

Стоматология УДК 616.31-073.75

СТАНДАРТ АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ

¹Зарипова Э.М., ²Ярулина З.И., ³Хафизов М.У., ¹Зарипов И.Л.,
⁴Теркулова Р.Р.

¹ООО «Стоматологическая поликлиника №9 Азино», Казань, Россия
(420140, г. Казань, ул. Ломжинская, 13)

²ООО «Орбиталь», Казань, Россия (420124, г. Казань, ул. Меридианная 26а,
оф.36)

³ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет)», Москва, Россия (125993, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д. 4)

⁴ ГАУЗ «Стоматологическая поликлиника №1», Набережные Челны, Россия
(423808, г. Набережные Челны, Набережная им. Г. Тукая д. 11А)

СТАНДАРТ АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ

Резюме

Рентгенологические исследования играют ключевую роль в диагностике стоматологических заболеваний. Качество лечения, безусловно, является приоритетным разделом оказания стоматологической помощи. Подготовка врачей-стоматологов требует дополнительного курса по рентгенодиагностике стоматологических заболеваний, поскольку в практической деятельности стоматологи выполняют рентгеновские снимки и интерпретируют результаты исследований самостоятельно, не привлекая врачей-рентгенологов.

Цель исследования: повышение качества оказания стоматологической помощи путем совершенствования внутреннего контроля качества рентгенодиагностического обследования в амбулаторно-поликлиническом звене. Исходя из цели, устанавливается ряд задач.

Поскольку наиболее часто в стоматологической практике используют методы рентгенографии (радиовизиография и ортопантомография), были поставлены задачи систематизации описания данных исследований. Нами были разработаны алгоритмы и общие правила протоколирования результатов рентгенографии зубов и челюстей, где в четкой последовательности изложены методики интерпретации и описания рентгенологических исследований. Данные документы позволят врачам-стоматологам анализировать и вносить

результаты рентгенологических исследований в медицинскую документацию в соответствии с установленными стандартами.

Кроме того, уже более 10 лет в стоматологии активно внедряются компьютерно-томографические исследования, в частности конусно-лучевая КТ, которая дает возможность провести более детальную диагностику состояния челюстно-лицевой области при планировании стоматологического лечения, контроля его качества на различных этапах, а также оценки результатов лечения. Методы 3D-визуализации требуют от врача углубленных знаний рентгеноанатомии, лучевой семиотики стоматологической патологии, принципов получения 3D-изображений, правил работы с программами-просмотрщиками. В связи с этим, в последующем планируется разработка новых алгоритмов, непосредственно применимых на практике в клинических условиях. Вышеуказанные мероприятия позволят развивать навыки корректного использования непрерывно расширяющегося арсенала методов лучевой диагностики в стоматологии и грамотной оценки полученных изображений как у начинающих свою практику врачей, так и у опытных специалистов. Это позволит существенно улучшить качество оказания стоматологической помощи на амбулаторно-поликлиническом приеме.

Ключевые слова: стоматология, рентген, качество

STANDARD OF ANALYSIS AND INTERPRETATION OF X-RAY EXAMINATIONS AS TOOL FOR QUALITY MANAGEMENT OF DENTAL SERVICES

¹Zaripova E.M., ²Yarulina Z.I., ³Hafizov M.U., ¹Zaripov I.L., ⁴Terkulova R.R.

¹ООО "Dental polyclinic No. 9 Azino", Kazan, Russia (420140, Kazan, Lomzhinskaya str., 13)

²ООО "Orbital", Kazan, Russia (420124, Kazan, 26a Meridiannaya str., office 36)

³ФГБОУ ВО "Moscow Aviation Institute (National Research University)", Moscow, Russia (125993, Moscow, Volokolamsk highway, 4)

⁴State Medical Institution "Dental Polyclinic No. 1", Naberezhnye Chelny, Russia (11A Gabdulla Tukai nab., Naberezhnye Chelny, 423808)

Summary

X-ray studies play a key role in the diagnosis of dental diseases. The quality of treatment, of course, is a priority section of the provision of dental care. The training of dentists requires an additional course in X-ray diagnostics of dental diseases, since in practice dentists perform X-rays and interpret the results of the studies on their own, without involving radiologists.

The purpose of the study: to improve the quality of dental care by improving the internal quality control of X-ray diagnostic examinations in the outpatient clinic. Based on the goal, a number of tasks are set.

