

# Расширение диагностических возможностей

Эхокардиографическая система Philips iE33 xMATRIX

**PHILIPS**

# Уникальная клиниче

В компании Philips понимают значимость открытий. Решения, которые мы принимаем при разработке продукции, основаны на ваших идеях и отвечают вашим потребностям.



## **Не просто революционное решение, а настоящее открытие**

Именно этот принцип служил основным стимулом при разработке технологии xMATRIX. Хорошо продуманная и отвечающая самым современным клиническим требованиям система iE33 xMATRIX будет исключительно полезна всюду, где используются методы эхокардиографии.

Инновации ничего не значат, если они не приносят конкретной пользы. Вот почему мы не говорим о системе iE33 xMATRIX как о революции в ультразвуковой диагностике, хотя используемые в ней передовые технологии дают для этого все основания. Мы говорим об открытии, которое изменит ваше представление об ультразвуковой диагностике. Но еще более важным является то новое, что вы сможете увидеть с ее помощью.

# MATRIX

Технология Philips xMATRIX, которой оснащена система iE33 xMATRIX, обеспечивает исключительную клиническую эффективность этой системы везде, где используется эхокардиография.

# ская эффективность



## Значение режима 3D

В последние годы практическое значение 3D-визуализации было подтверждено во множестве исследований. Клиницисты считают, что этот режим позволяет не только дополнить, но и уточнить информацию, полученную в ходе обычной двумерной эхографии. В частности, считается, что по сравнению с 2D-режимом трехмерная эхокардиография повышает точность и воспроизводимость расчетов объема и функции ЛЖ, а также площади митрального клапана при митральном стенозе. Трехмерная эхокардиография также становится стандартной процедурой при работе с пациентами в интервенционных процедурных.

## Возможности системы iE33 xMATRIX

- Гибкая и понятная организация работы с ориентацией на пользователя.
- Четкие изображения анатомии сердца, позволяющие точно рассчитывать фракцию выброса.
- Построение трехмерного изображения в реальном времени с отличным качеством и высокой частотой кадров — отсутствие артефактов, связанных с состыковкой кадров.
- Быстрые и удобные измерения в трехмерных изображениях в реальном времени и в MPR-изображениях.
- Больше клинически важной информации в изображении благодаря использованию режима Live 3D и таких средств, как Dual Volume Display.
- Новый подход к количественному анализу механических параметров сердца с использованием технологии SmartExam следующего поколения.
- Упрощение исследования сосудов с помощью функции Auto Doppler, помогающей размещать окно изображения и контрольный объем.

# Инновации для повышения качества и оптимизации рабочих процессов

У вас есть все основания ожидать от компании Philips новых открытий, способствующих повышению качества изображений. Инновационные решения Philips затрагивают все аспекты ультразвуковой визуализации сердца.

И сегодня для вас открывается новая возможность: переключение из режима 2D в режим 3D теперь осуществляется касанием одной кнопки и без потери качества изображения.

## Работа в режиме 3D без барьеров

По мере увеличения количества данных о том, что объемная визуализация способна предоставлять исключительно важную информацию, все большее число клиницистов стараются использовать этот режим в своей работе. Система iE33 xMATRIX устраняет препятствия для применения 3D-визуализации, позволяя врачам выбирать режимы 2D, 3D или их комбинацию без остановки сканирования. Благодаря новому и исключительно эргономичному датчику X5-1 режим Live 3D можно включить во время любого исследования простым нажатием кнопки.

## Нацеленность на качество изображения

В новой модели iE33 xMATRIX сохраняются все те преимущества системы iE33, которые сделали ее лучшей в своем классе:

- **Датчики PureWave** — основа всех усовершенствований визуализации. В системе iE33 используются все преимущества технологии PureWave при настройке датчика и оптимизации параметров системы, что упрощает проведение исследований у пациентов самых разных категорий, снижает количество артефактов и увеличивает глубину проникновения луча по сравнению с обычными датчиками. Технология PureWave также позволяет использовать кристаллы малого размера, которые требуют меньшей энергии для формирования изображений высокого качества и позволяют использовать все возможности технологии xMATRIX в датчиках

малого размера, работающих как в двумерном, так и в трехмерном режиме визуализации.

- **Усовершенствованный алгоритм XRES** выполняет 350 элементарных операций для каждого кадра при частоте развертки до 500 кадров в секунду, что позволяет эффективно подавлять шум на изображениях ЛЖ и упрощает определение границы эндокарда.
- **Технология Adaptive Broadband Flow** использует весь диапазон частот широкополосного датчика в режиме ЦДК, автоматически адаптируя частоту к параметрам области интереса, что позволяет существенно повысить пространственное разрешение. Это особенно полезно при визуализации легочных вен, диагностике недостаточности аортального клапана и оценке митральной регургитации.

## Доступ к данным из PACS на системе iE33

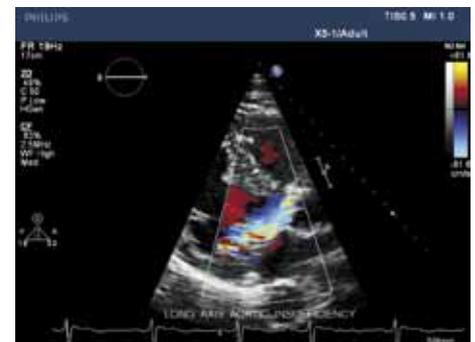
Функция запроса и получения данных в формате DICOM позволяет загружать изображения из архива PACS в систему iE33 xMATRIX. С помощью этой функции можно без труда сравнивать предыдущие исследования с текущим без использования отдельной рабочей станции. Можно просмотреть предыдущие данные до начала текущего исследования или воспользоваться функцией LiveCompare для просмотра результатов прошлых исследований в виде кинопетли во время сканирования пациента.



3D-визуализация в реальном времени обеспечивает четкое представление структур сердца с высокой частотой объемного сканирования.



