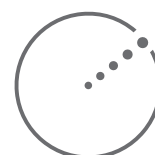


# Oncentra<sup>®</sup> Brachy

Комплексная система планирования для  
брахитерапии



*Сосредоточьтесь на том, что  
действительно имеет значение*

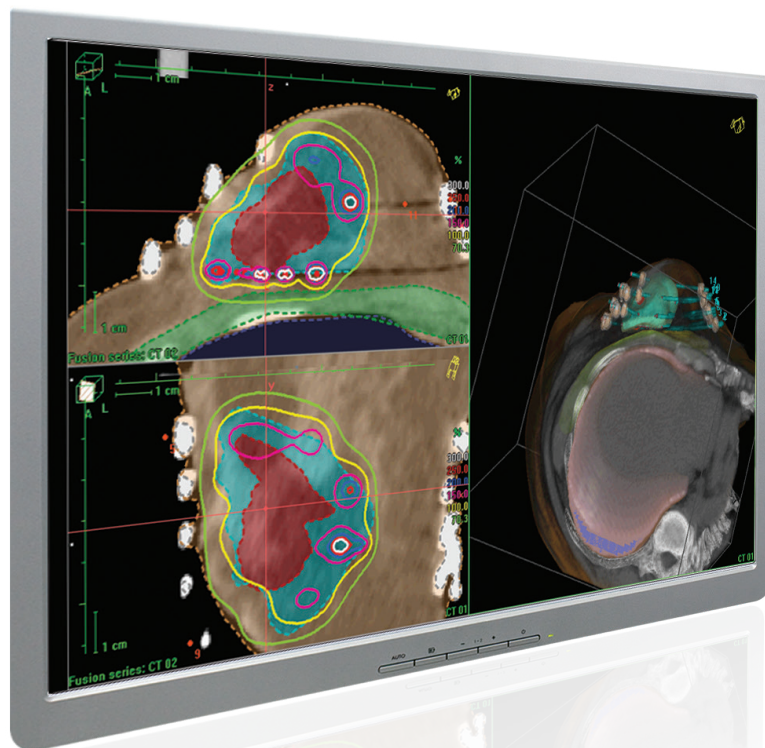


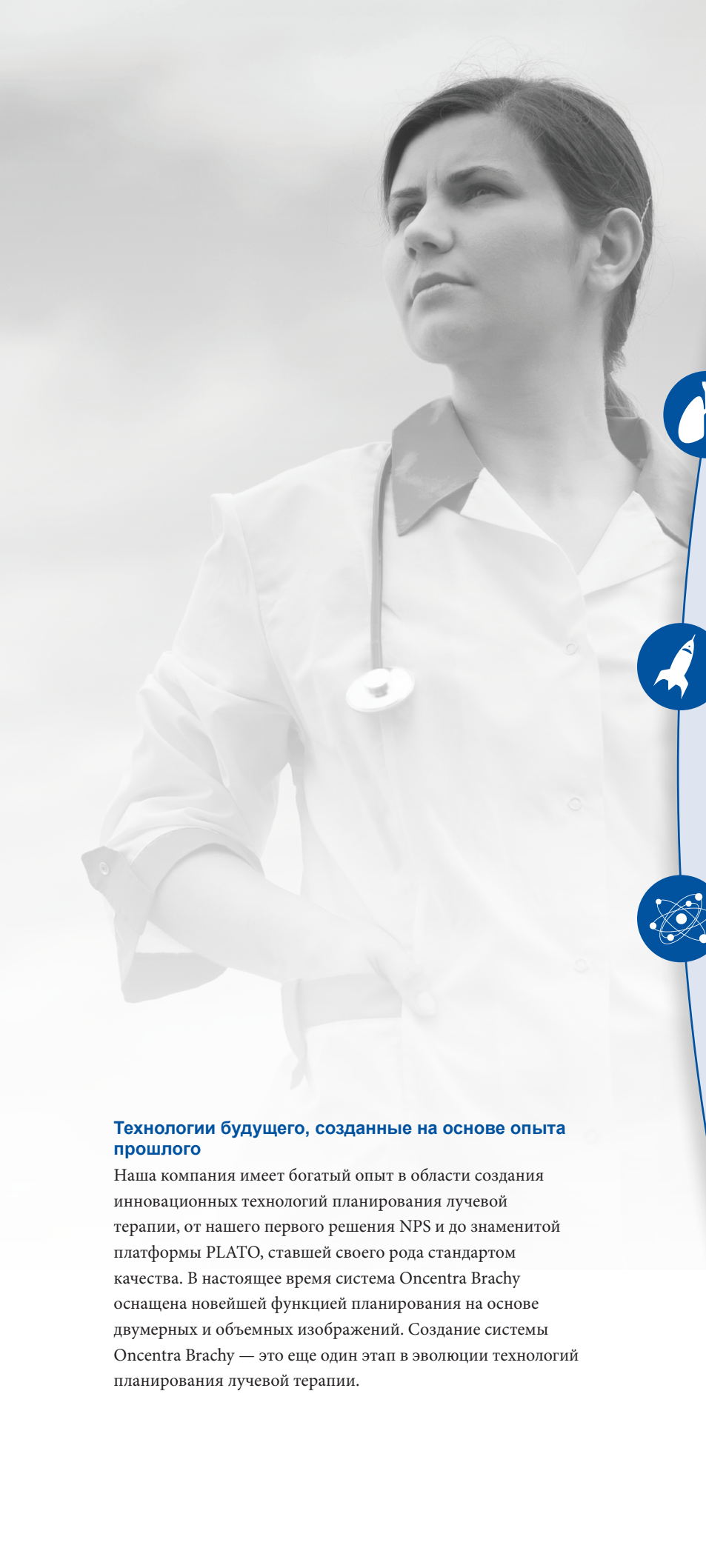
ELEKTA

# Сосредоточьтесь на том, что действительно имеет значение

В настоящее время при проведении брахитерапии медицинские физики должны обрабатывать все большее количество данных и за ограниченное количество времени создавать на их основе эффективные планы лучевой терапии. К обрабатываемым переменным относятся точные данные об имплантате, целевой анатомической структуре, окружающих тканях и жизненно важных органах. Все это необходимо учитывать при планировании лучевой терапии. Именно поэтому создание планов высококонформной лучевой терапии может занять много времени.

Последняя версия системы Oncentra® Brachy оснащена целым рядом полезных инструментов, которые облегчают выполнение многих повторяющихся задач, таких как оконтуривание и реконструкция. Таким образом система Oncentra Brachy помогает ускорить рабочие процессы и оптимизировать точность планов лучевой терапии. Благодаря системе Oncentra Brachy вы сможете сконцентрироваться на самой важной задаче — расчете оптимального распределения дозы.





## Преимущества системы Oncentra Brachy



### Простое сопоставление анатомических структур пациента

*Оконтуривание в произвольных плоскостях*



### Быстрая реконструкция имплантата

*Моделирование имплантатов и аппликаторов*



### Упрощенные процедуры

*Автоматическая оптимизация дозы*

### Технологии будущего, созданные на основе опыта прошлого

Наша компания имеет богатый опыт в области создания инновационных технологий планирования лучевой терапии, от нашего первого решения NPS и до знаменитой платформы PLATO, ставшей своего рода стандартом качества. В настоящее время система Oncentra Brachy оснащена новейшей функцией планирования на основе двумерных и объемных изображений. Создание системы Oncentra Brachy — это еще один этап в эволюции технологий планирования лучевой терапии.

