Анализаторы

Органы чувств

Органы чувств, organa sensoria



Органы чувств-периферические отделы анализаторов

Преддверно-улитковый анализатор Анализатор II типа, вторичночувствующий.

Сложная морфофункциональная система, обеспечивающая:

- -восприятие,
- -проведение,
- -анализ слуховых раздражений (слуховой анализатор),
- -ориентацию во внешней среде (анализатор равновесия).

Слуховой анализатор

- Рецепторы сенсорные, волосковые эпителиоциты (кортиев орган)
- Проводники преддверно-улитковый нерв (VIII)
- Подкорковые центры медиальные коленчатые тела, нижние холмики четверохолмия
- Корковые центры верхние височные извилины

Орган слуха

Орган слуха

Наружное ухо

Среднее ухо

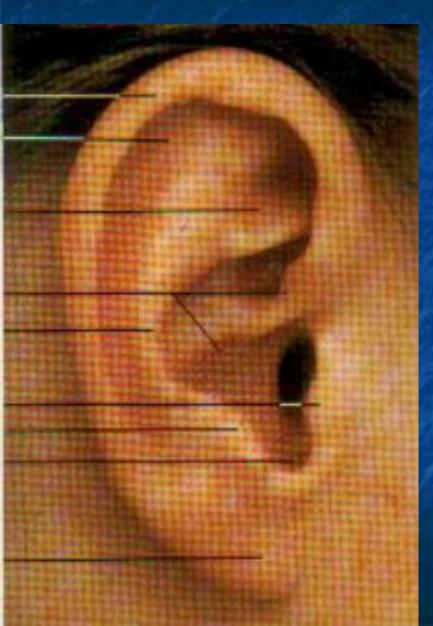
Орган слуха

Hаружное ухо, auris externa

Ушная раковина

Наружный слуховой проход

Наружное ухо



- Ушная раковина, auricula

В основе – эластический хрящ (завиток, противозавиток, козелок, противокозелок)

Покрыта кожей

Мочка уха (долька) лишена хряща

- Наружный слуховой проход, meatus acusticus externus

Состоит из хрящевой и костной частей (у детей – короткий, широкий и прямой, у взрослых

S-образно изогнут

Выстлан кожей, которая содержит серные железы

Орган слуха

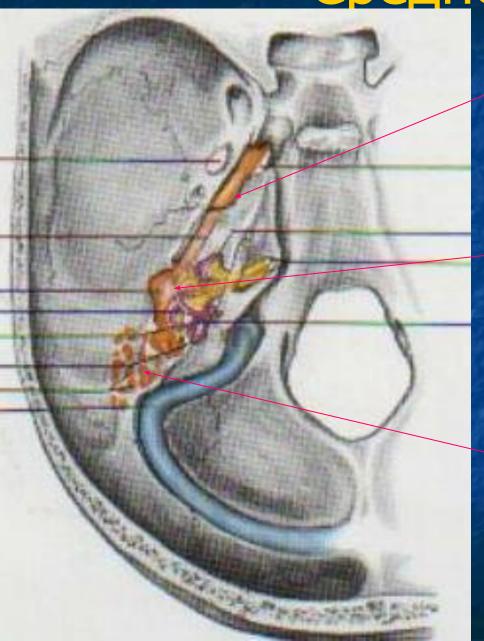
Среднее ухо, auris media

Барабанная полость

Слуховая труба Ячейки височной кости

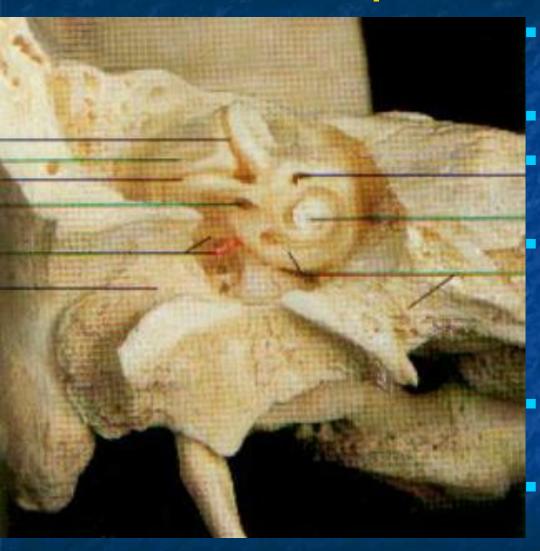
Среднее ухо — это комплекс воздухоносных полостей, выстланных единой слизистой оболочкой, сообщающихся между собой и через слуховую трубу с носоглоткой

Среднее ухо



- Слуховая труба, tuba auditiva, имеет два отверстия: барабанное и глоточное (выравнивает давление)
- Барабанная полость, cavitas tympani, имеет 6 стенок, содержит 3 слуховые косточки и 2 мышцы
- Ячейки височной кости в основном находятся в сосцевидном отростке, cellulae mastoideae, самая крупная пещера, antrum