Даже у пациентов с сердечной недостаточностью и плохим ультразвуковым окном миокард и эндокард на изображениях отображаются с превосходной детализацией и отличным контрастным разрешением от верхушки желудочка до предсердия.



Аортальная недостаточность с эксцентричной регургитацией определяется с высокой цветовой чувствительностью и разрешением.

# ства изображений СОВ



## Автоматизация исследований

Новые разработки, повышающие эффективность рабочих процессов:

- Средства SmartExam следующего поколения для эхографии и исследований сосудов.
- Протоколы быстрого сканирования, позволяющие выполнять широкий спектр исследований, от полного эхографического исследования до исследования продольной деформации.
- Протоколы SmartExam, упрощающие и ускоряющие получение двумерных изображений для количественного анализа по методу QLAB CMQ.
- В протоколы SmartExam можно включать все функции датчика X5-1, чтобы обеспечить согласованность между исследованиями.

### Простота использования благодаря однокнопочным функциям

Простота в управлении системой является одним из основных требований, предъявляемых к оборудованию высшей категории, так как эта характеристика влияет и на эффективность работы, и на надежность диагностики. По этой причине для управления системой iE33 xMATRIX используется небольшое число однокнопочных функций, позволяющих получать изображения превосходного качества при минимуме действий оператора.



Однокнопочная функция оптимизации iSCAN позволяет быстро и автоматически настроить параметры системы в режиме 2D и в доплеровском режиме в соответствии с категорией пациента и исследования. Она сокращает количество действий оператора и в то же время обеспечивает превосходную четкость изображений в каждом исследовании.



Функция интеллектуальной фокусировки iFOCUS автоматически рассчитывает параметры луча для выбранной области интереса и обеспечивает превосходное разрешение деталей и однородное качество визуализации тканей.



Интеллектуальная функция оптимизации iOPTIMIZE позволяет мгновенно настроить параметры системы в зависимости от размеров пациента, рабочей нагрузки и клинических требований.

# Новые пути ускорения работы

По мере увеличения значения эхокардиографии для клинической практики растет и нагрузка на кабинеты ультразвуковой диагностики. Система iE33 xMATRIX призвана упростить работу врача в условиях напряженного рабочего графика без ущерба для качества исследований.



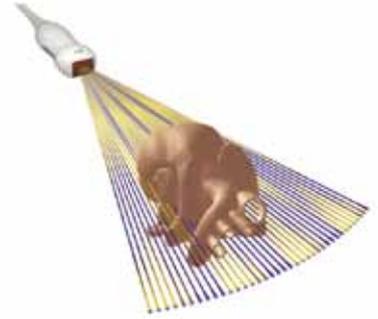
## С помощью системы iE33 xMATRIX вы сможете:

- Включить трехмерную визуализацию в любое исследование в любой момент, беспрепятственно переключаясь между режимами визуализации при использовании одного и того же датчика.
- Повысить точность измерения объема ЛЖ, провести площадные измерения и получить оценку степени тяжести аортального стеноза.
- Отображать больше клинически важной информации, например одновременно просматривать изображения митрального клапана со стороны ЛП и ЛЖ.
- Использовать откалиброванные измерения на 3D-изображениях в реальном времени или на MPR-изображениях без необходимости в программе количественного анализа.
- Визуализировать сердце целиком в трех измерениях и в реальном времени за период одного сердечного сокращения.
- Применять функцию iScan для выделения определенных структур на объемном изображении.
- Обеспечить мощную поддержку для принятия решений вашим коллегам других специальностей, в том числе кардиохирургам и кардиологам-интервенционистам.



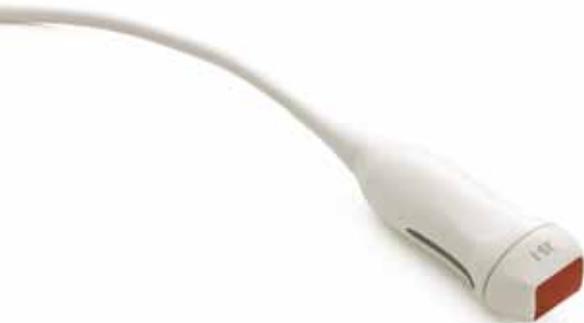
### Датчик X5-1 — простота проведения исследований в режиме 3D

Датчик X5-1 является уникальным во многих отношениях. Внутри этого эргономичного и простого в обращении устройства реализованы технологии, которые обеспечивают превосходное качество 2D-изображений даже у пациентов с плохим ультразвуковым окном. Одним нажатием кнопки этот датчик можно переключить в режим 3D, чтобы получить оценку пролапса митрального клапана или общей функции левого желудочка. С помощью еще одной кнопки вы можете вызвать функцию Live 3D Color для оценки кровотока. Вам будет намного проще получить изображения в сложных проекциях, например визуализацию верхушки в двухкамерном срезе. Технология iRotate позволяет найти оптимальное ультразвуковое окно между ребрами с помощью электронных средств — вам уже не придется вращать датчик вручную в поисках его адекватного положения. Это поможет снизить вероятность геометрических проекционных искажений и тем самым увеличить точность измерения объемов ЛЖ. Технологию iRotate можно включить в любой протокол SmartExam, чтобы увеличить согласованность исследований, проводимых разными операторами. Благодаря 3000 элементов и уникальной технологии PureWave xMATRIX датчик X5-1 можно использовать в режимах 3D, 2D, ЦДК, в М-режиме, в импульсно-волновом (PW) и непрерывно-волновом (CW) доплеровских режимах, в режиме тканевой доплерографии (TDI), и при проведении исследований с контрастным усилением.

