

2

SIDELBERG
ENGINEERING

Spectralis
Краткое
руководство
Версия
программного
обеспечения 4.0

SPECTRALIS

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

Введение



Данное краткое руководство не заменяет инструкции для работы с прибором Spectralis. Не приступайте к работе с прибором, не ознакомившись с полным руководством. Внимательно прочитайте меры предосторожности и предупреждения для работы с аппаратурой и всегда следуйте им.

SPECTRALIS HRA - конфокальный сканирующий лазерный офтальмоскоп (cSLO) для ретинальной ангиографии и получения изображения отражательной способности. Имеются следующие режимы получения изображения: ангиография флуоресцентная и ICG, инфракрасная отражательная способность и без красного и автофлуоресценция глазного дна. Эти режимы можно использовать отдельно или одновременно.

SPECTRALIS OCT это оптический когерентный томограф спектральной области с двумя лучами (SD-OCT) и система c(SLO), которая принимает изображения поперечного сечения или объемные сканы сетчатки и изображение глазного дна одновременно.

Система слежения за глазом в реальном времени объединяет сканеры cSLO и SD-OCT, позиционируя и стабилизируя скан OCT на сетчатке.

Spectralis HRA+OCT сочетает в себе характеристики Spectralis HRA и Spectralis OCT. Используются все шесть режимов приема изображения, одновременно или отдельно.

Имеется поддержка для следующих обязательных и дополнительных возможностей:

- Изображения с высокой разрешающей способностью
- Высокоскоростные изображения
- Средние изображения ART (1)
- Составные изображения ART (1, 2)
- Объемные сканы ART (2)
- Внешние и внутренние мишени для фиксации зрения
- Автономное получение среднего изображения (3)
- Автономное получение составного изображения (3)
- Автоматическая регулировка яркости
- Коррекция высокой миопии (3)
- Фильмы (3)
- Изображения широкого поля (55°/ 120°) (2,3)
- Новейшая регулировка чувствительности (3)
- Томография (3)
- Стере изображения (3)

(1) ART - автоматическое реальное время

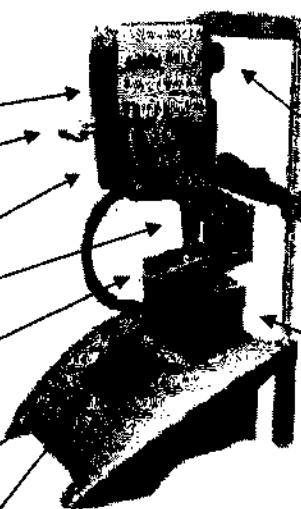
(2) Дополнительно

(3) Только для лазерного сканирования

ПРИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЙ I

РИСУНОК

1. Ручка фильтра A/R (не показана)
2. Рукоятка для фотокамеры
3. Вращающаяся ручка фокусировки
4. Регулировка подбородника
5. Разблокирующая кнопка для перемещения камеры влево/вправо
6. Панель управления
7. Кнопка регулировки чувствительности в автоматическом режиме реального времени (ART)



8. Опора для лба с лампой для внешней фиксации (не показана)
9. Объектив камеры
10. Метка Кантуса (Canthus)
11. Опора для подбородка
12. XYZ - Микроманипулятор для регулировки положения камеры (имеется дополнительно рукоятка «джойстик»):

- Внутренний переключатель: вперед/назад (Z)
- Средний переключатель (Y)
- Наружный переключатель: влево/ вправо (X)

Поскольку во время осмотра условия визуального наблюдения могут меняться, эти установки можно менять, если требуется:

- | | |
|------------------------|--|
| • Фокус | Ручка на головке камеры |
| • Освещение | Сила лазера и чувствительность детектора (панель управления) |
| • Рабочее расстояние | Кнопка Z/ джойстик |
| • Боковая настройка | Кнопки X/Y / джойстик |
| • Интересующая область | Горизонтальное вращение, вертикальный наклон головки камеры |

Порядок работы

1.	Подготовьте устройство (подголовник и камеру) • Проверьте, что камера отведена назад до предела • Почистите подбородник и опору для лба • Отрегулируйте высоту стола
2.	Подготовьте пациента
3.	Включите программное обеспечение и окно приема Acquisition. • Создайте или откройте файл пациента, начните новый прием. • Предварительно введите параметры приема по умолчанию Acquisition Parameters (дополнительно). • Выберите режим приема с помощью рукоятки фильтра и панели управления.
4.	Вберите мишень фиксации(внутреннюю или внешнюю) с панели управления.
5.	Попросите пациента положить голову на опору для головы.

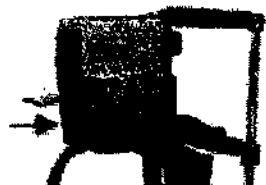
6.	Проверьте, что метка кантуса находится на уровне глаза.
7.	Подведите камеру вперед, настройте ее на оптимальное качество изображения.
8.	Включите нужные режимы получения изображения с панели управления.
9.	Примите изображения.
10.	Отведите камеру назад, и затем перейдите на другой глаз, чтобы получить его изображения.
11.	Сохраните изображения и закройте окно приема (Alt + E)
12	Проверьте изображения на содержание и качество , отберите плохие/лишние и сотрите их для экономии места на диске.

ПРИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЙ II

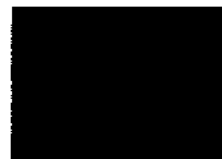
Подготовка

Отведите камеру назад до предела. Проверьте чистоту опоры для головы и объектива камеры. Регулируйте высоту стола и стула для каждого пациента. Рекомендуется расширение зрачка для улучшения качества изображения. Рекомендуется делать скан Spectralis' а до других диагностических процедур, которые сушат или раздражают роговицу.

Объясните пациенту процедуру и как фиксироваться на мишени. Отрегулируйте фокусную плоскость по рефракции (сферическому эквиваленту) осматриваемого глаза ручкой для фокусировки на задней стенке камеры.



Для осмотра пациентов с высокой миопией можно пользоваться внутренней миопической линзой для получения изображения глазного дна в меню More на панели управления.



Включите программное обеспечение (См. стр.7). Создайте или откройте существующий файл пациента. Начните новый осмотр.



Окно приема Acquisition Автоматически откроется (подробнее см. стр. 10 и 15).

Включите лазер нажатием на желтую кнопку в нижнем правом углу экрана панели управления. Откроется главное меню. (см. стр. 8).



ПРИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЯ III

Обычно вначале используются следующие установки на панели управления:

- Режим инфракрасного отражения (кнопка IR на панели управления), поверните рукоятку фильтра на R, чтобы включить режим отражения.
- Угол скана 30°.

Подготовка (продолжение)

Рекомендуется предварительно задавать параметры приема **Acquisition Parameters** по умолчанию. В окне приема **Acquisition** откройте меню **Setup** и выберите опцию **Acquisition Parameters**. Откроется окно, показанное справа. Выберите высокую скорость или высокое разрешение (высокая скорость **high speed** рекомендуется для стандартных случаев).

Циклический размер буфера **Cyclic Buffer Size** важен для приема фильма, имеющегося для всех режимов получения изображения глазного дна: После нажатия кнопки **Acquire** на панели управления система автоматически сохранит несколько изображений глазного дна до того, как нажата кнопка из циклического буфера, и добавит их к началу фильма.

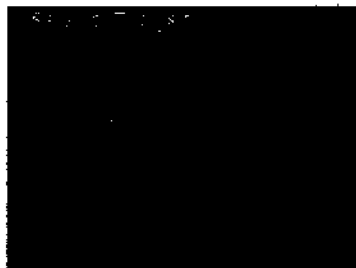
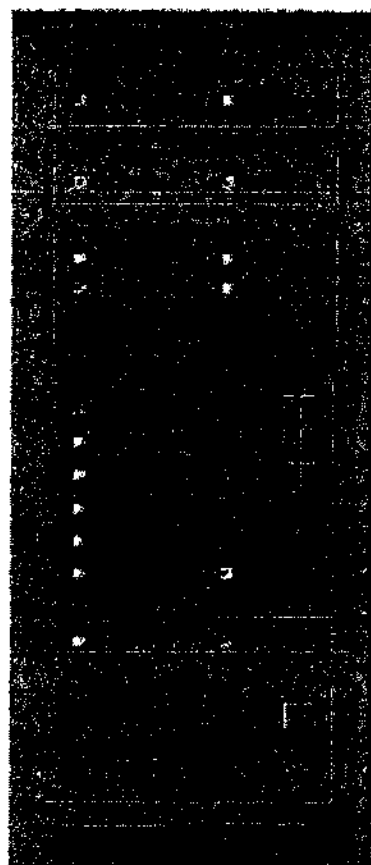
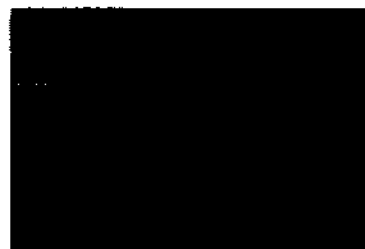
Для тех пользователей, для которых устройство является новым, рекомендуется автоматическая регулировка яркости изображения **Automatic Image Brightness Control**.

Она автоматически повышает/понижает чувствительность детектора, чтобы изображение не получилось ни слишком темным ни передержанным.

Эту возможность можно блокировать/деблокировать в любое время от панели управления (меню **More**). Ручное управление позволяет опытным пользователям наилучшим образом регулировать качество изображения.

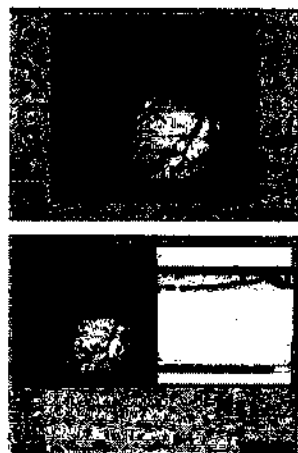
Попросите пациента поместить подбородок на и лоб на соответствующие опоры. Отрегулируйте высоту подбородника так, чтобы глаза пациента были на том же уровне, что красные метки кантуса на стойках опоры для головы.

Если подходит, пользуйтесь центральной внутренней мишенью фиксации или выберите другую с помощью суб-меню **Select Target** панели управления.



Медленно подведите камеру к глазу пациента, двигайте ее (вверх, вниз, вправо, влево) относительно центра зрачка и установите расстояние между объективом и осматриваемым глазом приблизительно равным 14 мм между передним краем объектива и роговицей.

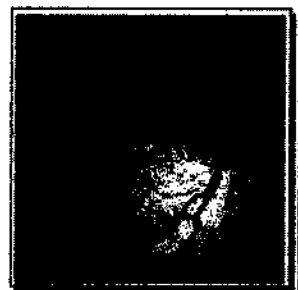
Как только луч лазера войдет в зрачок, Вы увидите изображение глазного дна на экране (окно Acquisition, см стр. 10 и 15).



ПРИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЯ IV

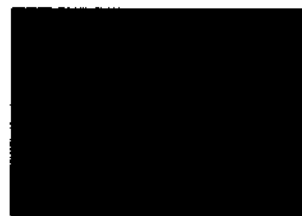
Соосность камеры - Изображение глазного дна

Поверните камеру так, чтобы интересующая структура была видна на экране. Осторожно двигайте камеру вверх и вниз и вбок пока изображение не будет максимально ярким и равномерно освещенным. Затем двигайте фокальную плоскость (с помощью рукоятки фокусировки) пока изображение не будет максимально ярким.



Изображение с темными углами и передержкой.

Увеличьте чувствительность до точки пока не появится «насыщение/избыточно яркое освещение» (т.е. белые области точек с цветными). Можно пользоваться автоматической регулировкой яркости изображения **Automatic Image Brightness Control** (как установкой по умолчанию) (См. стр.4) или кнопкой **Auto** в меню **More**. См. справа.



