

The background image shows two surgeons in blue scrubs and masks performing an operation. In the foreground, a person is interacting with a tablet displaying a 3D navigation interface. The interface includes a central 3D model of a surgical instrument and various data points. The Philips logo is in the top left, and the product name 'Veradius Unity' and the word 'Хирургия' are in a purple box below it. The main headline is in large white text, and a sub-headline is at the bottom.

**PHILIPS**

Veradius Unity

Хирургия

# Новый взгляд на диагностику с навигацией в реальном времени

Откройте новую эру в мобильной хирургии



#### Основные преимущества

- Упростите управление рентгенохирургическими процедурами до уровня планшетного ПК. Пользовательский интерфейс настолько прост, что входит в 10% самых простых в использовании решений.<sup>1</sup>
- Сократите вдвое число коммуникационных ошибок при позиционировании благодаря нашей патентованной технологии ClearGuide и использованию цветовой кодировки на рентгенохирургическом аппарате.<sup>2</sup>
- Повышенная надежность во время проведения сложных сердечно-сосудистых и ортопедических процедур с превосходным качеством изображений обеспечивается благодаря высокой эффективности использования дозы.

#### Улучшение работы хирургической бригады позволяет получать изображения высокого качества.

Новые сложные хирургические процедуры требуют эффективного взаимодействия между членами хирургической команды и точного понимания анатомической картины при использовании различных устройств и приспособлений. Когда требуется точно установить транспедикулярные винты, стент-графт или электрод кардиостимулятора, мобильная рентгеновская система предоставляет для этого необходимый визуальный контроль. При этом необходимое качество изображений обеспечивается только при великолепно отлаженном взаимодействии между хирургом и оператором передвижного рентгенохирургического аппарата. Мы полностью изменили подход к работе хирургической команды, благодаря чему был достигнут новый уровень эффективности хирургических процедур.

#### 80% пользователей утверждают, что аппарат Veradius Unity проще в использовании<sup>2</sup>

Аппарат Veradius Unity относится к третьему поколению систем с плоским детектором. Его уникальный пользовательский интерфейс, аналогичный интерфейсу планшетного ПК, крайне удобен и прост. В действительности, 80% операторов систем, изготовленных сторонними компаниями, признают, что с пользовательским интерфейсом аппарата Veradius Unity работать удобнее, чем с тем, к чему они привыкли<sup>2</sup>. Благодаря превосходному качеству изображений и эффективному использованию дозы хирурги смогут уверенно и успешно работать даже в самых сложных случаях.

<sup>1</sup> Попадание в 10% самых простых в работе решений основано на среднем результате 83,5 по шкале оценки удобства использования системы (System Usability Scale, SUS), полученном в ходе независимого исследования пользовательского интерфейса рентгенохирургического аппарата с участием 15 пользователей. Шкала SUS была разработана Дж. Сауро (см. A Practical Guide to the System Usability Scale: background, Benchmarks, & Best Practices, J. Sauro, 2011, Denver, CO, USA, Measuring Usability LLC). По методу Сауро была исследована простота использования 500 товаров широкого потребления и промышленных изделий; этот метод не ориентирован исключительно на передвижные рентгенохирургические аппараты.

<sup>2</sup> Данные результаты были получены в ходе испытаний, выполненных в ноябре 2013 г. независимой компанией Use-Lab GmbH. В испытаниях участвовали 30 медицинских работников из США (15 врачей в паре с медсестрами или рентгенолаборантами), которые выполняли задания, имитирующие рентгенохирургические процедуры в операционной. Никто из них прежде не работал с рентгенохирургическими аппаратами Philips, а также друг с другом.

# Новый взгляд на диагностику

## с навигацией Philips в реальном времени

Вместе мы можем повысить качество хирургических процедур и таким образом увеличить количество благоприятных исходов и сохраненных жизней. Наши технологии навигации по изображениям в реальном времени нацелены на совершенствование существующих хирургических методик, позволяя получать клинические данные там, где они требуются больше всего — в месте лечения пациента.

#### Содержание

##### Улучшение рабочей среды – стабильные результаты и эффективность лечения 4

Оцените по достоинству работу на рентгенохирургическом аппарате с интерфейсом как у планшетного ПК, с технологией позиционирования ClearGuide и с оптимизированным рабочим процессом

##### Информативность и уверенность при диагностике и лечении 6

Превосходное качество визуализации сложных анатомических структур способствует оперативной диагностике и лечению

##### Устранение препятствий для проведения малоинвазивных вмешательств 8

Комплексный контроль над лучевой нагрузкой помогает получать более полную информацию о дозе непосредственно в операционной

##### Повышение рентабельности 10

Универсальность аппарата и техническая поддержка способствуют повышению эффективности работы и высокой рентабельности

# Улучшение рабочей среды — стабильные результаты и эффективность лечения

## Эффективный рабочий процесс повышает уровень удовлетворенности персонала

И при навигации по извилистым сосудам, и при выборе оптимальной зоны для выполнения хирургической операции на позвоночнике создание эффективной рабочей среды повышает уровень удовлетворенности членов бригады.

