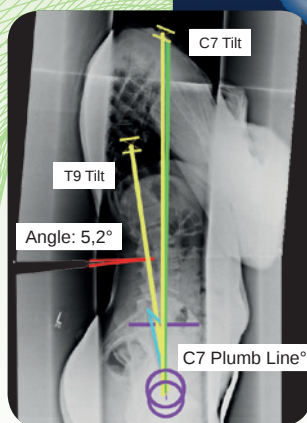
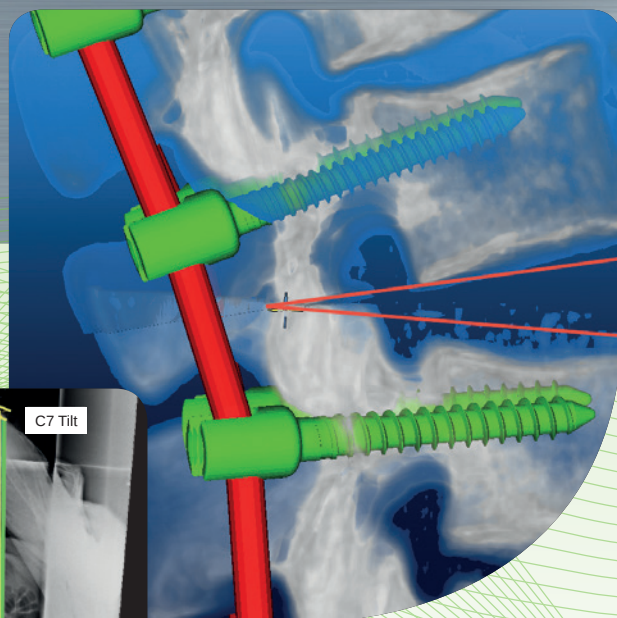
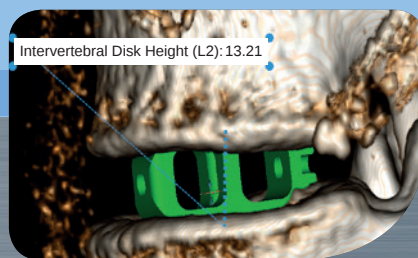
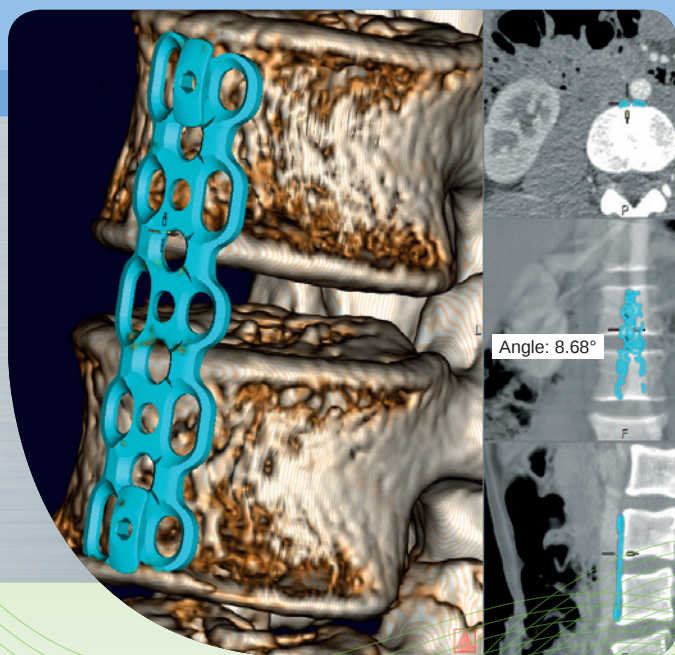


ПОЗВОНОЧНИК 3D

Сагиттальный баланс · Автоматическое измерение
Спондилодез · Имплантаты · Остеотомия



Sagittal balance

mediCAD®

Hybrid Solution 2D/3D

www.mediCAD.eu





Ваш высокоэффективный инструмент для вертебральной хирургии будущего

Программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** открывает вам совершенно новые возможности анатомической оценки, планирования и проведения измерений позвоночника и реализации за счет этого оптимальной подготовки к операции, исключающей повторные операции. Вы можете работать в 3D-пространстве с данными КТ и МРТ и классически – с 2D-рентгеновскими снимками (например, в формате DICOM или JPEG).

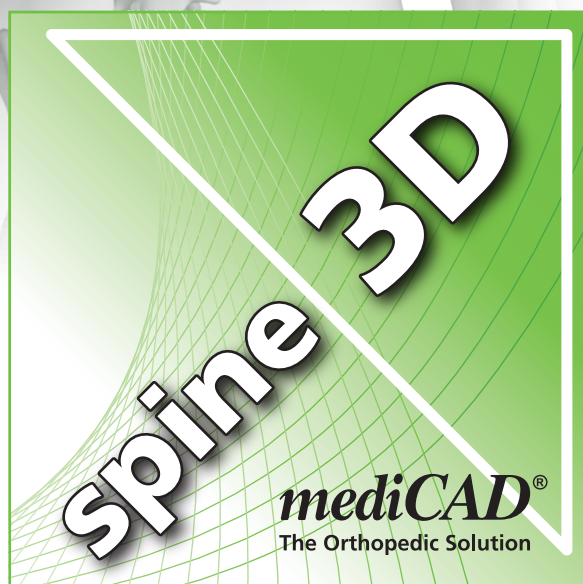
Кроме того, благодаря высокоэффективному гибриднему планированию вы впервые получаете возможность одновременно обрабатывать 2D- и 3D-изображения и таким образом получать наилучшие результаты оценки, измерений, анализа и планирования. Современный, интуитивный и целенаправленный пользовательский интерфейс и привычное, удобное подсоединение к уже имеющейся в вашей клинике PACS-системе – это только две из множества особенностей, которые делают программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** незаменимым инструментом для вашей повседневной работы.

На следующих страницах будут описаны основные рабочие характеристики:

- Автоматическое сегментирование
- Гибридное планирование 2D + 3D
- Остеотомия
- Автоматическое определение размеров
- Сагиттальный баланс
- Винты и имплантаты ножек позвонков
- Спондилодез
- Классические измерения
- Визуализация
- Интерактивная помощь
- Подключение к регистрам
- Подключение к навигации

Кроме того, программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** обеспечивает традиционную интеграцию в системы PACS и KIS наших партнеров и непосредственное соединение с европейским вертебрологическим регистром SPINE TANGO.

