

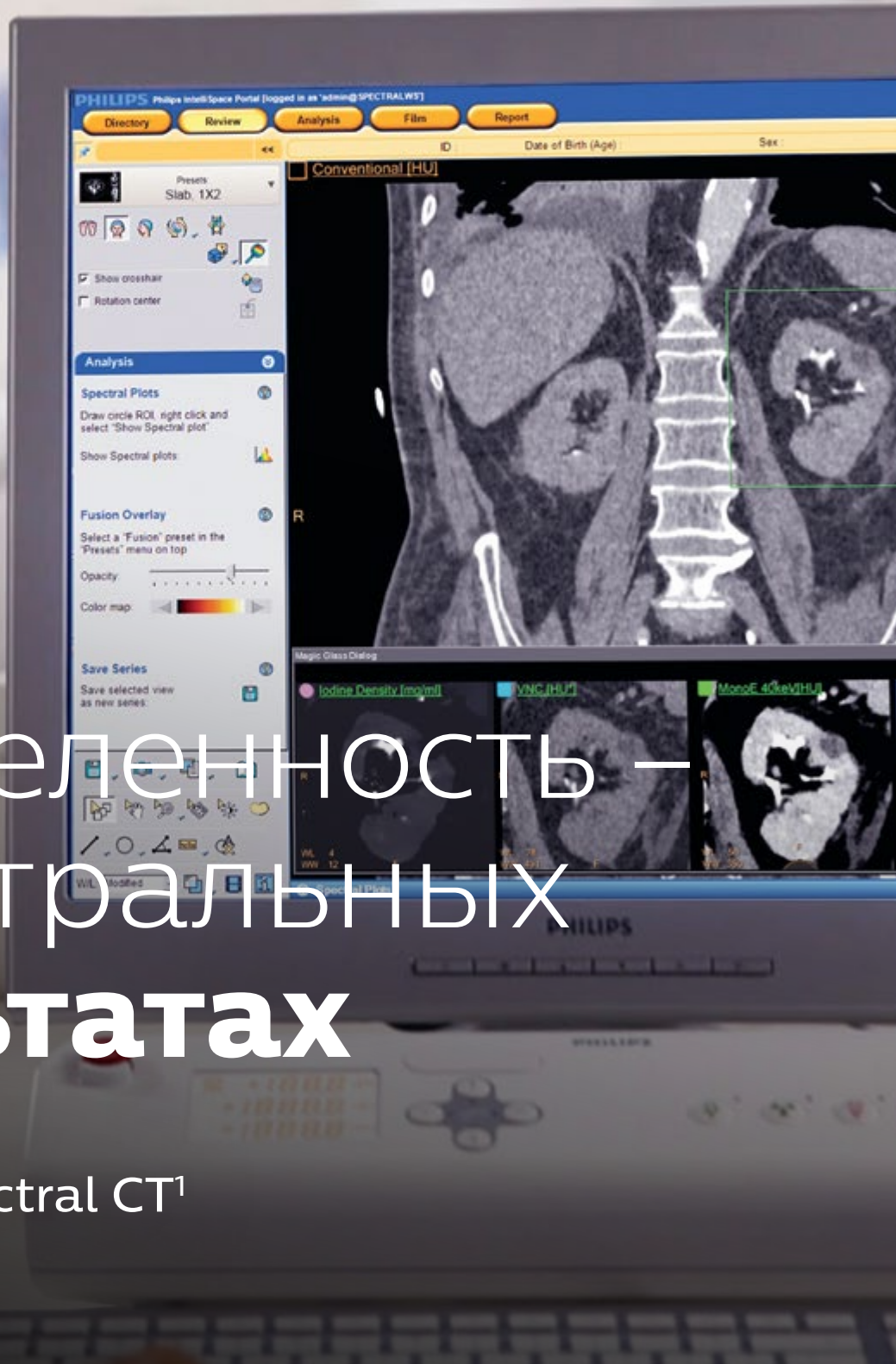
PHILIPS

Компьютерная
томография

Определенность – в спектральных результатах

Philips IQon Spectral CT¹

¹ Спектральный КТ Айкон





Новые тенденции – новые задачи

Здравоохранение переходит к ориентированной на пациента модели «Оплата за услуги». Это побуждает лидеров отрасли задаваться вопросом: **как повысить качество услуг и клинический результат одновременно с улучшением экономической эффективности?**

Решение этих задач с помощью визуализации

Медицинские учреждения вынуждены ставить перед собой ряд вопросов:

- Можем ли мы повысить точность диагностики без увеличения лучевой нагрузки?
- Как повысить эффективность и снизить количество ошибок?
- Что мы можем сделать для полной интеграции принципов доказательной медицины в лучевой диагностике?
- Как обеспечить более точное соответствие клиническим протоколам?

С увеличением значения стандартизованных критериев качества возрастает необходимость в новых решениях, дающих более определенные и точные результаты, чем традиционная КТ технология¹.

Именно эту проблему поможет решить новая технология КТ на основе спектрального детектора.

Определенность – в спектральных результатах

КТ с новым спектральным детектором — Philips IQonSpectral СТ ретроспективно генерирует несколько слоев спектральных данных за одно сканирование с низкой дозой облучения². Это помогает повысить надежность и качество исследований с клинической точки зрения.

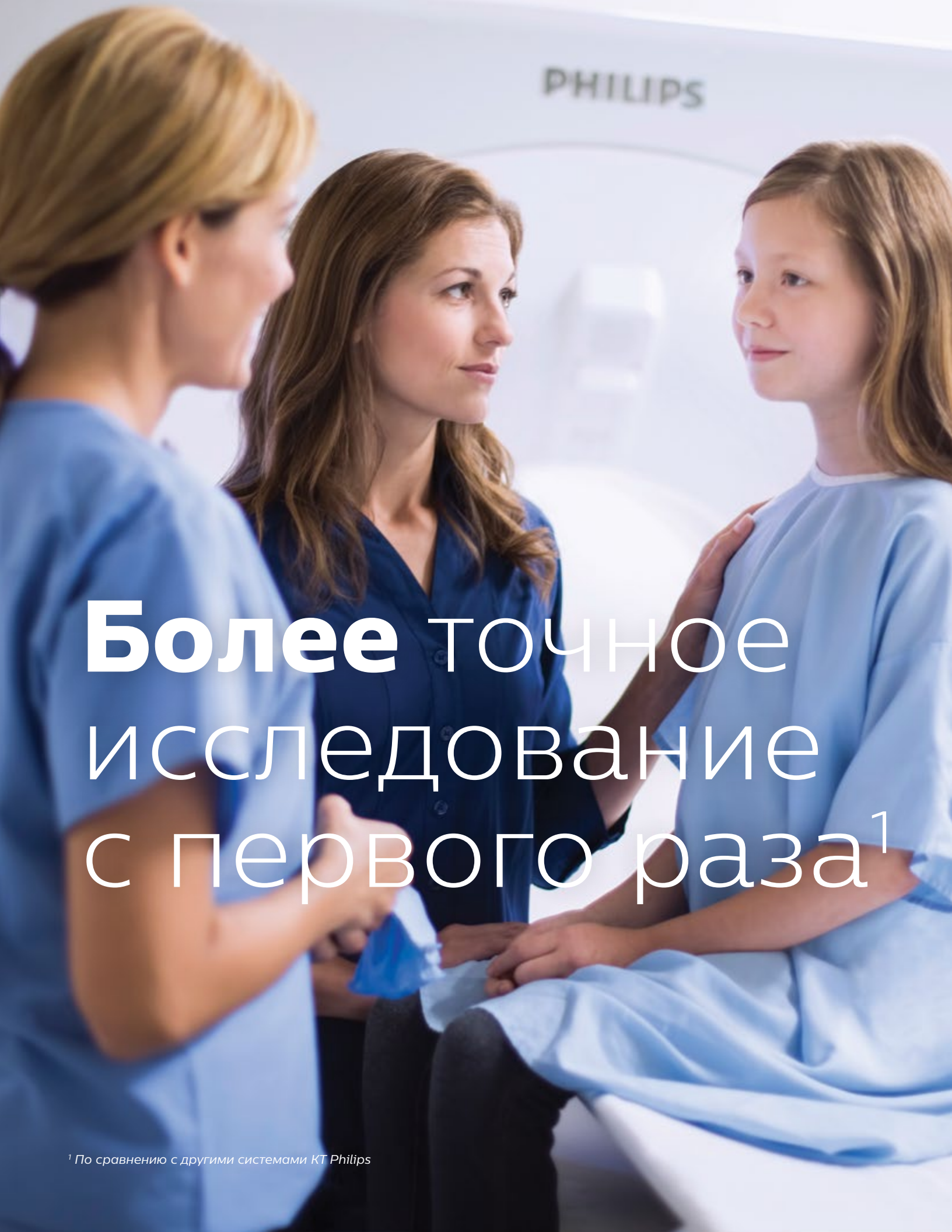
¹ Без использования технологии спектрального КТ

² Габбай (Gabbai), М, и др. Клиническое влияние ретроспективного анализа в спектральном детекторе двойной энергии тела КТ. Научная ассамблея и ежегодное собрание лучевых диагностов (радиологов) Северной Америки 2013. Декабрь 1 – Декабрь 6, 2013, Чикаго. <http://archive.rsna.org/2013/13018312.html>. Июнь 24, 2014

³ По сравнению с другими системами КТ Philips

Преимущества системы IQon Spectral СТ:

- 1 Более точное исследование с первого раза³.
- 2 Получение результата в самых разнообразных случаях.
- 3 Все преимущества спектрального сканирования без изменения рабочего процесса.



PHILIPS

Более точное
исследование
с первого раза¹

¹ По сравнению с другими системами КТ Philips

При традиционном¹ КТ-сканировании часто получают неоднозначные и неточные данные, из-за чего может потребоваться дополнительное исследование пациента. Для повышения удовлетворенности пациентов, улучшения клинических результатов и достижения экономических целей точный диагноз необходимо устанавливать уже после первого сканирования.

