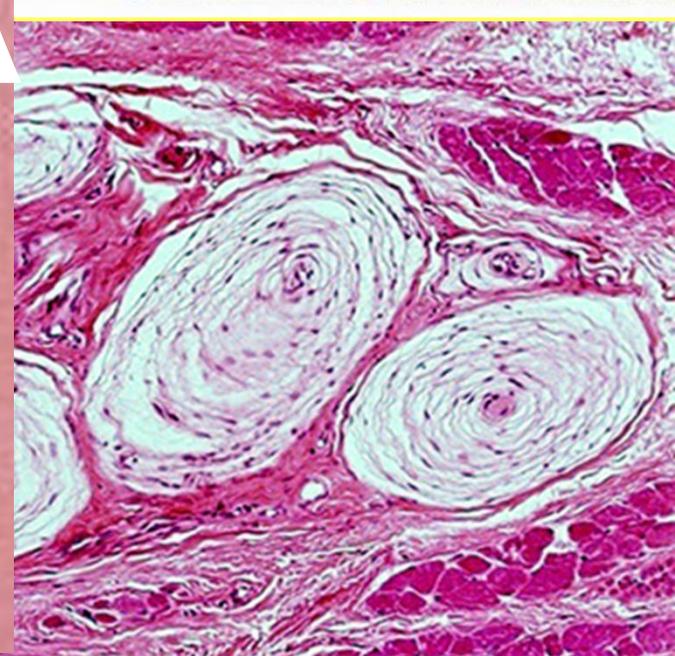
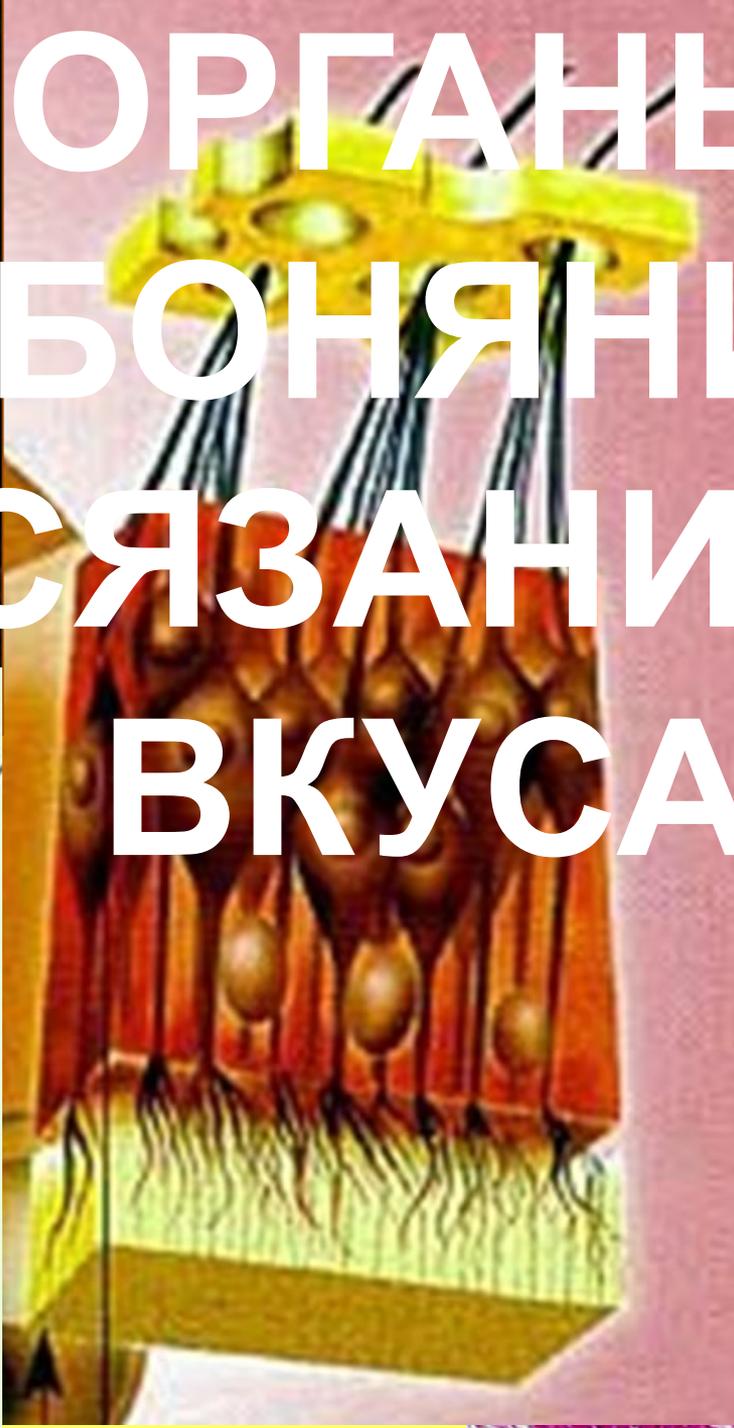
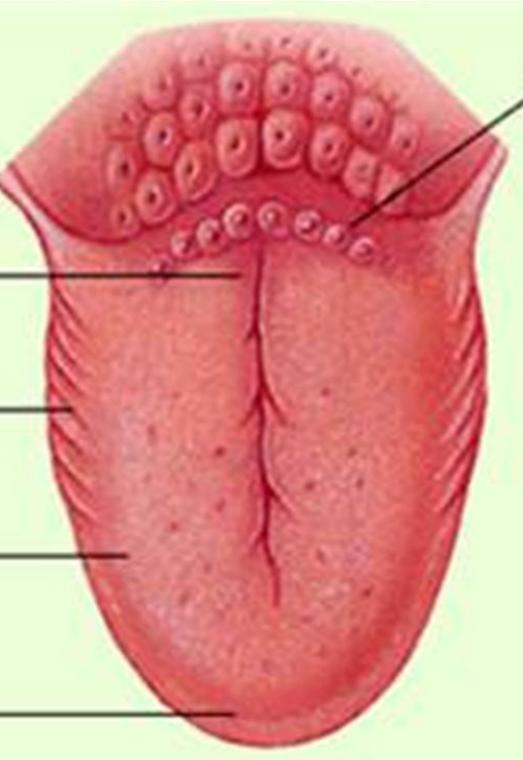
