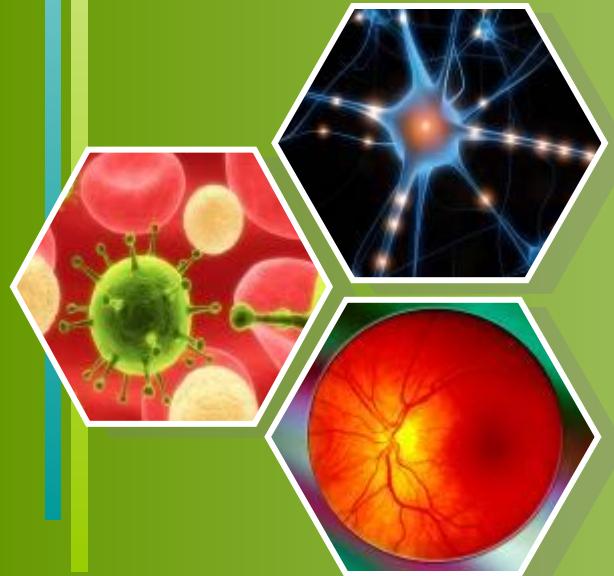
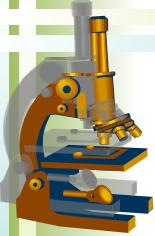