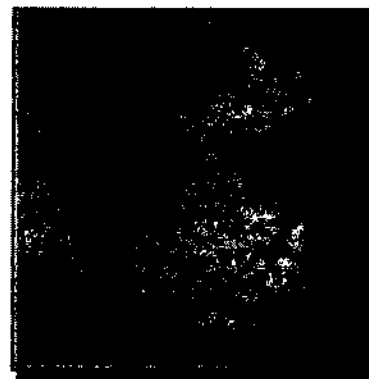
Целью обеспечения равномерного освещения являются сведение до минимума артефактов и центрирование макулы, если не оговорено иначе.

Если изображение передержано (белое), уменьшите чувствительность с помощью соответствующей кнопки на панели управления.



Передержанное изображение

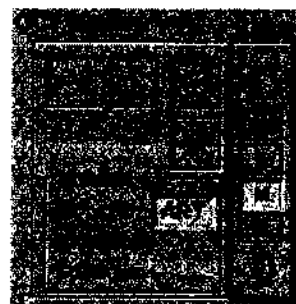
Оптимальное положение камеры найдено, когда нет темных углов и передержанные области видны на живом изображении. См. справа.



Равномерно освещенное изображение.

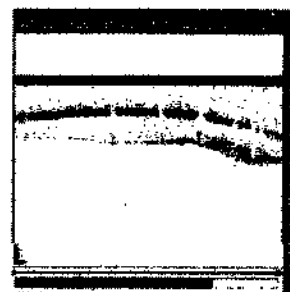
Соосность камеры - изображение OCT (Для Spectralis HRT+OCT следует пользоваться кнопкой OCT)

Отрегулируйте камеру, пользуясь изображением глазного дна, как описано выше. Затем, подвиньте камеру к пациенту пока изображение поперечного сечения сетчатки не появится в окне приема Acquisition. Если не видно никакого изображения OCT, отрегулируйте глубину скана, подбирая разную длину глаза кнопками на окне приема. См. справа.



Соосность камеры - Изображение OCT (продолжение).

Над изображением OCT появится красная полоска, если оно касается верхней границы. Если изображение OCT зеркальное (перевернутое), отодвиньте камеру от пациента.



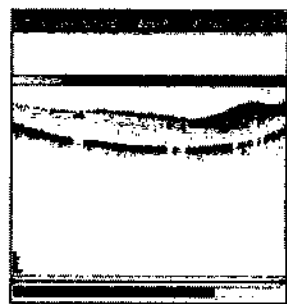
Зеркальное изображение

Если изображение OCT наклонено горизонтально, слегка подвиньте камеру влево/вправо (при фиксации горизонтального скана) или вверх/вниз (при фиксации вертикального скана).



Частичное зеркальное отражение изображение OCT на верхней границе

Голубая полоса в нижней части изображения обозначает силу сигнала (на основе отношения сигнала к шуму). Диапазон показателя качества от 0 (плохое качество) до 40 (отличное качество). Если показатель 15 или меньше, полоска становится красной. Длинная полоса означает высокую силу сигнала. Для обеспечения оптимального качества изображения установите изображение ОСТ в верхней части окна приема.



Двигайте камеру вверх/вниз и в стороны пока изображение глазного дна и ОСТ не будет максимально ярким и равномерно освещенным.

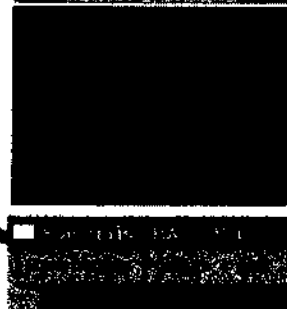
Точная настройка яркости и резкости изображения глазного дна производится ручкой фокусировки. Оптимальное положение камеры достигнуто, когда не видно ни темных углов ни передержек.



Для получения изображения с установками, выделенными синим цветом, нажмите педаль или клавишу **Acquire** на пульте управления.

После приема изображений сохраните их с помощью клавиши **Save Images** в левом верхнем углу окна

Acquisition. Чтобы прекратить сеанс приема закройте окно **Acquisition**. Камера автоматически выключится.



Для ангиографии включается таймер от кнопки **Inj.** на панели управления.

Примечание: Перед ангиографией нужно сделать ряд изображений глазного дна инфракрасных и без красного для контроля.

Окно **Show Timer** показывает время с момента последней инъекции, когда окно приема закрыто.



Heidelberg Eye Explorer (HEYEX) - является общей платформой программного обеспечения для всех систем получения изображения фирмы Heidelberg Engineering. Каждая система имеет модули приема и анализа, которые называются съемными для HEYEX.

Запуск HEYEX

Включите источник питания (кнопка находится на передней панели источника питания), внешние жесткие приводы (кнопка находится на задней стенке обоих приводов Data и Archives и компьютера).

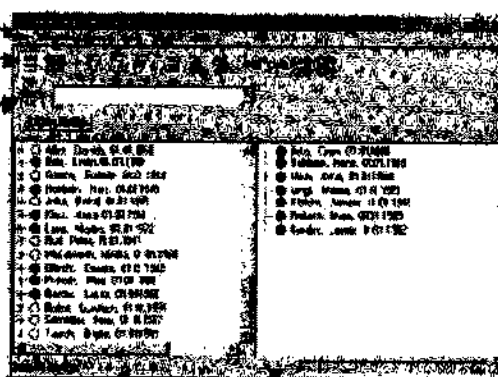
Запустите прикладную систему двойным щелчком по иконе **HEYEX** на ПК или меню запуска Windows.

Start --> Programs --> Heidelberg Eye Explorer --> Heidelberg Eye Explorer.

Появится окно **Database**.



- 1) Заголовки меню
- 2) Кнопки сокращенного доступа
- 3) Быстрый поиск



- 4) База данных пациента
- 5) Рабочие записи пациентов

Кнопки сокращенного доступа:

- Окно базы данных
- Окно просмотра изображений
- Создать новый файл пациента
- Начать / Продолжить осмотр
- Загрузить файл пациента
- Разгрузить файл пациента

Слева перечислены все пациенты и базы данных. Правая часть окна служит для выбора пациентов для новых осмотров и просмотра или пакетной обработки данных (например, экспорт). Двойным щелчком по фамилии пациента выбирают файл в правой части окна.

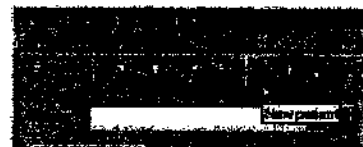
Пуск и прием

Создание или открывание файла пациента

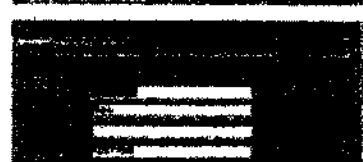
- Чтобы открыть существующий файл пациента, выберите фамилию и щелкните **New Examination** для начала нового осмотра. Подтвердите, что Вы хотите вновь осмотреть пациента с помощью **Yes**.



- Чтобы создать новую запись пациента, щелкните кнопку **New Patient**.



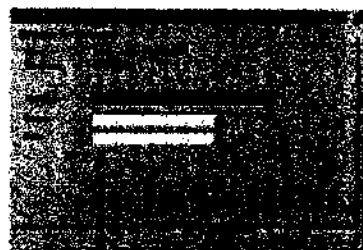
В окне **Patient File** введите фамилию, имя, дату рождения и пол. Все прочие данные факультативные.



Окно данных осмотра

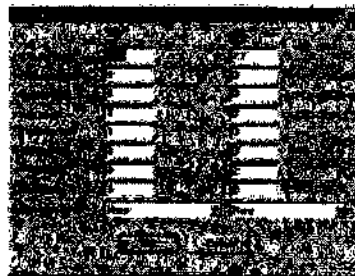
Пере каждым осмотром в файле пациента открывается диалог **Examination Data**, но оно может также открываться впоследствии на любом этапе от кнопки **Examination** в файле пациента.

Из выведенного на дисплей меню нужно выбрать соответствующее устройство для осмотра **Device Type**; все другие данные факультативны.



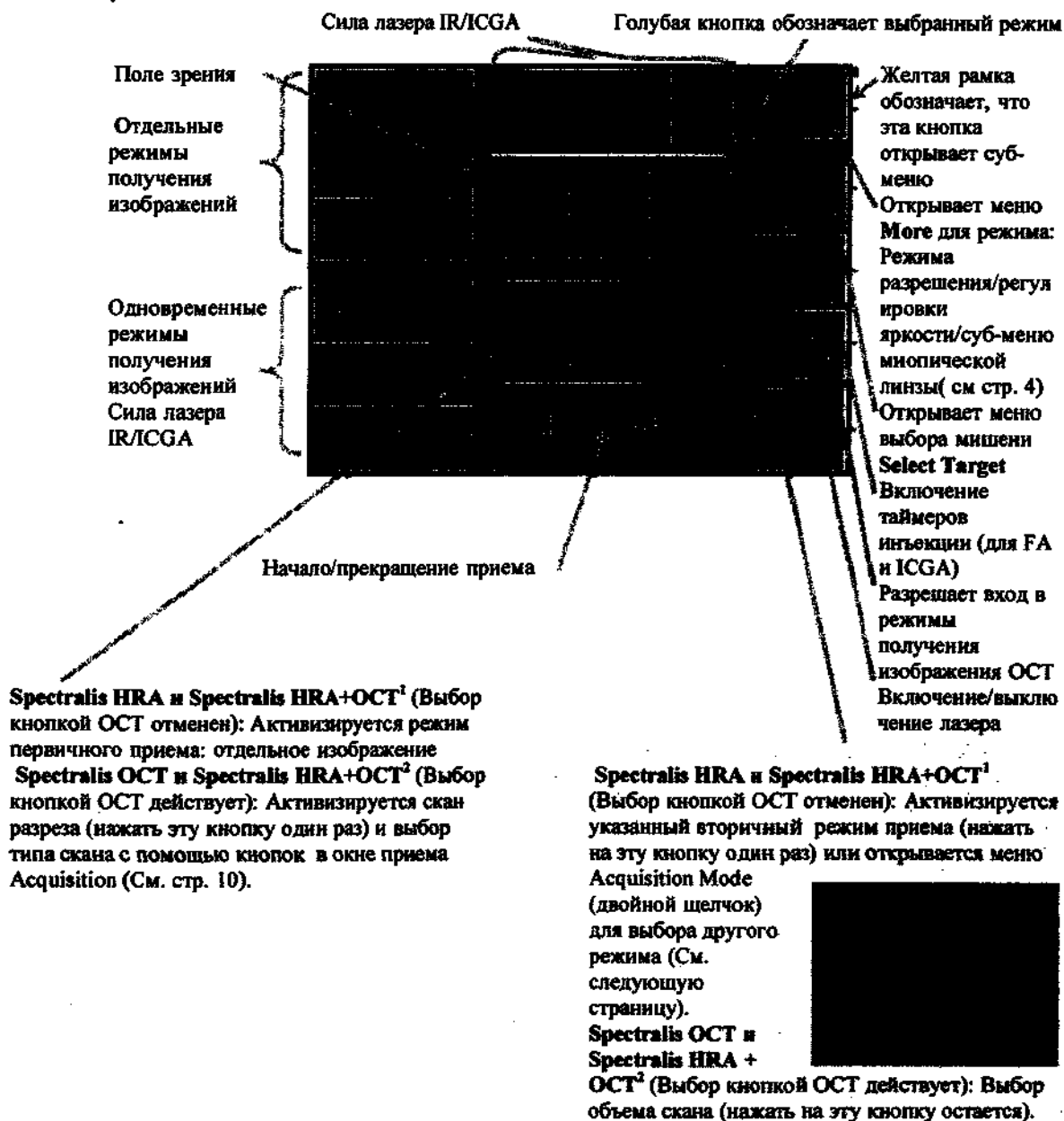
Окно данных глаза Eye Data

Это окно позволяет вводить параметры для обоих глаз. Для Spectralis'a важна только кривизна роговицы; она влияет на расстояния и площади измерения.



Панель управления - Общий вид

(Образец меню панели управления для Spectralis HRA+OCT; для Spectralis HRA Spectralis OCT имеются не все варианты меню)





17. Кнопка чувствительности/ Автоматического режима в реальном времени ART

Чувствительность (повернуть)
Включение /Выключение функции ART
(нажать)

Панель управления - Режимы приема для изображений глазного дна (меню панели управления для Spectralis HRA+OCT и Spectralis HRA); для Spectralis HRA+OCT выбор кнопкой OCT отменен).

