

**Органы слуха и равновесия.**

**Их анализаторы.**

**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, музыку, голос другого человека.**

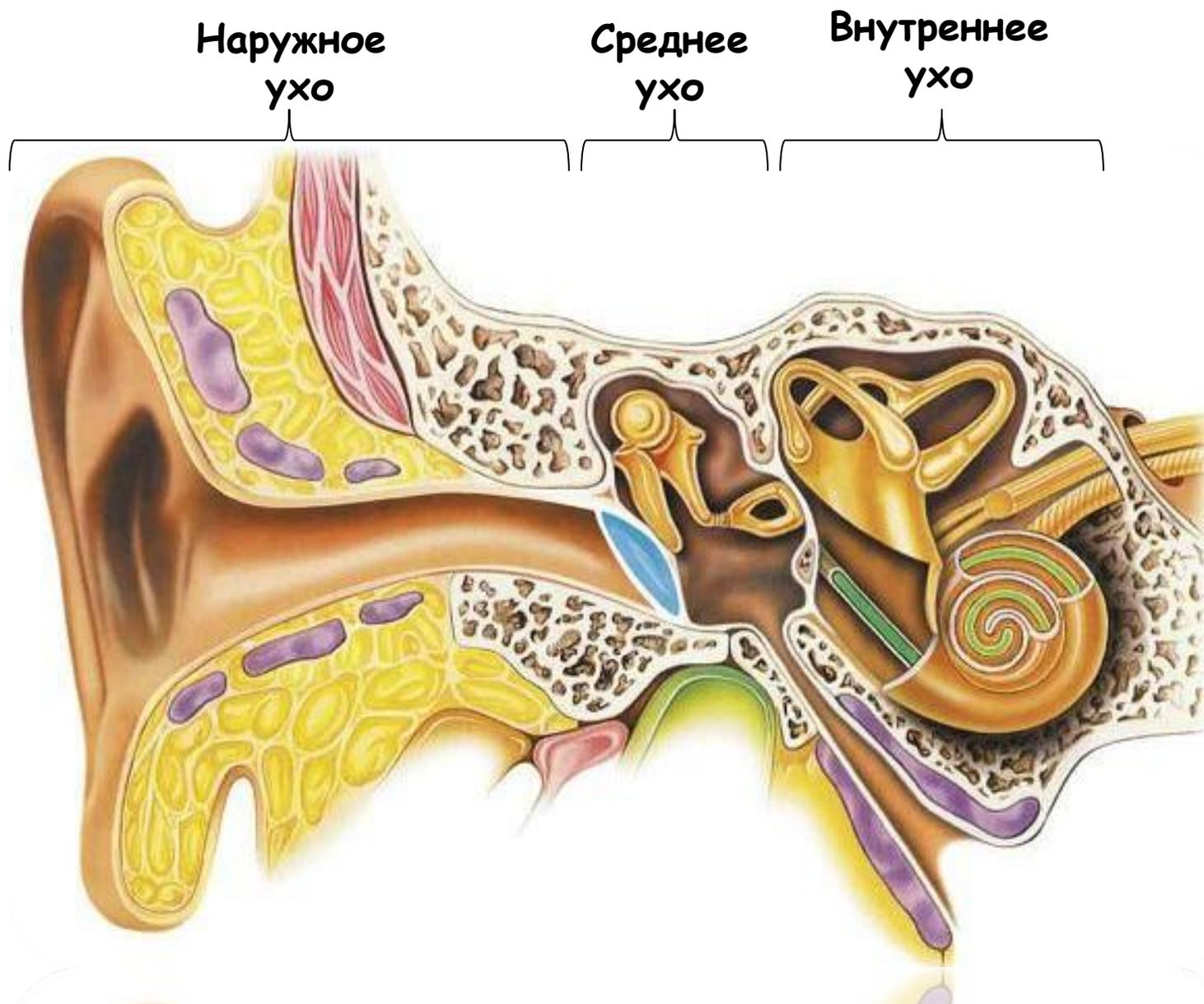


**С помощью слуха можно воспринимать информацию на значительном расстоянии. Для человека со слуховым анализатором связана членораздельная речь.**