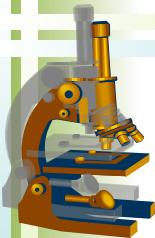
Орган слуха



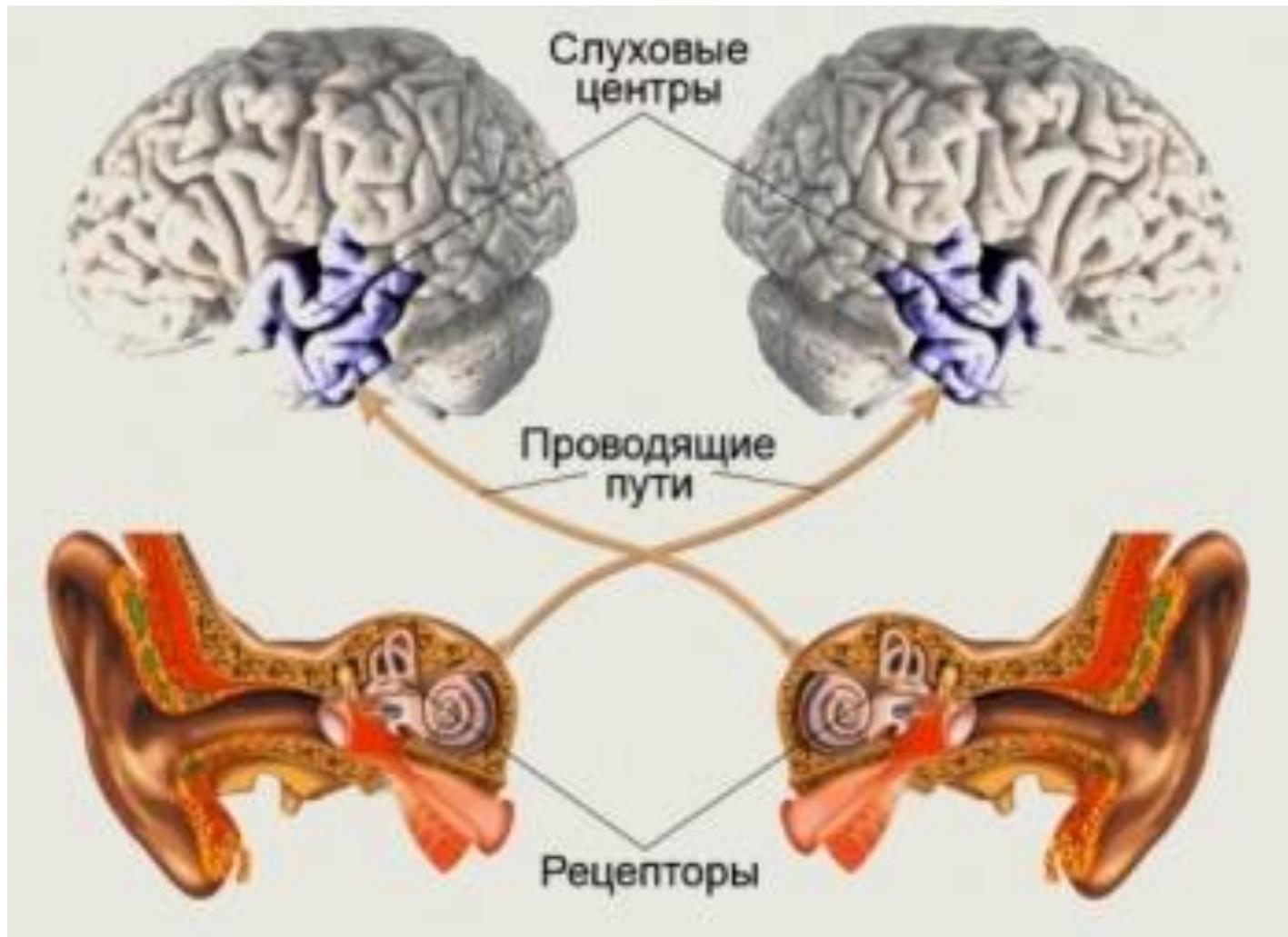


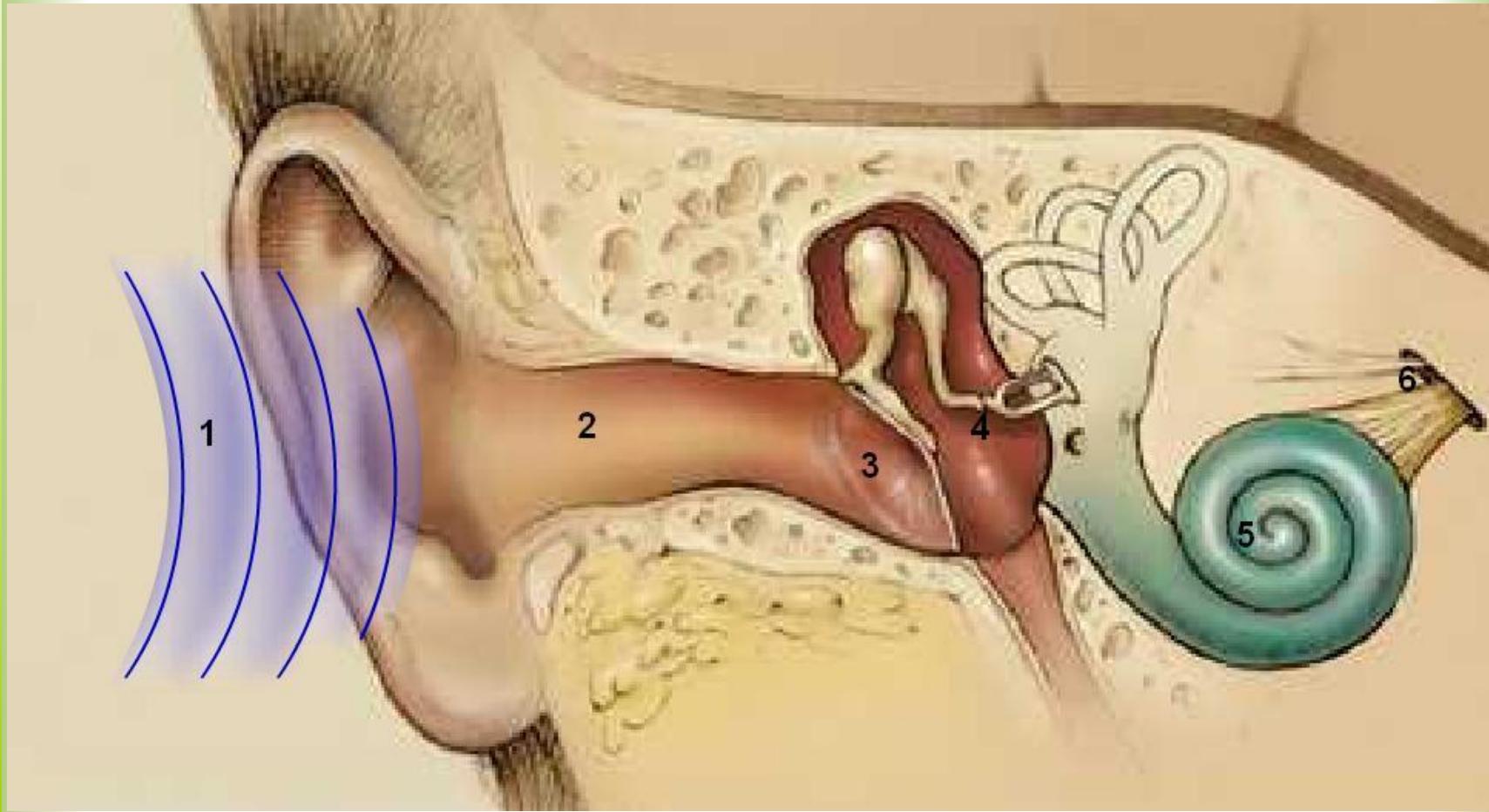
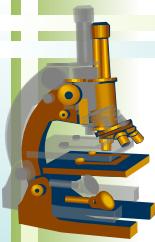
**“Самая большая роскошь
на земле –
роскошь человеческого
общения”**

