



**КрасГМУ им.проф. В.Ф. Войно-
Ясенецкого**
Кафедра лор - болезней с курсом ПО

Анатомия наружного уха

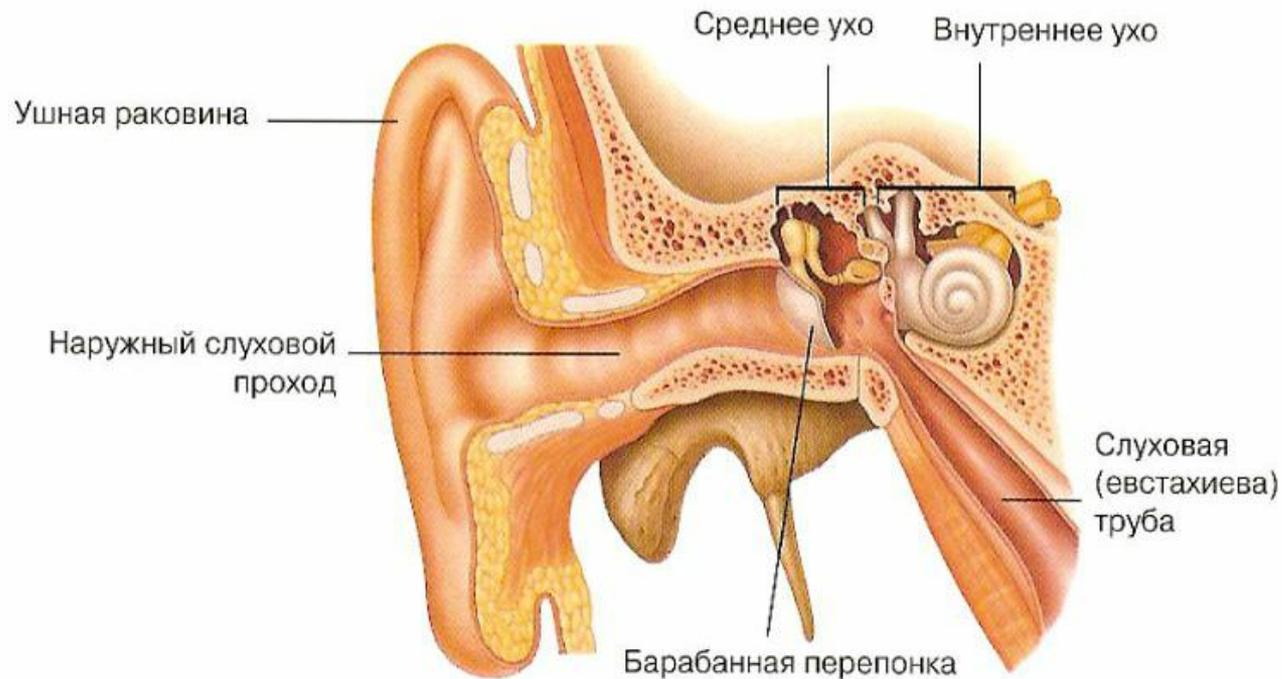
**Выполнили: Гамидова Э.М.
Мешков О.А.**

Ухо-

- сложный вестибулярно-слуховой орган, который выполняет две функции: воспринимает звуковые импульсы и отвечает за положение тела в пространстве и способность удерживать равновесие.
- Это парный орган, который размещается в височных костях черепа, ограничиваясь снаружи ушными раковинами.
- Ухо человека воспринимает звуковые волны длиной примерно от 20 м до 1,6 см, что соответствует Гц (колебаний в секунду).
- В процессе эволюционного развития ухо возникло у первичноводных предков позвоночных из особых кожных органов чувств

