

# *Слуховой анализатор*

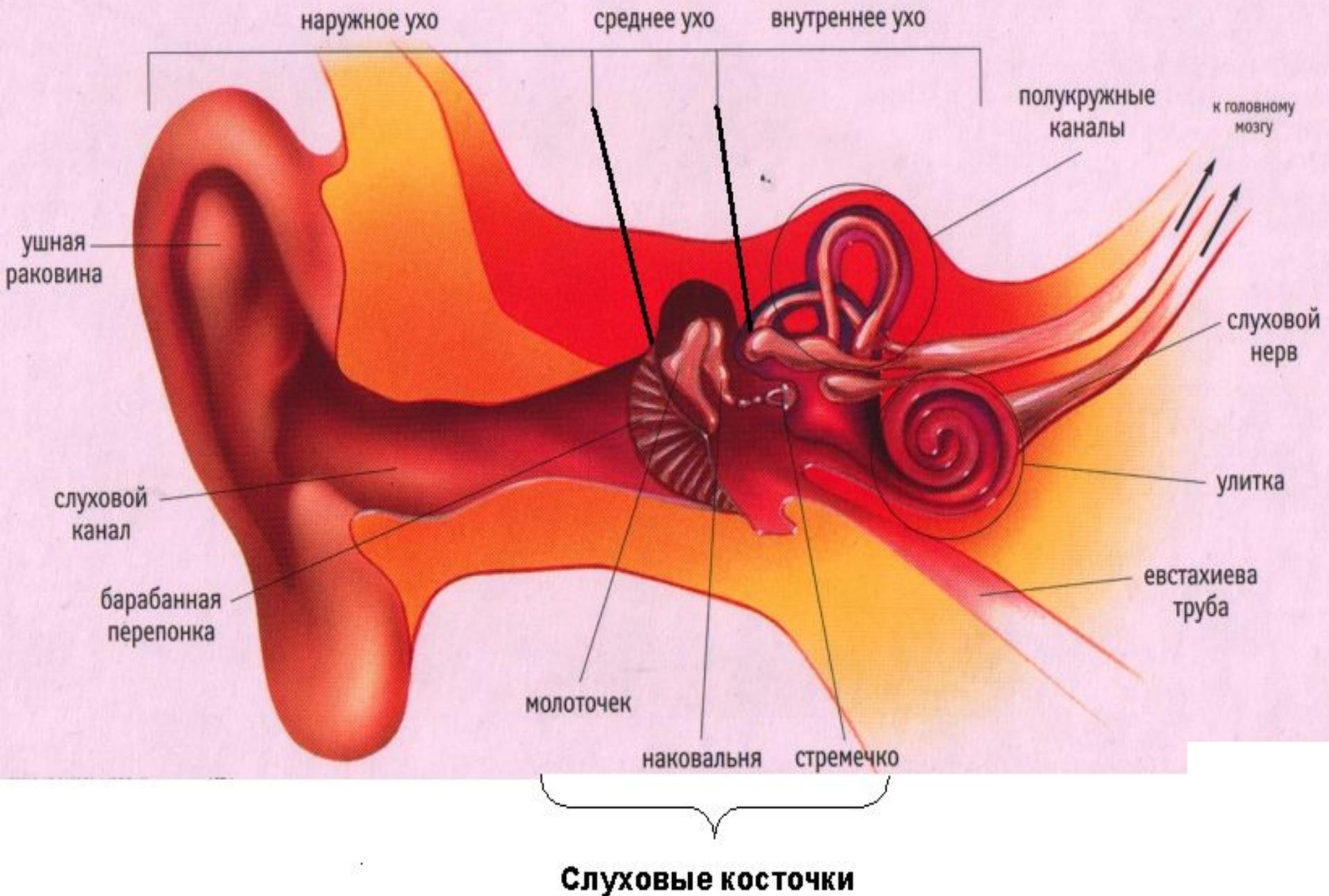
## Составные части анализатора

- 1) Периферическая – происходит рецепция или восприятие
- 2) Промежуточная – проводящие пути и подкорковые образования, по которым передаются импульсы
- 3) Центральная – кора больших полушарий, где происходит анализ ощущения.

