

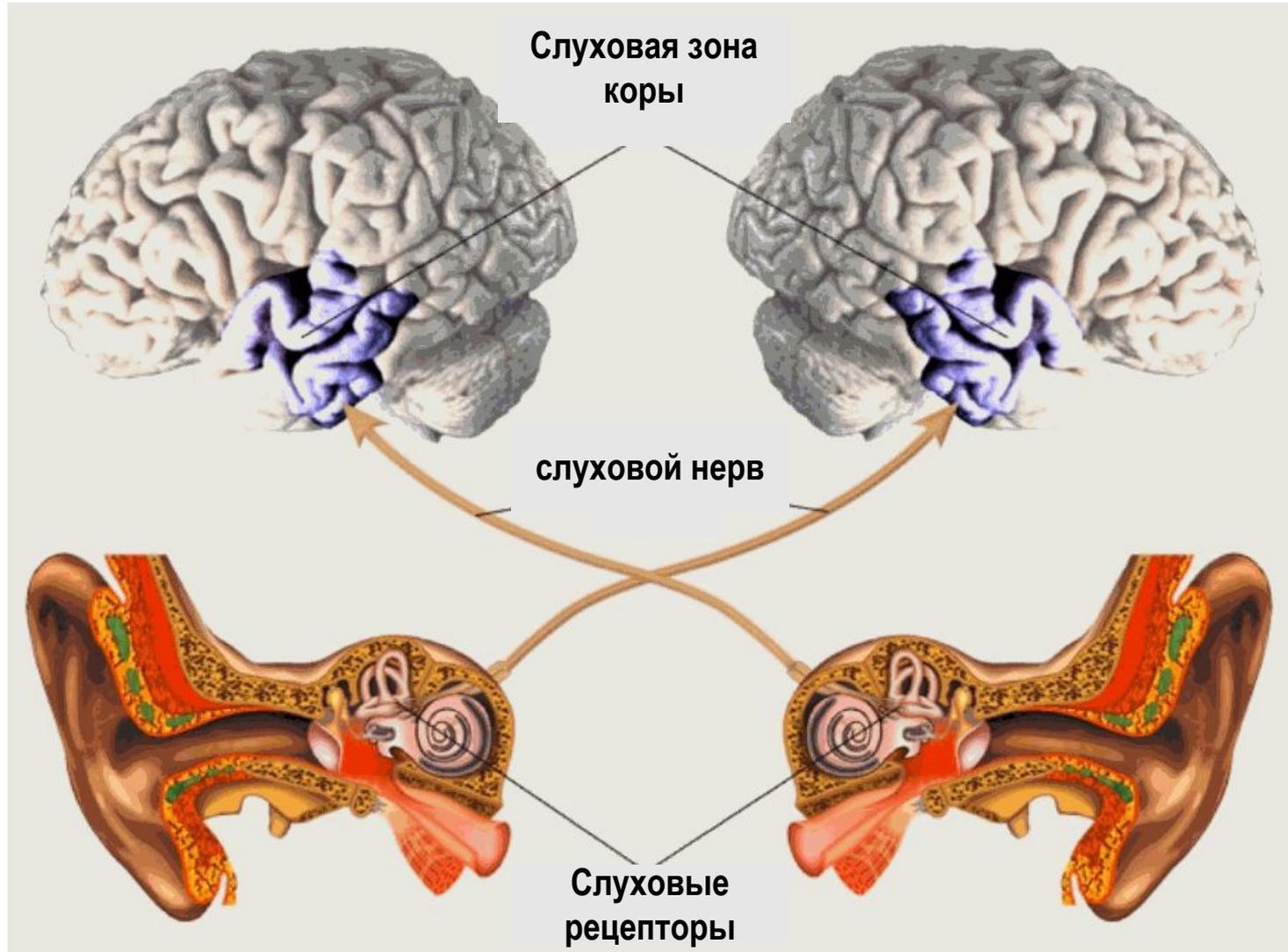
Вторым по значимости органом чувств является орган слуха, дающий возможность общения с внешним миром. Благодаря органу слуха человек может слышать самые разнообразные звуки окружающей нас природы, городской шум, голос другого человека.



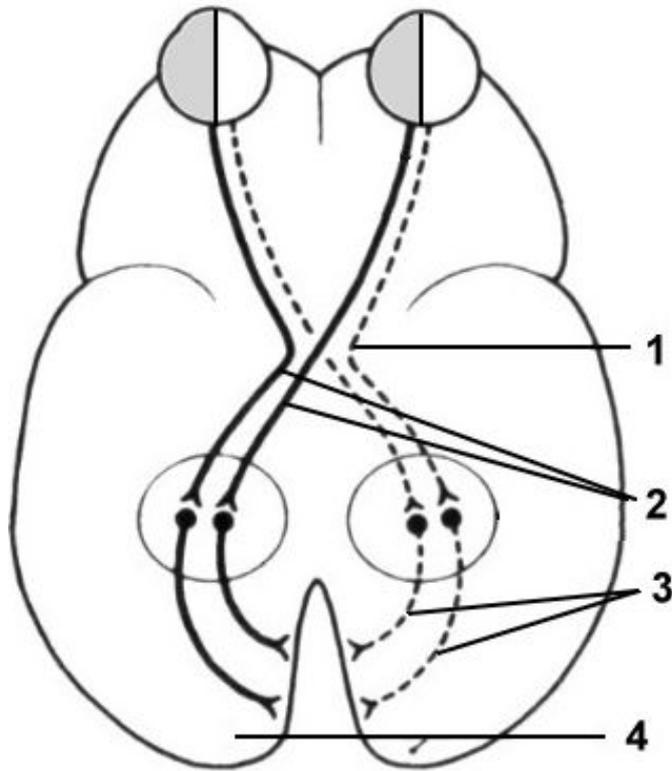
С помощью слуха можно воспринимать информацию на значительном расстоянии.

Для человека со слуховым анализатором связана членораздельная речь.

Строение слухового анализатора



Зрительный анализатор



Нервные импульсы поступают по волокнам зрительного нерва в задние части затылочных долей, причем аксоны от левых половин сетчатки обоих глаз направляются в левое полушарие, от правых — в правое. При этом аксоны от медиальных половин пересекаются, образуя *зрительный перекрест*.