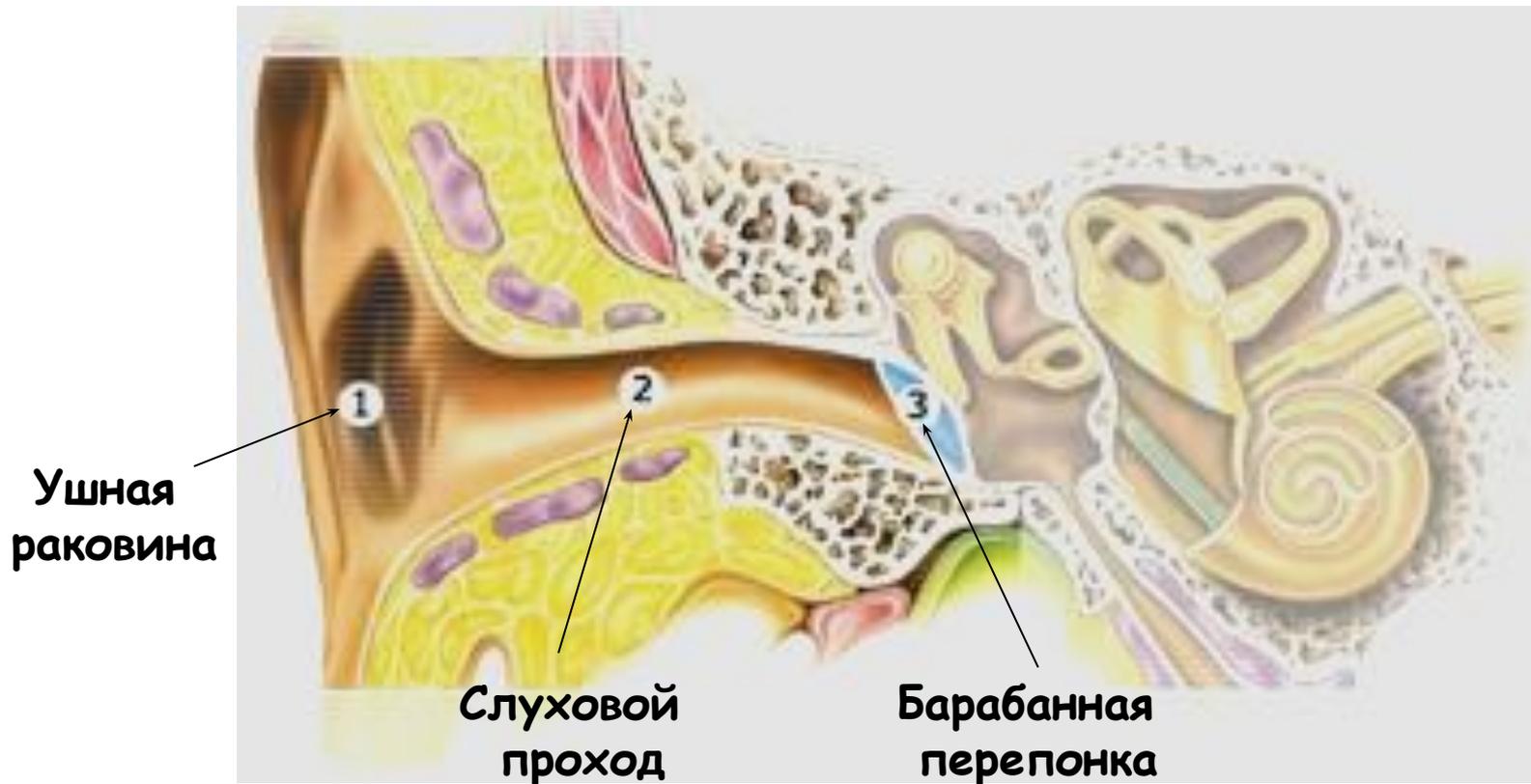
# Строение органа слуха

Отдел уха	Среда	Структура	Функция

# Строение органа слуха



# Наружное ухо



# Строение органа слуха

Отдел уха	Среда	Структура	Функция
Наружное ухо	Воздушная	Ушная раковина, слуховой проход, барабанная перепонка	Направление ушной раковиной звуковых колебаний в слуховой проход и превращение колебаний звуковой волны в механические колебания барабанной перепонки