# Строение слухового анализатора



# Строение уха



# Строение органа слуха

Отдел	Строение	Функции
Наружное ухо	<b>1 ушная раковина</b>	Улавливает звук и направляет его в слуховой проход.
	<b>2 наружный слуховой проход</b>	Проводит звук, содержит железы, которые выделяют серу.
	<b>3 барабанная перепонка</b>	Преобразует звуковые волны в механические, колеблет слуховые косточки.

# Строение органа слуха

Отдел	Строение	Функции
Среднее ухо	<b>1 слуховые косточки:</b> <b>-молоточек,</b> <b>-наковальня,</b> <b>-стремечко;</b>	Проводят и усиливают звуковые колебания.
	<b>2 евстахиева труба</b>	Соединена с носоглоткой и выравнивает давление на барабанной перепонке.

# Строение органа слуха

## Отдел

## Строение

## Функции

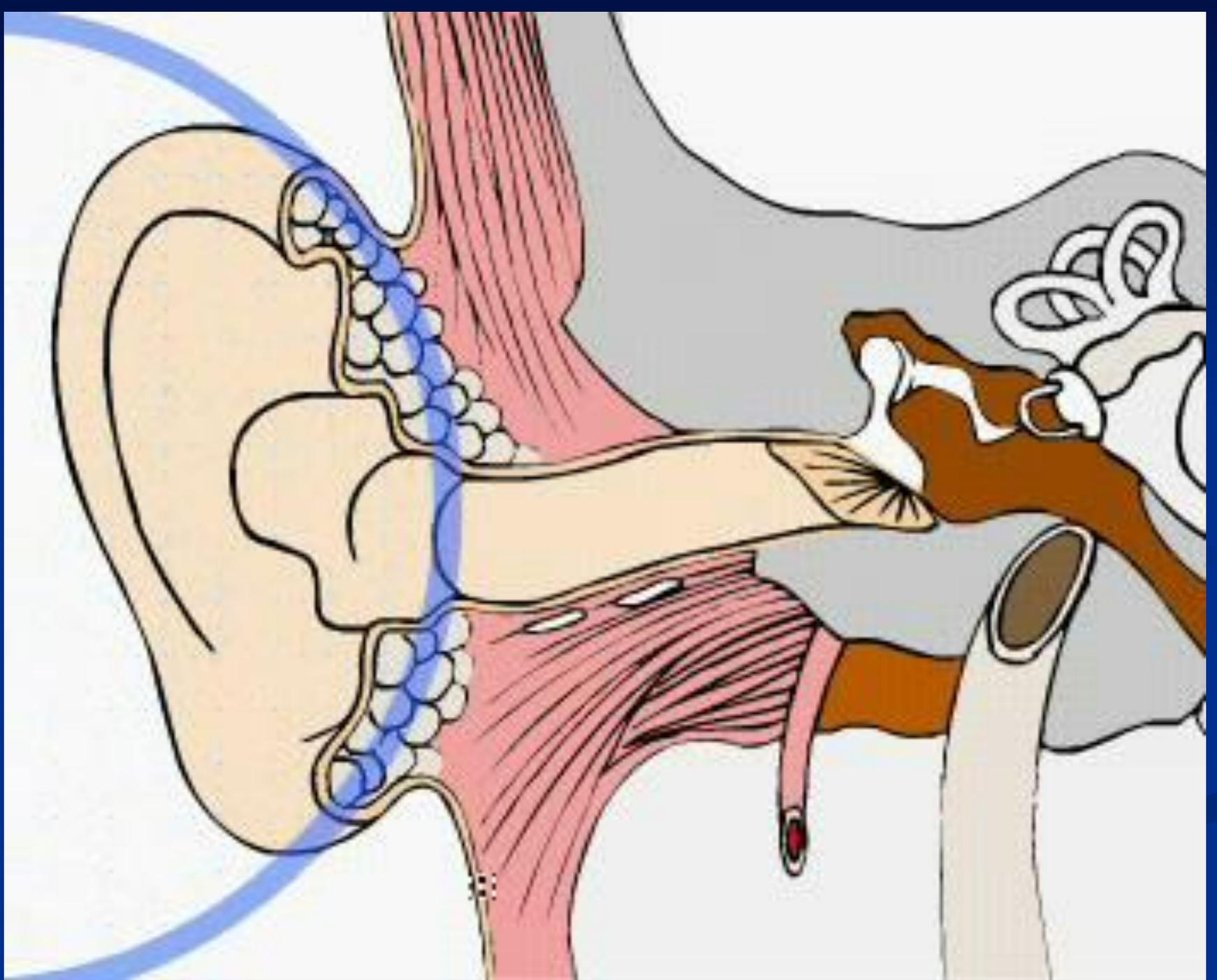
Внутреннее ухо

**1 орган слуха:**  
**улитка с**  
**полостью,**  
**заполненной**  
**жидкостью**

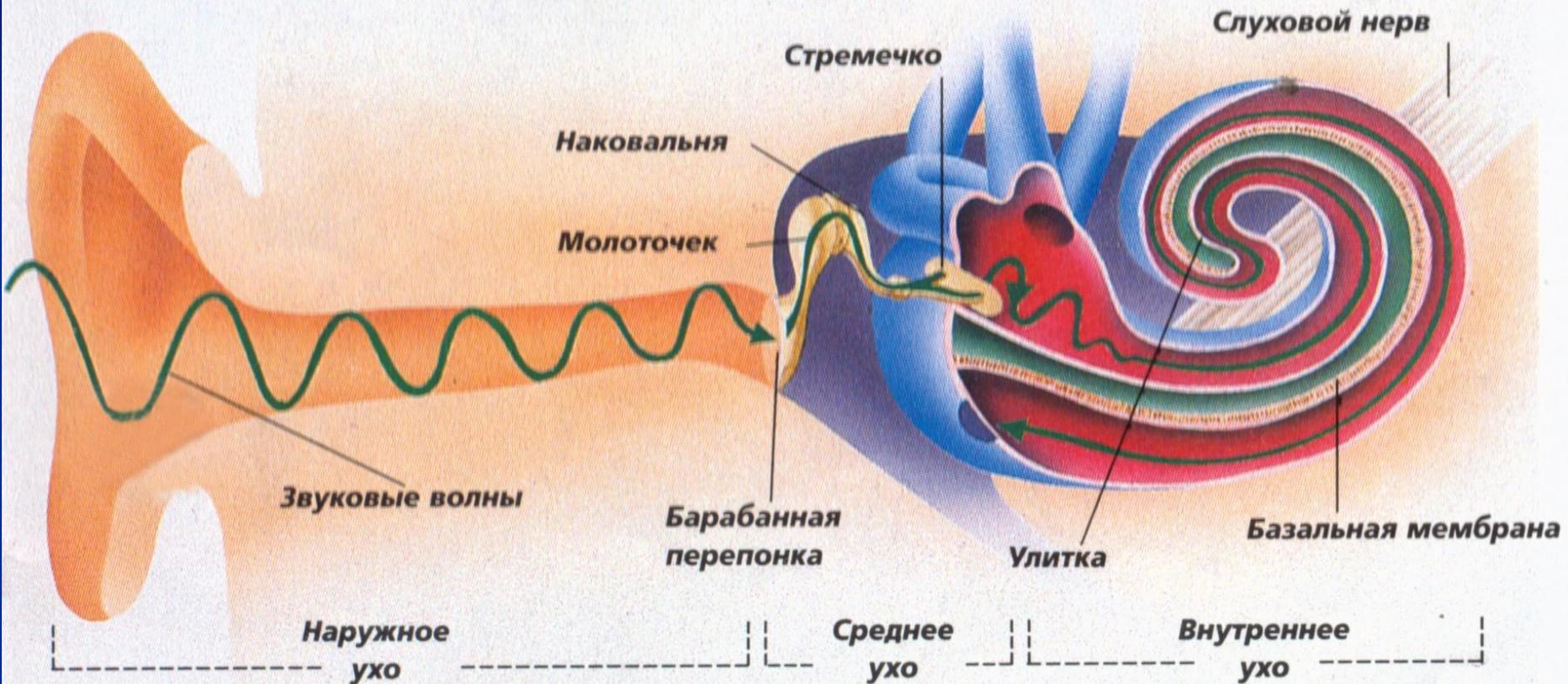
1. Слуховые рецепторы преобразуют звуковые сигналы в нервные импульсы, передающиеся в слуховую зону коры больших полушарий.

