

# Особенности функционирования кожной, двигательной, обонятельной, вкусовой и вестибулярной сенсорных систем у детей

Подготовила: студентка 1 курса

Группы ПИМНО-102

Макатова Айгерим

Преподаватель: Кубиева В.А.

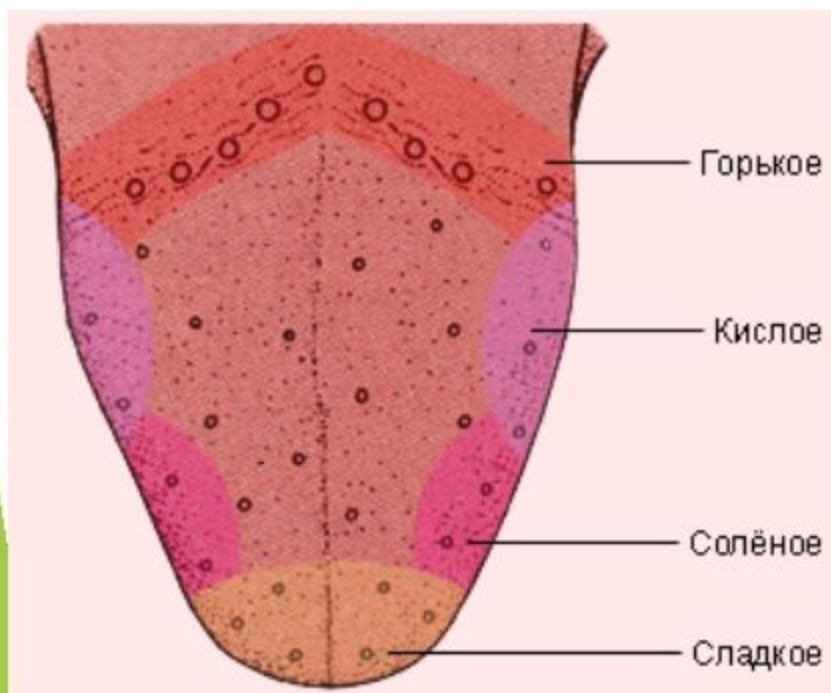


# Органы чувств. Анализаторы. Строение глаза. Зрение.

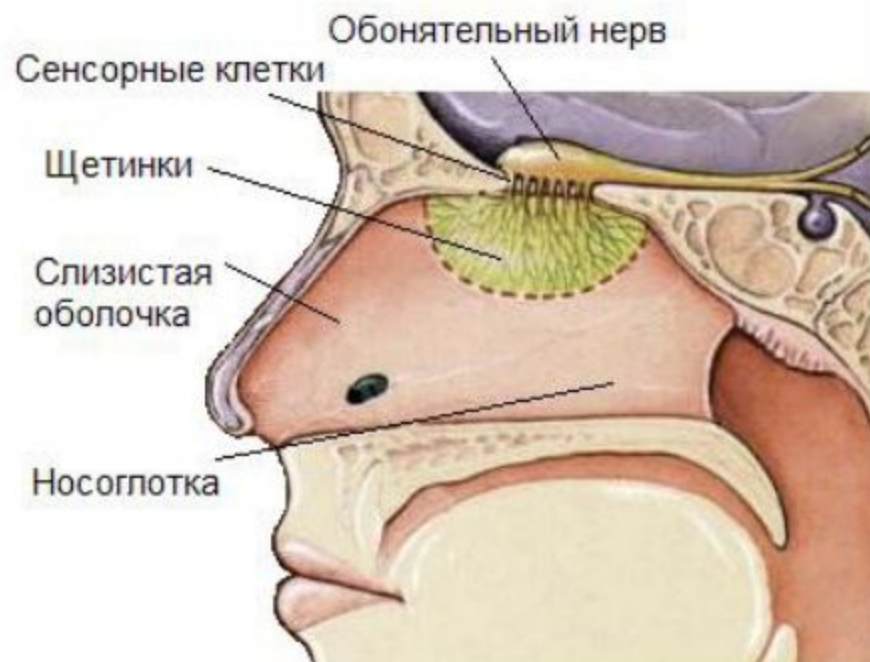