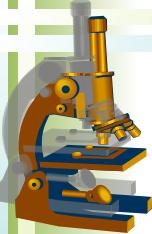
*Антуан де Сент-
Экзюпери*



Слуховой анализатор

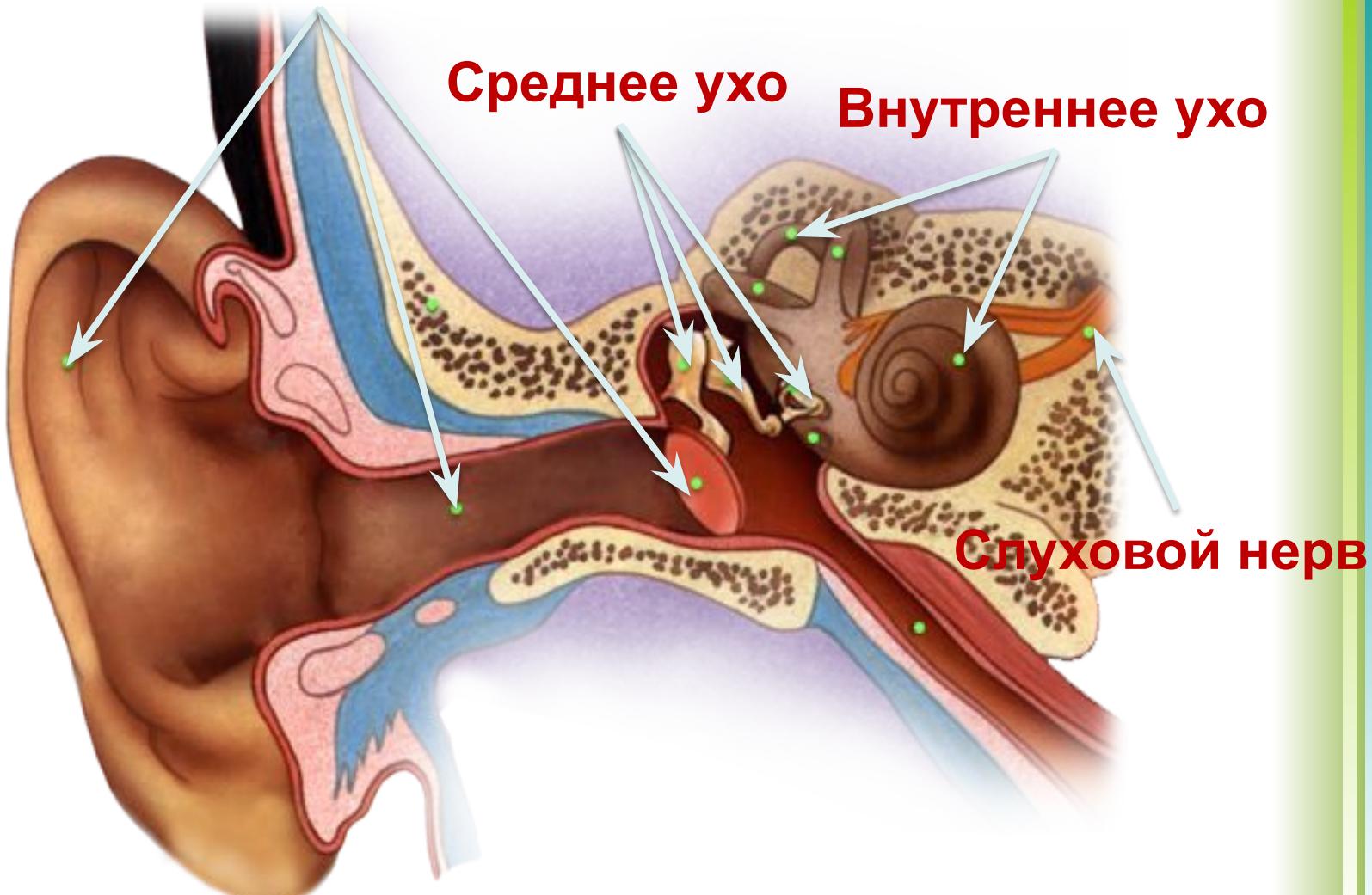


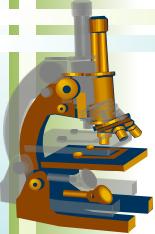




Строение органа слуха

Наружное ухо





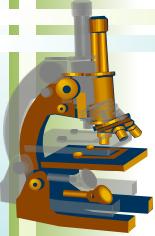
Наружное ухо

Ушная раковина

Барабанная перепонка



Наружный слуховой проход



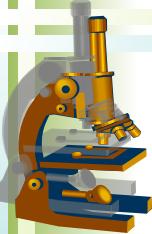
Наружное ухо

Состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода, который уходит вглубь височной кости.

В конце наружного слухового прохода находится туго натянутая барабанная перепонка.