**2 орган**  
**равновесия**  
**состоит из**  
**трех**  
**полукружных**  
**каналов**

2. Воспринимает положение тела в пространстве и передает импульсы в продолговатый мозг, затем в вестибулярную зону коры больших полушарий.



# КАК ЗВУКИ СТАНОВЯТСЯ СЛЫШИМЫМИ

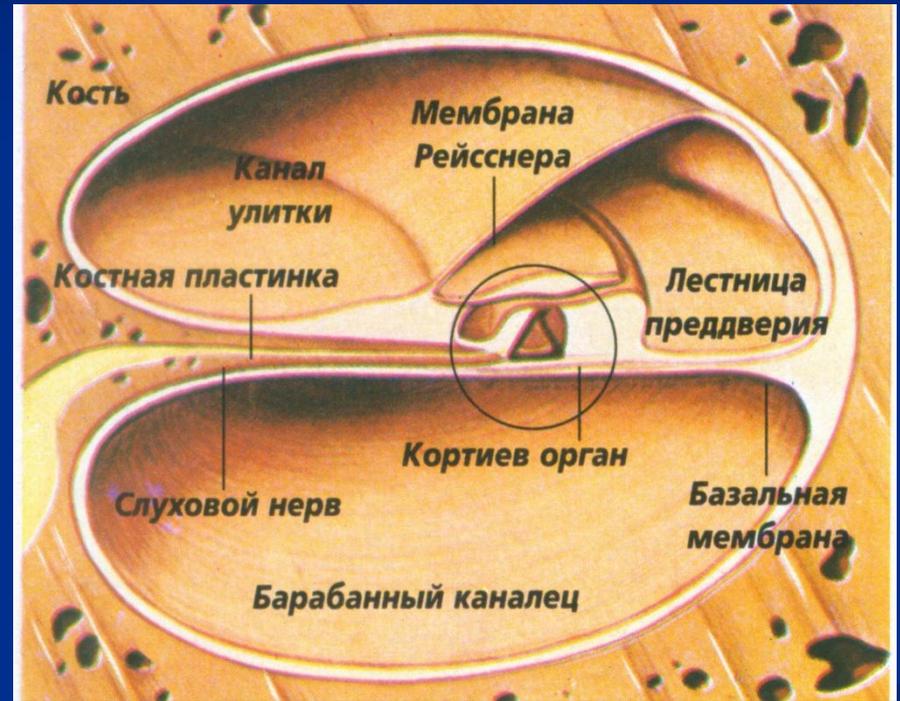


# Прохождение звуковой волны

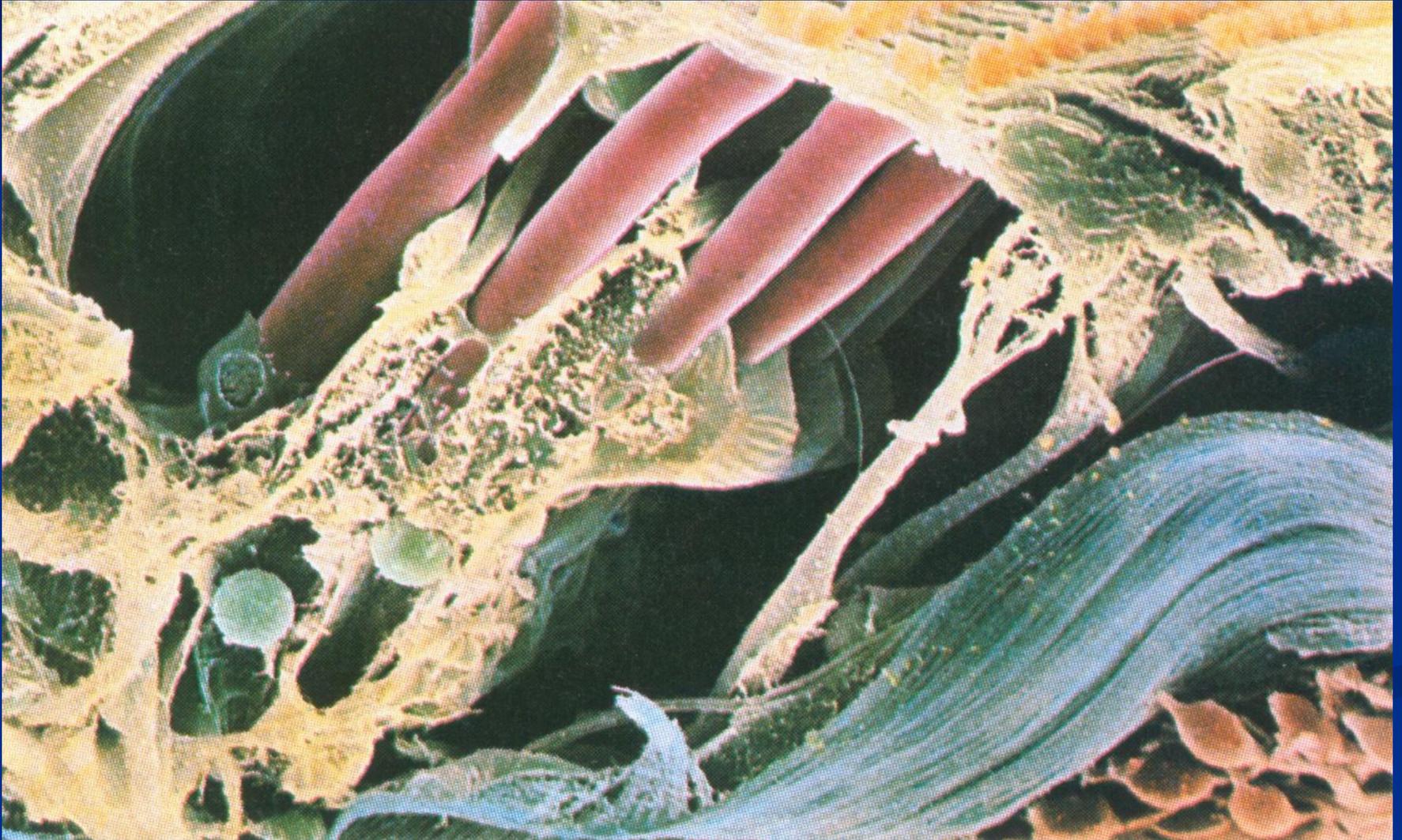


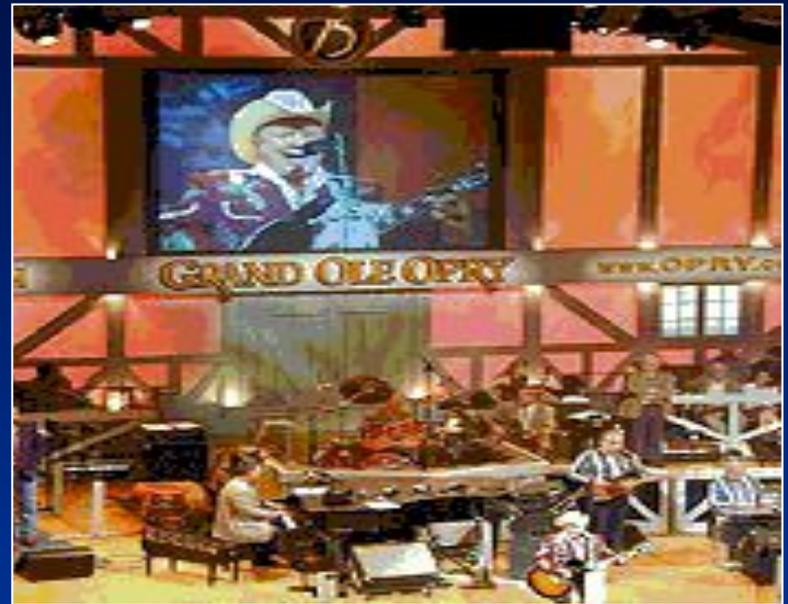


■ Когда звуковые волны поступают в слуховой проход, они вызывают вибрацию барабанной перепонки, среднего и внутреннего уха. Попадая в заполняющую улитку жидкость, воздушные волны воздействуют