



*fetal*HQ. Методическая инструкция

Voluson™

Здоровое будущее для женщин



Инновационное программное обеспечение Voluson fetalHQ* для оценки размеров, формы и сократительной функции сердца плода.

Для успешного выполнения исследования следуйте пошаговой инструкции.

Получите кинопетлю среза сердца плода

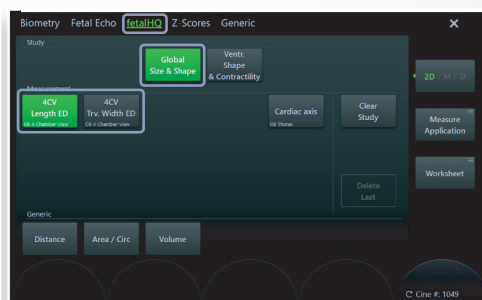
- Получите и сохраните кинопетлю четырехкамерного среза сердца плода
 - Наиболее предпочтительный срез — при котором наиболее четко визуализируются места прикрепления митрального и трикуспидального клапанов и верхушка сердца плода. Неблагоприятный срез — при котором верхушка обращена вверх, так как в данном случае затруднена четкая визуализация эндокарда
 - Добейтесь высокой частоты кадров (80 Гц и выше)
 - Необходимо найти акустическое окно, чтобы избежать акустических теней
 - Оптимальная длительность клипа — 2–3 секунды
 - Убедитесь, что во время получения клипа плод совершает минимальные движения



Глобальный индекс сферичности

Для детальной оценки размеров и формы всего сердца плода

- Активируйте кинопетлю и прокрутите ее до конца диастолы.
- Нажмите на клавишу Calc, затем активируйте fetalHQ на сенсорном экране.
- Выберите клавишу Глобальный Размер и Форма (Global Size & Shape). Проведите измерение длины и ширины сердца по конечным диастолическим размерам, от наружного — к наружному контурам эпикарда.

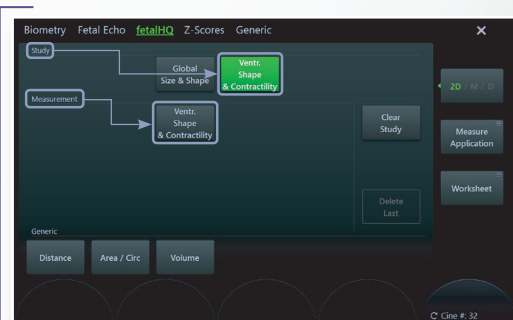


Суммарная оценка формы и сократительной функции желудочков сердца (Ventricular Shape & Contractility)

- Активируйте клавишу оценки Формы и Сократительной функции желудочков сердца (Ventricular Shape & Contractility) с соответствующим пакетом измерений.



Примечание. Чем длиннее кинопетля, тем больше времени потребуется для загрузки. При необходимости измените время начала/окончания клипа и повторно сохраните более короткий вариант кинопетли.

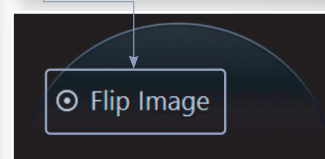
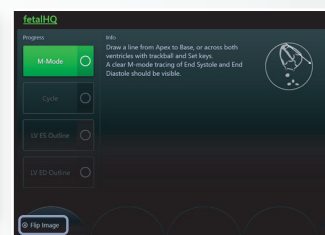


При необходимости переверните изображение

- Сердце должно быть ориентировано так, чтобы левый желудочек находился слева.

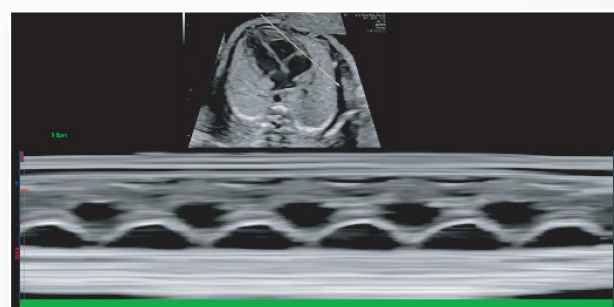


Примечание. Это необходимо для правильного отображения графиков желудочковой сократимости в конце исследования. Повернуть изображение не влияет на данные измерений.



