

# КОМПЬЮТЕРНАЯ 3D ТОМОГРАФИЯ

на специализированном дентальном томографе GALILEOS



# КОМПЬЮТЕРНАЯ 3D ТОМОГРАФИЯ

на специализированном дентальном томографе GALILEOS



Новый уровень развития диагностики (3)

Ваши возможности с Galileos (5)

Области применения (6)

Мотивация пациентов (13)

Надежность системы (14)

Принцип работы (15)

Сотрудничество с «Гарант» (17)



Что важно для каждого врача любой специальности при работе с пациентом? Во-первых, оказать медицинскую помощь на высоком уровне, что значит сделать однозначное безошибочное медицинское заключение, составить на основании него эффективный план лечения и проконтролировать результат. Во-вторых, убедить пациента в необходимости лечения и сформировать у него доверие к Вам и Вашей клинике.

Важнейшим составляющим звеном на пути решения этих задач является эффективная диагностика заболеваний.

В практике врача-стоматолога, а также врачей смежных направлений основным диагностическим инструментом является рентгеновский снимок. Достаточно информативным считается ортопантомограмма (ОПТГ) - обзорный снимок всей челюстно-лицевой области.

Ортопантомография при надлежащем качестве исполнения снимков позволяет выявить грубую патологию и поверхностно оценить результаты лечения.

Но ОПТГ имеет и ряд существенных недостатков:

- неодинаковая степень увеличения получаемого изображения;
- деформация анатомических структур по типу наслаивания контуров коронковой части рядом стоящих зубов;
- неинформативность для диагностики заболеваний верхнечелюстных синусов;
- невозможность определить толщину, конфигурацию и наличие поднутренний с язычной и вестибулярной поверхностей нижней челюсти;
- невозможность оценить расположение нижнечелюстного канала и дна верхнечелюстных пазух в горизонтальной (аксиальной) плоскости в толще кости для представления о взаимоотношении перечисленных анатомических структур и зубов.

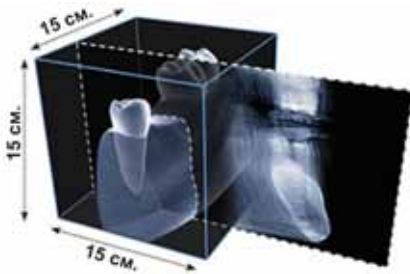
Вышеперечисленные недостатки затрудняют диагностику, а в ряде случаев создают искаженную картину заболевания, поэтому большинство крупных стоматологических центров отдают предпочтение специализированной компьютерной томографии, которая является следующей ступенью развития рентгенологической диагностики в стоматологии. Данный метод лишен

недостатков ОПТГ.

Компьютерная томография, проводимая на специализированном дентальном компьютерном томографе GALILEOS, дает возможность проводить высокоинформативную диагностику челюстно-лицевой области, помогает выявлять скрытую патологию и избегать ошибок при проведении стоматологических манипуляций. Именно после проведения дентальной компьютерной томографии можно с точностью до десятых долей миллиметра измерить структурные и патологические элементы всей челюстно-лицевой области, что позволяет создать полную картину заболевания и правильно спланировать лечение.



Использование дентального компьютерного томографа GALILEOS в практике врача-стоматолога и врачей смежных направлений дает огромные преимущества при планировании лечебных манипуляций и динамическом наблюдении, позволяет повысить эффективность и качество лечения.



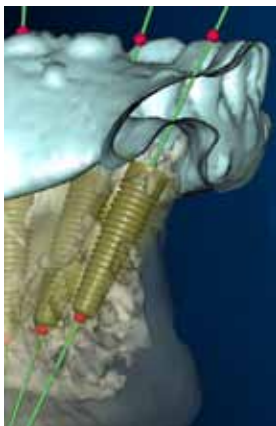
Дентальный компьютерный томограф дает более качественное трёхмерное цифровое изображение, чем обычные рентгеновские снимки. Трёхмерное изображение позволяет выполнять измерения в трех плоскостях, визуализировать нижнечелюстной канал и замыкательную кортикальную пластинку дна верхнечелюстных

пазух. А специальная программа визуализации 3D GALAXIS позволяет не только проводить диагностические измерения, но и планировать лечение и прогнозировать его результат.