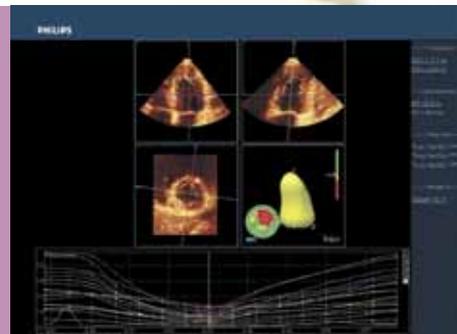
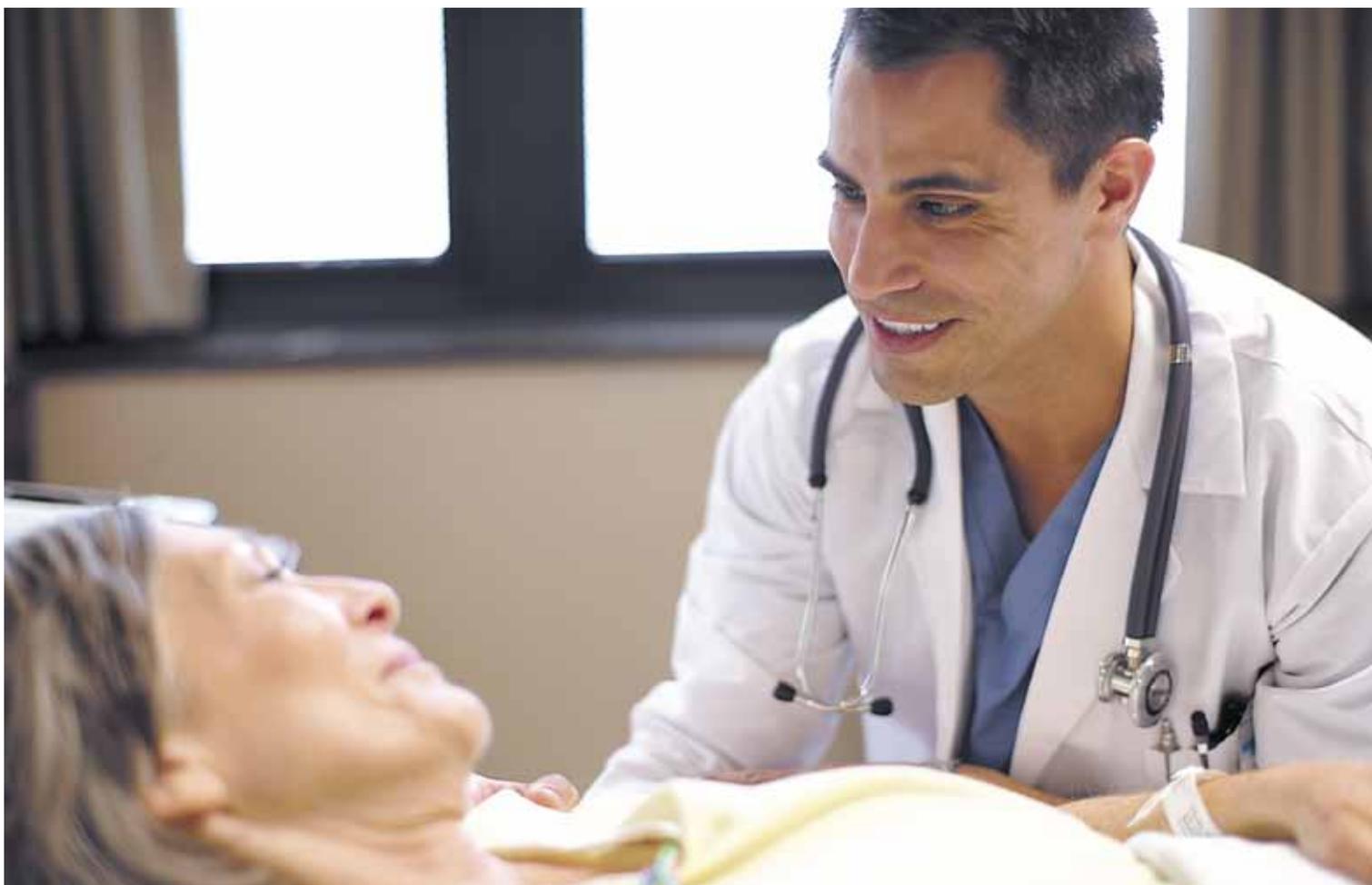


### Технология электронного вращения iRotate

Технология iRotate позволяет найти оптимальное ультразвуковое окно между ребрами с помощью электронных средств — тем самым врачу уже не нужно вращать датчик вручную в поисках его адекватного положения.



# Средства организации работы, созданные для вас



Технология Live Full Volume позволяет визуализировать левый желудочек целиком без геометрических проекционных искажений, благодаря чему можно получать точную объемную оценку диссинхронии и фракции выброса.

Створки клапана можно визуализировать в режиме 3D и отобразить в виде двумерных проекций MPR с помощью функции масштабирования по области интереса iCrop. Увеличенное изображение области интереса обновляется автоматически.

Функция 3DQ Advanced использует все воксели для создания 3D-модели границы эндокарда. Кроме того, функция 3DQ Advanced позволяет одновременно отобразить до 17 регионарных кривых для сравнения данных между сегментами.

### **Live xPlane — более точные расчеты фракции выброса в режиме 2D**

Технология Live xPlane позволяет одновременно получить две ортогональные проекции без необходимости вращения датчика вручную. Поскольку обе проекции соответствуют одному и тому же сердечному сокращению, вы сможете более точно рассчитать фракцию выброса (с помощью функции Biplane MOD).

### **Функция Live Full Volume позволяет получить трехмерное изображение всего сердца за одно сердечное сокращение**

С помощью функции Live Full Volume можно получать изображения всего сердца в реальном времени за одно сердечное сокращение, с отличным качеством и высокой частотой кадров при объемном сканировании.

### **iCrop — масштабирование изображения по области интереса**

Функция iCrop позволяет масштабировать изображение по области интереса с помощью двух MPR-проекций. С ее помощью можно мгновенно изменить угол обзора и получить оценку митрального клапана сразу же за аортальным с помощью одного нажатия кнопки.