Система Philips IQon Spectral CT дает спектральные результаты за одно сканирование. Таким образом, она позволяет²:

- **сократить временные и финансовые затраты** за счет уменьшения числа КТ-исследований с неоднозначными результатами — это дает возможность повысить эффективность лечения пациентов
- **упростить рабочий процесс**
- **снизить потребность в дополнительных исследованиях** за счет возможности получения КТА при обычных исследованиях или при исследованиях с малым объемом контрастного вещества
- **преобразовать недостаточное контрастирование** в достаточный уровень качества ангиографии

¹ Под традиционным подразумевается КТ-сканирование на оборудовании Philips без использования технологии спектрального КТ

² По сравнению с другими системами КТ Philips



Пример

Пациенту, у которого ранее диагностировали гепатоцеллюлярную карциному и цирроз печени, была проведена РЧА. Для контроля эффективности лечения была выполнена спектральная КТ на системе Philips IQon Spectral CT и получены следующие изображения.

Данные сканирования:

CTDIvol: 152 мГр

DLP: 550 мГр x см

*Эффективная доза: 8,2 мЗв ($k=0,015$)**

Изображения предоставлены Юго-западным медицинским центром Техасского университета

Изображения, полученные без использования технологии спектрального КТ, содержат признаки патологии в области печени. Однако для подтверждения диагноза необходимо получить более качественное изображение. Обычно таких пациентов направляют на дополнительное исследование, например на МРТ или УЗИ.

Является ли это патологией?

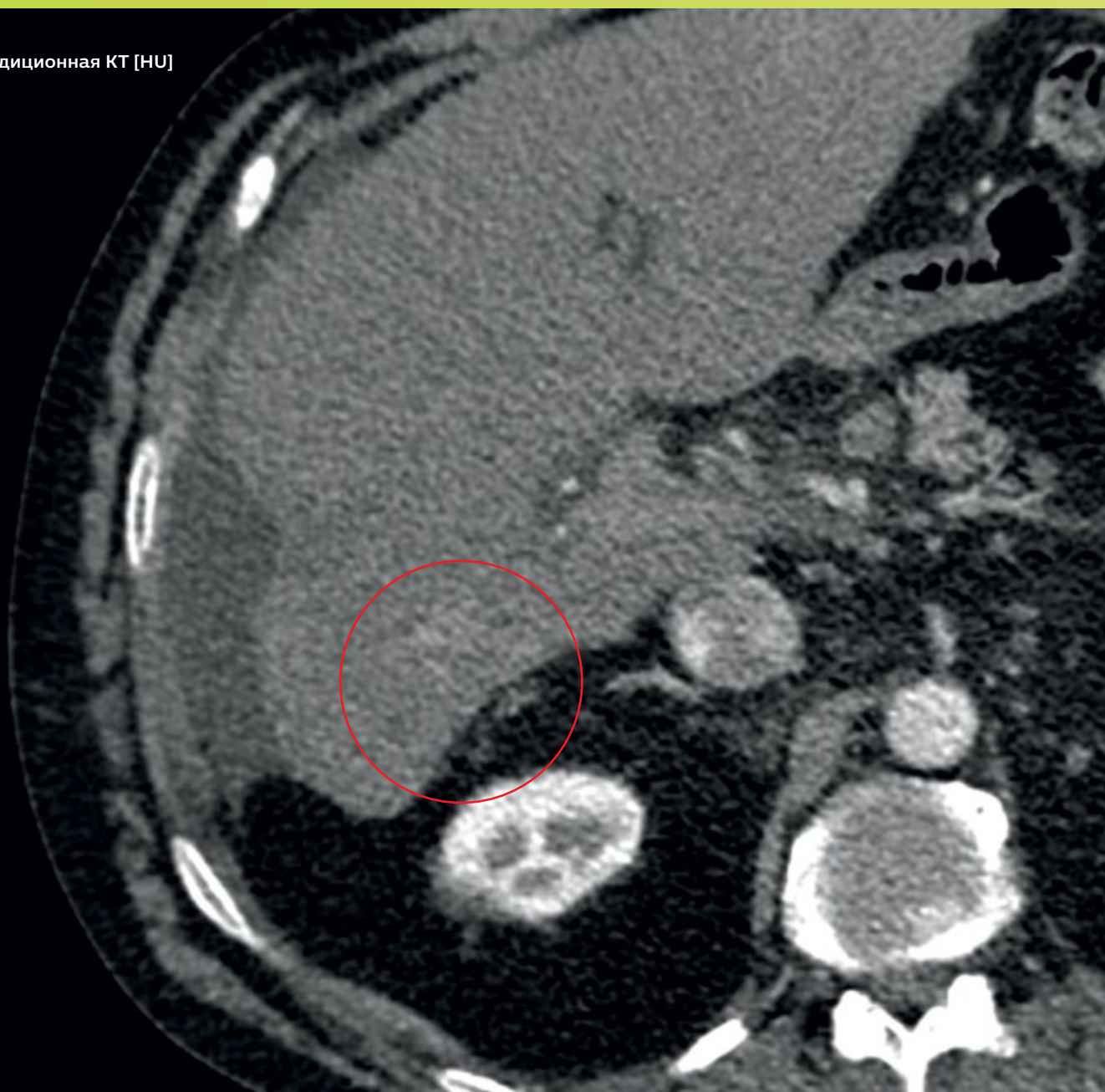
Возможно, да.

Возможно, нет.

Нельзя судить о том, что не видно отчетливо.

Необходима уверенность.

Традиционная КТ [HU]





Пример

Пациенту, у которого ранее диагностировали гепатоцеллюлярную карциному и цирроз печени, была проведена РЧА. Для контроля эффективности лечения была выполнена спектральная КТ на системе Philips IQon Spectral CT и получены следующие изображения.

Данные сканирования:

CTDIvol: 152 мГр

DLP: 550 мГр x см

*Эффективная доза: 8,2 мЗв ($k=0,015$)**

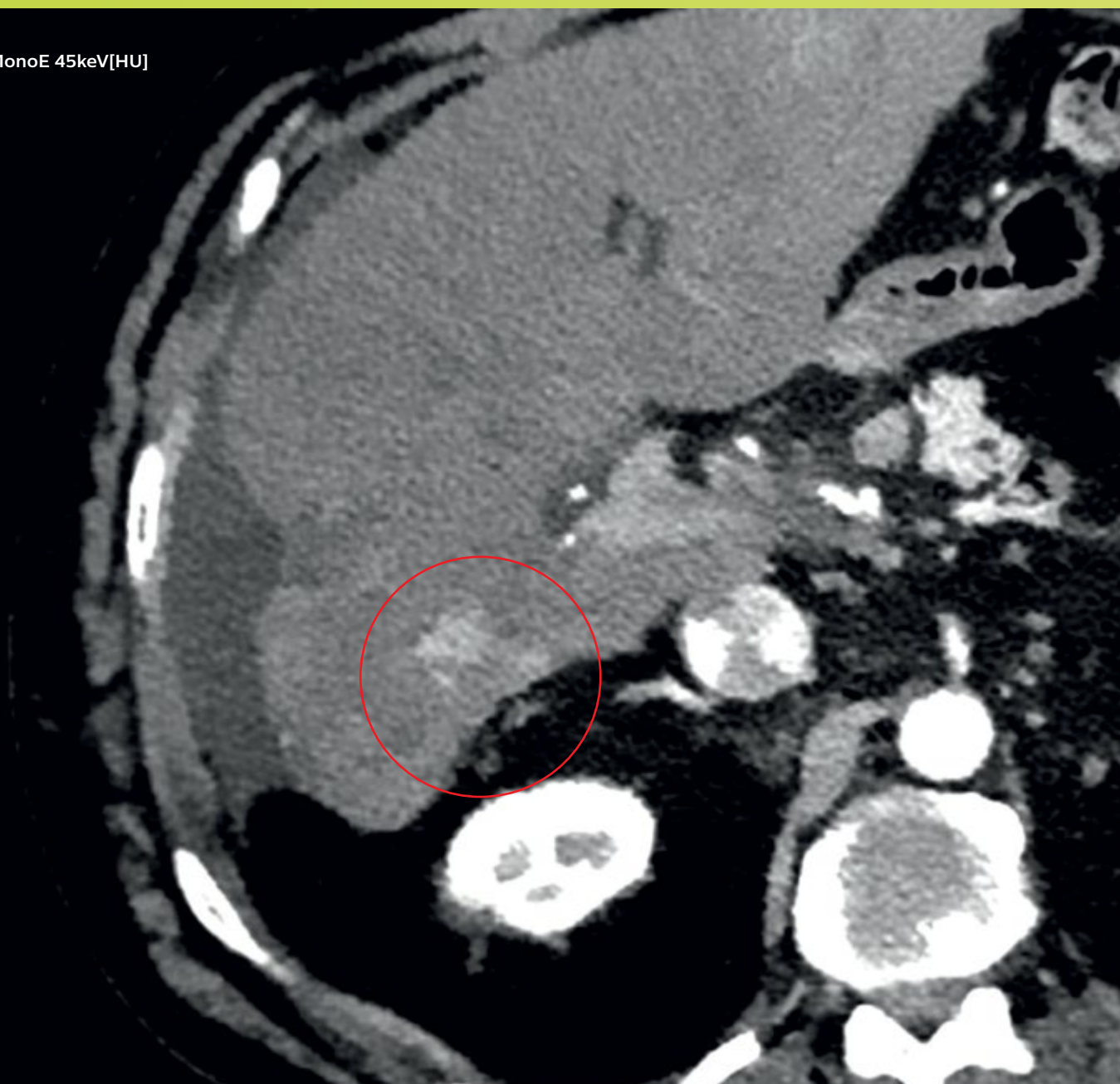
Изображения предоставлены Юго-западным медицинским центром Техасского университета

Спектральное моноэнергетическое (MonoE)¹ изображение

На этом MonoE изображении с уровнем энергии 45 кэВ область предполагаемого поражения хорошо визуализируется. Дополнительного сканирования для подтверждения патологии не требуется.