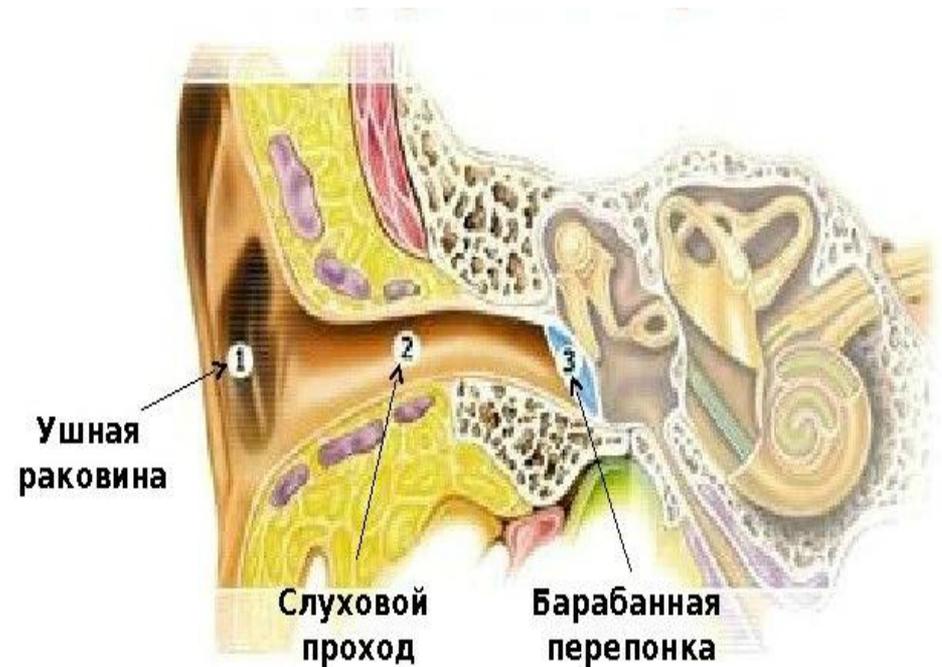
Анатомия слуха

- Ухо человека состоит из трех отделов: наружного, среднего и внутреннего.



Наружное ухо

- Ушной раковины (*auricula*)
- Наружного слухового прохода (*Meatus acusticus externus*)
- Барабанной перепонки (*Membrana tympani*)



Функция:

- Улавливать звуки и передавать в дальнейшие отделы органа.



Ушная раковина

- располагается между височнонижнечелюстным суставом спереди и сосцевидным отростком сзади.
- Основу ее составляет пластинка эластического хряща толщиной 0,5-1 мм, покрытая с обеих сторон надхрящницей и кожей
- нижняя часть ушной раковины - мочка (*lobulus*) - лишена хрящевого остова и образована жировой клетчаткой, покрытой кожей
- Кожа ушной раковины покрыта волосками. Растительность больше выражена на козелке и противокозелке, а также на выпуклой поверхности раковины. В толще кожи залегают сальные и потовые железы

Строение ушной раковины:

- завиток – свободный верхне-наружный край раковины;
- противозавиток – возвышение, идущее параллельно завитку;
- козелок – выступающий участок хряща, расположенный впереди наружного слухового прохода и являющийся его частью;
- противокозелок – выступ, расположенный кзади от козелка и разделяющей их вырезки;
- мочку, или дольку, уха, лишенную хряща и состоящую из жировой клетчатки, покрытой кожей..



Ушная раковина:

- Наружная поверхность ушной раковины вогнутая, кожа на ней плотно сращена с надхрящницей.
- Внутренняя поверхность раковины выпуклая, здесь более развита соединительная ткань между кожей и надхрящницей.
- Свободный край ушной раковины представлен в виде закругленного валика - завитка (*helix*), который начинается своей ножкой (*crus helices*) над входом в наружный слуховой проход (*porus acusticus externus*) и тянется кверху, затем кзади и вниз. Внутри и параллельно завитку в виде валика располагается противозавиток (*anthelix*). Между ними имеется продольное углубление - ладья (*scapha*). Кпереди от противозавитка находится углубление, которое обозначается как полость ушной раковины (*cavum conchae*), воронкообразно углубляясь, оно ведет во вход в наружный слуховой проход. Спереди находится выступающая часть наружного слухового прохода - козелок (*tragus*), а сзади другой выступ - противокозелок (*antitragus*), внизу между ними имеется глубокая вырезка (*incisura intertragica*).