# 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.



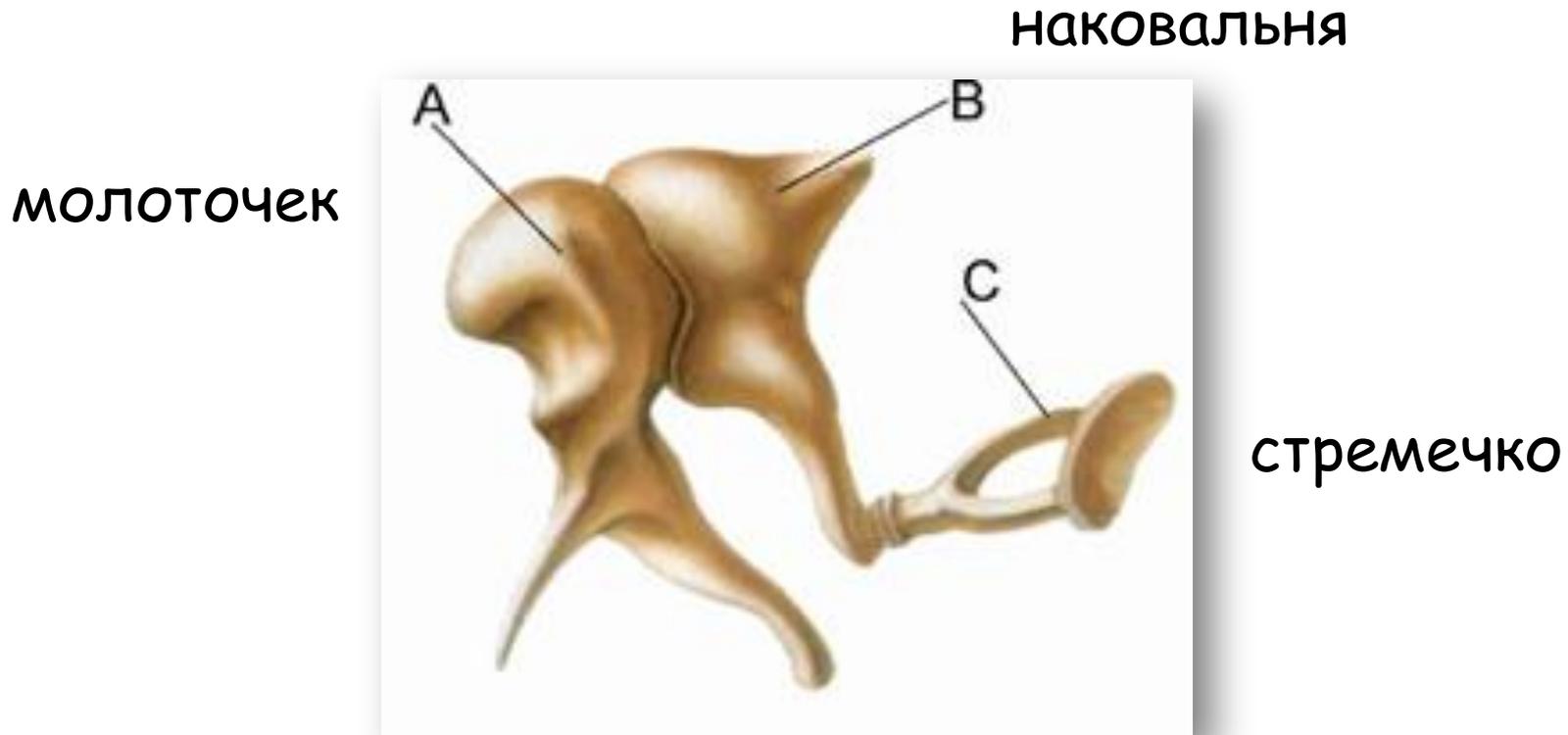
Барабанная перепонка — тонкая, непроницаемая для воздуха и жидкости мембрана. Служит для передачи звуковых колебаний во внутреннее ухо, а также препятствует попаданию в барабанную полость инородных тел.

