено "Нет", то после завершения прокрутки изображений серии процесс будет остановлен.

Примечание: Изменение настроек из одного Kometa 3Di приложения соответственно изменяет настройки во всех медицинских приложениях Kometa 3Di.

Настройки слоев

Установленное перекрестие – Данная опция позволяет добавлять в окно просмотра перекрестие координатных осей на стадии предварительного просмотра.

Если вы выберете "Да" в поле "установленное перекрестие", то перекрестие всегда будет отображаться в центре окна просмотра и исчезать в случае панорамирования изображения.

Если вы выберете "Нет", то вы сможете сами позиционировать перекрестие, перетаскивая его мышью. В этом случае центр вращения изображения будет находится в центре перекрестия осей.

Толщина слоя - Эта опция позволяет вам выбрать толщину слоя на этапе предпросмотра по количеству срезов в слое.

Например, если вы выберете толщину слоя "2", то "по умолчанию" будет отображаться слой из 2 срезов исходного трехмерного изображения. Если выбрана

толщина слоя "1" (наименьшая возможная толщина), то слой будет отображаться в виде среза.

Примечание: Изменение настроек из одного Kometa 3Di приложения соответственно изменяет настройки во всех медицинских приложениях Kometa 3Di.

Настройки 3D

С помощью этих настроек вы можете установить центром вращения изображения центр перекрестия осей в режиме просмотра 3D-изображений.

Если вы выберете "Да", то центром вращения изображения будет центр перекрестия осей. В этом случае трехмерное изображение всегда будет поворачиваться вокруг центра перекрестия осей. Перекрестие (а следовательно и центр вращения) можно перемещать с помощью мыши.

Если вы выберете "Нет", то центр трехмерного изображения всегда будет его центром вращения.

Примечание: Изменение настроек из одного Kometa 3Di приложения соответственно изменяет настройки во всех медицинских приложениях Kometa 3Di.

Настройки "Горячих клавиш"

Ниже приведен список "горячих клавиш" для различных функций Kometa 3Di Viewer:

Комбинация клавиш	Функция
Ctrl + P	Экран на печать
Ctrl + S	Сохранить экран
Ctrl + R	Отчет об экране
Ctrl + G	Отображать/скрыть графические аннотации
Ctrl + T	Отображать/скрыть заголовки
Ctrl + K	Пометить изображение как ключевое
Ctrl + I	Фильтр инверсия
Ctrl + A	Без протоколов визуализации
Ctrl + D	Запустить/остановить запись звука
Стрелка вправо	Следующий этап протокола визуализации
Стрелка влево	Предыдущий этап протокола визуализации
Пробел	Следующий список изображений
Возврат (Backspace)	Предыдущий список изображений
F3-F9	Предустановка W/L
Q	Выйти из приложения
+	Увеличить масштаб
-	Уменьшить масштаб
0	Исходный размер изображения
Ctrl + Стрелка вниз	Панорамирование вниз
Ctrl + Стрелка вверх	Панорамирование вверх
Ctrl + Стрелка влево	Панорамирование влево
Ctrl + Стрелка вправо	Панорамирование вправо
Shift + Стрелка вниз	W/L уменьшить яркость
Shift + Стрелка вверх	W/L увеличить яркость

Shift + Стрелка вправо	W/L увеличить контраст
Shift + Стрелка влево	W/L уменьшить контраст
Shift + Home	Исходные контраст и яркость
Стрелка вниз	Прокрутка вниз
Стрелка вверх	Прокрутка вверх
Page Up	Прокрутка страницы вверх
Page Down	Прокрутка страницы вниз
Home	Прокрутка в начало
End	Прокрутка в конец
Enter	Увеличить или Запуск/Стоп воспроизведения
1	Установить компоновку 1x1
2	Установить компоновку 1x2
3	Установить компоновку 1x3
4	Установить компоновку 2x2
6	Установить компоновку 2x3
8	Установить компоновку 2x4
9	Установить компоновку 3x3

Опции мыши

Все опции мыши могут быть настроены по желанию пользователя (смотрите раздел "Настройки мыши и клавиатуры, стр. 63).

Ниже приведены опции мыши "по умолчанию":

Кнопка мыши	Функция
Правая	Масштабирование
Средняя	Уровень просмотра
Левая + Правая	Прокрутка
Левая + Средняя	Панорамирование
Правая + Средняя	Уровень просмотра
Двойной "Клик"	Увеличение
Колесико	Прокрутка