У вас есть возможность прямого управления навигационными приборами. Программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** разработано в тесном сотрудничестве с авторитетными.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Мастер импорта / Интерактивная помощь	4
Сагиттальный баланс	4
Гибридное 2D- и 3D-планирование	5
Автоматические измерения	6
Остеотомия	7
Автоматическое сегментирование	7
Винты и имплантаты ножек позвонков	8
Спондилодез	9
Визуализация	10
Навигация	11
Информация о производителе	11



Согласуйте прямо сегодня дату с нашим отделом сбыта и позвольте нам провести презентацию нашего прикладного программного обеспечения. Мы охотно ответим на любые ваши вопросы.

Тел.: + 49 871 330 203-0,
+49 871 330 203 28,
+7 499 609 42 48
Эл. почта: sales@mediCAD.eu

Глубокоуважаемые дамы и господа,

не только требования законодательства, но и ваши персональные требования к качеству, сознательное отношение к качеству в вашей клинике и ожидания информированных пациентов связаны с профессиональной подготовкой врача к операции с использованием цифрового планирования.

Программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** поможет Вам сэкономить значительную часть рабочего времени, которое ранее для этого требовалось. Учитывая это, вам останется больше времени для консультации пациента и подготовки возможной операции. Научно-исследовательские работы должны просто и быстро подкрепляться и документально обосновываться актуальными изображениями. Рутинная деятельность в клинике в рамках совещаний и согласований станет нагляднее, прозрачнее и обеспечит заметное повышение качества и гарантии качества.

Предлагаем ознакомиться с отчетами наших пользователей. Более 20 000 пользователей из различных клиник мира успешно используют программное обеспечение **mediCAD® Classic**. На вас произведет впечатление продуманная концепция продукта и простота его эксплуатации. Воспользуйтесь преимуществами ежемесячно обновляемой базы данных по имплантатам и современного цифрового каталога сопутствующих товаров.

Закажите бесплатную и ни к чему не обязывающую демонстрацию работы нашей системы, и мы сможем убедить вас в ее преимуществах. Очень надеемся, что мы смогли заинтересовать вас и будем рады вашему запросу.

С уважением,
компания **mediCAD Hectec GmbH**

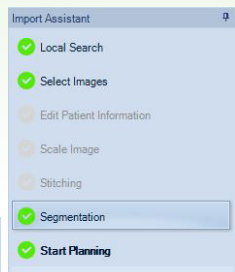
ИНФОРМАЦИЯ

Наши системы разработаны врачами и для врачей. Для вас и ваших пациентов это означает следующие преимущества:

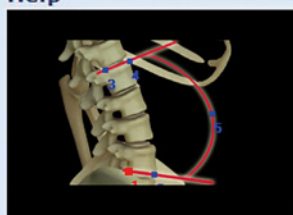
- **mediCAD® Classic** – это первая в мире и наиболее часто используемая программа планирования на рынке
- Учтены известные методики планирования
- Система имеет модульную конструкцию с высокоэффективными модулями дооснащения
- Проста и интуитивна в управлении
- Все процессы документируются в соответствии с действующим законодательством
- До 90% экономии времени по сравнению с традиционным планированием
- Сотрудничество со 130 международными производителями имплантатов
- **mediCAD®** сертифицирована согласно директиве 93/42/ЕЭС и стандарту EN ISO 13485 и разрешена к использованию в качестве медицинского продукта
- Разрешение 510(k) на использование системы **mediCAD®** выдано Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (K140434)
- Система **mediCAD®** постоянно совершенствуется врачами для врачей
- Отдельные и специальные функции/модули постоянно разрабатываются и предоставляются в распоряжение пользователей
- Система **mediCAD®** в течение 20 лет успешно используется в медицине

Сделано в Германии

Мастер импорта / Интерактивная помощь



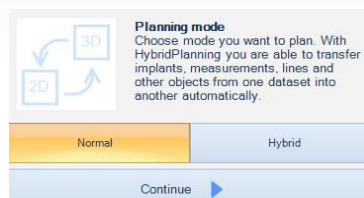
Help



Info
Measures lordosis between two vertebral end plates

1. Starting point of the first end...

2. End point of the first end plate
3. Starting point of the second end pl...
4. End point of the second end plate
5. Arc point



Для того чтобы подчеркнуть инновационную и простую концепцию эксплуатации **mediCAD Spine® 3D**, в программе реализованы интуитивные функции помощи.

Так, мастер импорта шаг за шагом помогает вам при подготовке планирования. Он руководит вами при выборе режима планирования, во

время локального поиска, выбора изображений и последующего масштабирования рентгеновского снимка или сегментирования 3D-модели. Для лучшего понимания имеются обучающие видеоролики. В ходе планирования вам постоянно предоставляется интерактивная помощь. Помощь осуществляется через схематическое изображение и список всех выполненных действий. При этом в дополнение к легкодоступным информационным текстам и рисункам соответствующие области и функции выделяются в самом приложении, поэтому у вас перед глазами всегда находится вся информация поддержки, что облегчает и ускоряет вашу работу. Посредством подсоединения к portalу Thieme eRef врачи находящиеся на любом этапе вашего цифрового плана операции получают из современной литературы исчерпывающую медицинскую информацию, относящуюся к ситуации и конкретному случаю.

Сагиттальный баланс

Благодаря гибриднему планированию и вытекающему из этого согласованию рентгеновских и КТ-снимков, **mediCAD Spine® 3D** обеспечивает существенную оптимизацию ваших привычных действий – в отличие от обычно выполняемого только на 2D-изображениях измерения параметров сагиттального баланса. Измерения, проведенные на 2D-изображении, при этом могут автоматически приниматься и использоваться в качестве основы для планирования на 3D-модели.

mediCAD Spine® 3D позволяет измерять параметры сагиттального баланса с использованием одной интуитивно понятной для пользователя функции. Путем задания нескольких маркировочных точек все значения полностью автоматически рассчитываются, наносятся и измеряются. Результаты измерений выводятся, как и в случае автоматического масштабирования, в форме структурированного списка результатов и, если это применимо, оцениваются посредством сравнения с диапазоном нормальных значений.