Врачи и операторы рентгенохирургического аппарата оценили простоту пользовательского интерфейса, аналогичного интерфейсу планшетного ПК.

Теперь достаточно коснуться пальцем экрана, чтобы переместить шторки коллиматора и

ирисовую диафрагму в нужное положение на последнем удержанном изображении (LIH). Оператору теперь проще выбрать нужную функцию, так как на экран выводятся только те из них, которые могут потребоваться на данном этапе работы.

## Непревзойденные возможности коммуникации ускоряют позиционирование

Наша уникальная технология ClearGuide в сочетании с системой цветовой кодировки штатива С-дуги помогают ускорить его позиционирование. Это позволяет проводить хирургические операции на позвоночнике и другие процедуры, требующие частой смены положения, более удобно для персонала. Технология ClearGuide предоставляет операторам и врачам единый набор опорных цифр на корпусе детектора и изображении, которые можно использовать в целях позиционирования.

На практике во время тестирования технологии ClearGuide, при которой имитировалась хирургическая операция на позвоночнике, число коммуникационных ошибок при позиционировании системы уменьшилось почти вдвое.<sup>2</sup>

## Точное позиционирование — правильно с первого раза

Возврат С-дуги в точное положение для проверки установки транспедикулярного винта в ходе хирургической операции на позвоночнике может потребовать получения дополнительных обзорных изображений без контроля позиционирования. С опцией Position Memory можно сохранить предыдущее положение в памяти и вызвать его на экран системы, когда потребуется быстро выполнить повторное позиционирование. Испытания показали, что опция Position Memory повышает долю точных возвратов в необходимое положение с первого раза<sup>3</sup> с 49 % до 94 %<sup>3</sup>.

## Больше места для работы

Оптимизированная конструкция С-дуги аппарата обеспечивает больше пространства для доступа и визуализации пациентов нормального и тучного телосложения. У хирурга появляется больше места для работы. Также упрощается позиционирование С-дуги даже при сложных проекциях. У вас становится больше возможностей для маневра и манипулирования инструментами.

<sup>3</sup> При проведении испытаний повторное позиционирование считалось с первого раза удачным, если обеспечивалось попадание в заданное положение с точностью до 1 градуса.

## Исследование с участием пользователей подтвердило преимущества технологии ClearGuide и функции памяти положений Position Memory

Аппарат Veradius Unity является совместной разработкой, в создании которой участвовали врачи и рентгенолаборанты со всего мира. В результате была создана удобная система с инновационными возможностями, которые отсутствуют в других передвижных рентгенохирургических аппаратах. С целью количественной оценки преимуществ аппарата Veradius Unity в клинической практике, мы подвергли эту новую систему серии жестких испытаний с участием независимых пользователей

Для проведения испытаний 45 медицинских работников (15 медсестер, 15 рентгенолаборантов и 15 врачей) разделили на две группы. В первую группу вошли 15 рентгенолаборантов и медсестер, которые оценили пользовательский интерфейс. Во вторую группу были включены 15 врачей и 15 рентгенолаборантов и медсестер, которые выполняли задания, имитирующие хирургические процедуры в операционной. Каждый врач работал в паре с одним из рентгенолаборантов или одной из медсестер. Никто из них прежде не работал с рентгенохирургическими аппаратами Philips, а также друг с другом. Испытуемым предоставили фантом позвоночника и попросили выполнить серию операций позиционирования с точностью  $\pm 1$  градус. В ходе работы независимое агентство, специализирующееся на тестировании удобства использования, подсчитывало число изображений и время, необходимое для достижения требуемого положения, случаи коммуникационных ошибок, сбоев и пр. Каждое задание один раз выполнялось с использованием технологии ClearGuide и функции памяти положений Position Memory и один раз — без них, что позволило определить их влияние на измеряемые параметры.



Промостр и прокрутка изображений, изменение формата, коллимация и вращение изображений — всё это возможно выполнить с помощью нашего удобного сенсорного экрана.

На клиническом изображении и корпусе плоскостанельного детектора нанесены одинаковые опорные цифры, что позволяет понимать, в каком направлении требуется позиционировать С-дугу аппарата.