# Рецепторы

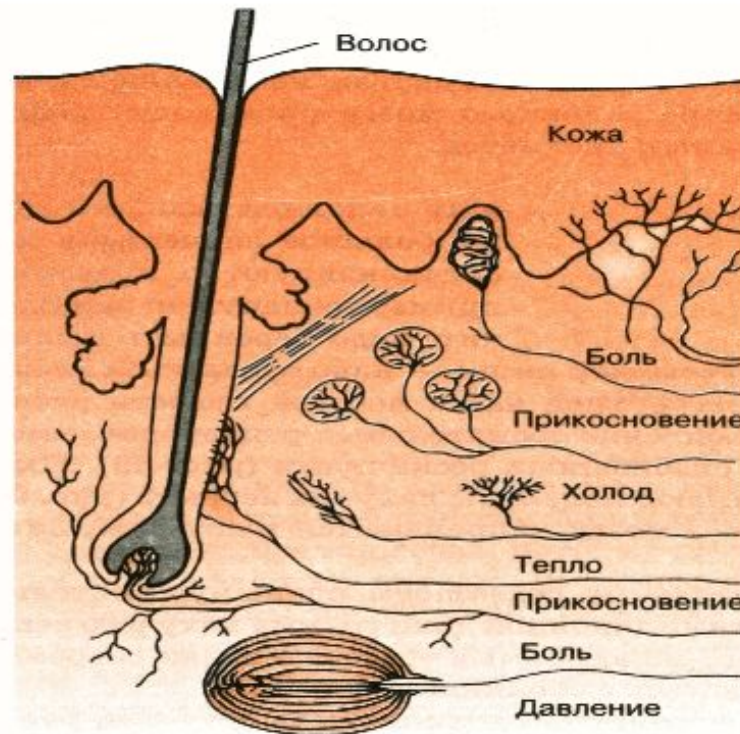
*Внешние*



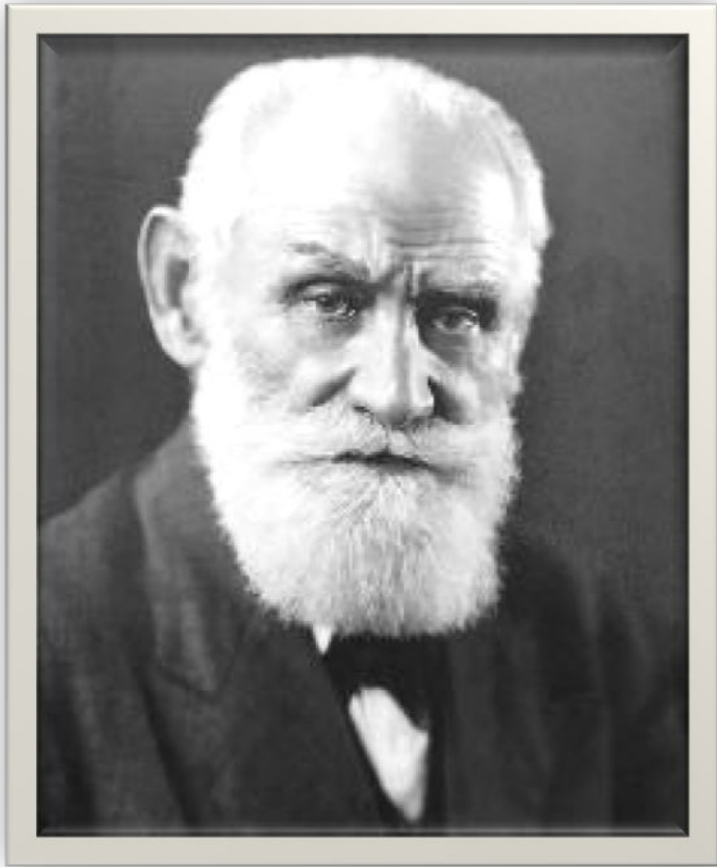
*Внутренние*



**Внешние** рецепторы расположены, например, на поверхности кожи, языка. Они воспринимают раздражение извне. Если острым предметом дотронуться до кожи, то человек сразу отдергивает руку.



