

М. С. БЕРБЕРЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДНЕГО УХА ТАНГЕНЦИАЛЬНЫМ  
НАПРАВЛЕНИЕМ ЛУЧЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ  
ГНОЙНЫХ ВОСПАЛЕНИЯХ

Хроническое гнойное воспаление среднего уха подразделяют на мезотимпанит, эпитимпанит и мезоэпитимпанит. Последние две формы подлежат рентгенологическому изучению, так как при этих формах воспалительный процесс переходит на слуховые косточки, височную кость. Этому способствует анатомопографическое своеобразие аттика [11], который в норме обособлен от среднего отдела барабанной полости, а при воспалительном процессе ограничивается спайками; отток гноя затрудняется, и это способствует переходу воспалительного процесса на костные стенки ближайшего окружения и отдаленные отделы височной кости.

Осложнения хронического гнойного воспаления среднего уха (деструкция кости, холестеатома) могут протекать без ярких клинических проявлений, или имеющиеся симптомы недостаточны для их распознавания. Полипы, грануляции часто затрудняют отоскопию. К тому же возможно развитие холестеатом при целости барабанной перепонки [15, 16, 17]. Холестеатома может проникнуть во все отделы височной кости и стать причиной развития лабиринтита, менингита, абсцесса мозга, мозжечка, дегенерации слухового нерва. Как известно, эпитимпаниты в 90% случаев осложняются холестеатомой [14].

Своевременное распознавание осложнений, развивающихся при хронических гнойных воспалениях среднего уха, является жизненной необходимостью и осуществляется с помощью рентгенологического исследования.

Рентгенологические признаки при хронических гнойных воспалениях среднего уха изучались многими авторами [1, 4, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24].

Анатомопографический анализ снимков височной кости в проекциях Шюллера, Стенверса, Майера показывает, что изображение полостей среднего уха и их анатомических элементов далеко несовершенно вследствие неблагоприятных проекционных условий и суперпозиции плотных отделов кости, затрудняющих интерпретацию патологических изменений.

Для устранения проекционных искажений и суперпозиций с развитием метода послойного исследования ряд авторов производил томографию височной кости в трех классических проекциях [1, 13, 19, 20] и для изучения среднего уха дополнительно в прямой задней проекции.

С дальнейшим усовершенствованием рентгеновских трубок и аппаратов представилась возможность производить рентгенографию височной кости методом прямого увеличения. На рентгенограммах с прямым увеличением мелкие анатомические детали, находящиеся на разном расстоянии от пленки, получаются увеличенными, изображение их становится более четким и контрастным. Исследования некоторых авторов [9, 10, 21] убедительно показывают, что метод прямого увеличения является очень эффективным при исследовании височной кости.

Мы сочетаем методику прямого увеличения со съемкой височной кости с тангенциальным направлением лучей в отношении стенок барабанной полости. Эта проекция была предложена Шоссэ в 1950 г., но она не применялась, очевидно, из-за технических трудностей.

Нами изучена рентгенанатомия полостей среднего уха в тангенциальных проекциях [2, 12], сопоставлены результаты исследования височных костей в трех классических проекциях по разработанной нами методике [3]. Изображение полостей среднего уха на снимках по этой методике свободно от наложений, проекционные искажения минимальные, и благодаря прямому увеличению анатомические детали и изменения их распознаются достоверно. Больным с хроническим гнойным воспалением среднего уха производились снимки височной кости с тангенциальным направлением лучей и в проекции Шюллера, который мы считаем обзорным, и исследование начинаем с него.

Исследовано 200 больных, оперировано 60. Изменения, выявленные на снимках Шюллера и тангенциальных, подтверждены операциями.

Следующее наблюдение убедительно демонстрирует вышесказанное.

Больная М. П., 11 лет. Жалуется на гнойные выделения из левого уха, понижение слуха, головокружение, рвоту. Болеет три года. Отоскопия: наружный слуховой проход свободен, барабанная перепонка отсутствует, слизистая барабанной полости гиперплазирована, имеются грануляции, ручка молоточка обнажена, вход в аттик свободен. Клинический диагноз: левосторонний хронический гнойный эпитимпанит.