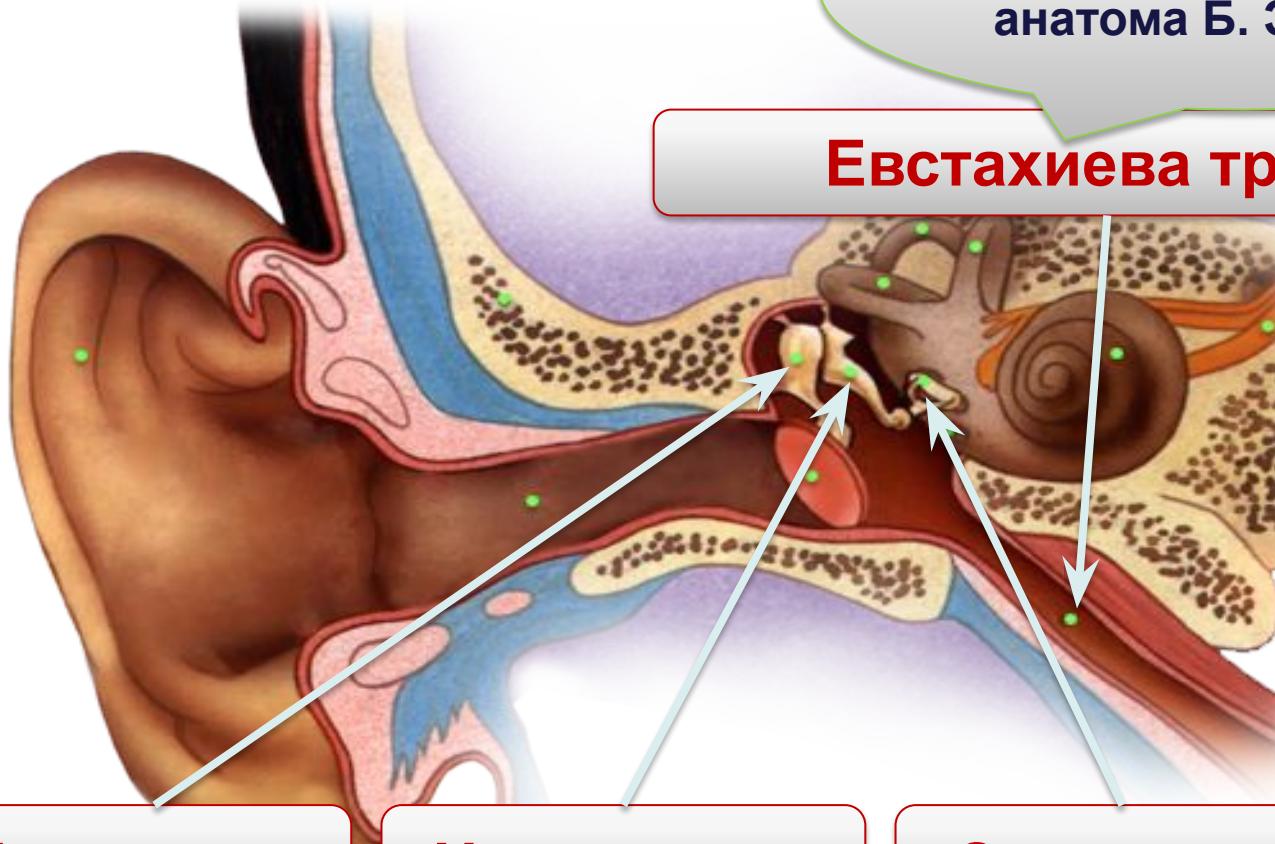
Звуковые волны вызывают ее колебания.

Чем выше звук, тем больше частота колебаний.



Среднее ухо

Названа в честь
итальянского врача и
анатома Б. Эустахио



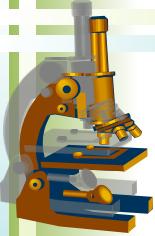
Евстахиева труба

Молоточек

Наковальня

Стремечко

Слуховые косточки

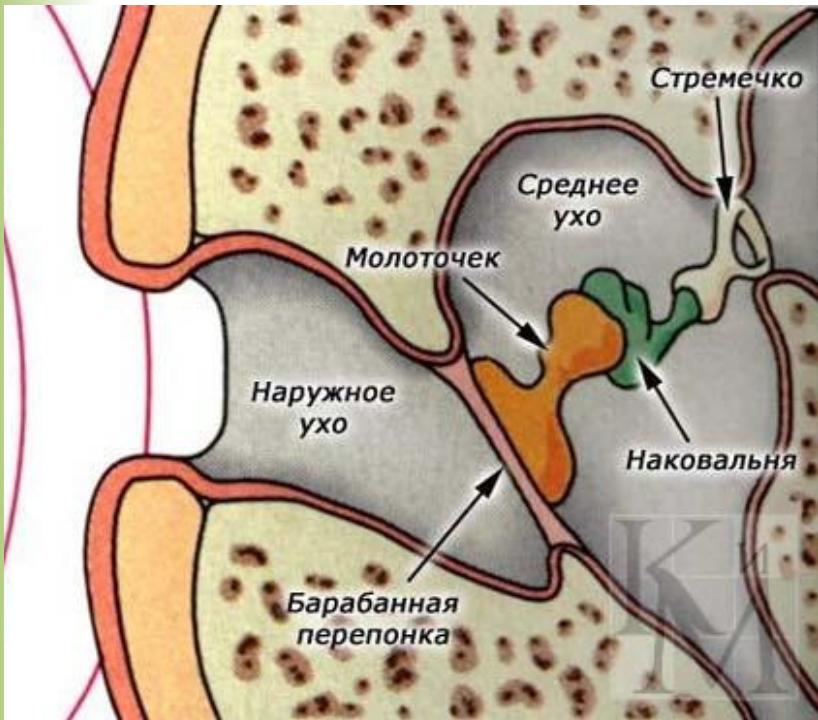
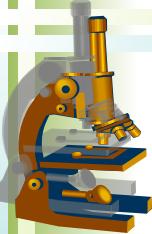