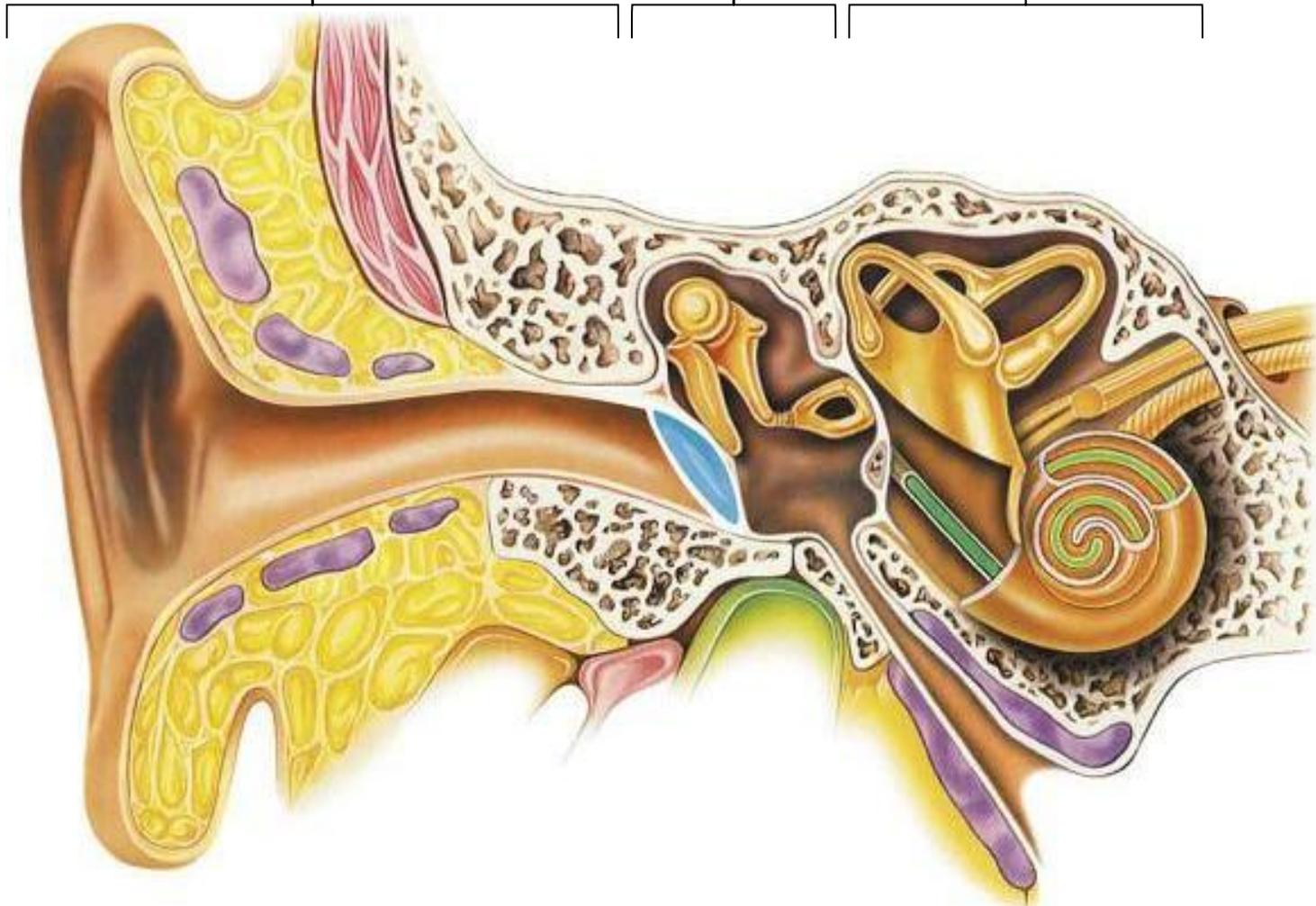
При изменении интенсивности освещенности происходит рефлекторное изменение диаметра зрачка. Мышцы-сфинктеры, суживатели иннервируются парасимпатическими нервами, радиальные мышцы, расширители зрачка иннервируются *симпатическими нервами*, поэтому страх и боль приводят к расширению зрачков, недаром говорят: «У страха глаза велики».

Строение органа слуха

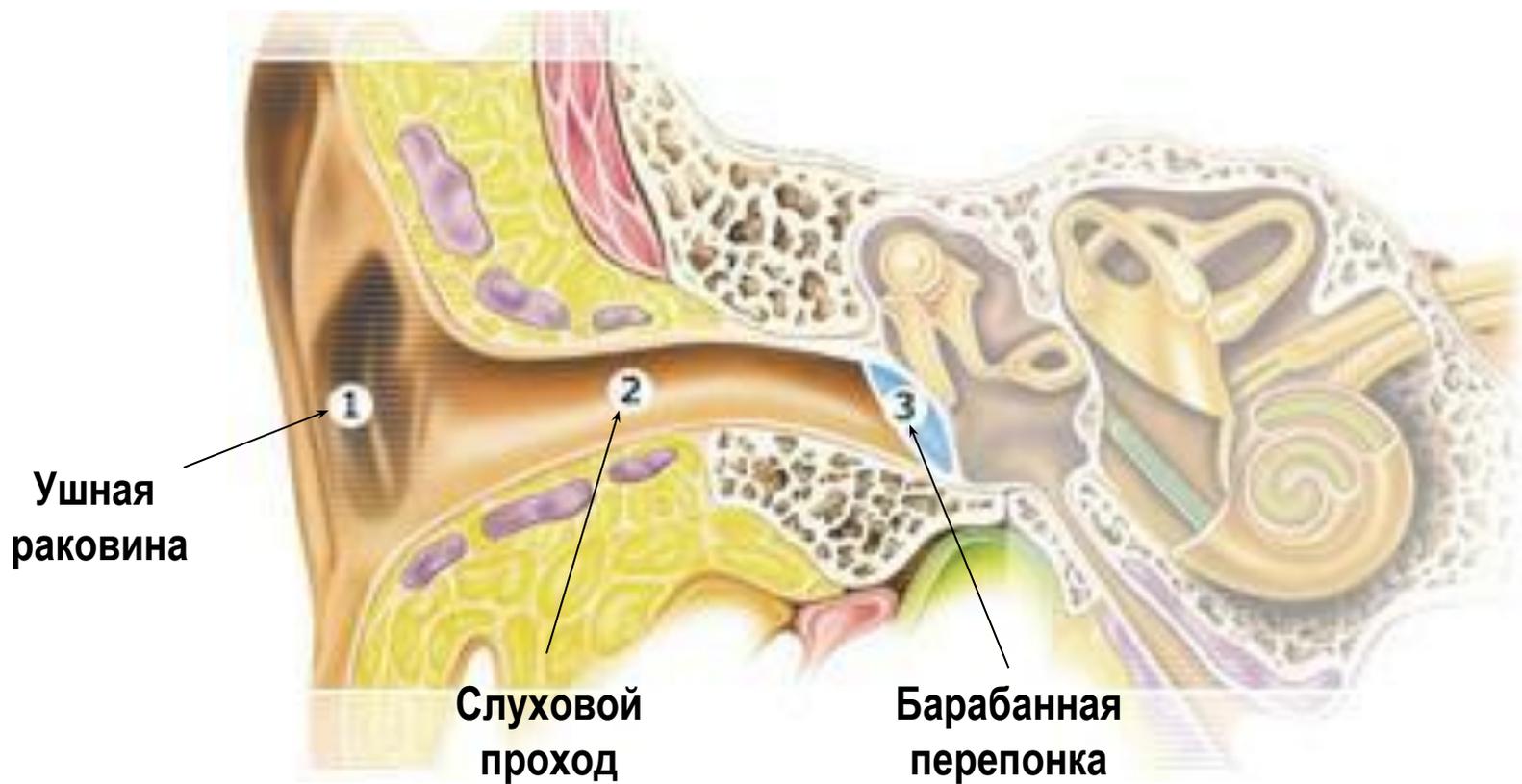
Наружное ухо

Среднее ухо

Внутреннее ухо



Наружное ухо



Наружное ухо.



Ушная раковина, представляет собой хрящевое образование, направляет звуковые волны в наружный слуховой проход. Звуковые волны вызывают колебания барабанной перепонки, отделяющей наружное ухо от среднего.

Ушная раковина и наружный слуховой проход предназначены для улавливания и проведения звуковых колебаний.