Щелкните для выбора вторичного режима приема с установками, указанными на кнопке справа.

Двойной щелчок, чтобы открыть submenu для выбора других настроек, не указанных на кнопке.

Щелкните по кнопкам для выбора вторичного приема режима.

Композит (составное изображение) 3x3

Композит

Парное стерео изображение

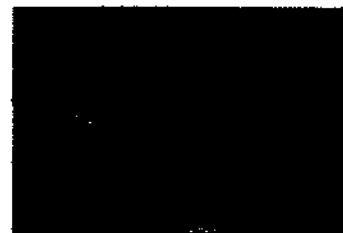
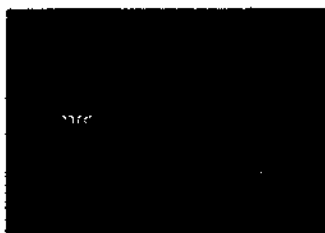
-Фильм (Ряд изображений)
-Томография (Ряд 3х-мерных изображений слоями)
-Среднее (Усредненное изображение)

Acquisition Mode

- Режим фильма

- Режим томографии

- Режим среднего изображения



Окно приема OCT (для Spectralis HRA+OCT; следует выбрать кнопку OCT)

Фамилия пациента,
дата рождения

Голубой кружок (или другая форма) обозначает место скана OCT. Голубая стрелка показывает направление скана. Для центрирования формы переместите крест нитей щелчком левой клавиши мыши.

Серая или цветная шкала; если изображение OCT касается верхней границы окна приема, цветная шкала над изображением OCT заменяется полосой красного цвета.



Зона заголовков
меню

Сохранение изображений
Настройка
Параметры приема
Сброс таймера инъекции
Сенсорная панель калибровки
Шкала цвета OCT
Выход

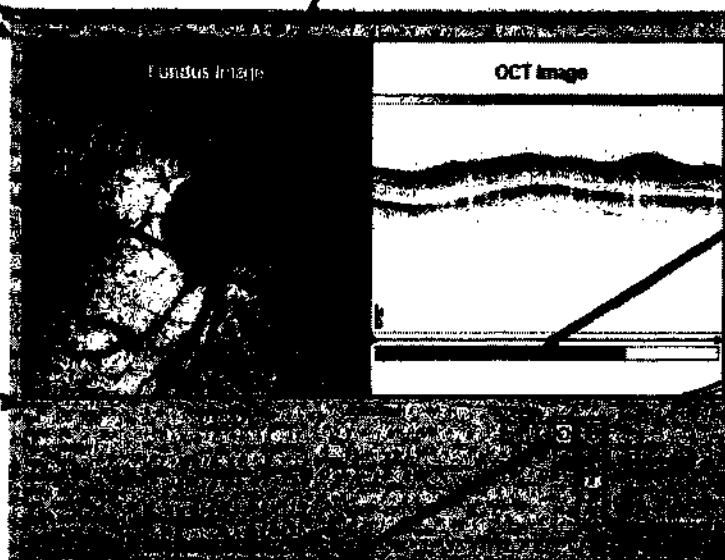
Установки

Глаз (OD - правый, OS - левый)
Угол (поле зрения)
Фокус
Чувствительность
Мощность: мощность лазера (IR& ICGA)
Режим приема и тип скана

Скорость:
Число изображений в секунду
Разрешение: Высокая скорость или высокое разрешение

Строка статуса системы

Зеленый: Информация
Желтый: Предупреждение
Красный: Сообщение об ошибке



Полоса качества
Показатель качества в диапазоне от 0 (нет сигнала) до 40 (отличное качество). Если показатель 15 или меньше, полоса качества становится красной.

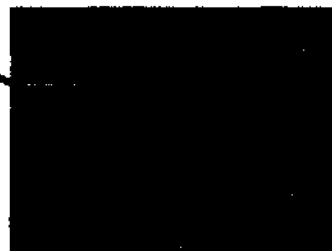
Таймеры (только для ангиографии флуоресциновой и ICG)

Лазер выключится через.. (оставшееся время воздействия, см. стр. 15)

Tracking time left
Оставшееся время работы лазера в режиме ART Mscan и последующих режимах приема.

Активизируйте вариант отдельного скана, выбрав Section на панели управления. Выберите круглый тип скана, щелкнув на соответствующую кнопку в окне приема. Круг диаметром 12°. (Диаметр круга в мм зависит от настроек изображения и кривизны роговицы. Например. Для роговицы 7.7 мм, круг имеет диаметр 3.5-3.6 мм.

Предварительно выбранная длина глаза



Окно приема - ART MEAN

(Только для Spectralis OCT и Spectralis HRA+OCT; для последнего нужно выбрать кнопку OCT (См. стр.8).

С помощью ART MEAN (Среднее в автоматическом режиме реального времени), выбранное число В-сканов усредняется на каждой позиции скана. Режим ART MEAN активизируется щелчком на панели управления. Прием изображений начинается с нажатия на кнопку Acquire на панели управления или от педали.

Внимание: В режиме ART MEAN все живые изображения всегда выводятся на дисплей в виде малых изображений в нижней части экрана.



Фамилия пациента, дата рождения

Зона заголовков меню

Сохранение изображений

Наладка

Параметры приема

Сброс таймера инъекций

Сенсорная панель калибровки

Цветная шкала OCT

Выход

Движок для ART MEAN

Установите максимально число В-сканов, которое усредняется для получения водимого на дисплей изображения OCT на полосе с движком. Голубая часть полосы показывает текущее число усредняемых кадров.

Голубой рисунок показывает место сечения OCT на изображении глазного дна. Голубая стрелка показывает направление скана. Для перемещения линии скана щелкните мышкой по изображению.

Таймеры (только для ангиографии флуоресцентной и ICG)

Лазер выключится через ..(оставшееся время воздействия, см. стр. 15)

Оставшееся время включения лазера в режиме ART MEAN и в последующих режимах приема (после истечения времени слежения принимаются только объемные сканы в ускоренном режиме). Память Принято изображений

Живые изображения

В живых OCT изображениях волна качества определяет качество изображения. Если изображение OCT касается верхней границы окна приема, цветная шкала над изображением OCT заменяется полосой красного

Свободная память

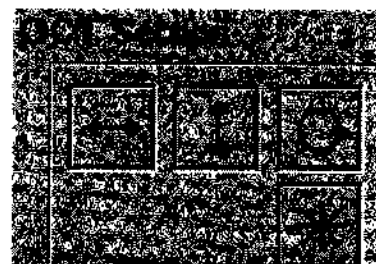
Верх и низ живого изображения OCT помечены черными линиями, чтобы облегчить выбор положения камеры

Окно приема ОСТ - Варианты сканов

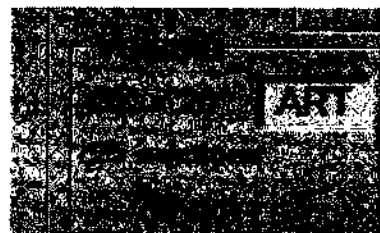
Активизируется выбором **Section** или **Volume** на панели управления.



Для секционных сканов выберите вариант (круглый, в форме звезды) или ориентацию линейного скана (вертикальная, горизонтальная линия), щелкнув нужный вариант в окне приема.



Сканы объемные и в форме звезды (при приеме скана в форме звезды для контроля теперь используется вертикальный скан вместо горизонтального).



Размер и число сечений в выбранных вариантах выводятся на дисплей в рамке окна приема. Кроме того, для объемных сканов на дисплее показано расстояние между сечениями.

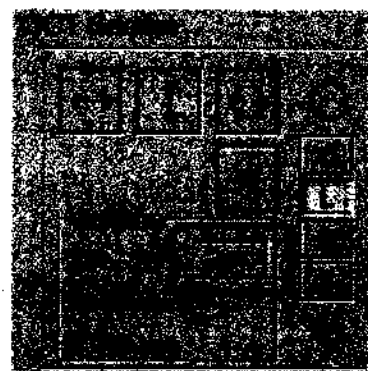
Сканы объемные и в форме звезды принимаются в режиме ART по умолчанию.

Размер объемного скана или в форме звезды можно менять клавишами курсора right/left ($\leftarrow / \rightarrow$) клавиатуры. Для объемных сканов клавиши курсора up/down ($\uparrow / \downarrow$) можно использовать для вертикального расширения скана.

Число линий (строк) скана можно выбрать колесом прокрутки мыши или нажатием на Shift или клавиши курсора up/down одновременно ($\uparrow + \uparrow$ or $\uparrow + \downarrow$).

Быстрые объемные сканы (Fast volume scan)

Для объемных сканов режим ART можно выключить, чтобы получить изображения в режиме быстрых объемных сканов. Для выбора этого режима нажмите клавишу ART в окне приема, чтобы отменить ее.



Примечание: Fast volume scan следует использовать только, когда сильные движения глаза делают невозможным получить хорошее качество объемных сканов в режиме ART. Когда ART отключен, принятые сканы могут не соответствовать линиям скана, обозначенным на изображении глазного дна.

Окно приема OCT - Последующее наблюдение I (Для Spectralis HRA+OCT, следует выбирать кнопку OCT).

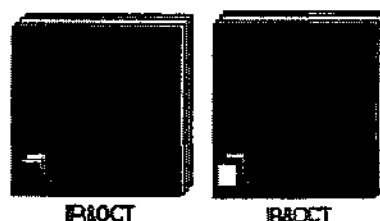
Spectralis OCT и HRA+OCT позволяют повторить скан OCT в том же месте, которое было выбрано на предыдущем осмотре.

Определения:

Baseline image	Изображение из ряда изображений, полученное первым (базовое)
Follow-up image	Все последующие изображения полученного ряда
Reference image	Скан, (эталонное изображение), с которым сравнивают все остальные из ряда изображений. Первоначально это первое Baseline. В последствии это может быть любое другое изображение из полученного ряда.

Маленькие изображения в файле пациента, которые являются частью прогрессирующего ряда, помечены специальным символом в левом нижнем углу.

В окне анализа (см. стр. 19) показан этот символ.



Символы для изображений последующий осмотров

Первое изображение считается эталонным.

Первое изображение не считается эталонным.

Последующее изображение является эталонным.

Последующее изображение не является эталонным.



Подготовка последующего приема

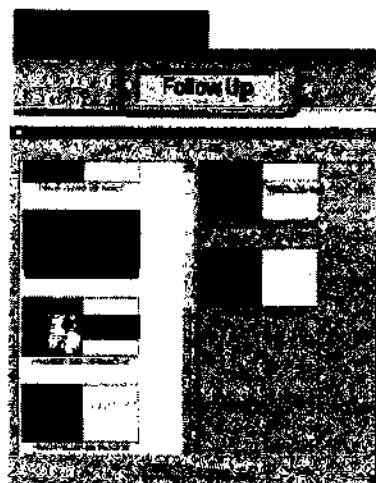
Для того, чтобы можно было выполнить последующий прием, предыдущее изображение OCT следует считать первым (базовым) или эталонным сканом. Для определения эталонного изображения щелкните правой клавишей мыши по нужному малому изображению в файле пациента **Patient File** и выберите **Progression, Set Reference** из контекстного меню.



