

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1

Лучевая анатомия височной кости	5
---------------------------------------	---

ГЛАВА 2

Лучевая диагностика заболеваний височной кости	35
2.1. Атрезия наружного слухового прохода	35
2.2. Некротизирующий наружный отит	41
2.3. Холестеатома наружного слухового прохода	49
2.4. Остеома наружного слухового прохода	54
2.5. Плоскоклеточный рак наружного слухового прохода	59
2.6. Острый сливной мастоидит	67
2.7. Острый отомастоидит с абсцедированием	76
2.8. Врожденная холестеатома	85
2.9. Приобретенная холестеатома	90
2.10. Приобретенная холестеатома ненатянутой части барабанной перепонки	99
2.11. Приобретенная холестеатома натянутой части барабанной перепонки	110
2.12. Интрамуральная приобретенная холестеатома	117
2.13. Холестериновая гранулема среднего уха	124
2.14. Аденома среднего уха	135
2.15. Невринома среднего уха	139
2.16. Менингиома среднего уха	146
2.17. Паралич Белла	154
2.18. Гемангиома лицевого нерва	160
2.19. Невринома лицевого нерва	165
2.20. Аберрантная внутренняя сонная артерия	171
2.21. Барабанный клубочек	176
2.22. Дисплазия улитки	183
2.23. Атрезия овального окна	188

2.24. Лабиринтит	193
2.25. Оссифицирующий лабиринтит	200
2.26. Фенестральный отосклероз	206
2.27. Кохлеарный отосклероз	213
2.28. Синдром большого эндолимфатического мешочка	223
2.29. Опухоль эндолимфатического мешочка	228
2.30. Невринома внутреннего уха	233
2.31. Апикальный петрозит	239
2.32. Скопление жидкости в ячейках верхушки пирамиды височной кости	248
2.33. Холестериновая гранулема верхушки пирамиды височной кости	254
2.34. Метастаз в верхушку пирамиды височной кости	263
2.35. Аневризма внутренней сонной артерии в области верхушки пирамиды височной кости	269
2.36. Фиброзная дисплазия височной кости	279
2.37. Болезнь Педжета	289
2.38. Переломы височной кости	295
2.39. Ликворея при травмах височной кости	317

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

2.1. АТРЕЗИЯ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА

Ключевые аспекты

Синонимы: врожденная дисплазия уха, микротия.

Определение: сужение или отсутствие наружного слухового прохода, сопровождающаяся деформацией ушной раковины.

Лучевая диагностика

Основные характеристики

- ▶ Наиболее типичная черта: отсутствие наружного слухового прохода (костная или мембранозная атрезия).
- ▶ Дисплазия ушной раковины.
- ▶ Атрезия наружного слухового прохода вне синдрома нарушения развития, как правило, является односторонней.
- ▶ Двусторонняя атрезия наружного слухового канала обычно наблюдается в составе синдрома нарушения развития.
- ▶ Внутреннее ухо и внутренний слуховой проход при этом обычно соответствуют норме.
- ▶ Атрезия наружного слухового канала — клинический диагноз, КТ осуществляется для планирования оперативного лечения.

КТ-семиотика

- ▶ Атрезия может быть костной, мембранозной или смешанной.

► Изменения среднего уха вариабельны и могут подразумевать:

» уменьшение объема полости среднего уха со сращением молоточка и наковальни с латеральной стенкой барабанной полости;

» анкилоз сустава между молоточком и наковальней;

» аберрантный ход сосцевидного сегмента лицевого нерва;

» иногда встречается атрезия овального окна.

► Для хирургического восстановления функции необходимо, чтобы стремечко сохраняло нормальное строение и правильную локализацию.

► За областью сращения или в полости среднего уха при этом может выявляться врожденная холестеатома, при обследовании необходимо обращать внимание на наличие в указанной области мягкотканного образования.

МРТ-семиотика

► МРТ используется для верификации нормального строения мембранозного лабиринта и внутреннего слухового канала.

► В данном случае МРТ не является облигатным исследованием.

Рекомендации по лучевой диагностике

► Методом выбора является высокоразрешающая КТ с получением изображений в аксиальной и фронтальной плоскости.