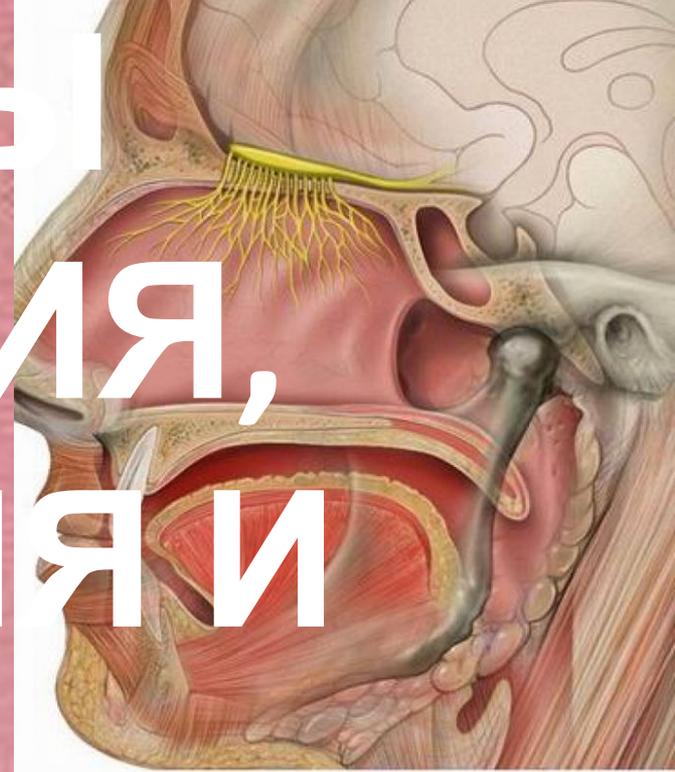
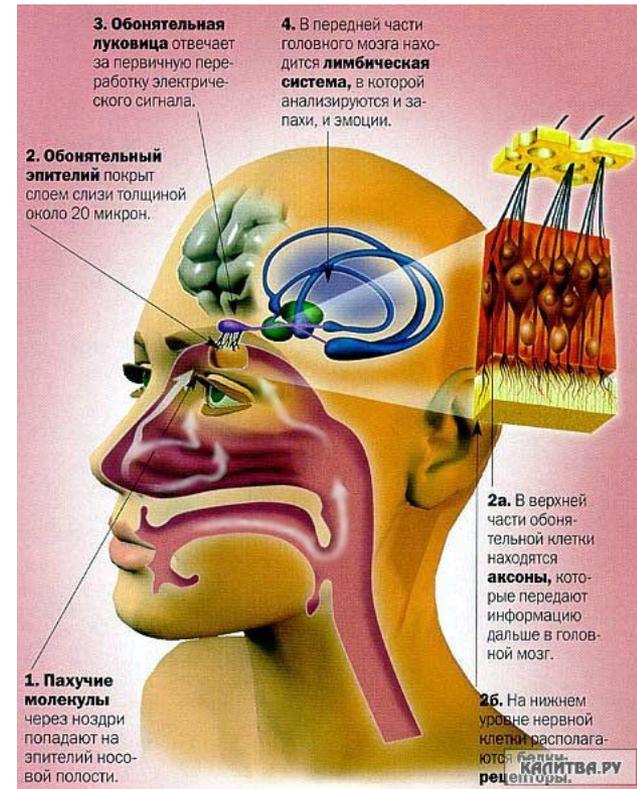