Проведите линию М-режима

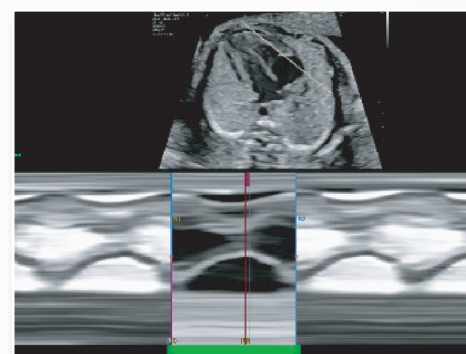
- Установите линию М-режима так, чтобы можно было выделить один сердечный цикл, т. е. участок от начала конечной систолы (ES) до конечной фазы диастолы (ED).
- Линия может быть проведена латерально вдоль края стенки сердца плода, через центр клапана или через желудочки. Для точной трассировки начало систолы и конец диастолы должны четко определяться.



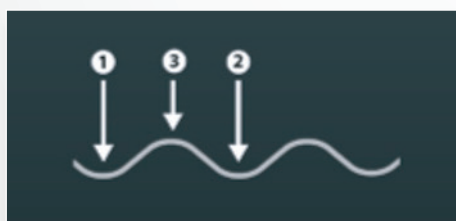
Совет: выберите участок без дыхательных движений пациентки и движений плода

Выберите сердечный цикл

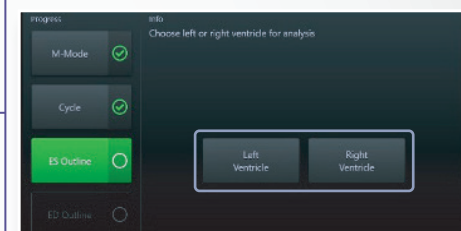
- Отметьте один сердечный цикл — обозначьте момент конечной фазы диастолы и в следующем цикле — также момент конечной фазы диастолы с помощью трекбола и клавиш Выбор справа или слева от трекбола (Set).
- Затем подтвердите точку конечной систолы, при необходимости корректируя положение указателя.



Совет: обращайте внимание на изображение, а также на положение линии М-режима для точной идентификации моментов конечной диастолы/конечной систолы

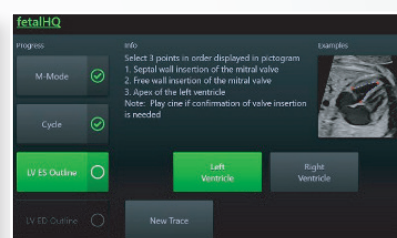
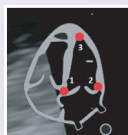


- Выберите Левый или Правый желудочек, чтобы начать анализ.
- Выполните действия, указанные ниже, для обоих желудочков.



Проведение линии отслеживания контура эндокарда в конечную систолу

- Выбранный сердечный цикл появится в фазу конечной систолы.
- Выберите на пиктограмме три точки в указанном порядке.
 1. Место прикрепления клапана к перегородке
 2. Латеральное место прикрепления клапана
 3. Верхушка сердца
- После того, как все 3 точки выбраны, появится линия отслеживания контура эндокарда.
- Чтобы совместить линию с контурами эндокарда, при необходимости переместите красные опорные точки или каждую точку по отдельности.

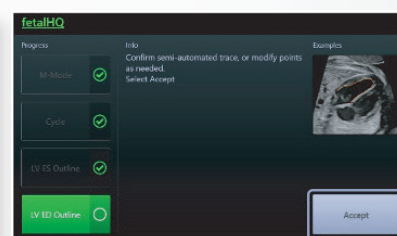


- По завершении нажмите на клавишу «Далее» на сенсорной панели.

Next

Проведение линии отслеживания контура эндокарда в конечную диастолу

- Выявленный контур эндокарда в конечную диастолу появится на экране.
- Подтвердите трассировку или скорректируйте точки по контуру эндокарда.
- После подтверждения трассировки нажмите клавишу «Принять» на сенсорной панели для завершения исследования.



