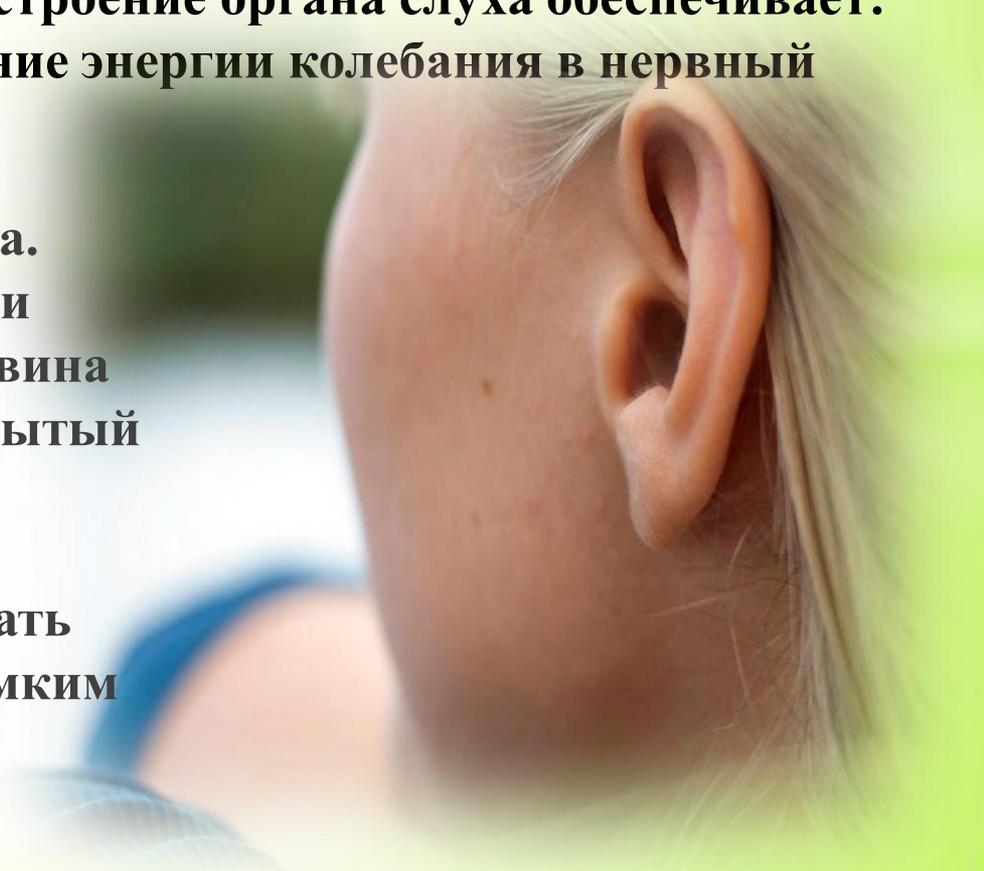


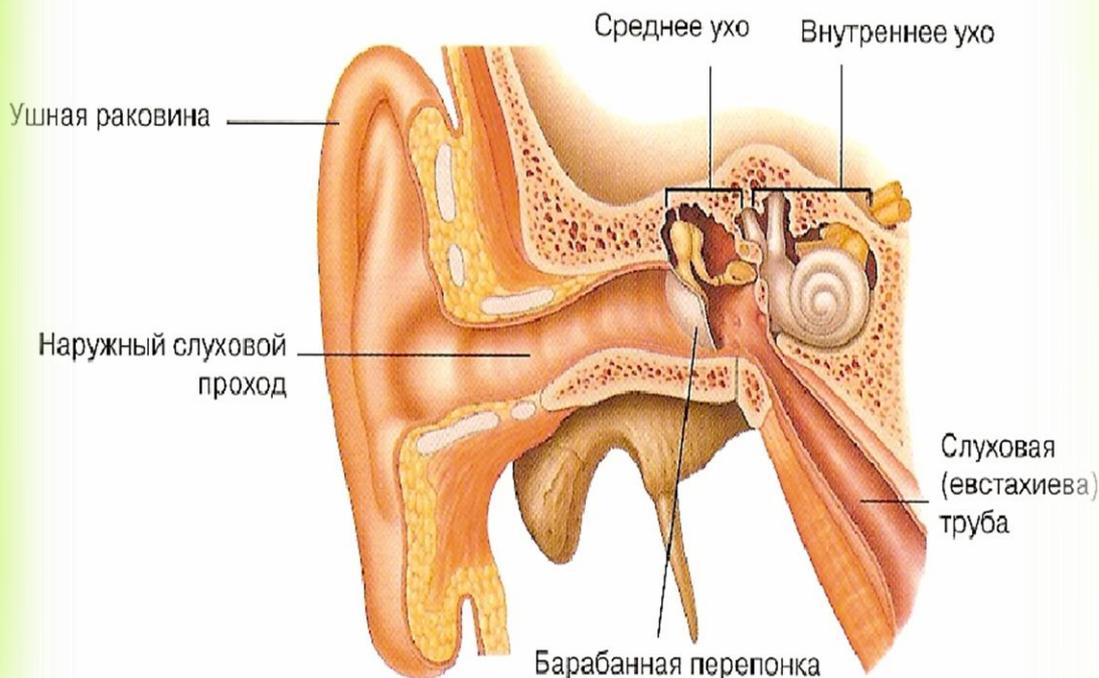
Строение, функции и особенности органа слуха человека