Дифференциальный диагноз

Приобретенный стеноз наружного слухового канала

► Обычно развивается в более позднем возрасте; в анамнезе эпизоды купания в холодной воде или иного рода травмы слухового прохода.

► Ушная раковина интактна.

Патоморфология

► Генетика.

» В 15% случаев имеет место отягощенный семейный анамнез.

» Может сочетаться с другими наследуемыми синдромами (синдрома Крузона, Гольденхара или Пьера-Робина).

► Эмбриология и анатомия.

» Первая и 2-я бронхиальные дуги и 1-й фарингеальный карман развиваются в одно и то же время: при атрезии наружного слухового канала и дисплазии ушной раковины часто выявляются аномалии развития среднего уха и сосцевидного отростка.

» Хрящ Меккеля/1-я бронхиальная дуга формируют тело и головку молоточка, короткий отросток наковальни, мышцу, напрягающую барабанную перепонку и ее сухожилие.

» Из хряща Рейхерта/2-й бронхиальной дуги образуются ручка молоточка, тело и длинный отросток наковальни, стремечко (за исключением основания), а также мышца стремечка и ее сухожилие.

» Внутренне ухо формируется на более ранних этапах внутриутробного развития, поэтому аномалии развития лабиринта и внутреннего слухового канала редко сочетаются с мальформациями наружного слухового канала.

► Этиология и патогенез.

» Считается, что в основе данной мальформации лежит повреждение маточки.

» Нарушается расщепление и канализация эпителиальных клеток первого бронхиального желобка, что приводит к его атрезии.

► Эпидемиология: 1 случай на 10 000 новорожденных.

Клиника

Симптоматика

► Состояние на момент рождения в течение жизни не меняется.

► Пациентам с односторонней неоперированной атрезией наружного слухового канала показана КТ височной кости для исключения холестеатомы, которая нередко встречается в таких случаях.

► Типичный симптом: кондуктивная тугоухость.

Лечение

► Односторонняя атрезия при отсутствии патологии другого уха не нуждается в лечении.

► Во взрослом возрасте обычно проводится косметическая реконструкция диспластичной ушной раковины.

► При двусторонней атрезии операция выполняется в возрасте 5–6 лет, когда голова достигает 90% взрослого объема.

► Реконструкция ушной раковины выполняется до операции на среднем ухе.

► Хирургическая реконструкция начинается со стороны менее выраженной атрезии.

► С целью устранения косметического дефекта операция выполняется с обеих сторон.

Прогноз

► При односторонней атрезии слух с другой стороны, как правило, не нарушен.

► Двусторонняя атрезия может сопровождаться двусторонней кондуктивной тугоухостью.

► После операции слух улучшается, но в полном объеме не восстанавливается.

► Реконструкция ушной раковины может потребовать 4–5-ступенчатого оперативного лечения.

► Выраженность дисплазии ушной раковины пропорциональна поражению среднего уха и его косточек.

► При умеренной дисплазии ушной раковины определяются менее выраженные изменения структур среднего уха.

► При тяжелой дисплазии ушной раковины имеются более выраженные изменения структур среднего уха.

Атрезия наружного слухового прохода представлена на рис. 2.1.

1.1. НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ НАРУЖНЫЙ ОТИТ

Ключевые аспекты

Синоним: злокачественный наружный отит.

Определение: тяжелое инфекционное поражение костной и хрящевой частей наружного слухового прохода и прилежащих мягкотканых структур.

Лучевая диагностика**Основные характеристики**

▶ Наиболее типичный симптом: отек тканей наружного слухового прохода на фоне эрозий его костных стенок и флегмонозного или абсцедирующего поражения прилежащей глубокой клетчатки.

▶ Локализация: наружный слуховой проход и прилежащие мягкие ткани.

▶ Размеры: варьируют в зависимости от объема поражения мягкотканых структур.

▶ Форма: варьирует в зависимости от типа распространения инфекции.

КТ-семиотика

▶ КТ без контрастного усиления.

» На ранней стадии — утолщение слизистой оболочки наружного слухового прохода и ушной раковины.

» На поздних стадиях — деструктивные изменения костной части наружного слухового прохода (в особенности его нижнего отдела), сходное с остеомиелитом.

▶ КТ с контрастным усилением.