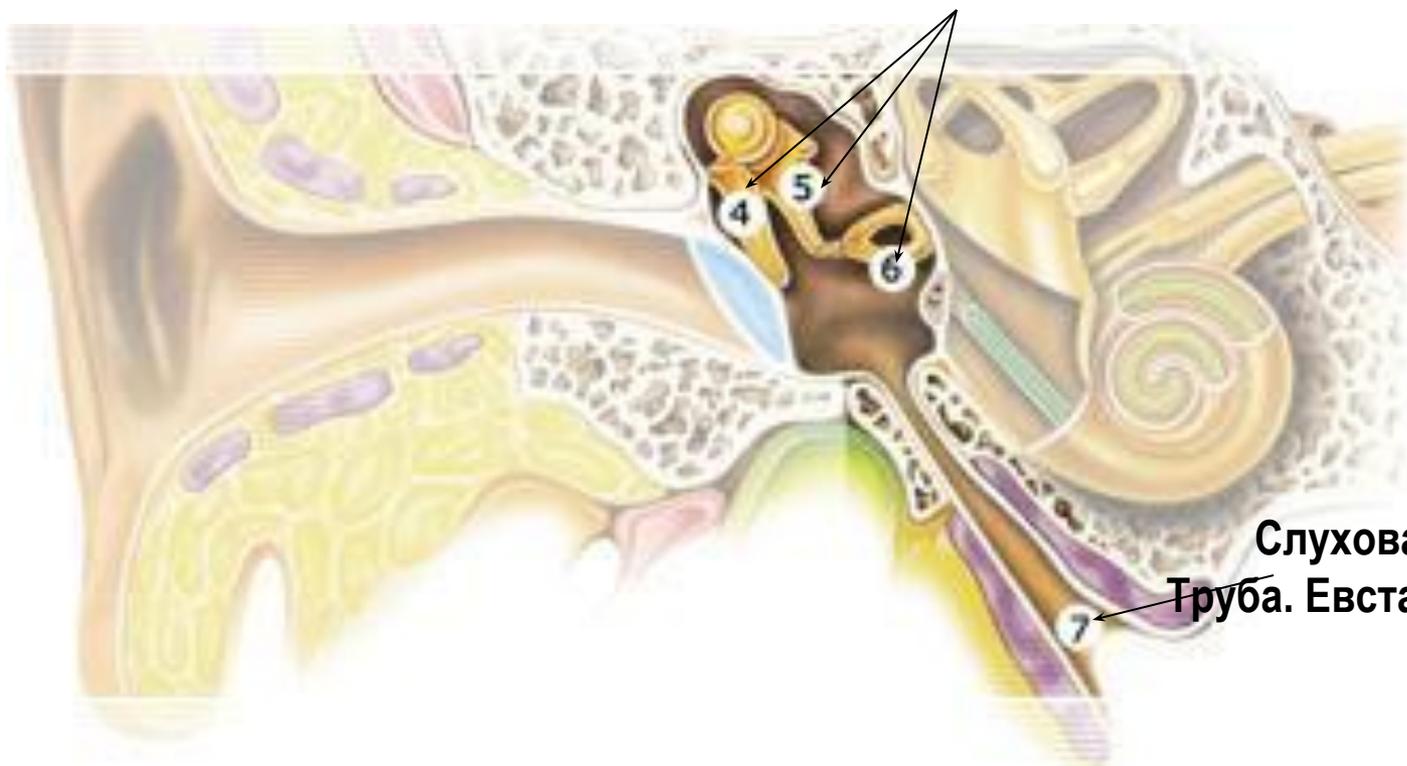
Слуховой проход изогнут и имеет неправильную форму. Его длина около 2,5 см, а диаметр около 8 мм. Слуховой проход поддерживает постоянную температуру и влажность барабанной перепонки. В стенках слухового прохода находятся железы, выделяющие ушную серу.

Барабанная перепонка — тонкая, непроницаемая для воздуха и жидкости мембрана. Служит для передачи звуковых колебаний во внутреннее ухо, а также препятствует попаданию в барабанную полость инородных тел.