Советы по проведению линии отслеживания

- При необходимости воспроизведите или прокрутите кинопетлю для каждой фазы цикла, чтобы определить контуры эндокарда, место прикрепления клапанов и т. д.
- Убедитесь, что модераторный пучок правого желудочка располагается внутри трассированной области (захвачен трассировкой).
- Убедитесь: после внесенных изменений цвет линий по-прежнему желтый — синие линии трассировки указывают на то, что кинокадр находится за пределами фазы конечной диастолы, что повлияет на результат оценки.

Отображение результатов

➤ Графическое отображение движения миокарда между фазами конечной систолы и конечной диастолы.

➤ Изображение клипа и линий отслеживания направления движения миокарда во время сердечного цикла.

➤ Несколько вариантов отображения отслеживания доступны на сенсорной панели.

➤ Графическое отображение сердечного цикла.

➤ Краткий список результатов измерений.

➤ Верхний график

- Глобальная продольная деформация эндокарда Левого Желудочка (ЛЖ)
- Глобальная продольная деформация эндокарда Правого Желудочка (ПЖ)

➤ Нижний график — слева

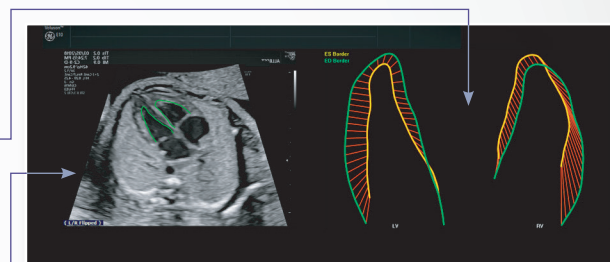
- LV Area — Площадь отображается с течением времени
- RV Area — Площадь отображается с течением времени

➤ Нижний график — справа

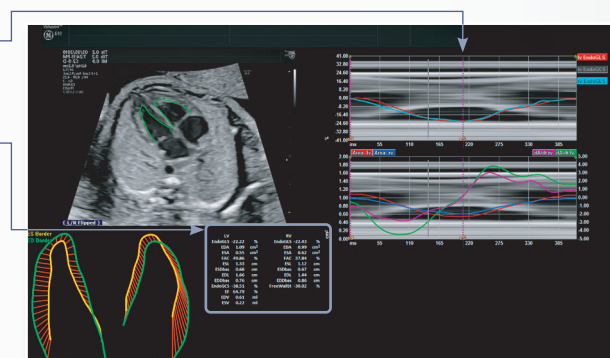
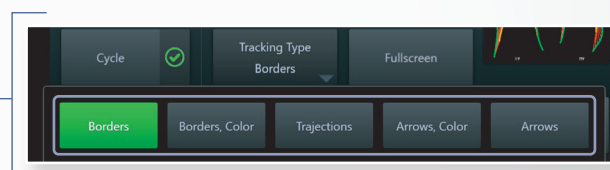
- Δ Area/time — Правый Желудочек
- Δ Area/time — Левый Желудочек

➤ Моменты конечной систолы и конечной диастолы можно переместить, кликнув и перетаскив пунктирные линии (стрелки).

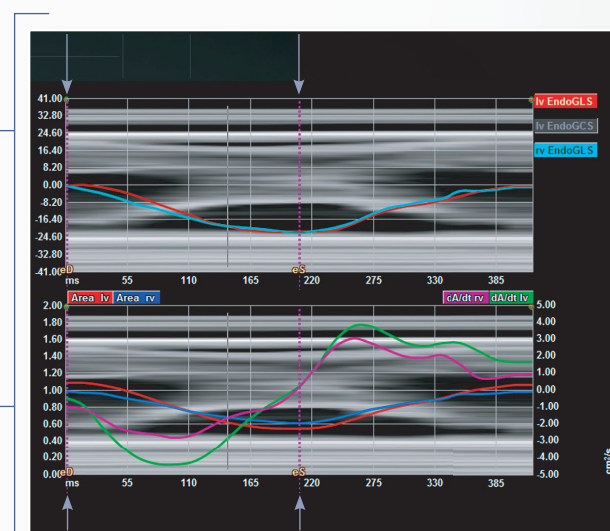
- Если первоначальные моменты конечной систолы и конечной диастолы были выбраны некорректно, то перемещение исправит результаты измерений
- Возможность независимого перемещения для правого или левого желудочка для оценки аритмий



Стандартный вариант



Расширенный вариант



Сохранение результатов и формирование отчета

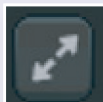
➤ Когда измерения будут завершены, выберите один из вариантов.

