



Innova

# IGS 5 с технологией AutoRight\*

Конфигурация IGS 530

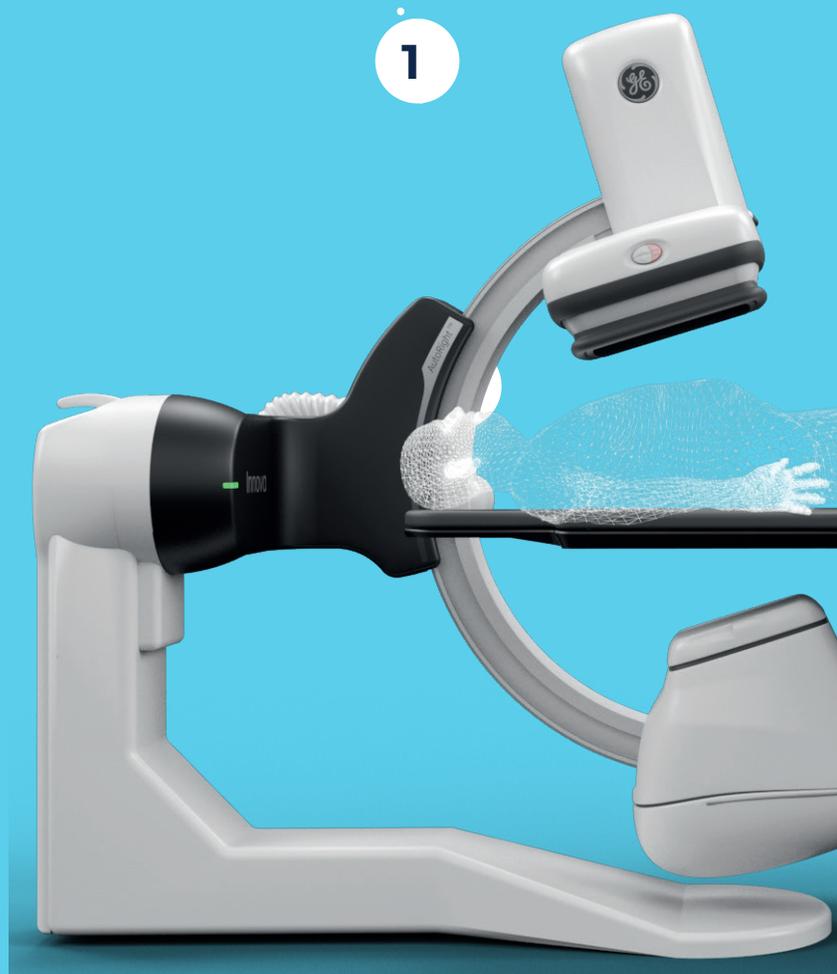
Моноплановая система визуальной навигации  
для интервенционной радиологии



# Сделайте рабочий процесс удобнее

## 1 Превосходная эргономика штатива

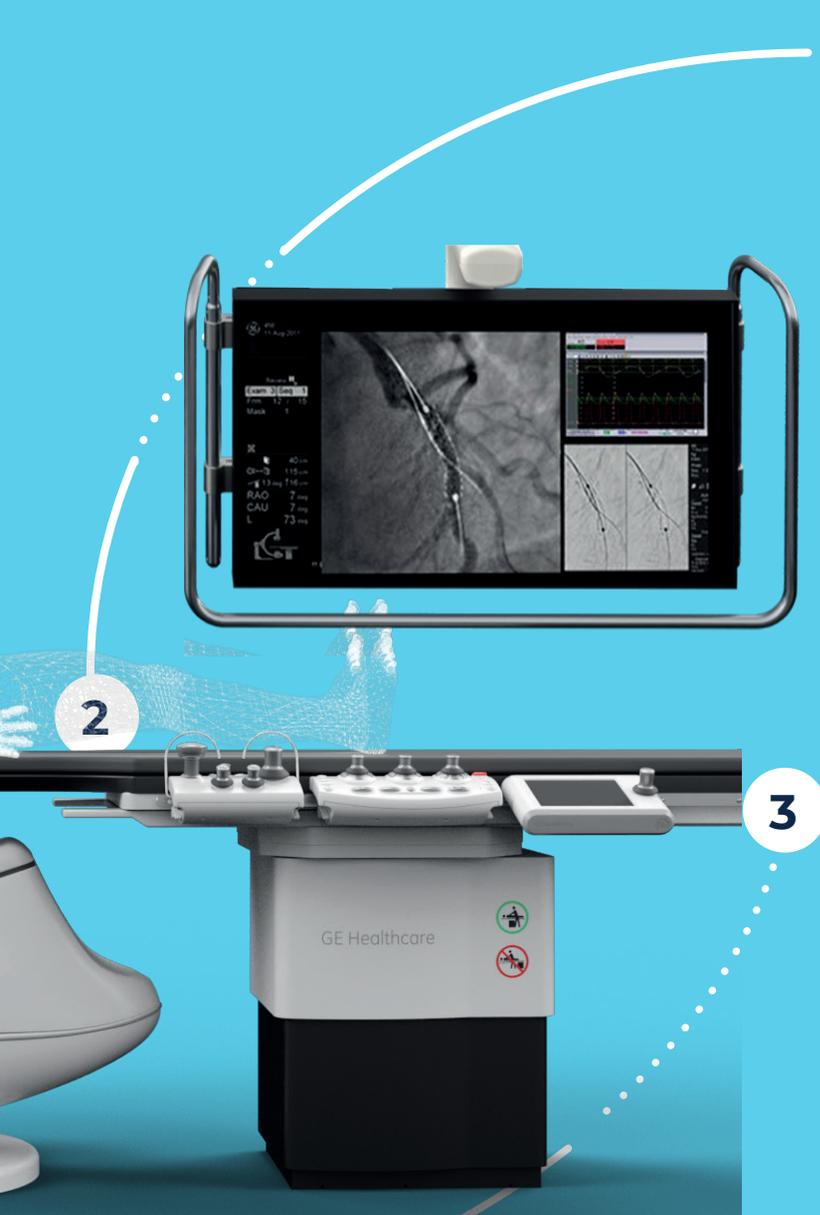
- ✓ Напольное расположение штативного устройства позволяет избежать конфликта с частями системы, закрепленными на потолке, и дает возможность их произвольного размещения.
- ✓ Смещенная конструкция С-дуги обеспечивает **максимальную гибкость позиционирования и отличный доступ к пациенту** с рентгеноскопическим покрытием от головы до области паха **без необходимости поворачивать гентри**.
- ✓ Благодаря смещенной С-дуге открывается свободный доступ к голове пациента для оказания анестезиологического пособия и работы медсестры.
- ✓ Коронарные артерии визуализируются без искажений даже в глубоких проекциях благодаря конструкции С-дуги системы Innova IGS 5.
- ✓ Смещенная конструкция С-дуги позволяет выполнять ротационную ангиографию со скоростью до 40 °/сек. Траектории вращения в режиме **InnovaSpin<sup>1</sup>** не ограничиваются поперечной плоскостью, можно запрограммировать в том числе ротацию в двойных косых проекциях при отсутствии физических препятствий.
- ✓ Также, конструкция С-дуги позволяет выполнять **3D-ротационную съемку** в различных анатомических областях.



## 3 Стол, оптимизированный для малоинвазивных вмешательств

- ✓ Innova IGS 5 поставляется со столами **Omega V** или **Innova IQ** на выбор, каждый из которых имеет диапазон поворота столешницы  $\pm 180^\circ$  и выдерживает вес пациента до 250 кг. Оба стола предусматривают возможность асептического расположения катетеров в развернутом виде перед использованием, а также наличие свободного места для стерильных принадлежностей.
  - Omega V — моторизованный стол со столешницей длиной 333 см оптимален для широкого спектра вмешательств.
  - Стол Innova IQ дополнительно имеет возможность наклона столешницы.

Используйте преимущества гибкого позиционирования и отличного доступа к пациенту, которые дает дизайн систем Innova IGS 5.