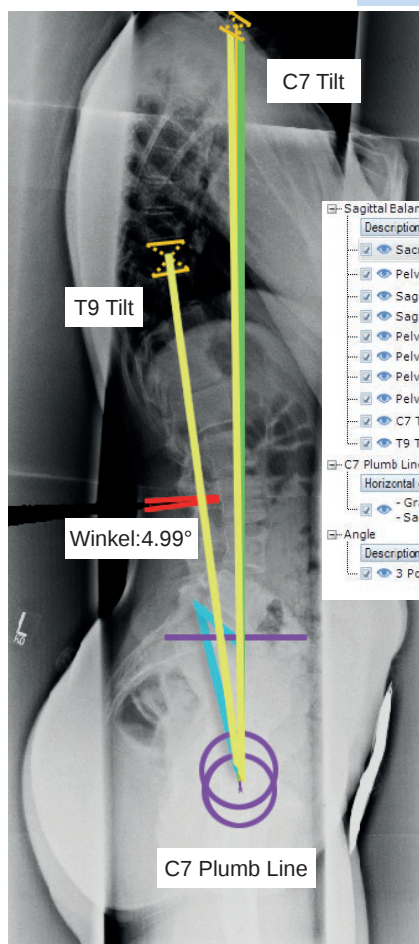
С помощью этой функции могут быть измерены следующие значения, известные из вертебральной хирургии:

- Крестцовый угол (SS)
- Угловое смещение таза (PT)
- Уплотненная масса таза (SPT)
- Уплотненная масса таза (CS)
- Ангуляция таза (PA)
- Тазово-крестцовый угол (PSA)
- Угол поясничного лордоза (PLA)
- Наклон таза (PI)

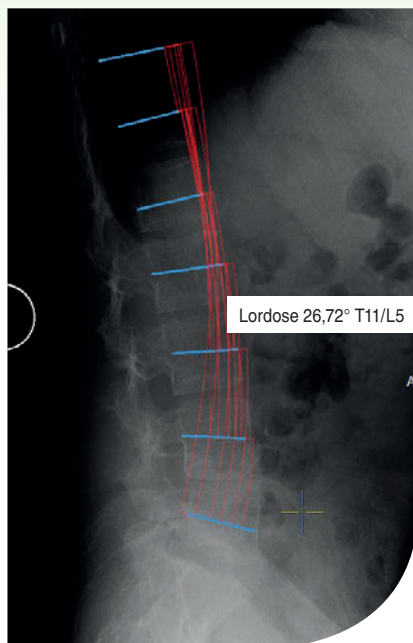
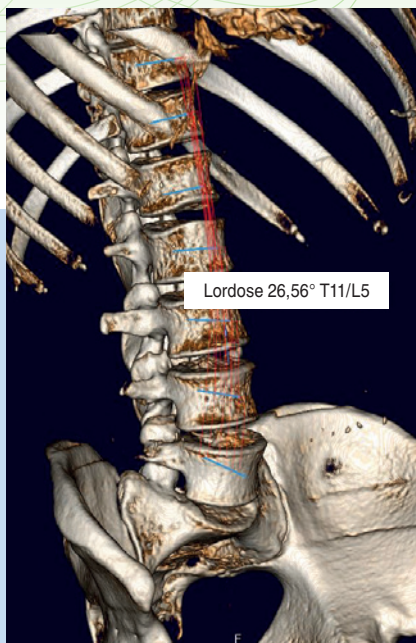
Кроме того, в вашем распоряжении имеется возможность измерить и нанести следующие дополнительные значения:

- Угловое смещение T9
- Угловое смещение C7
- Вертикальная линия C7

Таким образом, **mediCAD Spine® 3D** позволяет вам посредством всего нескольких нажатий на кнопку мыши получить все важные данные, необходимые для дальнейшего планирования.



Description	Value
✓ Sacral Slope SS	38.42°
✓ Pelvic Tilt PT	8.36°
✓ Sagittal Pelvic Thi...	15.95 mm
✓ Sagittal Pelvic Thi...	109.73 mm
✓ Pelvic Angulation PA	13.74°
✓ Pelvic Sacral Angl...	43.23°
✓ Pelvic Lordosis An...	37.84°
✓ Pelvic Incidence PI	46.77°
✓ C7 Tilt	0.27°
✓ T9 Tilt	7.99°
✓ C7 Plumb Line	
Horizontal distance to	
✓ - Gravity line	0.01 mm
✓ - Sacrum dorsal	29.08 mm
✓ Angle	
Description	Angle
✓ 3 Points	4.99°

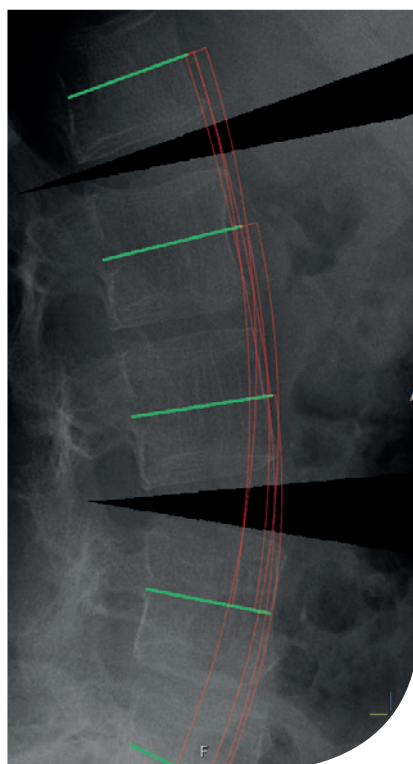
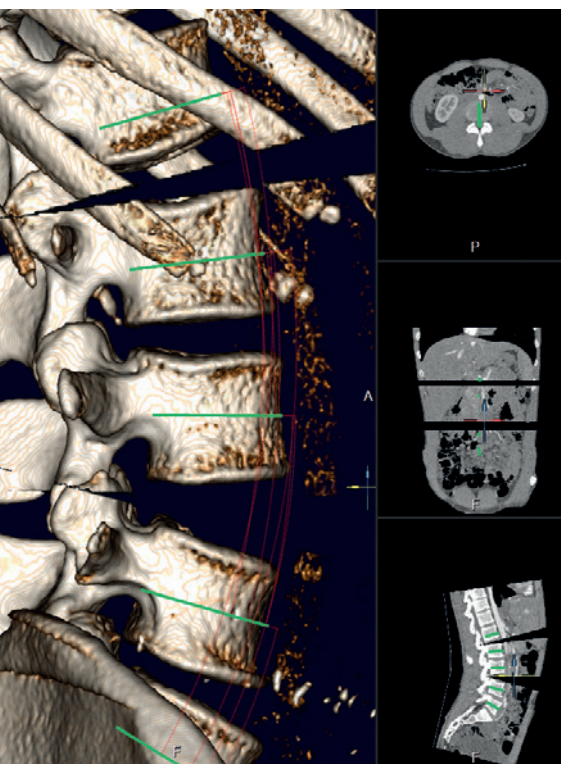