На снимке в проекции по Шюллеру (рис. 1) структура кости компактно-спонгиозная, на месте проекции пещеры строение кости неравномерно губчатое, полость деструкции не видна, борозда сигмовидного синуса не изменена, крыша пещеры сохранена, местами истончена.

На снимке с тангенциальным направлением луча по отношению к внутренней стенке барабанной полости (рис. 2) на месте пещеры обнаружена большая полость деструкции неправильной треугольной формы в виде слабо выраженного просветления на фоне спонгиозной кости; границы полости нечеткие, неравномерно зазубренные, слуховые косточки малой интенсивности, неравномерной плотности с изъеденными контурами, наружная стенка аттика сохранена, компактная кость у вершины наружного полукружного канала заметно истончена, крыша пещеры четко отображается, она истончена.

Заключение: левосторонний хронический гнойный эпитимпанит,



Рис. 1. Левая височная кость по Шюллеру. Структура компактно-спонгиозная. Очагов костной деструкции нет.



Рис. 2. Внутренний тангенциальный снимок левой височной кости. Полость пещеры расширена, неправильной треугольной формы, с нечеткими зазубренными контурами. Слуховые косточки уменьшенной, неравномерной плотности, с нечеткими краями. Компактная кость у вершины наружного полукружного канала истончена.

частичный кариес слуховых косточек, гнойно-деструктивный процесс пещеры и в окружающей зоне.

Произведена радикальная операция левого уха: пещера больших размеров, содержит гной, в окружающих ее ячейках—грануляции; уда-

лены кариозно измененные слуховые косточки (молоточек и наковальня) и задняя стенка наружного слухового прохода, выбит мостик, сглажена шпора.

Достоверность рентгенологических симптомов, выявленных на тангенциальном снимке, и правильная интерпретация их подтвердились операцией.

Следующее наблюдение иллюстрирует классическую холестеатому с матриксом.

Больной О. А., 30 лет. Жалуется на гноетечение из ушей, понижение слуха, тошноту, иногда рвоту, шаткую походку, в положении лежа на спине чувство падения. Болеет с детства (выделения гноя из левого уха). В 11-летнем возрасте, после травмы, началось гноетечение из правого уха. Отоскопия левого уха: в наружном слуховом проходе много гноя, барабанная перепонка перфорирована в нижне-переднем квадранте, гиперемирована, в барабанной полости—грануляции; шепотная речь—0 разговорная—2,5 м. Клинический диагноз: левосторонний хронический гнойный кариозный эпитимпанит с явлениями лабиринтита.

На снимке в проекции по Шюллеру (рис. 3) в толще склеротической кости достоверно распознается большой костный дефект в виде выраженного просветления формы неправильной подковы на месте проекции пещеры и в окружающей ее зоне с четкими плотными гладкими



Рис. 3. Левая височная кость по Шюллеру. В толще склеротической кости костный дефект неправильной подковообразной формы с четкими плотными гладкими стенками. Видны полукружные каналы.

стенками, на фоне костного дефекта определяется полутень от лабиринта с просветлениями полукружных каналов (верхнего и заднего), являющаяся косвенным симптомом полости холестеатомы [5, 22].

На снимке с тангенциальным направлением луча по отношению к

наружной стенке барабанной полости (рис. 4) виднеется полость холестеатомы округлой формы с четкими гладкими контурами, слуховых косточек нет, наружная стенка аттика истончена, верхне-задняя стенка наружного слухового прохода истончена и прогибается книзу, компактная кость вокруг наружного полукружного канала, особенно у верхушки, истончена, как будто верхушка «обнажена».



Рис. 4. Наружный тангенциальный снимок левой височной кости. Костная полость холестеатомы круглой формы с четкими, плотными стенками. Слуховых косточек нет. Компактная кость вокруг наружного полукружного канала истончена, верхушка «обнажена».

Заключение: левосторонний хронический гнойный эпитимпанит, полное разрушение слуховых косточек, гнойно-деструктивный процесс на месте пещеры и в прилегающих отделах с образованием костной полости организованной холестеатомы, предфистульный симптом.

