

Сравнительная оценка лучевых методов диагностики одонтогенных кист верхней челюсти

А.Т. Шакирова

Казанская государственная медицинская академия

Comparative Assessment of Radiological Methods for Diagnosis of the Odontogenic Maxillar Cysts

A.T. Shakirova

The data of the scientific publications prove the fact that mistakes in diagnosis of odontogenic cysts are not rare. It can be explained by some peculiarities of the clinical course of maxillar cysts and their inadequate radiological semiotics. Especially it concerns cysts growing into the maxillar sinus. In accordance with the results of the radiological, CT and MRI investigations of 137 patients for odontogenic maxillar cysts, that using these methods one can diagnose odontogenic cysts' localization, the limits of extension onto the adjoining anatomic structures, destructive changes of bones walls of maxillar sinus in a cyst's growing into it. CT and MRI investigations promote planning of surgery.

* * *

Введение

Диагностике одонтогенных кист посвящено достаточно много работ [1, 2, 4, 5, 7, 10]. Вместе с тем, литературные данные свидетельствуют о том, что диагностические ошибки при них встречаются довольно часто [3, 6, 8, 9]. Последнее обусловлено некоторыми особенностями клинического течения кист челюстей и их недостаточной рентгенологической семиотикой. Особенно это касается кист, врастающих в верхнечелюстную пазуху. Причем, значительный процент таких кист протекает с осложнениями в виде воспаления кистозной полости и синуса, истончения и деформации стенок верхнечелюстной пазухи, прорастания в полость носа, что обуславливает необходимость более точной и объективной их диагностики с целью выработки оптимального лечения.

Основной целью настоящей работы является оптимизация лучевой диагностики одонтогенных кист верхней челюсти, с разработкой рациональ-

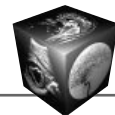
ных путей улучшения качества диагностики на основе традиционных методов, рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии.

Материал и методы

Обследовано 137 человек (76 мужчин, 61 женщина), госпитализированных в челюстно-лицевое отделение Республиканской клинической больницы № 1 Министерства здравоохранения Республики Татарстан по поводу одонтогенных кист верхней челюсти.

Обследование пациентов включало клиническое исследование, традиционное рентгенологическое. По показаниям проводили рентгеновскую компьютерную томографию (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). КТ (23 человека) выполняли на томографе Xreed (фирмы Toshiba) в аксиальной и фронтальной проекциях. Для исследования в аксиальной плоскости больного укладывали на спину и осуществляли сканирование в плоскостях, параллельных плоскости, проходящей через наружный угол глаза и наружный слуховой проход (орбитомеатальная линия). В среднем у каждого обследуемого делали 10–15 томограмм с шагом 5 мм и толщиной среза 5 мм. При необходимости для точного выявления характера деструкции костных стенок выполняли томографию с шагом 1–2 мм. Для получения изображения во фронтальной плоскости пациента укладывали на живот с максимально отведенной вперед нижней челюстью. Гентри устанавливали под необходимым углом в каудальном или проксимальном направлении. МРТ (11 человек) выполняли на томографе MRT-50A Super (фирмы Toshiba) с напряженностью магнитного поля 0,5 Тл. Исследование состояло из

Для корреспонденции: Шакирова Аида Тагировна – тел.: (432) 34-15-74.



поискового этапа, целью которого было получение прицельных изображений и стандартного, включающего в себя получение T2-взвешенных изображений в аксиальной плоскости и T1-взвешенных изображений в сагиттальной и фронтальной плоскостях с толщиной среза 6–10 мм и средним числом томограмм 13–16.

Первоначально лучевое исследование больных одонтогенными кистами верхней челюсти начинали с прицельной (дентальной, палатинальной) рентгенограммы. Всем больным проведено рентгенологическое исследование лицевого черепа. У 23 пациентов с осложнениями кист – КТ, у 11 – МРТ-исследование.

На первоначальном этапе диагностики одонтогенных кист верхней челюсти отдавалось предпочтение рентгенологическому методу исследования. В частности, при латентно протекающих кистах такие данные являлись исключительно важными для их выявления.