# ОРГАНЫ ОБОНЯНИЯ, ОСЯЗАНИЯ И ВКУСА



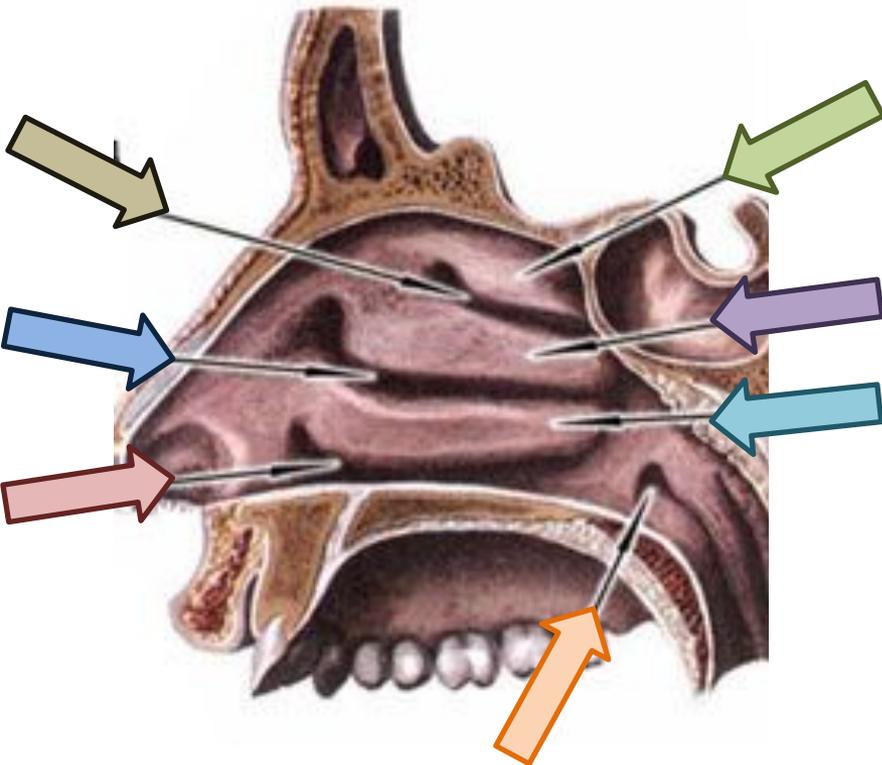
# Орган обоняния - нос

Орган обоняния – это периферический отдел обонятельного анализатора, расположенный в носовой полости и способный воспринимать газообразные химические вещества – запахи.



# Полость носа

На боковых стенках полости носа имеются так называемые носовые раковины. Наличие их увеличивает общую площадь полости носа, что способствует лучшему согреванию и увлажнению воздуха.