Сохраненное положение B

Текущее положение С-дуги аппарата

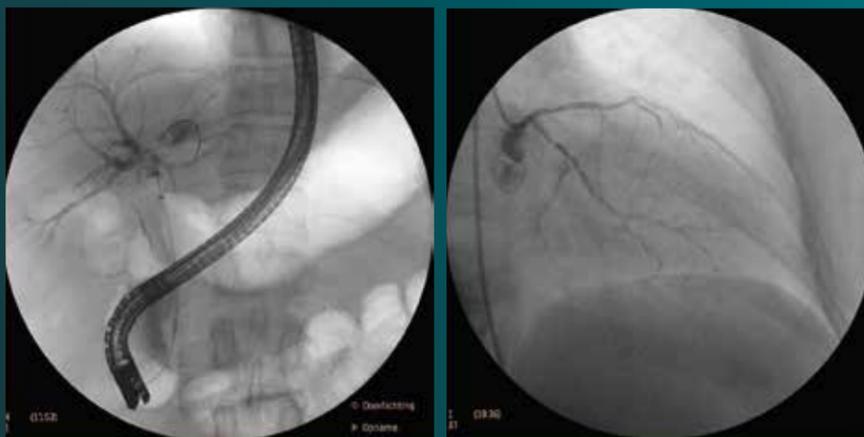
Опция Position Memory сохраняет предыдущее положение и отображает его на мониторе над текущим положением, благодаря чему оператор может быстро и точно вернуться к предыдущей проекции.





Грудной отдел позвоночника в передней проекции — комбинированное изображение для исследования сколиоза

EVAR (EndoVascular Aneurysm Repair — внутрисосудистое лечение аневризмы)



Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ERCP) в передней проекции

Коронарография



# Информативность и уверенность

## при диагностике и лечении

### Исключительное качество изображений

Для повышения качества изображений при определенных диагностических процедурах в системе предусмотрены следующие функции:

- Режим рентгеноскопии высокого разрешения и цифровой экспозиции — получение изображений высокого качества почти для любого пациента, вне зависимости от особенностей его анатомии или телосложения.
- Уникальное программное обеспечение BodySmart с функцией автоматической коррекции изображений дает возможность произвольно размещать объект исследования по отношению к приемнику изображения, даже когда область исследования находится на самом краю детектора.
- Функция автоматического позиционирования шторок позволяет устанавливать их одним касанием пальца
- Функция авторегулировки яркости и контрастности оптимизирует изображения в реальном времени.

### Получайте больше информации, принимайте более обоснованные решения

Наш рентгеновский аппарат третьего поколения с плоскпанельным детектором в очередной раз поднимает планку в области рентгенохирургии. Он поддерживает высококачественную рентгеноскопию, субтракционные серии и картирование по сосудам (роадмэп), помогая хирургам в выполнении даже наиболее сложных ортопедических и сосудистых операций. Кроме того, плоский детектор по сравнению с ЭОП позволяет получать более контрастные изображения, при этом при меньшей дозе излучения и без искажений.

При проведении самых разных процедур — от имплантации электрода кардиостимулятора до операции аневризмы брюшной аорты, от операций на кисти до вертебропластики — плоский детектор обеспечивает высокое качество всего изображения и превосходное контрастное разрешение, позволяющие принимать важные клинические решения. Получите цифровой снимок высокого разрешения с помощью функции SharpShot для проверки расположения устройства после проведения процедуры. Также можно получать прекрасные рентгеноскопические изображения

сердца со скоростью съемки 30 кадров в секунду. Новые возможности аппарата Veradius Unity упрощают принятие решений во время сложных хирургических операций.

### Оконтуривание сосудов — быстро и просто

Если требуется отметить бифуркацию или ответвление сосуда на «живых» рентгеноскопических изображениях, поможет инструмент Outlining для создания контуров, позволяющий рисовать на сенсорном экране передвижной рабочей станции с помощью стилуса или пальца. Чтобы исправить или удалить контур, просто нажмите на кнопку отмены.

### Улучшенная визуализация металлических объектов

Для подавления артефактов от крупных металлических предметов, например от ортопедических имплантатов, при визуализации можно применить функцию Metal Correction. Она корректирует контрастность и яркость изображений, когда в поле зрения попадают металлические предметы, повышая тем самым качество этих изображений. Эта функция может оказаться удобной при хирургических операциях на позвоночнике и лечении переломов.