Результаты

Рентгенологически ненагноившиеся одонтогенные кисты альвеолярного отростка представлялись в виде овального либо округлого дефекта костной ткани с четко выраженными границами. При кистах малых размеров внутриротовая рентгенограмма являлась основной, при помощи которой можно было получить исчерпывающие диагностические данные. Она давала представление о форме и приблизительных размерах кисты, ее отношении к корням соседних зубов, что имело большое значение для последующего оперативного лечения (рис. 1).

При кистах больших размеров, прорастающих в верхнечелюстную пазуху, внутриротовые снимки не давали полного представления о топографии кисты и характере распространения ее в верхнечелюстную пазуху. В этой связи производились внеротовые снимки в подбородочно-носовой и аксиальной проекциях, на которых определялось частичное или полное затемнение соответствующей пазухи (рис. 2).

Рентгенодиагностика кист, исходящих от фронтальных зубов верхней челюсти не представляла затруднений. Учитывая особенности расположения первого резца и небный наклон верхушки второго резца, кисты этой локализации выявлялись только на внутриротовых снимках. Внеротовые снимки в таких случаях были неинформативными из-за теневых наложений костных структур лицевого черепа.

В переднем отделе верхней челюсти были отмечены следующие особенности: околокорневые кисты росли преимущественно на стороне пора-



Рис. 1. Внутриротовая рентгенограмма переднего отдела альвеолярного отростка верхней челюсти больного С., 57 лет. Радикулярная киста верхней челюсти от 11 зуба.



Рис. 2. Рентгенограмма черепа в аксиальной проекции больной Ю., 68 лет. Тотальное снижение пневматизации левой верхнечелюстной пазухи.

жения. Этот симптом был важен при проведении дифференциальной диагностики с кистами незубного происхождения.

В области вторых резцов, корни которых располагались ближе к небной пластинке, киста росла в направлении неба, быстро истончала небную пластинку и проявлялась в виде выпячивания в переднем отделе неба. Поэтому для их исследова-



Рис. 3. Рентгенограмма твердого неба. Радикулярная



Рис. 4. Рентгенограмма черепа в подбородочно-носовой проекции больного Г., 44 года. Отмечается понижение пневматизации левой верхнечелюстной пазухи за счет формирования округлого образования с четким верхним полукруглым контуром (“склеротический лимб”).

ния прибегали к производству снимка небной пластинки (рис. 3).

При рентгенодиагностике кист, локализующихся в боковых отделах верхней челюсти, особенно важно было учитывать возможные варианты анатомического строения альвеолярных бухт верхнечелюстных пазух и их отношение к зубам, а также возможные проекционные искажения. Корни премоляров и моляров более близко располагались у передне-латеральной стенки верхнечелюстной пазухи. Кроме того, структура самой костной стенки представлялась более порозной. Увеличение

кисты в размерах оказывало давление на передне-латеральную и заднюю стенки верхнечелюстной пазухи. Рентгеновское изображение кист в виде округлого дефекта костной ткани с четкими контурами было характерно не всегда.

Кисты малых размеров (в пределах 1–2 см) выявлялись на рентгенограммах в виде участка более или менее интенсивного разрежения костной ткани округлой формы. При кистах средних размеров (в пределах 2–5 см) наблюдался постепенный переход изменения костной структуры от центрального участка, гомогенного и бесструктурного к периферическим – структурным, в большинстве случаев не имеющим резких границ. При кистах больших размеров (свыше 5 см) на рентгенограмме выявлялся обширный дефект костной ткани округлой формы с резко очерченными границами.

Особый интерес представляла рентгенологическая картина околокорневых кист, растущих в верхнечелюстную пазуху. Киста на фоне пневматизированной пазухи выявлялась в виде интенсивной гомогенной тени с верхним полукруглым контуром (рис. 4). При заполнении кистой просвета пазухи, последняя представлялась гомогенно затемненной на всем протяжении. Затемнение пазухи напоминало таковое при выпотном гайморите. При этом были трудности в их дифференциальной диагностике.

По мере заполнения просвета пазухи киста растягивала и истончала ее стенки. Если она исходила от передних зубов, изменения вначале претерпевали передние и медиальные стенки верхнечелюстной пазухи. Кисты коренных зубов деформировали, в основном, наружную и заднюю ее стенки. В связи с тем, что кисты, прорастающие в верхнечелюстную пазуху, чаще исходили от коренных зубов, то на рентгенограмме в первую очередь исчезал нижний отдел наружной стенки и задняя стенка пазухи (наружная линия перекреста Гинзбурга), определяемые на аксиальном снимке черепа (рис. 5).