на волосковые клетки внутри кортиева органа. Слуховой нерв передает эти импульсы в мозг, где они превращаются в звуки.



# Кортиев орган





# Уровни шума

<b>140 дБ</b>	<b><i>Порог болевой чувствительности</i></b>
<b>130 дБ</b>	<b><i>Реактивный самолет на взлете</i></b>
<b>120 дБ</b>	<b><i>Реакт. двигатель на холостом ходу</i></b>
<b>110 дБ</b>	<b><i>Концерт рок-группы</i></b>
<b>100 дБ</b>	<b><i>Пневматическая дрель</i></b>
<b>90 дБ</b>	<b><i>Шум дорожного движения</i></b>
<b>80 дБ</b>	<b><i>Движущийся поезд</i></b>
<b>70 дБ</b>	<b><i>Пылесос</i></b>
<b>50/160 дБ</b>	<b><i>Шум толпы</i></b>
<b>40 дБ</b>	<b><i>Разговор</i></b>
<b>20 дБ</b>	<b><i>Фон в библиотеке</i></b>
<b>10 дБ</b>	<b><i>Фон в сельской местности</i></b>
<b>0 дБ</b>	<b><i>Порог слышимости</i></b>

# Гигиена слуха

1. Не чистите уши спичками, вязальными спицами.
2. Защищайте уши от сильного шума.
3. Если уши заболели, обратитесь к врачу.
4. Слушайте спокойную музыку.



# Вестибулярный аппарат



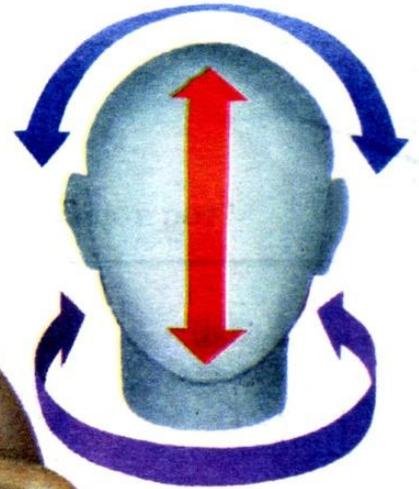
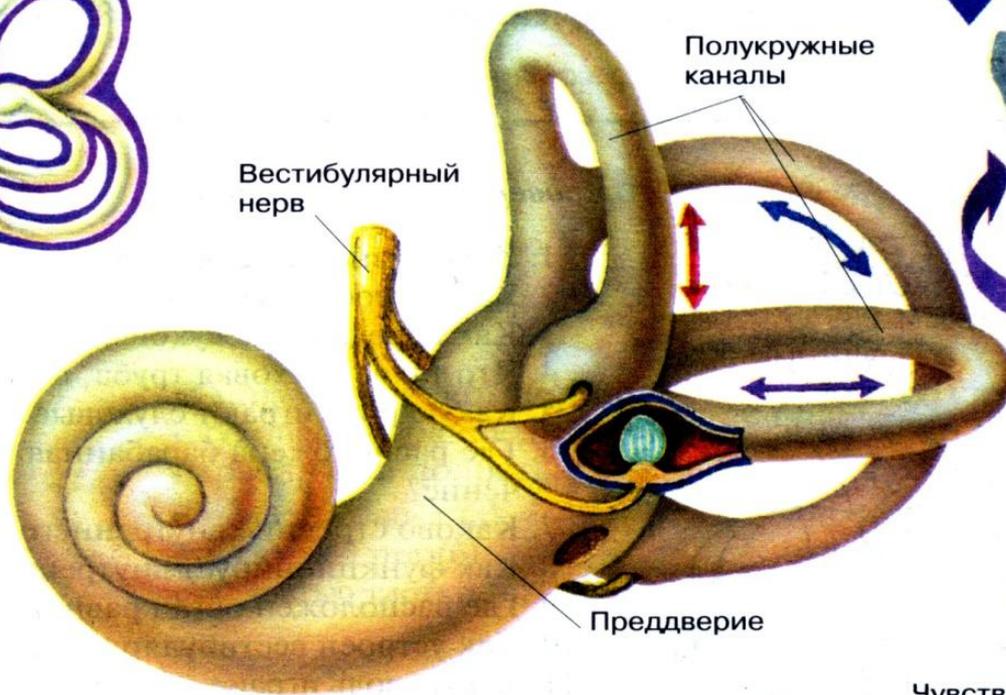
Функция равновесия – это способность человека удерживать устойчивое вертикальное положение в состоянии покоя, при ходьбе, беге и выполнении других движений.