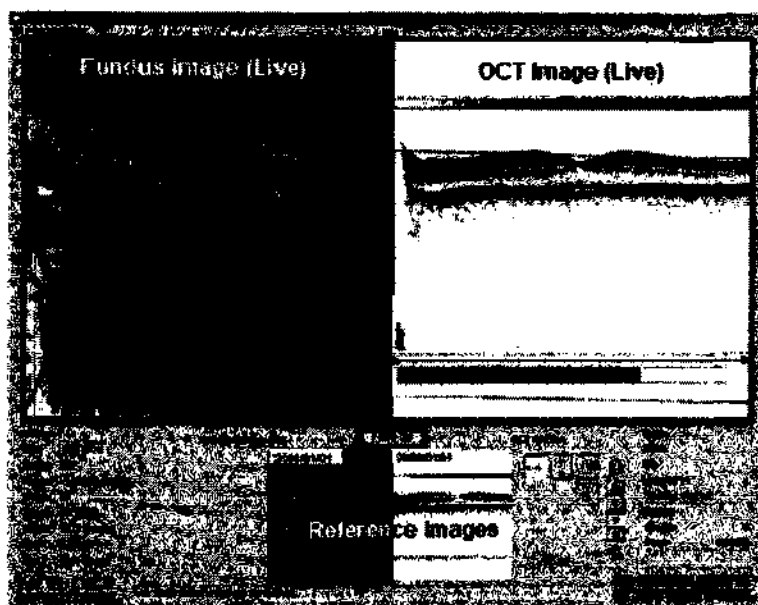
Для начала последующего приема включите камеру. Нажатие на кнопку **Follow up** в окне приема выводит на дисплей окно с ранее выбранными эталонными изображениями осмотренного глаза.

Щелкните нужное эталонное изображение и нажмите **ОК**.

Внимание: Можно задать более одного эталонного скана для каждого пациента, например, если используются разные ориентации сканов. Также можно выбрать эталонное изображение из ряда изображений (такие как объемные сканы или в форме звезды). См. «Выделение отдельных изображений», стр. 38.



Окно приема OCT - Последующее наблюдение II



Получение последующего изображения

Теперь базовые изображения будут видны как малые в окне приема под живыми изображениями. Тип скана и ориентация, а также выбранная мишень фиксации для первого базового осмотра активизируются автоматически.

Подвиньте камеру так, чтобы живое изображение глазного дна показывало приблизительно ту же область на сетчатке, что и базовое изображение. Как только наложение между живым и эталонным изображением достаточно, на эталонном изображении появляется зеленая рамка, обозначающая границы базового изображения.

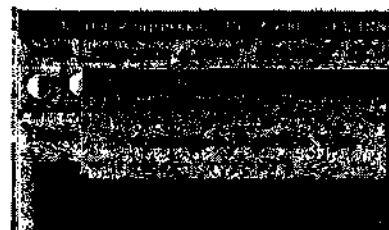
Голубая линия скана и зеленый прямоугольник будут автоматически следовать за движением глаза. Однако, если движение глаза слишком большое и живое изображение нельзя подогнать под первое baseline изображение, голубая линия будет пунктирной.

Если последующее изображение получено в режиме **ART MEAN**, живые изображения будут показаны в виде миниатюрных под большими эталонными изображениями. (см. стр. 11).

Для фиксации последующего изображения , нажмите **Acquire** на панели управления или нажмите педаль. Для отмены последующего приема, опять нажмите **Follow up**. Изменение параметров сканирования (например, угла скана) автоматически отменяет последующий прием.

Изменение или удаление эталонного изображения

В окне **Analysis** войдите в зону заголовков меню и выберите **Progression -> Set Reference**. В окне файла пациента (Просмотр изображений) щелкните любое маленькое последующее изображение и выберите **Progression Set -> Reference** из контекстуального меню.



Все графики толщины в ряде прогрессии будут сравниваться с новым эталонным изображением.

Примечание: На распечатках новое эталонное изображение обозначается красной границей в последних последующих осмотрах или всех последующих осмотрах (**Recent Follow-Ups / All follow-Ups**).

Для удаления эталонного изображения пользуйтесь опцией **Remove Reference** из меню **Progression** в окне **Analysis**.

Примечание: Эта опция работает ,только если не существует последующих изображений.

Окно приема изображения глазного дна

(Только для Spectralis HRA и Spectralis HRA+OCT ; для последнего кнопка OCT должна быть отменена).

Фамилия пациента, дата рождения

Зона заголовков меню

Сохранение

изображений

Наладка

Параметры приема

Сброс таймера

инъекции

Сенсорная

панель

калибровки

Цветная

шкала OCT

Выход

Установки

Глаз (OD -

правый, OS

- левый)

Угол (поле

зрения)

Чувствительно

сть

Работает

автоматическа

я регулировка

яркости

Мощность

лазера (IR&ICGA)

Режим приема

Скорость: число

изображений в секунду

Разрешение: Высокая

скорость или высокая

разрешающая

способность

Строка состояния

системы

Зеленая: Информация

Желтая:

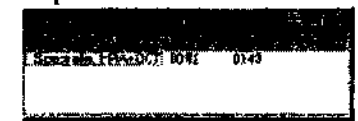
Предупреждение

Красная: Сообщение об

ошибке

Уменьшить/ Увеличить/

Закрыть окно



Окно протокола
работы таймеров
Показывает
таймеры инъекции
всех пациентов,
сфотографированн
ых с помощью
режимов
ангиографии в один
и тот же день (пока
HAYES не
закроется); запуск
таймера от панели
управления (См.
стр. 8)

Таймеры только
для ангиографии
IR/ICG;
включаются от
панели управления,
(см. стр. 8).

Лазер выключится через
(оставшееся время
воздействия).

Примечание: Для гарантии
безопасности пользователя и
пациента установлен
предельный максимальный
период времени включения
луча лазера для одного
пациента. Если этот предел
превышен, на экране
появляется сообщение: Laser
Safety; laser time out". Прием
изображения этого пациента
автоматически прекращается
и может быть продолжен
только по истечении
заданного периода выдержки
(около 3 часов). Однако, при
нормальной работе прибора
это не происходит.

Осталось время слежения
(только для OCT)

Режим приема

Память

Принято изображений

Свободное место

Окно приема изображений глазного дна - ART COMPOSITE

Режим ART COMPOSITE активируется от Composite в меню панели управления и нажатием на кнопку чувствительности панели управления. (Примечание: Только для Spectralis HRA и Spectralis HRA+OCT; для последнего кнопку OCT следует исключить из выбора). Начните прием нажатием на кнопку Acquire на панели управления или на педаль. Возможно принять множество изображений во время одного сеанса ART COMPOSITE. Для выключения сеанса ART COMPOSITE нажмите на кнопку Sensitivity/ART еще раз.

Увеличенная центральная область живого изображения для фокусировки.

Живое изображение для определения яркости и равномерности освещенности изображения способствуя оптимальной настройке камеры.

Движком установите число изображений (кадров), которые используются для усреднения (максимум 100). Выбранное значение показано под движком (здесь 9 кадров).

Голубая часть полосы показывает текущее число обработанных усредненных кадров. Примечание: Если живое изображение нельзя подобрать, последнее изображение остается на экране, а положение последнего живого изображения обозначается пунктиром. Можно принять множество изображений во время одного сеанса ART Composite нажатием на педаль или на кнопку Acquire на панели управления.

Строка состояния системы

Режим приема

Для прекращения приема закройте окно.

Красная рамка показывает положение текущего живого изображения в составном изображении.

Таймеры (только для ангиографии ICG/флуоресценцовой) Лазер выключится через ..(оставшееся время воздействия, см. стр. 15) Оставшееся время слежения (только OCT)

Память

Сделано изображений

Свободная память

Составное изображение

Окно приема изображения глазного дна - ART MEAN

Для активизации режима ART MEAN нажмите кнопку sensitivity/ART на панели управления.

(Примечание: Только для Spectralis HRA и Spectralis HRA+OCT; кнопку OCT нужно исключить (См. стр. 8).



Увеличенная центральная зона на живом изображении для фокусировки

Живое изображение для определения яркости и равномерности освещения изображения способствует оптимальной настройке камеры.

Движком установите число изображений (кадров), которое используется для усреднения (максимум 100). Выбранное значение показано под движком.

Голубая часть полосы показывает текущее число обработанных усредненных кадров. *Примечание:* Если текущее значение нельзя выровнять по среднему изображению за более, чем 1 секунду, усредненное изображение будет забраковано, голубая полоса исчезнет, а автоматический процесс усреднения автоматически возобновится. Линия состояния системы

Линия состояния системы

Режим приема

Среднее (усредненное) изображение

Красная рамка обозначает положение текущего живого изображения

Таймеры только для ангиографии флуоресцентной и ICG
Лазер выключится через ..(оставшееся время воздействия, см. стр. 15)
Оставшееся время отслеживания (только для OCT)

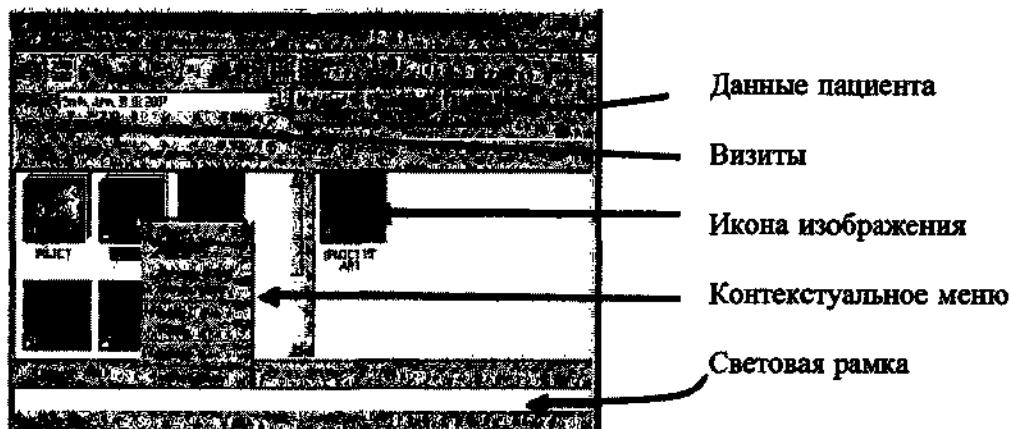
Память

Принято изображений

Свободная память

Файл пациента, открывание изображений

Файл пациента



В файле пациента содержатся данные и изображения пациента. Каждое миниатюрное изображение представляет собой изображение или скан правого или левого глаза. Изображения можно просматривать, анализировать, распечатывать, импортировать, экспортировать и архивизировать. Все изображения от одного сеанса приема хранятся под одним ярлыком визита.

Чтобы открыть контекстуальное меню, щелкните миниатюрное изображение правой клавишей мыши. Выберите нужную позицию меню левой или правой клавишей мыши.

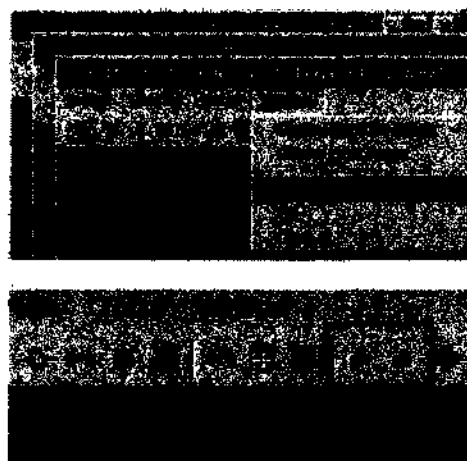
Из файла пациента можно получить доступ к данным пациента, включая диагноз, ссылки на доктора, оператора, данным глаза и т.д. от кнопок **Patient, Examination, Eye Data**.

Просмотр изображений (Окно анализа)

Чтобы открыть изображение, щелкните два раза по миниатюрному символу или выберите **Display** из контекстуального меню. Выбранное изображение будет выведено на экран в отдельном окне **Analysis** со своим собственным меню и настройками.

Открытые окна анализа (одного или нескольких пациентов) можно группировать и закрывать автоматически. Пользуйтесь для этого меню **Window** с опциями **Cascade, Tile, Close All** (каскад, мозаика, закрыть все) в окне **Analysis** или **Patient File**.

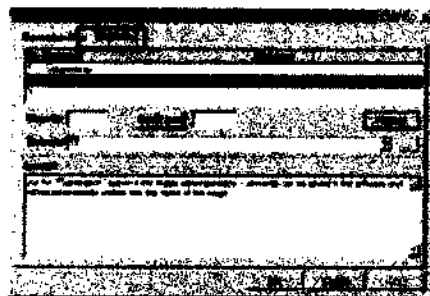
В окне анализа кнопки с черными стрелками справа можно использовать для просмотра изображений в визитах или световой рамке.