В результате изучения одонтогенных кист верхней челюсти традиционными рентгенологическими методами, мы столкнулись с рядом проблем:

- из-за наложения теневых изображений костных структур исследование верхней челюсти иногда было затруднено;

- установить точные размеры кисты до операции представлялось не всегда возможным (рентгенография, даже после наполнения кисты контрастным веществом, нередко искажала представление об ее точных размерах, что зависело от положения кистозного образования в верхнечелюстной пазухе и направления пучка рентгеновского излучения);

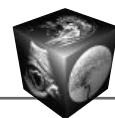


Рис. 5. Рентгенограмма черепа в аксиальной проекции больного Л., 57 лет. Отмечается понижение пневматизации левой верхнечелюстной пазухи за счет округлого образования с четкой верхней границей. Задне-наружная стенка пазухи деформирована, истончена на ограниченном участке.

– при больших размерах кист трудно было ответить на вопрос о степени заполнения данным образованием верхнечелюстной пазухи и определить состояние ее костных стенок.

В связи с этим перед нами была поставлена цель совершенствования лучевой диагностики одонтогенных кист верхней челюсти. Тем более что планирование хирургического вмешательства и прогнозирование его результатов зависели от точного определения степени распространения патологического процесса, деструктивных изменений костных стенок верхнечелюстной пазухи при прорастании кисты в нее. С целью улучшения диагностики было обследовано 23 пациента с одонтогенными кистами верхней челюсти при помощи рентгеновской компьютерной томографии.

В каждом отдельном исследовании проводился визуальный и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Визуальный анализ позволял получить информацию о локализации, форме кисты, ее величине и взаимоотношении с окружающими тканями. Важным свойством компьютерных томограмм являлась также возможность выявления участков деструкции костных стенок верхнечелюстной пазухи, не определяемых подчас на обычных рентгенограммах. При визуальном анализе можно было установить также взаимоотношение корней зубов с кистой.

При небольших размерах одонтогенной кисты характерными КТ-признаками являлись: непосредственная связь с корнями зубов в виде дефекта костной ткани в области альвеолярной бухты, примыкающего к верхушке корня пораженного зуба или к месту отсутствующего зуба (22 случая)



Рис. 6. КТ в аксиальной плоскости больного М., 43 года. Определяется дефект костной ткани в области альвеолярной бухты справа, примыкающей к верхушкам корней 654.

и наличие сохранившегося костного ободка вокруг кисты (7 случаев) (рис. 6). Внедрение одонтогенных кист в верхнечелюстную пазуху происходило с разрушением дна верхнечелюстной пазухи и проникновением кисты в ее полость. Киста на фоне пневматизированной пазухи выявлялась в виде интенсивной гомогенной тени с полукруглым четким контуром (рис. 7).

Внедрение кисты в пазуху сопровождалось истончением нижних отделов передне-наружной стенки пазухи, с последующей деструкцией – разрушением ее. Помимо разрушения стенок верхнечелюстной пазухи при больших размерах кист на компьютерной томограмме дополнительно отме-

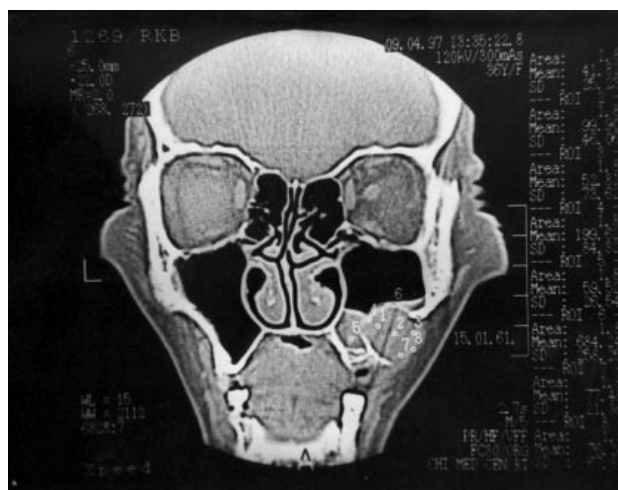


Рис. 7. КТ во фронтальной плоскости. Больная А., 36 лет. Одонтогенная киста правой верхнечелюстной пазухи с нарушением целостности нижнего отдела передне-латеральной ее стенки.