СВЯЗКИ

- Хрящ ушной раковины прикрепляется к височной кости посредством трех *связок ушной раковины, ligamenta auricularis*:
- 1) *передняя связка ушной раковины, ligamentum auriculare anterius*, идет от пластинки козелка к корню скуловой дуги;
- 2) *верхняя связка ушной раковины, ligamentum auriculare superius*, идет от ости завитка к костной части наружного слухового отверстия;
- 3) *задняя связка ушной раковины, ligamentum auriculare posterius*, идет от возвышения раковины к сосцевидному отростку.

Мышцы

- Большая мышца завитка, *m. helicis major*, начинаясь на ости завитка, направляется вверх по переднему краю хряща и прикрепляется в передних отделах завитка; часть пучков достигает возвышения треугольной ямки.
- Малая мышца завитка, *m. helicis minor*, начинается, как и предыдущая, на ости завитка, направляется по наружной поверхности раковины вниз и назад и прикрепляется к ножке завитка.
- Козелковая мышца, *m. tragicus*, располагается на наружной поверхности пластинки козелка.
- Противогозелковая мышца, *m. antitragicus*, начинается на наружной поверхности заднего участка противогозелка, идет назад и кверху, прикрепляясь к основанию хвоста завитка.
- Косая мышца ушной раковины, *m. obliquus auriculae*, залегает на медиальной поверхности ушной раковины и идет от возвышения треугольной ямки к возвышению раковины уха.
- Поперечная мышца ушной раковины, *m. transversus auriculae*, располагается ниже косой мышцы. Она начинается от возвышения раковины уха и прикрепляется к возвышению ладьи.
- Пирамидальная мышца ушной раковины, *m. pyramidalis auricularis*, представляет собой поверхностный пучок, отходящий от козелковой мышцы и заканчивающийся на ости завитка ушной раковины.
- Мышца вырезки завитка, *m. incisurae helicis*, натянута между хвостом завитка и наружным краем противогозелково-завитковой щели, заполняя верхнюю часть последней.

Кровоснабжение:

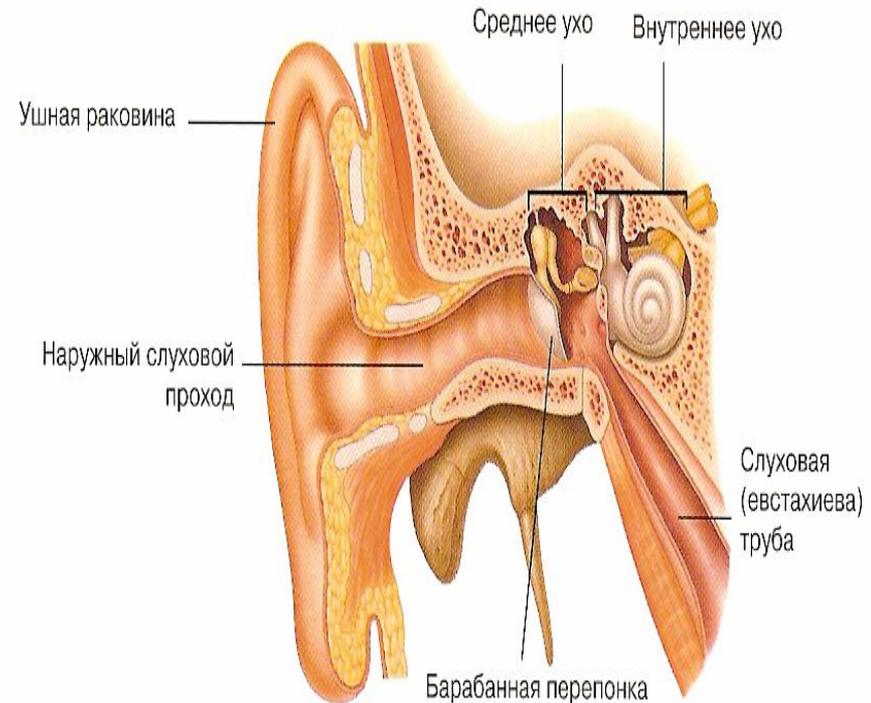
- Ушная раковина снабжается кровью из *a. auricularis posterior* и *a. temporalis superficialis*. Эти же сосуды, а также *a. auricularis profunda* (ветвь *a. maxillaries interna*), обеспечивающая кровью более глубокие отделы и барабанную перепонку, образуют сплетение вокруг наружного слухового прохода. Питание хряща обеспечивается от сосудов надхрящницы.
- Венозный отток - кпереди в *v. facialis posterior* и кзади в *v. auricularis posterior*.
- Лимфа из наружного уха оттекает в направлении узлов, расположенных кпереди от козелка, на сосцевидном отростке и под нижней стенкой наружного слухового прохода. Далее лимфа попадает в глубокие шейные лимфатические узлы, которые при воспалении наружного слухового прохода увеличиваются и становятся болезненными при пальпации.