Данные осмотра/Комментарии

Чтобы написать комментарий, щелкните кнопку **Examination** в файле пациента, чтобы открыть окно данных пациента и выбрать ярлык **Diagnosis**.

Текст на поле комментариев автоматически вставляется в распечатку, если соответствующая часть помечена галочкой в окне распечатки отчета **Print Spectralis Report** (См. стр. 35). Если текст слишком длинный, он автоматически сокращается.



Окно анализа ОСТ - Ярлыки на экране I

 Информация об изображении (См. стр. 39)

 Яркость и контрастность (См. стр. 34)

Зеленый движок на горизонтальной зеленой линии на изображении глазного дна соответствует расположению зеленой вертикальной линии на изображении ОСТ.

Функции изменения масштаба изображения ZOOM

 Пользуйтесь левой клавишей мыши для ввода и вывода функции

 Ввести

 Вывести

 Перемещение увеличенного изображения мышью

 Размеры окна

 Шкала Y

 Показывает все пиксели, полученные во время сканирования

 Показывает сжатое изображение, где пиксели одинаково масштабированы горизонтально и вертикально.

 Сохранить изображение.

 Распечатать отчет

 Показать следующее/предыдущее изображение одного и того же глаза или из световой рамки

 Добавить в световую рамку

 Показать следующее/предыдущее изображение прогрессирующего ряда.

Щелкните по ярлыкам для просмотра разных результатов анализа:

- А) Изображения, полученные во время приема, это окно
- Б) Трехмерное изображение (3D)
- Г) Профиль толщины
- Д) Карта толщины

Центральная точка «захвата» позволяет перемещать измерительную стрелку.

Для последующих изображений:

 мерцание между базовым и последующим изображением

 Скорость мерцания

Для объемных или модельных сканов

 Воспроизвести

 Сохранить фильм

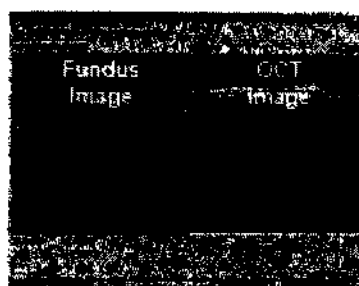
 Скорость фильма

Информация о размере выведенных на дисплей изображений, показана в рамке состояния системы (внизу).

Окно анализа OCT - Ярлыки на экране II

Меню →

Изображения



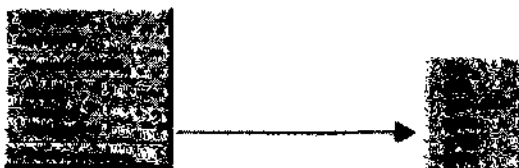
Последовательность



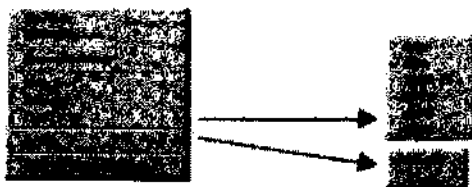
Опции



Изображение HRA



Изображение OCT



Окно



Выберите одну из трех клавиш внизу слева на экране.

Первая кнопка имеет одинаковое пространство для просмотра изображения глазного дна и OCT.



Вторая кнопка имеет малое изображение для глазного дна и большую площадь для просмотра изображения ОСТ.



Третья кнопка* используется для сравнения эталонного В-скана с другим В-сканом прогрессирующего ряда. Этот скан может быть из двух объемных сканов или сканов сечений.

* Эта кнопка имеется только для изображений из прогрессирующего ряда.



Окно анализа ОСТ - Ярлыки на экране III

Режимы изменения масштаба и панорамирования

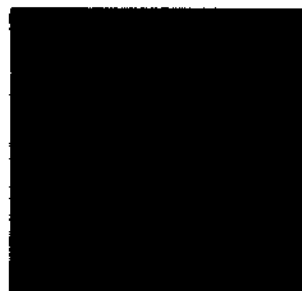
Масштабный коэффициент представляет собой отношение пикселей монитора к пикселям изображения. При выборе из списка опции **Auto**, изображение автоматически масштабируется в соответствии с окном. В этом случае, если размер окна меняется, меняется масштаб изображения.



Если задан фиксированный коэффициент увеличения (например, 100%), при изменении размера окна меняется кадр изображения, а не масштаб. Когда показан не весь размер изображения, прокрутка позволяет полностью просмотреть изображение и действует кнопка для панорамного режима **Pan mode**.

Просмотр объемных ОСТ-сканов

Для объемных сканов, зеленая рамка на изображении глазного дна показывает границы сканированной зоны. Общее число В-сканов и число В-сканов на дисплее в данный момент показаны в верхнем левом углу изображения глазного дна. Зеленой стрелкой показано направление ОСТ-скана.



Если сканы в этой зоне расположены плотно, обозначается только действующий скан. Выберите другой скан из ряда щелчком левой клавиши мыши по изображению глазного дна внутри зеленой рамки.

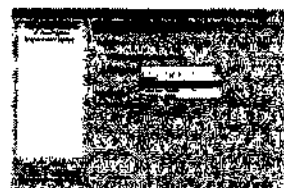


Если объемные сканы расположены менее плотно, бездействующие сканы обозначаются темно зеленым цветом. Щелкните левой клавишей мыши по этим линиям, чтобы посмотреть соответствующие OCT-сканы.

Предпочтения

Откройте это окно с помощью опции **Preferences** из меню **Options** в окне анализа OCT

Ярлык **Analysis Center Options** предлагает на выбор общие установки по умолчанию. Выберите ярлык умолчания для окна анализа с помощью опускающегося меню.



Информационные домены активизируются перемещением мыши по кнопке или функции. Для выключения информационных доменов уберите галочку для опции показа информации в доменах - **Display info bubbles**.



Ярлык **Default Image Settings** предлагает возможность задавать цвета для изображения OCT и HRA.



Для трехмерного изображения можно выбрать опцию **Automatically adjust vertical position**.

В этом случае изображение глазного дна автоматически располагается немного ниже самой нижней линии сегментации.



Окно анализа OCT - Профиль толщины

Ярлык толщины профиля

Изображение
глазного дна

☐ Режим
панорамирования:
Переместите
увеличенное
изображение
мышкой
Функция кино для
объемных сканов
☐ Воспроизведение
☐ Скорость
фильма
☐ Масштаб для
оси Y
☐ Показывает
все пиксели,
полученные во время
скана
☐ Показывает
сжатый вид, где
пиксели равномерно
распределены
горизонтально и
вертикально
☐ Войти/выйти из
режима
редактирования
линии сегментации
Segmentation line edit
(См. стр. 24).

Щелкните стрелки вверх/вниз
для изменения
масштабирования оси Y (ось
X:
Толщина в мм для линейных
сканов,
Секторы и градусы для
круглых сканов.

В-скан OCT

Тип скана OCT и место
обозначены на изображении
глазного дна слева.

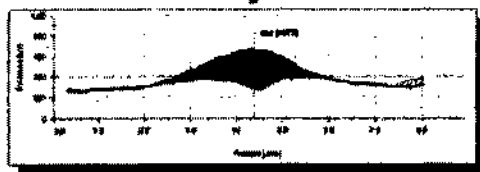
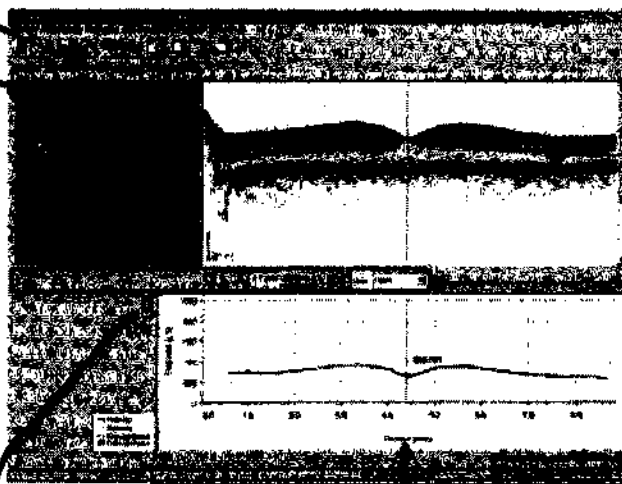
Выберите опцию RNFL
для просмотра
результатов измерения
толщины для круглых
сканов. См. следующую
страницу. Примечание:
Меню имеется только
для круглых сканов.

Толщина профиля
сетчатки
рассчитывается только
из вышеуказанного В-
скана OCT.

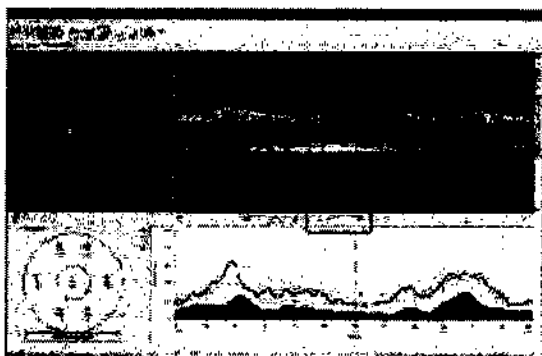
Информация о размере
изображений на
дисплее дана в рамке
состояния системы
(внизу).

Для последующих
осмотров:
Места с изменениями
в толщине сетчатки в
сравнении с
эталонным

изображением помечены
красным цветом (увеличение
толщины сетчатки) или
зеленым (уменьшение
толщины сетчатки).



Профиль толщины - RNFL



На диаграмме профиля толщины можно показать толщину профиля слоя нервных волокон сетчатки **RNFL**. Из меню в центре окна выберите опцию **RNFL** для просмотра результатов классификации.

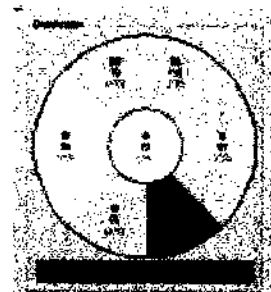
Профиль в нижней правой части окна представляет толщину **RNFL**, выявленную на круглом скане, в сравнении с нормативной базой данных. Черная кривая показывает значения, полученные при измерении. Для последующих осмотров, значения эталонного осмотра обозначены серой линией.

Зеленая зона представляет нормальный диапазон 95%. Зеленая линия в пределах этой зоны показывает средние значения толщины из нормативной базы данных.

Желтая зона представляет значения за пределами 95% доверительного интервала, но в пределах 99% доверительного интервала нормального распределения ($.01 < p < .05$), что классифицируется на грани нормы, а красная зона представляет значения за пределами 99% доверительного интервала нормального распределения, означая, что это выходит за пределы нормы.

Классификация

На секторной диаграмме показаны результаты классификации для 6 секторов оптического диска (N, TS, TL, N, NS, NI), вместе с общей классификацией. Черное значение дает среднее измеренное значение толщины **RNFL** для каждого сектора и общее среднее значение (глобальное - G). Зеленое значение внизу в скобках показывает среднюю величину из нормативной базы данных.

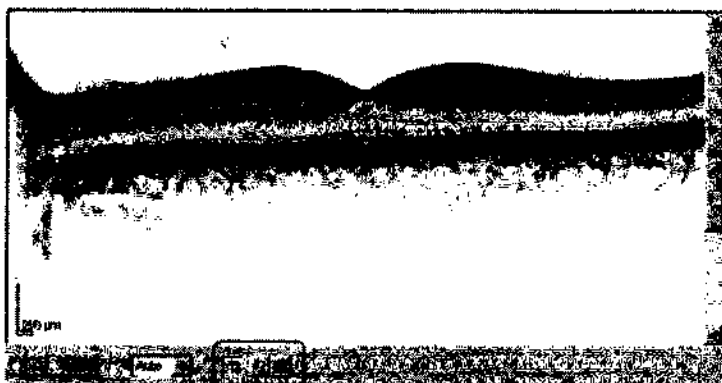


Если замеренная средняя толщина в секторе находится в пределах 95% доверительного интервала нормального распределения ($p > 0.5$), сектор окрашивается в зеленый цвет, означая, что это в пределах нормы. Если средняя величина выходит за пределы 95% доверительного интервала, но в пределах 99% доверительного интервала нормального распределения ($.01 < p < .05$), сектор окрашивается в желтый цвет, что означает на пределе. Если средняя толщина выходит за пределы 99% доверительного интервала нормального распределения ($p < 0.01$), сектор окрашивается в красный цвет, означая, что это за пределами нормы.