**Среднее ухо
находится за барабанной
перепонкой.**

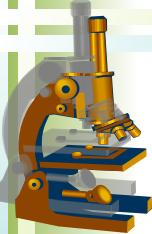


Барабанная перепонка

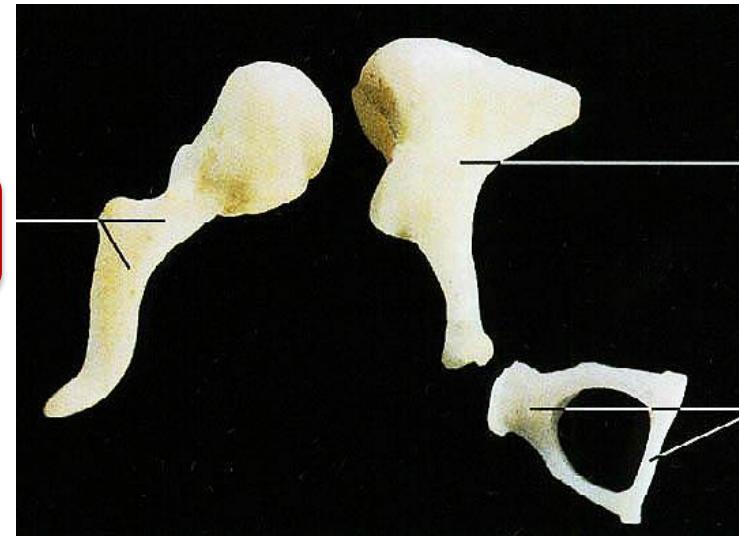
**Оно заполнено воздухом. Узкий канал –
слуховая трубка – соединяет среднее
ухо с носоглоткой. Через этот канал
воздух из окружающей среды попадает
в полость среднего уха. Поэтому
давление воздуха на барабанную
перепонку с обеих сторон одинаково.**



За барабанной перепонкой расположены три косточки (слуховые): молоточек, наковальня и стремя. Молоточек соединен с барабанной перепонкой, а стремя упирается в другую эластичную перепонку, затягивающее овальное окно.



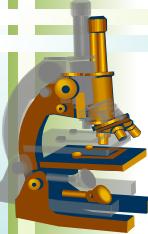
**Через молоточек, наковальню и стремя
колебания барабанной перепонки
передается перепонке овального окна.
Благодаря слуховым косточкам размах
колебаний уменьшается, зато сила их
увеличивается.**



Молоточек

Наковальня

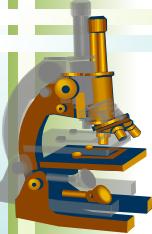
Стремечко



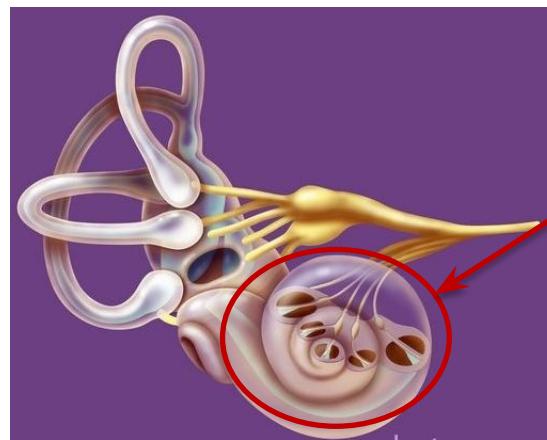
Внутреннее ухо

*Система полостей извивых каналов –
костный лабиринт*

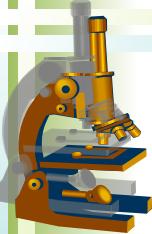




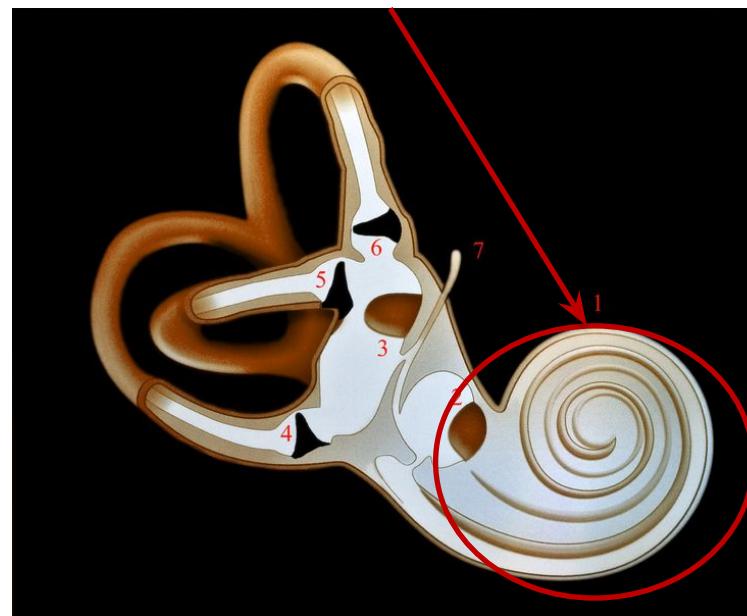
Внутреннее ухо расположено в глубине височной кости, вдающейся в полость черепа. Эта система полостей извитых каналов – *костный лабиринт*. В нем расположен *перепончатый лабиринт*, заполненный жидкостью. Функцию слуха выполняет спирально завитая улитка.



Остальные части внутреннего уха играют роль равновесия тела.



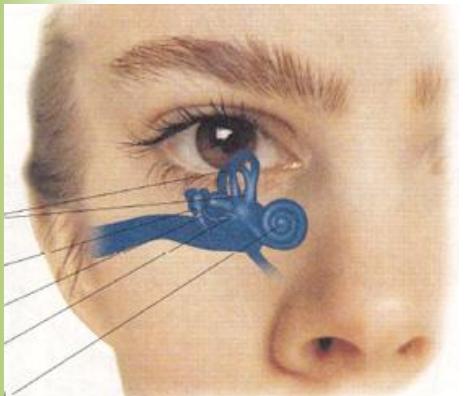
Колебания перепонки овального окна передаются жидкости, заполняющей внутреннее ухо, она начинает колебаться с той же частотой. Вibriруя, жидкость раздражает рецепторы, которые расположены в улитке.