► *Внутренние* рецепторы воспринимают раздражения, поступающие из внутренних органов (сердце, желудок, кишечник и т.д.) Сигналы внешнего мира (свет, запах, вкус и т.д) рецепторы органов чувств преобразуют в сигналы нервной системы – нервные импульсы. У человека имеются пять основных органов чувств, или сенсорных органов (от лат. Сensus – восприятие, ощущение). Орган зрения – это глаз, орган слуха – ухо, орган обоняния – нос, орган вкуса – язык, орган осязания – кожа. Каждый орган воспринимает определенные раздражения. Например, уши - звук, глаза – свет и тд.



И.П.Павлов

? По чувствительным нервам нервные импульсы от рецепторов передаются в соответствующую зону коры больших полушарий. Совокупность нервных элементов, воспринимающих, проводящих и анализирующих раздражения, физиолог И. П. Павлов назвал **анализаторами.**

## Таким образом, анализаторы состоят из трех отделов:

- ? **Периферическая часть**, - воспринимающая раздражение, - рецептор и орган, в котором он находится;
- ? **Проводящая часть** – нерв, который проводит возбуждение от рецепторов в мозг;
- ? **Центральная часть** – зона коры больших полушарий, где происходит анализ полученных возбуждений.

Все части анализаторов работают вместе. Если не функционирует одна из них, чувствительность пропадает.

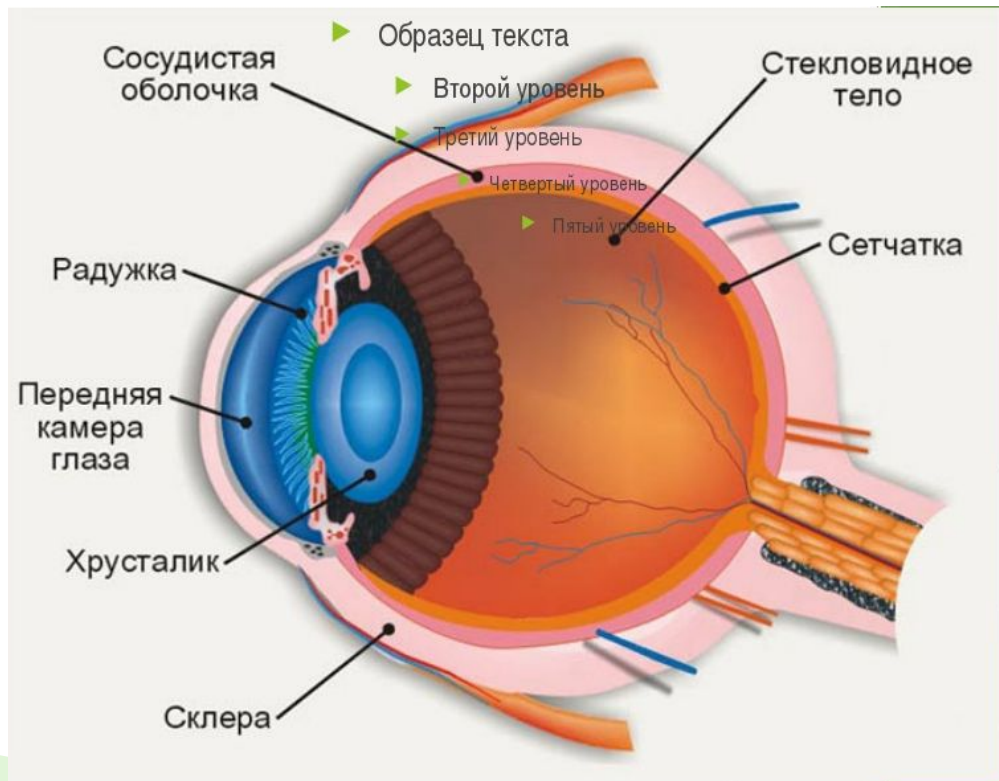
*Например:* если будут нарушены функции рецепторов глаза (1 часть), или поврежден зрительный нерв (2), или поражена зрительная зона коры больших полушарий (3), человек потеряет зрение.

# Орган зрения. Строение глаза.





? Средняя сосудистая оболочка богата кровеносными сосудами. Основная ее функция – питательная. Сосудистая оболочка выделяет влагу, увлажняющую внутренние части глаза. Ее передняя часть называется радужной оболочкой. Отверстие в центре радужной оболочки – зрачок. Через него в глаз проникает свет. Зрачок регулирует проникновение света в глаз.