Since the methods of radiography (radiovisiography and orthopantomography) are most often used in dental practice, the tasks were set to systematize the description of these studies. We have developed algorithms and general rules for recording the results of radiography of teeth and jaws, where the methods for interpreting and describing radiological studies are set out in a clear sequence. These documents will allow dentists to analyze and enter the results of x-ray studies into medical records in accordance with established standards.

In addition, for more than 10 years, computed tomography studies have been actively introduced in dentistry, in particular cone-beam CT, which makes it possible to conduct a more detailed diagnosis of the state of the maxillofacial region when planning dental treatment, monitoring its quality at various stages, as well as assessing treatment results. 3D visualization methods require a doctor to have in-depth knowledge of X-ray anatomy, radiation semiotics of dental pathology, the principles of obtaining 3D images, and the rules for working with viewer programs. In this regard, in the future, it is planned to develop new algorithms that are directly applicable in practice in a clinical setting. The above activities will allow developing the skills of correct use of the continuously expanding arsenal of methods of radiation diagnostics in dentistry and competent assessment of the obtained images, both for doctors who begin their practice and for experienced specialists. This will significantly improve the quality of dental care at outpatient appointments.

Key words: dentistry, X-ray, quality

Актуальность

Улучшение качества стоматологической помощи населению, как наиболее массового вида помощи, является как медицинской, так и не менее значимой социально-экономической проблемой. Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 года №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» одной из форм контроля качества и безопасности медицинской деятельности является внутренний контроль, основную задачу которого составляет непрерывное улучшение результатов деятельности организации и повышение качества медицинской помощи, ее эффективности и безопасности.

Одной из задач организации и проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности является обеспечение и соответствие оказываемой медицинскими работниками медицинской помощи критериям ее оценки. На данный момент однозначных критериев практически не существует, так как каждая конкретная ситуация, связанная с диагностикой,

лечением, профилактикой и исходом заболевания, требует индивидуального разбора с привлечением экспертов, тщательного изучения медицинской документации, др. [1, 2]. В связи с этим необходимо создание модели внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности для стоматологических медицинских организаций, разработка критериев качества медицинской помощи, являющихся объективными и определяющих конечный запланированный результат оказания стоматологических услуг.

Поскольку клиническая эффективность является основополагающим аспектом качества стоматологического лечения, она напрямую зависит от диагностических мероприятий, предшествующих любому стоматологическому вмешательству. В настоящее время практически ни один стоматологический прием не обходится без детального радиодиагностического обследования, и очевидно, что лучевая диагностика в стоматологии сейчас является одним из самых востребованных методов исследования [3]. Кроме того, во всех клинических рекомендациях (протоколах лечения), разработанных СтАР, в требованиях к амбулаторно-клинической диагностике присутствует оценка состояния зубочелюстной системы с помощью методов и средств лучевой визуализации в разделе обязательных медицинских услуг. В амбулаторно-поликлинической деятельности стоматологов чаще всего применяются методы цифровой рентгенографии (внутриротовые снимки в различных проекциях, панорамные рентгенограммы зубных рядов (ортопантограммы)).

Однако, к сожалению, врачи-стоматологи не всегда обладают достаточными знаниями рентгеноанатомии структур и радиосемиотики патологических состояний челюстно-лицевой области, навыками сканологического анализа и интерпретации рентгенографического изображения, документирования полученных результатов. Это обусловлено распространенным до недавнего времени в отечественной стоматологии мнением о лучевой диагностике, как о второстепенном, вспомогательном методе обследования, а также крайне ограниченным количеством учебных часов по рентгенологии для студентов стоматологических факультетов в учебных программах высших медицинских учебных заведений. Следствием указанных выше проблем подчас являются ошибки в диагностике заболеваний, что ведет к снижению качества стоматологической помощи, неудовлетворенности пациентов, погрешностям ведения медицинской документации, и, следовательно, возможному наложению штрафных санкций от надзорных органов.

В связи с вышесказанным, **целью исследования** стало повышение качества оказания стоматологической помощи путем совершенствования внутреннего контроля качества рентгенодиагностического обследования в

амбулаторно-поликлиническом звене. Исходя из цели, устанавливается ряд задач.

Задачи исследования:

1. Провести анализ динамики показателей деятельности лечебно-хирургического отделения (по ОМС) стоматологической поликлиники №9 Азино, г. Казани и объема рентгенологических исследований за 2014-2021г.г.
2. Оценить качество документирования результатов рентгенологических исследований по заполнению медицинских карт стоматологического больного.
3. Разработать алгоритм анализа рентгенограмм в качестве внутриклинического стандарта для оптимизации работы врачей на амбулаторном приеме.
4. Изучить динамику качества анализа и интерпретации рентгенологических исследований в медицинских картах после внедрения созданного алгоритма в практику.