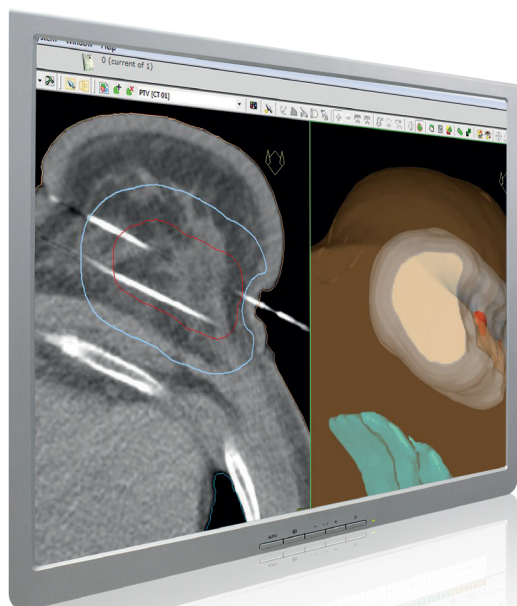
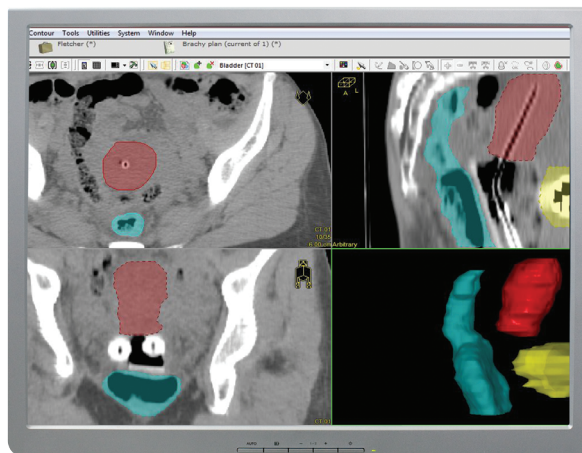
# Простое сопоставление анатомических структур пациента



## Оконтуривание в произвольных плоскостях

Система Oncentra Brachy позволяет свободно перемещаться в пределах набора данных изображений вне зависимости от метода их получения (КТ, ПЭТ/КТ, УЗИ или МРТ). Вы сможете легко выполнять прокрутку изображений в любой плоскости (сагиттальной, аксиальной и произвольной), что даст вам полную свободу действий при вычерчивании контуров областей исследования. Сочетание возможности отображения произвольных плоскостей с другими инструментами, например, с инструментом очерчивания со сглаживанием контуров, позволит вам выполнять трехмерное оконтуривание в режиме реального времени.

Эта же функция свободной навигации в произвольных плоскостях используется в режиме реконструкции катетеров, что дает вам возможность просматривать весь набор данных изображений, относящихся к конкретному положению аппликатора. Эта простая в использовании функция обеспечивает быструю и очень точную реконструкцию, а также более точное распределение дозы облучения.

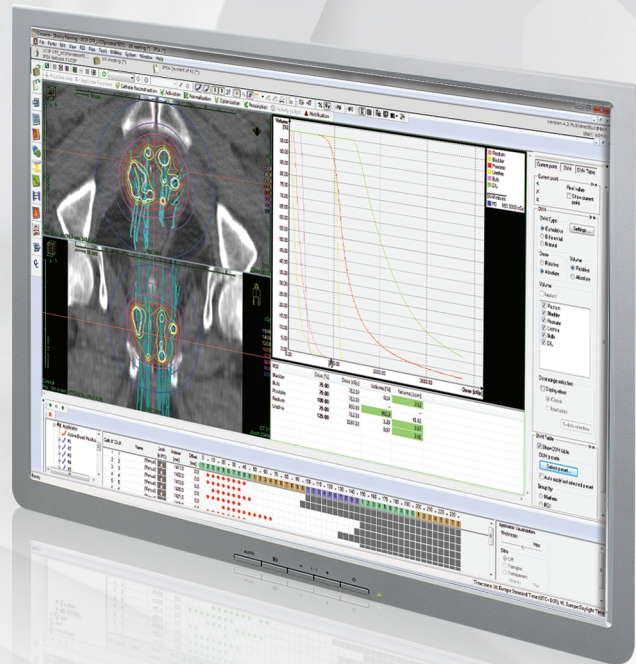


*«Система Oncentra Brachy помогает мне повысить эффективность и точность рабочих процессов. Больше всего мне нравится функция оконтуривания в произвольных плоскостях. Теперь оконтуривание органов можно выполнять в любой плоскости, что упрощает рабочий процесс и сокращает общее время планирования терапии. Это огромный шаг вперед в области трехмерного планирования».*