## 2 Простой и понятный пользовательский интерфейс

- ✓ Получите полный контроль над функциями системы и просматривайте получаемые изображения через пульта управления на ангиографическом столе.
- ✓ Центральный сенсорный экран через простые по структуре меню позволяет управлять функциями системы, изменять параметры визуализации, конфигурировать раскладку большого монитора и активировать клинические приложения – все это **не отходя от стола**.
- ✓ Цветной большой (148 см/ 58-дюймов) монитор медицинского уровня Clear image Display<sup>2</sup> поддерживает подключение **до 16 видеоисточников**, и позволяет **конфигурировать до 120 раскладок экрана**. Функция цифрового зума позволяет сфокусироваться на необходимых деталях без потери качества изображения.
- ✓ Программируйте до 63 положений стола и/или штатива одним нажатием клавиши и вызывайте их двумя нажатиями с помощью функции автопозиционирования. Функция позволяет, например, запрограммировать стандартно используемые проекции и ускорить таким образом выполнение вмешательств.
- ✓ Выполняйте количественный анализ стеноза сосудов непосредственно от стола через приложение One-touch QA<sup>3</sup>.
- ✓ Управляйте станцией мониторинга физиологических параметров через сенсорный экран у стола.



## 4 Отличный доступ к пациенту в любых вмешательствах

Возможность работы в глубоких проекциях из любого доступа (лучевой или бедренный, справа или слева) независимо от размера пациента необходима для выполнения диагностических и лечебных вмешательств с комфортом и уверенностью.

Innova IGS 5 обеспечивает отличный доступ к пациенту в любых вмешательствах:

- ✓ Смещенная конструкция С-дуги обеспечивает рентгеноскопическое покрытие пациента от головы до области паха без поворота штатива, таким образом минимизируя количество лишних движений.
- ✓ Благодаря диапазону поворота L-кронштейна<sup>4</sup>  $\pm 100^\circ$  вокруг вертикальной оси достигается свободный доступ к пациенту как справа, так и слева.
- ✓ Сочетание поворота С-дуги и L-кронштейна обеспечивает диапазон краниально-каудальной ангуляции  $\pm 55^\circ$ .
- ✓ В случае необходимости проведения СЛР<sup>5</sup> в любой момент можно получить полный доступ к пациенту.

### Быстрый, легкий и удобный доступ к лучевой артерии на любой руке



Бедренный доступ

Смещенная конструкция С-дуги обеспечивает покрытие пациента от головы до области паха без поворота L-кронштейна.



Лучевой доступ

Быстрый, легкий и удобный доступ к лучевой артерии на любой руке.



От головы до стоп

Выполняйте кардиологические и периферические вмешательства с высокой гибкостью позиционирования и полным рентгеноскопическим покрытием пациента. Автоматическая оптимизация расстояния детектор-пациент с функцией InnovaSense<sup>6</sup> помогает при этом снизить дозовую нагрузку.

# Круглосуточная поддержка

## 2 OnWatch<sup>6</sup> превращает внезапное в плановое

OnWatch создан, чтобы максимизировать вашу эффективность. Будьте уверены в работе ангиографической системы каждый раз, когда это нужно. OnWatch регистрирует ключевые параметры вашего оборудования. Сервис прогнозирует события, чтобы уменьшить сбои в работе при вынужденных простоях, что позволяет сократить давление на персонал и пациентов. Эта передовая в области медицинского обслуживания «дальновидная» технология увеличивает эффективность и позволяет сократить затраты, связанные с простоем оборудования.

Ваш партнер в повышении  
качества медицинской помощи

### 1 Качественное обслуживание с доставкой

- ✓ Возможность индивидуального подбора опций и гибкость сервисных предложений.
- ✓ В наших центрах для вас работают высококвалифицированные специалисты: сервисные инженеры с узкой специализацией, инженеры для онлайн-консультаций, специалисты по обслуживанию клиентов.
- ✓ Дистанционная диагностика позволяет устранить неполадки удаленно или наладить работу оборудования менее чем за один визит сервисного инженера.

### 3 Обучение и подготовка

- ✓ Выбирая оптимальную комплектацию оборудования, вы получаете возможность индивидуального выбора программы обучения врачей для различных клинических областей применения. Тренинг может проходить по месту установки оборудования, удаленно или онлайн.
- ✓ Присоединяйтесь к Сообществу заботы о пациентах GE (GE Cares Community), чтобы узнать больше о пользе ресурсов, доступе к обучению и развитию профессиональных навыков.
- ✓ Подписывайтесь на наш журнал ASSIST, чтобы узнать больше об инновациях и их практическом применении вашими коллегами по всему миру. Журнал выходит два раза в год.
- ✓ Получайте приоритетный доступ к тренингам от главных клинических специалистов по приложениям экспертного уровня<sup>5</sup>.



Присоединяйтесь по ссылке [GECARES.COM](https://www.ge.com/gecares)



Выпуски журнала ASSIST

# Точная визуализация

Наша задача — сделать все возможное, чтобы вы работали с высококачественным изображением для точной диагностики и эффективного лечения.

## Оптимальный охват коронарных артерий

Оптимальный охват при коронароангиографии. Размер квадратного плоскочувствительного цифрового детектора позволяет полностью визуализировать коронарные артерии за одну инъекцию контраста без движения стола.



Анатомический охват



## Качество визуализации

В лицензированной и разработанной в компании GE технологии Imaging Chain (с англ. цепь визуализации) используются высококачественные аппаратные средства и точная обработка сигнала. Благодаря этому качество визуализации может быть адаптировано в соответствии с предпочтениями врача, а оптимизация параметров рентгенографии выполняется автоматически. Плоскочувствительный детектор обеспечивает одно из высочайших на сегодняшний день значений квантовой эффективности регистрации (DQE<sup>8</sup>) — до 80 %. Высокое значение DQE позволяет получить максимально качественное изображение при стандартной дозе облучения или усредненное — при ее снижении.



Плоскочувствительный детектор

РАЙЦА



# AutoRight<sup>9</sup>

Автоматизированное получение изображения AutoRight

**7 параметров управления при помощи встроенных нейронных сетей.**

- ✓ До 7 параметров управления изображением.
- ✓ Автоматическая оптимизация параметров сканирования в режиме реального времени в зависимости от области визуализации.
- ✓ Автоматическая оптимизация расстояния между пациентом и детектором в режиме реального времени для сокращения дозы облучения.

**Технология AutoRight избавляет от необходимости ручной настройки параметров системы, позволяя врачу сосредоточиться на пациенте.**

## Все внимание — пациенту

- ✓ AutoRight — это **первая в мире цепь визуализации на базе искусственного интеллекта (ИИ)** для интервенционных процедур<sup>10</sup>, обученная **более чем на 6000 изображений**.
- ✓ Автоматическая настройка **до 7 параметров** в режиме реального времени для оптимизации качества визуализации и дозы облучения.
- ✓ Обновлены **две трети** аппаратных и программных средств в цепи визуализации.



Powered By  
**Edison**

\* При поддержке Edison

# Интеллект AutoRight

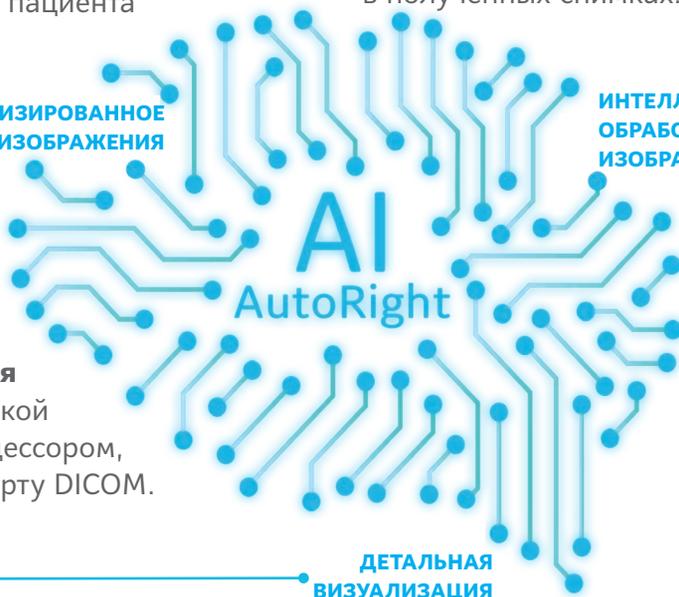
## Автоматизированная оптимизация изображения и дозы облучения

**Автоматизированное сканирование** с оптимизацией дозы и качества изображения в режиме реального времени независимо от телосложения пациента и угла наклона С-дуги.

**Интеллектуальная обработка изображения**, которая сохраняет и выводит на экран только полезную часть информации, содержащейся в полученных снимках.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЯ



**Детальная визуализация** благодаря монитору высокой яркости с цифровым процессором, соответствующему стандарту DICOM.

ДЕТАЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

## myIQ<sup>11</sup>: только вы решаете, что подходит больше всего<sup>12</sup>

Качество изображения для каждого врача индивидуально. Разные специалисты предпочитают разные настройки визуализации. Функция myIQ позволит подобрать то, что подойдет именно вам. Конфигурируйте пресеты изображения согласно своим потребностям. Не существует двух одинаковых людей, так почему же все системы визуализации должны быть одинаковыми? Обратитесь в местное подразделение технической поддержки GE для получения снимков лучшего качества.