► При **ярком** освещении он сужается, при **слабом** - расширяется. В радужной оболочке имеется *пигмент* (красящее вещество), придающий цвет глазам – от светло-голубого до черного. При отсутствии пигмента глаза будут красными (у альбиносов). Позади зрачка расположен хрусталик. Эта органическая двояковыпуклая линза собирает лучи света. Поэтому изображение на сетчатке после прохождения через хрусталик оказывается перевернутым. А в коре больших полушарий формируется нормальное восприятие.

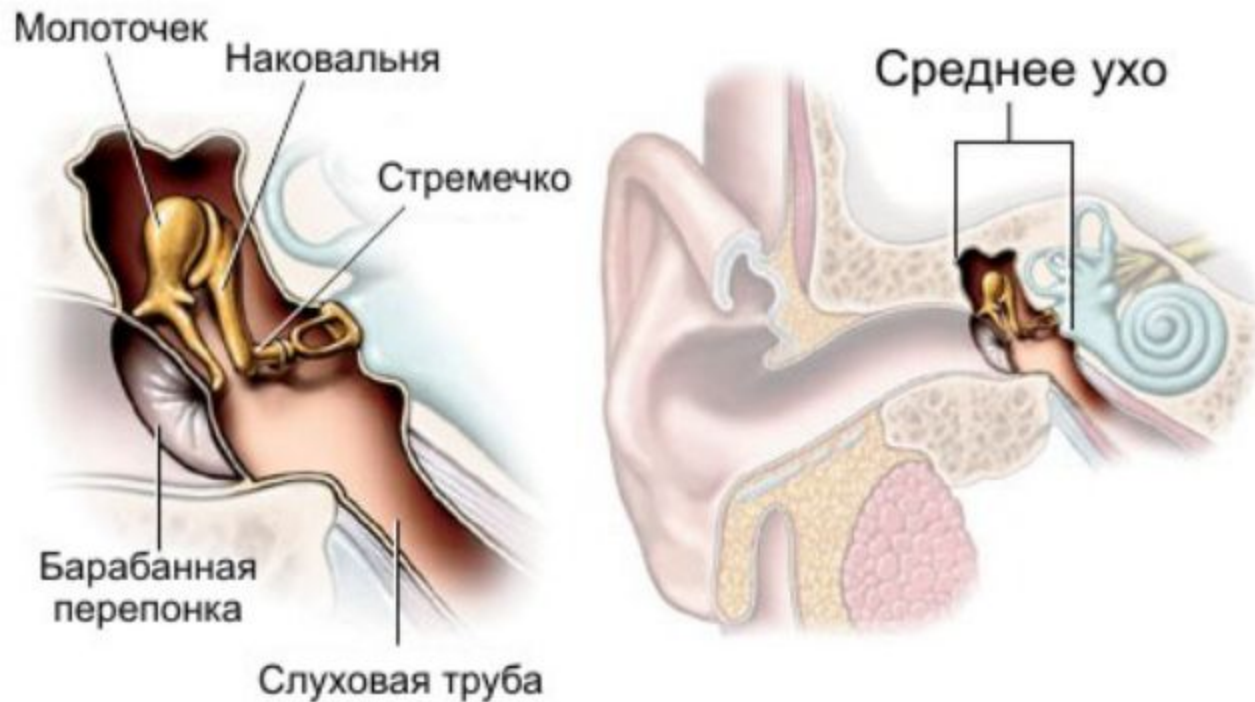
- ▶ Внутри глазное яблоко заполнено стекловидным телом. Это бесцветная прозрачная желеобразная масса.
- ▶ Внутренняя стенка глазного яблока выстлана очень тонкой сетчатой оболочкой, которая образована нервной тканью. В сетчатке расположены светочувствительные зрительные рецепторы – *колбочки и палочки*. Более чувствительны к свету палочки. Они могут обеспечивать видение в сумерках, но не могут воспринимать цвет. При раздражении светом в зрительных рецепторах появляется возбуждение. Через зрительный нерв оно проводится в зрительную зону коры больших полушарий, где и происходит различение раздражений.