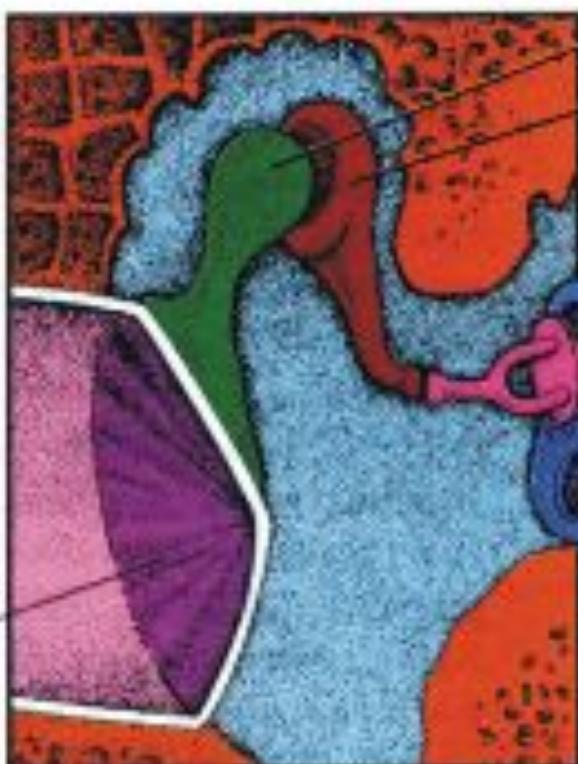
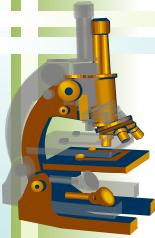
Улитка

Улитка располагается в передней части костного лабиринта



- 1 - овальное окно
- 2 - вершина улитки
- 3 - круглое окно

Вдоль канала улитки проходит перепончатая перегородка и разделяет его на два «этажа». Часть этой перегородки состоит из тоненьких волокон неодинаковой длины. На них опираются вспомогательные клетки – слуховые рецепторы, которые раздражает колеблющаяся жидкость в улитке. Под действием этого раздражения в рецепторах возникает раздражение, которые передаются по слуховому нерву в головной мозг.



Молоточек

Наковальня

Стремечко
и овальное окно

Круглое
окно

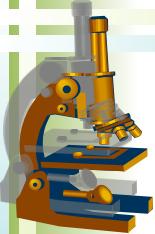
Барабанная
лестница

Геликотрема
(просветленное
отверстие)

Лестница
преддверия

Улитка

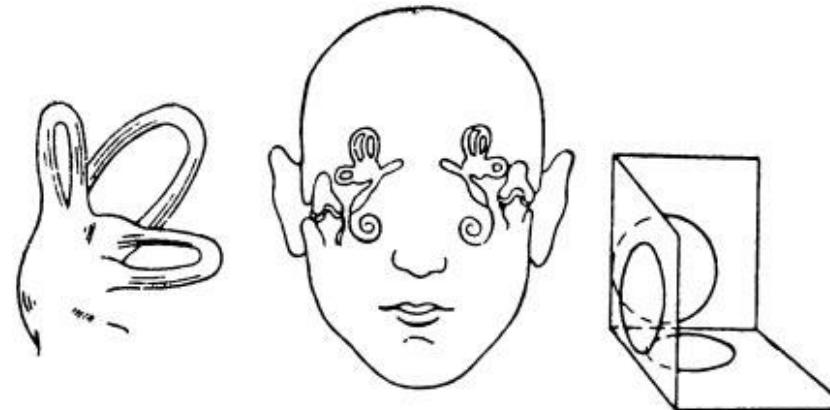
Основная
мембрана

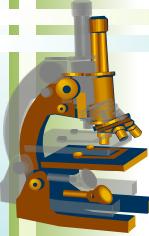


Орган равновесия

В лабиринте внутреннего уха, кроме улитки, имеются два маленьких мешочка – круглый и овальный, а также три полукружных канала, расположенных в трех взаимоперпендикулярных полостях.

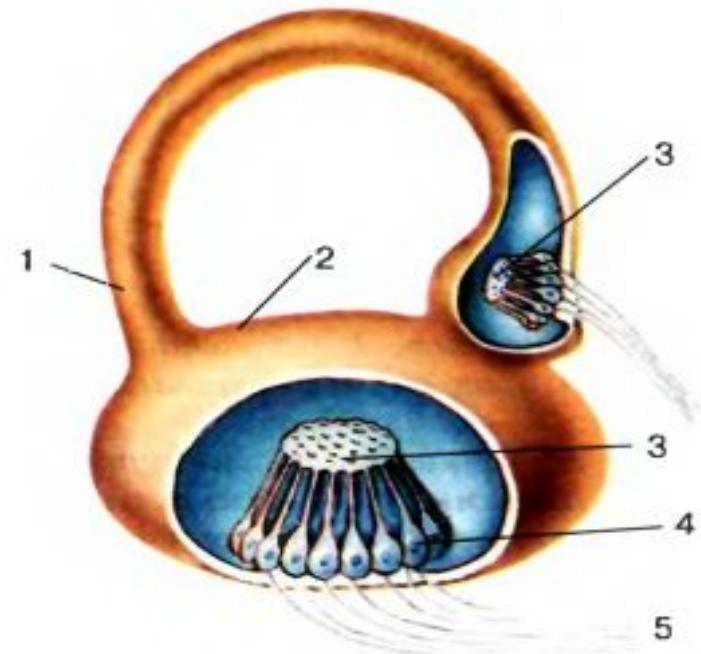
*Мешочки и полукружные каналы образуют **вестибулярный аппарат** – орган равновесия.*

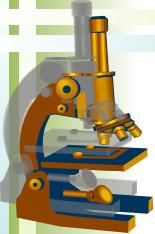




В стенках мешочеков лежит множество клеток рецепторов, каждый из которых имеет чувствительные волоски. На них расположены крохотные известковые кристаллики.