Среднее ухо

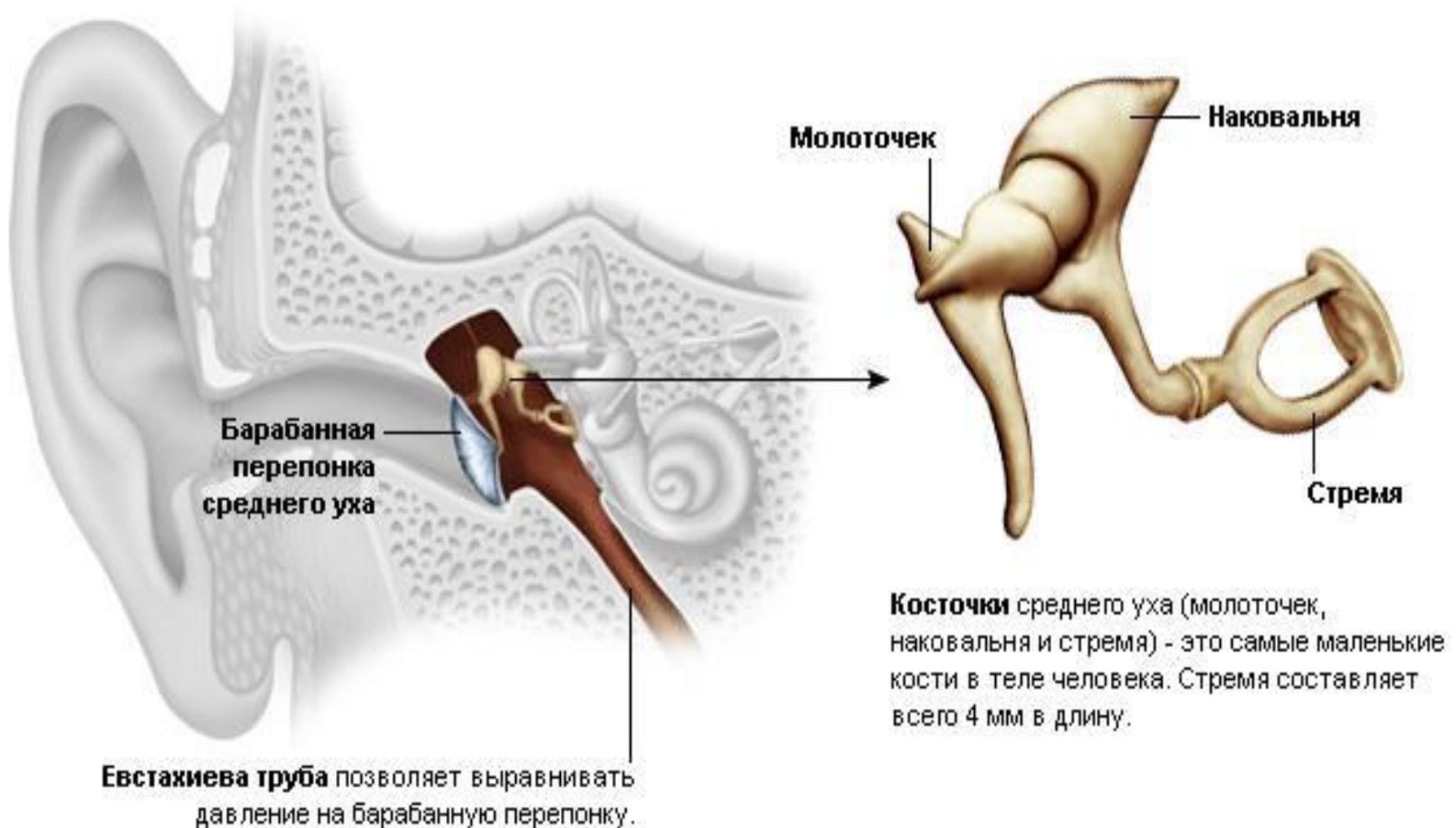
Слуховые косточки



Слуховая
Труба. Евстахиева

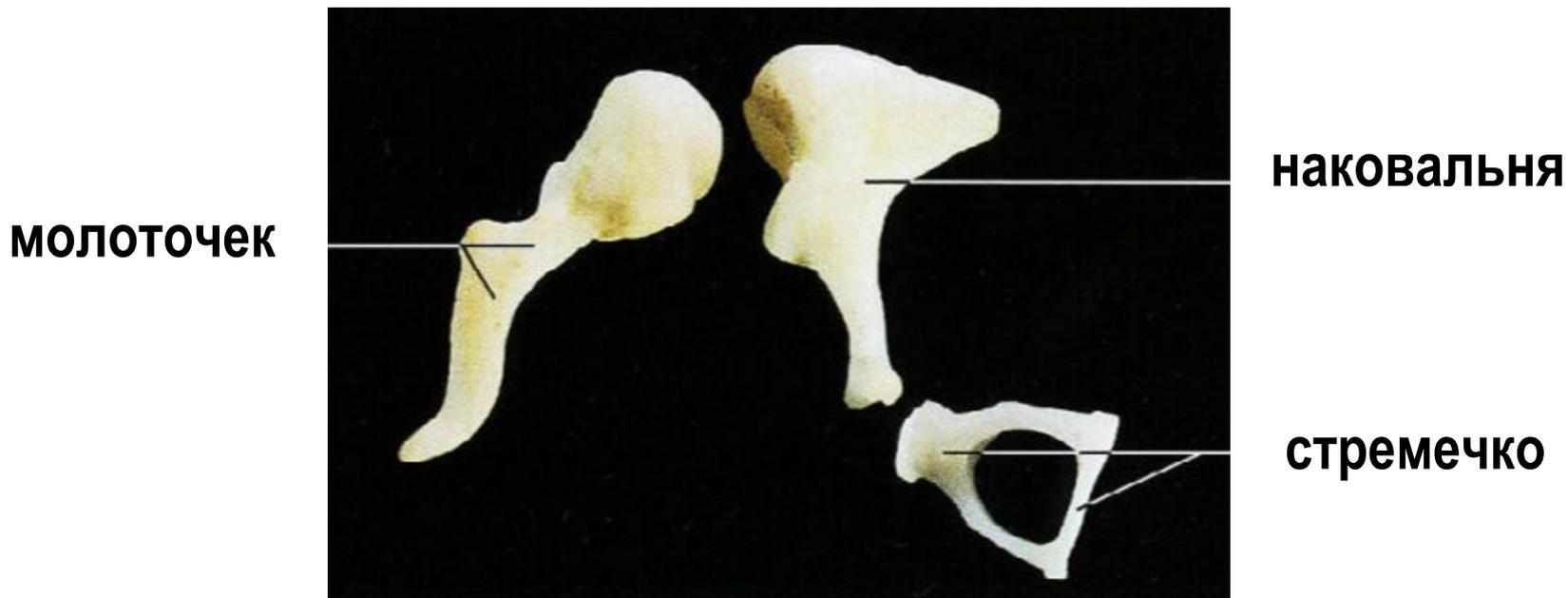
Среднее ухо.

Среднее ухо отделено прочной оболочкой (барабанной перепонкой) и состоит из трех крошечных косточек (молоточек, наковальня и стремя), которые составляют всего несколько миллиметров в длину. Эта полость соединяется с носоглоткой через узкий проход (евстахиеву трубу).



- Евстахиева труба служит для доступа воздуха из глотки в барабанную полость, чем поддерживается равновесие между давлением в этой полости и внешним атмосферным давлением, что необходимо для правильного проведения к лабиринту колебаний барабанной перепонки.
- **Морфологически** Евстахиева труба представляет часть жаберной щели, а **физиологически** служит для уравнивания разницы атмосферного давления извне и в полости среднего уха.

Слуховые косточки

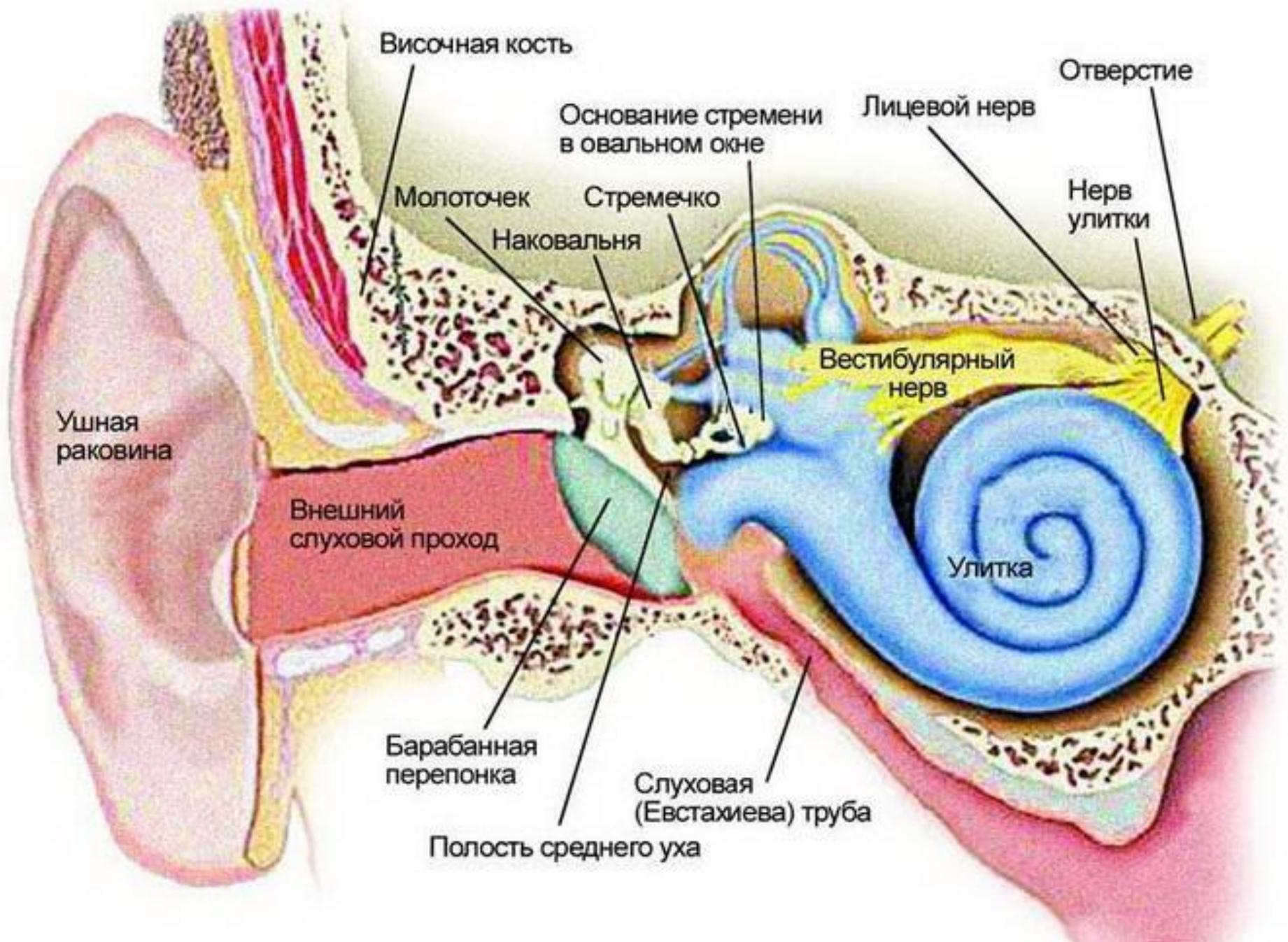


Система костных рычагов, примерно в 20 раз увеличивает силу воздействия колебаний барабанной перепонки.

