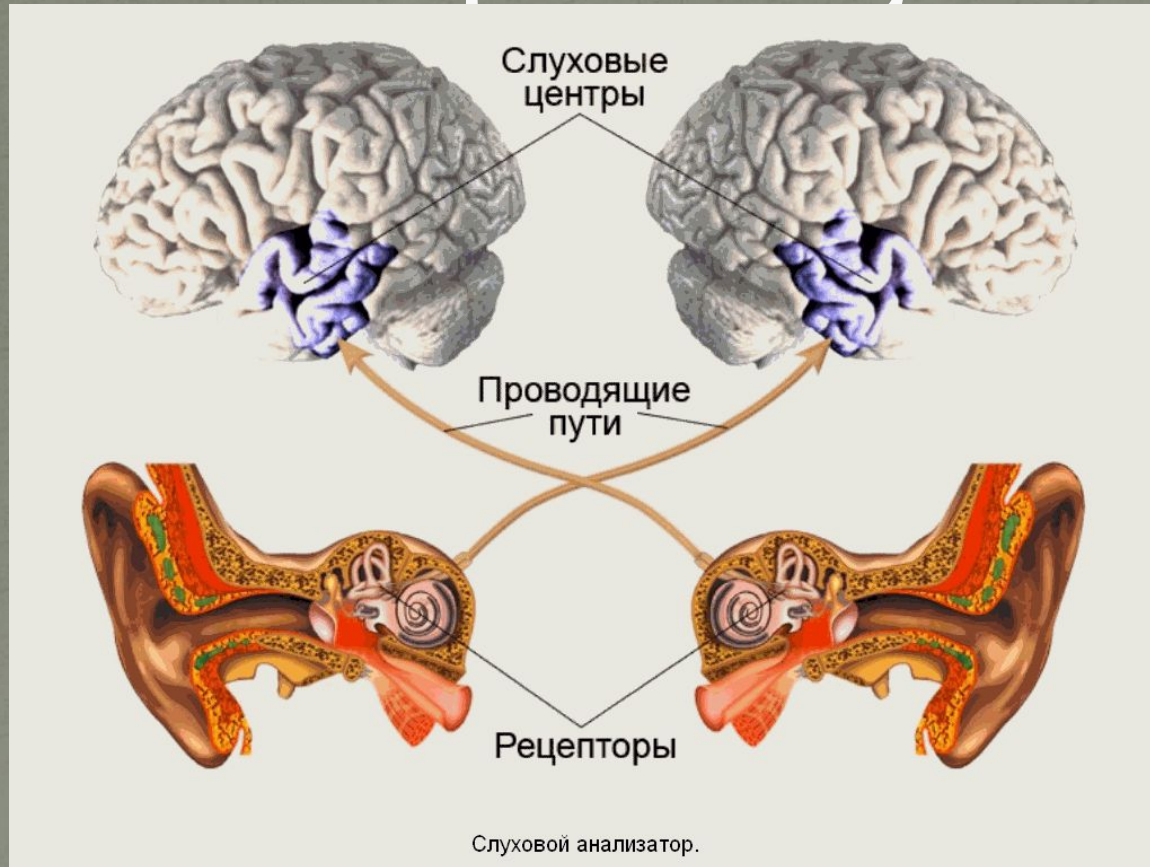


Орган слуха



Работа выполнена
Учеником 8 А
Кузовихиным
Андреем



Строение органа слуха

- Наружное ухо
- Среднее ухо
- Внутреннее ухо

Наружное ухо

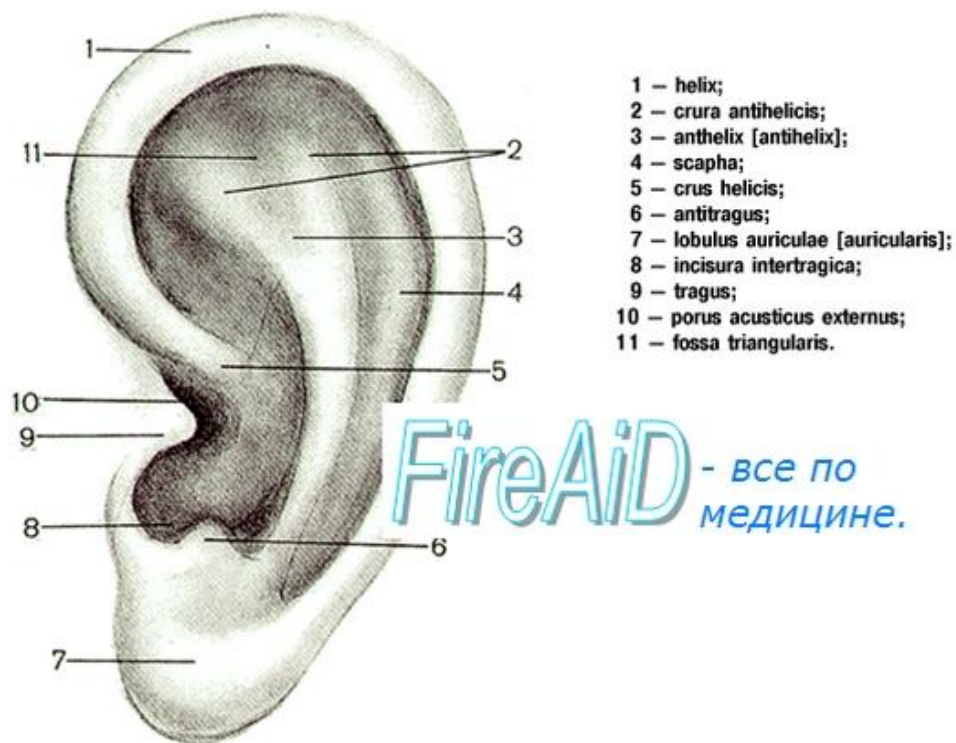
Наружное ухо — звукопроводящая

часть органа слуха — состоит из ушной раковины, улавливающей звуковые колебания, и наружного слухового прохода, по которому звуковые волны направляются к барабанной перепонке.

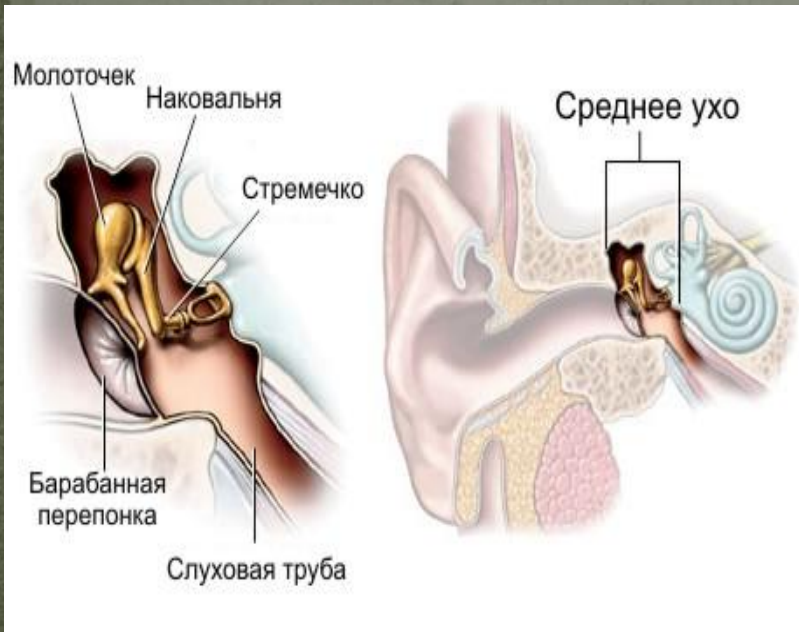
Ушная раковина представляет собой хрящевую пластинку, покрытую надхрящницей и кожей; нижняя ее часть — мочка — лишена хряща и содержит жировую клетчатку. Ушная раковина богато иннервирована: к ней подходят ветви большого ушного, ушно-височного и блуждающего нервов. Эти нервные коммуникации связывают ее с глубокими структурами головного мозга, регулирующими деятельность внутренних органов. К ушной раковине подходят и мышцы: поднимающая, двигающая вперед, оттягивающая назад, но все они носят рудиментарный характер, и человек, как правило, не может активно двигать ушной раковинной, улавливая звуковые колебания, как это делают, например, животные.

Из ушной раковины звуковая волна попадает в наружный слуховой проход длиной 2—3 сантиметра и диаметром около сантиметра. На всем протяжении он покрыт кожей. В ее толще залегают сальные железы, а также серные, выделяющие ушную серу

Рис. 210. Ушная раковина, auricula, левая.