# Среднее ухо

СЛУХОВЫЕ КОСТОЧКИ



# СЛУХОВЫЕ КОСТОЧКИ

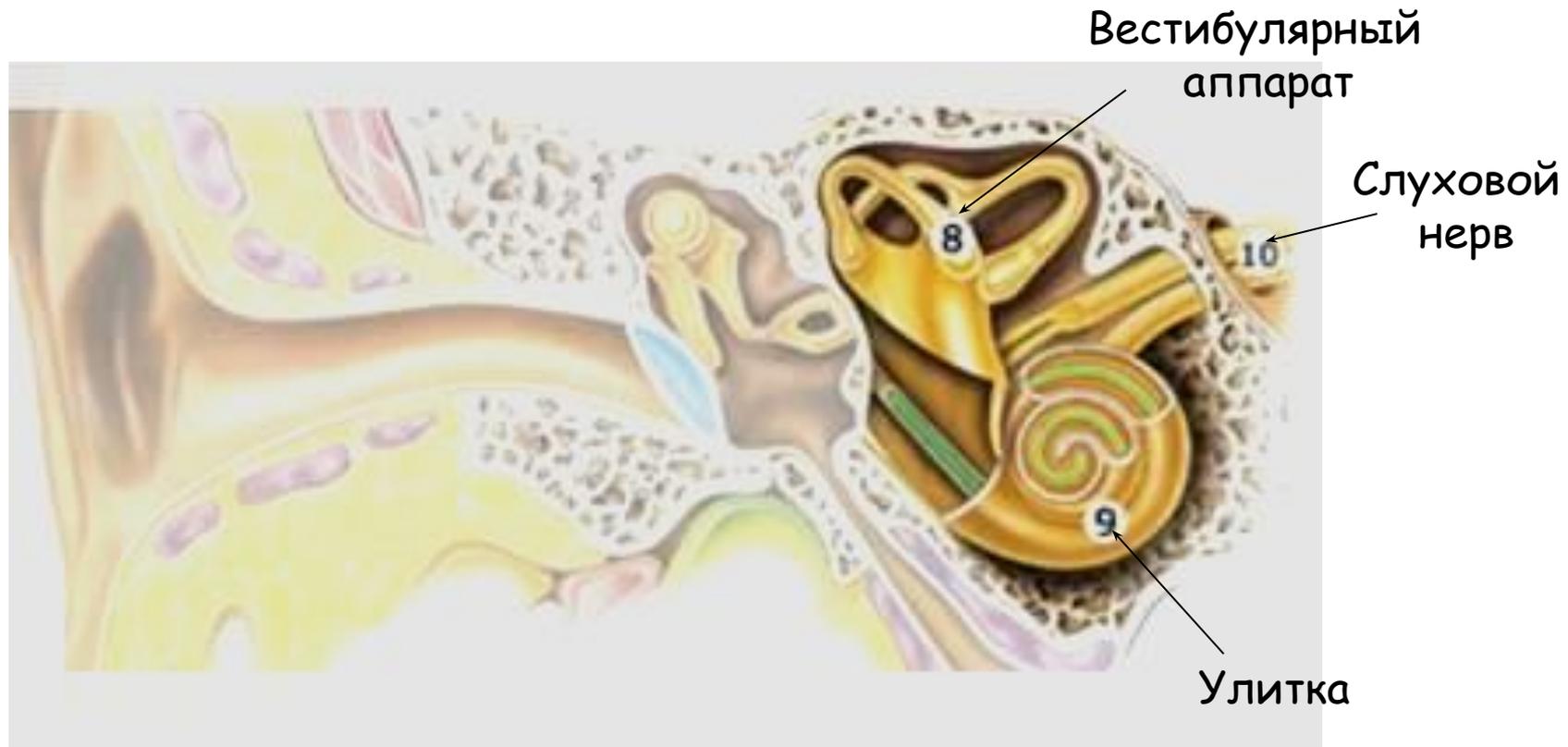


Система костных рычагов, примерно в 20 раз увеличивает силу воздействия колебаний барабанной перепонки.