Классификация за пределами нормы означает, что менее 1% (один из 100) всех нормальных из базы данных имеют такие низкие значения толщины, что говорит о большой вероятности нарушения.

Цветная полоса под секторной диаграммой представляет общую классификацию. Полоса красная («за пределами нормы»), если один или более секторов или G за пределами нормы, а желтая («на пределе»), если один или более секторов или G классифицируются как на пределе, но ни один не выходит за пределы нормы. Если все сектора и G классифицируются как в пределах нормы, полоса будет зеленой («в пределах нормы»).

Окно анализа ОСТ - Толщина профиля: Сегментация



Инструменты сегментации

-  Вход/выход из режима редактирования линии сегментации.
-  Отмена изменений (можно также пользоваться опцией Undo changes контекстуального меню).
-  Сохранить изменения (Кнопка видна, только если действует режим сегментации)
-  Создать линию сегментации.

Изменение линии сегментации

Выберите ярлык толщины профиля **Thickness profile** в окне анализа. Щелкните кнопку входа/выхода из режима редактирования линии сегментации под изображением ОСТ, чтобы изменить линии сегментации. Появятся кнопки инструментов сегментации.



Щелкните линию сегментации, которую хотите изменить, левой клавишей мыши. Цвет выбранной линии сегментации становится зеленым и видны красные метки для сдвига.

Чтобы изменить линию сегментации щелкните по одной из красных меток сдвига левой клавишей мыши и перетащите ее в нужное положение. Линия сегментации последует за меткой.

Если нужно, можно вставить дополнительные метки сдвига. Откройте контекстуальное меню щелчком правой клавиши по линии, а затем щелкните по опции добавления точки **Add point**. В качестве альтернативы дважды щелкните по линии левой клавишей мыши, чтобы создать новую метку сдвига. Для удаления метки сдвига выберите **Delete point** из контекстуального меню.



Рекомендуется сохранить изменения до перехода ко второй линии сегментации.

Чтобы не учитывать предыдущие изменения в линии сегментации, щелкните кнопку **Undo Changes**. Чтобы сохранить изменения, щелкните кнопку **Save changes** под изображением OCT.

Для выхода из режима редактирования щелкните опять кнопку **Enter/exit Segmentation line edit**.

Окно анализа OCT- Толщина профиля: Сегментация

Автоматическая сегментация

Для возвращения ранее измененной линии сегментации назад к автоматической сегментации введите режим редактирования линии сегментации, выберите соответствующую линию сегментации, щелкните по ней правой клавишей выберите **Set to Auto-Segmentation** из контекстуального меню.

Ручная сегментация

Если программное обеспечение не создало линию сегментации, под рисунком OCT появляется кнопка **Create Segmentation Line**, когда включается режим редактирования линии сегментации.

Чтобы добавить недостающую линии, щелкните кнопку со стрелкой и выберите тип линии сегментации, которую Вы хотите добавить из появившегося контекстуального меню. Горизонтальная линия сегментации создается в изображении OCT. Поскольку в ней изначально содержатся три точки сдвига, рекомендуется добавить точки прежде, чем передвигать эти точки в их окончательное положение.

В данный момент мы имеем три опции в зависимости от недостающей линии сегментации:

Create ILM Segmentation — Создать внутреннюю ограничивающую мембрану

Create RNFL Segmentation — Создать сегментацию нижнего предела слоя нервных волокон сетчатки

Create BM Segmentation — Создать сегментацию мембраны Бруча.

Измененная вручную линия сегментации помечена буквой "m" на левом конце. При перемещении мыши по измененной вручную линии сегментации последняя дата изменения появляется в строке состояния системы внизу окна и в информационном домене, (если он включен, см. стр. 21).



Для сегментации острых углов попытайтесь добавить дополнительные метки сдвига (показаны красными стрелками вверх на изображении) в углах, где Вы не хотите повлиять на линию сегментации. Это поможет стабилизировать линию сегментации, которая находится над этим острым углом.

О кно анализа ОСТ - Карта толщины

Ярлык карты толщины

Наложение
на
изображение
глазного дна

Масштаб
6: длина
полосы
равна 20
мкм



Режим
панорамирования:
переместите
увеличенное
изображение
мышью

Режим
увеличения масштаба:
Пользуйтесь левой клавишей
мышы для входа в и выхода
из режима изменения
масштаба:

Zoom in

Zoom out

Прозрачность наложения

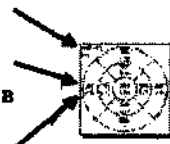
Даны значения толщины
маркера и центрального круга
(средняя, минимальная и
максимальная величина)

Положение
отдельного пикселя
(Marker) можно
изменить передвигая
и сбрасывая его
(левой клавишей
мышы), положение
пикселя меняется
синхронно на всех 4
изображениях.

Установите
диапазон разницы
толщины на ± 50
мкм (диапазон по
умолчанию ± 400
мкм)

Полный объем всех
сегментов в куб мм

Средняя
толщина
сегмента в
мкм



Средний объем
сегмента в куб. мм.

Функции круглой сетки:

Изменение диаметра
круглой сетки ETDRS
(варианты: "1, 2, 3 мм",
"1,2,22, 3,45" мм и
"1, 3, 6 мм")

Расположение круглой
сетки в центре изображения
Возвращение сетки
последнее сохраненное
положение

Положение и размер
круглой сетки можно
сохранять для каждого
осмотра. Для последующих
осмотров положение круглой
сетки автоматически берется
из базового осмотра.

Анализ окна OCT - Т рехмерное изображение

Ярлык трехмерного вида

Скан в виде звезды

Варианты дисплея

Куб: показывает объем скана в виде целого блока

Поверхность: удаляет часть объемного скана над внутренней ограничивающей мембраной

Объем: пока не имеется

Отдельный: показывает объемные или единичные сканы в виде отдельных срезов

Показать сетку: показывает ограничивающую коробку вокруг объемного скана



Масштаб по оси Y
(пиксель/мкм) см.
стр. 16

Возвращение к стандартным установкам дисплея

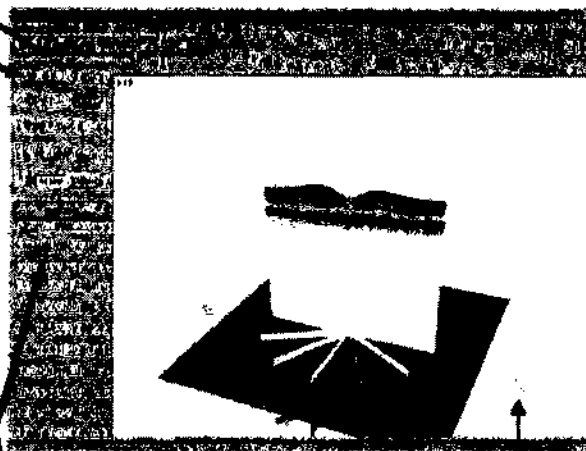
Перемещение изображения глазного дна вверх или вниз
(см. установки по умолчанию на стр. 21)

Функция кино для объемных сканов:

Воспроизвести

Сохранить фильм

Скорость фильма



T - височное
N - носовое
I - нижнее
S - верхнее

Пользуйтесь клавишами клавиатуры (См. стр. 28) или мышью для просмотра трехмерного изображения:

► Колесо мыши: прокрутка сканов

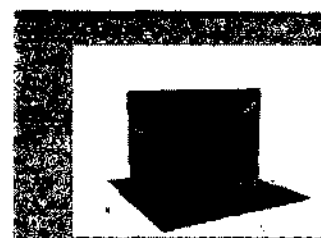
► Правая клавиша + перемещение вверх/вниз: изменение масштаба

► Левая клавиша мыши + движение: вращение изображения

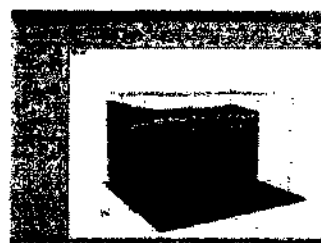
Круглый скан



Единичный отдельный скан



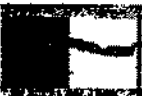
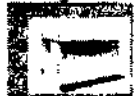
Объемный скан



Анализ ОСТ - Специальные клавиши I

Действие	Клавиатура /мышь	Кнопки сокращенного подхода	Дисплей	Трехмерное изображение	Профиль толщины	Картол
Просмотр следующего изображения	→		✓	✓	✓	
Просмотр предыдущего изображения	←		✓	✓	✓	
Просмотр следующего изображения прогрессии	<i>Page down</i>		✓	✓	✓	
Просмотр предыдущего изображения Прогрессии	<i>Page up</i>		✓	✓	✓	
<u>Только объемные и радиальные сканы ОСТ:</u>				Переместите видимый слой назад	✓	
Дисплей Предыдущего скана ОСТ	<i>Home</i>		✓		✓	
Дисплей следующего скана ОСТ	<i>End</i>		✓			
Добавить в световую строку	↓ / <i>Ctrl + L</i> <i>Ctrl + R</i>		✓	✓	✓	
Распечатать отчет			✓	✓	✓	
Экспортировать как фото	<i>Ctrl + E</i>		✓	✓	✓	
Информация об изображении (См. стр. 28)	<i>Ctrl + I</i>		✓	✓	✓	
Яркость&Контрастность	<i>Ctrl + B</i>		✓	✓	✓	
Держать нажатой клавишу Alt и двигать мышь по соответствующему изображению, чтобы изменить контрастность (влево/вправо), а яркость (вверх/вниз, только для изображения глазного дна) или пользоваться стрелками, нажимая при этом на Alt.			✓	✓	✓	

Анализ ОСТ - Специальные клавиши II

Действие	Клавиатура а /мышь	Кнопки сокращенног о подхода	Дисплей 	Трехмерное изображение 	Профиль толщины 	Карта толщины 
<u>Режим изменения масштаба</u> Активация входа в режим Вход в режим	<i>Ctrl</i> +		 ✓ ✓	 ✓		 ✓ ✓
Активация выхода из режима Выход из режима	<i>Ctrl+Shift</i> -		 ✓ ✓	 ✓		 ✓ ✓
Изменение масштаба Вход /Выход 100% выключение изменения масштаба	<i>Ctrl+ mouth wheel Right mouth button+ move</i> <i>F5</i>		 ✓ ✓	 ✓ ✓		 ✓ ✓
Режим панорамировани я Активация режима Перемещение видимой части изображения	<i>Shift</i> <i>Shift+ ← → ↑ ↓</i>		 ✓ ✓		 ✓ ✓	 ✓ ✓
Вращение изображения	<i>Shift+ ← → ↑ ↓ Or left button + move</i>		 ✓ ✓	 ✓ ✓		 ✓ ✓
Возвращение трехмерного изображения (Прямо на поверхности) Возвращение в состояние по умолчанию	<i>Ins, Space</i> <i>Del</i>			 ✓ ✓		

Примечания:

- 1) Перемещение видимой части изображения только при входе в режим масштабирования.
- 2) Перемещение мыши по изображению лазерного сканирования или ОСТ.
- 3) Перемещение мыши по изображению лазерного сканирования.

Изображение глазного дна - Окно анализа I



Инструментальные средства наложения
(См. следующую страницу)



Информация об изображениях.