### **Cardiac 3DQ Advanced — точный расчет объема ЛЖ и глобальные данные синхронизации**

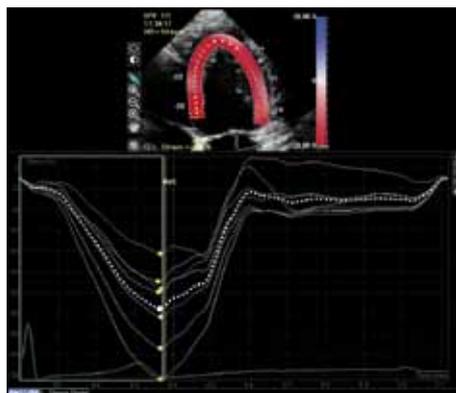
Функция 3D Quantification Advanced (3DQ Advanced), первая полуавтоматическая функция оперативного и автономного анализа истинного объема ЛЖ, использует все воксели для создания 3D-модели эндокарда — существенно более точной и менее зависимой от геометрических предположений о форме ЛЖ, чем модели, получаемые традиционными методами, в которых эти предположения используются. Экран кривых функции 3DQ Advanced предоставляет точные данные для оценки глобальной функции на основе объема ЛЖ, а также фракции выброса и ударного объема. Кроме того, функция 3DQ Advanced позволяет одновременно отобразить до 17 регионарных кривых для сравнения данных между сегментами. Кроме того, эта функция позволяет сохранить результаты автономной обработки на отдельных страницах протокола УЗИ.

### **Количественный анализ движения сердца**

Функция количественного анализа механики сердца Cardiac Motion Quantification (CMQ) основана на технологии отслеживания спекл-шумов в двумерных изображениях. Функция CMQ предлагает метод оценки глобальной и регионарной функции сердца. Используя 17-сегментную модель левого желудочка ASE, функция CMQ выдает дополнительную информацию для различных клинических задач, в том числе для оценки движения стенки желудочка и механической синхронности.



Превосходное качество двумерных изображений, выдаваемых датчиками PureWave, обеспечивает эффективное отслеживание тканей желудочка в течение многих циклов. Точки отслеживания можно размещать и изменять в любой момент. Расчеты деформации по нескольким направлениям можно получить на основе измерений продольной и круговой деформации. Также функция CMQ предлагает уникальную возможность расчета «произвольной деформации». Этот простой, быстрый и точный метод позволяет оценивать заданную пользователем информацию на основе отслеживания спекл-шума. Также функция CMQ включает в себя технологию анализа методом кругового движения тканей TMAD. Это проверенный способ быстрой оценки глобальной функции желудочка, который будет особенно полезен для исследования пациентов с плохим ультразвуковым окном.



Выполненные в функции CMQ расчеты продольной деформации для верхушечной 4-камерной проекции, полученной с помощью датчика X5-1.

# Уверенное проведение исследования сосудов

Мы раздвигаем границы наших возможностей и выводим ультразвуковые исследования сосудов на новый уровень эффективности и клинической значимости. Система iE33 xMATRIX включает в себя необходимые средства для исследования сосудов.



Задачи диагностики в условиях демографического старения населения, повсеместного распространения ожирения, ограниченных бюджетов и нехватки квалифицированного персонала требуют выхода на новый уровень эффективности, производительности и простоты проведения исследований сосудов. Эргономичность системы, функция Auto Doppler и настраиваемые протоколы SmartExam позволяют эффективно проводить любое исследование сосудов.

Список проекций постоянно выводится на экран и мгновенно обновляется по мере подтверждения проекций. У оператора всегда есть актуальная информация о состоянии исследования.



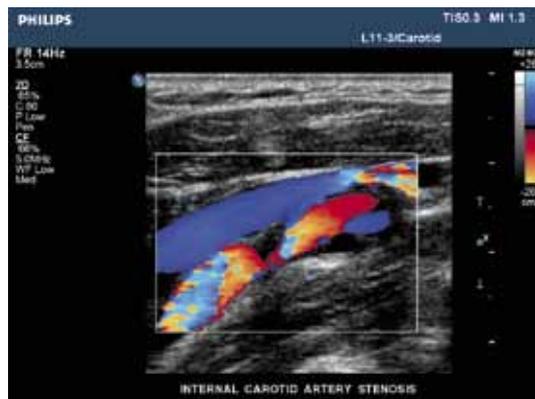
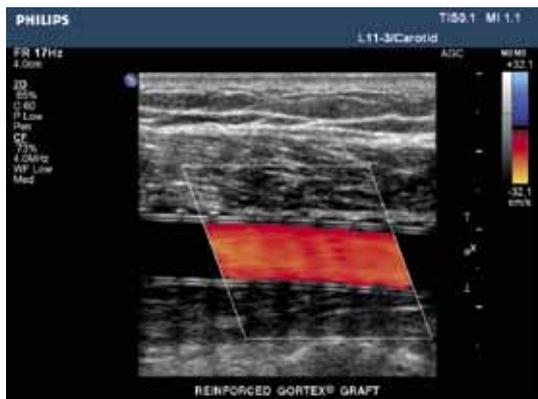
### Удобство и единообразие

Мы попросили пользователей помочь выявить те аспекты УЗИ, которые требуют усовершенствования, чтобы узнать, какие проблемы можно решить с нашей помощью. Главные пожелания пользователей оказались следующими: сделать исследования более удобными и единообразными, а также помочь защитить здоровье персонала и обеспечить соблюдение графиков. Эти пожелания были учтены при создании системы iE33 xMATRIX, которая предлагает новый уровень автоматизации и продуманные функции для кабинетов ультразвуковой диагностики сосудов с большим количеством пациентов.