Верхний носовой ход

Средний носовой ход

Нижний носовой ход

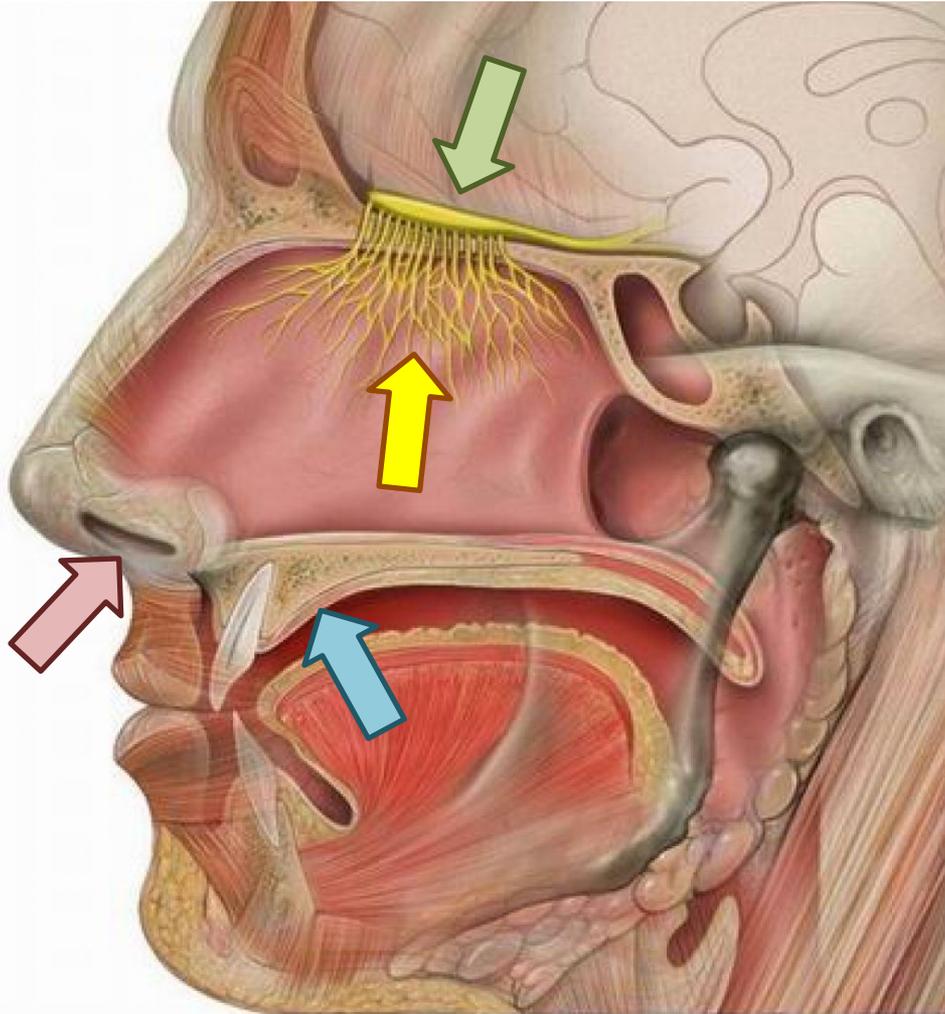
Верхняя носовая раковина

Средняя носовая раковина

Нижняя носовая раковина

Устье слуховой трубы

# Строение органа обоняния



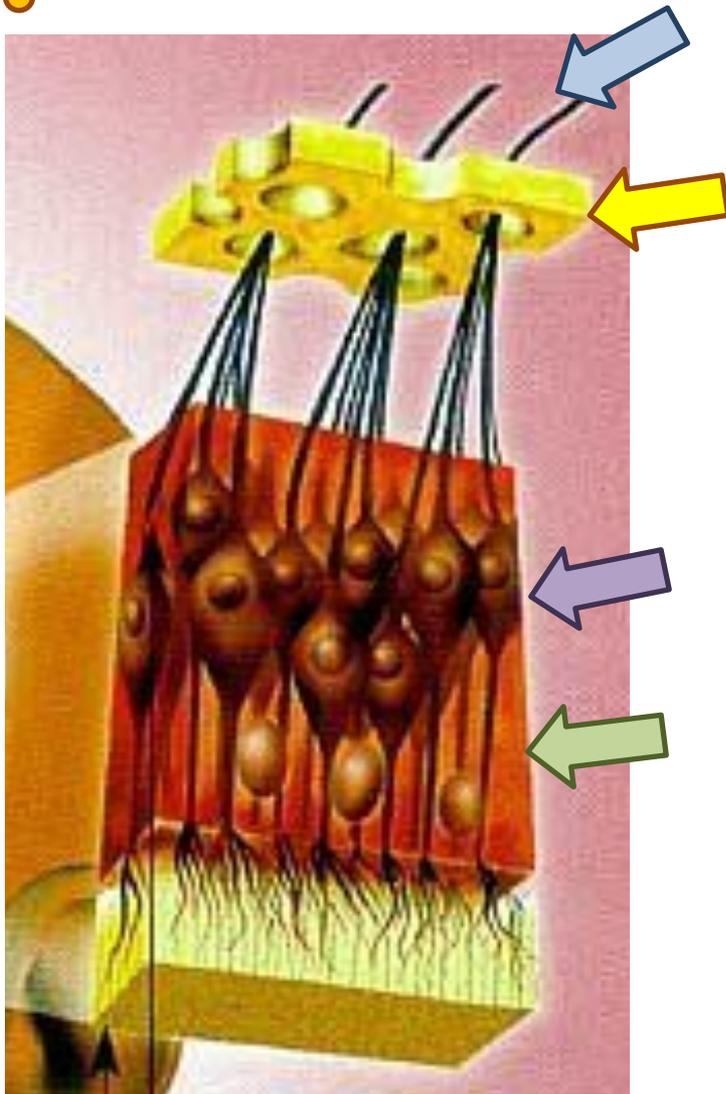
Ноздри

Твердое небо

Обонятельная  
область носовой  
полости (занимает  
2,5-5 кв. см)

Обонятельная  
луковица (одна из  
древнейших частей  
переднего мозга)