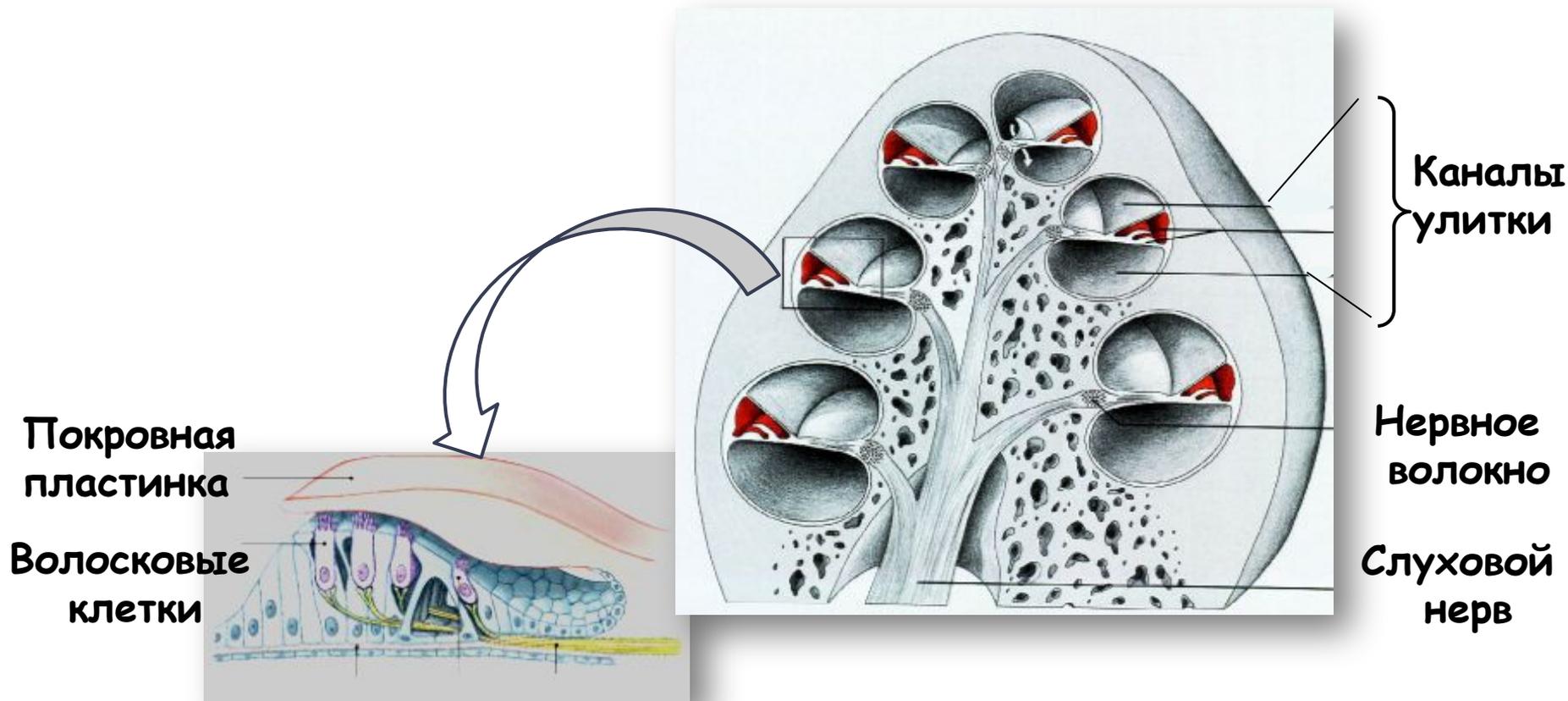
# Строение органа слуха

Отдел уха	Среда	Структура	Функция
Среднее ухо	Воздушная	Слуховые косточки: молоточек, наковальня, стремечко  Слуховая труба	С помощью костных рычагов усиливаются механические колебания и передаются перепонке овального окна Уравнивает давление воздуха в среднем ухе с давлением наружного воздуха