- Самая маленькая кость в теле человека - стремечко, она расположена в среднем ухе. Эта косточка имеет размер рисового зернышка. ... Самая маленькая кость в скелете человека около 3 мм, массой 0,5 гр – это одна из 3 слуховых косточек в среднем ухе – СТРЕМЕЧКО.

Внутреннее ухо



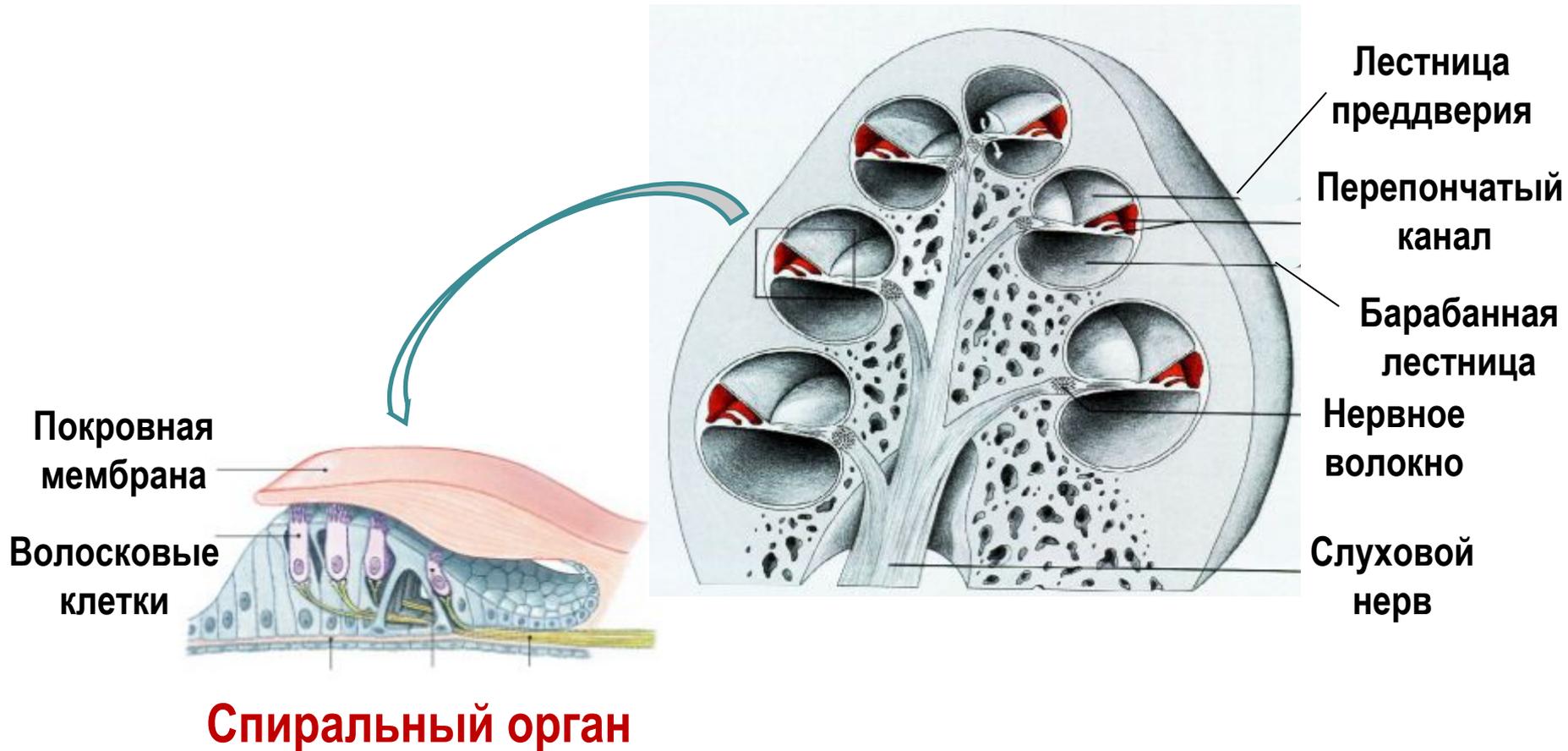


Внутреннее ухо.

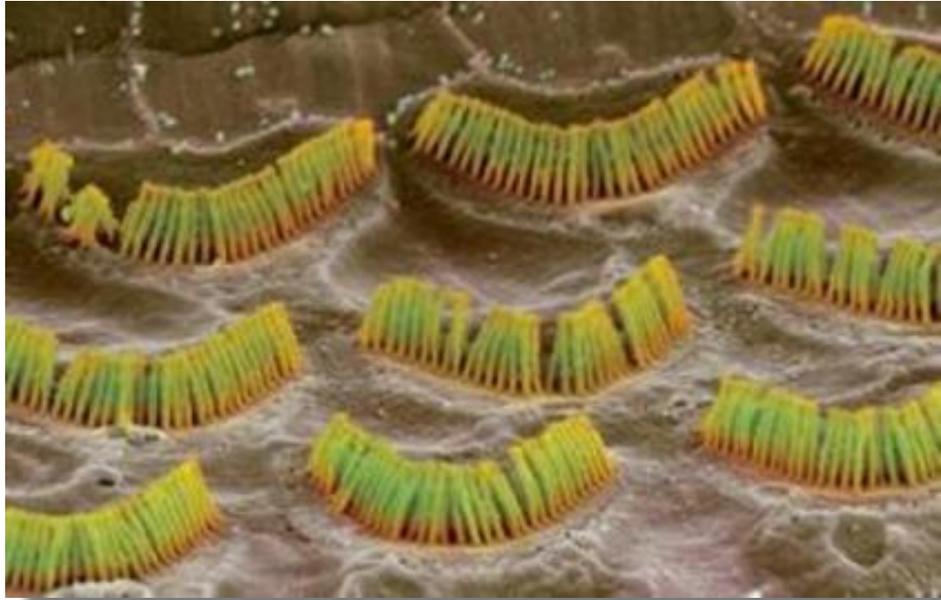


Внутреннее ухо находится внутри височной кости, оно заполнено жидкостью. Внутреннее ухо имеет: *преддверие*, улитку (орган слуха), полукружные каналы (орган равновесия)