Диагностика проводится с ориентацией на панорамный снимок с помощью радиологических и трансверзальных срезов при поддержке специальных инструментов и измерительных функций. Одновременный вывод панорамного и цефалометрического снимков, а также срезов TSA вплоть до радиологических срезов открывает в дентальной диагностике абсолютно новые возможности. Во всем объеме 3D можно реконструировать любые срезы из вокселей (3D-вариант пикселя) с изотропной длиной края 0,3 мм. При необходимости выбранные частичные объемы можно реконструировать с большим разрешением с изотропной воксельной длиной края 0,15 мм.

Таким образом, возможности трехмерной дентальной компьютерной томографии позволяют с большей достоверностью:

- оценить особенности анатомического строения пульповой камеры, корневых каналов зубов, альвеолярных отростков челюстей,
- определить анатомию нижнечелюстных каналов, соотношение с дном верхнечелюстных пазух,
- произвести линейные и угловые измерения,
- построить псевдотрехмерное изображение костных структур и мягких тканей,
- провести сравнительную денситометрию периапикальных тканей зубов и альвеолярных отростков челюстей.



### *Планирование имплантации*

Компьютерная томография на аппарате GALILEOS позволяет избежать ошибок имплантологического лечения, связанных с некорректным пространственным расположением имплантатов по отношению к соседствующим анатомическим образованиям и повреждением этих анатомических структур. Благодаря геометрическому отображению в GALILEOS, Вы сможете точно измерить высоту и ширину альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти в области планируемой имплантации, а также изучить строение альвеолярного отростка, его форму и наличие поднутренний с язычной и вестибулярной

стороны.

Используя же программное обеспечение GALILEOS Implant, Вы сможете виртуально позиционировать реальные имплантаты, предлагающиеся на рынке, на основе отображенной костной ситуации и требований к протезированию. В итоге Вы значительно сэкономите свое время, так как Вам не придется составлять эскиз на пленке и тратить время на экспорт данных во внешние программные системы. GALILEOS Implant позволяет маркировать анатомически критические структуры, например, мандибулярный канал, выбирать подходящий имплантат из банка данных и позиционировать его в челюсти.

После операции Вы сможете провести контрольную компьютерную томографию, позволяющую оценить качество проведенной операции.





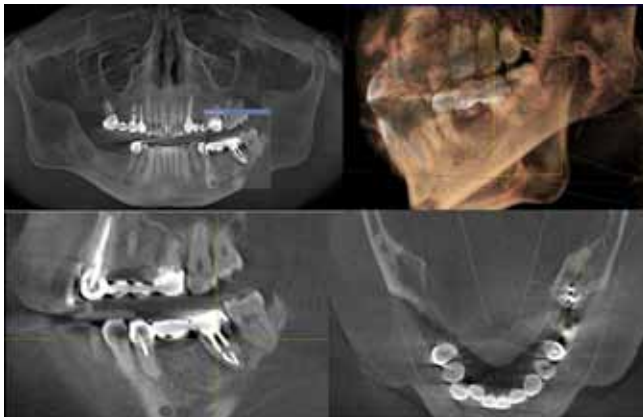
### **Лечение зубов и эндодонтическое лечение**

Дентальная компьютерная томография идеально подходит для дифференциальной диагностики кариеса, осложнений кариеса зубов. Вы сможете выявить имеет ли место гингивит, пародонтит, пародонтоз, пародонтома, идеопатическое поражение пародонта на фоне системной патологии или без нее.

Томография позволяет диагностировать травмы твердых тканей зуба (перелом в пределах эмали, перелом коронки зуба без вскрытия и со вскрытием пульпы, перелом по линии коронка-корень, перелом корня), травмы тканей поддерживающих зуб (развитие анкилоза, порезы, абразия, ушиб, подвывих).