Функция Auto Doppler, встроенная в систему iE33 xMATRIX, упрощает исследования сосудов за счет сокращения количества этапов, необходимых для выполнения исследования. Недавние испытания показали сокращение количества ручных действий на 67,9%\*. Функция Auto Doppler повышает стабильность результатов исследований вне зависимости от опыта оператора. Это ведет к повышению качества изображений и ускорению обслуживания пациентов.

Также для исследований сосудов будут полезны протоколы SmartExam, управляющие рабочим процессом при выполнении конкретных исследований. Протоколы SmartExam обеспечивают единообразие при выполнении исследований вне зависимости от категории пациента и места проведения исследования. Можно использовать протоколы, встроенные в систему, или создавать свои собственные. Протоколы SmartExam можно передавать и на другие системы iE33 с той же версией программного обеспечения, что поможет вывести согласованность и эффективность работы отделения на новый уровень.

Быстрая и удобная настройка, единообразные и точные аннотации, автоматическое переключение режимов и предупреждения о пропущенных проекциях рационализируют выполнение исследований. Испытания показали, что при использовании протоколов SmartExam сокращение продолжительности исследований может достигать 50%\*\*\*. Это дает возможность освободить больше времени для работы с пациентами, повысить уверенность в правильности выполнения исследования, избежать чрезмерной заботы о технической стороне, сократить количество рутинных действий и физическую нагрузку, а также улучшить соблюдение графика и эффективность работы отделения.



Система iE33 xMATRIX поддерживает весь спектр исследований сосудов для ангиографических процедурных с использованием линейных датчиков для исследования поверхностных и глубоких сосудов.

\* Исследование рабочего процесса с применением функции Auto Doppler в NYCVA, Ян Стюкс, NYCVA, 2011 г.

\*\* Сравнительное исследование протоколов SmartExam, больница Университета шт. Колорадо, отделение УЗИ, 2007 г.

# Стресс-эхокардиография: воспользоваться минутой

При проведении стресс-эхокардиографии наиболее важным является момент достижения пиковой нагрузки, когда у вас есть не более минуты для получения изображений в той же проекции, что и эхограммы в состоянии покоя — это условие является необходимым для достоверного анализа движения стенок.

Система IE33 xMATRIX гарантирует, что в момент пиковой нагрузки у пациента врачу не придется работать с таким же напряжением. Для ускорения работы и повышения воспроизводимости результатов используется множество продуманных инновационных решений.



## С помощью системы iE33 xMATRIX вы сможете:

- Сэкономить время и повысить согласованность результатов исследований.
- Выполнить весь протокол стресс-эхоКГ с использованием стандартного доступа сразу за моментом пиковой нагрузки без вращения датчика.
- Изменить маркировку любой проекции после ее получения.
- Выполнить количественный анализ данных двумерной стресс-эхоКГ и передать лечащему врачу результаты вычисления глобальной и регионарной функции ЛЖ на каждой стадии.
- Одним нажатием кнопки добавить к 2D-протоколам трехмерное стресс-исследование в реальном времени с получением данных за одно сердечное сокращение.
- Получить срезы объема интереса для нахождения оптимальных проекций и наиболее важной диагностической информации.



Программа Q-Station, позволяющая проводить подробный анализ на любом стандартном компьютере, может использоваться для просмотра, количественной оценки и документирования результатов стресс-эхоКГ. При использовании вместе с системой стресс-тестирования Philips StressVue программа Q-Station позволяет объединять в одном отчете данные стресс-эхоКГ и карты подъема сегмента ST, что упрощает диагностику и взаимодействие с лечащими врачами. Кроме того, программа Q-Station включает в себя интеллектуальное средство оценки движения стенок ЛЖ в соответствии со стадиями стресс-теста и выбранными проекциями.

### **Датчик X5-1 — исследование пациентов с плохим ультразвуковым окном**

Датчик X5-1 обеспечивает высокое качество изображений как в двумерном режиме, так и в режиме 3D. Датчик оптимизирован для сканирования самых сложных категорий пациентов — 2 основных настройки и 3 настройки для визуализации гармоник в 2D-режиме обеспечивают исключительно высокое разрешение и максимальную глубину проникновения ультразвукового луча. Для добавления трехмерной визуализации в протокол стресс-исследования достаточно нажать кнопку режима Live 3D Stress.

### **iRotate Stress — автоматическое вращение плоскости сканирования**

При использовании вместе с датчиком X5-1 функция iRotate позволяет выполнить весь протокол стресс-эхоКГ, включая получение оптимальных 2-, 3- и 4-камерных проекций из стандартного доступа без поворота датчика. Просто нажмите клавишу Enter для автоматического поворота к следующей проекции. Функция iRotate снижает нагрузку на запястье оператора и позволяет получать более точные данные для анализа нарушений движения сердечной стенки.

### **Инструменты количественного анализа для повышения точности диагностики**

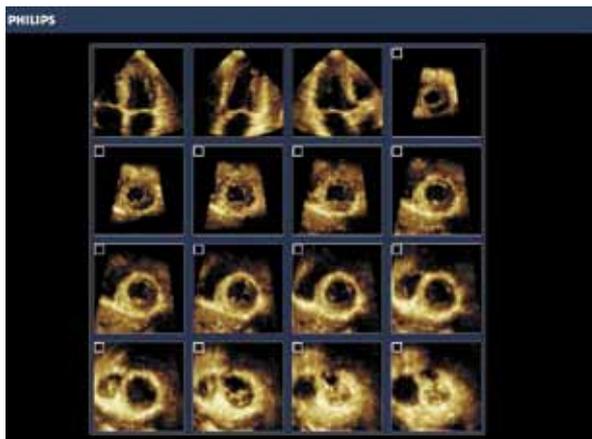
Функция количественного анализа механики сердца для стресс-исследований Cardiac Motion Quantification Stress (CMQ-Stress) основана на технологии отслеживания спекл-шумов в двумерных изображениях. Функция CMQ-Stress предназначена для количественного анализа результатов двумерной стресс-эхокардиографии и позволяет передавать значения общей и регионарной функции ЛЖ лечащему врачу на каждой стадии. Сводная страница результатов, на которой отображаются 17-сегментные диаграммы ЛЖ для каждой стадии нагрузки, особенно полезна при передаче результатов исследования лечащим врачам.