# Внутреннее ухо



# Улитка внутреннего уха



Покровная  
пластинка

Волосковые  
клетки

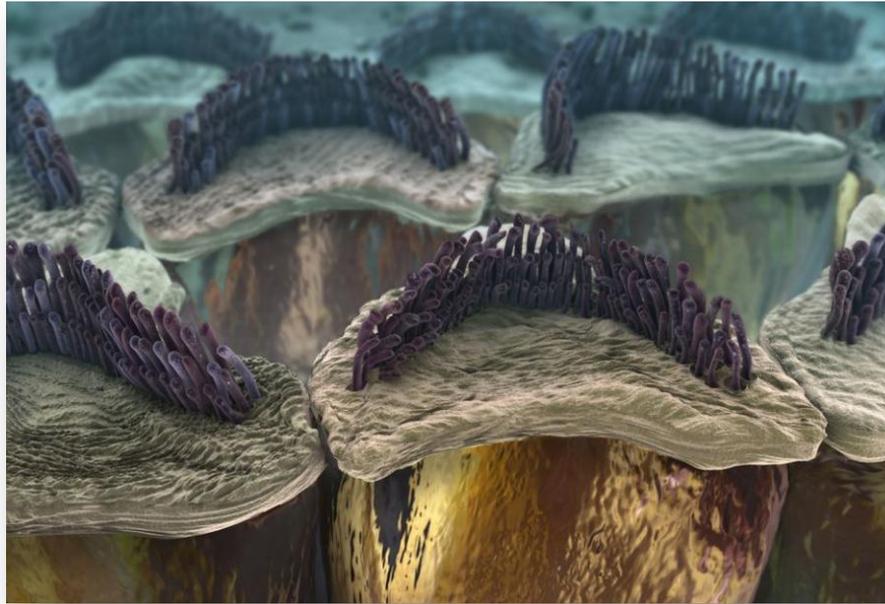
Каналы  
улитки

Нервное  
волокно

Слуховой  
нерв

Спиральный орган  
улитки

# Волосковые клетки внутреннего уха

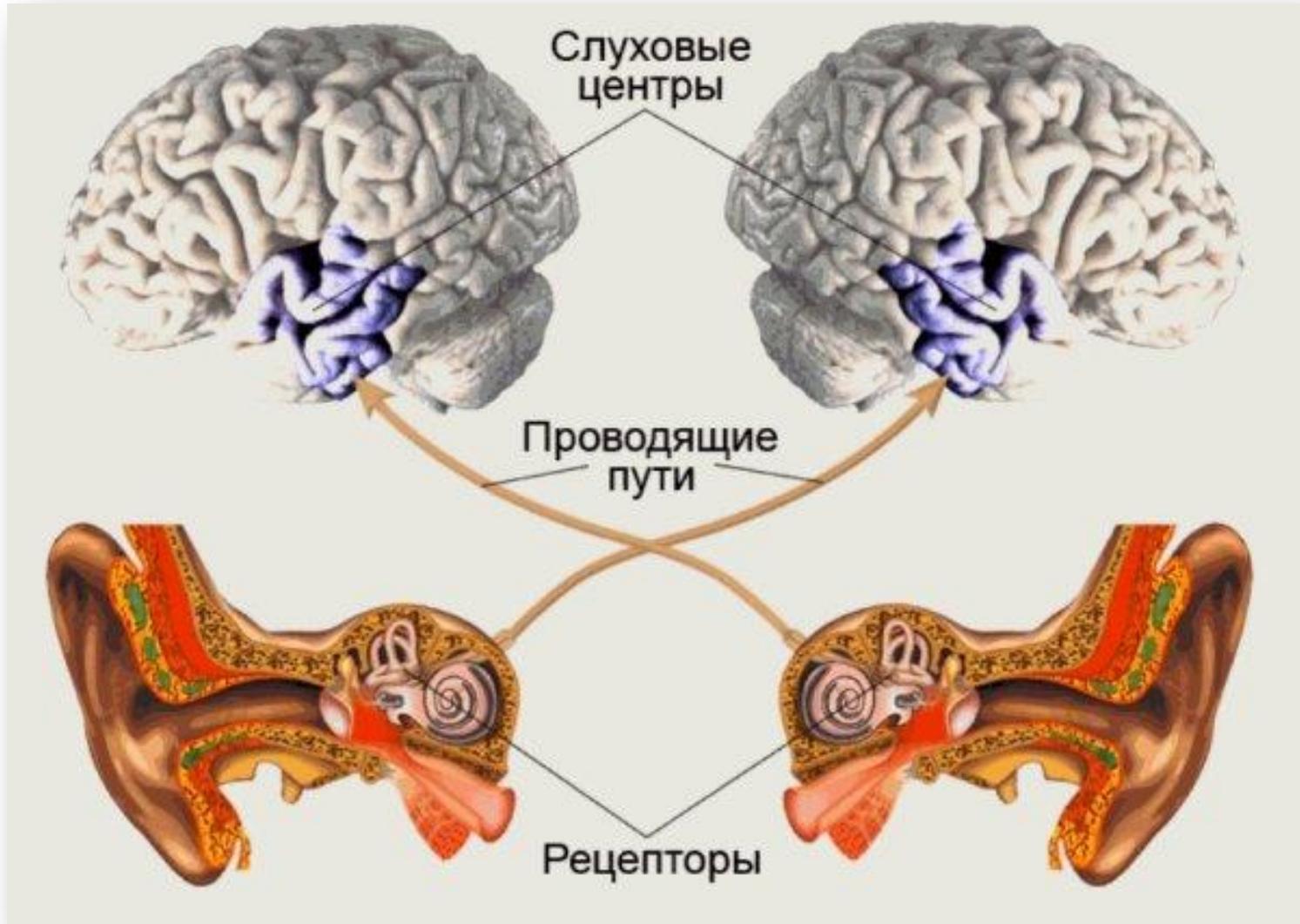


Каждая волосковая клетка настроена на определенную звуковую частоту, причем клетки, настроенные на низкие частоты, располагаются в верхней части улитки, а высокие частоты улавливаются клетками нижней части улитки. Когда волосковые клетки от возраста или по другим причинам гибнут, человек теряет способность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

