

Новые возможности рентгенодиагностики

при использовании радиовизиографической программы Sirona Sidexis XG

А.Н. Малинин,
врач-консультант
ООО “Кавитрон”



Фото 1. Обучающая страничка Sidexis XG.

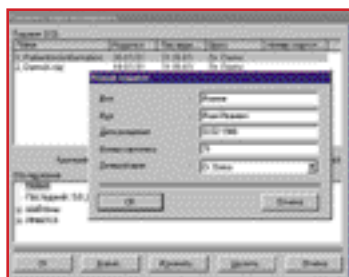


Фото 2. Регистрация нового пациента.



Рис 3. Выбор зуба в постоянном прикусе.

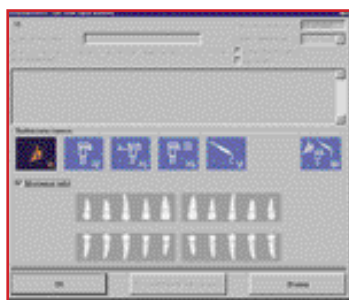


Фото 4. Выбор зуба в молочном прикусе.

Новая программа Sidexis XG для радиовизиографов Sirona предлагает большое количество функций для работы с изображениями. В программе присутствуют измерительные функции, доступно преобразование изображений, сохранение их на различных видах носителей информации, передача его на расстояние, распечатывание на бумаге и т.д.

При запуске новой версии пользователь попадает в окно “подсказок” (фото 1), где в доступной форме описаны приемы и последовательность работы с интерфейсом.

Для начала необходимо зарегистрировать пациента (фото 2), затем выбрать исследуемый зуб в постоянном (фото 3) или молочном прикусе (фото 4) и провести исследование.

Измерительные функции

Стоматолог часто использует в работе измерительные функции такие как: измерение прямых и угловых расстояний, измерение углов, замер плотностного профиля.

Определение прямых и угловых расстояний применяется клиницистами для определения рабочей длины зуба (фото 5), при планировании вживления искусственных опор (имплантатов), для измерения толщины твердых тканей зубов во время препарирования. При этом следует учитывать, что компьютерная программа должна быть откалибрована по эталону специалистом сервисной службы, а внутриротовой снимок проведен по параллельной методике. В этом случае искажения составят не более 3% (т. о. при средней длине зуба 18 мм искажения не будут превышать 0,5 мм).

Измерение углов как дополнительная точная методика может применяться при планировании конструкции протеза и ортодонтического аппарата при исправлении зубочелюстной аномалии.

Измерение плотностного профиля рентгеновского изображения (разрежения или уплотнения) чрезвычайно важно клиницисту, который часто с большим трудом и сомнением оценивает альтернативно – есть или нет патологии. Радиовизиографические системы Sirona Sidexis отражают 256 уровней яркости (оттенков серого), что является оптимальным.

Эта функция может служить дополнительным методом диагностики изменений в периапикальных тканях, кист челюстей, кариеса контактных поверхностей, рецидива кариеса под пломбой, определения плотности и степени минерализации кости и др. Sidexis XG позволяет определять плотность тканей на снимке в каждой отдельной точке (соответствующей одному пикселю) в процентах (фото 6) и графически изображать гистограмму исследуемого участка (фото 7). Для более точной диагностики следует проводить стандартизацию рентгеновских снимков.

Манипуляции с изображением

Помимо измерительных функций программа позволяет осуществлять различные манипуляции с изображением. Его можно увеличить в 4 и более раз – это позволяет рассмотреть мелкие детали на снимке – или воспользоваться функцией “лупа” для локального увеличения (фото 8). Изображение можно инвертировать, т.е. превратить в позитивное, окрасить в цветовую гамму, оптимизировать контраст, сделать рельефным.

Позитивное изображение более естественно для восприятия изображения, при этом рисунок создается в серых тонах на белом фоне, и при оценке снимка создается иллюзия просвечивания объекта (фото 9).

Функция оптимизации контраста также важна, так как зачастую основная часть полезной информации содержит-

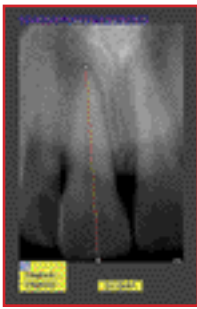


Фото 5. Определе-ние рабочей длины зуба.



Фото 6. Определе-ние плотности в точке.

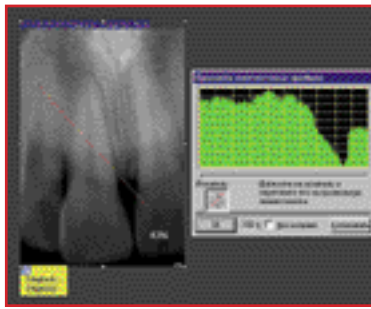


Фото 7. Гистограмма.