Ухо человека – сложный орган, помогающий поддерживать связь с внешним миром, и дает человеку информацию о расположении, перемещении в пространстве. Оно состоит из 3 отделов: наружного, среднего и внутреннего. Уникальное строение органа слуха обеспечивает: прием, передачу звука и преобразование энергии колебания в нервный импульс.

Наружное ухо – видимая часть органа. Оно представлено ушной раковиной и наружным слуховым проходом. Раковина – хрящ, воронковидной формы, покрытый кожей. На ее поверхности находятся разные образования: ямки, завитки, возвышенности. Они помогают улучшить качество звука, делают его более громким и направляют в слуховой проход.



Строение органа слуха



К раковине присоединяются волокна ушных мышц. В процессе эволюции человек утратил возможность «шевелить ушами», чтобы точнее локализовать звуки, эти мышцы работают у редких «счастливчиков». Кожный покров раковины имеет сальные и потовые железы.

Наружный слуховой проход - извилистый канал, длина которого составляет чуть больше 2 см, а диаметр – до 0,7 см. В нем звуковой сигнал продолжает усиливаться и передается в среднее ухо. Проход выстлан кожей, имеющей сальные и серные железы. Ушная сера – желтоватая субстанция, которая обеспечивает увлажнение канала и защиту от инфекционных агентов. При скоплении и уплотнении она образует пробки, нарушающие движение барабанной перепонки и приводящие к снижению слуха.

Описывая строение органа слуха, анатомы указывают, что наружная часть канала имеет хрящевые стенки, а контактирующая со средним ухом – костные. Структуры среднего и внутреннего уха располагаются в теле височной кости.

Барабанная перепонка - это тонкая мембрана, покрытая снаружи кожей, изнутри – слизистой. У маленьких детей она имеет отверстие, из-за которого среднее ухо контактирует с внешней средой и более уязвимо для инфекции. Оно закрывается к 3 годам.

Среднее ухо представлено полостью, объем которой составляет чуть более 1 см. В ней расположены три маленькие слуховые косточки, которые соединены между собой в цепочку:

- молоточек;**
- наковаленка;**
- стремечко.**

Они названы так по своему сходству с предметами обихода. Стремечко соединяется с окном преддверия.

Среднее ухо также связано с носоглоткой посредством евстахиевой трубы.



Внутреннее ухо – самое причудливое образование органа слуха человека.

Оно состоит из:

- преддверия (вестибулюма);**
- улитки;**
- полукружных каналов.**

В состав органа слуха входит только улитка. В ней содержится лимфатическая жидкость, натянуты волокна (основная мембрана).

Каждое из волокон похоже на маленькую струну и «откликается» (резонирует) на звук определенной частоты. Этих волокон около 25 тысяч. На стенке канала улитки находится рецепторное поле, которое состоит из нервных (волосковых) клеток - Кортиев орган.

Что такое орган слуха и равновесия

Ухо человека отвечает не только за восприятие и дальнейшую передачу звуковой информации. Внутреннее ухо относится к органу слуха и равновесия. Это сложное образование, в котором волна механических колебаний, как морской прибой распространяется с лимфатической жидкостью и колышет отростки нервных клеток, формируя электрический импульс. Этот сигнал несет информацию о громкости, продолжительности, высоте звука в мозг.