Произведена радикальная операция левого уха: в костной полости обнаружена большая холестеатома с матриксом, слуховые косточки отсутствуют, удалена задняя стенка наружного слухового прохода, снят мостик, сглажена шпора.

Считаем необходимым отметить что у больных, страдающих хроническим гнойным отитом с явлениями лабиринтита, нами неоднократно отмечено (у 31 больного) истончение компактного слоя кости вокруг наружного полукружного канала. Мы считаем этот рентгенологический симптом предвестником фистулы лабиринта у наружного полукружного канала. По мнению Д. М. Рутенбурга [14], фистула лабиринтной капсулы при холестеатоме чаще всего образуется на вершине наружного полукружного канала. Г. М. Земцов [8] описал рентгенологический признак фистулы лабиринта, который заключается в сле-

дующем: при фистуле лабиринта просвет наружного полукружного канала переходит непосредственно в просветление полости холестеатомы.

Большая костная полость с организованной холестеатомой может быть распознана в проекции Шюллера, но в проекционно искаженной форме. На тангенциальном снимке эта полость отображается без искажения, поэтому дополнительно можно изучить состояние слуховых косточек, наружной стенки аттика, наружного полукружного канала, верхне-задней стенки наружного слухового прохода.

Костная полость с организованной холестеатомой выявлена у 25 больных, из них оперированы 13. Во всех случаях выявлена холестеатома с матриксом.

Значительно труднее рентгенологическая диагностика холестеатомы в фазе возникновения и развития, когда рентгенологическая картина изменений не отличается от очагов деструкции. В ранних стадиях развития холестеатомы матрикса нет, полость недостаточно оформлена, размер очага деструкции мал, и нет плотной гладкой четкой стенки. Изучение рентгеновских снимков височных костей, выполненных с тангенциальным направлением лучей, у больных с хроническим гнойным отитом выявило ряд особенностей в рентгеновском изображении, которые совместно с данными клиники и отоскопии дают основание предполагать, что, кроме деструкции кости, имеется развитие и формирование холестеатомных масс. Эти особенности можно проследить в следующем наблюдении.

Больной Ш. А., 40 лет. Жалуется на понижение слуха на оба уха, гнойные выделения. Болеет 20 лет. Причину заболевания указать не может. Гнойные выделения постоянные, периодически увеличиваются. Последние 2 месяца появилась боль в правом ухе. Производили промывание уха, но боли продолжаются. Правое ухо: ушная раковина не изменена, задне-верхняя стенка наружного слухового прохода опущена и суживает наружный слуховой проход, барабанная перепонка необозрима; шепотная речь—0, разговорная—60 см. Левое ухо: барабанная перепонка тотально перфорирована, выделения гнойные; шепотная речь—40 см, разговорная—1,5 м.

Клинический диагноз: двусторонний хронический гнойный мезоэпитимпанит.

На снимке правой височной кости по Шюллеру (рис. 5) структура спонгиозно-компактная, деструктивных изменений не видно, стенка сигмовидной борозды и крыша пещеры сохранены.

На внутреннем тангенциальном снимке правой височной кости (рис. 6) на месте пещеры и окружающей ее зоны определяется полость деструкции в виде просветления средней интенсивности на фоне неравномерной губчатой структуры, приближающаяся к округлой форме с четкими тонкими гладкими контурами, но нерезко выраженными; слуховые косточки отсутствуют, наружная стенка аттика и медиальная половина задне-верхней стенки наружного слухового прохода разрушены, вход в пещеру расширен, крыша пещеры сохранена, истончена.

Рентгенологическое заключение: правосторонний хронический гнойный мезоэпитимпанит, кариез слуховых косточек (полное разрушение), гнойно-деструктивные изменения в пещере с развитием и организацией



Рис. 5. Правая височная кость по Шюллеру. Структура спонгиозно-компактная. Очаг деструкции не дифференцируется.



Рис. 6. Внутренний тенгенциальный снимок правой височной кости. Наружная стенка аттика и слуховые косточки отсутствуют. Верхне-задняя стенка наружного слухового прохода видна наполовину. Пещера большая, округло-четырёхугольной формы, ее стенки неравномерно уплотнены и сглажены. Крыша пещеры истончена.