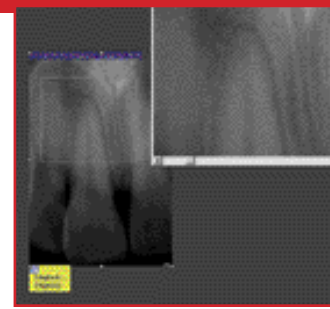


Фото 8. Локальное увеличение с помощью “лупы”.



Фото 9. Позитивное изображение.



Фото 10. Оптимизи-рованный контраст.



Фото 11. Псевдообъ-емное изображение.

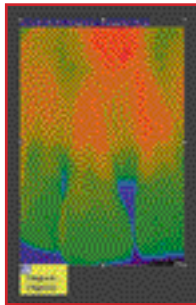


Фото 12. Псевдоцвет-ное изображение.

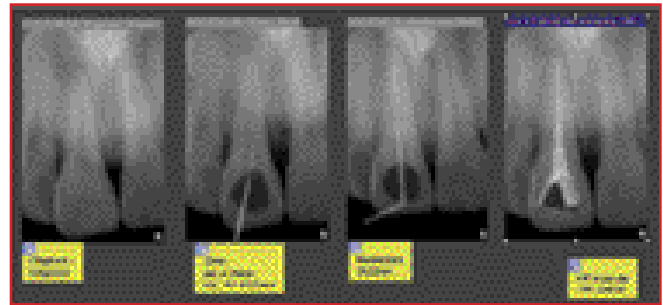


Фото 13. Эндодонтическая серия рентгенограмм с пометками.

ся в контурах рисунка. При оптимизации, говоря упрощенно, все темные точки (со 129 оттенка серого) превращаются в черные, а все светлые (до 128 оттенка серого) – в белые (фото 10). Это позволяет более точно проследить кортикальную пластинку альвеолы, определить верхушку зуба, сориентироваться в размерах патологического очага и др.

Получение рельефного изображения достигается удалением шумов, которые могут появиться на снимке. Чтобы убрать темные точки, нужно манипулировать с негативным изображением, светлые – с позитивным (фото 11).

Для диагностики заболеваний зуба изображение может подсвечиваться различными цветами (фото 12). Стандартное подсвечивание окрашивает детали на снимке цветами, соответствующим определенному оттенку серого и, соответственно, плотностному профилю (табл. 1). Благодаря этому врач по цветному изображению может определить плотность ткани и подтвердить патологию, если нет необходимости более точно определить плотностный профиль. Псевдоцветное изображение делает диагностику более наглядной и экономит время стоматолога. Зависимость оттенков серого, плотности тканей и материалов, цветов изображения представлена в

таблице 1. Для наиболее точного и прогнозируемого результата следует проводить стандартизацию снимков по режимам проведения рентгеновского исследования.

В версии Sidexis XG стало возможным делать необходимые пометки прямо на снимке, а также сохранять серию снимков (диагностический, рабочий, контрольный) единым блоком (фото 13).

Заключение

Новая версия радиовизиографической программы Sirona Sidexis XG была официально представлена в апреле 2003 года, тогда она вызвала неоднозначные мнения специалистов.

Сегодня, поработав с ней больше года, можно с уверенностью сказать, что версия Sidexis XG дает больше возможностей диагностики, а работать с ней стало удобнее.

Таблица 1

Количество оттенков серого	Плотностный профиль	Цвет	Структура
256	100%	белый	металл, амальгама
230-255	90-99%	ярко розовый	металл, амальгама
179-229	70-89%	красный	эмаль зуба
128-178	50-69%	оранжевый	эмаль, кариес
77-127	30-50%	зеленый	кариес
39-76	15-30%	голубой	деструкция кортикальной пластинки, кариес
13-38	5-15%	синий	мягкие ткани папиллы
щеки, губы	3-12	1-5%	фиолетовый
0-2	0%	черный	воздух

Литература:

- 1) А.Н. Михайлов Средства и методы современной рентгенографии. Минск, Белорусская наука: 2000, стр. 204-233.
- 2) Р. Пицциелло, Дж. Куллиан Введение в медицинскую рентгенографию. Kodak: 1996, стр. 170.
- 3) Haring J.I., Jansen L. Dental Radiography. Principles and Techniques. Saunders. Philadelphia. 2000. 569 p.

Материал предоставлен фирмой “Кавитрон” – официальным дилером фирмы “Sirona” 129366, Москва, ул. Ярославская, д.21 а Тел./Факс.: (095) 775-55-26 (многоканальный), 282-34-37, 282-20-95

Internet: www.kavitron.ru,
E-mail: mail@kavitron.ru