Стенки барабанной полости



Bерхняя — paries tegmentalis

Нижняя – paries jugularis

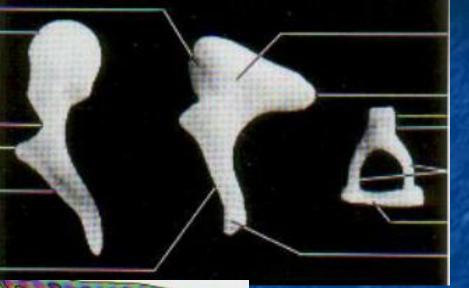
Латеральная — paries membranaceus

Медиальная — paries labyrinthicus (мыс, окно преддверия, окно улитки, выступ лицевого канала)

Передняя — paries caroticus

Задняя — paries mastoideus

Барабанная полость (содержимое)



Слуховые косточки:

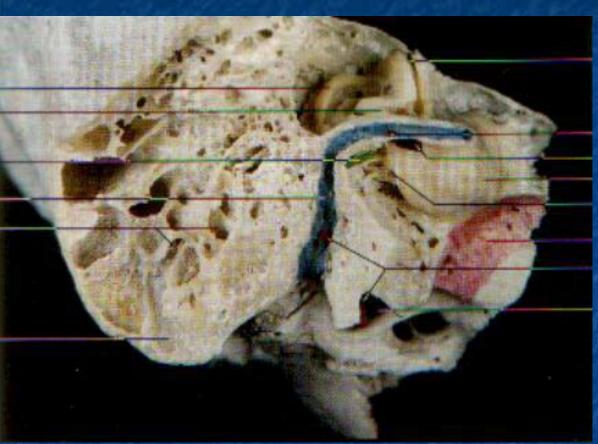
- 🦛 молоточек, maleus
- 📫 наковальня, *incus*
- стремя, stapes

соединены суставами, art.incudomalearis et incudostapedia

Мышцы:

- m.tensor tympani
- m.stapedius (регулируют громкость звука)

Типы строение сосцевидного отростка



- Пневматический
- Диплоический
- Смешанный
- Склеротический

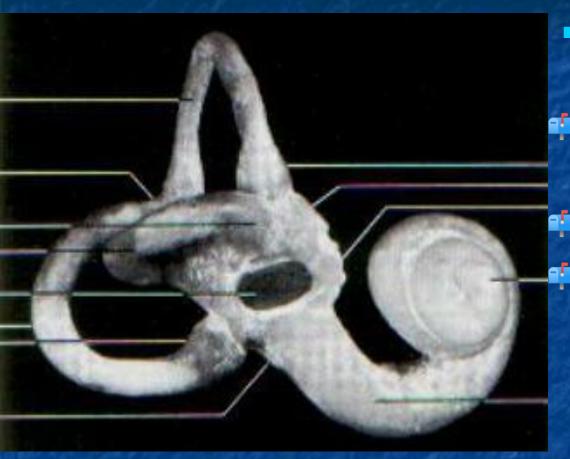
Орган слуха

Внутреннее ухо, auris interna

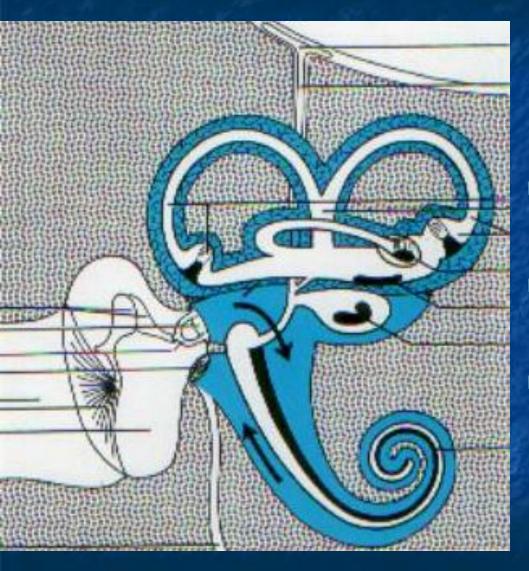
Костный лабиринт

Перепончатый лабиринт

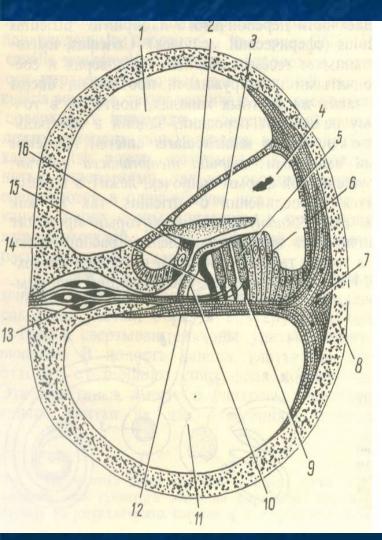
Улитка Преддверие Полукружные каналы Улитковый проток Мешочек и маточка Эндолимфатический проток и мешок Соединительный проток Полукружные протоки Перилимфа Эндолимфа