Фирас Муртада (Firas Mourtada), магистр инженерных наук, профессор, член Американского совета по радиологии (ABR), руководитель отделения клинической физики Онкологического центра им. Хелен Ф. Грэм сети медицинских центров «Christiana Care»

### Панель настроек гистограммы «доза-объем» для мгновенной оценки планов

В системе Oncentra Brachy используются настраиваемые пользователем предустановки гистограммы «доза-объем», например, D90 и V100, а также их пороговые значения. Используя экран, на котором отображаются запланированные параметры доставки дозы и соответствующие настройки гистограммы «доза-объем», пользователи могут проводить визуальную оценку планов и мгновенно определять, будут ли достигнуты целевые показатели терапии.



### Диспетчер каталогов областей исследования для стандартизации вычерчивания контуров

Диспетчер каталогов областей исследования используется для определения наборов областей исследования для каждой анатомической области (например, для предстательной железы или шейки матки) с использованием стандартных цветов и параметров толщины отображаемых линий, заданных пользователем. Наборы областей исследования можно сохранять и использовать повторно для последующих случаев. Это еще один удобный инструмент, позволяющий ускорить процедуру лечения и обеспечить воспроизводимость на всех этапах рабочего процесса.

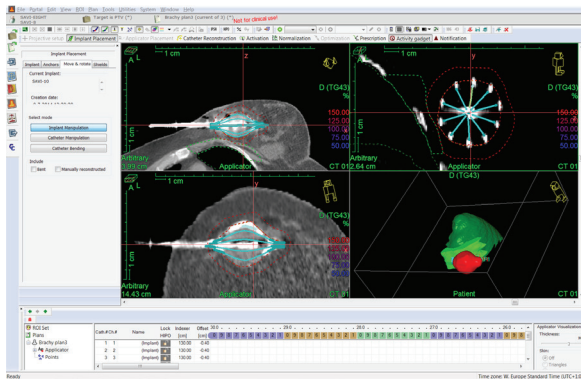
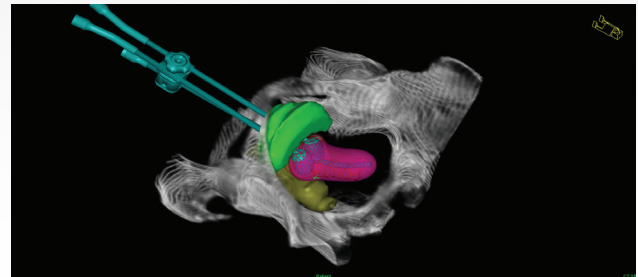




## Моделирование аппликаторов

Модуль для моделирования аппликаторов содержит все геометрические параметры жестких гинекологических аппликаторов Elekta Brachytherapy, а также данные об измеренных траекториях движения источника для кольцевых аппликаторов. Этот эффективный инструмент очень прост в использовании: вам всего лишь нужно будет выбрать тип аппликатора и вставить трехмерную геометрическую модель в набор изображений. Реконструкция аппликатора выполняется моментально с учетом особенностей анатомической структуры.

Теперь при использовании экранированных аппликаторов система Oncentra Brachy не только учитывает ослабление дозы, связанное с экранированием, но и полностью отображает защиту на модели аппликатора. При реконструкции сдвоенных и овоидных аппликаторов с возможностью настройки положения овоидов их точное расположение можно определить с помощью нескольких дополнительных щелчков мыши для поворота катетера и изменения угла внутриматочной трубки и овоидов.