Иннервация

- ветви тройничного нерва (*n. auriculotemporalis* - ветвь *n. mandibularis*)
- шейного сплетения,
- ушная ветвь блуждающего нерва (*r. auricularis n. vagi*).
- Вследствие вагусного рефлекса при раздражении задней и нижней стенок наружного слухового прохода у некоторых людей наблюдается кашель. Двигательная иннервация рудиментарных мышц ушной раковины, функциональная роль которых ничтожна, обеспечивается задним ушным нервом - веточкой лицевого нерва.

Наружный слуховой проход

- является частью наружного уха и окружен ушной раковиной, которая отчасти концентрирует звуковые волны и направляет их далее по каналу.
- Размеры наружного слухового прохода представлены следующими параметрами:
 - длина – 24-28 мм;
 - диаметр – 6-8 мм.
- По форме ушной канал отличается у каждого человека. Общими чертами является его сужение по мере приближения к барабанной перепонке, которая является разграничителем между наружной и внутренней частью. Также он имеет слегка криволинейную форму, заворачивая книзу возле мембраны.



Отделы наружного слухового прохода:

- наружный перепончато-хрящевой занимает $2/3$ длины. В этом отделе хрящевой тканью образована передняя и нижняя стенки, а задняя и верхняя имеют фиброзно-соединительную ткань.
- внутренний – костный имеет в своей середине самое узкое место – перешеек, за которым расположен более широкий участок. Кожа костного отдела тонкая, не содержит волосяных луковиц и желез и переходит на барабанную перепонку, образуя ее наружный слой.

Стенки:

- ▣ *Передняя стенка* наружного слухового прохода граничит с суставом нижней челюсти, причем движения челюсти передаются на перепончато-хрящевую часть прохода. При наличии воспалительного процесса в области передней стенки жевание сопровождается резкой болезненностью. Падение и удар в подбородок могут привести к перелому передней костной стенки слухового прохода.
- ▣ *Верхняя костная стенка* отделяет наружный слуховой проход от средней черепной ямки. Перелом основания черепа в этой области может сопровождаться кровотечением и ликвореей из слухового прохода.
- ▣ *Задняя стенка* наружного слухового прохода отделяет его от ячеек сосцевидного отростка, в основании этой стенки проходит лицевой нерв. Верхнемедиальный отдел этой стенки граничит с передней стенкой пещеры сосцевидного отростка. При мастоидите в процесс вовлекаются задняя и верхняя стенки слухового прохода возле барабанной перепонки, что проявляется их «нависанием».
- ▣ *Нижняя стенка* отграничивает наружный слуховой проход от околоушной слюнной железы. В костном отделе нижняя стенка удлинена по сравнению с верхней на 4-5 мм.