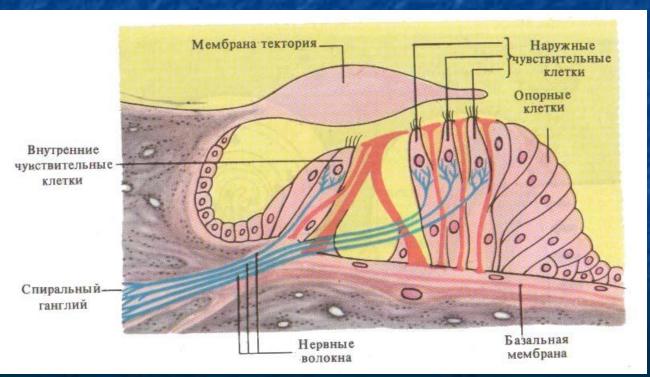
- Костный лабиринт, labyrinthus osseus
- преддверие, vestibulum
- 🧯 улитка, cochlea
 - полукружные каналы, canalis semicircularis (ant.post.lat.)



- Перепончатый лабиринт, labyrinthus membranacius
- В преддверии utriculus et sacculus
- B улитке ductus cochlearis
- В полукружных каналах ductus semicircularis (ant.post.lat.)



- Улитковый проток имеет три стенки:
- membrana basilaris
- membrana vestibularis
- membrana externa



На базилярной мембране – скопление рецепторов слуха – кортиев орган, над ним membrana tectoria

Колебания с барабанной перепонки через систему слуховых косточек передаются на перилимфу, возбуждаются клетки кортиева органа и механические колебания трансформируются в нервные импульсы

Восприятие раздражений

Ушная раковина

Наружный слуховой проход

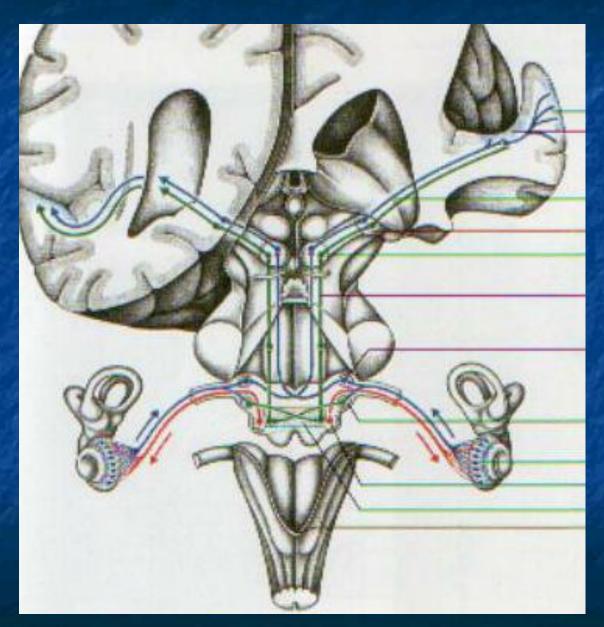
Барабанная перепонка

Слуховые косточки

Перилимфа лестницы преддверия

Рецепторы слуха

Слуховой путь



Орган равновесия

Перепончатый лабиринт

Ампулярные гребни

Пятна маточки и мешочка

Кинеторецепторы

Статорецепторы

Рецепторы равновесия возбуждаются от колебания эндолимфы при изменении положения тела в пространстве. Преддверные ядра моста (II нейроны) имеют связи с

двигательными ядрами черепных (III, IV, VI) и спинномозговых нервов, за счет которых осуществляется рефлекторное движение головы и глаз при раздражении стато-кинетических рецепторов, с мозжечком и ретикулярной формацией ствола мозга (сосудистые реакции, изменение дыхания, тошнота, рвота)

Восприятие раздражений Рецепторы

Преддверный ганглий

Преддверная часть нерва

Мозжечок

Кора головного мозга

Развитие органа слуха

Этапы:

- 1. 3,5 нед. слуховая плакода
- 2. 4 нед. слуховая ямка
- 3. 5 нед. слуховой пузырек (перепончатый лабиринт преддверие)
- 4. 6 нед. полукружные протоки, улитковый проток
- Ганглии

Развитие органа слуха

- Костный лабиринт производное слуховой капсулы
- Среднее ухо эктодермы (барабанная полость и слуховая труба развивается из I глоточного мешочка)
- Слуховые косточки I и II жаберных дуг
- Наружный слуховой проход І жаберной дуги
- Ушная раковина I и II жаберных дуг

У новорожденных внутреннее и среднее ухо имеют размеры взрослого, наружный слуховой проход короткий широкий и прямой, слуховые косточки к 6 мес. ВУР достигают окончательных размеров, но подвижность их ограничена

Аномалии

- Глухота при недоразвитии внутреннего уха
- Тугоухость при ограничении подвижности слуховых косточек
- Аномалии слуховой трубы
- Сочетанные аномалии при челюстнолицевом дизостозе (аномалиях затылочнопозвоночной области) – аномалии наружного уха