» На ранней стадии — утолщение и отек мягких тканей наружного слухового прохода и ушной раковины, повышенное накопление ими контрастирующего препарата.

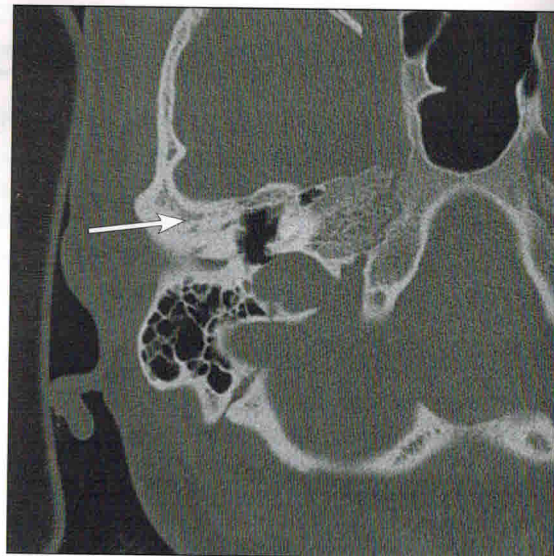


Рис. 2.1. Атрезия наружного слухового прохода

При компьютерной томографии правой височной кости определяется костный блок наружного слухового прохода (стрелка) с сохранением структур барабанной полости и внутреннего уха

2.33. ХОЛЕСТЕРИНОВАЯ ГРАНУЛЕМА ВЕРХУШКИ ПИРАМИДЫ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

Ключевые аспекты

Синонимы: холестериновая киста, «шоколадная киста».

Определение: объемное образование вершины пирамиды височной кости, которое формируется в результате изоляции воздухоносных ячеек от полости среднего уха с развитием местного отека и повторных кровоизлияний.

Лучевая диагностика

Основные характеристики

► Наиболее типичный симптом: объемное образование с признаками экспансивного роста, которое при МРТ дает гиперинтенсивный МР-сигнал на T1-ВИ.

► Объемное образование с гладкими, четкими контурами, которое локализуется вокруг вершины пирамиды височной кости.

► Достигнув больших размеров, гранулема распространяется в следующих направлениях:

» Медиально в направлении ската.

» Кзади, поражая менингеальные оболочки и мотомозжечковую цистерну.

» Латерально — в область среднего и внутреннего уха.

КТ-семиотика

► Образование отодвигает кортикальный слой вершины пирамиды височной кости.

► Нередко в этой области определяется разрушение костных трабекул.

► При больших размерах образования могут выявляться гладкие эрозии ската и структур внутреннего уха.

МРТ-семиотика

► Для данного образования типичен гиперинтенсивный МР-сигнал как на T1-ВИ, так и на T2-ВИ, что объясняется наличием кровоизлияний, продуктов деградации крови и кристаллов холестерина.

► Гранулемы небольших размеров отодвигают кортикальный слой вершины пирамиды височной кости.

► Крупные образования выглядят дольчатыми.

Рекомендации по лучевой диагностике

► Первым исследованием, при котором выявляется холестериновая гранулема данной локализации, обычно является КТ височной кости в костном режиме.

► МРТ позволяет верифицировать диагноз за счет типичного гиперинтенсивного МР-сигнала гранулемы на T1- и T2-ВИ (введение контрастного вещества нецелесообразно).

Дифференциальный диагноз

Врожденные холестеатомы

► КТ: объемные образования с гладкими краями, которые раздвигают прилежащие структуры.

► МРТ T1-ВИ: МР-сигнал от гипо- до изоинтенсивного; T2-ВИ — от изо- до гиперинтенсивного.

► МРТ T1-ВИ с контрастным усилением: кольцевидное накопление КВ.

► Макроскопически имеет белый цвет.

► При микроскопии состоит из плоского эпителия, клетки которого содержат каротин.

Апикальный петрозит

► КТ: деструктивные изменения костных трабекул и кортикального слоя прилежащей кости.

► МРТ: T1-ВИ — гипоинтенсивный МР-сигнал; T2-ВИ — гиперинтенсивный МР-сигнал.

► МРТ T1-ВИ с контрастным усилением: широкое кольцо накопления контрастного вещества по периферии, утолщение прилежащих менингеальных оболочек с накоплением ими контрастного вещества.