холестеатомы, разрушение наружной стенки аттика и медиальной половины верхне-задней стенки наружного слухового прохода.

Произведена радикальная операция правого уха: из пещеры, входа в пещеру и аттика удалено большое количество холестеатомных масс,

обрывки матрикса и гной, в барабанной полости—грануляции, полипы, слуховые косточки отсутствуют, наружная стенка аттика и глубокие отделы верхне-задней стенки наружного слухового прохода отсутствуют, удалена оставшаяся часть задней стенки наружного слухового прохода, сглажена шпора.

Тщательный анализ рентгенограмм правой височной кости в проекции Шюллера не раскрывает сущности и деталей патологических изменений. На внутреннем тангенциальном снимке четко и достоверно распознаются изменения полостей, стенок среднего уха и деструкция верхне-задней стенки наружного слухового прохода, которая отоскопически проявлялась опущением стенки и сужением слухового прохода.

Патологические изменения, обнаруженные на операции, полностью совпали с рентгенологическими, выявленными на внутреннем тангенциальном снимке.

Рентгенологическое исследование височной кости в тангенциальных проекциях дает возможность не только уточнить и детализировать рентгенологические признаки, но и выявить новые. На тангенциальном снимке можно распознать костную полость с формирующейся холестеатомой по следующим признакам: 1) форма полости становится правильно круглой, овальной, треугольной, многогранной; 2) стенки полости неравномерно уплотняются, сглаживаются и местами имеют четкий контур; 3) повышается прозрачность полости по сравнению с полостями, в которых воспалительный процесс еще не затих. Из 60 оперированных у 23 рентгенологически выявленные костные полости в фазе развития и организации холестеатомы подтвердились операцией.

## В ы в о д ы

1. Рентгенологическое исследование височной кости в тангенциальных проекциях дает изображение полостей среднего уха в обычной взаимосвязи; проекционные искажения и суперпозиции минимальные; поэтому возможно почти анатомическое изучение полостей и содержимого среднего уха.

2. Преимущество тангенциальной проекции в сочетании с методом прямого увеличения рентгеновского изображения значительно расширяет диагностические возможности рентгенологического исследования полостей среднего уха; можно ограничиться снимками в проекции Шюллера и одним из тангенциальных.

3. На тангенциальных снимках представляется возможность распознать костную полость в фазе развития и организации холестеатомы, изучить слуховые косточки, наружную стенку аттика и верхне-заднюю стенку наружного слухового прохода, выявить предфистульный симптом.

## Մ. Ս. ԲԵՐԲԵՐՅԱՆ

ԽՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԹԱՐԱԽԱՅԻՆ ԲՈՐԲՈՔՈՒՄՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՄԻՋԻՆ  
ԱԿԱՆՋԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՈՇԱՓՈՂԻ ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԹԱՑՈՂ  
ՃԱՌԱԳԱՅԹՆԵՐԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

## Ա մ փ ո փ ու մ

Խրոնիկական թարախային բորբոքումների ժամանակ Շյուլլերի, Ստեն-վերսի, Մայերի ստվերագծերում արված քունքոսկրի ռենտգենաբանական քննությունները միջին ականջում տեղի ունեցող փոփոխությունների մասին, բավարար տեղեկություններ չեն տալիս՝ ստվերագծային աղճատումների և ամուր ոսկրային գոյացությունների ստվերները միջին ականջի ստվերի վրա ընկնելու պատճառով: Միջին ականջի լիարժեք ռենտգենաբանական քննություն համար բավական է Շյուլլերի ստվերագծում նկարահանումը (որը համարվում է շրջահայաց նկար) և թմբկախորշի ներքին կամ արտաքին պատի նկատմամբ տանգենցիալ ուղղությամբ ընթացող ճառագայթներով արված նրկարը զուգորդել ուղղակի մեծացման եղանակի հետ: Տանգենցիալ ստվերագծերում արված նկարներում միջին ականջի պատկերը անհամեմատ քիչ չափով է ենթարկվում ստվերագծային աղճատման և գրեթե զերծ է մնում քունքոսկրի ամուր մասերի ստվերների համընկնումից, որով հնարավորություն է ընձեռվում ուղղակի նշանների հիման վրա իմանալ փոփոխությունները Ոսկրի թարախային դեստրուկցիան պատկերվում է տարբեր ձևի ու մեծության խոռոչի տեսքով, սնձավի և քունքոսկրի այլ մասերում՝ անհարթ և չընդգծված պուտերով լուսավոր տարածությունների տեսքով: Լսողական ոսկրիկների ոսկրափտումը պատկերվում է չափսերի կրճատմամբ, անհավասարաչափ, ոչ պարզորոշ եզրագծայնությամբ, ինչպես նաև նրանց ստվերների լրիվ բացակայությամբ:

Ատտիկի դրսային պատի թարախային դեստրուկցիան արտահայտվում է պատի բարակելով կամ լրիվ բացակայությամբ: Խոլեստեատոմիայի դասական խոռոչը երևում է առանց ստվերագծային աղճատումների: Այն շրջանաձև է, ձվաձև, ընդգծված, հարթ և ամուր պատերով: Շոշափողի ուղղությամբ զնացող ճառագայթներով արված նկարների վրա հնարավոր է ճանաչել խոլեստեատոմաները կազմավորման և զարգացման փուլում: Այս դեպքում դեստրուկցիայի ենթարկված խոռոչը կանոնափոր ձև է ընդունում (եռանկյունու, ձվաձև, շրջանաձև), իսկ նրա պատերը անհավասարաչափ խտանում, հարթվում և որոշ մասերում պարզորոշ հայտնաբերվում են:

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Багдасарова М. Г. Диссертация. Ереван, 1964.
2. Берберян М. С. Труды Ереванского государственного института усовершенствования врачей, III. Ереван, 1967, 521.
3. Берберян М. С. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм. ССР, 1969, IX, 1, стр. 67.
4. Богданова Т. В. Диссертация. М., 1957.
5. Гинзбург В. Г. В кн.: Руководство по оториноларингологии, I. М., 1960, 594.
6. Гинзбург В. Г. Основы рентгенологического исследования черепа. М., 1962.

7. Диллон Я. Г. Журнал ушных, носовых и горловых болезней, 1928, 1—4, 313.
8. Земцов Г. М. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний уха. М., 1965.
9. Кениг П. П. Вестник рентгенологии и радиологии, 1961, 2, 29.
10. Кениг П. П. Журнал ушных, носовых и горловых болезней, 1964, XXIV, 3, 4.
11. Левин Л. Т. Русский врач, 1908, 39, 1285.
12. Мовсесян З. Г., Берберян М. С. Тезисы докладов VIII Всесоюзного съезда рентгенологов и радиологов. М., 1964, 104.
13. Ростовцева Т. Ф. Диссертация. М., 1962.
14. Рутенбург Д. М. В кн.: Руководство по оториноларингологии, т. II. М., 1960, 213.
15. Birrell J. J. Laryngol a otol., 1958, 72, 8, 620.
16. Escher F. Pract. oto-rhino-laryngol., 1959, 21, 2.
17. Karlefors J. Русская отоларингология, 1926, 4, 318.
18. Mayer E. G. Otologische Röntgendiagnostik. Wien, 1930.
19. Mountean E., Fink J. Fortschr. auf des geb. der Röntgenstrahlen, 1941, 63, 183.
20. Mändnich K. und Frey K. W. Das Röntgenschnittbild des Ohres. Stuttgart, 1959.
21. Svoboda M. Cesko-slovenska Roentgenologie, 1956, 10, 4, 155.
22. Schüller A. Die Schädelbasis im Röntgenbilde. Hamburg, 1905.
23. Sonnenkalb V. Die Röntgendiagnostik des Nasen und ohrenarstes. Wien, 1914.
24. Stenvers H. Röntgenologie des Felsenbeines und des Bitemporalen Schädelbildes. Berlin, 1928.
25. Chaussé C. Acta radiol, 1950, 34, 274.