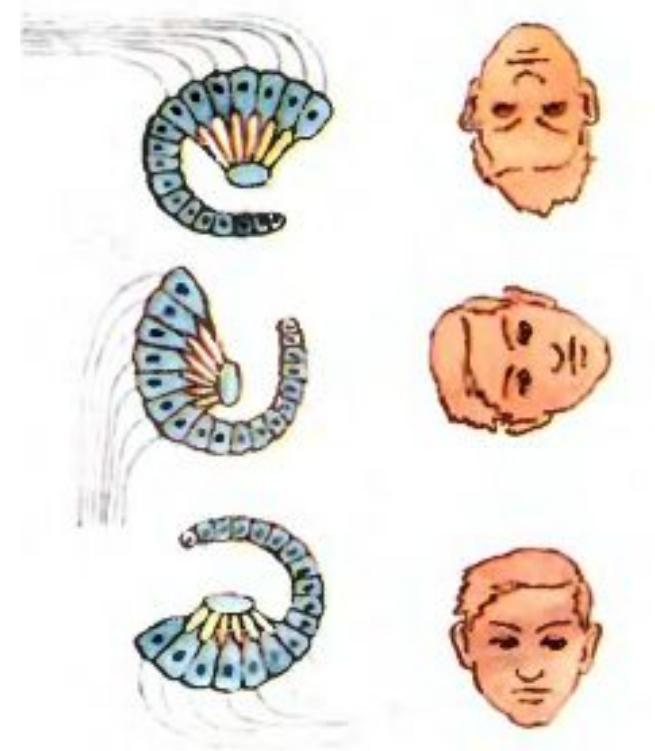
- 1 – полукружный канал**
- 2 – мешочек**
- 3 – известковые кристаллики**
- 4 – волосковые клетки**
- 5 - нервные волокна**





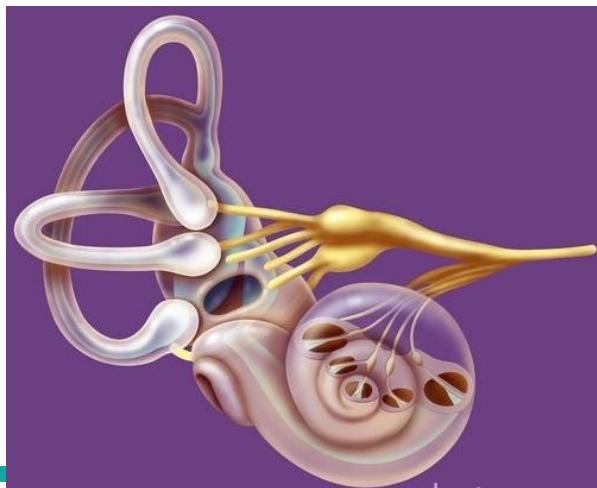
При изменении положения тела жидкость раздражает те или иные рецепторы, возбуждение передается в головной мозг, сигнализируя о необычном положении тела.

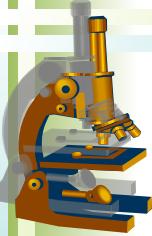
Кристаллики своим давлением раздражают волоски определенных клеток, и возбуждение от них проводится в кору больших полушарий (лечь, наклониться, встать).





Полукружные каналы отходят от овального мешочка. В них тоже находятся чувствительные клетки. Эти рецепторы раздражают жидкость, которой заполнены полукружные каналы. При изменении положения тела жидкость раздражает те или иные рецепторы, возбуждение передается в головной мозг, сигнализируя о необычном положении тела.