**Вестибулярный аппарат человека представлен тремя полукружными каналами внутреннего уха и преддверием. Каналы расположены в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и заполнены жидкостью - эндолимфой.**

Перепончатый лабиринт

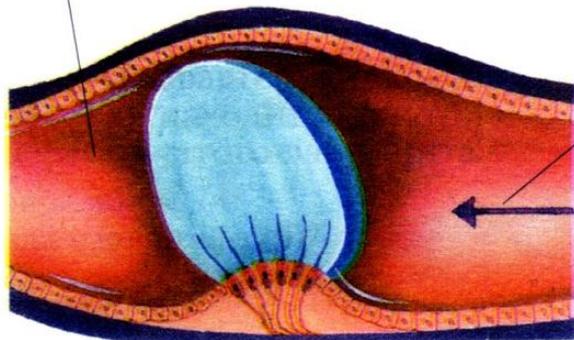


Орган равновесия

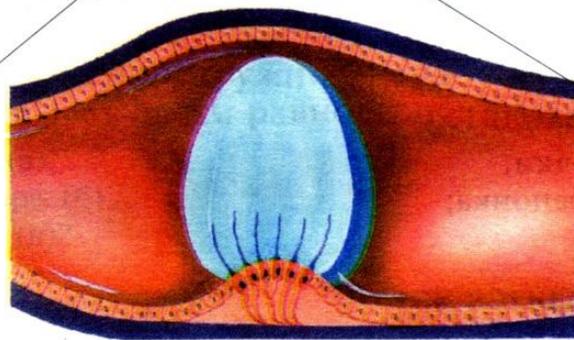


*Каждый полукружный канал отвечает за определенное изменение тела в пространстве*

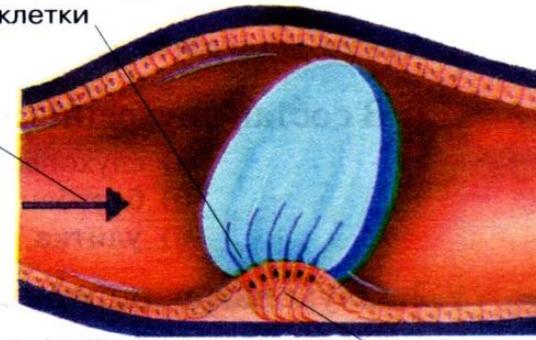
Эндолимфа (жидкость)