### **Упрощение диагностики с помощью функции iSlice**

iSlice — это еще одна инновация, упрощающая использование режима 3D в клинической практике. С помощью этой функции можно получить срезы объема интереса для нахождения оптимальных проекций и наиболее важной диагностической информации. При вращении объемного изображения автоматически обновляется и двумерное изображение. Функция iSlice не только упрощает рабочий процесс, но и помогает в принятии решений и постановке диагноза. Так, в одной из больниц использовали 9-срезовый формат отображения, так как при такой толщине срезов удавалось лучше визуализировать верхушечные С-плоскости, что давало совершенно новую информацию, которую ранее было невозможно получить.

Для упрощения проведения стресс-эхокардиографии система iE33 xMATRIX оснащена несколькими дополнительными функциями, которые экономят время и повышают согласованность результатов:

- Предусмотренный протокол 2D/3D Stress, обеспечивающий согласованность изображений в режимах 3D и 2D и их соответствующую маркировку.
- Возможность изменения маркировки проекций после получения изображений.
- Функция Defer Select, позволяющая сохранять выбор проекций до завершения очередной стадии исследования, что существенно экономит время.
- Электронный наклон луча для переориентации смещенных от оси изображений.
- Повышение согласованности изображений путем автоматического сохранения угловых настроек и настроек усиления и глубины для использования на следующей стадии исследования.
- Функции iSlice, iCrop и Crop Box для изменения срезов.
- Возможность контрастного усиления границ ЛЖ у пациентов с плохим ультразвуковым окном.
- Средства автоматизации и количественного анализа данных стресс-эхоКГ для повышения объективности результатов в окончательном отчете.



Функция iSlice позволяет получать из данных стресс-эхокардиографии в режиме Live Volume стандартные двумерные изображения, а также проекции по короткой оси в С-плоскости от верхушки до основания ЛЖ.

# Важное значение для интервенционной кардиологии

Эхокардиографическая система iE33 xMATRIX способна исключить любые непредвиденные ситуации во время и после проведения интервенционных процедур. Объединение изображений, полученных в режиме Live 3D TEE, со средствами количественной оценки митрального клапана QLAB MVQ позволяет получать информацию, доступную прежде только во время хирургических операций.



## С помощью системы iE33 xMATRIX вы сможете:

- Просматривать больше клинически значимой информации о структурах в реальном времени, используя два экрана.
- Выполнять калиброванные измерения для трехмерных изображений и двумерных срезов без помощи программы QLAB.
- Получить информацию, ранее доступную только во время хирургических операций.
- Получить оценку кровотока в режиме Live 3D Color до завершения операции и при необходимости провести дополнительную диагностику.
- Использовать изображения высокой точности и четкости, а также данные количественного анализа для планирования лечения.
- Использовать 3D-моделирование для выбора операции: вальвулопластики или протезирования.

### Усовершенствованная диагностика митрального клапана

Технологии количественного анализа Philips Live 3D TEE и MVQ позволяют проводить чреспищеводную эхокардиографию в режиме 3D без тех сложностей, которые обычно ассоциируются с объемной визуализацией.

- Хирурги могут использовать режим Live 3D TEE для получения изображений клапана под разными углами и проведения измерений, позволяющих принять решение о том, какую операцию следует проводить: вальвулопластику или протезирование.
- Во время операции анестезиологи могут использовать режим Live 3D TEE для анализа и оценки результатов вмешательства.
- Хирурги могут использовать режим Live 3D Color для оценки кровотока до завершения операции.
- Помощь в планировании послеоперационного ведения пациента благодаря четким изображениям и количественным показателям, полученным во время процедуры.

### Ультразвуковой контроль интервенционных процедур

Кардиологи-интервенционисты могут получать больше информации при чрескожной вальвулопластике и протезировании, а также при дефектах перегородки и закрытии отверстия ушка левого предсердия.

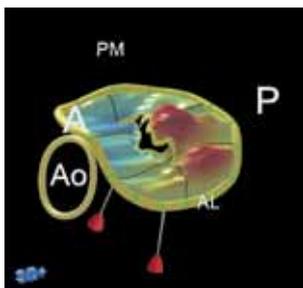
- Функция Live 3D Zoom с цветовым режимом помогает в оценке за счет увеличенного отображения структур до и после вмешательства.
- Два объемных изображения позволяют наблюдать противоположные проекции одной и той же структуры в реальном времени.
- Во время процедур пользователи могут без труда выполнять двумерные измерения на трехмерном изображении, не вызывая отдельной программы количественного анализа.

### Программный пакет MVQ — новые методы оценки анатомии митрального клапана

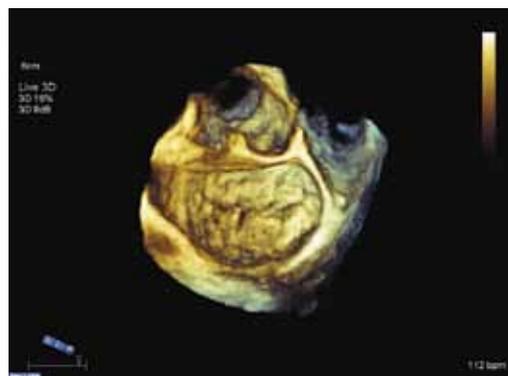
3D-моделирование с использованием программного пакета MVQ позволяет проводить измерения, помогающие в принятии решений.