► Макроскопически содержит желто-зеленый гной

► При микроскопии содержит лейкоциты и микробные организмы (вне антибактериальной терапии).

Скопление жидкости в ячейках верхушки пирамиды

► КТ: затенение ячеек верхушки пирамиды, отсутствие признаков экспансивного роста; кортикальные вещество и трабекулы интактны.

► МРТ T1-ВИ: МР-сигнал от гипо- до изонсивного (редко — гиперинтенсивный); T2-ВИ — гиперинтенсивный МР-сигнал.

► МРТ T1-ВИ с контрастным усилением: отсутствие накопления контрастного вещества областью поражения или менингеальными оболочками.

► Макроскопически — стерильная ксантохромная жидкость желтого цвета.

► При микроскопии содержит малочисленные клетки хронического воспаления, микроорганизмы не выявляются.

Патоморфология

► Эмбриология: пневматизация височной кости является вариантом нормы и встречается у 30% населения

► Этиология и патогенез (принятые на сегодняшний день гипотезы).

► Хроническое воспаление среднего уха, холестеатома или оперативное вмешательство приводят к обструкции воздухоносных ячеек сосцевидного отверстия в среднее ухо, в результате чего в них формируется повышенное давление.

► При снижении атмосферного давления слизистая расширяется, происходит разрыв кровеносных сосудов, сопровождающийся кровоизлияниями.

► Дегенерация эритроцитов с образованием кристаллов холестерина провоцирует иммунный ответ с появлением гигантских многоядерных клеток, развитием местного воспаления и пролиферацией капилляров, которые вследствие изменения давления разрываются, вызывая повторные кровоизлияния.

► Повторные кровоизлияния приводят к формированию в полости среднего уха или ячейках сосцевидного отростка грануляционной ткани, объем которой постепенно увеличивается.

► Эпидемиология.

► Холестериновые гранулемы составляют 60% всех заболеваний верхушки пирамиды височной кости.

► В полости среднего уха и сосцевидного отростка холестеатиновые гранулемы встречаются чаще, чем в верхушке пирамиды височной кости.

Макроскопические черты

► Кистозное образование, окруженное фиброзной капсулой, с жидким содержимым коричневого цвета, состоящим из лизированной крови и кристаллов холестерина.

► Содержимое кисты нередко описывают как «манинговое масло».

Микроскопические черты

► Содержит эритроциты различной степени дегенерации.

► Состоит из соединительной ткани, в которой кристаллы холестерина окружены гигантскими многоядерными клетками, макрофагами, содержащими включения гемосидерином, клетками хронического воспаления и кровеносными сосудами.

Клиника**Симптоматика**

▶ Наиболее типичное проявление: сенсоневральная тугоухость.

▶ Другие симптомы: шум в ушах, односторонний спазм мышц лица, онемение лица, невралгия тройничного нерва.

▶ Обычно развивается в молодом или среднем возрасте.

Течение заболевания

▶ Темп роста холестериновых гранулем весьма вариабелен.

▶ Как правило, скорость роста определяется частотой и тяжестью микрокровоизлияний.

▶ В большинстве случаев увеличение объема гранулемы с прогрессирующим ослаблением слуха занимает несколько десятков лет после развития хронического воспаления среднего уха.

Лечение

▶ Традиционный метод лечения: дренирование и установление стента из транстемпорального доступа, часто рецидивирует.

▶ Использование расширенного доступа через срединную черепную ямку с экстрадуральным удалением холестериновой гранулемы вершины пирамиды височной кости и облитерацией ее полости снижает частоту рецидивов.