Движение эндолимфы

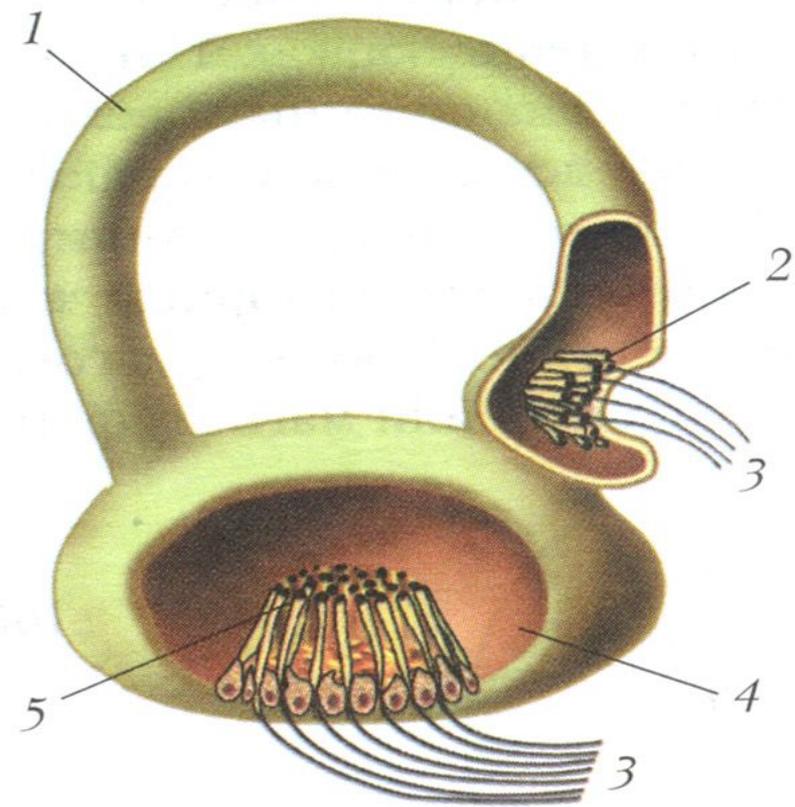


Чувствительные волосковые клетки

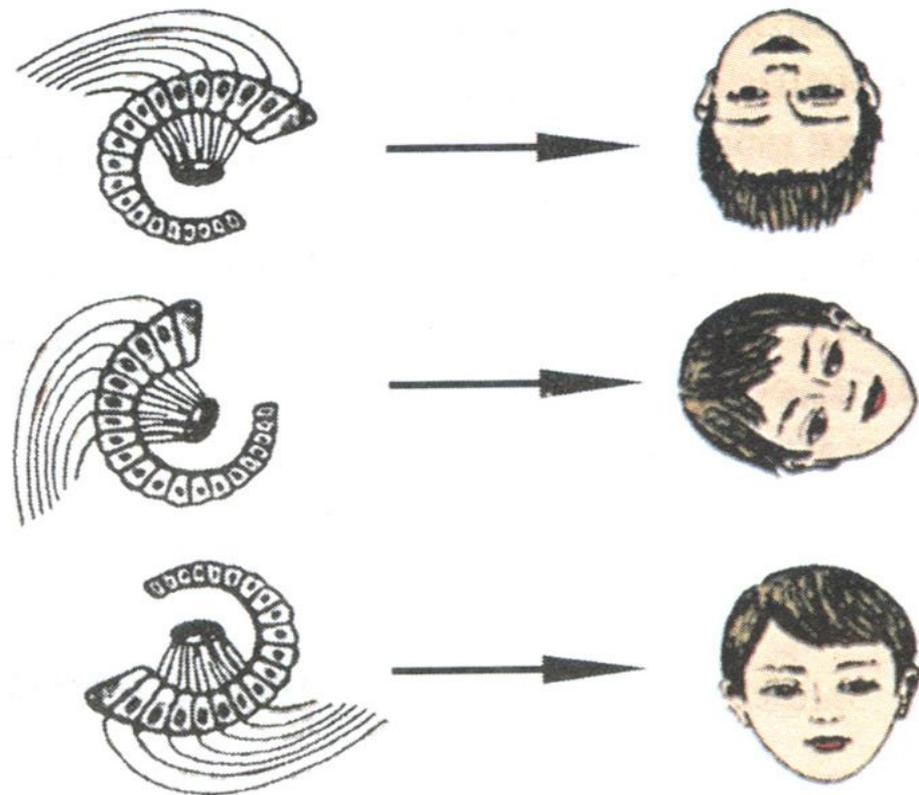


Изменения в органе равновесия при разных положениях головы

Нервы, идущие в головной мозг



A



Б