Материал и методы

Для решения первой поставленной задачи мы проанализировали показатели деятельности лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники №9 Азино, г. Казани за 2014-2021г.г., представленные в таблице 1, 2, рис.1, 2.

Таблица 1

Основные показатели лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани

Годы	Принято всего чел.	Из них первичных	Осмотрено в порядке плановой санации
2014	32095	18879	8325
2015	38215	20031	8754
2016	38225	20934	10454
2017	39570	22430	10454
2018	78801	33141	13859
2019	64930	31058	17108
2020	58585	15326	10228
2021	63181	16954	8992

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЧЕБНО-ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

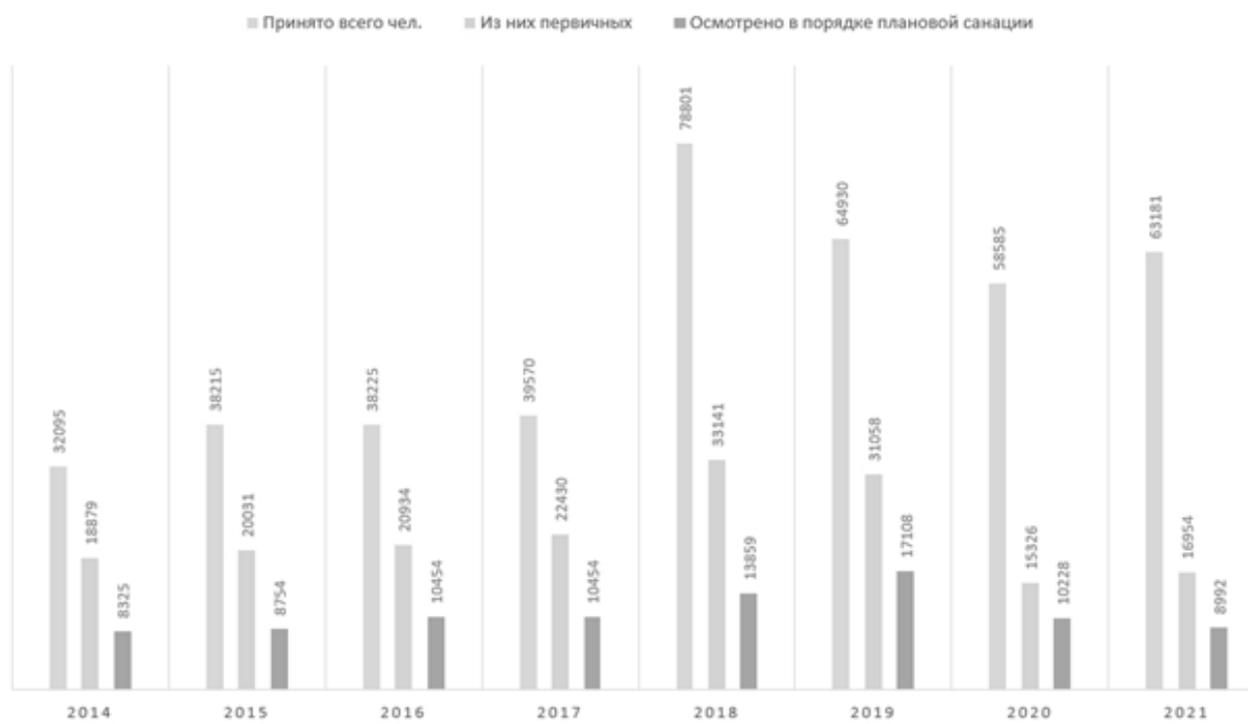


Рис.1. Динамика основных показателей лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани

Таблица 2

Основные показатели деятельности лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани

Годы	Вылечено всего зубов	По поводу кариеса	По поводу ослож. кариеса	Удалено зубов	Из них взрослых пост.
2014	30988	25034	5954	8630	8622
2015	34888	27882	7006	12517	11314
2016	18368	13531	4837	12366	10870
2017	16379	11621	4758	13641	11383
2018	27354	21256	6095	14010	11976
2019	17835	13066	4767	13850	11800
2020	31484	23020	8464	12781	11257
2021	34982	26433	8549	15540	13258

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕЧЕБНО-ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