# Орган слуха. Строение уха.



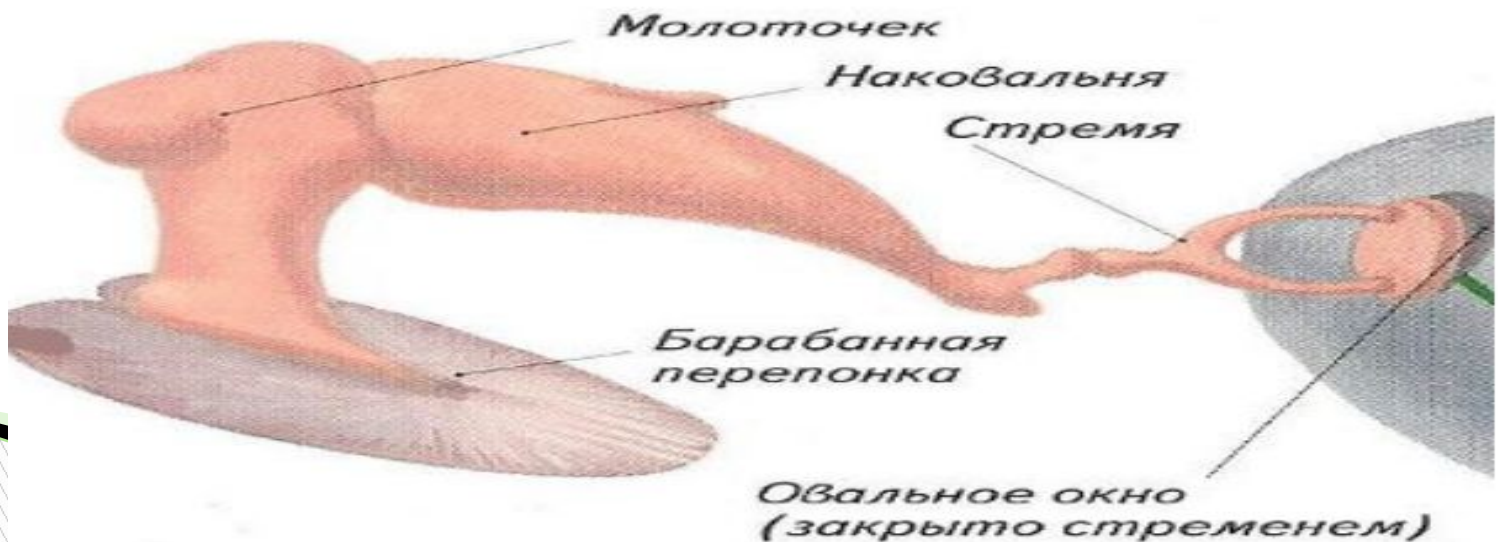
- ? **Ухо** состоит из трех отделов: **наружного, среднего и внутреннего**. Наружное ухо включает в себя ушную раковину, слуховой проход и барабанную перепонку. Ушная раковина направляет звук внутрь уха. Слуховой проход заканчивается перегородкой – плотной, туго натянутой барабанной перепонкой. По слуховому проходу звуковые волны достигают барабанной перепонки и ударяют в нее, заставляя ее колебаться, вибрировать.