Рис. 8. КТ во фронтальной плоскости больного М., 43 года. Тотальное затемнение правой верхнечелюстной пазухи за счет большой кисты, исходящей от 654 зубов, размерами 65 × 45 × 45 мм. Определяется истончение, оттеснение всех стенок правой верхнечелюстной пазухи, деструкция нижних отделов передне-наружной стенки.

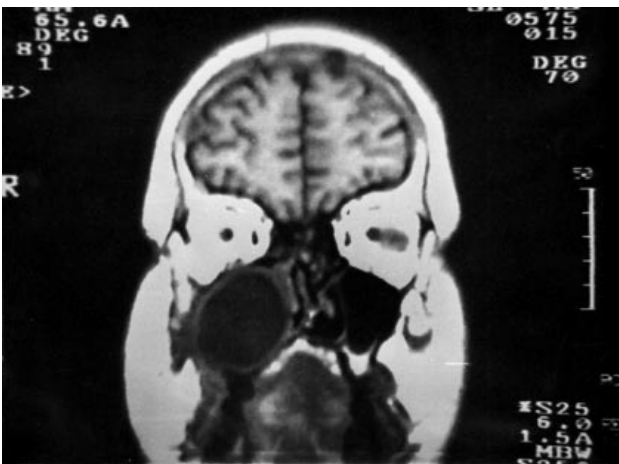


Рис. 9. МРТ. T1-изображение черепа в коронарной плоскости. Больной М., 43 года. Одонтогенная киста с прорастанием в правую верхнечелюстную пазуху, размера-

чалась деструкция альвеолярных и небных отростков. При увеличении размеров кисты чаще всего в процесс вовлекались передне-латеральная (4 случая), медиальная (3 случая) стенки пазухи и крайне редко – задняя стенка (1 случай). При очень больших размерах кист имело место разрушение передне-наружной стенки, вплоть до полного исчезновения ее нижних отделов. Истонченная медиальная стенка верхнечелюстной пазухи нередко оттеснялась в сторону носовой полости (рис. 8).

Денситометрический метод включал измерение оптической плотности в зоне кисты. В результате компьютерная томография давала возмож-

ность получить с высокой степенью достоверности не только качественную, но и количественные характеристики. Последнее, являясь основным преимуществом над обычной рентгенографией, обеспечивало объективную оценку одонтогенной кисты верхней челюсти как в дооперационном периоде, так и в процессе оценки характера репаративного остеогенеза после оперативного вмешательства.

По нашим данным, плотность кист по шкале Хаунсфилда варьировала в широких пределах (от 7 до 63 ед. Н) и зависела от характера процесса. Приближение плотности кисты к 45–50 ед. Н с наличием пузырьков воздуха говорило в пользу гнойного процесса.

Несмотря на достаточно высокую информативность рентгеновской компьютерной томографии, позволяющей безошибочно определять дефект костной ткани, не всегда было возможным дифференцировать границы кисты. В таких случаях для улучшения диагностики одонтогенных кист верхней челюсти, границы которых выявлялись недостаточно четко, применяли МРТ (11 случаев).

На МРТ одонтогенная киста выглядела как полостное образование и имела низкоинтенсивный сигнал на T1-взвешенном изображении и интенсивный на T2-взвешенном изображении. Деструкция костных стенок пазухи не всегда обнаруживалась при МРТ (рис. 9), так как костная ткань практически не дает МР-сигнала. При МРТ значительная разница интенсивности сигнала от воспаленной кистозной ткани и невоспаленной слизистой оболочкой позволяла с большой точностью устанавливать истинные границы кисты.

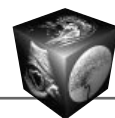
Обсуждение

В результате проведенных исследований были определены роль и значение лучевых методов исследования при диагностике одонтогенных кист верхней челюсти.

Рентгенологический метод исследования на сегодняшний день является практически доступным инструментальным методом, обладающим целым рядом свойств: информативностью, простотой исполнения, относительной дешевизной. Поэтому поиск и верификацию одонтогенной кисты следует начинать именно с данного метода.