Гибридное планирование 2D и 3D

Интуитивно используемое инновационное гибридное планирование является одной из наиболее эффективных ключевых функциональных возможностей программного обеспечения **mediCAD Spine® 3D**.

Теперь впервые стало возможным одновременно загружать в программу планирования 2D- и 3D-графические данные пациента, сопоставлять их посредством установки нескольких маркировочных точек и отображать их одновременно.

Благодаря комплексным алгоритмам и анализу загруженных графических данных автоматически учитываются и рассчитываются различия в изображениях, полученных, например, посредством выполнения снимков в положениях стоя и лежа. Так, можно, например, установить разницу в проявлении лордоза под нагрузкой и в отсутствие нагрузки.



Все остальные функциональные возможности **mediCAD Spine® 3D**, описанные ниже, благодаря гибриднему планированию можно одновременно и полностью автоматически применять как к 2D-, так и к 3D-модели.

Будь то измерения, спондилодез или комплексные остеотомии, все выполненные действия отображаются и актуализируются на всех снимках и плоскостях в режиме реального времени.



Results	
Delete all Export	
Lumbar Spine	
Lordosis	
Description	Angle
☒ L1/L2	0.76°
☒ L1/L3	7.62°
☒ L1/L4	8.91°
☒ L1/L5	25.12°
☒ L2/L3	6.98°
☒ L2/L4	8.3°
☒ L2/L5	24.59°
☒ L3/L4	1.46°
☒ L3/L5	17.97°
☒ L4/L5	16.63°

Автоматические измерения

Вы можете автоматически произвести и за протоколировать множество классических измерений на уже автоматически сегментированных программным обеспечением КТ-снимках:

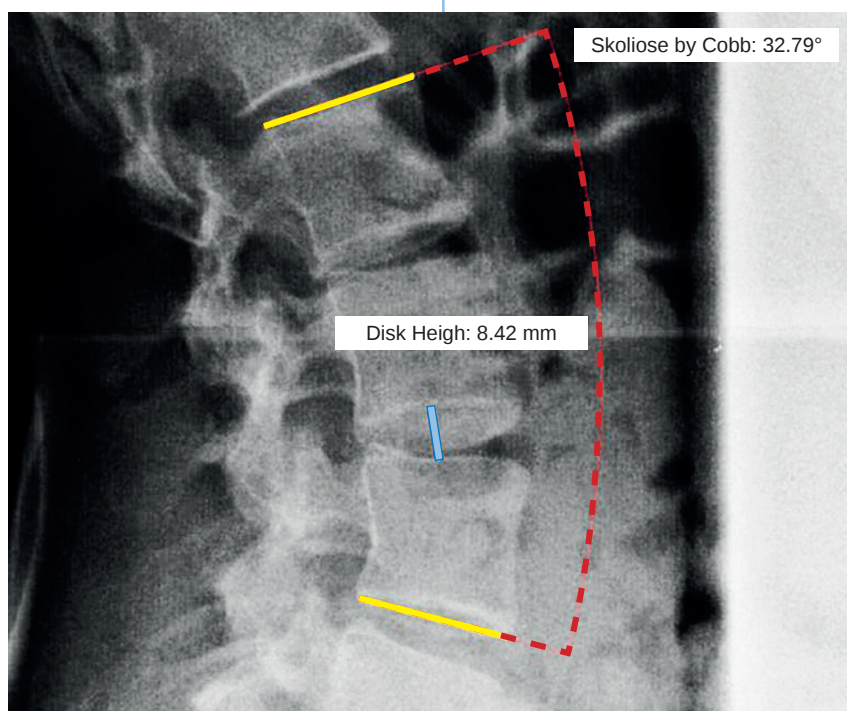
- Сколиоз по Коббу
- Сколиоз по Фергюсону
- Внутреннее расстояние между ножками позвонков
- Лордоз
- Кифоз
- Высота межпозвоночного диска
- Угол межпозвоночного диска
- Спондилолистез
- Нестабильность по Ван Аккервеекену

Результаты измерений отображаются непосредственно на 3D-модели, а также протоколируются в структурированном списке результатов. Там, где это возможно, производится сравнение с диапазоном нормальных значений, при этом соответствие диапазону нормальных значений и выходы за верхний и нижний предел выделяются цветом.

Таким образом, **mediCAD Spine® 3D** помогает сэкономить значительную часть ранее требовавшегося для этого рабочего времени. Учитывая это, в вашем распоряжении остается значительно больше времени для проведения консультаций с пациентом и подготовки возможной операции.