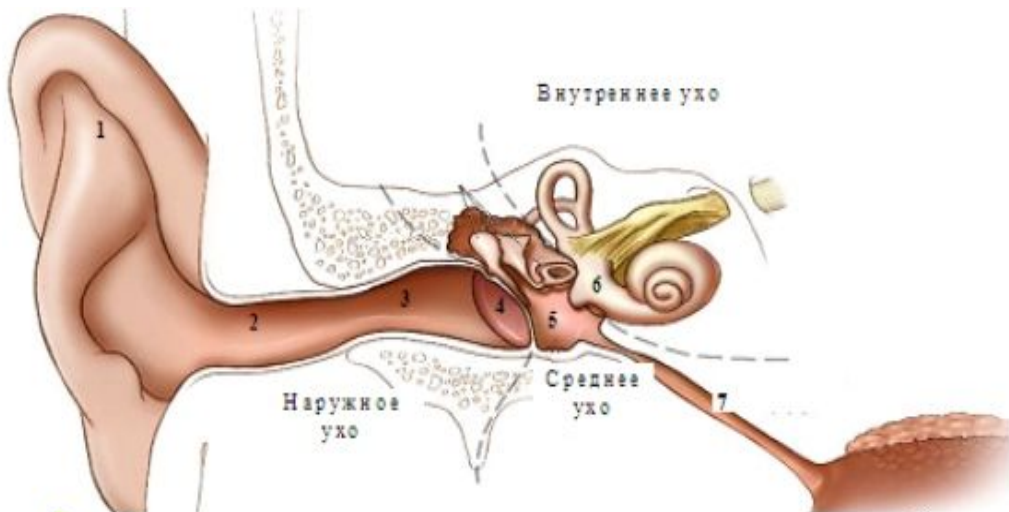
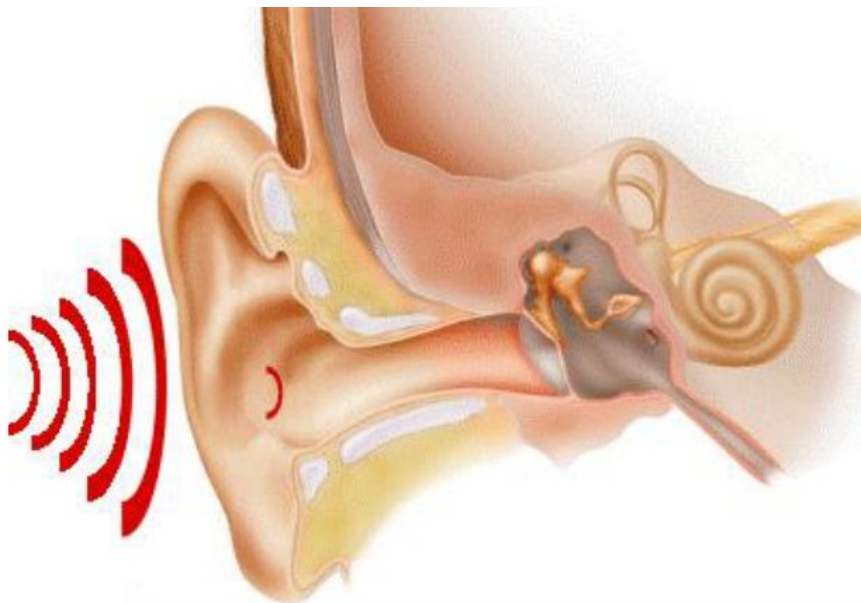


▶ **Среднее ухо** лежит за барабанной перепонкой и представляет собой заполненную воздухом полость. Евстахиевой, или слуховой, трубой эта полость соединена с носоглоткой. При глотании полость открывается, происходит обмен воздухом. В обычное время она закрыта.

- ? **Давление** в полости среднего уха одинаково с атмосферным давлением. При повышении или понижении атмосферного давления уши закладывает (особенно при полете на самолете). В этих случаях рекомендуется держать рот приоткрытым или делать частые глотательные движения. При глотании давление в среднем ухе выравнивается.
- ? В полости среднего уха расположены три маленькие слуховые косточки, соединенные между собой: **молоточек, наковальня и стремечко**. Эти косточки передают на внутреннее ухо колебания барабанной перепонки. Сначала молоточек, сочлененный с барабанной перепонкой, передает ее колебания на наковальню. А затем усиленные колебания передаются на стремечко.



- ? Среднее ухо от внутреннего отделяет пластинка, в которой имеются два окна, затянутых перепонкой (мембраной). В одно из них, овальное, и стучится стремечко.
- ? Внутреннее ухо расположено в глубине височной части черепа. Оно представляет собой лабиринт в виде улитки и полукружных каналов, заполненных особой жидкостью. Это органы слуха и равновесия (вестибулярный аппарат). Чувствительные клетки улитки - слуховые рецепторы. В них возникают импульсы, которые по слуховому нерву передаются в соответствующую зону коры головного мозга.