На этапе диагностики и планирования эндодонтического лечения наиболее часто используются ортопантомография и интраоральная рентгенограмма зубов. Но использование этих методов часто приводит к диагностическим ошибкам, тактическим ошибкам в лечении и возникновению осложнений. Вследствие того, что вышеперечисленные методики дают плоскостное изображение трехмерных объектов исследования, происходит взаимное наложение вершук корней зубов, участков деструктивных изменений и анатомических образований, что искажает достоверность данных рентгенодиагностики.

Так, например, ортопантомограмма не сможет Вам дать информацию о наличии дополнительных корневых каналов в резцах, клыках и первых премолярах нижней челюсти, что встречается в 25% случаев.



Томография позволит Вам сделать аксиальный срез нижней челюсти и увидеть наличие или отсутствие дополнительных каналов.

Кроме того, компьютерная томография GALILEOS позволяет диагностировать воспалительные изменения в апикальной области зубов, оценить качество пломбирования корневых каналов, определить количество корневых каналов и наличие дельтовидных ответвлений, изучить форму корневого канала и его просвета, а также выявить анатомическое расположение апикального отверстия корневого канала.



Томография позволяет оценить степень тяжести пародонтита, глубину пародонтальных карманов и их взаимосвязь с рядом расположенными анатомическими структурами.



## **Планирование ортодонтического лечения**

Удобство компьютерной томографии при планировании ортодонтического лечения заключается в том, что Вы одновременно получаете все необходимые снимки.



Вы сможете без труда определить расположение и состояние корней зубов и окружающих их тканей, получить снимок черепа в боковой проекции для определения вектора роста челюстно-лицевых структур, определить положение головок височно-нижнечелюстных суставов, определить инклинацию передних зубов, детально изучить расположение сверхкомплектного зуба и оценить его взаимосвязь с окружающими анатомическими структурами, в частности, с дном носовой полости. Вы можете распечатать необходимые снимки и работать вручную, либо экспортировать и работать со снимками в специальных программах, например, ONYX CEPH.

## ***Челюстно-лицевая хирургия***

Дентальная томография активно используется при цистотомии и цистэктомии верхнечелюстных пазух, костно-пластических оперативных вмешательствах, связанных с зоной верхнечелюстных пазух. Позволяет определить расположение ретинированных и дистопированных зубов, диагностировать и оценить переломы костей лицевого черепа, опухоли и новообразования костных и мягких тканей челюстно-лицевой области.



## **Оториноларингология**

Трехмерная томография очень удобна при изучении мягко-тканых новообразований, их контуров и расположения. Вы сможете сделать все необходимые измерения. Также Вы сможете диагностировать одонтогенные заболевания верхне-челюстных пазух, заболевания наружного слухового прохода, среднего и внутреннего уха, дифференцировать риногенную и одонтогенную патологию околоносовых пазух, что позволит Вам оптимизировать лечебные мероприятия, избежать большого количества осложнений и сократить сроки лечения и обследования пациентов.

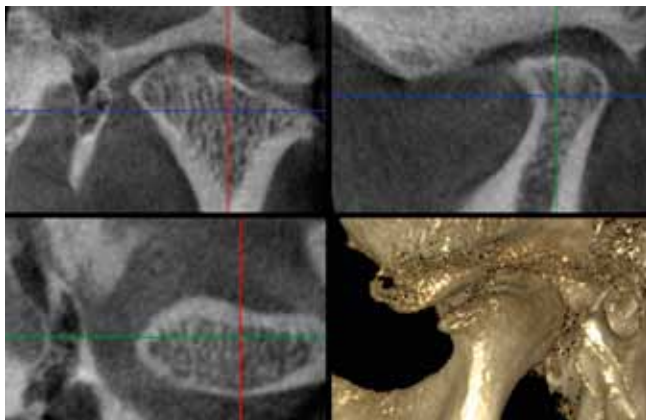


Так, например, довольно часто возникает сложность в этиологии воспалительного процесса в верхнечелюстных синусах. Трехмерная томография позволит определить, есть ли взаимосвязь верхних моляров и верхнечелюстных синусов. На касательном и поперечном снимках можно увидеть, как располагаются апексы корней верхних моляров относительно верхнечелюстного синуса и являются ли они причиной гайморита.