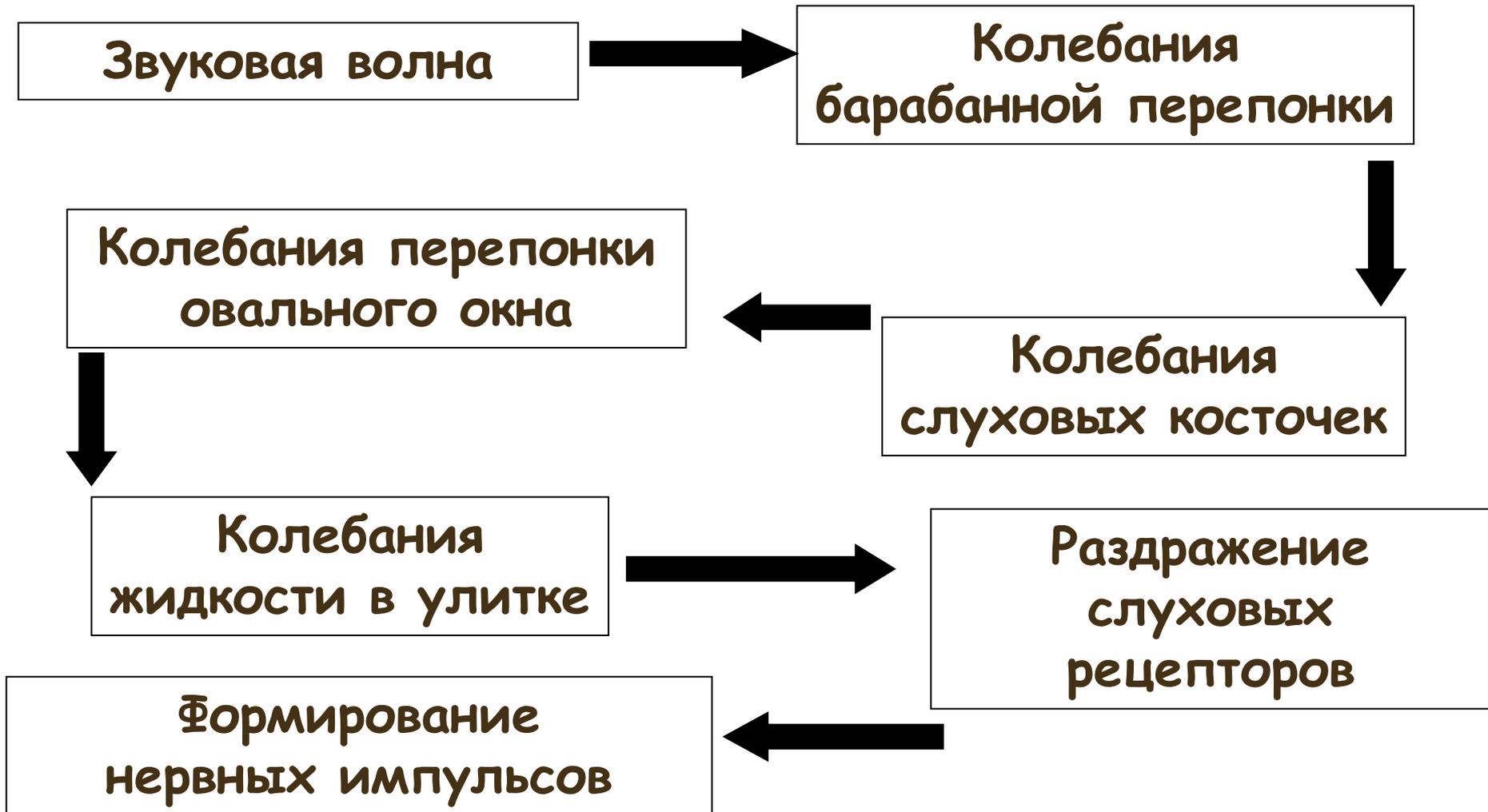
# Строение органа слуха

Отдел уха	Среда	Структура	Функция
Внутреннее ухо	Жидкая	Перепонки овального и круглого окон Улитка со слуховыми рецепторами	Способствуют передаче механических колебаний жидкости внутреннего уха Улавливает механические колебания жидкости рецепторами органов слуха и полученную информацию в форме нервных импульсов направляет в мозг

# Строение слухового анализатора



# Схема передачи звуковых волн





# Гигиена органа слуха

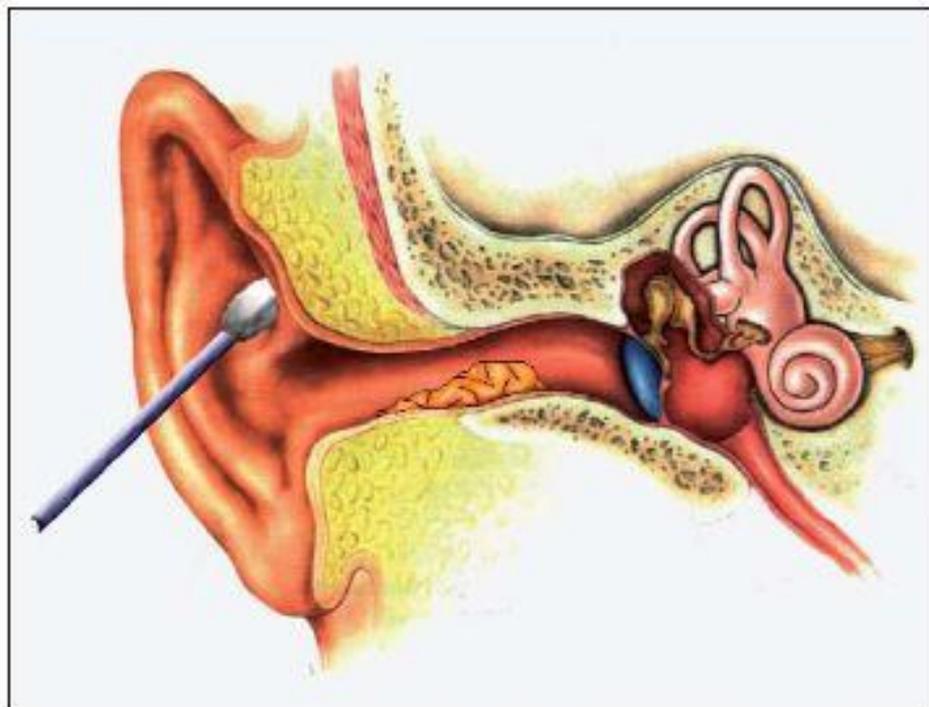


Рис. 1. Правильное использование ватных палочек с целью гигиены наружного уха

Среди наиболее частых причин образования серной пробки следует выделить неправильный гигиенический уход за наружным ухом. В первую очередь это касается неоправданно частого и неверного использования ватных палочек и других подручных средств (спички, шпильки и др.) в профилактических целях. Удаление ушной серы при туалете уха необходимо проводить только вокруг входа в слуховой проход, не проникая вглубь (рис. 1)