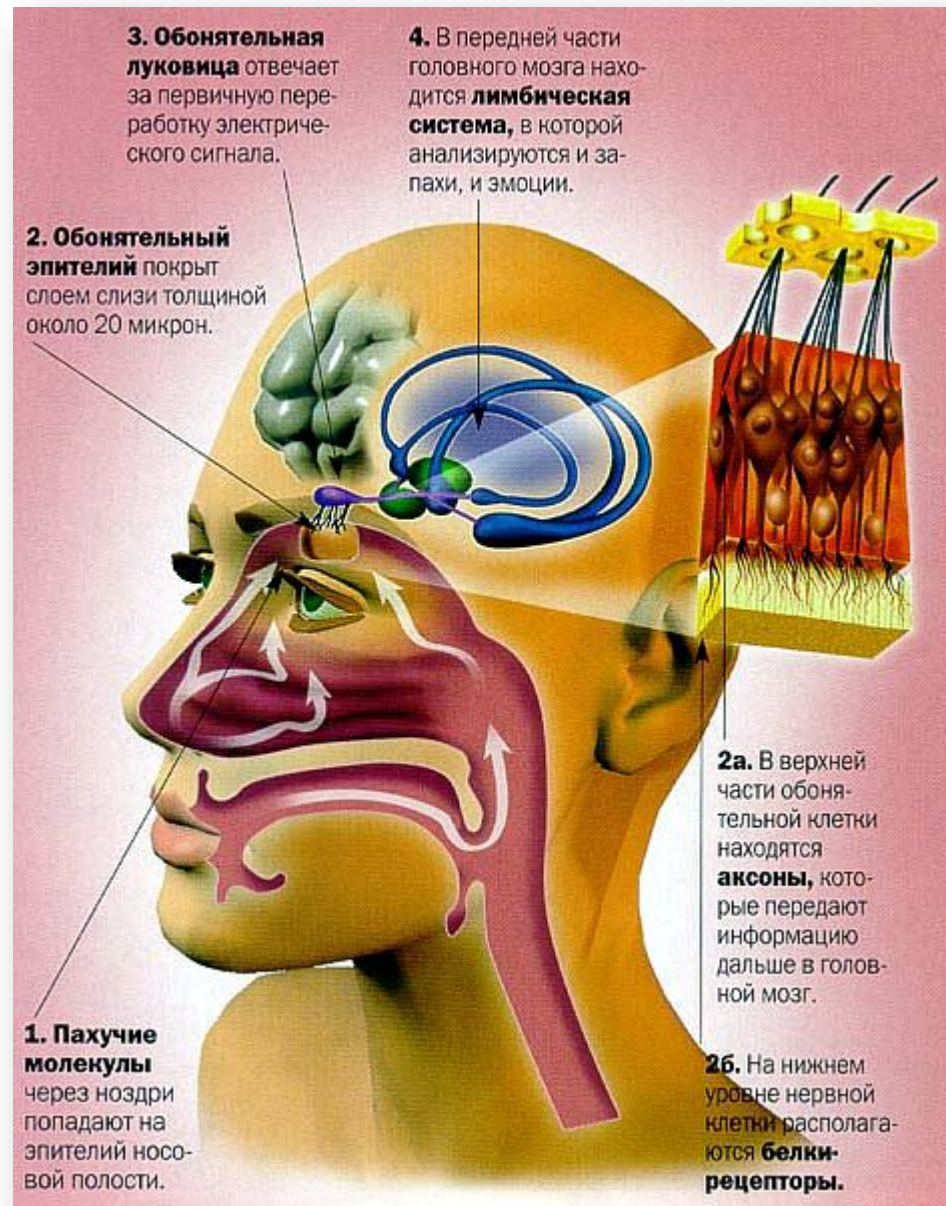




- ▶ В головном мозге анализируется сила, высота и характер звука, местоположение его источника в пространстве.
- ▶ Таким образом звуковые волны проходят следующий путь :
- ▶ ***Слуховой проход – колебания барабанной перепонки – колебания слуховых косточек –колебания перепонки овального окна-колебания жидкости в улитке – раздражение слуховых рецепторов – формирование нервных импульсов – анализ звука в слуховой зоне коры в больших полушарий.***



? Обонятельные рецепторы отвечают только на раздражение молекулами пахучих веществ, находящихся в воздухе. Обонятельный анализатор формируется из системы обонятельных рецепторов, обонятельных нервов и центра обоняния в коре больших полушарий.



# Орган вкуса





- ? **Поверхность языка** проявляет неодинаковую чувствительность к различным вкусовым раздражителям. Сладкое лучше воспринимается кончиком языка и слабее – у его основания, горькое – у основания (корень основания), к соленому более чувствительны боковая поверхность и кончик языка, кислое лучше ощущается боковой поверхностью языка. Поэтому язык является первым отделом вкусового анализатора.