У новорожденного и в первые месяцы жизни наружный слуховой проход представлен в виде щели за счет того, что костная часть не развита и верхняя стенка почти вплотную прилежит к нижней. Барабанная перепонка детей первого года жизни образует острый угол с осью слухового прохода и располагается почти горизонтально

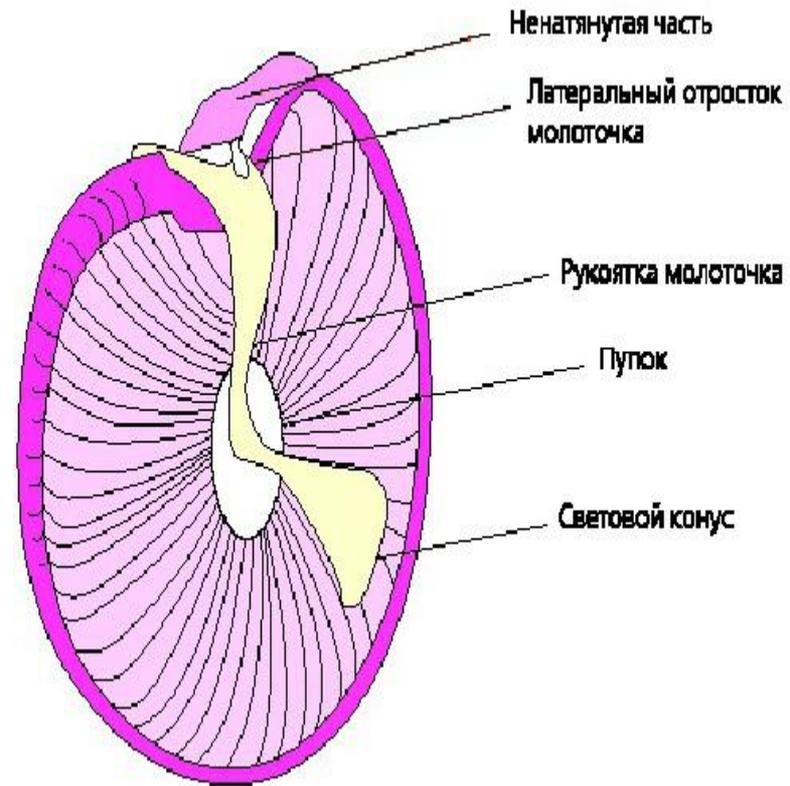
Иннервация

- передняя стенка наружного слухового прохода, а также передняя часть ушной раковины иннервируются чувствительными ветвями n. auriculotemporalis (из третьей ветви n. trigemini). Вся остальная часть ушной раковины вместе с мочкой снабжаются от n. auricularis magnus (от шейного сплетения). Задняя и нижняя стенки наружного слухового прохода получают чувствительные ветви от ramus auricularis n. vagi.

Барабанная перепонка

- Это прочная фиброзная полупрозрачная пластинка, которая разделяет наружное и среднее ухо, по форме напоминающая овал, вытянутый сверху вниз.
- Вертикальный размер барабанной перепонки примерно 10 мм, ширина - 8-9 мм, толщина 0,1 мм.
- По отношению к оси наружного слухового прохода барабанная перепонка располагается косо, образуя острый угол около 30° с нижней и передней стенками. Кроме того, барабанная перепонка воронкообразно втянута внутрь барабанной полости, так что центральный ее отдел - *пупок (umbo)* - соответствует месту наибольшего втяжения.

Строение



Кровоснабжение

- передней стенке костной части наружного слухового прохода и к барабанной перепонке подходят конечные ветви *a. auricularis profunda* (из *a. maxillaris*).
- Венозная кровь оттекает в *v. auricularis posterior* и в *v. retromandibularis*, а также через посредство вен, сопровождающих *a. auricularis profunda*, в *plexus pterygoideus*.
- Лимфа из всего наружного уха уносится к лимфатическим узлам, лежащим спереди и сзади ушной раковины.

A person wearing blue medical scrubs is shown from the chest down, holding a small, glowing blue globe of the Earth in their hands. A silver stethoscope is draped around their neck. The background is a solid blue color.

Спасибо за внимание!