С помощью пакета MVQ вы сможете:

- Выполнить 3D-моделирование отверстия митрального клапана, его передней и задней створки, отдельных сегментов, линии схождения створок и ее возможных дефектов, а также проанализировать пространственные взаимосвязи между митральным клапаном, папиллярными мышцами и аортальным клапаном.
- Манипулировать созданной 3D-моделью MVQ в трехмерном пространстве и наложить ее на анатомическое 3D-изображение митрального клапана.
- Выполнить измерения, отобразить их результаты и создать полный отчет.



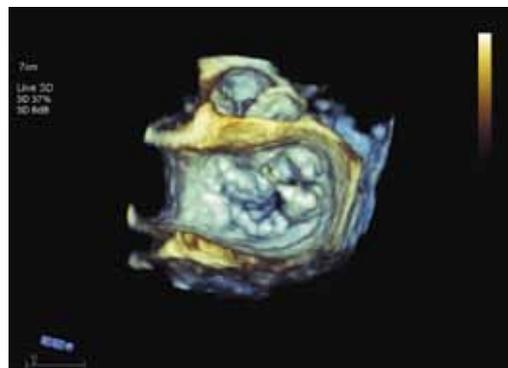
Созданная с помощью пакета QLAB MVQ 3D-модель митрального клапана позволяет получить объективную оценку его анатомических и функциональных дефектов.



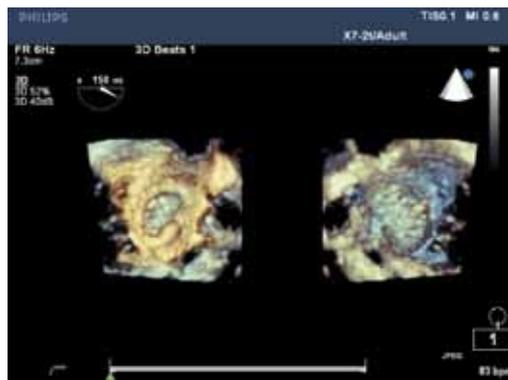
Пролапс митрального клапана: изображение в режиме Live 3D TEE.



Пролапс митрального клапана: снимок, сделанный во время хирургической операции.



Пролапс задней створки митрального клапана (сегмент P3): изображение в режиме Live 3D.



Два объемных изображения в режиме Live 3D TEE для одной и той же объемной области.

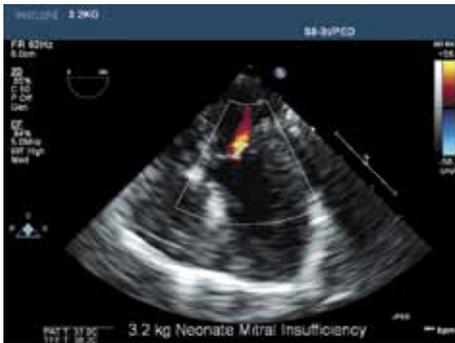
# Кардиовизуализация в педиатрии

При проведении эхокардиографии у детей большое значение имеет скорость проведения исследования. Компания Philips создала для системы iE33 xMATRIX целый набор датчиков и рабочих процедур, позволяющих получать надежные данные для диагностики.



## С помощью системы iE33 xMATRIX вы сможете:

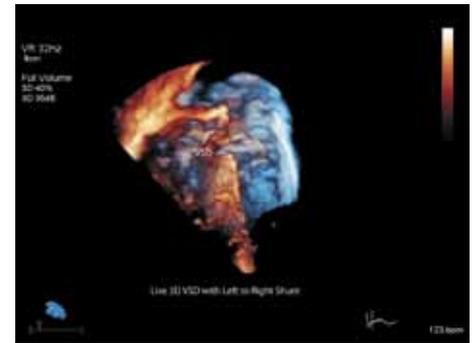
- Благодаря высокой частоте кадров получать 3D-изображения сердца в реальном времени с превосходным качеством за одно сердечное сокращение.
- Использовать программные средства, разработанные специально для анализа врожденных пороков сердца.
- Проводить чреспищеводную эхокардиографию у пациентов с массой тела менее 3,5 кг.
- Быстро переходить к нужным проекциям без ручного изменения положения датчика с помощью функции iRotate.
- Проводить анализ деформаций в режиме TDI для сердца маленьких пациентов.
- Уверенно оценивать нарушения кровотока с помощью функций Live 3D Zoom и Live 3D Color.
- Наблюдать больше информации о структурах и анатомии благодаря просмотру на двух экранах.
- С помощью технологии Live xPlane одновременно получать две ортогональные проекции без необходимости вращения датчика вручную.



Высокое качество изображений позволяет визуализировать структуры малого размера, о чем свидетельствует представленная эхограмма, демонстрирующая недостаточность митрального клапана у пациента с массой тела 3,2 кг.



Изображение дефекта межжелудочковой перегородки у новорожденного с массой тела 5,4 кг. S8-3t — это мультипланарный датчик для чреспищеводной эхокардиографии, поддерживающий режим ЦДК, увеличение изображения с поддержкой стандарта высокой четкости и средства сравнения изображений. Благодаря этим характеристикам датчик становится основным инструментом при диагностических исследованиях маленьких пациентов.



Режим Live 3D Echo с датчиком X7-2 позволяет определить взаимное отношение между различными структурами и объектами в сердце, в том числе между клапанами, стенками и интервенционным инструментом.

### Универсальное применение датчика X7-2

Датчик X7-2 является единственным датчиком, предназначенным для работы в режиме 3D при диагностических исследованиях в педиатрии. Он позволяет получать изображения сердца в реальном времени за одно сердечное сокращение. Благодаря использованию технологии xMATRIX и 2500 активным элементам датчик X7-2 формирует превосходные изображения в режиме Live 3D Echo. Технология кристаллического преобразователя PureWave позволяет увидеть детали мельчайших структур, а специализированный алгоритм визуализации XRES обеспечивает эффективное подавление артефактов. Датчик X7-2 поддерживает режимы визуализации Live xPlane, Live 3D, 3D iCtop и полностью объемный режим визуализации.