Классические измерения

Кроме автоматического измерения, возможно также проведение всех классических измерений вручную. **mediCAD Spine® 3D** предоставляет для этого следующие удобные и простые в эксплуатации функции измерения:

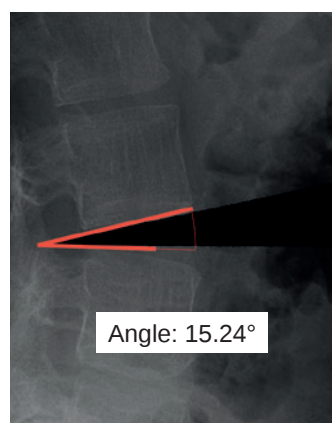
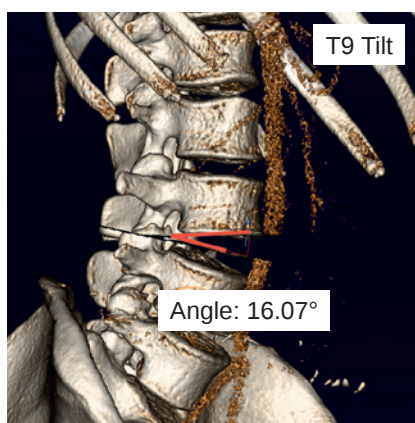


- Измерение расстояний
- Измерение углов
- Признак Риссера
- Сколиоз по Коббу
- Сколиоз по Фергюсону
- Внутреннее расстояние между ножками позвонков
- Индекс ширины позвоночного канала
- Диаметр позвоночного канала
- Лордоз
- Кифоз
- Атлanto-дентальное расстояние
- Перпендикуляр от зубовидного отростка
- Высота позвоночного диска
- Угол позвоночного диска
- Спондилолистез
- Нестабильность по Ван Аккервеекену
- Крестцовый угол

Остеотомия

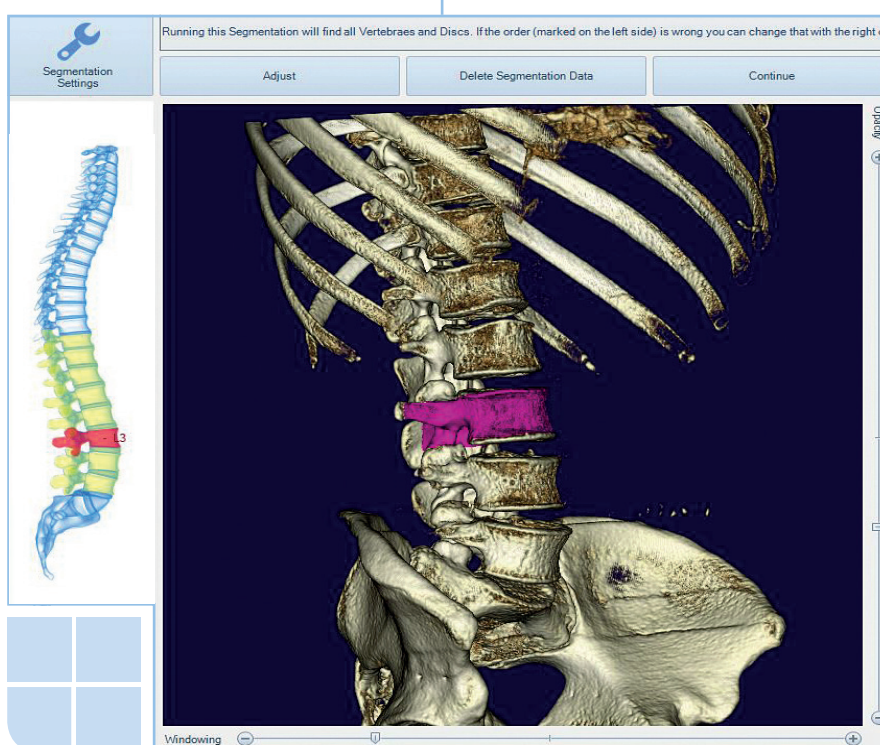
Посредством задания отдельных разрезов или зон разреза вы можете выполнить одну или несколько остеотомий и по мере надобности перемещать или вращать резецированные таким образом области. Все измерения автоматически адаптируются и отображают новую ситуацию после выполненной коррекции.

Таким образом, можно моделировать и апробировать различные сценарии, чтобы добиться оптимальных результатов для конкретного пациента. Благодаря гибриднему планированию все выполненные на 3D-изображении остеотомии и проведенные/адаптированные измерения автоматически переносятся на 2D-изображение, и наоборот.



Эффект каждого выполненного действия на сагиттальный профиль пациента можно проследить и отобразить в режиме реального времени. При необходимости допустимо использовать возможность автоматического выравнивания на основании предварительно измеренных параметров. Кроме того, по выбору, **mediCAD Spine® 3D** может предложить оптимальный угол резекции. За счет этого достигается автоматическое восстановление гармоничного профиля позвоночника вашего пациента.

Автоматическое сегментирование



При загрузке блоков КТ-данных **mediCAD Spine® 3D** автоматически производит сегментирование 3D-модели. При этом производится тщательный анализ вашего снимка и сравнение его с базой данных, хранящейся в программе, чтобы на этой основе можно было распознать и точно сопоставить между собой все отображенные на снимке тела позвонков и межпозвонковые диски. Все распознанные тела позвонков схематически изображаются на эскизе позвоночника, и при необходимости вы можете их адаптировать или корректировать. Автоматическое сегментирование будет оказывать вам постоянную поддержку и при дальнейшем планировании. Оно позволяет проводить автоматические измерения, автоматически ввинчивать и размещать в нужном позвонке транспедикулярные винты и осуществлять спондилодез.



Винты и имплантаты ножек позвонков

Какой длины должен быть винт? Каков оптимальный угол входа винта?

Насколько глубоко нужно или можно ввести винт?

Какой длины должен быть необходимый стержень и каким его изгиб?

И какой имплантат лучше всего подходит для конкретной ситуации с позвоночником?

На эти и многие другие вопросы дают ответ удобные возможности mediCAD Spine® 3D.

Мастер «Винты» позволяет вам выбрать винты различных типов и различной длины. В сегментированных 3D-моделях вы можете дополнительно выбрать как желаемый позвонок, так и сторону ножки позвонка. Теперь педикулярный винт автоматически размещается в стандартном положении в 3D-модели, и вы можете его адаптировать, вращать, смещать, закручивать или изменять тип или длину винта.

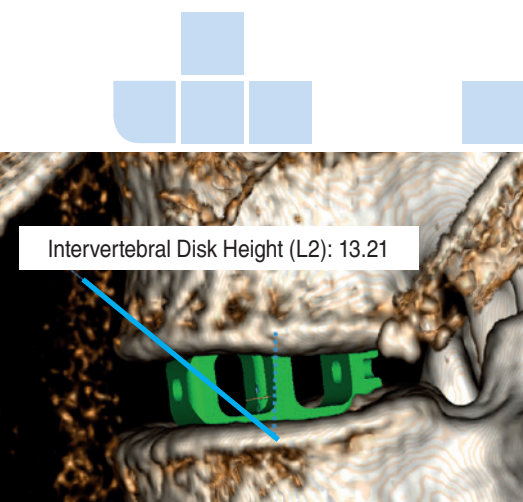
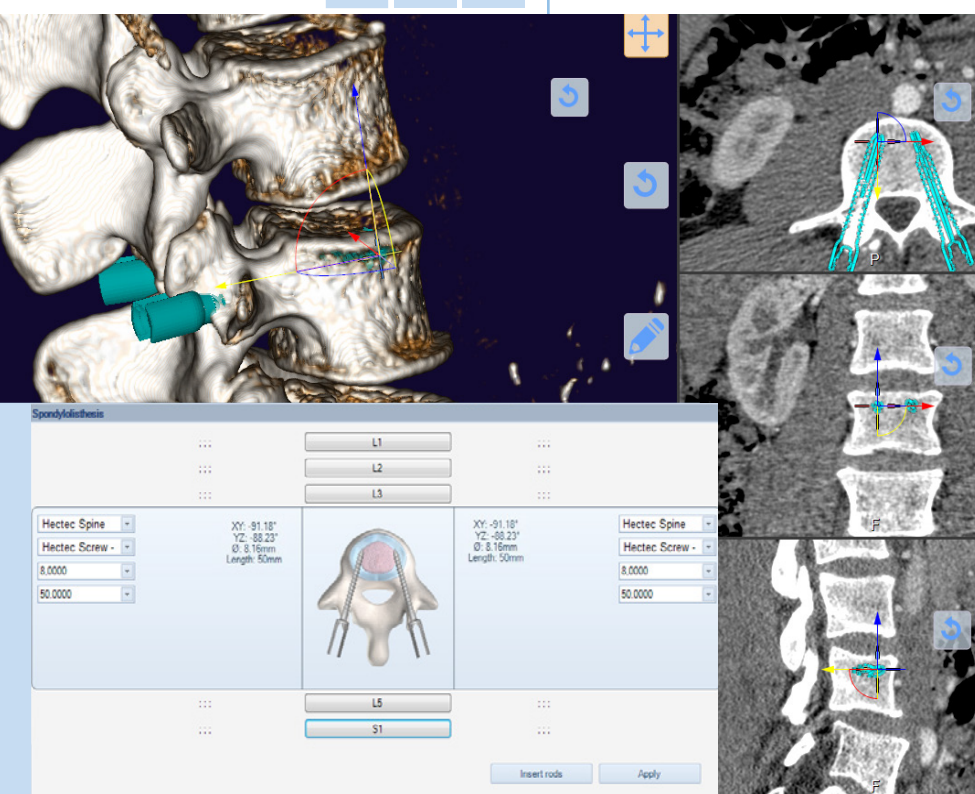
Мастер «Имплантаты» позволяет вам выбирать различные вертебральные имплантаты, например, кейджи, пластины, заменители тел позвонков и протезы межпозвонковых дисков. Их также можно поместить в 3D-модель и при необходимости адаптировать дальше. При этом вы можете отфильтровать имплантаты в мастере «Имплантаты» в зависимости от

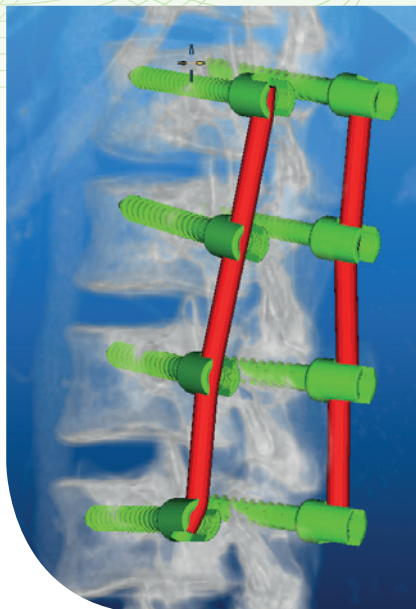
производителя, типа, материала, размера или выбрать только список имплантатов, соответствующих вашим личным предпочтениям или применяемых в вашей клинике.

В случае нескольких одновременных изображений (например, 3D-модель и 2D-срезы) каждое изменение автоматически отображается на всех изображениях, и в рамках гибридного планирования демонстрируется соответствующее адаптированное изображение. За счет этого можно апробировать несколько различных вариантов, найти оптимальное положение, соответствующее индивидуальной ситуации пациента, и проанализировать его с различных точек зрения.

Выбранные и использованные вами имплантаты и все релевантные параметры указаны в структурированном списке результатов и могут быть использованы для дальнейшего планирования и предоперационной подготовки.

Благодаря более чем 15-летнему сотрудничеству с множеством мировых производителей имплантатов программное обеспечение mediCAD Spine® 3D включает самые современные ноу-хау и ежемесячно актуализируемый и дополняемый банк данных по имплантатам.





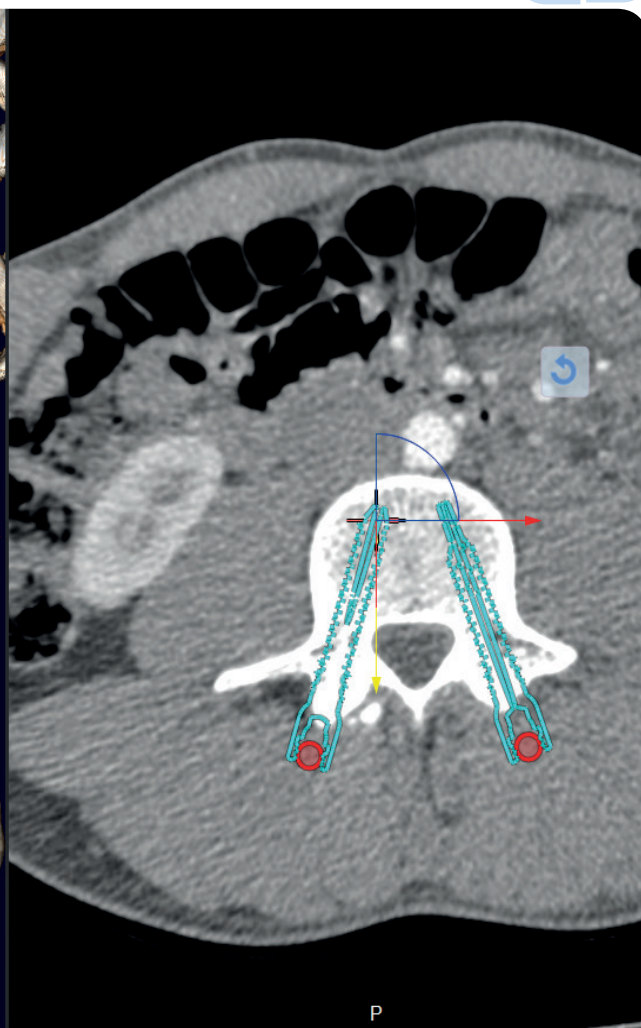
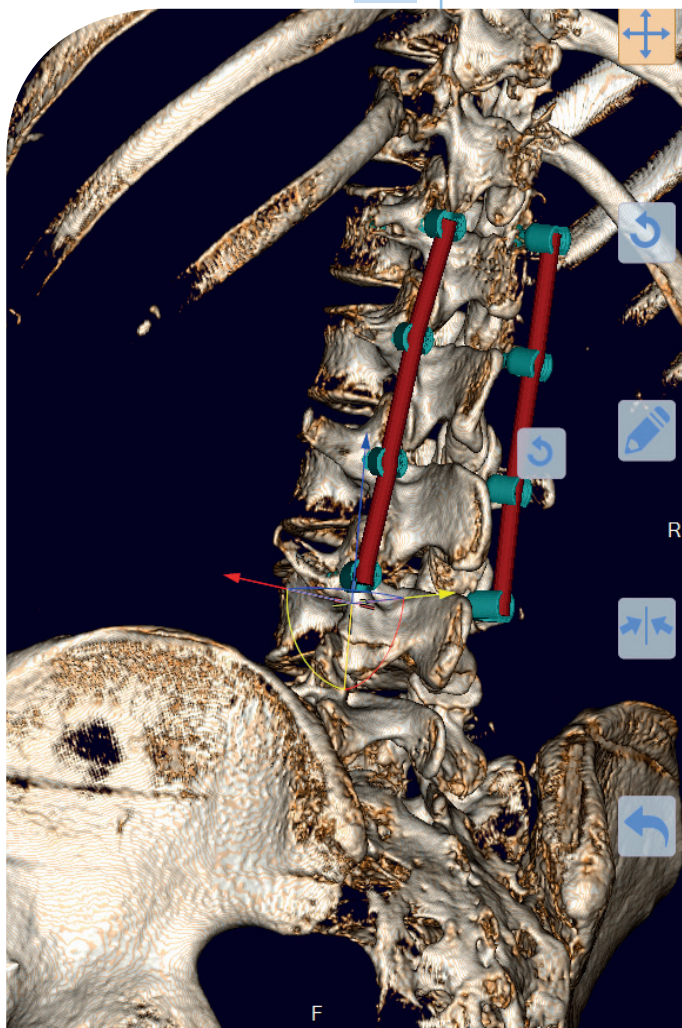
Спондилодез

mediCAD Spine® 3D обеспечивает удобное, инновационное и простое в эксплуатации решение для планирования спондилодеза. При этом вами руководит автоматический ассистент, и поэтому вы можете (по выбору – в сочетании с сагиттальным балансом и предварительно выполненными остеотомиями) моделировать восстановление здоровой анатомии пациента.

После выбора всех необходимых тел позвонков и сторон ножек позвонков вы можете автоматически ввести все необходимые винты и стержни.

В рамках гибридного планирования и в этом случае все результаты рассчитываются и соответственно отображаются на отдельном изображении.

Автоматически вставленные с использованием этой функции винты и стержни вместе со всеми необходимыми параметрами отображаются в структурированном списке результатов и могут быть использованы для дальнейшего планирования и дооперационной подготовки.





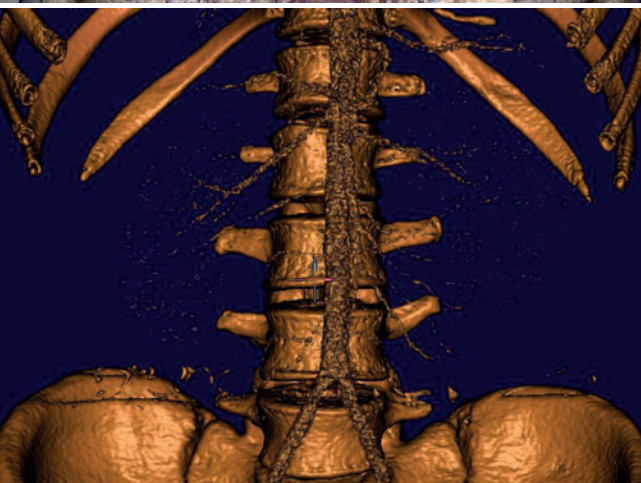
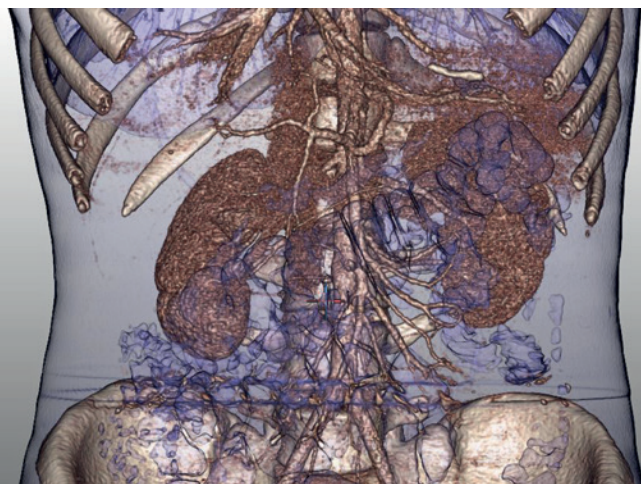
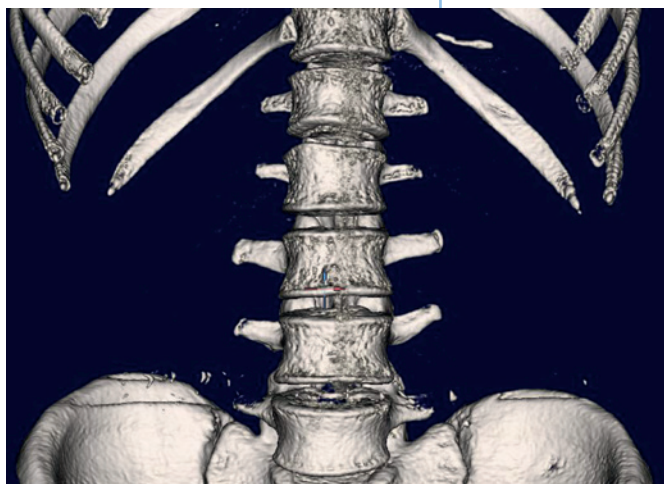
Визуализация