Улитка внутреннего уха

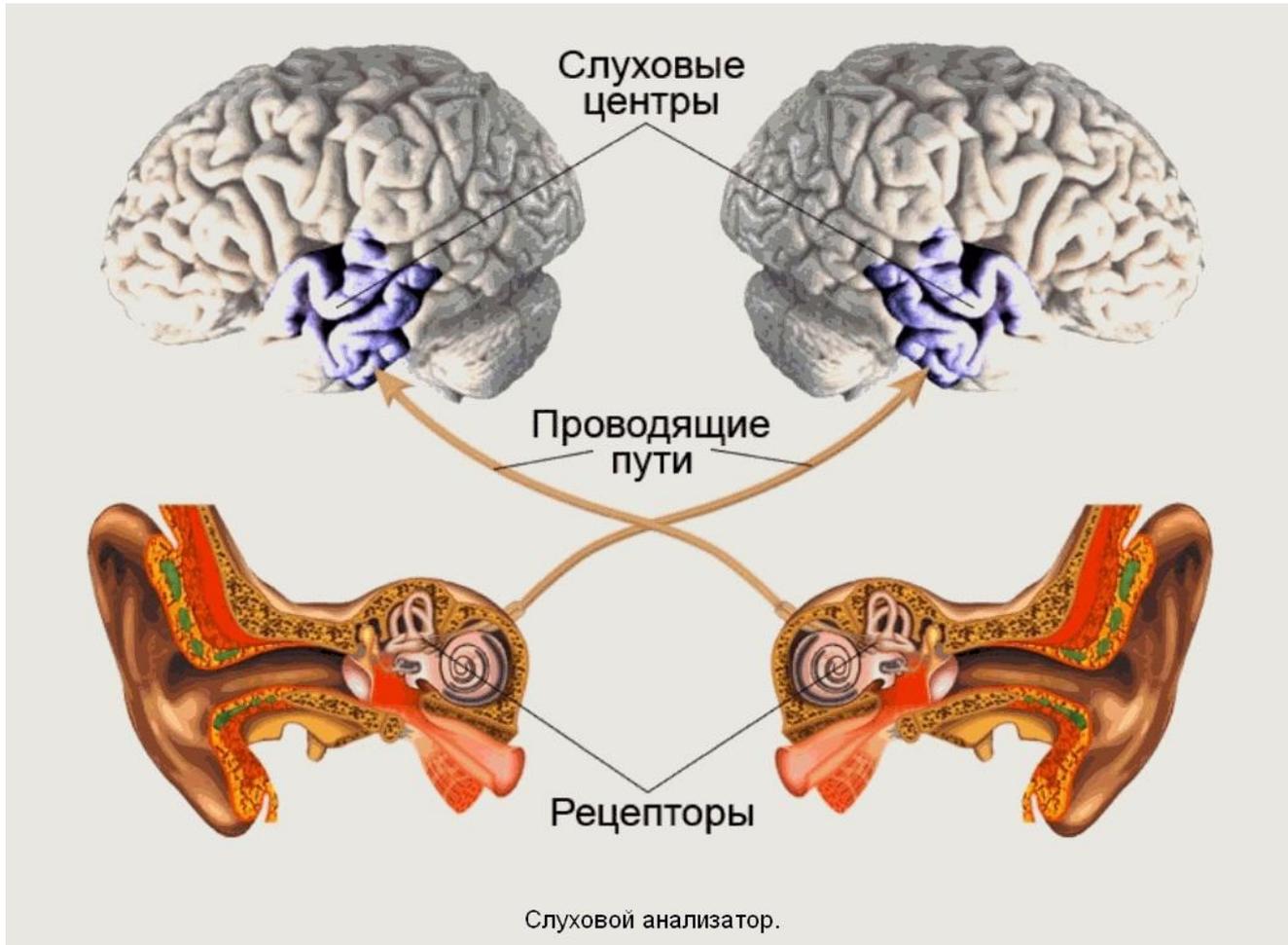


Волосковые клетки внутреннего уха

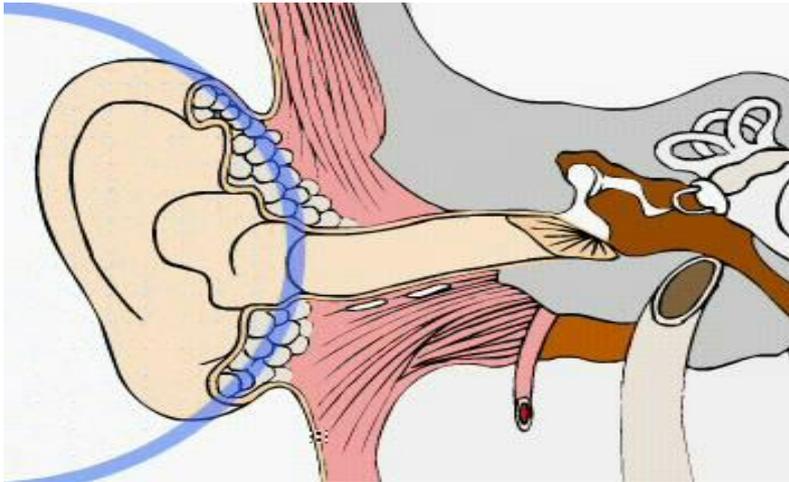
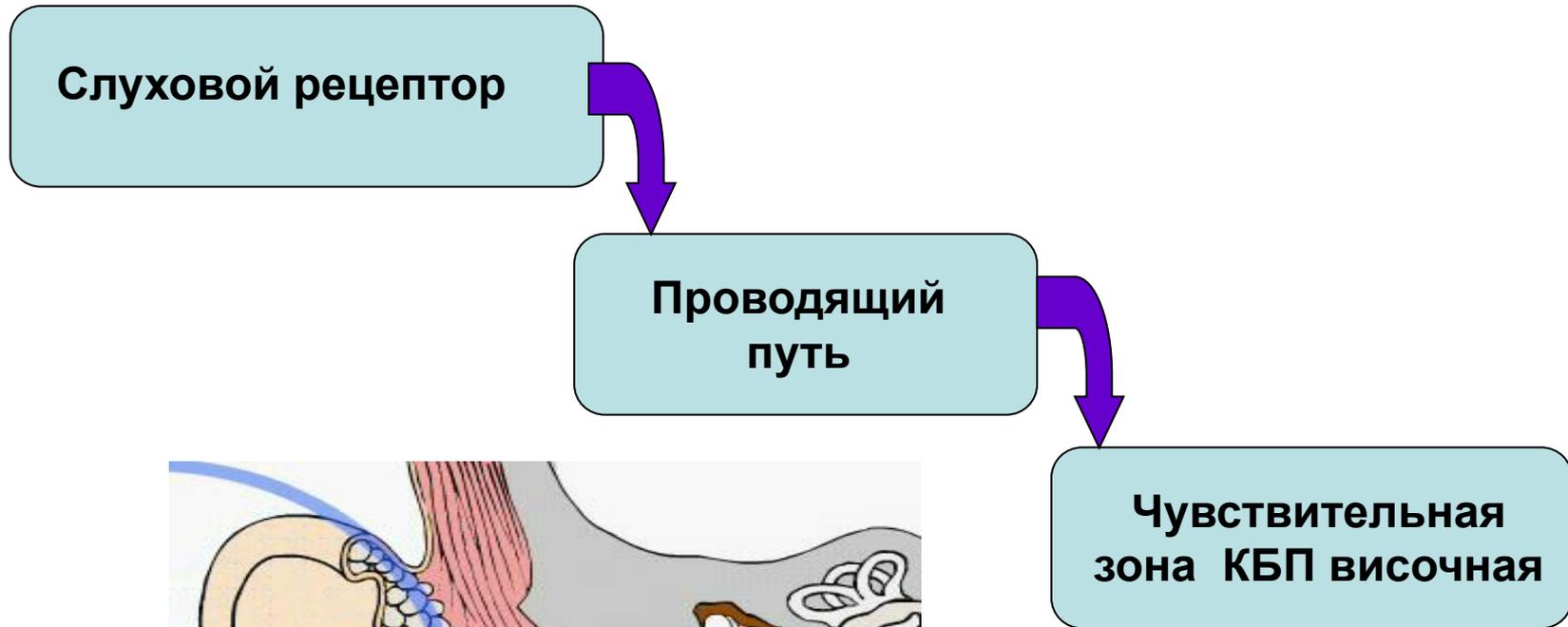