- Добавить в отчет и выйти — выход из fetalHQ
- Добавить в отчет и показать результаты — выход и переход в отчет fetalHQ

➤ Сводная страница отчета состоит из 3 разделов.

1. **Глобальный анализ** — содержит основные параметры измерений сердца.
2. **Сократимость желудочков** — график движения между конечной систолой и конечной диастолой. Можно оценить данное схематическое отображение результата в движении, активировав посредством нажатия на иконку воспроизведения под графиком.
3. **Анализ желудочковой сократимости** — результаты графика измерений. Выберите необходимый график с помощью клавиш в нижней части экрана:
 - Диаметры в конечную диастолу (оценка размеров)
 - Индекс сферичности (оценка формы)
 - Фракция укорочения (оценка сократимости)

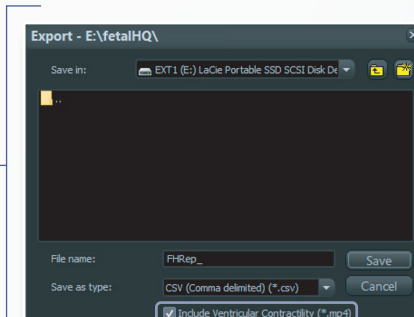
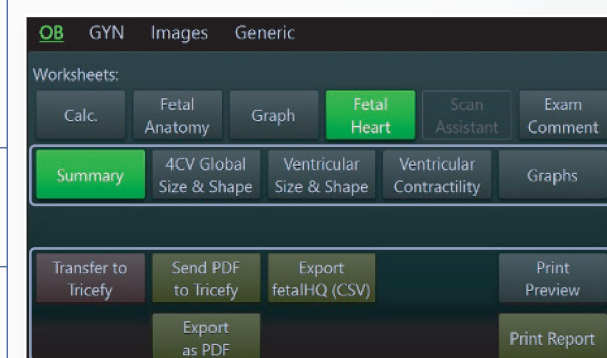
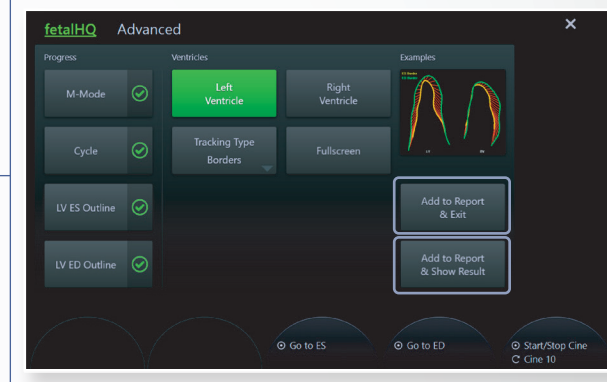
➤ Каждый график можно проанализировать более подробно, нажав на иконку над каждым графиком.



➤ Навигация по специальным разделам отчета осуществляется с помощью клавиш на сенсорной панели.

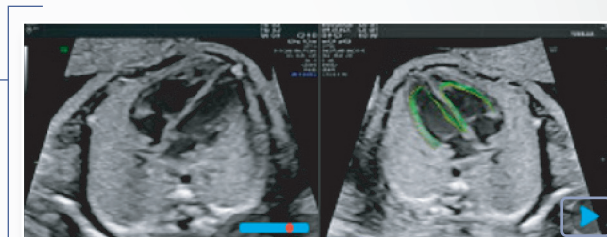
➤ Для отчета доступны несколько вариантов экспорта и печати.

