

Человеческое ухо.

Подготовила Борисенко Натали 4б класс.



Ухо.

- **Ухо** — сложный орган животных, предназначенный для восприятия звуковых колебаний. У большинства хордовых он, кроме восприятия звука, выполняет ещё одну функцию: отвечает за положение тела в пространстве и способность удерживать равновесие. Ухо позвоночных — парный орган, который размещается в височных костях черепа. У млекопитающих (в том числе у человека) ухо ограничивается снаружи ушными раковинами.
- Ухо человека воспринимает звуковые волны частотой примерно от 16 до 20 000 Гц (колебаний в секунду), что соответствует длине волны (в воздухе при нормальных условиях) от 20,6 м до 1,7 см.
- В процессе эволюционного развития ухо возникло у первичноводных предков позвоночных из особых кожных органов чувств (боковые органы).



Наружное ухо.

- Наружное ухо человека состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода.
- Функция ушной раковины — улавливать звук наружного слухового прохода, длина которого Хрящевая часть слухового прохода переход слуховой проход выстлан кожей, содержащей представляющие собой видоизменённые пото

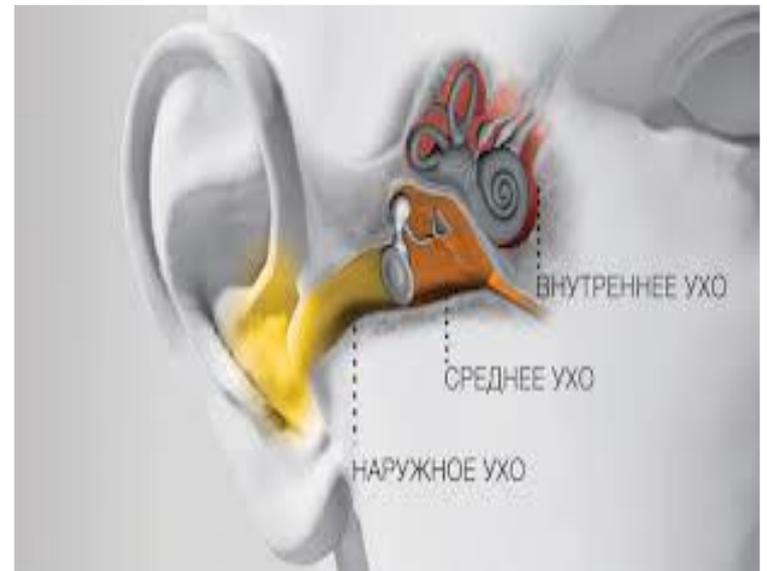


хрящ
3 мм.
книжный
лезы,

Среднее ухо.

Основной частью среднего уха является барабанная полость — небольшое пространство объёмом около 1 см^3 , находящееся в височной кости. Здесь находятся три слуховые косточки: молоточек, наковальня и стремечко — они передают звуковые колебания из наружного уха во внутреннее, одновременно усиливая их.

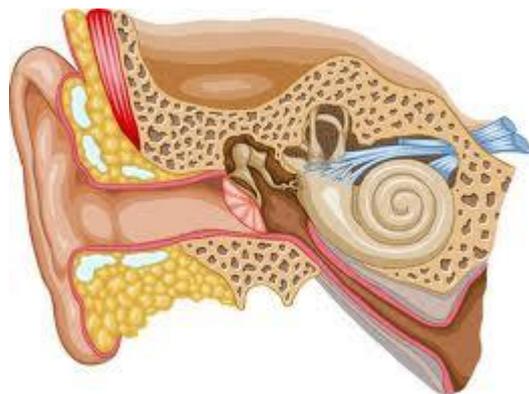
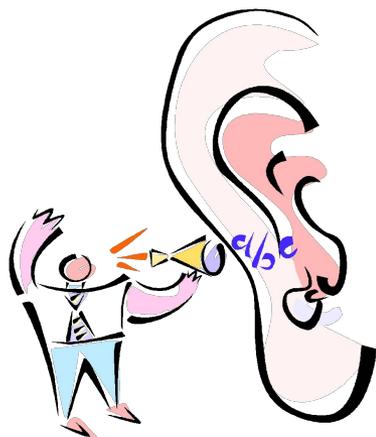
Полость среднего уха связана с носоглоткой посредством евстахиевой трубы, через которую выравнивается среднее давление перепонки. При изменении внешнего давления обычно решается тем, что рефлекторно



Внутреннее ухо.