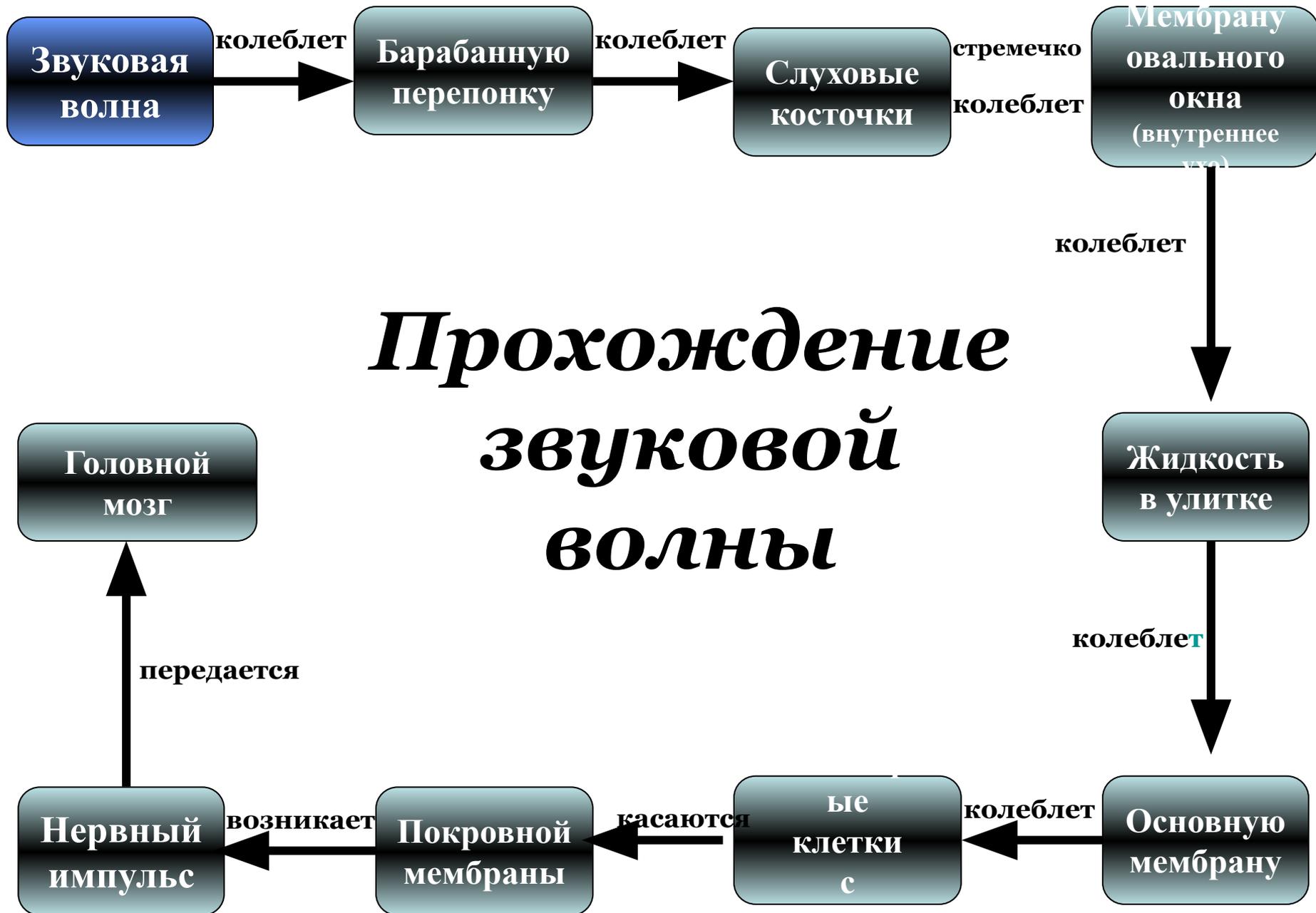
Каждая волосковая клетка настроена на определенную звуковую частоту, причем клетки, настроенные на низкие частоты, располагаются в верхней части улитки, а высокие частоты улавливаются клетками нижней части улитки. Когда волосковые клетки от возраста или по другим причинам гибнут, человек теряет способность воспринимать звуки соответствующих частот.

Слуховой анализатор.



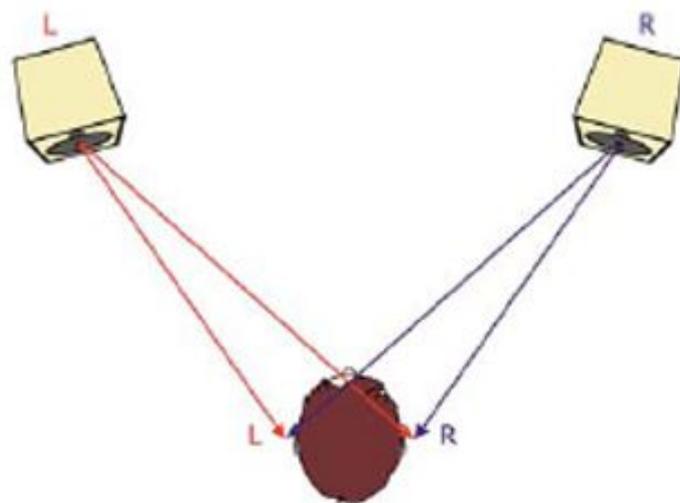
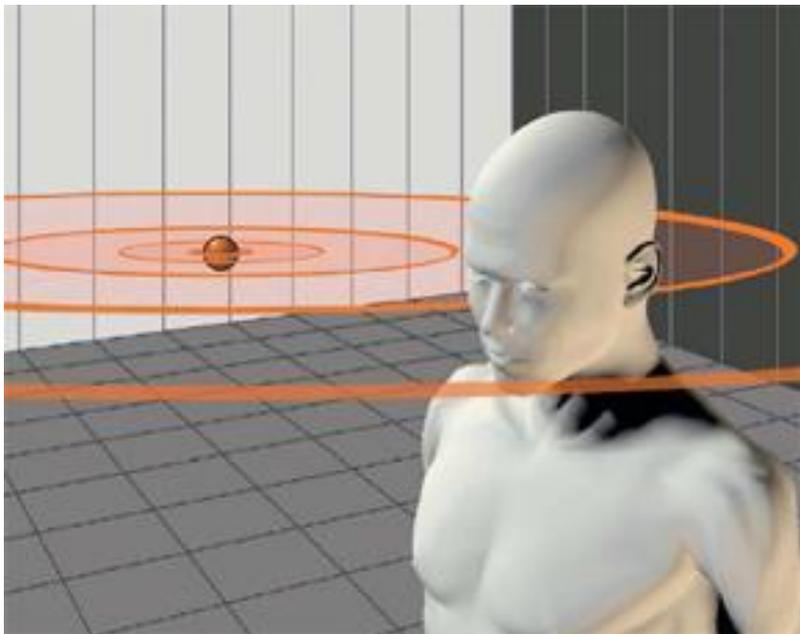
Строение слухового анализатора





Прохождение звуковой волны

Расстояние между ушами помогает определению направления источника звука.