# Осязание, или кожная чувствительность



- ? Рецепторов, определяющих прикосновение, особенно много на ладонях, на кончиках пальцев и губах. При прикосновении в рецепторах кожи появляется возбуждение, которое передается по чувствительным нервам в спинной и головной мозг.
- ? В коре головного мозга происходит различение и узнавание осязаемых предметов. Осязательные ощущения прикосновения называются ***тактильными***.
- ? **Психология восприятия.**
- ? Согласно теории воплощенного познания, подтвержденной экспериментальными данными, мы воспринимаем ситуацию в зависимости от того, с какими предметами мы контактируем — фактура предметов, которых мы касаемся, влияет на наши суждения и поступки. Так, приятная на ощупь мягкая игрушка, мягкое, нежное прикосновение одеяла и ласковая мамина рука помогают успокоить ребенка и т. д.

# Вестибулярный аппарат



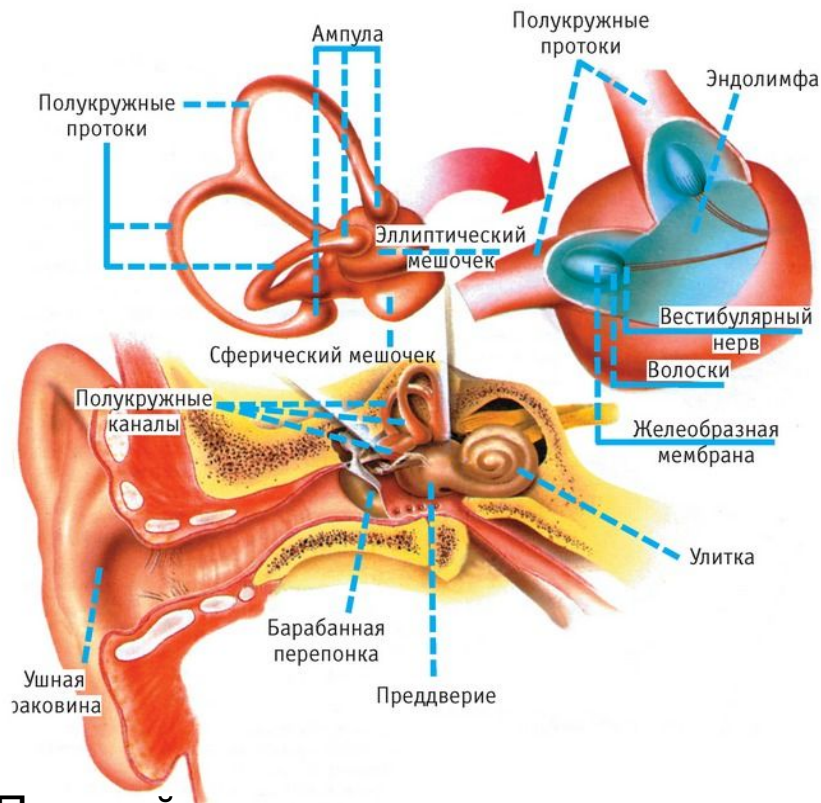


пулярный аппарат



будет кру  
? Нарушен  
очередь  
может бе  
постоянн  
учащени

повек  
аться на  
рте,



? Если уменьшиться до размеров пылинки и рассмотреть вестибулярный аппарат изнутри, то можно обнаружить, что он является частью внутреннего уха, часто называемой лабиринтом. Расположенный в костных углублениях преддверия внутреннего уха и его полукружных каналов, вестибулярный лабиринт частично заполнен желеобразной эндолимфой, покрывающей его чувствительные ворсинки.

Под действием силы притяжения эндолимфа и плавающие в ней известковые камешки (отолиты) приминают те или иные ворсинки, в результате чего в мозг передается информация об изменениях положения тела. В доли секунды обработав полученные данные, мозг дает «указание» изменить тонус мышц шеи, туловища, рук и ног, чтобы мы могли удерживать равновесие в любой ситуации.

И вот что интересно: вестибулярный аппарат человека настроен на передвижение в горизонтальной, но никак не в вертикальной плоскости. Именно поэтому в лифте или во время морской качки многие испытывают сильное головокружение и тошноту.

gifbin.com



Презентация окончена.  
Спасибо за внимание!

\*забавное видео 😊