➤ Экспорт отчета fetalHQ (CSV) включает экспорт графиков сократимости желудочков в виде видео.

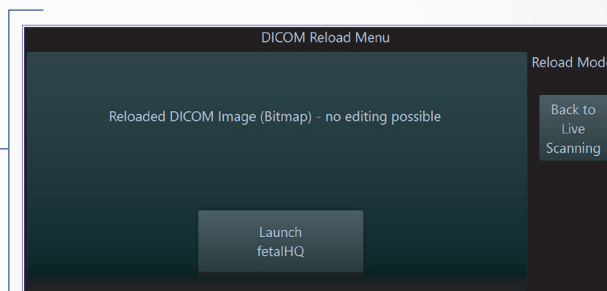


Дополнительная информация

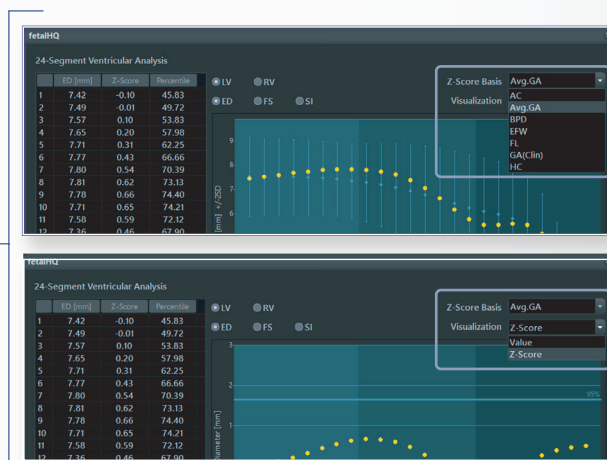
- При сохранении результатов новое изображение помещается в буфер обмена со специальным значком, обозначающим клип fetalHQ.



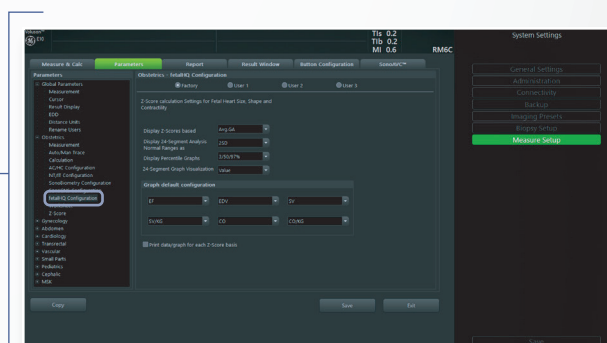
- Сохраненные клипы fetalHQ можно воспроизводить с помощью специальной клавиши перезагрузки на сенсорной панели.



- В подробном отчете вы можете выбрать несколько вариантов измерений, в том числе оценку Z-Показателей (Z-Score).
- Отображение графиков может быть построено на основе значений измерений или Z-Показателей (Z-Score).



- Настройка вариантов отображения графиков, процентилей и др. осуществляется через Меню Утилит (Utilities Menu).
 - Выберите клавишу Утилиты (Utility) на панели управления
 - Далее выберите клавишу Настройка системы (System Setup) на сенсорной панели
 - Далее нажмите на клавишу Настройка измерений (Measure Setup) на сенсорной панели или в меню на экране монитора
 - Выберите вкладку «Параметры» в верхней части монитора
 - Меню параметров слева — используйте раскрывающийся список, чтобы выбрать «Меню акушерских измерений»





* Опция *fetalHQ* доступна на системе ультразвуковой диагностической медицинской Voluson E10 с принадлежностями.

© Компания General Electric, 2020. Все права защищены.

Компания GE Healthcare оставляет за собой право вносить изменения в приведенные здесь характеристики и функции, а также снять продукт с производства в любое время без уведомления или обязательств. Свяжитесь с представителем компании GE Healthcare для получения наиболее актуальной информации.

GE, монограмма GE и Voluson являются зарегистрированными товарными знаками компании General Electric.

GE Healthcare является подразделением компании General Electric. GE Medical Systems, Inc. осуществляет свою деятельность как GE Healthcare.
JB00043RU