Новинка

## Моделирование имплантатов

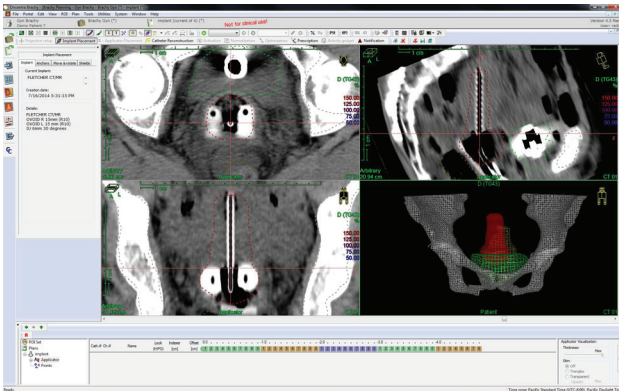
Теперь система Oncentra Brachy оснащена новым инструментом для моделирования имплантатов. С помощью этого инструмента можно осуществлять мгновенную реконструкцию имплантатов с несколькими катетерами.

Функция перемещения трехмерных геометрических параметров аппликатора в наборы изображений обеспечивает быструю и точную реконструкцию. С помощью дополнительной системы координат (ECS) можно переходить к соответствующим плоскостным проекциям и перемещать на них предварительно заданные точки аппликатора для совмещения их с точками привязки набора изображений. После размещения аппликатора его положение при необходимости можно корректировать. Эти функции позволяют существенно экономить время, поскольку реконструированные имплантаты можно использовать повторно.

*Ускоряет осуществление  
реконструкции и обеспечивает  
оптимальную точность*



## Эксклюзивные инструменты обратного планирования для автоматической оптимизации конформности дозы



### Автоматическая оптимизация дозы

При планировании лучевой терапии необходимо одновременно определить оптимальный целевой охват, обеспечить равномерность распределения дозы и защитить органы риска. Система OncoRay Brachy содержит два алгоритма обратной оптимизации, которые позволяют автоматически рассчитать оптимальное распределение дозы облучения с учетом клинических ограничений, заданных пользователем.

При этом пользователь сохраняет полный контроль над автоматизированными процессами. Вы сможете сами задавать ограничения, а также сочетать обратную оптимизацию с любым методом планирования и оптимизации, например, с изменением длительности остановки источника вручную или с графической оптимизацией. Благодаря этому вы сможете намного быстрее рассчитывать оптимальное распределение дозы и сократить число сложных операций для ее корректировки.

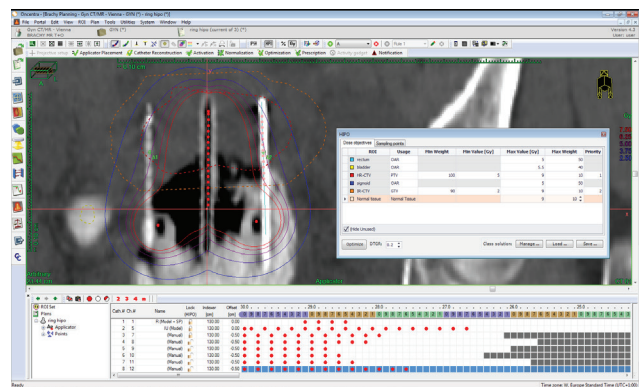
Модули HIPO и IPSA включают инструменты, обеспечивающие дополнительную оптимизацию планов лучевой терапии.

### IPSA

Модуль IPSA оснащен функцией определения постоянной отклонения длительности остановки (DTDC), которая позволяет создавать надежные и обоснованные планы лучевой терапии за счет ограничения значительных отклонений значений длительности остановки источника.

### HIPO

Модуль HIPO обеспечивает оптимизацию планов лучевой терапии с помощью параметра ограничения градиента длительности остановки (DTGR), контролирующего значительные отклонения значения длительности остановки источника в ту или иную сторону, а также фиксации иглы, которая позволяет блокировать часть имплантата, не требующую дальнейшей оптимизации, и сосредоточиться на той области, где необходимы дополнительные действия, например, введение дополнительных игл для брахитерапии.