## *Гнатология*

На основании ОПТГ ни в коем случае нельзя судить о состоянии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), так как данный метод для диагностики заболеваний ВНЧС не предназначен. В отличие от традиционных рентгеновских снимков по Шюллеру, трехмерная денальная компьютерная томография позволяет:

- изучить строение и расположение суставной головки в суставной ямке,
- оценить форму суставной головки и величину рентгеновской суставной щели между головкой и впадиной в ее переднем, среднем и заднем отделах (в трех проекциях),
- определить патологические изменения костных структур,
- диагностировать дисфункцию височно-нижнечелюстных суставов.





Наверное, Вы встречались в своей практике с ситуацией, когда Вы рассказываете пациенту о его проблеме, объясняете суть и план лечения, но встречаете в его глазах непонимание и недоверие. А теперь представьте, что Ваши слова Вы иллюстрируете пациенту качественными компьютерными трехмерными рентгеновскими изображениями, на его глазах поворачиваете снимок, демонстрируете различные срезы проблемной области. Теперь Ваш пациент видит реальные факты и проникается доверием к Вашим словам. Красивая демонстрация подкрепит его доверие к Вам и уверенность в получении качественных, высокотехнологичных услуг.

GALILEOS незаменим при обсуждении с пациентом плана имплантологического лечения. Вы сможете продемонстрировать пациенту результат виртуальной имплантации, укрепив у него уверенность в успешном исходе лечения у Вас.

Таким образом, GALILEOS служит отличным инструментом коммуникации с пациентом и мотивирует его к принятию решения о лечении.

Кроме того, Вы сможете документировать хирургическое вмешательство и согласовывать сложившуюся ситуацию с коллегами.

## НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ

Надежность стоматологического компьютерного томографа GALILEOS и системы визуализации гарантируется производителем.



Для клинической апробации аппарата компания SIRONA в 2005 году провела исследование в Государственном Медицинском университете г.Кельна (Германия). За два года на дентальном компьютерном томографе GALILEOS было обследовано более 2000 пациентов с различными патологическими процессами зубов и челюстей. Более 2000 клинических наблюдений свидетельствует о высокой информативности компьютерной томографии Galileos при применении в различных разделах амбулаторной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, а также о возможности повышения качества и эффективности стоматологического лечения на основе полученных данных.



## ПРИНЦИП РАБОТЫ

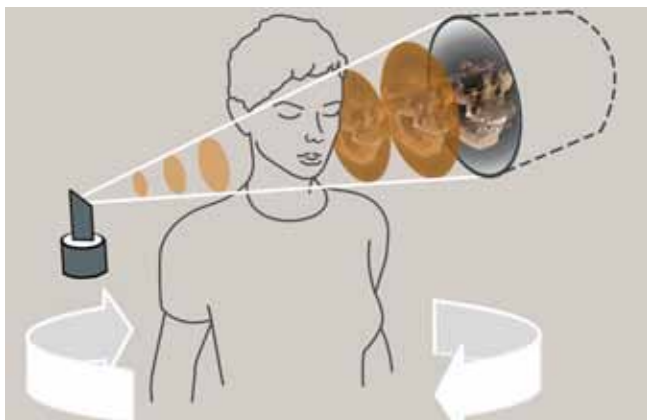


Аппарат GALILEOS работает по принципу конусно-лучевой томографии. Рентгеновский луч конической направленности фокусируется на круглом детекторе. Это высокочувствительный светоусиливающий приемник высокого разрешения. Сканирование осуществляется в течение 14 секунд за

один оборот рентгеновской трубки вокруг головы пациента. Специальное программное обеспечение GALAXIS воспроизводит трехмерное цифровое изображение в среднем в течение 3-4 минут.