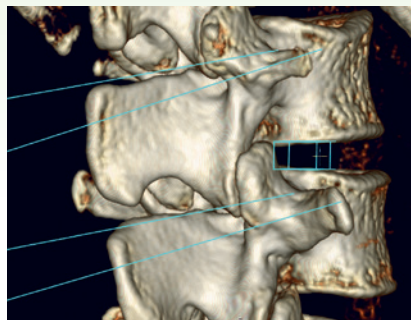
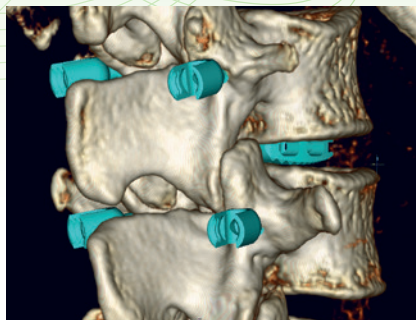
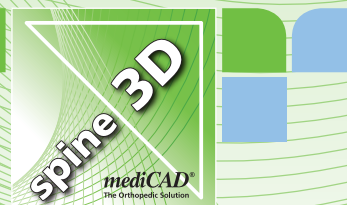
Каждый снимок и каждое планирование отличаются от других, преследуют иные цели или требуют иного способа наблюдения, поэтому иногда бывает необходимо представить визуальные данные в различных ракурсах.

Для этого **mediCAD Spine® 3D** предлагает различные способы визуализации. Кроме 3D-модели, которую можно рассматривать со всех сторон, допустимо автоматически сформировать отдельные 2D-срезы («слайсы») в аксиальной, сагитальной и коронарной плоскостях. Кроме того, вы можете одновременно отображать и рассматривать 3D-модель в нескольких различных направлениях.

Органы и части тканей можно скрыть или отобразить, так что вы можете заглянуть «внутрь» пациента и учесть при планировании ход сосудов и мышц. Поверхности могут быть показаны с использованием различных фильтров и параметров.

Отдельные тела позвонков можно скрыть или отобразить или прямо сфокусироваться на них, а также показать в качестве фрагмента изображения и выделить цветом.





Навигация

mediCAD Spine® 3D позволяет использовать данные предоперационного планирования во время навигируемой операции.

Благодаря этому во время операции можно проверить, соответствуют ли фактическое размещение и положение транспедикулярных винтов и кейджей ранее выполненному планированию.

Информация о производителе

Для использования **mediCAD Spine® 3D** необходимы Windows 7-8.1, 64 бит, NET Framework 4.6.1 и современный процессор по меньшей мере 4 x 4*2,6 ГГц и оперативная память не менее 8 ГБ. Рекомендованное разрешение экрана 1920x1080 – FULL HD. Диагностический монитор не требуется.

Программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** не требует предварительного знания каких-либо программ и легко осваивается. Пользователь интуитивно выполняет программу, все указания отображаются на экране в текстовой форме. Обучение, как правило, занимает примерно 3–4 часа. Компания Hectec охотно обеспечит вам компетентные курсы обучения по любому модулю. Обучение может быть проведено не только на рабочем месте, но и через Интернет. Рентгеновские снимки вводятся в программу в формате DICOM® через интерфейс вашей системы PACS/RIS. Программное обеспечение **mediCAD Spine® 3D** взаимодействует со всеми интерфейсами DICOM® и поэтому совместимо со всеми PACS-системами. Также возможен ввод изображений во многих других стандартных форматах.

Принадлежности



Эталонный шар Ø 25 мм

Легкий полый шар изготовлен из нержавеющей стали и служит для масштабирования рентгеновских снимков.



Одноразовые клеящие подушечки

Подушечки для облегчения позиционирования эталонного шара на уровне кости.

Стол с гибким держателем

Гибкий держатель переменной длины на большом основании. Эталонный шар встроен.



Зажим с гибким держателем

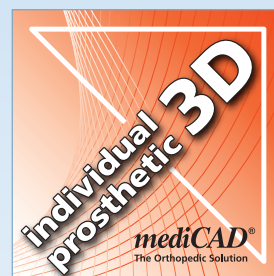
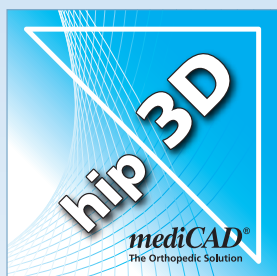
Гибкий держатель переменной длины на удобном зажиме для снимков в положении стоя. Эталонный шар встроен.



www.mediCAD.eu/zubehoer

Успешная операция благодаря цифровому планированию

Другие товары от производителя mediCAD® Hectec



mediCAD® Hectec GmbH,
Opalstr. 54, 84032 Altdorf bei Landshut – GERMANY
Telefon +49 871 330 203-0, +49 871 330 203 28, +7 499 609 42 48
Telefax +49 871 330 203-99
info@mediCAD.eu www.mediCAD.eu

Номер оттиска: 395 – Все права защищены

All product and company names are trademarks or registered trademarks of their respective owner. The information in this brochure is subject to change without prior notice.