Из трёх отделов органа слуха и равновесия наиболее сложным является внутреннее ухо, которое из-за своей замысловатой формы называется лабиринтом. Костный лабиринт состоит из преддверия, улитки и полукружных каналов.

Слуховой проход здесь перегороден барабанной перепонкой, которая вибрирует при столкновении со звуковой волной, с частотой тем большей, чем выше звук. В систему косточек внутреннего уха входят молоточек, наковальня и стремечко; молоточек прикреплен рукояткой к барабанной перепонке, стремечко расположено на овальном окне, а наковальня сочленена с разных сторон с обеими этими костями.





Особенности строения уха различных групп позвоночных животных. (Птицы)

Ухо имеет три отдела: внутреннее, среднее и наружное ухо, последнее представлено наружным слуховым проходом. Во внутреннем ухе находится улитка, она короче чем у млекопитающих и не закручена. Большинство птиц могут слышать примерно в том же диапазоне частот, что и человек. Однако млекопитающие такого же размера способны воспринимать более высокочастотные звуки. Птицы хорошо отличают частоты звуков, и могут устанавливать место, откуда поступает звук.





Круглоротые.

Имеется только внутреннее ухо, состоит из преддверия и полукружных каналов (у миксин — одна пара, у миног — две). Функцию слуха выполняет небольшой вырост овального мешочка — лагена.



Рептилии.

Слух развит хорошо. Впервые появляется структура похожая на улитку: в лагене имеются три канала, дно лагены формирует базилярную мембрану. У всех рептилий кроме змей есть среднее ухо. У змей стремечко присоединено к квадратной кости челюсти, поэтому они в основном плохо слышат звуки в воздухе, но хорошо улавливают колебания земли.

Все хотели , но не знали...

Ты, наверно, мечтаешь иметь маленький плеер и с помощью наушников везде и всегда слушать музыку? Только при этом помни пословицу: «Все хорошо меру».

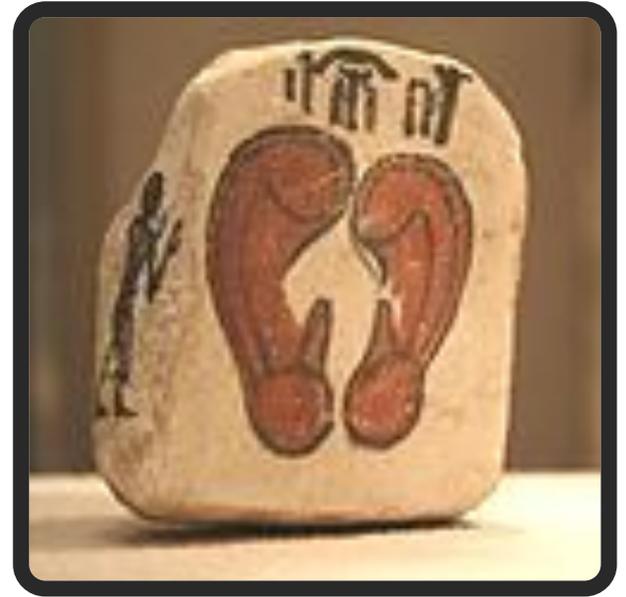
Доказано, что постоянное использование наушников приводит к снижению слуха.



Человек с
длинными
ушами.



Женщина
с бирманск
ими
сережка-
ми.



Египетская
стелла
оформленная
человеческими
ушами.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