Модуль HIPO оснащен функцией блокировки катетера, которая позволяет оптимизировать часть плана и вносить в него отдельные изменения, сохраняя все прочие предписания

# Технологии завтрашнего дня: инструмент расчета дозы по усовершенствованному алгоритму сжатого конуса (Advanced Collapsed Cone Engine, ACE)

Система Oncentra® Brachy, оснащенная новым инструментом расчета дозы по усовершенствованному алгоритму сжатого конуса (ACE), — это еще один шаг на пути инновационного развития медицинских технологий. Этот алгоритм расчета дозы для брахитерапии основан на рекомендациях TG-186, опубликованных в 2012 году рабочей группой Американской ассоциации медицинских физиков (AAPM). Инструмент ACE, полностью интегрированный с системой Oncentra Brachy, способен дифференцировать ткани, воздух и костную ткань и учитывать такие факторы как неоднородность тканей,

отсутствие обратного рассеивания в тех областях, где нет тканей, а также ослабление и экранирование аппликатора.

По степени точности алгоритм ACE сопоставим с методом Монте-Карло, однако его использование ускоряет расчеты и позволяет получить более точную картину фактического распределения дозы по сравнению с методом расчета в соответствии с рекомендациями TG-43, что в конечном итоге приводит к принятию более обоснованных решений при назначении лучевой терапии.