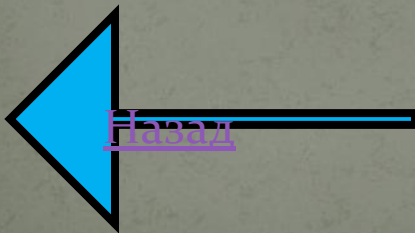
Среднее ухо



Среднее ухо (отделено от наружного барабанной перепонкой, образованной соединительной тканью. Барабанная перепонка служит наружной стенкой (а всего стенок шесть) узкой вертикальной камеры — барабанной полости. Эта полость является основной частью среднего уха человека; в ней находится цепочка из трех миниатюрных слуховых косточек, подвижно соединенных между собой суставами. Цепочку поддерживают в состоянии некоторого напряжения две очень маленькие мышцы.

Первая из трех косточек — молоточек — сращена с барабанной перепонкой. Колебания перепонки, возникающие под действием звуковых волн, передаются молоточку, от него второй косточке — наковальне, а затем третьей — стремени. Основание стремени подвижно вставлено в окошко овальной формы, "вырезанное" на внутренней стенке барабанной полости. Эта стенка (ее называют лабиринтной) отделяет барабанную полость от внутреннего уха. Помимо окна, прикрываемого основанием стремени, в стенке есть еще одно круглое отверстие — окно улитки, закрытое тонкой перепонкой. В толще лабиринтной стенки проходит лицевой нерв.

К среднему уху относится также слуховая, или евстахиева, труба, соединяющая барабанную полость и носоглоткой. Через эту трубу длиной 3,5 — 4,5 сантиметра давление воздуха в барабанной полости уравнивается с атмосферным давлением.

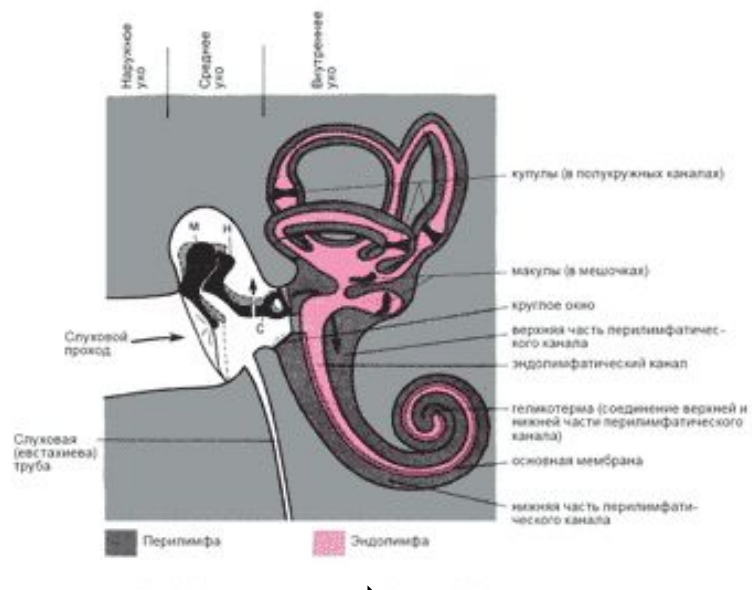


Внутреннее ухо

Внутреннее ухо как часть органа слуха представлено преддверием и улиткой.

Преддверие — миниатюрная костная камера — спереди переходит в улитку — тонкостенную костную трубку, закрученную в спираль. Эта трубка делает два с половиной завитка вокруг костного осевого стержня, постепенно суживаясь к верхушке. По форме она очень напоминает виноградную улитку (отсюда и название).

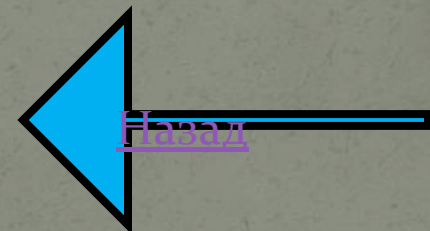
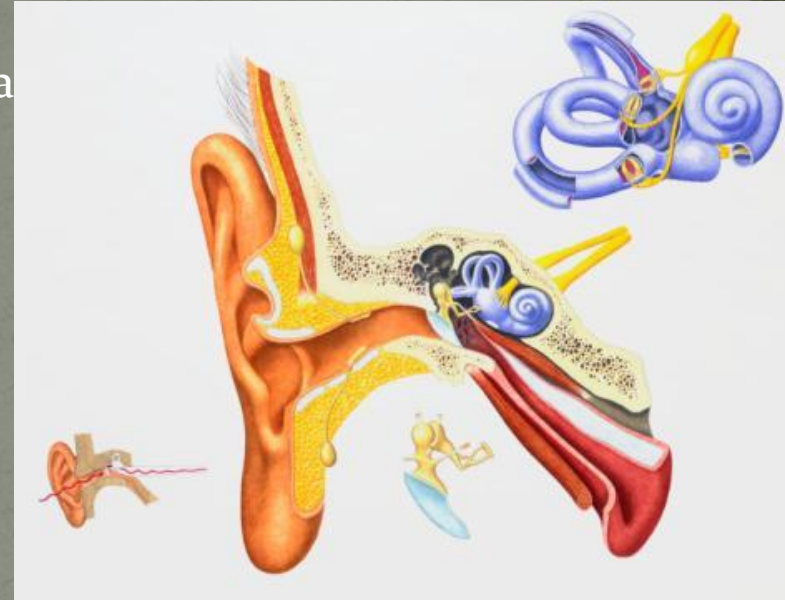
Высота от основания улитки до ее верхушки составляет 4 — 5 миллиметров. Полость улитки разделена на три самостоятельных канала спиральным костным выступом и соединительнотканной мембраной. Верхний канал, сообщающийся с преддверием, называют лестницей преддверия, нижний канал, или барабанная лестница, достигает стенки барабанной полости и упирается прямо в круглое окно, закрытое перепонкой. Эти два канала сообщаются между собой через узкое отверстие в области верхушки улитки. Они заполнены специфической жидкостью — перилимфой, которая под действием звука колеблется. Сначала от толчков стремени начинает колебаться перилимфа, заполняющая лестницу преддверия, а затем через отверстие в области -верхушки волна колебаний передается перилимфе барабанной лестницы.

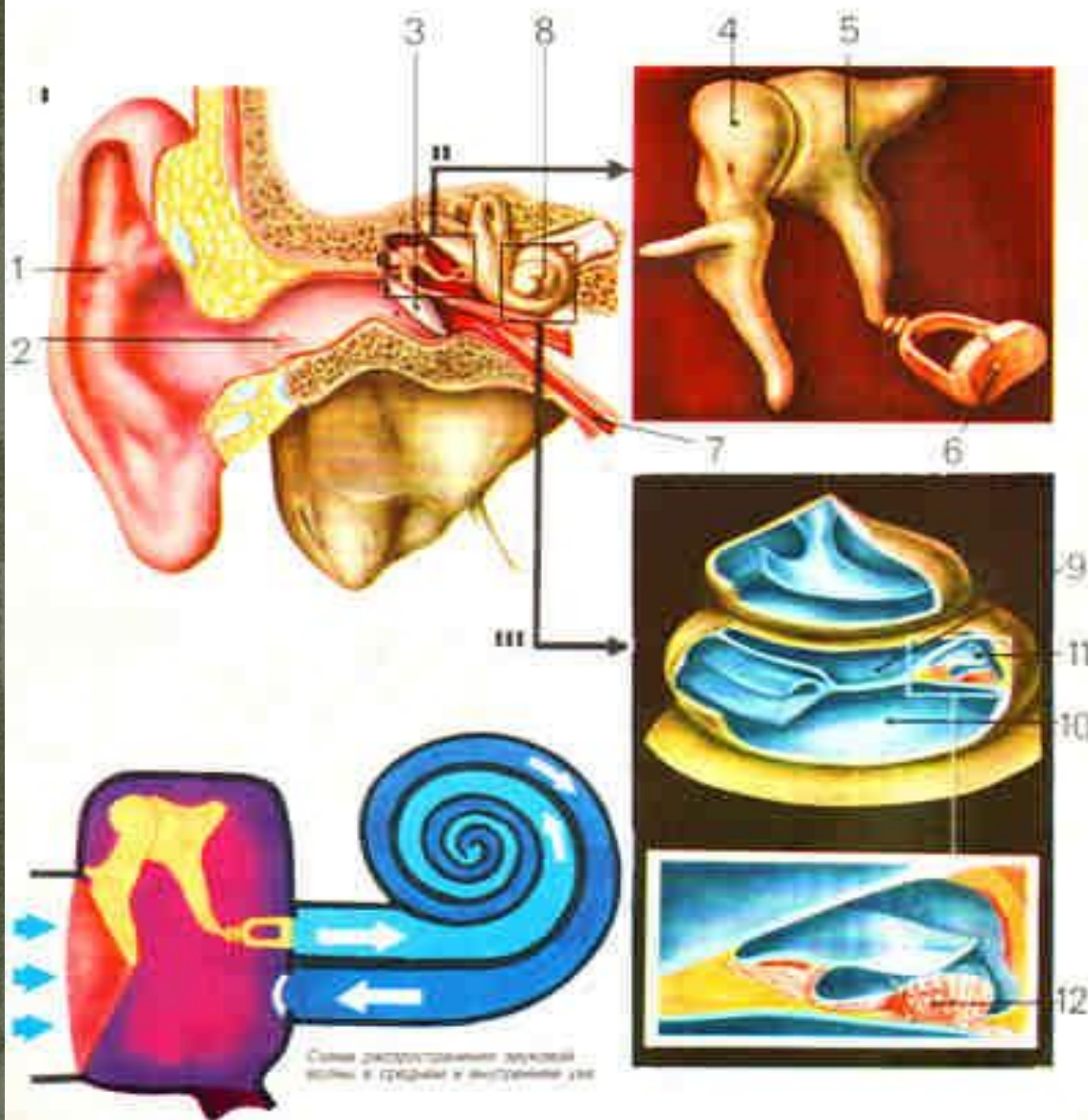


[продолжение](#)

Третий, перепончатый канал, образованный соединительнотканной мембраной, как бы вставлен в костный лабиринт улитки и повторяет его по форме. Он тоже заполнен жидкостью — эндолимфой. Мягкие стенки перепончатого канала очень чутко реагируют на колебания перилимфы и передают их эндолимфе. И уже под ее воздействием начинают вибрировать коллагеновые волокна основной мембраны, выступающей в просвет перепончатого канала. На этой мембране расположен собственно рецепторный аппарат слухового анализатора — слуховой, или кортиев орган. В рецепторных волосковых клетках аппарата физическая энергия звуковых колебаний преобразуется в нервные импульсы.

К волосковым клеткам подходят чувствительные окончания слухового нерва, которые воспринимают информацию о звуке и по нервным волокнам передают ее дальше, в слуховые центры головного мозга. Высший слуховой центр расположен в височной доле коры больших полушарий: здесь осуществляется анализ и синтез звуковых сигналов.





I. Наружное ухо:

1. Ушная раковина
2. Слуховой проход

II. Среднее ухо:

1. Барабанная перепонка
2. Молоточек
3. Наковальня
4. Стремени
5. Естественная труба
6. Тонкостенная костная трубка

III. Внутреннее ухо:

1. Барабанная лестница
2. Перепончатый канал
3. Кортиев орган

К тестам

Тесты по теме орган слуха

1. Сколько частей выделяют у органа слуха:

- а) Две
- б) три
- в) четыре

2. С полостью какого органа слуховая труба соединяет барабанную полость:

- а) с полостью носа
- б) с полостью рта
- в) с полостью глотки

3. Сколько слуховых косточек в барабанной полости:

- а) Две
- б) три
- в) четыре

4. Как называется жидкость, которая находится внутри перепончатого лабиринта:

- а) эндолимфа
- б) перилимфа

5. Сколько полукружных каналов имеет орган равновесия:

- а) Две
- б) три
- в) пять

6. Выберите правильные утверждения.

- а) Полость среднего уха представляет собой герметично замкнутое пространство, в котором поддерживается оптимальное давление газа независимо от внешнего атмосферного давления.
- б) В условиях невесомости вестибулярный анализатор частично перестает функционировать по причине отсутствия силы тяжести.
- Наружное ухо включает ушную раковину и слуховой проход.
- Рецепторы вестибулярного аппарата, или органа равновесия, информируют ЦНС о положении тела и его частей в пространстве.
- г) Наружное ухо включает только ушную раковину.

Сайты откуда бралась информация.

- http://www.svatovo.ws/health_hearing.html
- <http://www.vrach.info/anatom35.htm>
- http://www.stomed.ru/directions/articles.php?article_id=2487
- <http://culture.niv.ru/doc/psychology/nervous-system/024.htm>
- <http://www.krugosvet.ru/enc/medicina/UHO.html>
- <http://school-db.informika.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-of6b-5a0046b1db44/81755/>

ВЕРНО



HEBERHO