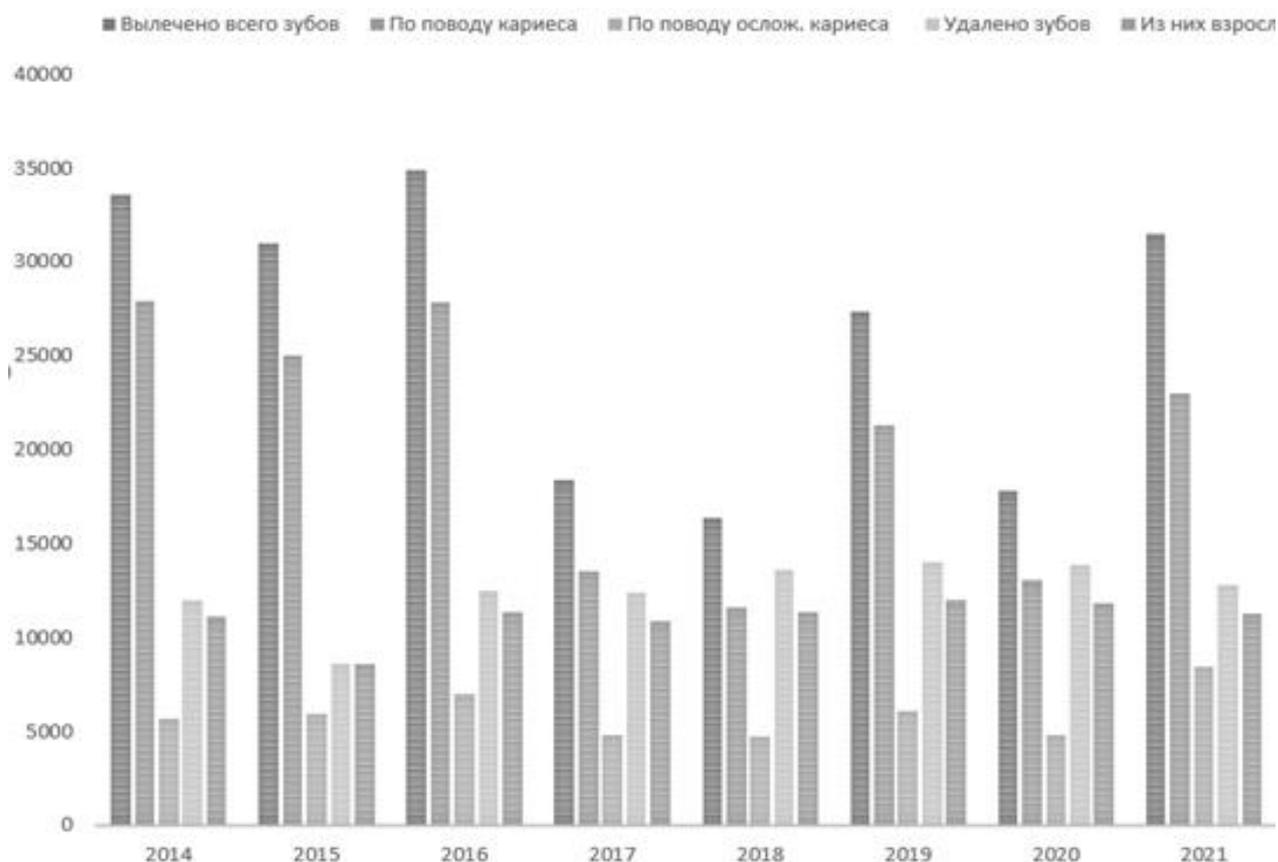


Рис.2. Динамика основных показателей деятельности лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани

Представленные данные демонстрируют неравномерное распределение показателей деятельности стоматологического учреждения в изучаемый период с плавным ростом в последние 4 года.

В лечебно-хирургическом отделении рентгенологические исследования применяли на всех видах стоматологического приема (терапевтическом, хирургическом, ортопедическом и т.д.) и включали, в большинстве своем, внутриротовые снимки зубов, реже – ортопантограммы [5]. Интраоральные снимки выполняли с помощью следующих методов: 1) изометрический (периапикальная рентгенография зуба), 2) параллельный или ортогональный с применением позиционеров; 3) интерпроксимальный.

Результаты и их обсуждение

В процессе эндодонтического лечения внутриротовую рентгенографию применяли с целью получения диагностических снимков (для оценки состояния зуба, тканей периодонта, определения формы количества и состояния корней, постановки диагноза), верификационных или

измерительных снимков (на этапе лечения с введенными в каналы эндодонтическими инструментами) и контрольных снимков (для контроля пломбирования сразу после него и контроля эффективности лечения через 6 месяцев и 1 год). Панорамные зонограммы челюстей (ОПТГ) использовали как скрининговый метод оценки состояния зубочелюстной системы в целом, выявления патологии зубов, апикального и маргинального периодонта, челюстей, височно-нижнечелюстных суставов, субантральных зон верхнечелюстных пазух. Для более детальной диагностики в дальнейшем по показаниям пациенты могли быть направлены на конусно-лучевую компьютерную томографию, которая также представлена в нашей поликлинике, поскольку она оснащена соответствующим диагностическим оборудованием [6]. Однако данный вид диагностики не входит в программу ОМС, поэтому не учтен в нашем исследовании.