A photograph of a man with dark hair, shown in profile from the chest up. He is looking towards the right and has his right hand raised to his ear, with his fingers spread, as if he is listening intently or feeling something on his ear. The background is a soft, light green gradient.

Другая часть внутреннего уха – орган равновесия (вестибулярный аппарат). Он состоит из: преддверия, находящихся в нем трех полукружных каналов, маточки и мешочка. Преддверие – полость округлой формы с диаметром около 5 мм. Оно находится между каналами и улиткой. Каналы взаимно перпендикулярны и в месте соединения с преддверием имеют расширения – ампулы. Каналы заполнены эндолимфатической жидкостью.

Маточка и мешочек – поля нервных клеток, которые воспринимают различные раздражения. Смена положения тела регистрируется рецепторами маточки и вызывает рефлекторную реакцию мышц, помогая человеку сохранять равновесие. Вибрация улавливается окончаниями мешочка.

От органа в головной мозг идет преддверно-улитковый нерв.

Функции органа слуха

Говоря о функциях органа слуха, физиологи описывают их в соответствии с анатомическими образованиями. Так для каждого отдела есть свои специфические задачи:

- ловит звуки и направляет их далее (наружное ухо);
- передает звуковую волну (наружное и среднее ухо);
- защищает от инфекций, громких звуков, повреждений внутренних отделов (наружное ухо, барабанная перепонка);
- трансформирует энергию звука в электрическую (внутреннее ухо).

Функции слуха эволюционно тесно связаны с оповещением об опасности и коммуникациями в сообществе.

Особенности органа слуха

Органы слуха у человека парные. Что это означает? Человек может слушать одновременно правым и левым ухом. Бинауральный слух дает больше информации о звуке и усиливает его при определенных условиях. Если источник механических колебаний находится на одинаковом расстоянии от правого и левого уха, громкость сигнала увеличивается на 50%. Значит, при одностороннем нарушении компенсация с помощью слухового аппарата даже небольшой мощности существенно улучшает качество жизни.

Воспринимать двумя ушами – лучше определять локализацию звука.

Бинауральный слух дает:

- ощущение объемного звучания;**
- представление о расположении источника.**

Это помогает избегать опасности (например, приближающегося автомобиля) и выделять полезные звуки из всего фонового шума, беседуя с одним человеком в шумном помещении.

Гигиена органов слуха

Гигиена слуха – это соблюдение определённых правил, вследствие выполнения которых негативное влияние внешних факторов на организм человека значительно снижается.

Благодаря таким принципам можно не допустить развитие болезней ушей. Сегодня узнаем про элементарные правила ухода за органом восприятия звуковых колебаний у ребят и взрослых.



Гигиена слуха у детей: простые требования

Родители должны учить своего малыша ещё с ранних лет следить за своими ушами.

Ребёнок обязан ежедневно промывать ушную раковину.

Нужно следить за чистотой органа восприятия звуковых колебаний.

Мама или папа обязаны убирать выделения, если таковые имеются.

Ушная сера: как правильно её вычищать?

Гигиена органов слуха должна начинаться с каждодневного мытья ушей. На внешнем акустическом проходе, который идёт от аурикулярной раковины к барабанной перепонке, часто выделяется сера. Её накопление может привести к закупорке наружного отверстия и ухудшению слуха. Необходимо вовремя чистить ушные раковины водой и обычным туалетным мылом. Главное при выполнении этого мероприятия не переусердствовать. Многие люди считают, что чем чаще и глубже проводить чистку ушей, тем будет лучше.





Дело в том, что сера, как считают некоторые особы, – это вовсе не грязь. Она предназначена для того, чтобы очищать попадающий в ухо воздух (например, на пыльной дороге), для борьбы с микробами, поэтому слишком старательно выскабливать её не нужно. В результате такой скрупулёзной процедуры под названием "гигиена слуха" может произойти проталкивание серной массы ближе к барабанной перепонке, дальнейшее её сжатие и как следствие – образование пробок. А это уже серьёзное явление, поскольку если такое скопление не ликвидировать, то это может повлечь за собой снижение остроты органа восприятия звуковых колебаний.

Ухо, какие есть функции у этого органа?

Ответ вписать здесь