Масштабы изображения относительно первоначального разрешения и размера



Соответствие окну: Соответствие масштаба изображения текущему размеру окна



Поворот изображения на 180°



Показ следующего/предыдущего изображения того же глаза или из световой рамки



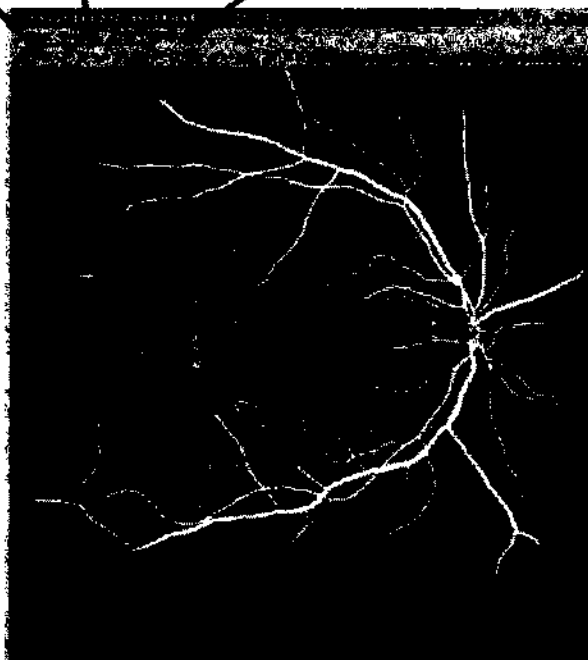
Добавить в световую рамку



Удалить изображение



Яркость & Контрастность (см. стр. 34)



Фильмы



Прокрутка отдельных изображений



Воспроизведение



Пауза



Останов



Показ последнего/первого изображения фильма



Показ предыдущего/следующего изображения фильма



Добавить в световую рамку



Коррекция движения глаза



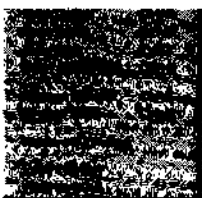
Изображение глазного дна - Окно анализа II

Меню

Изображение



Наложение



Изменение масштаба



Окно



Размер
окна можно
регулировать
мышью

Инструменты

наложения

Наложения сохраняются дополнительно к содержанию изображения. Их можно копировать и передавать на соответствующие изображения того же глаза.

Наложения можно в любое время удалить с помощью **Remove all Overlays** из меню **Overlay**

Сетка ETDRS

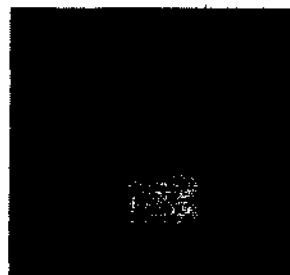
Сетка состоит из четырех концентрических окружностей с радиусом 360 мкм (пунктирная линия), 600 мкм, 1800 мкм и 3600 мкм. Показаны две пересекающиеся линии.

Ее можно перетящить и сбросить. Когда курсор находится в центре внутренней окружности и нажата левая клавиша мыши, символ курсора превращается в крест, позволяя перемещать сетку.

Аналогично, сетку можно поворачивать, перетаскивая и бросая концентрические окружности левой клавишей мыши.

Контекстуальное меню ETDRS

открывается щелчком правой клавиши мыши по любой линии сетки. Опция свойств наложения **Overlay Properties** позволяет менять цвет сетки или шрифт (См. стр. 7).



Анализ изображения глазного дна - Специальные клавиши I

Действие	Клавиатура/мышь	Кнопки сокращенно о подхода	Отдельное изображение / Составное	Одновременное Изображение	Фильм
Просмотр следующего изображения	→		✓	✓	✓
Просмотр предыдущего изображения	←		✓	✓	✓
Добавить в световую рамку	↓ <i>i</i> <i>Ctrl + L</i>		✓	✓	✓ ²
Удалить изображение	<i>Del</i>		✓	✓	
Распечатать фотоснимок с экрана	<i>Ctrl + P</i>		✓	✓	✓ ²
Экспортиров ать как фото	<i>Ctrl + E</i>		✓	✓	
Скопировать ячейку	<i>Ctrl + C</i>		✓	✓	
Информация об изображении (см. стр. 28)	<i>Ctrl + I</i>		✓	✓	
Яркость & Контрастност ь	<i>Ctrl + B</i>		✓	✓	
Использован ие операторов по умолчанию	<i>Ctrl + D</i>		✓	✓	

Анализ изображения глазного дна - Специальные клавиши I

Действие	Клавиатура / мышь	Кнопки сокращенного подхода	Одинарное изображение / составное	Одновременное изображение	Фильм
Наложения					
Ввести текст	<i>Ctrl + T</i>		✓	✓	
Начертить стрелку	<i>Ctrl + A</i>		✓	✓	
Начертить область	<i>Ctrl + R</i>		✓	✓	
Измерить расстояние	<i>Ctrl + S</i>		✓	✓	
Измерить окружность	<i>Ctrl + M</i>		✓	✓	
Вставить сетку ETDRS	<i>Ctrl + G</i>		✓	✓	
Изменение масштаба					
Войти в режим Zoom	<i>Left mouse button + move</i>		✓	✓	
Выйти из режима Zoom, 100%	<i>F5</i>		✓	✓	

Установки изображения , распечатка экрана.

Окно анализа изображения глазного дна

Откройте контрольное окно, выбрав икону сокращенного подхода или опцию Brightness & Contrast из меню изображения Image.



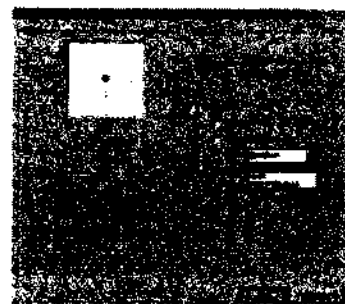
Яркость и контрастность можно регулировать вместе, перемещая красную точку в сером прямоугольнике (вверх и вниз = яркость, влево и вправо = контрастность) или отдельно с помощью соответствующего поля редактирования. Кнопка Reset возвращает все регулировки в стандартные значения.

Кроме того, можно менять резкость Sharpening и уменьшать шум Noise Reduction.

Окно анализа ОСТ

Откройте контрольное окно, выбрав икону сокращенного подхода или опцию Brightness & Contrast из меню Image.

Для изображения глазного дна яркость и контрастность можно регулировать вместе, перемещая черную точку в белом прямоугольнике (вверх и вниз = яркость, влево и вправо = контрастность) или отдельно, пользуясь соответствующим движком под белым прямоугольником. Для изображения ОСТ контрастность можно регулировать с помощью движка.

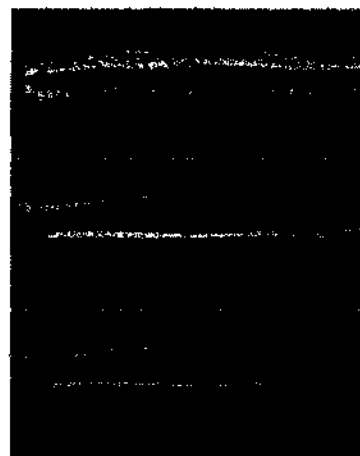


Установки изображения можно также регулировать, не открывая окно контрастности и яркости, нажатием на клавишу Alt и перемещая мышью по соответствующему изображению, чтобы изменить контрастность (влево/вправо) и яркость (вверх/вниз только изображение глазного дна).

Изображение ОСТ можно показать в бесцветном (сером) варианте (черный на белом или белый на черном) или цветном (Spectrum, Heat, High Frequency). Reset возвращает все настройки в стандартные значения.

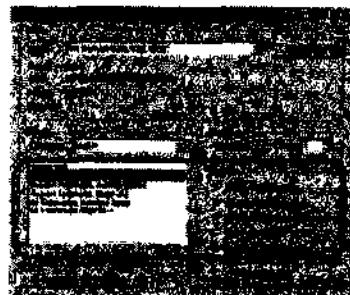
Фото/Распечатки экрана

Распечатку действующего окна (самое верхнее на экране) можно получить, одновременно нажав клавиши Ctrl и P.



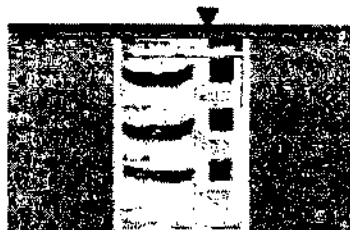
Распечатка отчетов

Для распечатки одного или множества изображений глазного дна или ОСТ в отчете выберите нужное число миниатюрных изображений в световую рамку файла пациента, выберите их всех и Print из контекстуального меню. Откроется окно Print Spectralis Report.



Типы отчета, имеющиеся в окне распечатки отчетов Spectralis'a, зависят от типа изображений, выбранных для распечатки, а также от контекста, из которого запущена функция распечатки.

В разделе Reports (отчеты) выберите тип отчета или число изображений на страницу, язык, и информацию, которую нужно напечатать и размещение на странице.

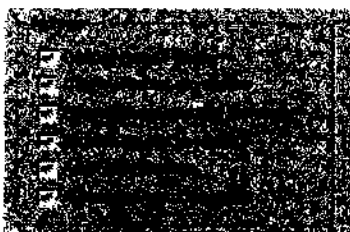


Распечатки можно предварительно проверить с помощью кнопки Preview в окне Print Spectralis Report.

Опции

Display Page Holder (показать заголовок страницы):

Название отчета или «шапка» бланка пользователя (если введена, см. Руководство для программного обеспечения) выводятся на дисплей.



Display Patient Information: Фамилия другие данные пациента. Если все распечатанные данные имеют одну дату осмотра, эта дата выводится на дисплей вместе с данными пациента.

Display Diagnosis and Comment: Если выбрана эта опция и если все распечатанные изображения имеют одну дату осмотра, текст, введенный в поле комментариев окна данных пациента, будет показан в разделе Notes внизу на отчете. На распечатках прогрессии будет показана информация эталонного осмотра.

Provide Space for Notes (предусмотреть место для замечаний): Показывает или прячет рамку внизу на распечатке.

Add Page Margins (добавить поля на странице): Удалите эту опцию, чтобы избежать формирования программным обеспечением дополнительного поля.

Automatic Page Orientation (автоматическая ориентация страниц). Ориентировка страницы (портрет или пейзаж) задается автоматически в соответствии с типом отчета (Например, Select Image Only (выбери только изображение) всегда распечатываются с

пейзажем, а **Single Visit Reports** (отчеты одного визита) всегда распечатываются с портретом.

Распечатка II

Изображения OCT и глазного дна

Обзорные отчеты

При распечатке множества изображений из файла пациента (или из световой строки), распечатывается обзорный отчет. Число изображений на страницу можно выбрать из окна **Print Spectralis Report** (1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 16 изображений на страницу, OCT сканы или одновременные изображения HRA имеет каждый 2 изображения). Самая лучшая настройка для ряда выбранных изображений выбирается автоматически.

Если поставлена метка на **Automatic Page Orientation**, ориентиром для 2 и 8 изображений на странице будет пейзаж, а все остальные варианты будут распечатываться в портретном варианте.



Изображения OCT

Отчет одного визита

Single Visit Report имеется только для отдельных В-сканов. Для объемных сканов или сканов в форме звезды, нужно выбрать отдельный скан в окне анализа или, пользуясь опцией расширения Expand, в файле пациента

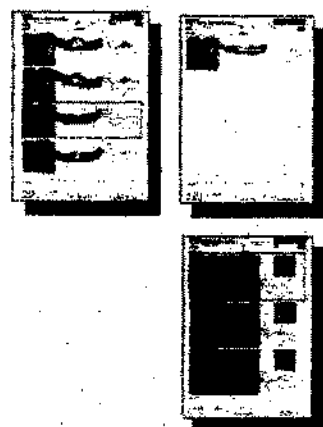


Последующие отчеты

(Отчеты анализа изменения толщины сетчатки)

Отчет **All Follow-ups** (все последующие) имеется для любого В-скана, который входит в ряд прогрессии. **Recent Follow-ups** (последние из последующих) имеются только, когда выбранное изображение принято после эталонного изображения (См. стр. 13). Эталонное изображение выделяется красной рамкой.

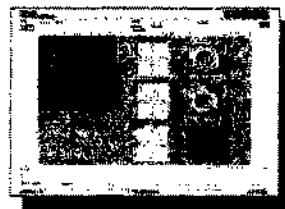
Оба формата имеют увеличение изображений OCT.