Лучевая нагрузка на пациента при дентальной компьютерной 3D - томографии в 5-6 раз меньше, чем при рентгеновской спиральной компьютерной томографии и составляет в среднем 29 мкЗв.

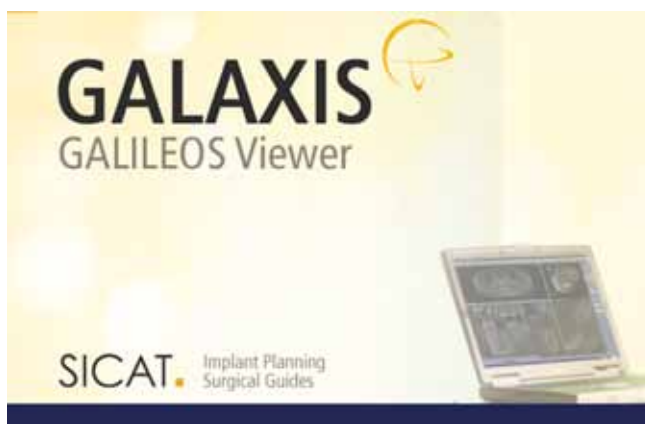
Изображение объемом  $15 \times 15 \times 15$  см<sup>3</sup> хранится в памяти компьютерного томографа и позволяет специалисту получить любое сечение необходимого участка и любую его проекцию. Толщина томографического среза может быть установлена от 0,15-0,3 до 2 мм. Трехмерные реконструкции можно вращать и рассматривать под любым углом. Информация записывается на CD-диск, который можно просматривать на персональном компьютере врача без использования специальной компьютерной программы трехмерной реконструкции томографических срезов.



Установка программного обеспечения GALAXIS не требует специальных

знаний и происходит автоматически при установке диска в привод CD-ROM. При запуске от Вас потребуется согласие с лицензионным соглашением. Время загрузки снимка занимает от 3 до 10 минут в зависимости от мощности Вашего компьютера.

Программа просмотра изображений GALAXIS Viewer имеет интуитивно понятный интерфейс. Рабочие области включают панораму с 3D изображением, панораму, выравнивание по импланту, рентгенографию. В каждой из данных областей Вы можете работать в окнах срезов: касательного, поперечного и аксиального.





Сеть стоматологических клиник «Гарант» была основана в 2004 году. За это время в сети «Гарант» была создана новейшая техническая база на основе самых лучших мировых производителей. Профессионализм сотрудников позволяет нам оказывать стоматологические услуги по всем существующим направлениям. За прошедшее время услугами «Гарант» воспользовались более 20 тысяч постоянных клиентов.



Помимо стоматологических клиник сеть включает в себя зуботехническую лабораторию. Лаборатория полностью оснащена новейшим оборудованием ведущих мировых производителей, что позволяет выполнять заказы любой сложности. Для изготовления работ используются только качественные и проверенные материалы, отлично зарекомендовавшие себя на рынке стоматологических услуг. Наличие собственной литейной лаборатории «Heraeus Kulzer Heracast» (Германия), лазерной установки «OROTIG» (Италия) позволяет выполнять работы в сжатые сроки и поддерживать стабильные, невысокие цены.

Администрация лаборатории проводит строгий контроль всего технологического процесса и при изготовлении ортопедических конструкций дает 100% гарантию качества на всю продукцию. Осуществляется бесплатная доставка зуботехнических работ. На сегодняшний день постоянными заказчиками зуботехнической лаборатории «Гарант» являются более 30 клиник Екатеринбург и Свердловской области.

Приглашаем и Вас к сотрудничеству!

Екатеринбург  
ул. Уральская, 65  
тел. +7 343 369 33 11  
+7 343 369 32 66  
e-mail: [garant@convex.ru](mailto:garant@convex.ru)  
[www.garant.ur.ru](http://www.garant.ur.ru)

Время работы клиники:

понедельник-суббота: с 8.00 до 21.00

воскресенье: с 9.00 до 19.00

Схема проезда:

