

УДК 621.01:004:616.31

**СЕРВИСНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ****Горюнова В.В., Егорова А.С.***ФГОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», Пенза,
e-mail: gv17@ya.ru*

В статье представлен обзор и способы использования стоматологической рентгенографии. Рассматриваются показания к назначению различных видов рентгенограмм. Подчеркивается, что современные способы стоматологической рентгенологии адаптированы для минимизации вреда пациенту и повышения качества обследования. Подчеркивается, что в связи с тем, что рентгеновский аппарат является источником ионизирующего излучения, важно качественное сервисное обслуживание с целью обеспечения работоспособности оборудования с точным выполнением заданных характеристик. Отмечается, что при этом необходимы периодический контроль, проверка и настройка аппаратуры силами медицинского персонала и инженерно-технических работников. Для обеспечения безотказной и качественной работы, а также профилактики сбоев и выхода из строя дорогостоящего оборудования томограф и компьютер нуждаются в профилактическом и сервисном обслуживании.

Ключевые слова: рентгенография, стоматология, сервис, техническая обслуживание

SERVICE TECHNICAL SUPPORT AND BASIC TYPES OF DENTAL RADIOGRAPHY**Goryunova V.V., Egorova A.S.***Penza state technological university, Penza, e-mail: gv17@ya.ru*

The article presents an overview and methods of using dental radiography. The indications for the appointment of various types of radiographs are considered. It is emphasized that modern methods of dental radiology are adapted to minimize harm to the patient and improve the quality of the survey. It is emphasized that in view of the fact that the X-ray apparatus is the source of ionizing radiation, it is important to provide quality service to ensure the operability of the equipment with the precise performance of the specified characteristics. It is noted that this requires periodic monitoring, verification and adjustment of equipment by medical personnel and engineering staff. To ensure trouble-free and high-quality operation, as well as prevention of malfunctions and failure of expensive equipment, a tomograph and a computer need preventative and service maintenance.

Keywords: radiography, dentistry, service, maintenance

Основные виды рентгенографии в стоматологии. По способу использования стоматологическая рентгенография разделяется на определенные виды [1]:

1. Обзорная;
2. Внеротовая;
3. Внутриротовая.

Обзорные рентгенограммы выполняются в трех проекциях – передняя полуаксиальная, боковая и прямая. Исследование при сравнении с другими аналогами, применяемыми в стоматологии, обеспечивает максимальный вред.

Окклюзионная рентгенография выполняется в прикус, когда пленка помещается между зубами. Для исследования получения раздельного изображения корней при подозрении на патологические образования в данной области рационально выполнение косых проекций – дистомедиальная, мезодистальная.

Интерпроксимальный рентген позволяет получить четкое изображение краевых частей межальвеолярных отростков. Исследование позволяет объективно оценить

степень резорбции костной ткани при пришеечном и апроксимальном кариесе.

Окклюзионная рентгенография – это распространенный метод определения болезней зубов. Вред от исследования больше, чем от вышеописанных вариантов, так как радиационное облучение воздействует на большие области. Дентальное исследование в прикус применяется при необходимости изучения 4 зубов одновременно.

Длиннофокусная рентгенография в стоматологии стала применяться с 1960 года. Длительная практика позволила оптимально адаптировать способ для получения четкой структуры зуба, охвата альвеолярного отростка по вертикали.

Еще одним популярным исследованием в стоматологии является панорамная рентгенография. Вред от радиационного облучения при ней больше, чем при внутриротовой рентгенографии. Применяется исследование при необходимости изучения состояния многих зубов на одной челюсти. Аналогичное использование внутриротовой рентгенографии привело бы к выпол-

нению десятков снимков. В таком случае существенно повышается лучевая нагрузка на человека.

Панорамные рентгенограммы верхней челюсти позволяют получить качественное отображение верхнечелюстных пазух, визуализировать структуру скуловых костей, верхней челюсти. На нижней рентгенограмме качественно просматривается нижнечелюстной канал, основание челюсти. На боковом снимке одновременно отображается весь зубной ряд с верхней и нижней стороны одной половины. Изображение помогает стоматологом определить воспалительные, злокачественные процессы, правильно спланировать ход протезирования.

Показания к назначению панорамной ортопантомографии:

- Кисты;
- Воспаления;
- Опухоли;
- Травмы.

Цифровая рентгенография в стоматологии необходима, но для снижения вреда нужно соблюдать ряд важных принципов:[3]

1. Отграничивать при облучении ненужные ткани диафрагмой;
2. Экранировать важные жизненные органы;
3. Изучать радиологический паспорт человека перед исследованием;
4. Обучение стоматологов оптимальным диагностическим алгоритмам;
5. Минимизация времени облучения.

Современные способы стоматологической рентгенологии адаптированы для минимизации вреда пациенту, повышения качества обследования. Вопрос замены устаревшей техники на цифровое рентгеновское оборудование должен повсеместно решиться на протяжении 10 ближайших лет.[4].

Для снижения дозы облучения больных необходимо принимать следующие меры:

1. во время выполнения рентгенограмм на больного надевают фартук из просвинцованной резины либо используют специальные устройства различных конструкций, обеспечивающие защиту области шеи, грудной клетки, полости таза и половых желез от прямого пучка лучей. Для защиты щитовидной железы применяются просвинцованные экраны – воротники.
2. при выполнении внутриротовых рентгенограмм предпочтительно использовать пакетированные пленки, к одной стороне которых прилежит тонкая свинцовая фольга.
3. при выполнении ортопантомограмм защиту создают со стороны спины, где про-

исходит большая часть перемещений рентгеновской трубки.

4. для уменьшения площади облучения верхушка тубуса аппарата должна почти касаться кожи пациента.

5. экстраоральные снимки должны производиться на кассетах с усиливающими экранами.

6. рентгеновское исследование следует производить только по строгим медицинским показаниям, ограничивать количество снимков каждому больному до необходимого минимума, особенно в группе риска(дети до 14 лет, беременные и кормящие женщины).

7. фиксация пленки во рту при выполнении внутриротовых рентгенограмм и кассет при панорамной рентгенографии осуществляется только сам обследуемый. Использовать для этой цели персонал рентгеновского кабинета категорически запрещается.

Для лиц, непосредственно работающих в рентгеновских кабинетах, допустимая эффективная доза ежегодно составляет 20 мЗв за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Современные рентгеновские аппараты для стоматологических исследований представляют собой сложные технические устройства, включающие элементы телеавтоматики, электроники, компьютерной техники. С недавнего времени в функционал специализированного рентгеновского оборудования для стоматологии и челюстнолицевой хирургии вошла и конуснолучевая компьютерная томография.

К размещению и эксплуатации панорамных рентгеновских аппаратов и конуснолучевых компьютерных томографов предъявляются жесткие требования, так как они являются более мощными источниками излучения, чем дентальные трубки, и объектами повышенной опасности. В соответствии с нормами СанПиН 2.6.1.1192–03 такое оборудование уже нельзя устанавливать просто в стоматологическом кабинете, а также в жилом доме, как радиовизиографы.

Требования к квалификации медицинского персонала при работе с компьютерным томографом. В СанПин, также указано, что «к работе на рентгеновском аппарате допускаются лица старше 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, после обучения, инструктажа, проверки знаний правил безопасности ведения работ, действующих в учреждении инструкций, и отнесенные приказом администрации учреждения к категории персонала группы А. В данном случае под рентгеновским аппа-

ратом подразумеваются дентальная трубка и визиограф, на которых может работать любой медицинский персонал при соблюдении вышеуказанных требований. Однако для работы на панорамном аппарате и томографе необходим сертифицированный рентгенолаборант, а для интерпретации полученных исследований – врач-рентгенолог. В отношении персонала излишне говорить о том, что его квалификация имеет немаловажное значение для соблюдения норм радиационной безопасности и снижения лучевых нагрузок на пациентов, обеспечения качества рентгеновских снимков, недопущения брака и необоснованных исследований.

Таким образом, один рентгеновский аппарат стал многофункциональным комплексом, позволяющим получить все необходимые двух- и трехмерные изображения для первичной диагностики состояния челюстно-лицевой области, а также отслеживания динамики заболевания, планирования и контроля качества лечения. Несомненно, ввиду того, что аппаратура сложна в техническом плане, создана с использованием инновационных технологических решений, стоимость ее чрезвычайно высока. В связи с этим, а также с тем, что рентгеновский аппарат является источником ионизирующего излучения, важно качественное сервисное обслуживание с целью обеспечения работоспособности оборудования с точным выполнением заданных характеристик [5]. Необходимы периодический контроль, проверка и настройка аппаратуры силами медицинского персонала и инженерно-технических работников.

Заключение. Несомненно, современная цифровая рентгеновская аппаратура позволяет оптимизировать лечебно-диагностиче-

ский процесс, сократить сроки обследования стоматологических пациентов, снизить индивидуальную дозу лучевой нагрузки. Однако приобретение, размещение и эксплуатация такого оборудования сопряжены со значительными финансовыми, техническими, временными и человеческими затратами. В этой связи специализированные диагностические центры, работающие в области челюстно-лицевой радиологии, могут стать как хорошей альтернативой для любого врача-стоматолога, так и значительно расширить ассортимент предлагаемых услуг и вариантов, [6] что в конечном счете повысит качество стоматологической помощи, авторитет стоматолога и учреждения в целом. В результате того, что до сих пор вопросам лучевой диагностики в стоматологии уделяется недостаточно внимания как в системе среднего, так и высшего медицинского образования.

Список литературы

1. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. Рентгендиагностика в стоматологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 434 с.
2. Серова Н.С. Методы лучевой диагностики для решения задач стоматологической имплантологии // Инновационные подходы в лучевой диагностике: Материалы научно-практической конференции. – Ереван, 2008. – С. 81–82.
3. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С., Ольхова Е.Б., Трутень В.П. и др. Лучевая диагностика в стоматологии: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 171 с.
4. Аржанцев А.П. Современные аспекты рентгенологии в стоматологии // Медицинский алфавит. Стоматология. – 2010. – №4. – С. 2–6.
5. Горюнова В.В., Володин К.И. Автоматизированное проектирование процессов технического обслуживания и диагностики // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2009. – Т. 98; № 9. – С. 64–70.
6. Горюнова В.В., Горюнова Т.И., Кухтевич И.И. Основные тенденции в развитии медицинских информационных систем // Фундаментальные исследования. – 2015. – №5; Т.1. – С. 58–62.