¹ Моноэнергетическое (изображение)

MonoE 45keV[HU]





Пример

Пациенту, у которого ранее диагностировали гепатоцеллюлярную карциному и цирроз печени, была проведена РЧА. Для контроля эффективности лечения была выполнена спектральная КТ на системе Philips IQon Spectral CT и получены следующие изображения.

Данные сканирования:

CTDIvol: 152 мГр

DLP: 550 мГр х см

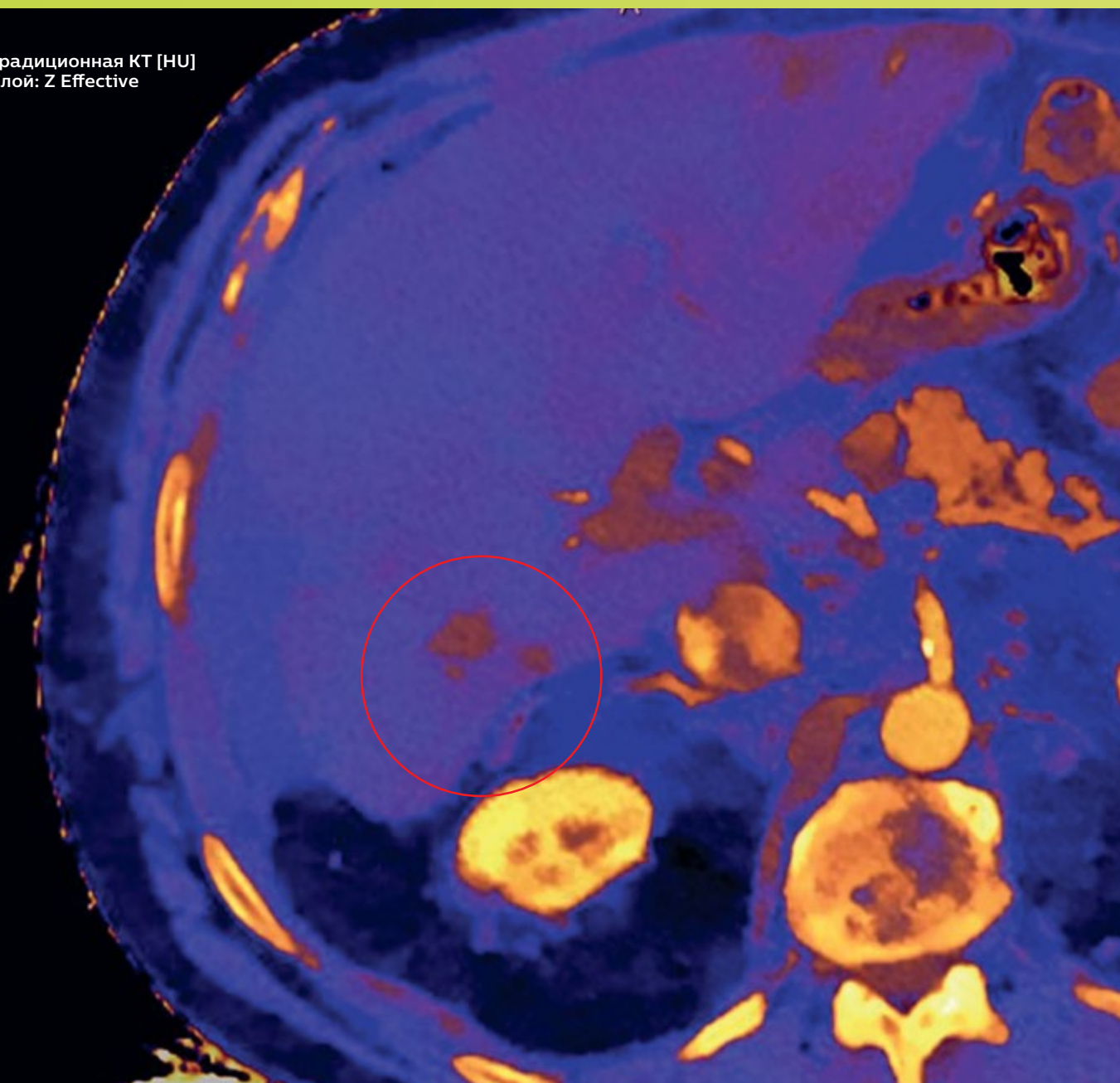
*Эффективная доза: 8,2 мЗв ($k=0,015$)**

Изображения предоставлены Юго-западным медицинским центром Техасского университета

Спектральные результаты – Z Effective

В этом случае мы можем визуализировать накопление йодосодержащего контрастного вещества и, таким образом, добавить еще один слой информации. Эту дополнительную спектральную информацию на системе IQon Spectral CT можно получить в любой момент времени, как только возникнет необходимость в более глубоком анализе.

Традиционная КТ [HU]
Слой: Z Effective





Пример

Пациенту, у которого ранее диагностировали гепатоцеллюлярную карциному и цирроз печени, была проведена РЧА. Для контроля эффективности лечения была выполнена спектральная КТ на системе Philips IQon Spectral CT и получены следующие изображения.

Данные сканирования:

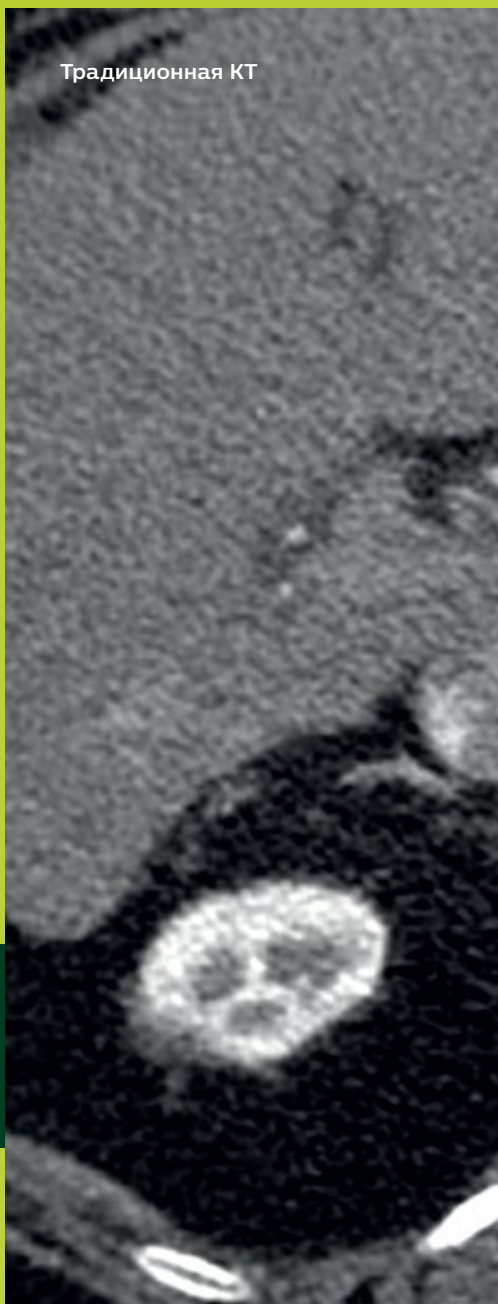
CTDIvol: 152 мГр

DLP: 550 мГр x см

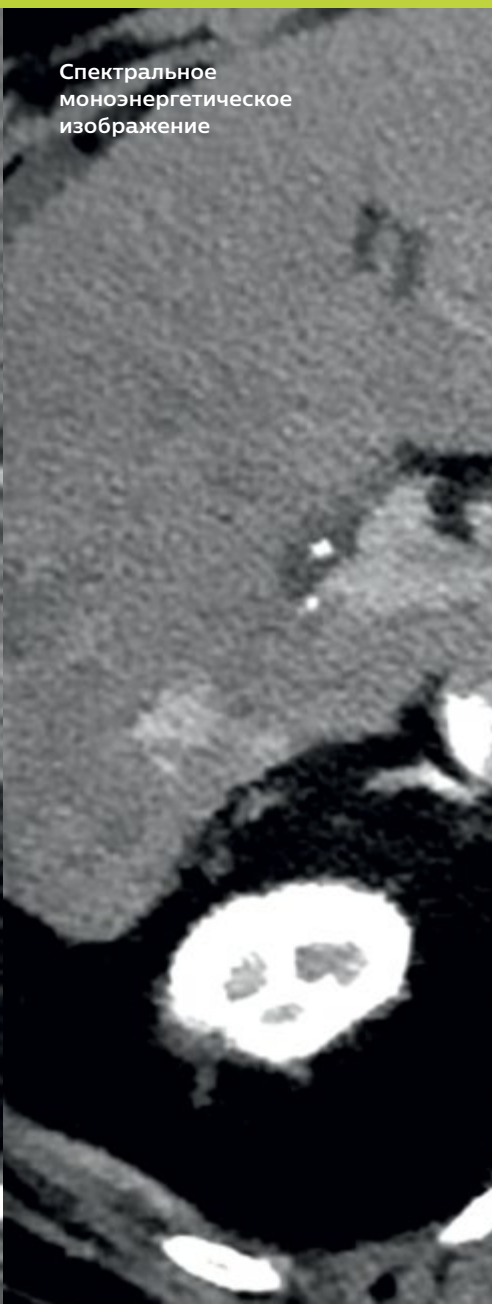
*Эффективная доза: 8,2 мЗв ($k=0,015$)**

Изображения предоставлены Юго-западным медицинским центром Техасского университета

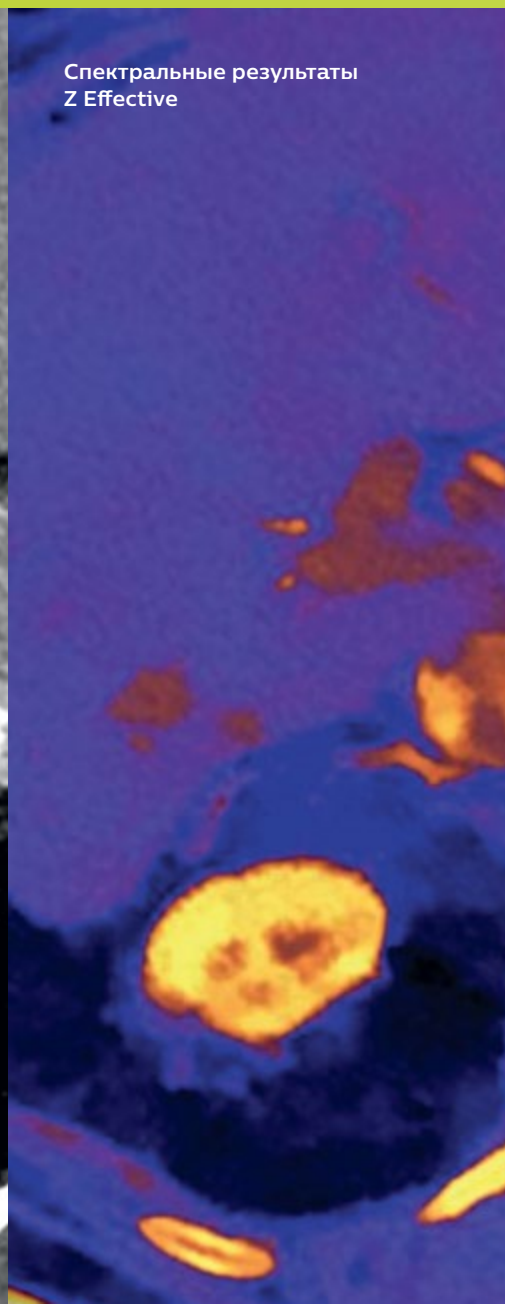
Традиционная КТ



Спектральное
моноэнергетическое
изображение



Спектральные результаты
Z Effective



В системе Philips IQon Spectral CT обычные КТ и спектральные результаты с выбором MonoE получаются из одного стандартного сканирования.

IQon Spectral CT способствует получению определенности в спектральных результатах каждого сканирования.



Пример

Пациент 53 лет был направлен на КТ-исследование легочных вен перед проведением РЧА по поводу мерцательной аритмии, диагностированной по результатам чреспищеводного УЗИ.

Данные сканирования:

CTDIvol: 12,1 мГр

кВ: 120

мАс: 87

Длина области сканирования: 23,2 см

Изображения предоставлены Медицинским центром сети университетских клиник, США

При обычной КТ определяется гиподенсивная зона в левом предсердии¹. Однако невозможно определить, является ли она тромбом или это медленный кровоток. Обычно такая ситуация приводит к задержке из-за необходимости проведения дополнительного исследования.

Относится ли это к нормальной анатомии сердца?

Или свидетельствует о слабом кровотоке?

Когда речь идет о мерцательной аритмии, нужна определенность.

Как быть уверенным?

¹ Без использования технологии спектрального КТ

Традиционная КТ





Пример

Пациент 53 лет был направлен на КТ-исследование легочных вен перед проведением РЧА по поводу мерцательной аритмии, диагностированной по результатам чреспищеводного УЗИ.

Данные сканирования:

CTDIvol: 12,1 мГр

кВ: 120

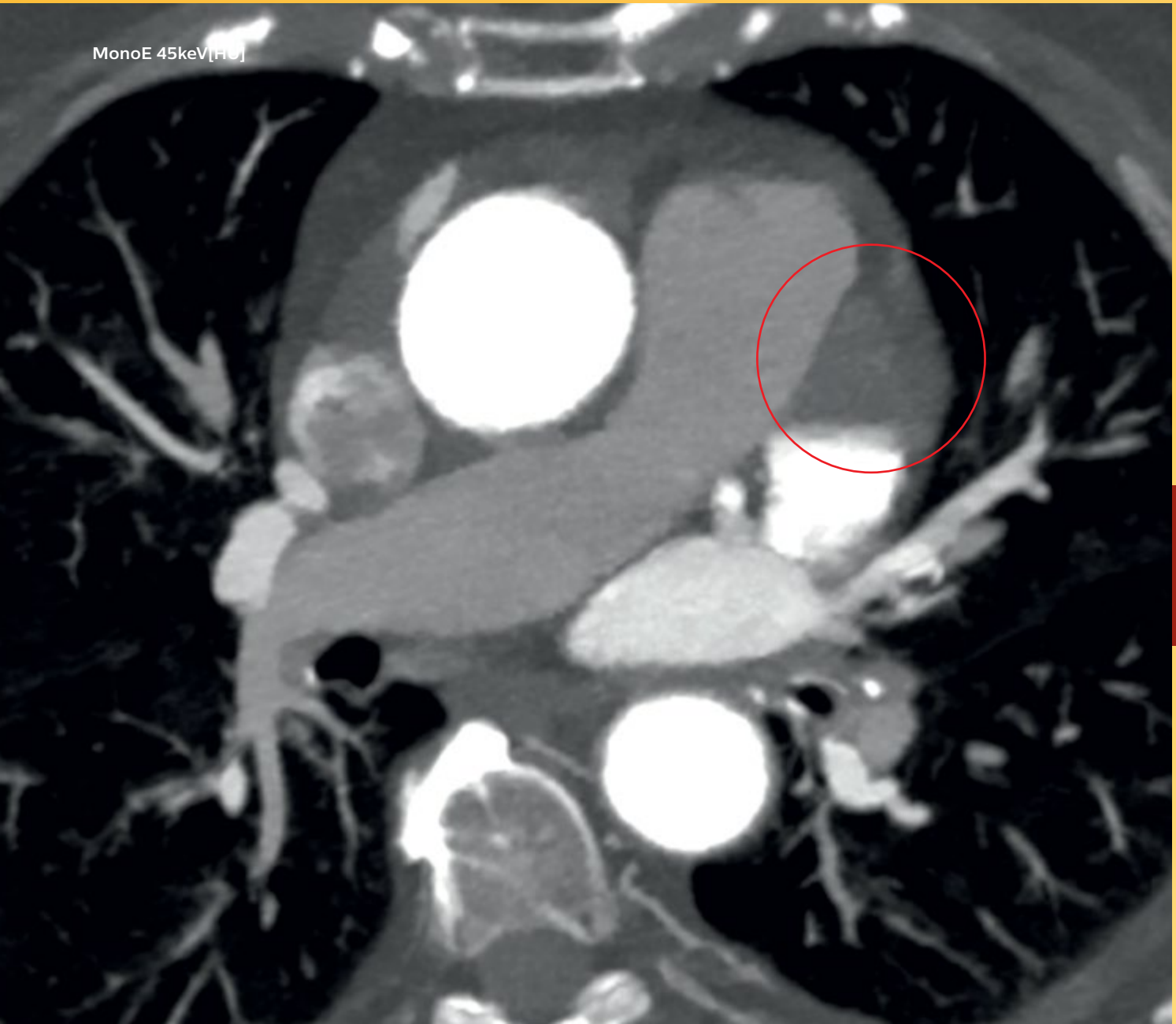
мАс: 87

Длина области сканирования: 23,2 см

Изображения предоставлены Медицинским центром сети университетских клиник, США

Спектральное моноэнергетическое (MonoE) изображение

На спектральном изображении MonoE 45 кэВ, виден контраст в коронарной артерии, но нужно дифференцировать тромб и медленный кровоток. Необходимы дополнительные спектральные результаты.





Пример

Пациент 53 лет был направлен на КТ-исследование легочных вен перед проведением РЧА по поводу мерцательной аритмии, диагностированной по результатам чреспищеводного УЗИ.

Данные сканирования:

CTDIvol: 12,1 мГр

кВ: 120

мАс: 87

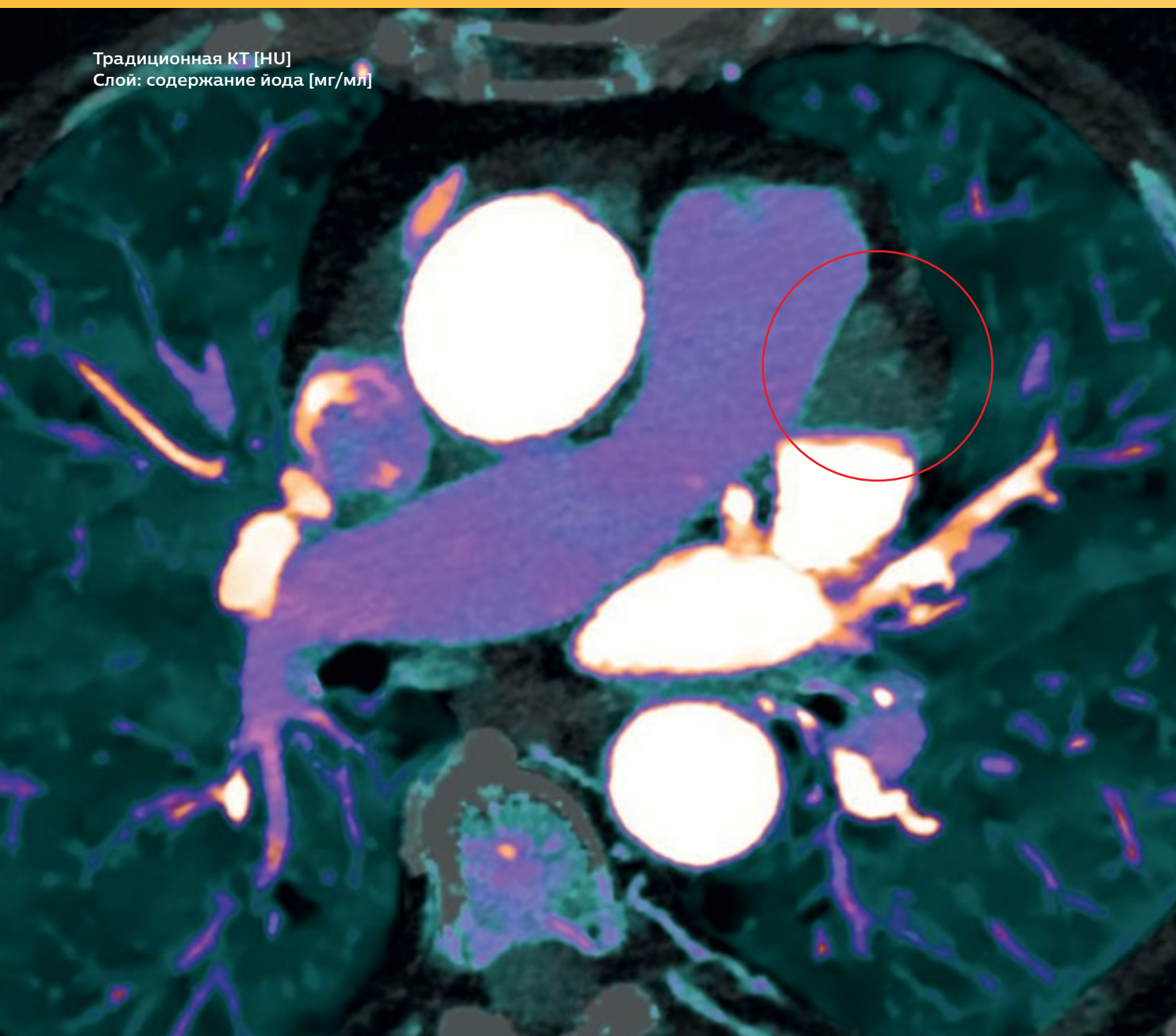
Длина области сканирования: 23,2 см

Изображения предоставлены Медицинским центром сети университетских клиник, США

Наложение йодной карты

Изображение с наложением йодной карты свидетельствует об отсутствии контрастного вещества в области поражения. Отсутствие йода более типично для тромба, чем для медленного кровотока.

Традиционная КТ [HU]
Слой: содержание йода [мг/мл]





Пример

Пациент 53 лет был направлен на КТ-исследование легочных вен перед проведением РЧА по поводу мерцательной аритмии, диагностированной по результатам чреспищеводного УЗИ.

Данные сканирования:

CTDIvol: 12,1 мГр

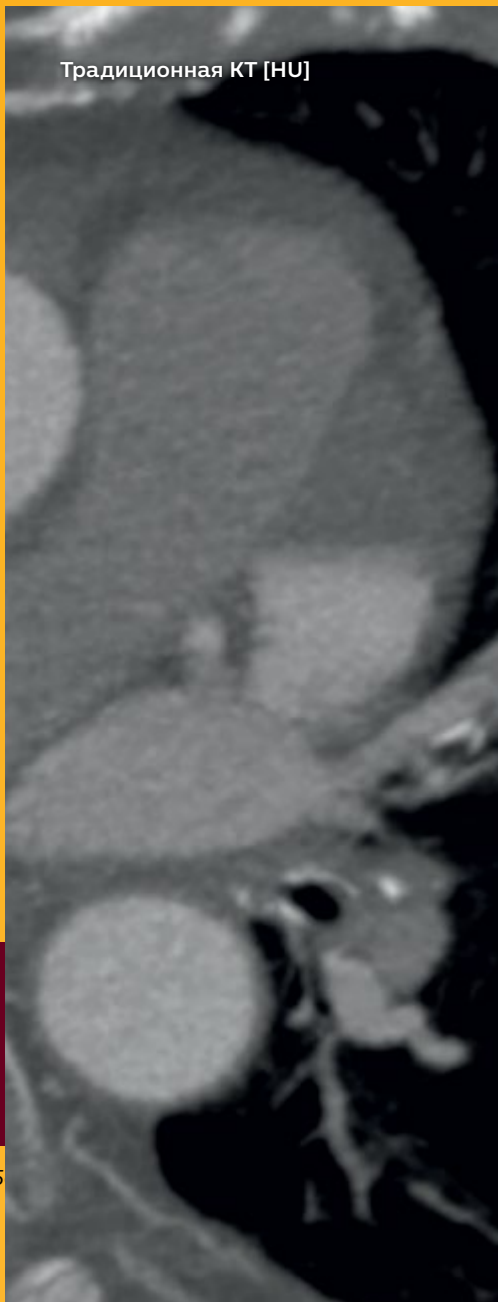
кВ: 120

мАс: 87

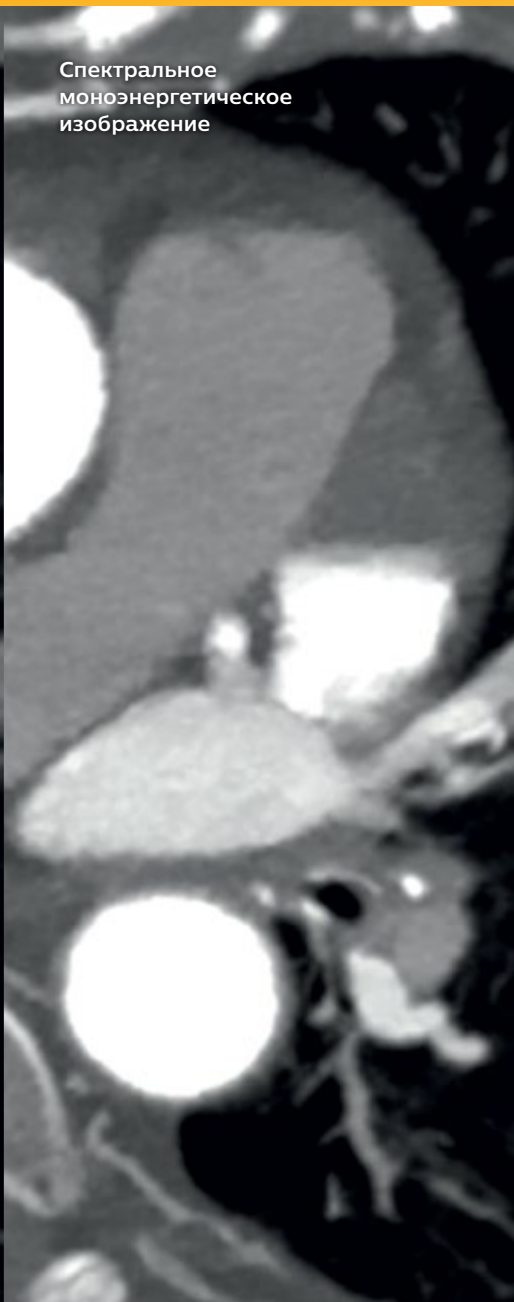
Длина области сканирования: 23,2 см

Изображения предоставлены Медицинским центром
сети университетских клиник, США

Традиционная КТ [HU]



Спектральное
моноэнергетическое
изображение



Изображение
с наложением
йодной карты



Выявление патологии в левом предсердии и подтверждение наличия тромба позволило составить правильный план лечения.

**В системе IQon Spectral CT
определенность – в спектральных
результатах первого исследования.**



Определенный
ответ для
сложных
ситуаций

В сложных случаях врач в поиске правильного диагноза и плана лечения может столкнуться с большой неопределенностью.

Благодаря улучшенной визуализации, детальной характеристике тканей и комплексному использованию средств управления дозой система Philips IQon Spectral CT помогает:

- **Выявить скрытый патологический процесс** благодаря более высокому качеству визуализации и оценки тканей вблизи металлических имплантатов
- **Снизить дозу облучения** благодаря сочетанию алгоритма итеративной модельной реконструкции (IMR) и средств управления дозой, включая 3D-модуляцию
- **Оценить ответ на терапию** с помощью исследования с контрастным усилением
- **Расширить диагностические возможности** даже для тех пациентов, для которых не был предварительно выбран двухэнергетический режим сканирования

Система Philips IQon Spectral CT

предоставляет возможность использовать спектральные данные практически для всех пациентов и получать результаты хорошего качества в случаях различной сложности. Благодаря повышению надежности диагностики вы получите возможность предоставлять пациентам более качественную медицинскую помощь и повысить степень их удовлетворенности.

В клинической практике применение технологии IMR¹ способно снизить лучевую нагрузку на пациента при КТ, однако результат зависит от клинической задачи, телосложения пациента, анатомической области и методов работы. Чтобы установить необходимую дозу для получения изображений диагностического качества при определенной клинической задаче, необходимо проконсультироваться с рентгенологом и медицинским физиком.

¹Технология Итеративной модельной реконструкции



Пример

Пациент 85 лет со стенозом аортального клапана и одышкой был направлен на КТ-сканирование перед хирургической операцией. В силу тяжести состояния больного объем контрастного вещества, который ему можно было ввести, составил всего 20 мл, что привело к плохому качеству визуализации сосудов.

Данные сканирования:

CTDIvol: 14,6 мГр

кВ: 120

мАс: 154

Длина области сканирования: 40,0 см

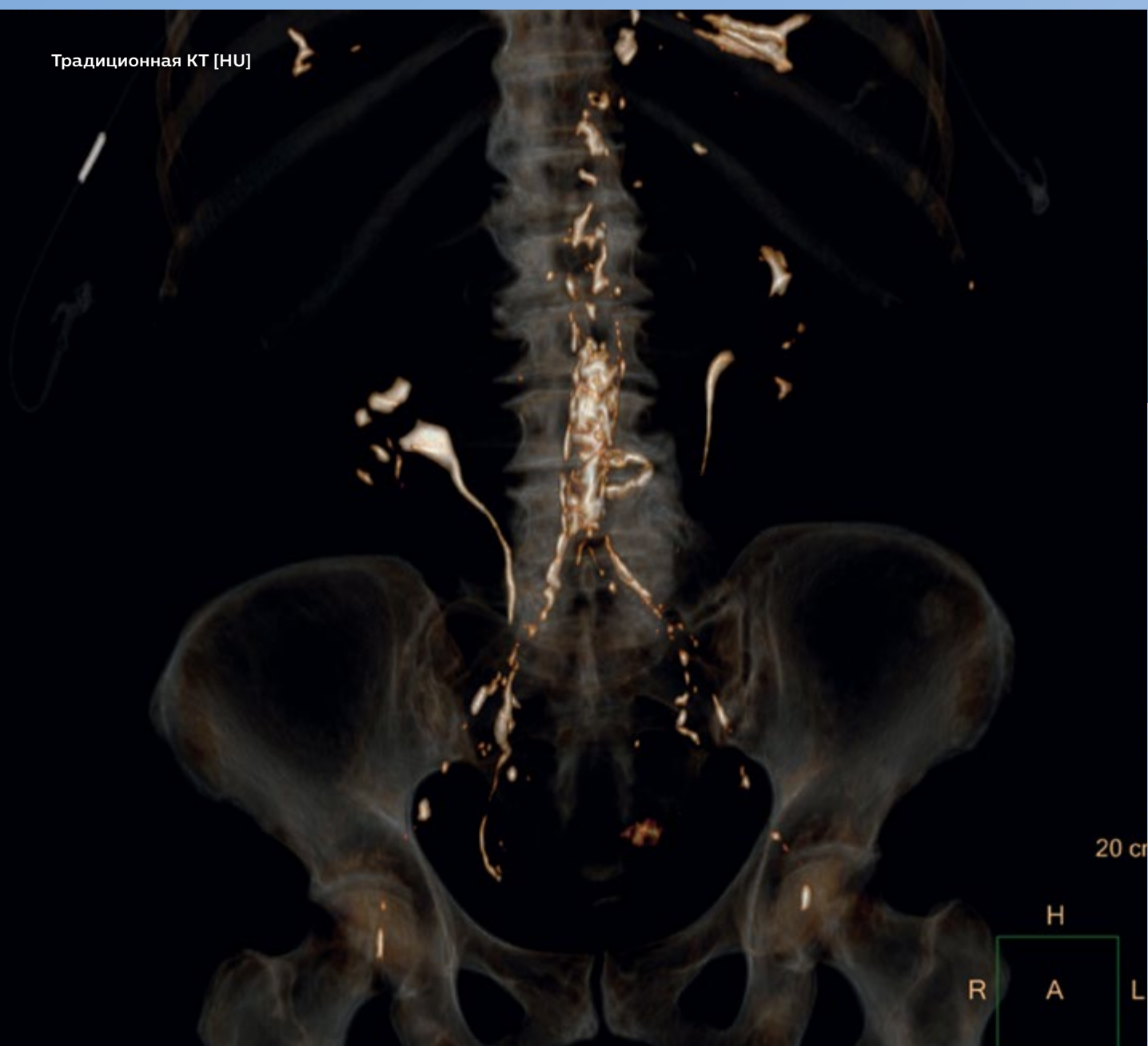
Изображения предоставлены Медицинским центром
сети университетских клиник, США

Нужно составить план
хирургической операции
перед имплантацией
аортального клапана (TAVR).

Однако пациенту нельзя вводить
обычный в таких случаях объем
контрастного вещества.

Как визуализировать сосуды?

Традиционная КТ [HU]





Пример

Пациент 85 лет со стенозом аортального клапана и одышкой был направлен на КТ-сканирование перед хирургической операцией. В силу тяжести состояния больного объем контрастного вещества, который ему можно было ввести, составил всего 20 мл, что привело к плохому качеству визуализации сосудов.

Данные сканирования:

CTDIvol: 14,6 мГр

kV: 120

mAс: 154

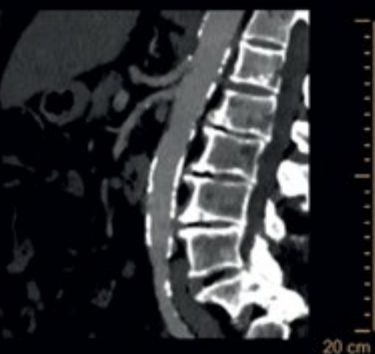
Длина области сканирования: 40,0 см

Изображения предоставлены Медицинским центром
сети университетских клиник, США

Спектральное моноэнергетическое (MonoE) изображение

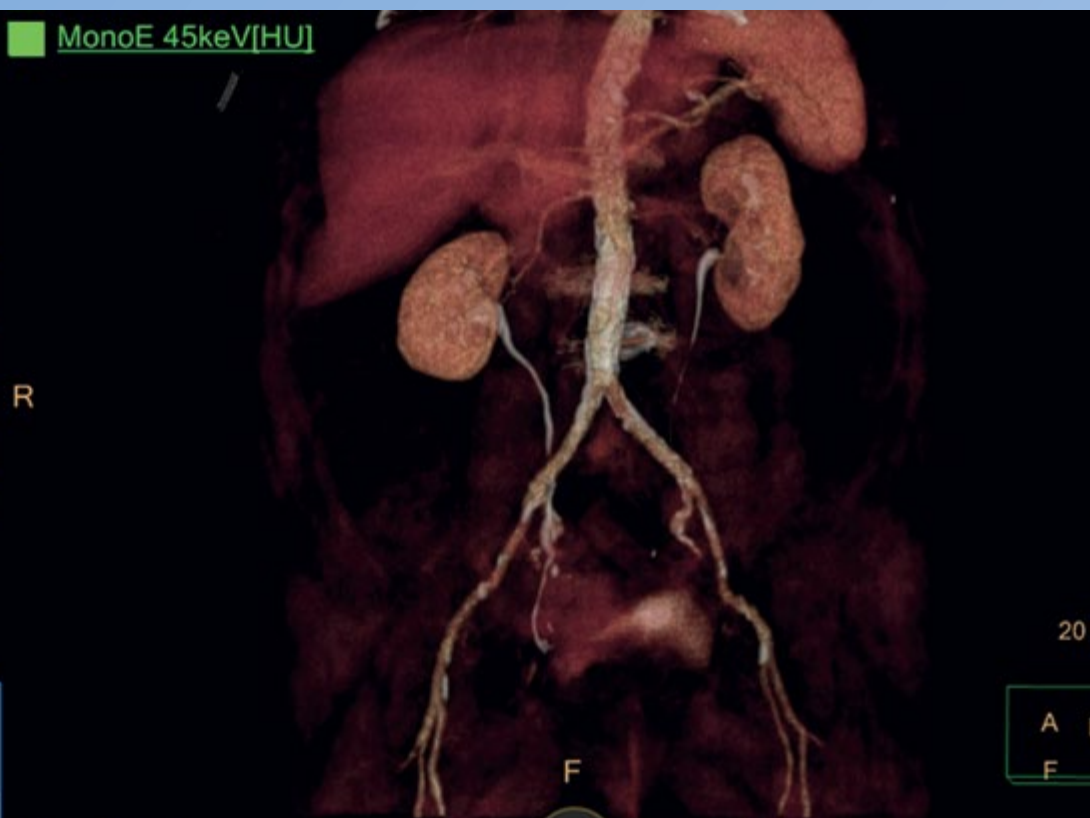
Даже при введении 20 куб. см контрастного вещества использование режима MonoE с уровнем энергии 45 кэВ позволило улучшить визуализацию аорты.

MonoE 45keV[HU]



Aorta and Right Iliac

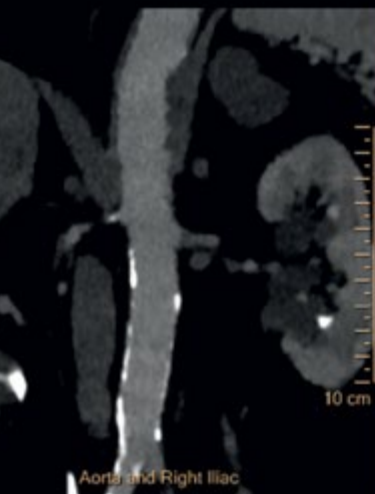
MonoE 45keV[HU]



20 cm

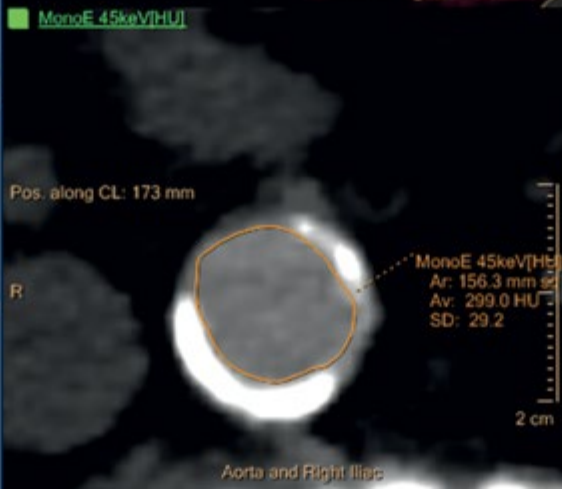
A
L
F

MonoE 45keV[HU]



Aorta and Right Iliac

MonoE 45keV[HU]



Pos. along CL: 173 mm

R

MonoE 45keV[HU]
Ar: 156.3 mm
Av: 299.0 HU
SD: 29.2

Aorta and Right Iliac

MonoE 200keV[HU]



Pos. along CL: 173 mm

R

MonoE 200keV
Ar: 156.3 mm
Av: 39.4 HU
SD: 16.7

Aorta and Right Iliac



Пример

Пациент 85 лет со стенозом аортального клапана и одышкой был направлен на КТ-сканирование перед хирургической операцией. В силу тяжести состояния больного объем контрастного вещества, который ему можно было ввести, составил всего 20 мл, что привело к плохому качеству визуализации сосудов.

Данные сканирования:

CTDIvol: 14,6 мГр

kV: 120

mAс: 154

Длина области сканирования: 40,0 см

Изображения предоставлены Медицинским центром сети университетских клиник, США

Расширенный спектральный анализ сосудов

Использование функции Spectral Advanced Vessel Analysis¹ позволило измерить диаметр сосуда для размещения катетера.

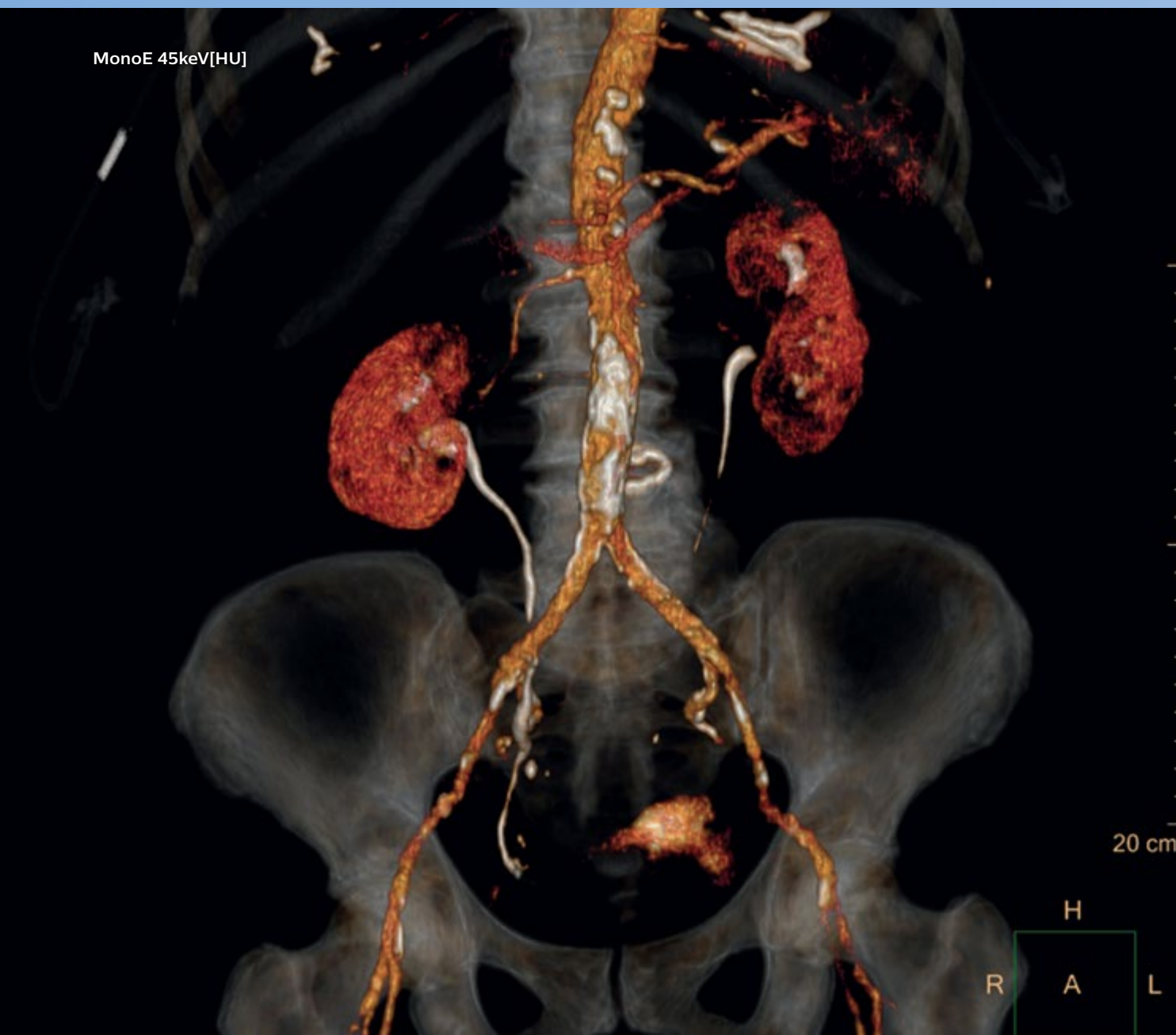
Стало возможно визуализировать подвздошную артерию для планирования операции и доступа к аортальному клапану.

¹ Функция Расширенный спектральный анализ сосудов

MonoE 45keV[HU]

20 cm

R
H
A
L





Пример

Пациент 85 лет со стенозом аортального клапана и одышкой был направлен на КТ-сканирование перед хирургической операцией. В силу тяжести состояния больного объем контрастного вещества, который ему можно было ввести, составил всего 20 мл, что привело к плохому качеству визуализации сосудов.

Данные сканирования:

CTDIvol: 14,6 мГр

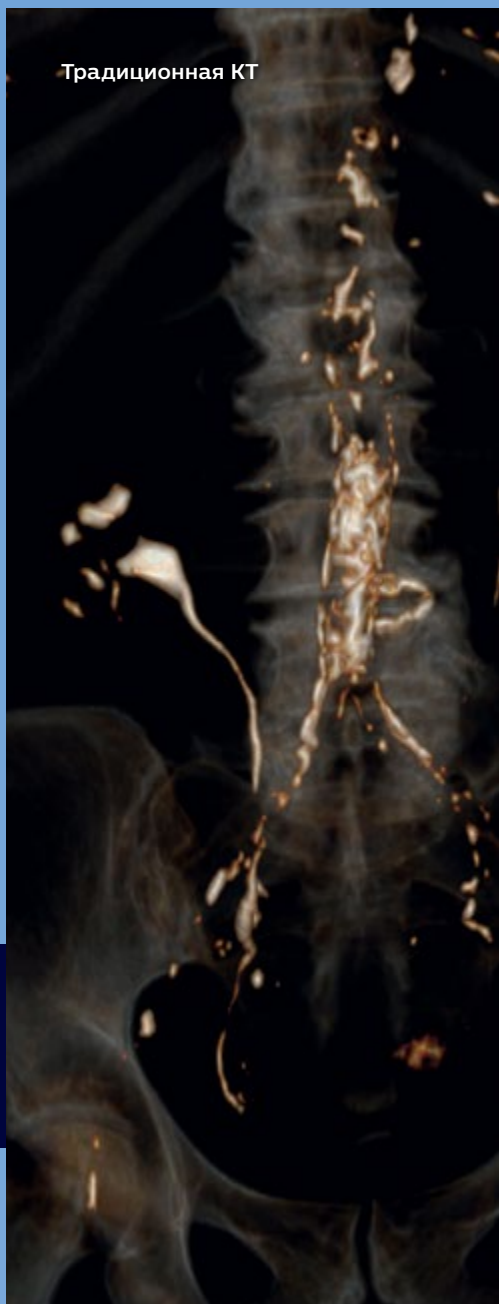
kV: 120

мАс: 154

Длина области сканирования: 40,0 см

Изображения предоставлены Медицинским центром сети университетских клиник, США

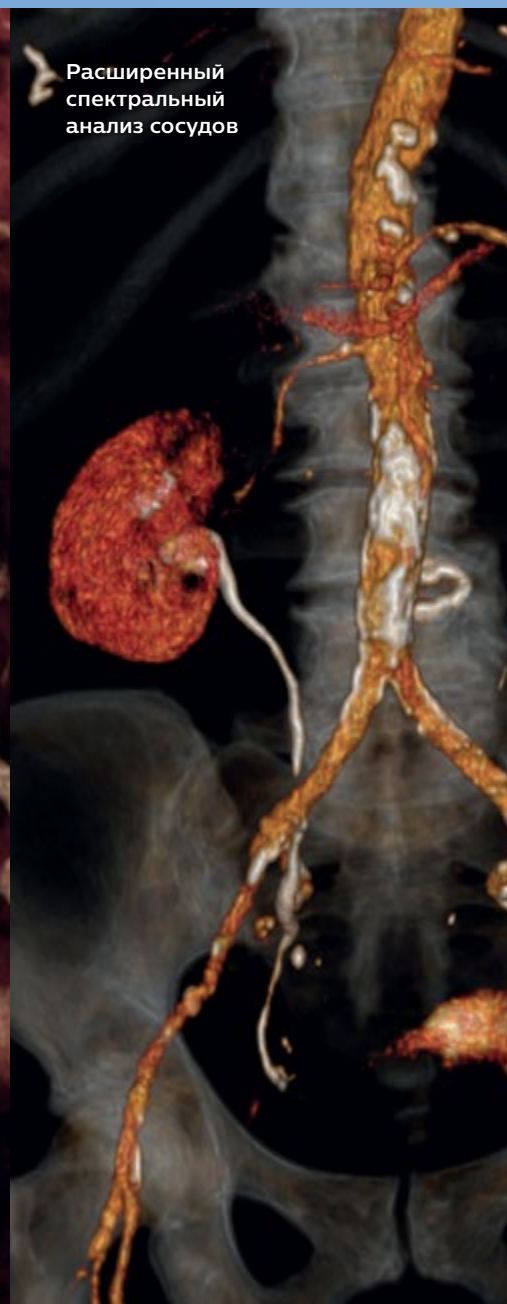
Традиционная КТ



Спектральное моноэнергетическое изображение



Расширенный спектральный анализ сосудов



У некоторых категорий пациентов проведение операций на сосудах может быть связано с большими трудностями. В рассматриваемом случае спектральные данные позволили врачам спланировать операцию на сосудах.

**В системе IQon Spectral CT
определенность – в спектральных
результатах первого исследования.**



Существенные
преимущества –
без изменения
рабочего
процесса

Системы Philips IQon Spectral CT и комплекс Spectral Diagnostic Suite¹ можно полностью интегрировать в текущий рабочий процесс, что позволяет:

- **получать спектральные результаты** в рамках обычного КТ-сканирования;
- **просматривать и анализировать спектральные данные** на системе PACS²;
- **без труда интегрировать спектральные решения**, поскольку спектральные функции доступны всегда;
- **использовать спектральные данные** для решения большого числа сложных клинических задач;
- **анализировать спектральные результаты ретроспективно** из любого места в учреждении.



Теперь рентген-лаборант сможет получать спектральные данные при каждом исследовании, причем врачи и другие медицинские работники смогут просмотреть эти данные на своем рабочем месте и определить с их помощью подходящий способ лечения.

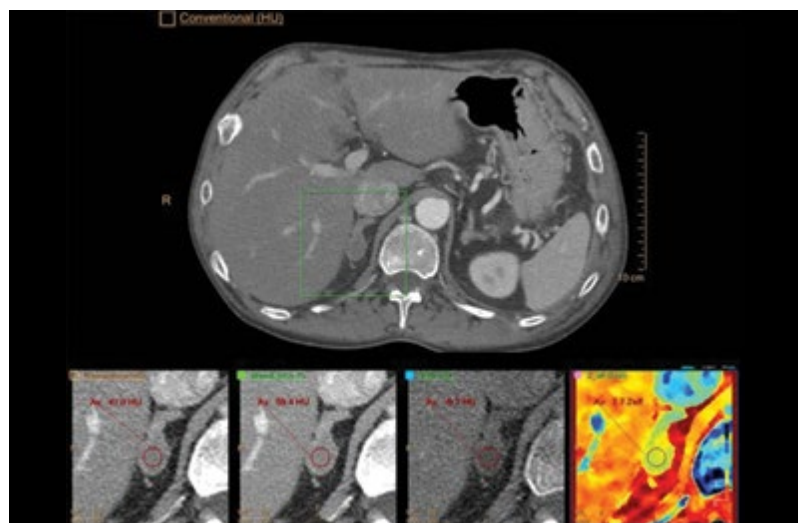
¹ Спектральный диагностический пакет

² ПАКС

Spectral Diagnostic Suite

Спектральный диагностический пакет

Spectral Diagnostic Suite — это пакет специализированных приложений на системе Philips IQon Spectral CT, включающий приложение Spectral Magic Glass² и Spectral Magic Glass on PACS³.



Spectral Magic Glass

Приложение Philips Spectral Magic Glass позволяет одновременно с обычными КТ-изображениями просматривать и сравнивать до пяти различных спектральных результатов, включая карты, полученные в режимах Monoenergetic, Iodine Density, Virtual Non-contrast, Iodine no Water и Z Effective⁴.



Spectral Magic Glass on PACS

Запуск этого приложения возможен непосредственно в PACS. Приложение Spectral Magic Glass on PACS доступно только с системой IQon Spectral CT. Оно легко встраивается в текущий рабочий процесс организации и почти не требует обучения.

Приложение Spectral Magic Glass on PACS интегрируется с системами IntelliSpace PACS (iSite) и Sectra. Кроме того, проведена IntelliSpace Portal (Spectral Diagnostic Suite) интеграция с несколькими системами PACS и по запросу возможно предоставление документации по открытому интерфейсу непосредственно больнице или поставщику систем PACS для проведения стандартной интеграции.

¹ Спектральный диагностический пакет

² Спектрал медджик гласс

³ Спектрал медджик гласс на ПАКС

⁴ Моноэнергетический; Плотность йода, Виртуально безконтрастный, Йод без воды, Зед-эффектив

Решения для сканирования с низкой дозой

С системой Philips IQon Spectral CT вы получите полный набор инструментов, таких как алгоритм итеративной реконструкции на базе моделей (IMR) и 3D-модуляция дозы, который позволит использовать все преимущества спектральных данных при тех же уровнях дозы облучения, что и в традиционной КТ.

Эффективная техническая поддержка

Компания Philips разработала сервисные программы, позволяющие сократить время ремонта оборудования.



Встроенные средства диагностики

Специальные процедуры самодиагностики оборудования, позволяющие быстро обнаруживать и исправлять неполадки



Расширенные дистанционные возможности

Автоматизированный сбор данных и расширенный набор диагностических процедур, которые могут быть выполнены в дистанционном режиме для оказания клинической поддержки в режиме реального времени



Профилактический дистанционный мониторинг

Удаленные рабочие группы специалистов, которые сотрудничают с вашим персоналом для мониторинга производительности, готовы немедленно произвести ремонт или техническое обслуживание вашей системы без прерывания вашей работы





Преимущества системы Philips IQon Spectral CT:

- Более точное исследование с первого раза¹
- Получение результата хорошего качества в случаях различной сложности
- Все преимущества спектрального сканирования без изменения рабочего процесса

Основное достоинство IQon Spectral CT — это определенность результатов. Как только появляется точность, находятся и решения. По мере того как здравоохранение переходит к модели, ориентированной на пациента, такие решения могут помочь вашей организации улучшить показатели удовлетворенности пациентов, повысить качество медицинской помощи и достичь экономических результатов.

¹ По сравнению с другими системами КТ Philips

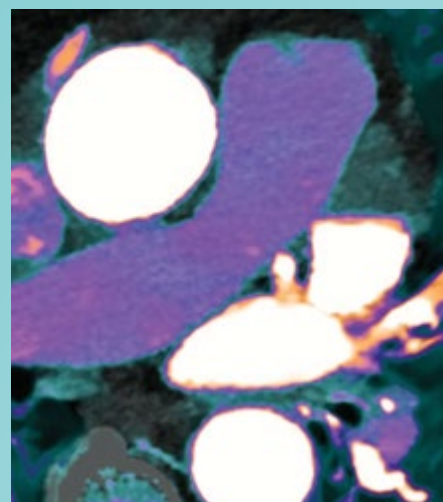
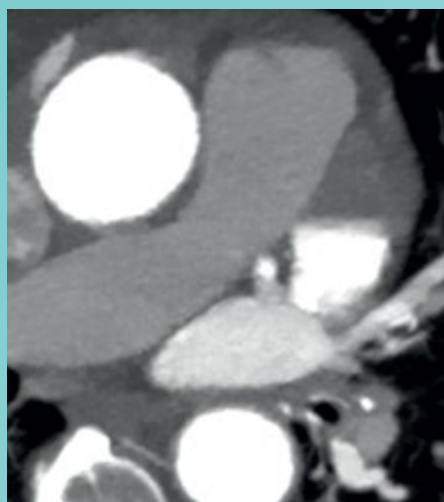
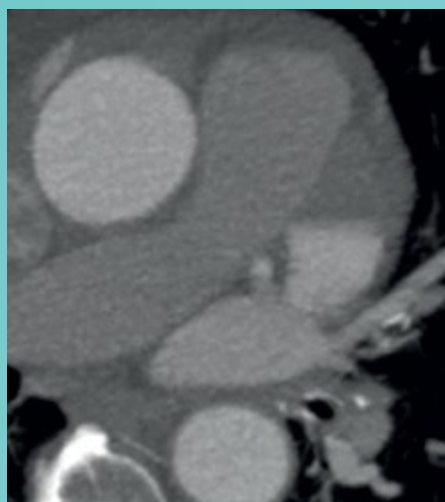
Дополнительная информация размещена на сайте www.Philips.com/IQon

Источники:

Evaluating Optimal Monochromatic Energy Reconstruction on Aortic Angiography Obtained from Spectral Detector CT
Prabhakar Rajiah MD, FRCR (докладчик): грант для организации на научные исследования, Koninklijke Philips NV,
Andrew Sher MD: грант на научные исследования, Koninklijke Philips NV, Abed Ghandour MD : нет сведений для разглашения,
Rong Rong MD: грант для организации, Koninklijke Philips NV, Amar Dhanantwari: штатный сотрудник Koninklijke Philips NV

Fleischmann,D, Vascular Imaging Series: CT Angiography-New Techniques and Their Application. Научная ассамблея и ежегодное собрание Радиологического общества Северной Америки, 30 ноября — 5 декабря 2014 г., Чикаго, шт. Иллинойс, США.

Incremental Benefit and Clinical Significance of Retrospectively Obtained Spectral Data in a Novel Spectral Detector CT Technology- Initial Experiences and Results. Claudia M. Martinez Rios Arellano MD: грант на научные исследования, Koninklijke Philips NV, Rong Rong MD: грант для организации, Koninklijke Philips NV, Robert C. Gilkeson MD: научный консультант Riverain



Изображения предоставлены Медицинским центром
сети университетских клиник, США

Приведенные здесь изображения и описания содержат технические характеристики и результаты применения функций, которые могут не входить в стандартную конфигурацию системы. За полной информацией о характеристиках конкретной системы обращайтесь в представительство компании Philips.

Некоторые или все изделия, функции и принадлежности, показанные или описанные здесь, могут не предлагаться к продаже в вашей стране. За информацией о возможностях приобретения обращайтесь в представительство компании Philips.



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

© Koninklijke Philips N.V., 2017 г. Все права защищены.
Технические характеристики могут изменяться без уведомления.
Товарные знаки являются собственностью компании
Koninklijke Philips N.V. или их соответствующих владельцев.
Регистрационное удостоверение – РЗН 2017/5832

www.philips.com/healthcare
Данная брошюра предназначена только
для контрагентов ООО «ФИЛИПС»
и медицинских работников.
4522 991 25641 * ОКТЯБРЬ 2017