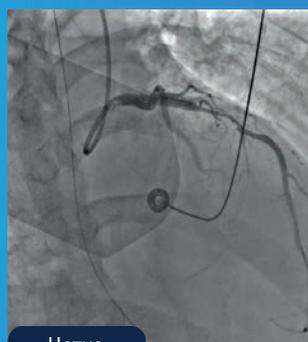
Естественно

Лучшее изображение при минимальной пост-обработке. Цифровая субтракционная ангиография для лояльных пользователей GE.



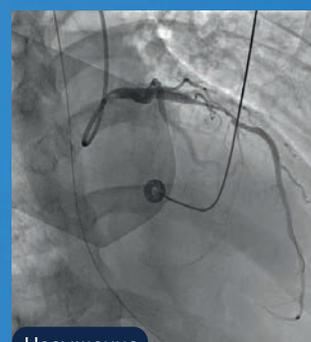
Гармонично

Благодаря характеристикам обработки изображения сохраняется различимость



Четко

Большая часть шума отфильтровывается — оптимально для визуализации крупных сосудов.



Насыщенно

Мелкие детали хорошо очерчены и контрастно выделяются на общем фоне.

# Исчерпывающий набор клинических приложений

Бескомпромиссная легкость навигации по сосудам сложного строения. Качество изображения, которое выбираете Вы.

## InnovaBreeze

*Упрощает и автоматизирует периферическую ангиографию*

Приложение GE InnovaBreeze позволяет визуализировать движение болюса контрастного вещества в периферических сосудах с субтракцией в реальном времени с вариабельной скоростью движения стола. Размер детектора позволяет визуализировать ток контраста в обеих ногах одновременно,

даже если скорость движения болюса в них неодинаковая, что позволяет снизить расход контраста и дозовую нагрузку. Функция отдельного сдвига пикселя позволяет корректировать изображение каждой конечности независимо, компенсируя артефакты от движения пациента.



InnovaBreeze<sup>18</sup>

## Advantage Paste (включено в комплект Innova Breeze)

*Реконструирует и визуализирует сосудистое русло целиком*

Advantage Paste – это приложение для рабочей станции AW VolumeShare, которое использует данные съемки болюса контрастного вещества с субтракцией и позволяет реконструировать в едином изображении сосудистое русло на всем протяжении визуализируемого участка.

### 3DCT HD<sup>19</sup>

*Плоскодетекторная КТ высокого разрешения*

Приложение позволяет выполнять интраоперационную ПДКТ<sup>13</sup>-съемку и автоматически реконструировать изображения в виде объемов или срезов и выводить его на мониторы для использования в качестве анатомического ориентира или планирования действий. Полный контроль над этими действиями осуществляется из стерильной зоны с помощью беспроводной мыши рабочей станции.



InnovaChase

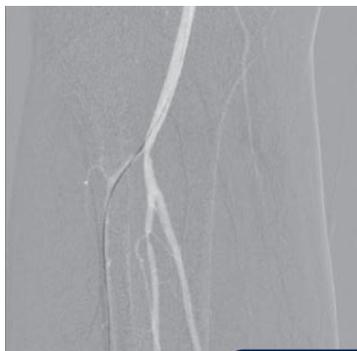
## InnovaChase

*Динамическая рентгенография без субтракции для съемки тока контраста*

InnovaChase – это приложение для динамической рентгенографии без субтракции, с фиксированной частотой 5 кадров/сек, с возможностью управления движением стола как из операционной, так и удаленно из пультыной.

## Blended Roadmap

*Легкая навигация по сосудам сложного строения*



Blended Roadmap

Быстрое и простое в использовании приложение Blended Roadmap, которое также способствует снижению расхода контраста и дозы облучения, совмещает любое из ранее полученных изображений DSA<sup>14</sup> или InnovaBreeze с текущим рентгеноскопическим изображением, облегчая проведение проводников и прочих устройств по сосудам. Функция сдвига пикселя в реальном времени оперативно устраняет артефакты от движений пациента. Прозрачность маски и фона можно настраивать по отдельности по ходу выполнения рентгеноскопии, с сенсорного экрана Innova Central.

## Advantage Workstation

*Мультимодальная визуализация, анализ и навигация*

Рабочая станция Advantage Workstation (AW) VolumeShare была разработана для работы с мультимодальными изображениями. Интегрируя данные с ангиографических систем, а также КТ, МРТ и ПЭТ, она позволяет с исключительным удобством сравнивать и объединять изображения различных методов визуализации. Теперь интервенционные радиологи могут обрабатывать, объединять вместе и совещаться друг с другом такие изображения на единой рабочей станции, с единым пользовательским интерфейсом, в том числе и удаленно, с опцией AW Server.



Advantage Workstation

## Цифровая субтракционная ангиография (DSA)

*Отображение сосудов больших анатомических областей в едином поле обзора и визуализация движения контраста*

Мультисегментная DSA с переменной частотой кадров и продолжительностью сегментов, а также функцией Single Shot<sup>15</sup>.

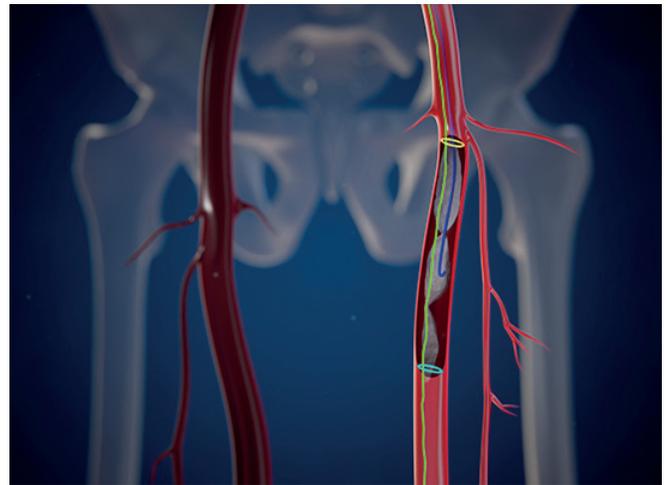


DSA

# Vessel ASSIST

## Видеть невидимое

Пакет программных решений Vessel ASSIST позволяет быстро и с высокой точностью сегментировать сосуды из объемных изображений, а также выполнять их точные измерения. Также программный пакет содержит приложение для 3D-роадмэппинга с функциями дополненной реальности, позволяющее уверенно проводить катетер по сосудистому руслу в таких вмешательствах, как например реканализация хронической тотальной окклюзии, эмболизация миомы матки, эмболизация опухолей почек перед эндоскопической резекцией, а также многих других.

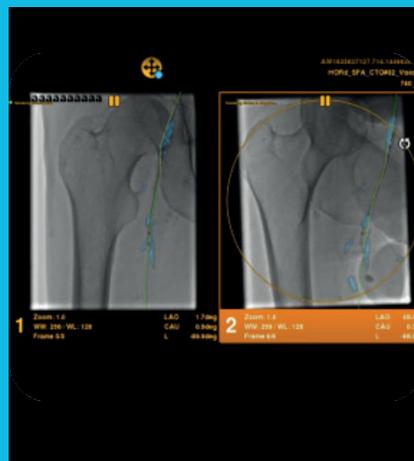


## Хроническая тотальная окклюзия поверхностной бедренной артерии



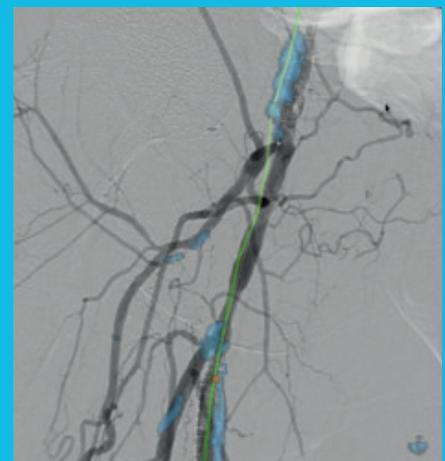
### ПЛАНИРОВАНИЕ

Автоматическая сегментация костей, сосудов и кальцификатов. Легкое построение средних линий сосудов, стыковка линий, построенных с разных сторон от окклюзии.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Совмещение изображения сосудов в виде объемов, контуров или средних линий с текущим рентгеноскопическим изображением, с возможностью отображения кальцификатов и различных анатомических ориентиров. Выполнение реканализации в режиме 3D-fusion<sup>16</sup>, с функцией цифрового зума.