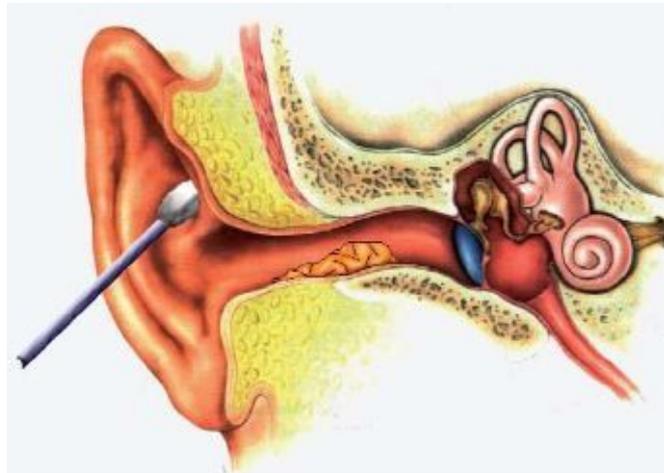
Одновременно человек получает информацию о времени, фазе и силе звука.

Человек слышит множество звуков, но улавливаем мы лишь некоторые из них.

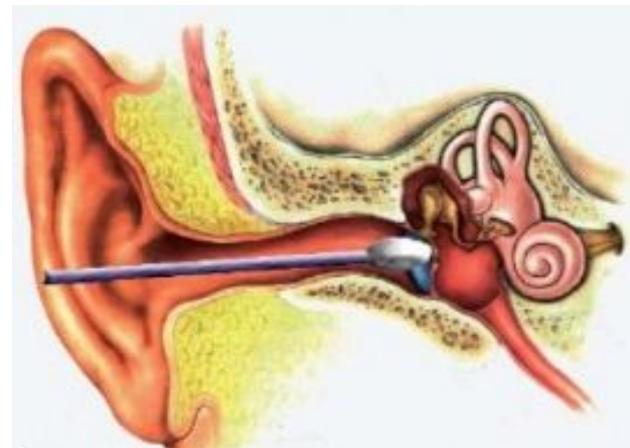
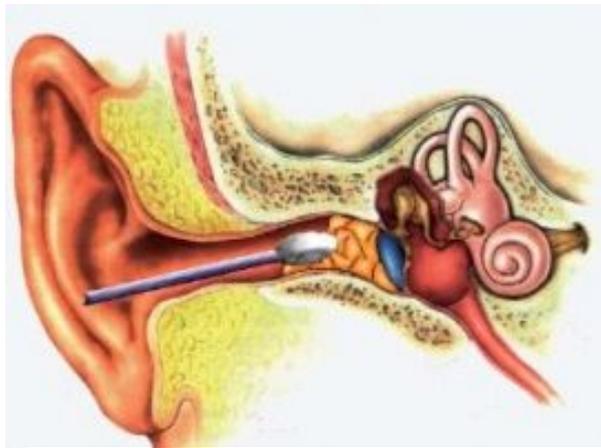


Наш мозг различает и воспринимает определенные звуки, поэтому мы обращаем внимание только на часть из них, например на голоса, а многие другие не замечаем.

Гигиена органа слуха

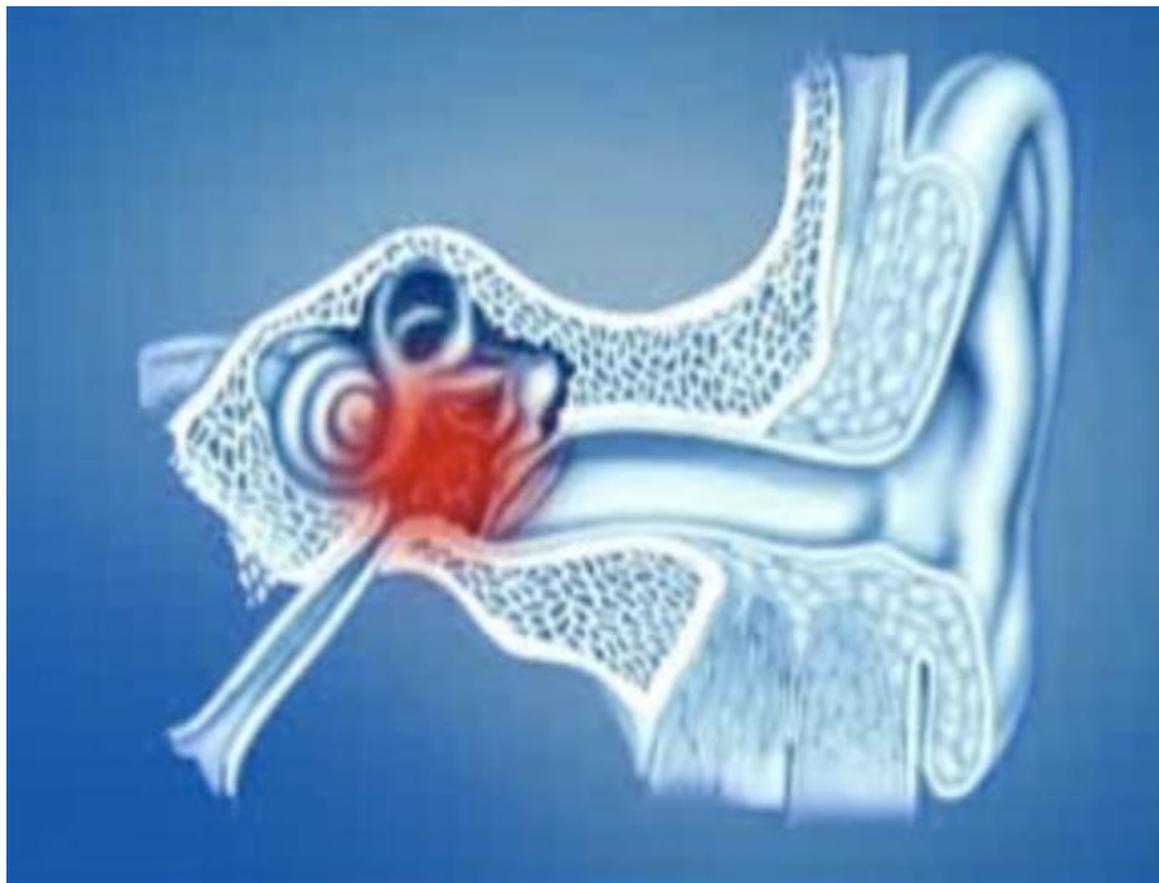


**Правильное
использование ватных
палочек с целью
гигиены**



Неправильное использование ватных палочек

Отит



При инфекционных заболеваниях (грипп, ангина, корь) микробы из носоглотки могут проникнуть через слуховую трубу в полость среднего уха и вызвать воспаление.

Тугоухость



Проверти ваш вестибулярный аппарат.

- Практическая работа:
Соедините ладони рук на уровне груди, поднимите одну ногу, согните ее в колене, разверните в сторону и прижмите пятку к внутренней поверхности коленного сустава второй опорной ноги. Закройте глаза, и включите секундомер. Если удалось продержаться в этом положении **16 с**-состояния вашего вестибулярного аппарата хорошее.