# Строение обонятельной луковицы



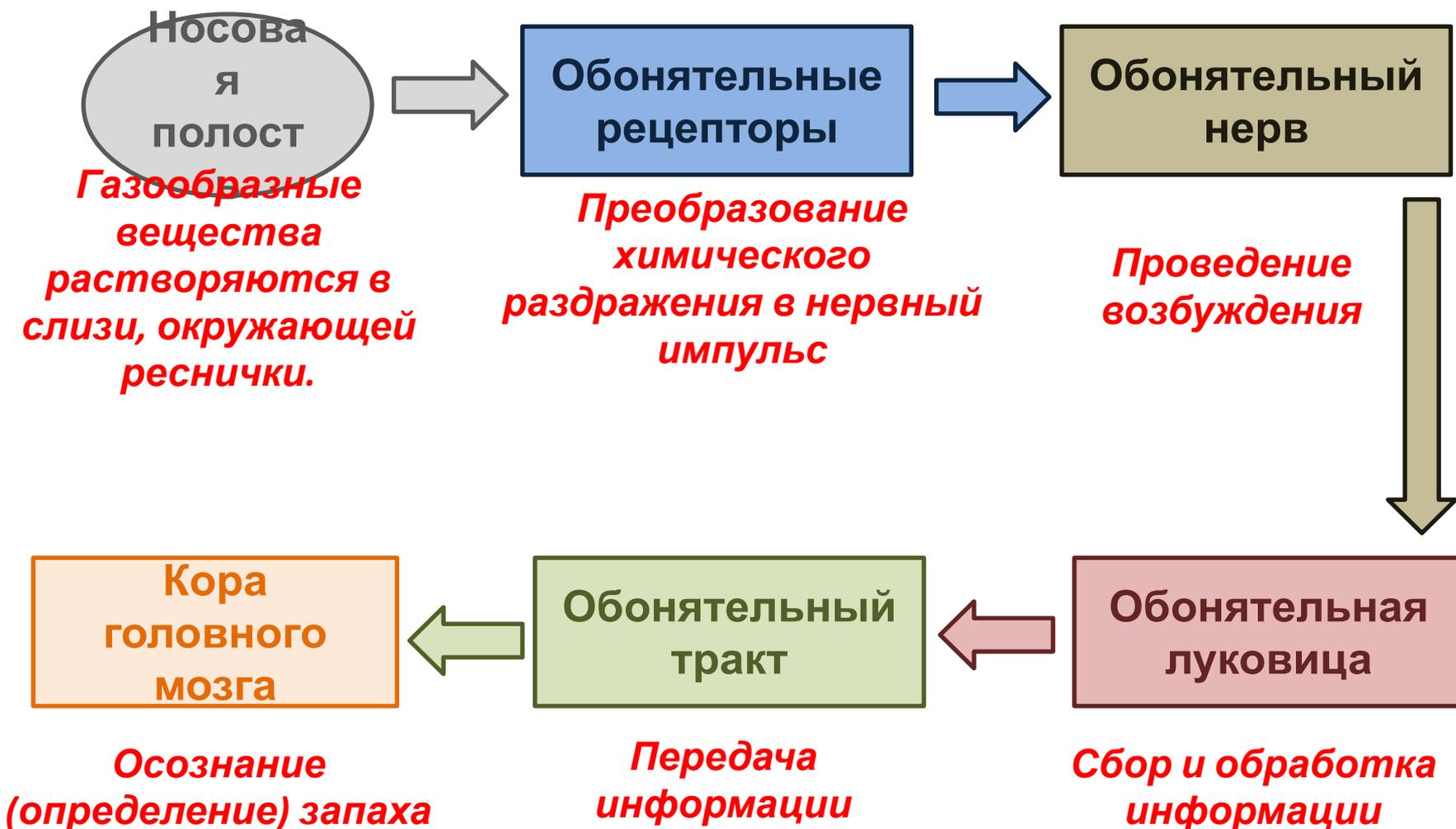
Нейроэпителий носовой  
полости

Обонятельные  
рецепторы с  
обонятельными  
ресничками

Решетчатая кость

Нервный тракт

# Строение обонятельного анализатора