### Функция iROTATE, упрощающая получение сложных проекций

Малый размер грудной клетки у самых маленьких пациентов может затруднить получение проекций без помех от ребер. Функция iROTATE решает эту проблему за счет электронного получения нужной проекции в ультразвуковом окне — без ручной корректировки положения датчика. Благодаря функции iROTATE оператор сможет сконцентрироваться на акустическом контакте вместо того, чтобы жертвовать качеством изображения, наклоняя датчик относительно грудной клетки для получения нужного среза.

### Датчик MicroTEE для маленьких пациентов

Благодаря датчику microTEE все преимущества чреспищеводной эхокардиографии теперь доступны для самых маленьких пациентов. Миниатюрный мультипланарный датчик microTEE, предназначенный специально для детей с массой тела менее 3,5 кг, поддерживает следующие режимы визуализации: 2D, доплеровские режимы, ЦДК, режим тканевой гармонии, M-режим и 2D-анализ.

Датчик можно использовать для идентификации остаточных дефектов, требующих реконструктивного вмешательства, пока пациенты находятся в операционной. В клиническом исследовании в группе из 42 пациентов датчик microTEE позволил провести успешную визуализацию 100% пациентов без каких-либо осложнений или клинически значимых изменений параметров гемодинамики и вентиляции легких. На основании информации, полученной с помощью датчика microTEE во время операции, у 6 из 42 пациентов была проведена хирургическая ревизия\*.

### Специализированный педиатрический анализ

Наш пакет анализа для педиатрии включает в себя специализированную технологию визуализации тканей ребенка. Мы хорошо понимаем, что дети — это не «маленькие взрослые», и разработали специальные режимы для эхографии плода и средства анализа изображений для педиатрии с целью отдельного измерения притока и оттока.



Датчик microTEE, показанный здесь в натуральную величину, позволяет проводить чреспищеводную эхокардиографию у самых маленьких пациентов.

\* Zybelski SC, Shirali G, Graham E, et al. Initial Experience With a Miniaturized Multiplane Transesophageal Probe in Small Infants Undergoing Cardiac Operations. *Annals of Thoracic Surgery*. 2010; 89:1900—4.

# Увеличение производительности технической поддержке

Что если компания Philips могла бы предложить расширенные возможности обслуживания, способствующие бесперебойной работе и повышению экономической эффективности?

Найти верный баланс между качественным обслуживанием пациентов, финансовыми показателями и эффективным рабочим процессом может оказаться непросто. Поскольку мировая экономика сейчас находится в непростой ситуации, очень важно полностью использовать все ресурсы. Для этой цели компания Philips вложила серьезные средства в комплексные услуги по поддержке, которые помогают сохранить ультразвуковую систему в хорошем состоянии, не мешая работать — таким образом можно обеспечить качественное обслуживание без перебоев в работе. Подключение к дистанционной службе технической поддержки компании Philips открывает доступ ко множеству передовых сервисных функций, в том числе к улучшенной медицинской и технической поддержке, предлагающей быстрое решение эксплуатационных вопросов и технических проблем.



## Дистанционное техническое обслуживание

### Удаленный доступ

Позволяет представителям сервисной службы компании Philips в реальном времени наблюдать за экраном консоли системы. Это дает возможность дистанционно управлять системой и оперативно решать клинические и технические проблемы.

### Технология iSSL

Стандартный протокол обеспечения безопасности и шифрования, который соответствует международным стандартам конфиденциальности и обеспечивает надежное и безопасное подключение к сети дистанционного технического обслуживания компании Philips через имеющееся интернет-соединение.

## Оперативный запрос технической поддержки

Пользователи могут направить запрос на поддержку по клиническому или техническому вопросу в компанию Philips непосредственно с ультразвуковой системы, чтобы меньше отвлекаться от основной работы.

## Эксплуатационные отчеты

Средства анализа данных, которые могут помочь в принятии решений по усовершенствованию рабочего процесса, качественному обслуживанию пациентов и сокращению общей стоимости эксплуатации.

## Профилактическая поддержка

Компания Philips может непрерывно следить за ключевыми параметрами системы и обнаруживать нарушения еще до того, как они помешают работе. Это позволяет быстро принять меры по устранению проблем, часто даже без нарушения расписания приема пациентов.

# благодаря

## **Сервисная служба, занявшее первое место по мнению заказчиков**

Успех вашей организации зависит от людей. С учетом этого фактора предлагаются и услуги компании Philips, направленные на развитие персонала, повышение производительности труда организации и улучшение впечатления пациентов. Департамент ультразвуковых систем компании Philips Healthcare занял первое место в общем рейтинге эффективности изготовителей согласно оценкам заказчиков в опросе 2011 IMV ServiceTrak™ All Systems. Данный отчет, входящий в группу ежегодных опросов IMV ServiceTrak, отражает ответы более чем 1800 специалистов по диагностической визуализации, оценивших свои впечатления от работы изготовителей, систем и сервисных служб.

## **Инновационные решения по финансированию**

Финансовые решения Philips помогут установить новую систему в вашем учреждении или частном диагностическом центре. Наши специалисты изучают финансовые потребности конкретного заказчика и предоставляют гибкие решения для оптимального использования активов, сокращения затрат и расширения финансовых возможностей.

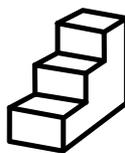
## Программа **Philips SmartPath**

предлагает решения и инновации в течение всего срока службы вашей ультразвуковой системы, что дает возможность расширить клинический и эксплуатационный потенциал и достичь поставленных административных целей.



Оптимизируйте

Оптимизируйте производительность своей системы с учетом существующих и разрабатываемых решений, включая технологические усовершенствования и удаленную техническую поддержку.



Совершенствуйте

Совершенствуйте свое оборудование путем регулярной модернизации и пользуйтесь новыми функциональными возможностями.



Трансформируйте

Легко трансформируйте Ваше оборудование в конце срока эксплуатации в оборудование нового поколения.