Объем и структура рентгенологических исследований лечебно-хирургического отделения ОМС поликлиники представлены в таблице 3, на рис.3.

Таблица 3

Объем рентгенологических исследований лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани за 2014-2021 гг.

Годы	Кол-во обследованных	Кол-во рентгенограмм	Кол-во ОПТГ
2014	10053	16267	1547
2015	19339	22019	2083
2016	18375	20029	2223
2017	20624	21989	2495
2018	25546	23988	2720
2019	16191	22551	2236
2020	20091	21349	2055
2021	24238	28062	2609

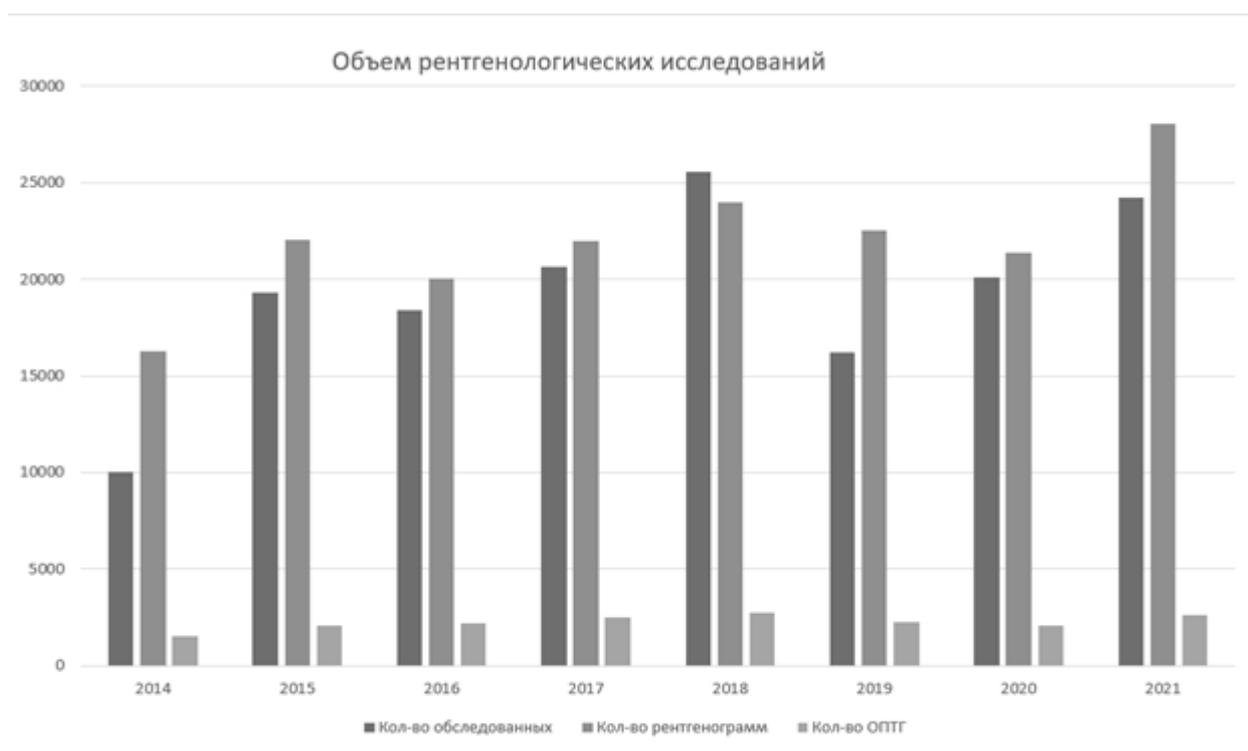


Рис.3. Объем рентгенологических исследований лечебно-хирургического отделения (по ОМС) Стоматологической поликлиники № 9 Азино г. Казани за 2014-2021 г.г.

Представленные показатели свидетельствуют о росте количества рентгенограмм, которые требуют адекватного и целенаправленного анализа для корректной диагностики патологических состояний челюстно-лицевой области одонтогенной природы.