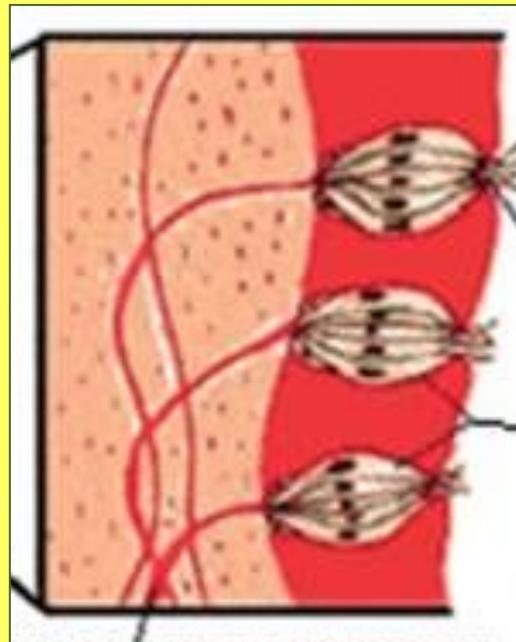
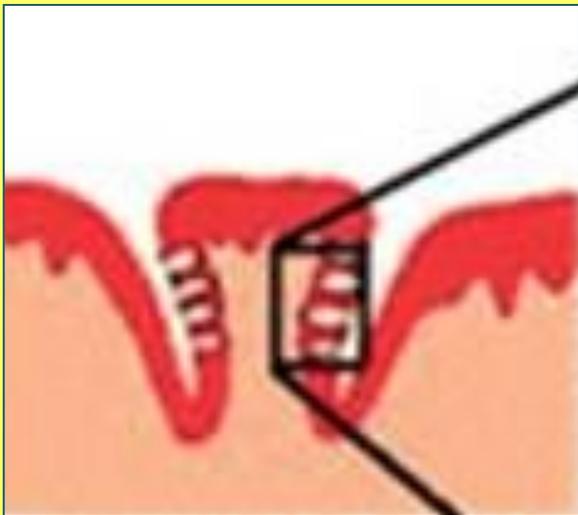


# Орган вкуса - язык

Орган вкуса является периферический отдел вкусового анализатора – вкусовые почки, воспринимающие химические (вкусовые) раздражения.