Внутриротовые снимки достаточно информативны для выявления кист небольших размеров. При больших кистах они не дают ни точной ее топографии, ни взаимоотношения с верхнечелюстной пазухой. В таких случаях возникает необходимость рентгенографии черепа в носо-подбородочной и аксиальной проекциях.

Однако сложное анатомическое строение лицевого черепа, отображающееся на рентгено-



грамме в виде суммации теней различных костных образований, а также индивидуальные особенности, которые не всегда учитываются при чтении снимка, нередко создают определенные затруднения при интерпретации рентгенограмм. В таких случаях, а также при осложнениях одонтогенных кист (прорастании одонтогенной кисты в верхнечелюстную пазуху, истончении, деструкции костных стенок верхнечелюстных пазух и деформации ее, воспалительном процессе содержимого кисты) показано современное КТ-исследование.

При КТ появляется возможность уточнения показаний к оперативному лечению и особенностей проведения вмешательства. Сравнение возможностей КТ и МРТ в выявлении костной деструкции обнаружило бесспорные преимущества рентгеновской компьютерной томографии, позволяющей выявить костные изменения на самых ранних этапах. Для определения небольших по размерам участков деструкции желательнее выполнять КТ-сканы толщиной меньше 5 мм, оптимальные проекционные условия достигались, когда изучаемая стенка пазухи была перпендикулярна плоскости среза.

Проведение МРТ при одонтогенных кистах верхней челюсти, по нашему мнению, показано: до начала лечения при необходимости точного представления о ее границах в различных плоскостях и четкой дифференцировки кисты от вторичных воспалительных изменений; при подозрении на ее прорастание в смежные области; с целью дифференциальной диагностики одонтогенной кисты и злокачественного новообразования, при невозможности оценки данных КТ. МРТ, за счет хорошей разрешающей способности в отношении мягких тканей, может дать дополнительную полезную информацию на T1- и T2-взвешенных изображениях.

Выводы

Анализируя результаты проведенного исследования, мы пришли к следующим выводам.

1. Поиск и верификацию одонтогенной кисты необходимо начинать с традиционного рентгенологического метода исследования.

2. КТ позволяет более точно определить степень распространения патологического процесса, деструктивные изменения костных стенок верхнечелюстной пазухи при прорастании кисты в нее и осуществить планирование объема оперативного вмешательства.

3. При МРТ значительная разница сигнала на T1- и T2-взвешенных изображениях от воспаленной кистозной ткани и невоспаленной слизистой оболочки позволяет с большей точностью установить истинные границы кисты, характер и стадию воспалительного процесса.

Список литературы

1. Бобров В.М. Два наблюдения фолликулярной и радикулярной (корневой) кисты верхнечелюстной пазухи со значительным разрушением костных стенок // Вестник оториноларингологии. 1995. № 6. С. 52–53.
2. Дмитриева В.С. Одонтогенные кисты (этиология, патогенез, клиника). М., 1969. 36 с.
3. Ермолаев И.И. Одонтогенные опухоли и опухолеподобные образования. (клинико-морфологическое исследование): Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1964. 24 с.
4. Миронюк В.А. Клиническая и рентгенологическая диагностика одонтогенных кист челюстей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Одесса, 1965. 18 с.
5. Миронюк В.А. Томография контрастированных кист челюстей // Вопросы рационализации в стоматологии. Киев. 1967. № 1. С. 62–66.
6. Овруцкий Г.Д., Лившиц Ю.Н., Лукиных Л.М. Неоперативное лечение околокорневых кист челюстей. М.: Медицина, 1999. 119 с.
7. Рабухина Н.А., Григорьянц А.С., Григорьянц Л.А. и др. Сопоставление рентгенологических, клинических и морфологических показателей при околокорневых деструктивных поражениях // Клиническая стоматология. 1999. № 3. С. 24–27.
8. Рыбакова М.Г., Тюрин А.Г. Одонтогенные опухоли, одонтогенные кисты, эпюлисы. Пособие для врачей. 1998. 39 с.
9. Смирнская Т.В., Агапов В.С. Околокорневые кисты верхней челюсти, граничащие с верхнечелюстной пазухой. Наследие А.И. Евдокимова. М., 1993. С. 37–38.
10. Ямашев И.Г. Рентгенодиагностика одонтогенных кист, прорастающих в верхнечелюстную пазуху // Вестник рентгенологии и радиологии. 1978. № 3. С. 58–62.