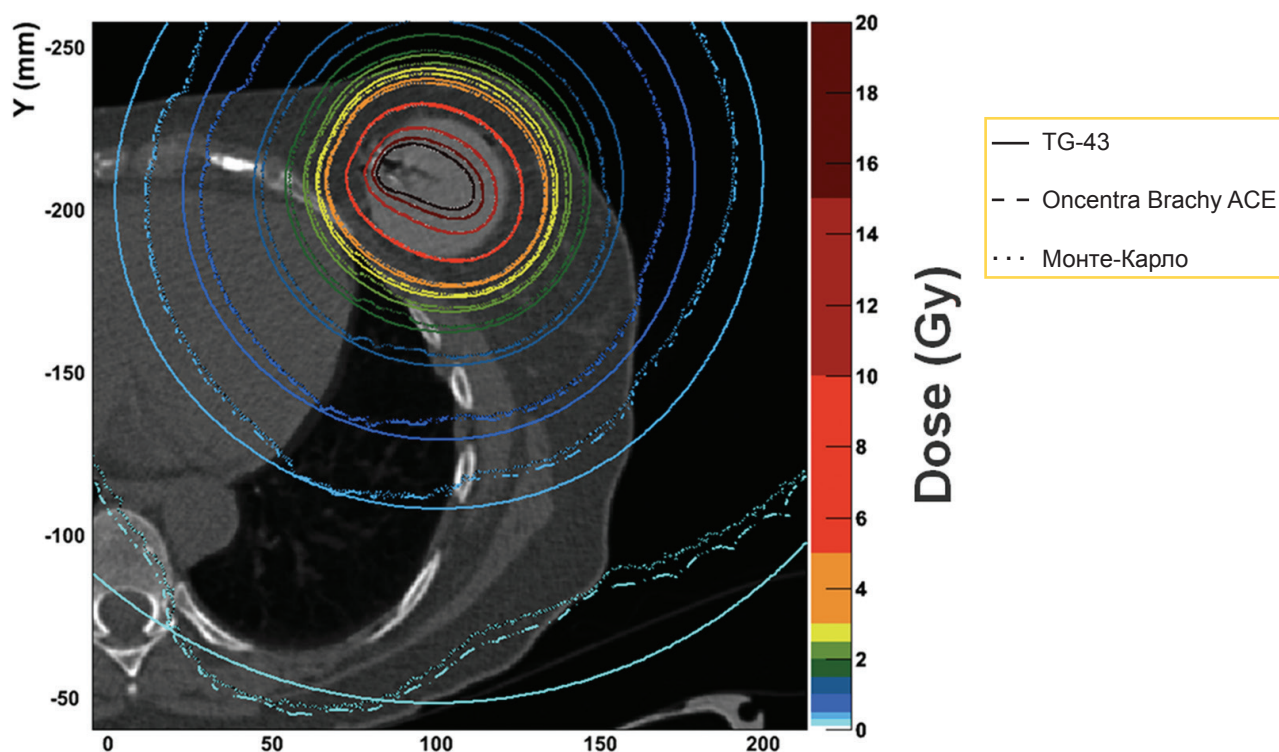


Рис. 1. На рисунке\* сравниваются кривые изодозы, рассчитанные для пациентки с раком молочной железы с помощью алгоритма сжатого конуса (ACE), традиционных рекомендаций TG-43 и метода Монте-Карло. Этот пример наглядно показывает согласованность кривых, полученных с помощью алгоритма ACE и метода Монте-Карло, и их несоответствие с кривой TG-43, особенно в отношении дозы на коже пациента.

\*Изображение, полученное с помощью алгоритма ACE, предоставлено Люком Боэль (Luc Beaulieu), руководителем исследовательской группы TG-186 клинического центра при Университете Лавала (Квебек, Канада).

# Интеллектуальные инструменты управления рабочими процессами Oncentra Brachy



## Oncentra® Brachy: сосредоточьтесь на том, что действительно имеет значение

### Комплексная система планирования брахитерапии:

- Позволяет уделять больше внимания созданию точных планов конформной лучевой терапии
- Экономит средства
- Проста в использовании
- Поддерживает все платформы введения источников излучения и аппликаторы Elekta
- Используется более чем в 1300 клиниках по всему миру



# Специализированные решения для брахитерапии

Решения компании Elekta для брахитерапии являются частью ее ведущей линейки продуктов для лучевой терапии и основаны на 40-летнем опыте компании Nucletron® в области инновационных разработок. К нашим новейшим продуктам относятся система электронной брахитерапии Esteya®, система дистанционного введения источников излучения Flexitron® и система планирования лучевой терапии Oncentra® Brachy. Мы также предлагаем самый широкий в отрасли ассортимент аппликаторов и решения для облучения предстательной железы в режиме реального времени.

Медицинская компания Elekta разрабатывает инновационные технологии и клинические решения для проведения внешней и внутренней лучевой терапии пациентам с онкологическими заболеваниями, в том числе с мозговыми нарушениями. Компания Elekta предлагает интеллектуальные ресурсоэффективные технологии, которые помогают спасти пациентов, а также увеличивать продолжительность и повышать качество их жизни. Мы стремимся не просто сотрудничать со своими партнерами, но устанавливать прочные долгосрочные отношения, основанные на доверии и общих ценностях, которые помогут поставщикам услуг здравоохранения и их пациентам чувствовать себя более уверенными и защищенными.

[www.elekta.com](http://www.elekta.com)

*Human Care Makes the Future Possible*

**Corporate Head Office:**

Elekta AB (publ)  
Box 7593, SE-103 93 Stockholm,  
Sweden  
Tel +46 8 587 254 00  
Fax +46 8 587 255 00  
[info@elekta.com](mailto:info@elekta.com)

**Manufacturer:**

Nucletron B.V.  
Waardgelder 1, 3905 TH Veenendaal  
The Netherlands  
Tel +31 (0)318 557 133  
[brachytherapy@elekta.com](mailto:brachytherapy@elekta.com)

**Regional Sales, Marketing and Service:**

**North America**

Tel +1 770 300 9725  
Fax +1 770 448 6338  
[info.america@elekta.com](mailto:info.america@elekta.com)

**Europe, Middle East,  
Africa, Eastern Europe,  
Latin America**

Tel +46 8 587 254 00  
Fax +46 8 587 255 00  
[info.europe@elekta.com](mailto:info.europe@elekta.com)

**Asia Pacific**

Tel +852 2891 2208  
Fax +852 2575 7133  
[info.asia@elekta.com](mailto:info.asia@elekta.com)