Прогноз

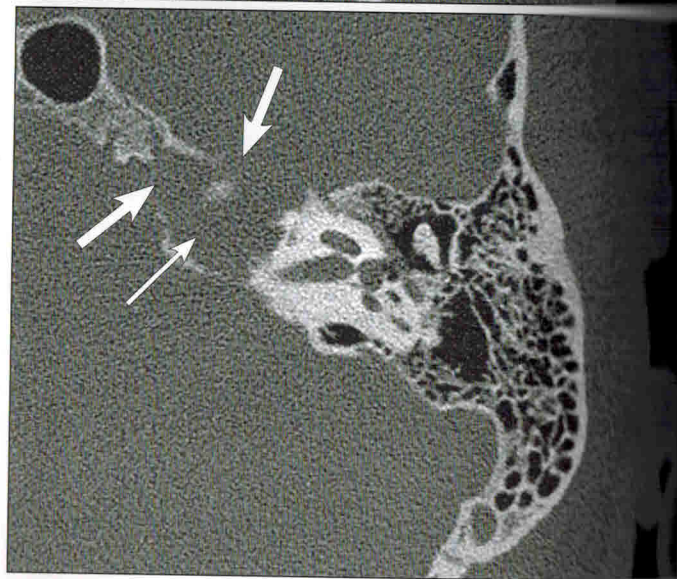
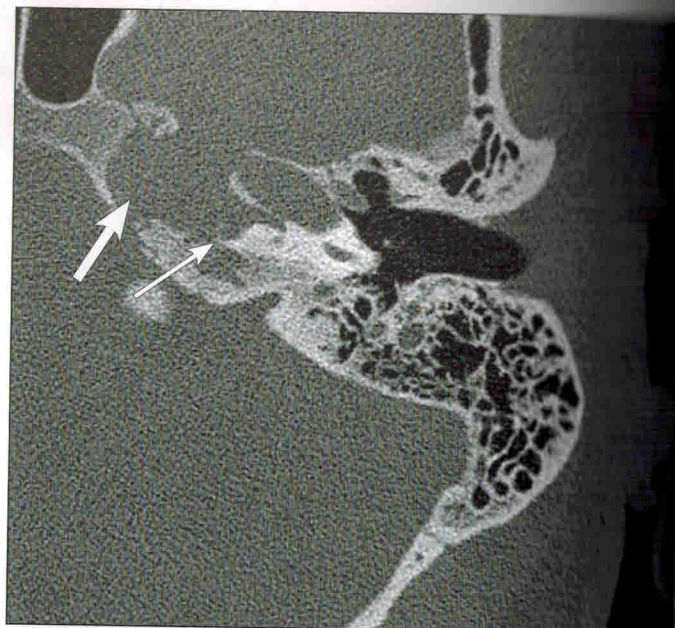
▶ При адекватном дренировании — благоприятный

Холестериновая гранулема вершины пирамиды представлена на рис. 2.33.



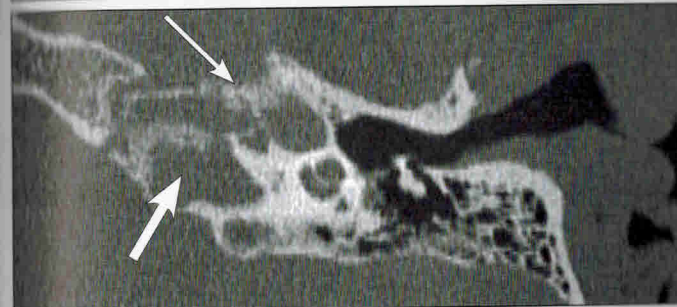
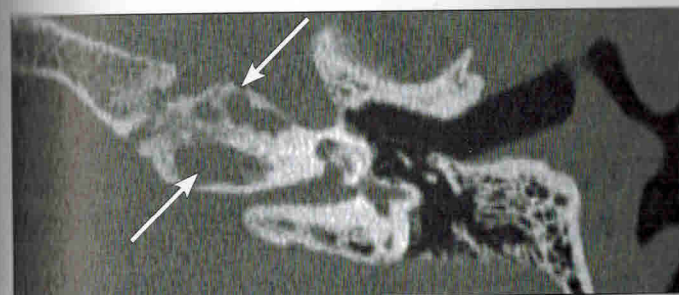
Рис. 2.33. Холестериновая гранулема вершины пирамиды. КТ

При компьютерной томографии определяется содержимое в ячейках вершины пирамиды (стрелка) с наличием их деструкции (толстая стрелка), ремодулирования вершины, истончения, местами тотального, кортикального слоя. Не отмечается перехода патологического процесса на соседние костные структуры



КТ

Продолжение рис. 2.33



КТ (MPR-реконструкции)

Продолжение рис. 2.33