Если ватная палочка вводится глубже, нарушается естественный механизм самоочищения слухового прохода. Результатом такой «гигиенической» процедуры может быть раздражение и травмирование кожи слухового прохода, смещение серы к барабанной перепонке, откуда она уже не может удалиться при жевательных движениях, ее уплотнение и образование пробки (рис. 2а) У детей применение ватных палочек нередко приводит к травмированию барабанной перепонки (рис. 2б), что связано с их подвижностью и отсутствием контроля процедуры, проводимой родителями. По статистике около 70% случаев перфорации барабанной перепонки в детском возрасте вызвано неправильным применением ватных палочек.

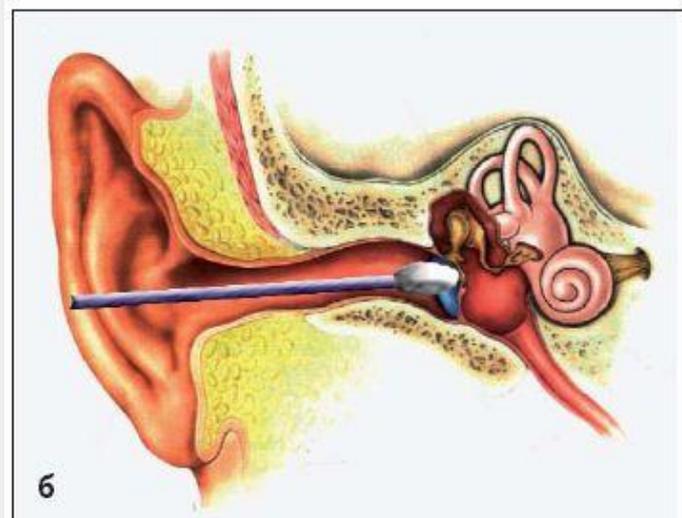
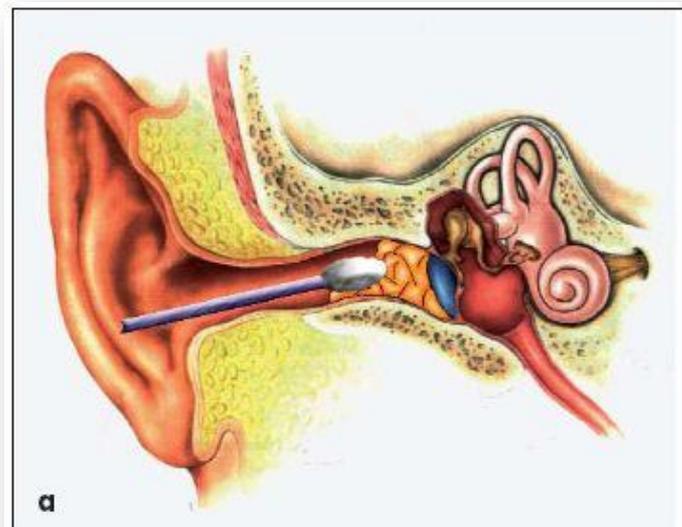


Рис. 2. Неправильное использование ватных палочек



Шум вредно действует на орган слуха и психику человека, вызывая эмоциональный стресс. Длительное действие звуков большой силы приводит к снижению эластичности барабанной перепонки, подвижности слуховых косточек, и как следствие развивается тугоухость. По существующим санитарным нормам предъявляются резко ограничения на силу звуков в жилых помещениях, больницах и других местах.

# Отит

В связи с тем, что полость среднего уха связана евстахиевой трубой с носоглоткой, в нее могут проникать различные бактерии, вызывающие воспаление среднего уха- отит. Поэтому своевременное лечение воспалений носоглотки позволяет избежать воспалительных процессов в ухе. Следствием отита может стать тугоухость, и даже глухота.



# Основные принципы профилактики заболеваний органов слуха

- Личная гигиена - при насморке старайтесь освобождать носовые ходы попеременно, осторожно прижимая каждое крыло носа к перегородке.



- Закаливание организма и физическая активность (утренняя гимнастика, бег, плавание, пешие прогулки).



- Предупреждение охлаждения, травм.



- Своевременное лечение инфекционных заболеваний.



- Исключение громкой музыки и других шумов.

- Рациональное питание, богатое витаминами и минеральными веществами.

- Отказ от вредных привычек (курение, алкоголь, наркотики).