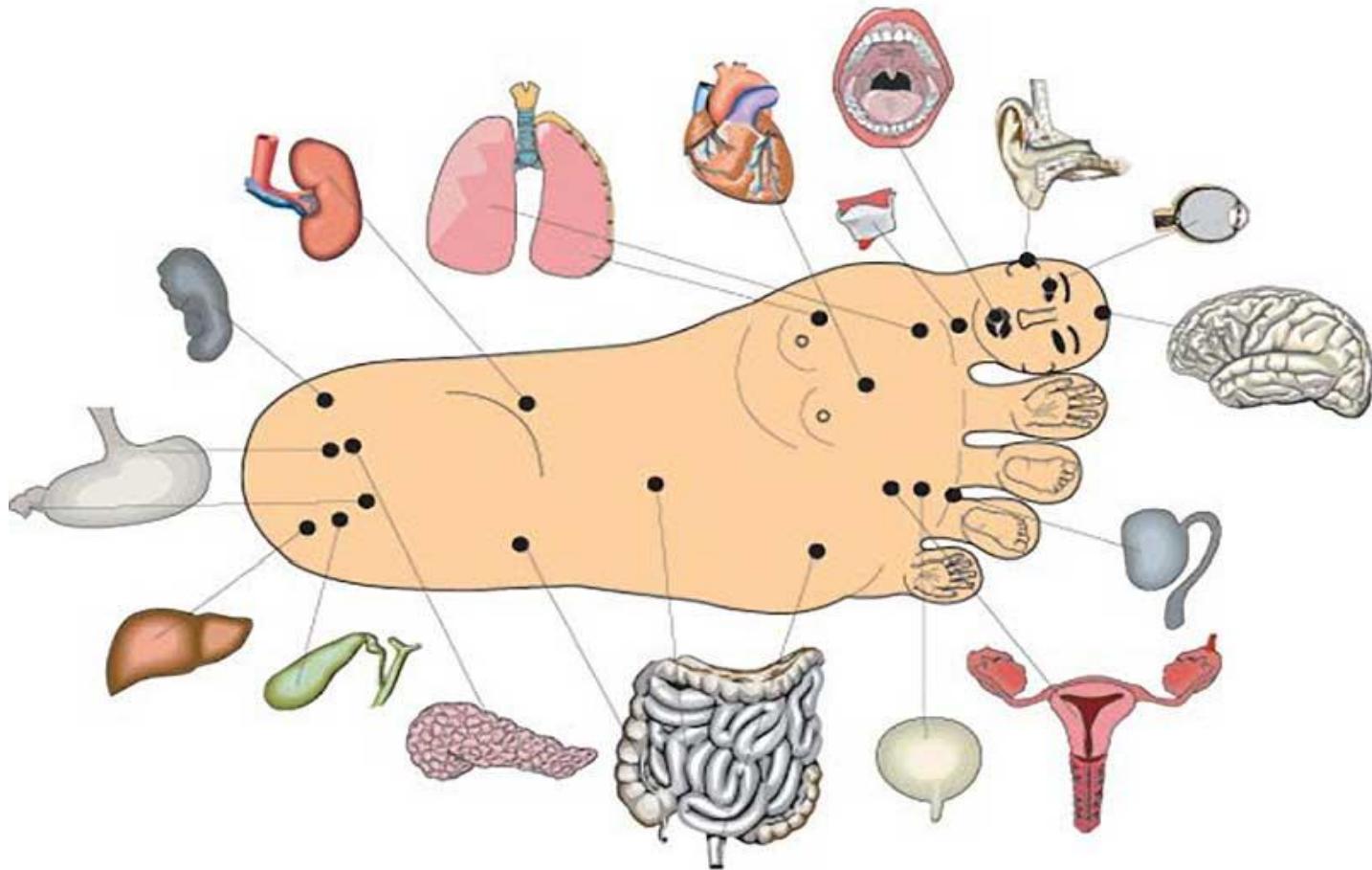
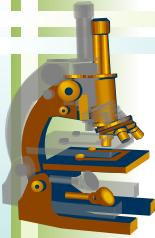


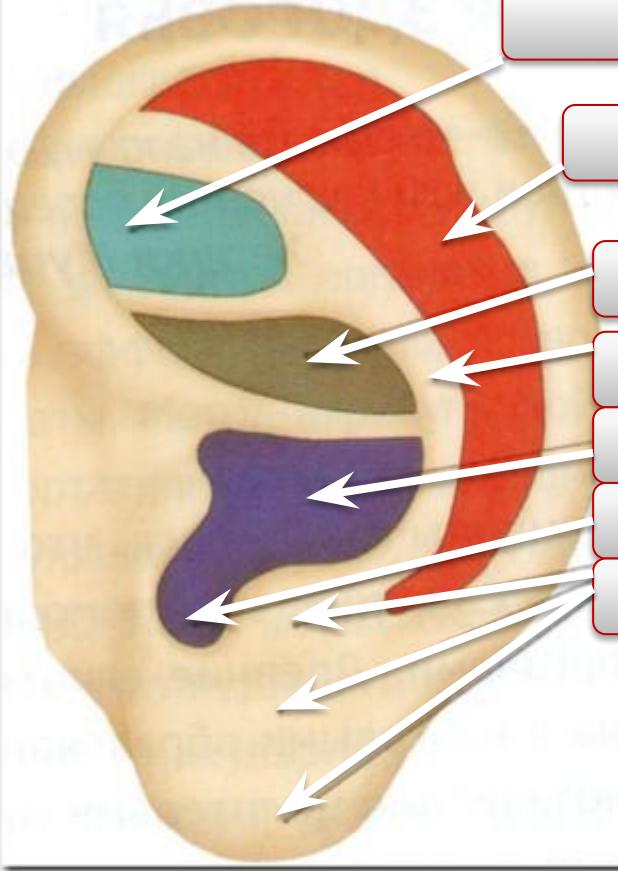
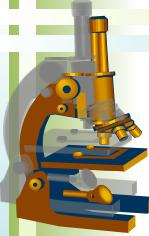


На наружном слуховом проходе находятся железы, которые выделяют липкое вещество – ушную серу. На ней оседают микробы и пыль. Это защитное приспособление.

Причины ослабления слуха:

- Скопление ушной серы
- Постоянный шум
- Сильные звуки и т.д.





Нижние конечности

Верхние конечности

Брюшная полость

Позвоночник

Грудная клетка

Зона желёз

Область головы