Распечатка III

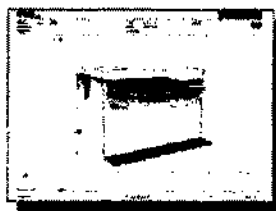
Карта толщины

Откройте ярлык карты толщины и пользуйтесь кнопкой быстрой печати Quick Print или опцией меню Image/Print Report. Этот отчет имеется только для объемных сканов.



Трехмерное изображение

Откройте карту толщины и пользуйтесь кнопкой Quick Print или опцией меню Image/Print Report.



Базовый отчет для слоя нервных волокон сетчатки RNFL OU

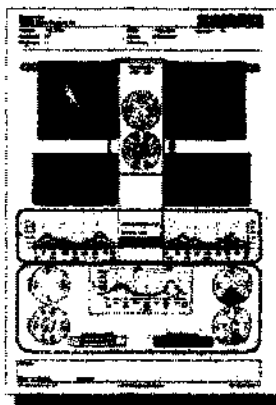
Этот формат распечатки предназначен для всестороннего анализа RNFL. Формат легко читаемый для клинической интерпретации. Он имеется только на круглых сканах. Для распечатки с обеих сторон выберите два круглых скана одного глаза и дату осмотра в файле пациента, а затем выберите опцию **Print** из контекстуального меню (правой клавишей мыши).

Сравнения асимметрии между двумя глазами даны в двух серых секторных диаграммах в верхней части. Цифрами обозначено различие в толщине как для соответствующих секторов так и в глобальном G.

В середине показаны профили толщины. Зеленая зона представляет нормальный 95% диапазон. Зеленая линия показывает средние значения толщины из нормативной базы данных. Желтые зоны показывают значения за пределами 95% доверительного интервала нормального распределения ($.01 < p < .05$), обозначая предельную классификацию, а красные зоны представляют значения за пределами 99% доверительного интервала нормального распределения и означают выход за пределы нормы. Для последующих осмотров значения эталонного осмотра обозначаются серой линией.

В нижней секции расположена диаграмма, показывающая величины асимметрии между глазами, а также четыре секторные диаграммы, обозначающие средние значения толщины RNFL для разных секторов и глобальные значения (G). Если средняя высота измерений выходит за пределы 95% доверительного диапазона нормального диапазона ($p > .05$), соответствующий сектор окрашивается желтым или красным цветом.

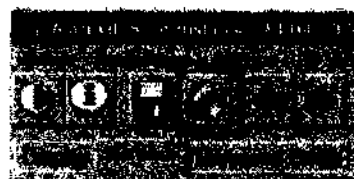
Результат общей классификации для каждого глаза показан в виде зеленой, желтой или красной полосы внизу страницы (См. стр.5).



Распечатка IV, расширение рядов, выделение изображений

Дополнительные возможности распечатки OCT

Изображения OCT можно также распечатать из окна анализа, пользуясь опцией **Print Report** из меню **Image**.

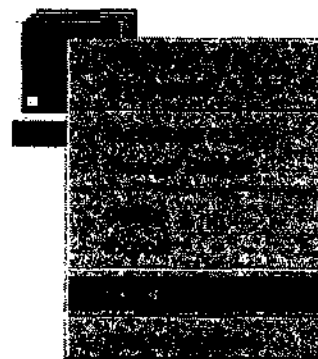


В зависимости от открытого на данный момент ярлыка в окне **Analysis** кнопка **Print Report** распечатывает либо отдельное изображение либо отчет одного визита, текущий трехмерный отчет **3-D View Report** или отчет толщины карты **Thickness Map Report**.

Имейте в виду, что трехмерные изображения и карты толщины можно распечатать только, когда открыты соответствующие ярлыки.

Расширение ряда изображений

Изображение глазного дна или OCT из ряда изображений * можно рассматривать как отдельные с помощью опции **Expand** из контекстного меню. Изображения из ряда появляются теперь в виде отдельных миниатюрных изображений.



**Примечание:* для изображений глазного дна только фильмы можно раскладывать на отдельные изображения).

Откроется новый ярлык, показывая изображения в виде отдельных миниатюрных изображений. Этот ярлык помечен символом желтой папки в верхнем левом углу.



Чтобы вернуться к файлу пациента **Patient File**, щелкните желтый символ.

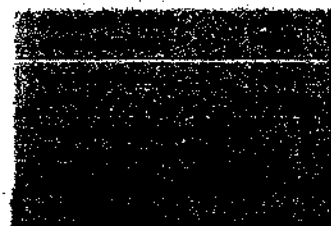
Выделение отдельных изображений OCT из ряда изображений

Отдельные изображения OCT можно выделять из объемного скана или в виде звезды и сохранить отдельно. Эти отдельные сканы затем, могут служить базой (эталон) для последующих осмотров.

Из файла пациента выберите объемный скан или в виде звезды и выберите **Expand** (см. выше).

Откроется новый ярлык, показывая отдельные изображения из ряда сканов. Этот ярлык помечен символом желтой папки. Выберите отдельное изображение и опцию **Extract Image** из контекстного меню, чтобы отдельно сохранить это изображение OCT.

В качестве альтернативы, выберите в меню опцию **Extract as Single Image** из меню **Image** в окне анализа (которое имеется только под ярлыком **Display**).



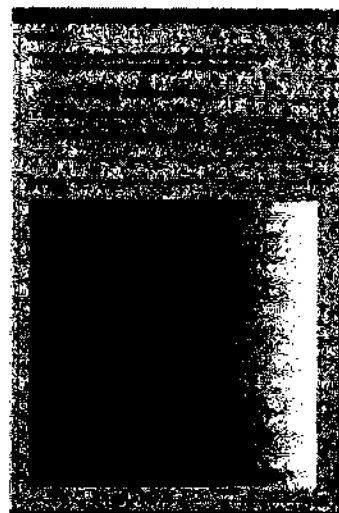
Наладка монитора, информация об изображении, экспорт I

Инструмент для наладки монитора

Этот инструмент предлагает серую мишень для оптимальной настройки монитора, которая особенно важна для ЖК экранов.

В окне анализа окно **Monitor Setup Tool** можно открыть либо кнопкой сокращенного подхода либо, выбрав соответствующую опцию из меню **Image**.

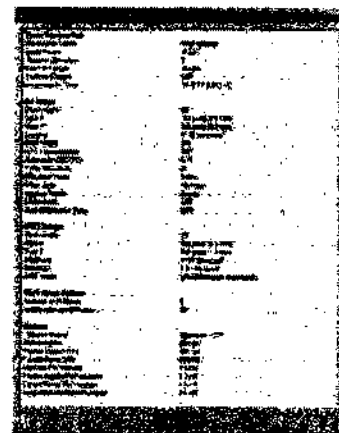
Для оптимизации наладок монитора следуйте инструкциям окна **Monitor Setup Tool**.



Информация об изображении

Параметры скана изображений ОСТ и глазного дна даны в отдельном окне.

Оно открывается от кнопки сокращенного подхода **Info** или опции **Image Information** меню **Image** окна анализа.

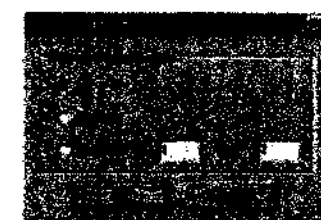
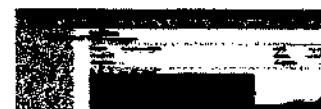


Экспорт отчетов

Отчеты можно сохранить в виде файлов .jpg или .bmp. В окне анализа пользуйтесь кнопкой быстрой печати **Quick print** из меню **Image**. В окне **Print Spectralis Report** выберите вариант размещения отчета и опции и нажмите кнопку предварительной проверки **Preview**.

В окне **Print Preview** кнопкой **Save as** сохраните отчет.

Окно **Save as bitmap** позволяет выбрать ряд страниц, которые нужн о сохранить.



Экспорт файла E2E (1)

(1) Для просмотра файла E2E требуется программное обеспечение HEYEX для соответствующего модуля.

Для экспорта изображений и других данных в просмотре в виде файла E2E выберите нужное миниатюрное изображение(я) из окна файла пациента Patient File и выберите позицию **Export ► as E2E** из контекстного меню в файле пациента.

Возможность **Batch ► Export E2E** в окне базы данных позволяет экспортировать множество записей пациента за один раз (пакетом).



Экспорт II (Графические файлы)

Экспорт графического файла

Изображения можно экспортировать в виде графических файлов. Пользуйтесь опцией **Export ► as picture** из контекстуального меню или позицией **Export as picture** в меню **Image** окна анализа.

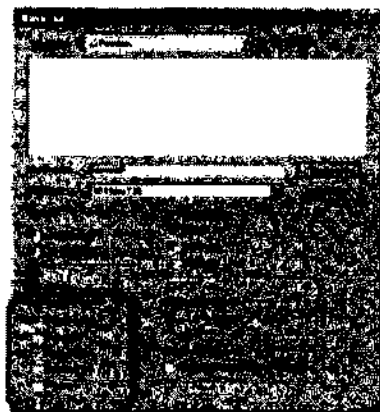
1. *Context Menu и Display* Изображения глазного дна и ОСТ выводятся на дисплей рядом в полный размер, без дополнительных контрольных элементов.

Можно выбрать масштаб по оси Y скана ОСТ (1:1 pixel или 1:1 мкм) и можно уменьшить размер изображения глазного дна до такой же высоты, что изображения ОСТ (496 x 496 пикселей).

2. *3D View* Содержание трехмерного окна экспортируется без контрольных элементов.

3. *Thickness Profile* Окно на дисплее экспортируется включая диаграмму.

4. *Thickness Map* Окно на дисплее экспортируется включая карту толщины.



Форматы файла

Изображения можно экспортировать в формате .bmp, .jpg, .tif или .png. Фильмы с изображениями глазного дна можно экспортировать как файлы AVI.

Для экспорта изображений в виде файлов TIF можно выбрать метод сжатия (None/LZW/Packbits). Это сокращает размер файла экспортируемого изображения без потери информации об изображении.

Дополнительная информация

Под изображением можно дополнительно показать следующую информацию:

Patient Фамилия, дата рождения, родословная

Examination Дата, OS/OD, диагноз

Image Тип изображения, время



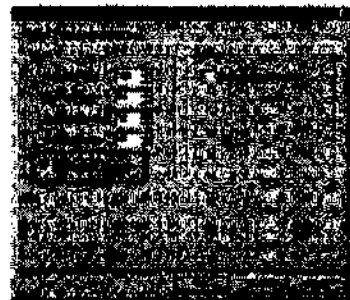
В окне **Save as** выберите опцию **Add into Block** (добавить в кадр) и выберите **Displayed Patient Info** (показанная информация о пациенте), щелкнув соответствующие рамки.

Общие настройки, архивирование, версии программного обеспечения.

Общие настройки

В окне **Database** или в файле пациента используйте позицию **Options ...** из меню **Set up** , чтобы открыть окно **OPTIONS**.

В строке заголовков окна анализа дается название изображения в дополнение к фамилии пациента и дате приема. Если число изображений активизируется через опцию меню **Setup/Options**, этот номер изображения также выводится на дисплей.



Icons

С левой стороны этого ярлыка можно выбрать размер иконки и промежутки в файле пациента **Patient File** .

Settings

Закрывание окна в **HEYEX** закроет программу. В качестве стандартной настройки Вас попросят подтвердить , что Вы хотите закрыть программу. Это окно подтверждения можно выключить.

Архивирование

Архивирование создает копию всех Ваших данных на приводе **FireWire**. Это защищает Ваши данные в случае сбоя на жесткого диска.

В меню базы данных окна **Database** функция **Archive Images** начинает процесс архивизации данных на внешнем носителе.



Версии программного обеспечения:

Выпуск 4.0 включает:

Spectralis Acquisition Module

Spectralis Viewing Module 4.0

Heidelberg Eye Explorer 1.6.1

Для проверки версий программного обеспечения, приема и просмотра модулей откройте рамку **About** , пользуясь позицией **Help/About** в окне **Database**.