### КОНТРОЛЬ

DSA для просмотра широкого русла DSA-визуализация сосудистого русла на большом протяжении с помощью InnovaBreeze позволяет оценить восстановление кровотока в конечности.

Vessel ASSIST обеспечивает:



применительно  
к периферическим  
хроническим тотальным  
окклюзиям



применительно к лапароскопической  
резекции почки после эмболизации  
опухоли



## Лапароскопическая резекция почки после эмболизации опухоли



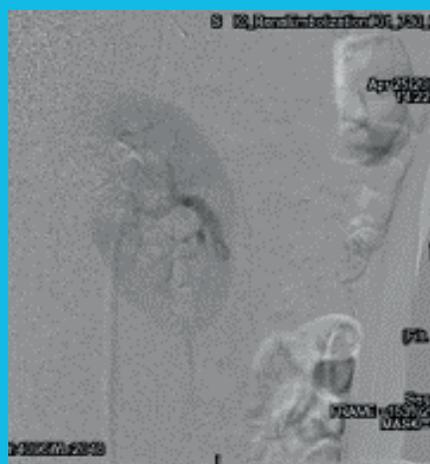
### ПЛАНИРОВАНИЕ

Селективная ангиография почечных артерий с ПДКТ-реконструкцией для визуализации путей кровоснабжения опухоли и выделения на изображении питающих сосудов.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Объемное изображение выделенных цветом сосудов совмещается с текущим рентгеноскопическим, позволяя интервенционисту выполнить селективную эмболизацию в режиме 3D-fusion.



### КОНТРОЛЬ

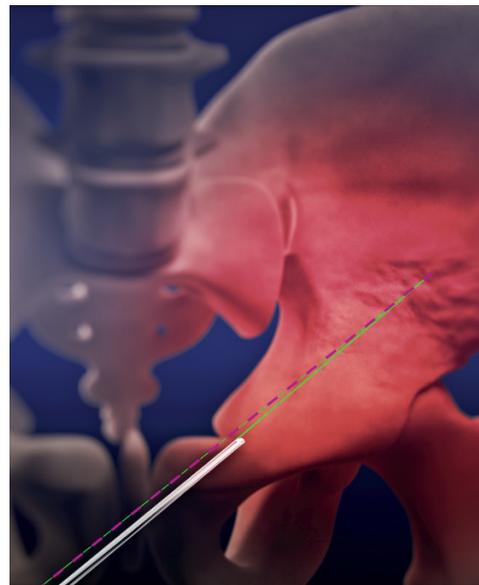
После выполнения лапароскопической резекции почки контрольная ангиография позволяет убедиться в отсутствии сосудов, питающих опухоль, а также в сохранности здоровой паренхимы.

# Needle ASSIST

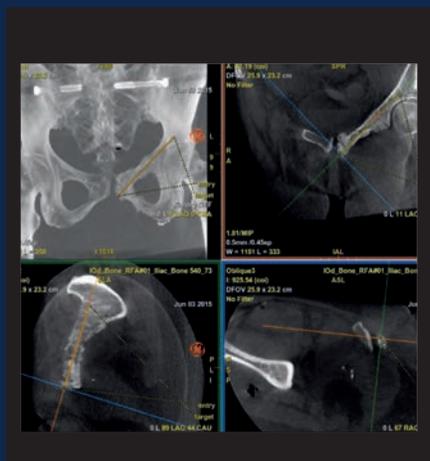
## Повышает скорость и точность выполнения вмешательств

Выполнение пункционных вмешательств в рентгеноперационной, во-первых, позволяет разгрузить КТ, а во-вторых, обеспечивает превосходный доступ к пациенту с различных сторон. С другой стороны, навигация игл под контролем рентгеноскопии имеет свои сложности: может потребоваться дополнительное время и усилия на определение точки входа, а также на проведение иглы в обход жизненно важных анатомических структур. Пакет программных решений Needle ASSIST позволяет в реальном времени визуализировать положение иглы на объемном изображении,

что помогает врачу повысить точность позиционирования игл, снизить дозовую нагрузку и повысить эффективность вмешательств без усложнения рабочего процесса. Потенциальное сокращение продолжительности вмешательств и дозовой нагрузки в итоге позволяет увеличить пропускную способность операционной. А это в свою очередь способствует ускорению окупаемости инвестиций как в ангиографическую установку, так и в КТ, поскольку КТ-сканер освобождается для большего объема диагностических исследований.

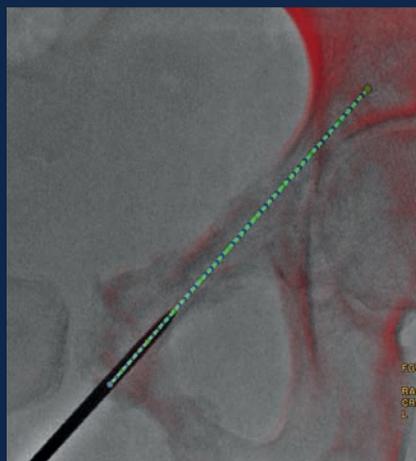


## Тазовый остеосинтез



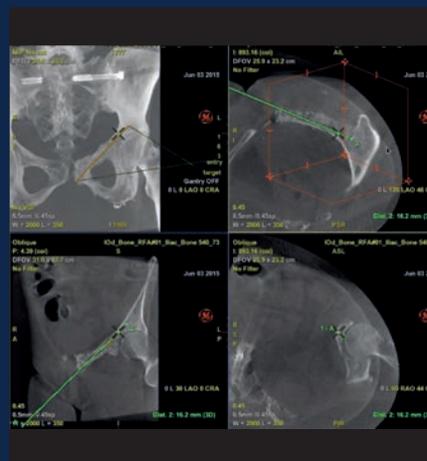
### ПЛАНИРОВАНИЕ

Определение оптимальной точки входа и траектории продвижения иглы на ПДКТ-срезах.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Проведение иглы в режиме 3D-fusion с полным управлением от стола. Выявление и корректировка сдвигов 3D-маски по всем осям.



### КОНТРОЛЬ

Реконструкция положения иглы в 3D по 2 рентгеноскопическим кадрам с высокой точностью и полным управлением от стола для сверки положения иглы с 3D-изображением анатомических структур.

Needle ASSIST обеспечивает:

РЕКОНСТРУКЦИЮ ПОЛОЖЕНИЯ ИГЛЫ В 3D СО СНИЖЕНИЕМ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ

НА **98 %**

по сравнению со стандартным ПДКТ-сканированием<sup>19</sup>



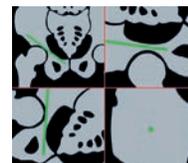
РЕКОНСТРУКЦИЮ ПОЛОЖЕНИЯ ИГЛЫ В 3D ПО ДВУМ РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКИМ КАДРАМ С ТОЧНОСТЬЮ В ПРЕДЕЛАХ<sup>20</sup>

**2,5 мм**



## Stereo 3D<sup>21</sup>

- 1 Первый рентгеноскопический снимок и вычисление проекции для второго.
- 2 Автоматический переход в проекцию для второго снимка и его получение.
- 3 Подтверждение регистрации и определение положения иглы.
- 4 Автоматическая реконструкция и отображение иглы на ПДКТ-модели.

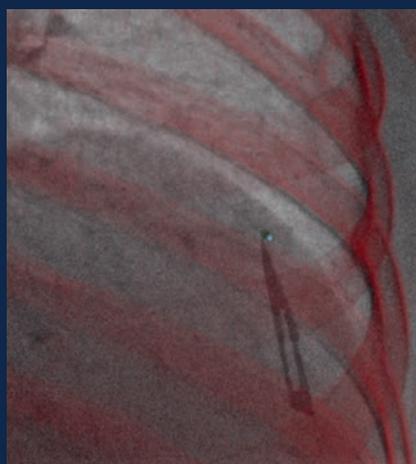


## Чрескожная абляция легкого



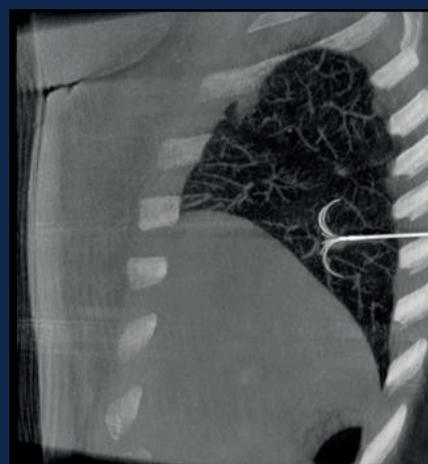
### ПЛАНИРОВАНИЕ

Определение оптимальной точки входа и траектории продвижения иглы на ПДКТ-срезе с помощью Needle ASSIST.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Выявление и корректировка сдвигов 3D-маски по всем осям с полным управлением от стола.



### КОНТРОЛЬ

Реконструкция положения иглы в 3D по 2 рентгеноскопическим кадрам с высокой точностью с помощью Stereo 3D.

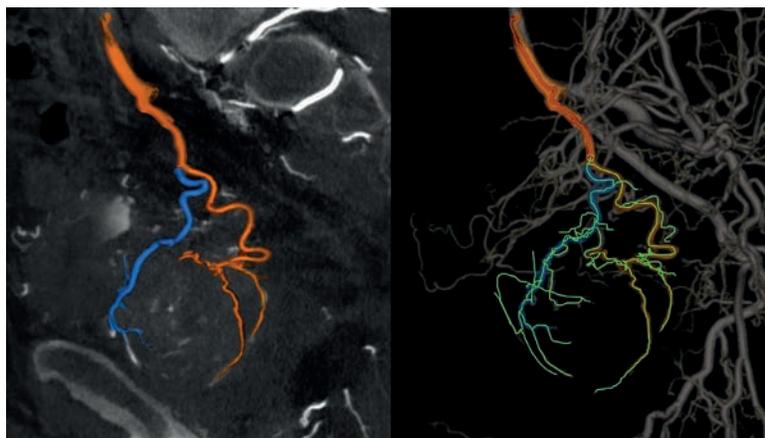
# Embo

# ASSIST

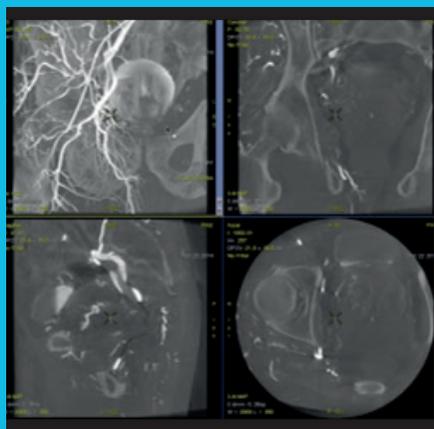
## с функцией Virtual Injection

### Симуляция эмболизаций с Virtual Injection<sup>22</sup>

Embo ASSIST с виртуальной инъекцией — это программный пакет 3D-визуализации на основе ИИ Edison<sup>23</sup>, разработанный для того, чтобы помочь врачам динамически симулировать инъекции эмболизирующего агента, и затем с уверенностью выполнять процедуру эмболизации.

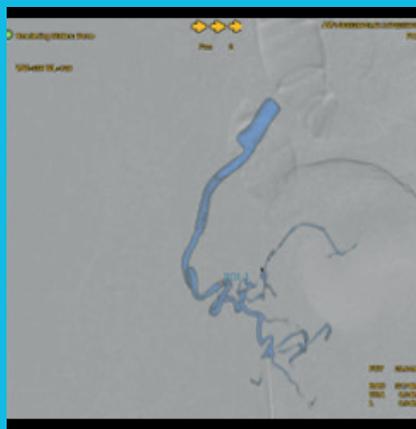


### Эмболизация артерий простаты



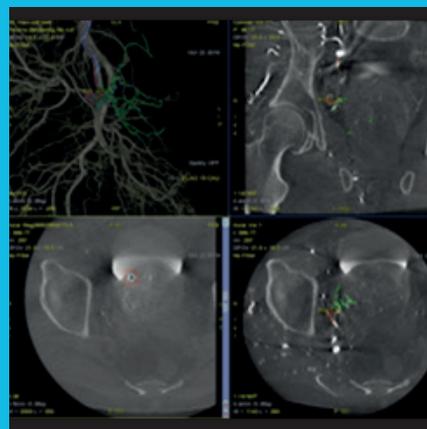
#### ПЛАНИРОВАНИЕ

Анализ сосудистого русла таза и выделение артерий простаты на 3DCT HD<sup>24</sup>-изображении в одно нажатие. Планирование стратегии эмболизации через динамическую симуляцию инъекции, моделирование путей продвижения эмболизирующего агента и определение оптимальных точек инъекции.



#### ВЫПОЛНЕНИЕ

Экспорт 3D-изображения выбранных потенциальных путей эмболизации для использования в 3D-fusion. Навигация по извитым сосудам с использованием Digital Zoom<sup>25</sup>.



#### КОНТРОЛЬ

Визуализация дистальных сосудов с помощью 3DCT HD для контроля положения катетера перед эмболизацией.

Embo ASSIST обеспечивает:



сосудистого русла  
из ПДКТ-изображения

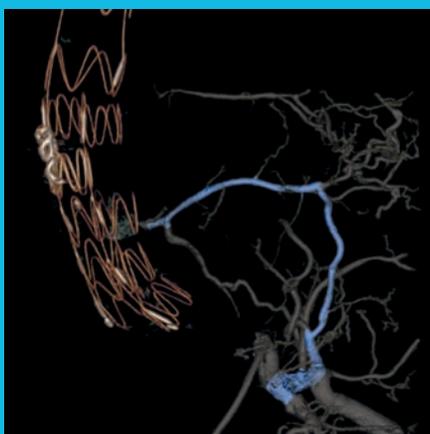


совмещением  
с 3D-изображением  
выбранных сосудов



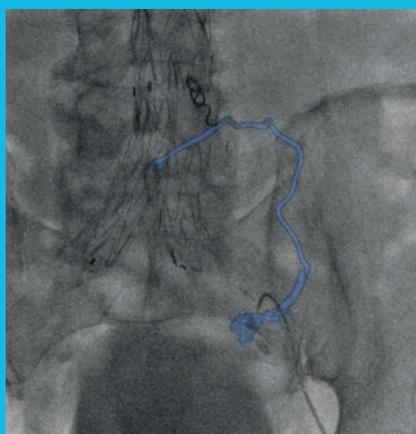
с визуализацией  
направления тока  
вводимого вещества

## Трансартериальная эмболизация подтеканий



### ПЛАНИРОВАНИЕ

Анализ васкуляризации подтекания на ПДКТ и выделение питающих сосудов с помощью Embo ASSIST.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Совмещение 3D-модели с рентгеноскопией для проведения катетера к намеченной точке инъекции.



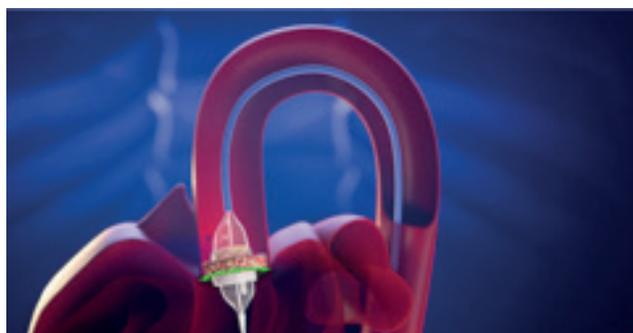
### КОНТРОЛЬ

Визуализация конечной точки эмболизации и распределения агента с помощью ПДКТ высокого разрешения.

# Valve ASSIST 2

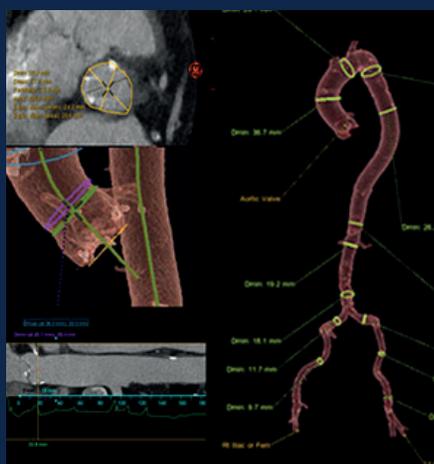
## Сложные вмешательства на структурах сердца становятся проще

Пакет программных решений Valve ASSIST 2 помогает уверенно выполнять вмешательства по поводу структурных заболеваний сердца. В частности, он включает программу-планировщик, помогающую легко и с высокой точностью выполнить предварительные измерения и определить оптимальные пути доступа. С помощью функции усиления видимости кальцификатов выполняется субтракция неподвижных структур из изображения, таким образом видимость движущихся контрастных структур, которые используются как анатомические ориентиры для проведения устройств, усиливается. В результате повышается точность



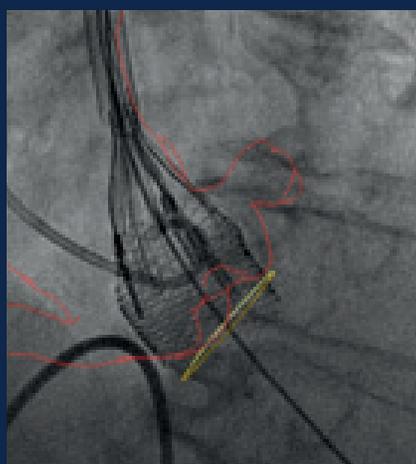
позиционирования, улучшаются результаты, и снижается расход контрастного вещества<sup>26</sup>. Более того, Valve ASSIST 2 позволяет совмещать объемные изображения анатомических структур (предоперационные КТ, МРТ или ПДКТ-изображения) или намеченные маршрутные линии с рентгеноскопией, что также облегчает и ускоряет выполнение вмешательства<sup>27</sup>.

## Транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI)



### ПЛАНИРОВАНИЕ

Автоматическая сегментация аорты и распознавание клапана делают его высокоточное измерение простой и доступной процедурой.



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Режим 3D-fusion в сочетании с функцией усиления визуализации кальцификатов позволяет улучшить видимость движущихся контрастных структур.



### КОНТРОЛЬ

Высокое качество визуализации контрастного вещества позволяет оценить наличие регургитации.

# SIST 2

Valve ASSIST 2 обеспечивает:



и дозы облучения<sup>29</sup>  
при выполнении TAVI<sup>29</sup>

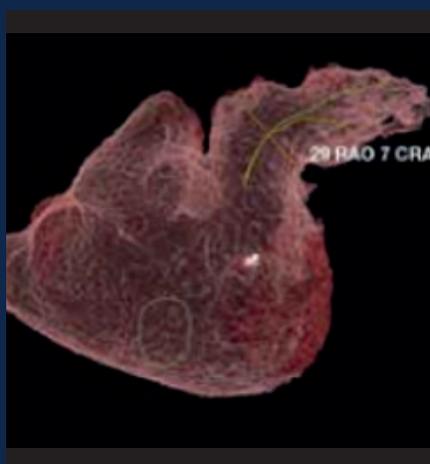


при выполнении  
LAAC<sup>30</sup>



при выполнении  
LAAC<sup>30</sup>

## Закрытие ушка левого предсердия (LAAC)



### ПЛАНИРОВАНИЕ

Сегментация 3D CT-изображений левого предсердия помогает с высокой точностью спланировать вмешательство, включая определение:

- морфологию
- оптимального места установки устройства
- оптимального размера устройства



### ВЫПОЛНЕНИЕ

Режим 3D-fusion помогает с уверенностью выполнять вмешательство на всех этапах: от транссептальной пункции до установки устройства. Существенно сокращаются время выполнения вмешательства, расход контраста и доза облучения.



### КОНТРОЛЬ

После постановки устройства в намеченную позицию, эхокардиография позволяет удостовериться в верной локации и оценить степень компрессии перед удалением проводника.

# Контроль гемодинамики при кардиологических вмешательствах

Сочетание Innova IGS 5 со станцией MacLab дает широкие возможности мониторинга гемодинамики и физиологических параметров пациента. Благодаря глубокой интеграции между системами достигается удобство совместного использования как в пультовой, так и в операционной.

Система гемодинамического мониторинга **Mac-Lab\*\*** создана для слаженной работы в составе инфраструктуры рентгенооперационной, давая широкий спектр возможностей для контроля состояния пациента. Визуализация, запись протоколов исследования, взаимодействие с IT<sup>31</sup> инфраструктурой (информационные технологии) – все звенья работают как единое целое.

Встроенная функция расчета **FFR** является альтернативой отдельному модулю измерения FFR<sup>32</sup> и делает измерение этого параметра штатным наравне с остальными физиологическими параметрами.

- ✓ Беспроводной ресивер FFR сигнала подключается к модулю данных пациента (TRAM/PDM).
- ✓ Несколько несложных действий позволяют выбрать интересующий сегмент и запустить измерение.
- ✓ Значение FFR вычисляется на основе данных на разъемах и записывается в протокол исследования.

Функция **Workspace Integrator** служит для отправки данных со станций Mac-Lab/ CardioLab\*\*\* в электронную историю болезни или другие решения для медицинского документирования. Workspace Integrator помогает сократить количество периферического оборудования (мониторы, клавиатуры, мыши итд.), функционируя как единая точка ввода данных.

**Глубокая интеграция между Mac-Lab и Innova IGS 5** дает преимущество в виде возможности полного управления станцией Mac-Lab от ангиографического стола. Например, можно сэкономить время за счет выставления нулевых значений давления и контроля измерений с сенсорного пульта Innova IGS 5.

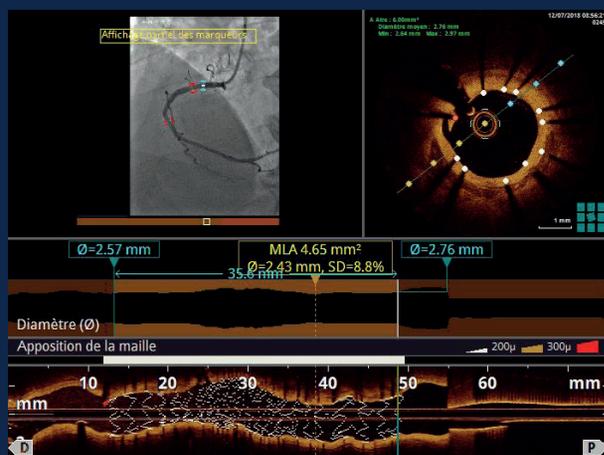


# Внутрисосудистая визуализация

Innova IGS 5 имеет открытую архитектуру и совместима со сторонним оборудованием для визуализации, например, ОКТ<sup>33</sup> или ВСУЗИ<sup>34</sup>.

**ОКТ/ВСУЗИ.** Методы внутрисосудистой визуализации входят в повседневную практику в катетеризационных лабораториях, таким образом возникает потребность в интеграции ангиографических систем с модулями ВСУЗИ и ОКТ.

- ✓ Отображение данных на мониторах ангиографической системы
- ✓ Выбор раскладок большого монитора с внутрисосудистой визуализацией через сенсорный пульт Innova Central

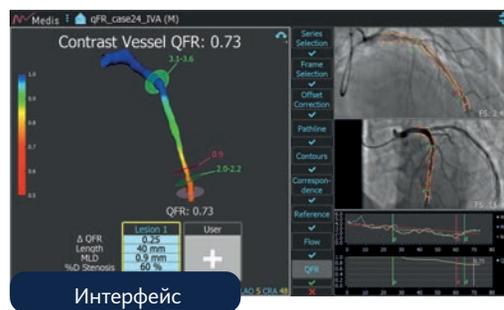
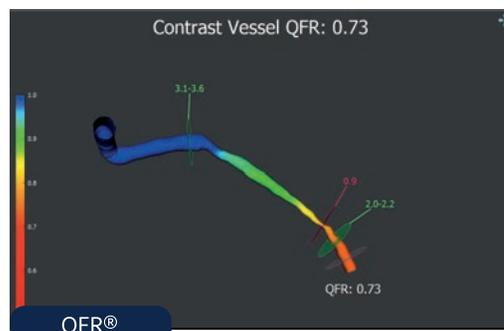


# Инновационные неинвазивные физиологические исследования

Medis QFR<sup>35</sup> - это технология измерения FFR на основе анализа ангиограмм. Эксклюзивный интерфейс для системы Innova IGS 5 делает рабочий процесс проще.

Технология QFR позволяет измерить фракционный резерв кровотока на одном или нескольких участках одновременно, менее чем за 5 минут<sup>36</sup>. Измерение основано на анализе двух ангиограмм, полученных в стандартных проекциях, при этом не требуется ни введение аденозина, ни использование специального катетера. Значение QFR можно измерять как перед процедурой ЧКВ<sup>37</sup>, так и после нее. Измеряя остаточное значение QFR, можно спрогнозировать физиологический эффект стентирования даже в случае наличия нескольких последовательных очагов стеноза. Функция 3D-QCA<sup>38</sup> позволяет измерить очаг стеноза без искажений и подобрать оптимальный стент.

Интерфейс для взаимодействия Innova IGS 5 и системы для измерения QFR упрощает совместное использование оборудования благодаря его полной синхронизации с возможностью прямой отправки ангиограмм в DICOM формате и отображения результатов измерений на большом мониторе Innova IGS 5.



1 | Получение информации



2 | 3D QCA анализ



3 | QFR дисплей



# Улучшенные результаты коронарографий и ЧКВ

PCI ASSIST обеспечивает:



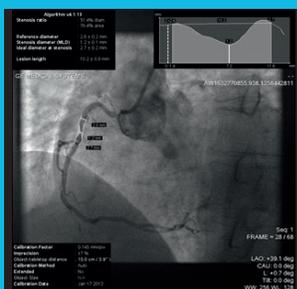
**OneTouch QA.** Данный инструмент позволяет измерять расстояния, степень стеноза и подбирать оптимальный стент не отрываясь от выполнения вмешательства.

Программный пакет PCI ASSIST включает несколько решений, которые помогают детально визуализировать устанавливаемые стенты, улучшить визуализацию движущихся артерий на 75% без роста дозы облучения и на 85% улучшить качество визуализации у тучных пациентов<sup>40</sup>.

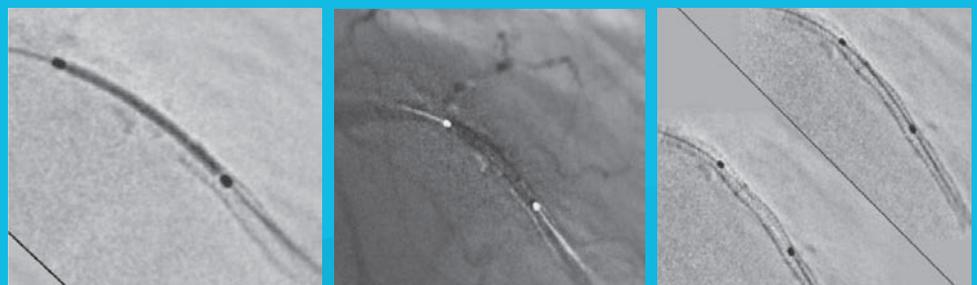
## Улучшенная визуализация стентов с пакетом приложений PCI ASSIST

- ✓ Быстрая и четкая визуализация пары стентов для оптимальной стыковки.
- ✓ Детальная визуализация расположения стента относительно стенки сосуда.
- ✓ PCI ASSIST помогает оценить расправление, прилегание стента и стыковку нескольких стентов.

OneTouch QA



PCI ASSIST



# Электрофизиологические исследования (ЭФИ)

CardioLab – это не просто ЭФИ-станция. Она помогает сделать сложным рабочий процесс в ЭФИ-лаборатории.

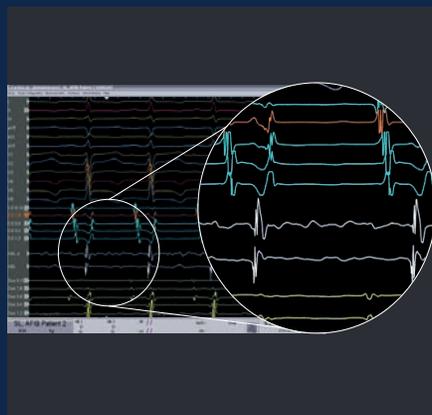
**CardioLab** гарантирует превосходное качество сигналов благодаря инновационным технологиям обработки, на протяжении всего исследования.

Интеграция с электрофизиологической нефлюороскопической системой **CARTO 3\*\*\*\*** позволяет передавать карту намеченных точек в CardioLab, совмещать ее с электрофизиологическими данными и отображать комбинированные данные одновременно на CARTO и CardioLab.

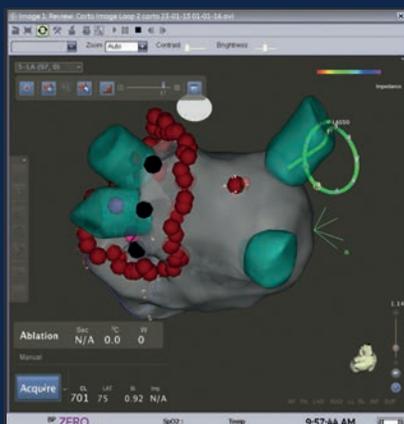
Также CardioLab поддерживает прямой импорт и просмотр AVI файлов из CARTO на CardioLab для анализа клинических случаев, а также аннотирование изображений с последующим включением их в протокол исследования.

**Управление процессом записи ЭФИ-сигналов** может осуществляться непосредственно от стола пациента через сенсорный пульт Innova Central, в том числе 12-канальная запись ЭКГ, настройка усиления ЭФИ-каналов, скорости отображения кривых и выбор внутрисердечных каналов стимуляции.

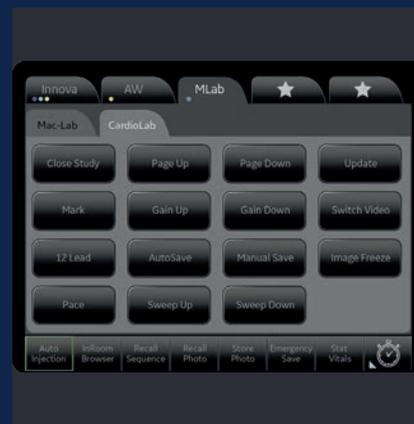
CardioLab



CARTO



Центральный сенсорный экран



# Усовершенствованный рабочий процесс в ЭФИ

Когда в сложных вмешательствах требуются передовые технологии визуализации, наше решение позволяет оптимизировать рабочий процесс.

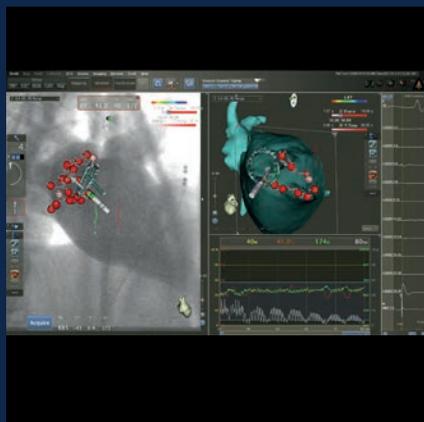
Модуль CARTO UNIVU служит для совмещения рентгеноскопических изображений с данными системы CARTO 3 в одном поле зрения. Это помогает сократить дозовую нагрузку – в соответствии с принципом ALARA<sup>41</sup>, подразумевающим снижение дозы облучения для врачей, медицинских сестер и пациентов до минимальных целесообразных значений.

Совмещение данных дает возможность уверенной навигации, при этом одного рентгеноскопического кадра или кинопетли достаточно для ориентирования по анатомии.

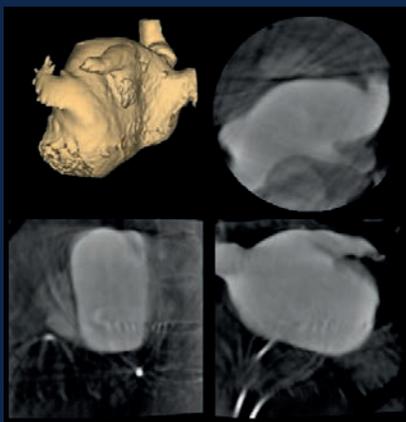
Конструкция штативного устройства на системах Innova позволяет выполнять 3D-ротационную съемку левого предсердия, а программный пакет Valve ASSIST 2 – совместить объемное изображение с текущим рентгеноскопическим.

Выполнение криоабляции с использованием Valve ASSIST 2 позволяет использовать преимущества предоперационной КТ-визуализации за счет совмещения объемного КТ-изображения с текущим рентгеноскопическим и выполнять навигацию устройств с минимальной дозовой нагрузкой.

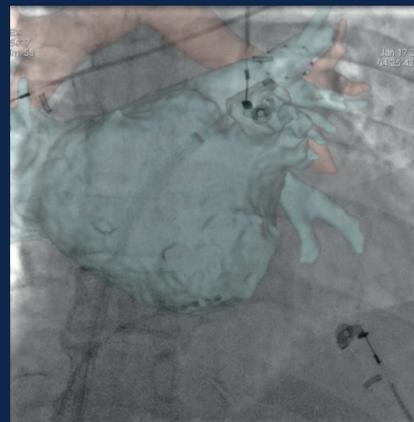
CARTOUNIVU



СВСТ и ASSIST



Криоабляция и ASSIST



# Справочные документы

- \* Установка ангиографическая Innova IGS 5, Innova IGS 6 с принадлежностями.
- \*\* Система гемодинамического мониторинга Mac-Lab с принадлежностями.
- \*\*\* Система электрофизиологического мониторинга CardioLab с принадлежностями.
- \*\*\*\* Система электрофизиологическая нефлюороскопическая CARTO 3 с принадлежностями.
- 1 Innova Spin — фирменное приложение GE Healthcare для ротационной ангиографии.
- 2 Clear image Display — новое поколение большого монитора ангиографических систем GE Healthcare с полностью цифровым трактом передачи данных.
- 3 One-touch QA — функция количественного анализа стеноза. Применимо к коронарным сосудам.
- 4 L-кронштейн — часть штативного устройства, на которой закреплена С-дуга.
- 5 СЛР — Сердечно-лёгочная реанимация.
- 6 InnovaSense — опция InnovaSense, применимая к Innova IGS 5 (конфигурации IGS 520 и IGS 530), Innova IGS 6 и Discovery IGS 7 (конфигурация IGS 730).
- 7 Статистика по оборудованию для визуализации в 2018 году в Европе.
- 5 По требованию и в зависимости от доступности клинических специалистов.
- 6 Опция OnWatch может быть недоступна в некоторых странах и приобретается отдельно.
- 7 Инфографика исследования OnWatch для сосудистых приложений.
- 8 DQE — Detective quantum efficiency (с англ. Коэффициент квантовой эффективности).
- 9 Под AutoRight понимается интеллектуальная цепь визуализации, являющаяся частью систем для интервенционных рентгенографических процедур производства компании GEHC. AutoRight предназначена для детектирования, обработки и воспроизведения изображений. Данная технология может применяться совместно с системами Innova IGS 5, Innova IGS 6, Discovery IGS 7 и Discovery IGS 7 OR. Продукт может быть представлен не во всех странах и регионах мира и может быть не доступен для покупки, пока не будет приведен в соответствие с нормативными требованиями. Просим обращаться за более детальной информацией к локальным представителям по продажам.
- 10 На основании сравнительного исследования среди ведущих систем для интервенционной визуализации.
- 11 myIQ — функция обработки получаемого изображения.
- 12 Поставка системы осуществляется с настройками по умолчанию. Для индивидуальной настройки параметров системы просим обращаться к представителю компании GE Healthcare.
- 13 ПДКТ — плоскодетекторная компьютерная томография.
- 14 DSA — Digital subtraction angiography (с англ. Цифровая субтракционная ангиография).
- 15 Функция Single Shot — функция съемки одного кадра с повышенной детализацией изображения, используется, в частности, для контроля позиционирования внутрисосудистых устройств.
- 16 Режим 3D-fusion — режим визуализации с динамическим совмещением ранее полученных 3D-изображений с текущим рентгеноскопическим изображением.
- 17 N Louis et al., Contribution of the Circles of Planning under 3D Fusion of Images to Treat Chronic Arterial Occlusions, Annals of Vascular surgery, November 2018, Volume 53, Pages 27–28.
- 18 Panayiotopoulos et al., Laparoscopic partial nephrectomy following tumor embolization in a hybrid room. Feasibility and clinical outcomes. Surgical Oncology 26 (2017) 377-381.
- 19 Основываясь на дозовой нагрузке, необходимой для визуализации иглы с использованием функции 3D CTHD по сравнению с дозовой нагрузкой при использовании функции Stereo 3D.
- 20 Точность определяется как перпендикулярное расстояние между кончиком иглы на изображении при использовании функции Stereo 3D и изображением иглы при использовании функции 3D CTHD.

Эта точность не отражает погрешность в направлении, параллельном оси иглы.

- 21** Stereo 3D – функция определения положения игл и прочих твердых устройств на объемном изображении анатомической области на основе данных 2 рентгеноскопических кадров.
- 22** Virtual injection – функция моделирования инъекции эмболизирующего препарата на объемном изображении сосудистого русла с целью определения оптимальной стратегии эмболизации.
- 23** ИИ Edison – искусственный интеллект разработан при поддержке компании Edison.
- 24** 3DCT HD – это опция, продаваемая отдельно. Включает в себя опцию 3DXR. Требуется рабочая станция AW и опция VolumeViewer.
- 25** Digital Zoom – функция цифрового увеличения изображения на большом мониторе в операционной.
- 26** Effect of a New Enhanced Fluoroscopy Technology (Valve ASSIST2) on Contrast and Radiation Use in Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Replacement - Ali Shafiq et al. Abstract n°353 Journal Of The American College of Cardiology, Vol.70, NO.18, SupplB, 2017.
- 27** Roy, et al. Novel Integrated 3D Multi-Detector Computed Tomography and Fluoroscopy Fusion for Left Atrial Appendage Occlusion Procedures. Catheter Cardiovasc Interv 2017; Mar 17, DOI:10.1002/ccd.26999.
- 28** Shafiq, et al. Effect of a new enhanced fluoroscopy technology (Structural Heart ASSIST) on outcomes in patients undergoing trans-catheter aortic valvular replacement. TCT 2017.
- 29** Overtchouk et al. Advanced image processing with fusion and calcification enhancement in transcatheter aortic valve implantation (TAVI): impact on radiation exposure. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery (2018) 1–8. doi:10.1093/icvts/ivy136. TAVI – transcatheter aortic valve implantation (с англ. транскатетерная имплантация аортального клапана).
- 30** Roy, et al. Novel Integrated 3D Multi-Detector Computed Tomography and Fluoroscopy Fusion for Left Atrial Appendage Occlusion Procedures. Catheter Cardiovasc Interv 2017; Mar 17, DOI:10.1002/ccd.26999. LAAC – (с англ. Left Atrial Appendage Closure) – процедура эндоваскулярного закрытия ушка левого предсердия.
- 31** IT – Information Technology (с англ. Информационные технологии).
- 32** FFR – fractional flow reserve (с англ. Фракционный резерв кровотока).
- 33** ОКТ – Оптическая когерентная томография.
- 34** ВСУЗИ – Внутрисосудистое ультразвуковое исследование.
- 35** MedisQFR – технология компании Medis для неинвазивного измерения фракционного резерва кровотока по двум рентгеноскопическим кадрам.
- 36** Shengxian Tu, PhD, Jelmer Westra, MS, Junqing Yang, MD, Clemens von Birgelen, MD, PhD, Angela Ferrara, MD, Mariano Pellicano, MD, Holger Nef, MD, Matteo Tebaldi, MD, Yoshinobu Murasato, MD, PhD, Alexandra Lansky, MD, PhD, Emanuele Barbato, MD, PhD, Johan H.C. Reiber, PhD, Niels Ramsing Holm, MD, William Wijns, MD, PhD, on behalf of the FAVOR Pilot Trial study group. Diagnostic Accuracy of Fast Computational Approaches to Derive Fractional Flow Reserve from Diagnostic Coronary Angiography: The International Multicenter FAVOR (Functional Assessment by Various FLOW Reconstructions) Pilot Study. J Am Coll Cardiol Interv 2016, 9(19): 2024-2035.
- 37** ЧКВ – Чрескожные коронарные вмешательства.
- 38** 3D QCA – функция количественного анализа коронарных артерий в 3D-формате.
- 39** DOC1683165 - Clinical evidence generation study based on Columbia images.
- 40** Improvement vs. same test without PCI ASSIST option. IQ & visibility improvement is measured on Innova IGS530 with phantoms using various Plexiglas Thicknesses, acquisition parameters and the NEMA.
- 41** ALARA – As Low As Reasonably Achievable (с англ. ниже пределов, установленных действующими нормами).



GE Healthcare работает в России/СНГ более 30 лет. Полный портфель продуктов и услуг компании позволяет обеспечивать значительную часть потребностей местного рынка в сложном медицинском оборудовании. В Москве функционирует собственный тренинг-центр компании "GE Healthcare Academy", который предлагает современные управленческие решения для руководителей здравоохранения, клиническое обучение работе на диагностическом оборудовании компании, тренинги и семинары в области систем электронного здравоохранения и программы, направленные на повышение удовлетворенности пациентов. Стратегия GE Healthcare направлена на расширение присутствия во всех регионах России для поддержки приоритетных задач российского здравоохранения – повышения качества и доступности медицинского обслуживания и снижения смертности.

**Контактная информация:**

123112, г. Москва, Пресненская набережная, д. 10  
Бизнес-центр "Башня на Набережной", Москва-Сити  
Тел.: +7 495 739 69 31

**Сервисный центр:**

Тел.: 8 800 333 69 67  
(бесплатный номер для звонков из регионов России)

© Компания General Electric, 2021. Все права защищены.

Компания General Electric 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. GE и монограмма GE являются товарными знаками компании General Electric.