Для решения второй задачи нами был проведен анализ медицинских карт 500 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет в период 2019 – 2020 гг., которым проводили эндодонтическое лечение, выполняли внутриротовые снимки и ортопантограммы, с целью оценки полноты и адекватности их заполнения в плане рентгенологических исследований. Результаты анализа указаны в таблице 3.

Таблица 4

Структура нарушений при анализе рентгеновских снимков при заполнении медицинских карт, n=500

Ошибки и нарушения заполнения медицинских карт	Абс. кол-во случаев	%
Отсутствует анализ диагностического снимка	25	5
Отсутствует анализ контрольного снимка	121	24,2
Не отражена локализация кариозной полости	48	9,6

Не указана глубина кариозной полости и ее соотношение с коронарной пульпой	153	30,6
Не указаны форма и количество видимых корней и каналов	61	12,2
Не указаны распространенность и топография апикальных очагов	37	7,4
Не отражена высота межальвеолярных гребней в области зуба	218	43,6
Не указано наличие костных карманов	12	2,4
Не отражено состояние костной ткани челюстей, ВНЧС и видимых отделов в/ч пазух на ОПТГ	25	5

Из таблицы видно, что чаще всего при расшифровке внутриротовых снимков врачи не отражали локализацию кариозной полости при наличии, ее глубину, форму и видимое количество корней и каналов, при обнаружении околоверхнечелюстных очагов не отмечали их распространенность и взаимосвязь со смежными анатомическими структурами, не указывали состояние межзубных перегородок в плане оценки пародонта. При оценке ортопантограмм основное внимание врачей было направлено на состояние зубов, что закономерно. Однако же диагностика челюстных костей, ВНЧС, альвеолярных бухт верхнечелюстных пазух либо отсутствовала, либо была недостаточной.

Для оптимизации анализа рентгеновских снимков, поэтапного протоколирования и правильной их интерпретации нами был разработан алгоритм анализа рентгенограмм зубов и челюстей в качестве внутреннего стандарта клиники. Подобный алгоритм важен для внутреннего контроля качества стоматологического лечения, а также в разрезе корректной записи в медицинской карте для врача-стоматолога, поскольку законодательно он не имеет право описывать снимки, не имея квалификации рентгенолога. Тем не менее, стоматолог должен внести запись в медицинскую карту в раздел «Данные рентгеновских и лабораторных исследований», анализируя снимок клиническим языком, не применяя рентгенологических терминов типа «затенение», «тень», «просветление» и т.д. [8]

Алгоритм анализа рентгенограмм зубов и челюстей

Общие правила

1. Ф.И.О., год рождения, дата исследования, дозовая нагрузка
2. Определить метод рентгенологического исследования (внутриротовая рентгенограмма зуба в ___ проекции, ортопантограмма и др.)
3. Оценить качество рентгенограммы (яркость, резкость, контрастность, полнота охвата исследуемой области)
4. Определить объект исследования (зуб, группа зубов, челюсть и т.д.)

Протокол анализа внутриротовых рентгенограмм зубов

1. Состояние коронковой части - форма, наличие аномалий, эрозий, признаков повышенной стираемости.
Если имеются кариозные полости – количество, локализация, форма, соотношение с полостью коронковой пульпы.
Если имеются пломбы – количество, локализация, плотность прилегания пломбировочного материала к стенкам зуба, соотношение пломбировочного материала и полости зуба, нависающие края пломбы, сливающиеся пломбы, дефекты пломб, вторичные кариозные изменения под пломбой.
2. Состояние полости зуба – наличие или отсутствие (облитерация), наличие пломбировочного материала, наличие дентиклей или кальцификатов, перфораций, другие особенности строения.
3. Состояние корней – количество, форма, величина, наличие трещин или переломов, перфораций, резорбций, у детей - степень сформированности корней постоянных зубов и рассасывания молочных.
4. Состояние корневых каналов – ширина, проходимость, признаки облитерации, количество, направление, наличие латеральных и фуркационных каналов.
При наличии пломбировочного материала в канале – равномерность и полнота пломбирования, выход материала за пределы канала, перфорации. При экструзии пломбировочного материала за верхушку указать его локализацию (в периапикальной кости, в губчатой кости на удалении от верхушки, в толще кортикальных пластинок альвеолярных отделов челюстей, дна в/ч пазух, в проекции н/ч каналов, на фоне просвета в/ч пазух и т.д.).
При наличии штифта в канале – размер, направление (вдоль корня, вне канала с перфорацией корня).
5. Оценка пространства периодонтальной связки и твердой пластинки альвеолы – сужение, расширение, равномерность. Твердая пластинка сохранена, истончена, уплотнена, разрушена.
6. Состояние перикорневой и периапикальной костной ткани – не изменена, при наличии очага деструкции – локализация, форма, размеры, контуры, структура, наличие периферического остеосклероза, распространенность.
7. Состояние межальвеолярных гребней – форма, высота, состояние замыкательной кортикальной пластинки, очаги остеопороза, при убыли кости – тип (вертикальный горизонтальный, смешанный), наличие костных карманов, их глубина и ширина.