# Устранение препятствий

## для проведения малоинвазивных вмешательств

### Эффективное управление дозой с помощью специальных настроек сбора данных

Для различных типов процедур требуются различные параметры визуализации. При лечении перелома голеностопного сустава (статичного и некрупного) можно использовать относительно длинные импульсы и высокие уровни шумоподавления без ущерба для качества изображений. В процедурах эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ERCP), которые охватывают ряд движущихся анатомических областей, требуются короткие импульсы, а также высокое контрастное разрешение, чтобы различать мелкие желчные камни и проводники.

В системе Veradius Unity предусмотрен готовый список настроек сбора данных, сгруппированных по типам исследований. Просто выберите нужную процедуру и анатомическую

область из списка, а система автоматически применит параметры для того, чтобы получить необходимое качество изображений, не превышая требуемой дозы рентгеновского излучения. При необходимости параметры можно корректировать вручную.



Выберите с помощью интерфейса нужную процедуру и анатомическую область, и система автоматически получит изображение требуемого качества, не превышая необходимой дозы рентгеновского излучения.



### Комплексное управление дозой излучения

Система Veradius Unity позволяет задействовать передовые рентгеновские технологии с комплексными средствами управления дозой. Компания Philips первой представила на рынке передвижную рентгенохирургическую систему и уже более полувека разрабатывает такие системы для хирургической среды. На основе этого опыта создан полный спектр средств для контроля лучевой нагрузки, позволяющий уменьшить дозу излучения при длительных хирургических процедурах, обеспечив при этом исключительное качество изображений:

- Технология позиционирования ClearGuide и функция памяти положений Position Memory: исследования с имитацией хирургической операции на позвоночнике показали, что использование этих функций позволяет сократить число обзорных изображений примерно вдвое по сравнению с условиями, когда эти функции не применялись.<sup>2</sup>
- Независимые шторы — возможность позиционирования шторок ассиметрично и независимо друг от друга для лучшего учета анатомии в поле зрения без применения рентгеновского излучения.
- Эффективные фильтры рентгеновского пучка с дополнительными слоями 0,1 мм меди и 1 мм алюминия повышают качество пучка, позволяя на 40%<sup>4</sup> снизить мощность входной кожной дозы по сравнению с минимальной фильтрацией, требуемой по международным стандартам.
- Моноблочная конструкция генератора обеспечивает рентгеновские импульсы строго прямоугольной формы для оптимального управления дозой излучения.
- Съемная отсеивающая решетка детектора — легко снимается при необходимости визуализации мелких анатомических структур и конечностей и позволяет снизить лучевую нагрузку на величину до 60%.<sup>5</sup>

- Встроенный лазер для точного позиционирования аппарата без применения рентгеновского излучения.

### Полная информация о лучевой нагрузке

Все наши передвижные рентгенохирургические системы оснащены специальными функциями, которые помогают документировать, анализировать и распространять информацию о дозе излучения в операционной. К числу таких функций относится создание структурированных дозиметрических отчетов в формате DICOM (DICOM SDR), индикация дозы во время процедуры и оповещение о превышении заданного уровня дозы во время исследования.

### Контроль дозы в режиме реального времени

Система мониторинга дозы DoseAware<sup>6</sup> позволяет в реальном времени отображать на дополнительном экране дозиметрическую информацию таким образом, чтобы персонал мог при необходимости мгновенно изменить режим работы для контроля лучевой нагрузки. Система DoseAware также ведет журнал, в котором регистрируется место и время работы рентгеновского источника.



<sup>4</sup> В стандарте IEC 60601-2-43: 2010 указана минимальная фильтрация 3 мм алюминия. Данные были получены при неклинических испытаниях с использованием фантомов из ПММА.

<sup>5</sup> Данные были получены при неклинических испытаниях с использованием фантомов из ПММА.

<sup>6</sup> Система DoseAware не может служить официально признанной заменой стандартному термолуминесцентному дозиметру (ТЛД).

# Повышение рентабельности

Мы вместе с вами работаем над тем, чтобы уменьшить количество повторных обращений, рационализировать рабочий процесс и увеличить объем обслуживания пациентов, открыв путь к новым процедурам и методам. За счет поддержки широкого спектра процедур и повышения эффективности<sup>2</sup> рабочих процессов во время визуализации система Veradius Unity может помочь в увеличении полезной нагрузки на систему и снижении общей стоимости владения.

## Использование всех возможностей вашей системы

Вам больше не потребуется иметь отдельные системы для ортопедических процедур и процедур на сердце и сосудах. Veradius Unity — это универсальная рентгенохирургическая система для любых клинических задач. Для того чтобы оптимизировать работу аппарата при различных вмешательствах и упростить его использование, каждому типу процедур соответствует запрограммированный набор параметров визуализации.

## Ваши потребности и ваша поддержка

Мы изменяемся по мере изменения потребностей лечебных учреждений. Сегодня медицине необходимо, чтобы производители оборудования для визуализации обеспечили более гибкие возможности. Наш рентгеновский аппарат Veradius Unity является результатом тесного

сотрудничества различных специалистов. Наш новый пакет договоров об обслуживании RightFit Service Agreements<sup>7</sup> также с самого начала разрабатывался с учетом пожеланий учреждений здравоохранения так, чтобы соответствовать их бизнес-задачам и потребностям.

## Международная программа дистанционного обслуживания Philips

Наша международная программа дистанционного технического обслуживания Philips Remote Services (PRS) включает в себя современную защищенную виртуальную частную сеть Remote Services Network (RSN) для подключения медицинского оборудования Philips к центрам дистанционного технического обслуживания клиентов.

Технические работы, для которых ранее требовался визит инженера в клинику, теперь можно провести, установив дистанционную связь с нашими специалистами\*. К таким работам относятся: диагностика и устранение неисправностей в онлайн-режиме, проверка конфигурации системы и добавление новых возможностей, обновление мониторинг состояния и использования системы, обновление программного обеспечения и антивирусных средств, онлайн-помощь специалиста по применению оборудования.



## Экономия драгоценного времени

Время — деньги; в первую очередь это высказывание справедливо для операционной. Функции, заложенные в нашей системе, помогают врачам экономить драгоценное время во время хирургических операций. Эти небольшие выигрыши во времени позволяют сократить продолжительность процедуры в целом:

- Удобный оптимизированный пользовательский интерфейс позволяет быстрее находить нужные функции.
- Во время подготовки к работе можно загрузить систему быстрее, чем за 70 секунд, и доставить ее в операционную — она готова к работе. Это позволяет сократить время подготовки к операции в каждом конкретном случае. Начните работу сразу после того, как система запустится; сведения о пациенте можно будет ввести позже, когда для этого появится удобный момент. Кроме того, мобильная станция системы может работать в автономном режиме, без включения рентгеновского модуля.
- Как показали испытания с участием пользователей<sup>3</sup>, уникальная технология ClearGuide ускоряет позиционирование более чем на 20 %.
- Как показали испытания с участием пользователей<sup>2</sup>, функция памяти положений Position Memory, позволяющая точно выполнять повторное позиционирование с первой попытки, сокращает время, которое требуется для возврата в одно из предыдущих положений, более чем на 40%.

<sup>7</sup> Ассортимент предложений RightFit Service Agreements пока что доступен не во всех странах.

\* Подключение к сети дистанционного технического обслуживания Philips возможно для большинства современного медицинского оборудования Philips, требуется доступность подключения к сети Интернет. Для организации подключения Вашего медицинского оборудования к сети дистанционного технического обслуживания Philips, обратитесь к вашей обслуживающей организации, либо в ООО «ФИЛИПС» по телефону 8-800-2000881.



**Адреса офисов компании Philips «Здравоохранение» в России, Казахстане, Беларуси, странах Средней Азии и Кавказа**

**Москва,**  
ул. Сергея Макеева, 13,  
Россия, 123022

**Санкт-Петербург,**  
Аптекарская наб., 20а,  
Россия, 197022

**Казань,**  
ул. Право-Булачная, 35/2, БЦ  
«Булак», 4-й этаж,  
Россия, 420111

**Казахстан,**  
ул. Манаса, 32А, БЦ «SAT»,  
офис 503, г. Алматы  
Республика Казахстан, 050008  
8 800 080-0123 (с 12:00  
до 0:00 без выходных, звонок  
с территории Казахстана  
с городских и мобильных  
телефонов бесплатный)

**Беларусь,**  
8 820 0011-0068 (с 9:00  
до 21:00 без выходных, звонок  
с территории РБ с городских и  
мобильных телефонов  
бесплатный)

8-800-200-0881 (звонок с любого телефона по России бесплатный)

[hs.rca@philips.com](mailto:hs.rca@philips.com)

Данная брошюра предназначена только для контрагентов ООО «ФИЛИПС» и медицинских работников.

© Koninklijke Philips N.V., 2015 г. Все права защищены. Технические характеристики могут изменяться без уведомления.  
Товарные знаки являются собственностью компании Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) или их соответствующих владельцев.

[www.philips.com/veradiusunity](http://www.philips.com/veradiusunity)  
[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)  
4522 991 07121 \* НОЯ 2014 г.