Протокол анализа панорамной зонограммы челюстей (ОПТГ)

1. Общая оценка зубочелюстной системы – межрезцовые линии верхней и нижней челюстей (совпадают, не совпадают), межокклюзионный просвет (равномерный, неравномерный), наличие ретенированных и дистопированных зубов (количество, локализация, положение в челюсти, стадия формирования, состояние фолликула), аномально расположенных, сверхкомплектных зубов, наличие имплантатов (состояние костной ткани периимплантатных зон), протезов.
2. Анализ теней зубов – аналогично протоколу оценки внутриротовой рентгенограммы.
3. Состояние краевых отделов пародонта – высота межзубных перегородок относительно эмалево-цементной границы и длины корня, форма, сохранность замыкательных кортикальных пластинок, наличие над- и поддесневых твердых зубных отложений, характер убыли костной ткани (вертикальный горизонтальный, смешанный), наличие костных карманов, их глубина и ширина.
4. Состояние альвеолярного отростка в/ч и альвеолярной части н/ч – остеопороз (очаговый, диффузный), остеосклероз (очаговый, диффузный), характеристика очагов деструкции (форма, размеры, контуры, структура, интенсивность, наличие включений), состояние н/ч канала (локализация типичная или изменена, отношение корней зубов к каналу, наличие патологических элементов).
5. Состояние ВНЧС – симметричность, форма и размеры мыщелков и венечных отростков, внутрисуставные взаимоотношения, патологические изменения (остеопороз, уплощение, деформация, остеофиты, деструкции, субхондральный склероз, субхондральные кисты, новообразования).
6. Состояние видимых отделов в/ч синусов – тип (пневматический, склеротический), глубина, симметричность строения и выраженность альвеолярных бухт, отношение корней зубов к стенкам синусов, наличие патологических изменений слизистой оболочки, при возможности – генез воспалительных изменений слизистой (одонтогенный, пародонтогенный, риногенный).

Данный алгоритм протоколирования результатов рентгенологических исследований был введен в практику врачей-стоматологов всех специальностей лечебно-хирургического отделения (по ОМС) стоматологической поликлиники №9 Азино, г. Казани с февраля 2021 года. В феврале 2022 года мы вновь провели внутреннюю экспертизу качества ведения врачебной документации по данным рентгеновских исследований,

проанализировав 500 медицинских амбулаторных карт пациентов того же возраста и с тем же анамнезом, что и до внедрения алгоритма. Результаты анализа показали значительное повышение качества протоколов, удалось обнаружить только единичные погрешности, которые были откорректированы врачами.

Выводы

Для современной стоматологии рентгенологическое обследование является одним из основных методов диагностики [4]. Рентгенография используется во всех областях стоматологической практики: терапии, ортопедии, хирургии, пародонтологии, ортодонтии, имплантологии. Кроме того, рентгенологические исследования представляют собой не только медицинскую, но и юридическую ценность [7].

Изучив динамику показателей деятельности лечебно-хирургического отделения ОМС нашей поликлиники, объема рентгенодиагностических исследований за 2014-2021 г.г., а также оценив качество протоколирования их результатов в медицинской документации, были выявлены определенные погрешности, неточности или неполное отражение лучевой картины.

Для преодоления трудностей интерпретации и документирования рентгенологических исследований были разработаны алгоритм и протоколы анализа интраоральных и панорамных рентгенограмм. Представленные алгоритмы позволили врачам-стоматологам поэтапно и в определенной последовательности оценивать необходимые параметры исследований, грамотно вносить данные в медицинскую документацию формы 043/У. Критерии оценки в протоколе анализа рентгенограмм просты в применении, универсальны, экономят время, учитывая, что по регламенту работы врачей-стоматологов на приеме по государственным гарантиям на бесплатной основе выделяется 30 минут на осмотр, сбор жалоб и анамнеза, диагностику, лечение, ведение электронной и аналоговой медицинской документации. Кроме того, применение внутриклинического стандарта анализа рентгенограмм позволило повысить уровень диагностики стоматологических заболеваний, дал возможность улучшить качество оказания услуг на стоматологическом приеме в целом, а также может помочь избежать штрафных санкций надзорных органов, регулярно контролирующих объемы и качество оказания медицинской помощи медицинскими учреждениями в дальнейшем.

Литература/References

1. Вагнер, В.Д., Рабинович И.М., Смирнова Л.Е., Поповкина О.А. Оформление медицинской карты стоматологического больного при болезнях периапикальных тканей с учетом требований клинических рекомендаций (протоколов лечения) //Клиническая стоматология. -2013. -№ 4 (68). -С. 64-71.

- [Wagner, V.D., Rabinovich I.M., Smirnova L.E., Popovkina O.A. Registration of a medical card of a dental patient with diseases of periapical tissues, taking into account the requirements of clinical recommendations (treatment protocols). *Clinicheskaya stomatologiya*. 2013. -№ 4 (68). -С. 64-71. (in Russ.)]
2. Линденбратен А.Л. Качество организации медицинской помощи и критерии его оценки //Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. – 2013. – № 2. – С. 20–23. [Lindenbraten A.L. The quality of the organization of medical care and its evaluation criteria. *Rossiyskaya akademya medicinskih nauk. Bulletin Nacionalnogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obchestvennogo zdorov'ya*. 2013. – № 2. – С. 20–23. (in Russ.)]
 3. Рогацкий Д.В. Лучевая диагностика в стоматологии – 2D/3D//– М.: ТАРКОММ, 2021 – 403 с.: ил., фот. [Rogatskin D.V. Radiation diagnostics in dentistry – 2D/3D, М.: *TARKOMM*. 2021 – 403 с. (in Russ.)] Кулаков А.А.
 4. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Национальное руководство. - / под ред. А.А. Кулакова, Т.Г., Робустовой, А.И. Неробеева. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С 545- 598. [Surgical dentistry and maxillofacial surgery. National leadership. - / ed. А.А. Kulakova, Т.Г., Robustova, А.И. Nerobeev. - М.: GEOTAR-Media, 2010. - P. 545-598.]
 5. Васильев А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии - / А.Ю. Васильев, Ю.И. Воробьев, В.П. Трутень. М.: МЕДГИЗ, 2007. – С. 11-197. [Vasiliev A.Yu. Radiation diagnostics in dentistry - / А.Yu Vasiliev, Yu.I. Vorobyov, V.P. Drone._ М.: MEDGIZ, 2007. - S. 11-197.
 6. Рабухина Н.А. Рентгениагностика в стоматологии/ - М.: МИА, 2003.-449 с. [Rabukhina N.A. X-ray diagnostics in dentistry/ -М.: МІА, 2003.- 449 p.]
 7. Азаров А.В. Обеспечение и защита прав граждан при оказании медицинской помощи/ - М.: ГЭОТАР-Медиа,2007. -192 с. [Azarov A.V. Ensuring and protecting the rights of citizens in the provision of medical care/ - М.: GEOTAR-Media, 2007. -192 p.]
 8. Атьков О.Ю. Планы ведения больных. Стоматология/ под ред. О.Ю.Атькова, В.М. Каменских, В.Р.Бесякова. - 2-е изд -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.-248 с. [Atkov O. Yu. Patient management plan. Stomatology/ under ed. О. Yu. Atkova, V. M. Kamenskikh, V.R. Besyakova. - 2nd edition - М.: GEOTAR-Media, 2015. - 248 p.]

Сведения об авторах

Зарипова Эльвира Мансуровна, генеральный директор

ООО «Стоматологическая поликлиника №9 Азино» г. Казани, канд. мед. наук, доцент кафедры имплантологии и стоматологии ИФМиБ К(П)ФУ (г. Казань) e-mail: zaripovasp9@mail.

Ярулина Зульфия Илтузуровна, канд. мед. наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии Казанского ГМУ, врач рентгенолог ООО «Орбиталь» (г. Казань), e-mail: zul.yar@yandex.ru

Хафизов Мурат Усманович, канд. физико-матем. наук, доцент кафедры теории вероятностей и компьютерного моделирования МАИ. (г. Москва), e-mail: avt231675@yandex.ru

Зарипов Ильяс Ленарович, директор ООО «Стоматологическая поликлиника №9 Азино», ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМУ, врач стоматолог-ортопед (г. Казань), e-mail: ilyaslz@mail.ru

Теркулова Рания Райфовна, главный врач ГАУЗ «Стоматологическая поликлиника №1» (г. Набережные Челны), e-mail: Raniya.Terkulova@tatar.ru