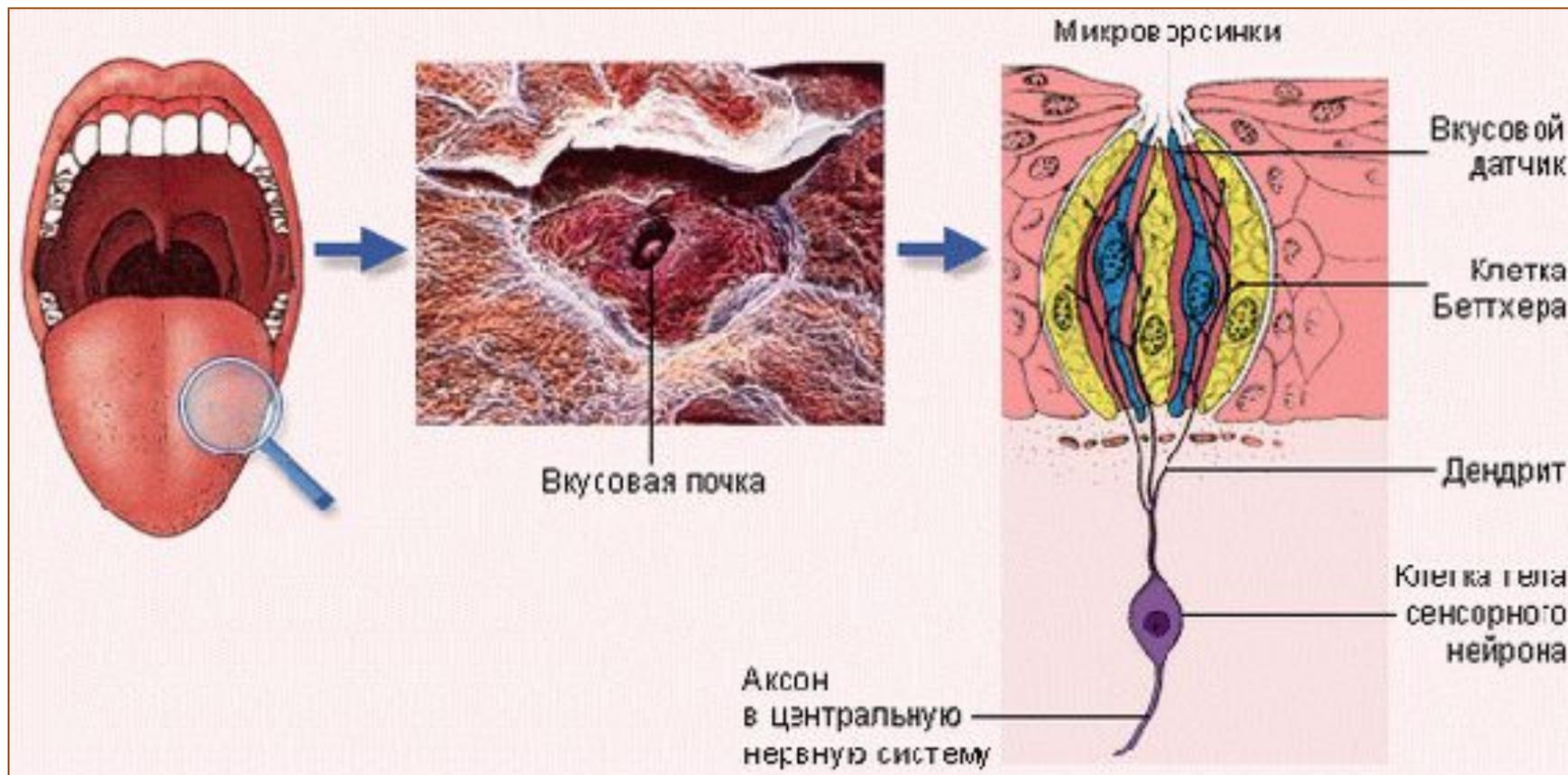
Вкусовые почки расположены на вкусовых сосочках языка, мягком небе, задней стенке глотки и на надгортаннике.

## Строение вкусового сосочка

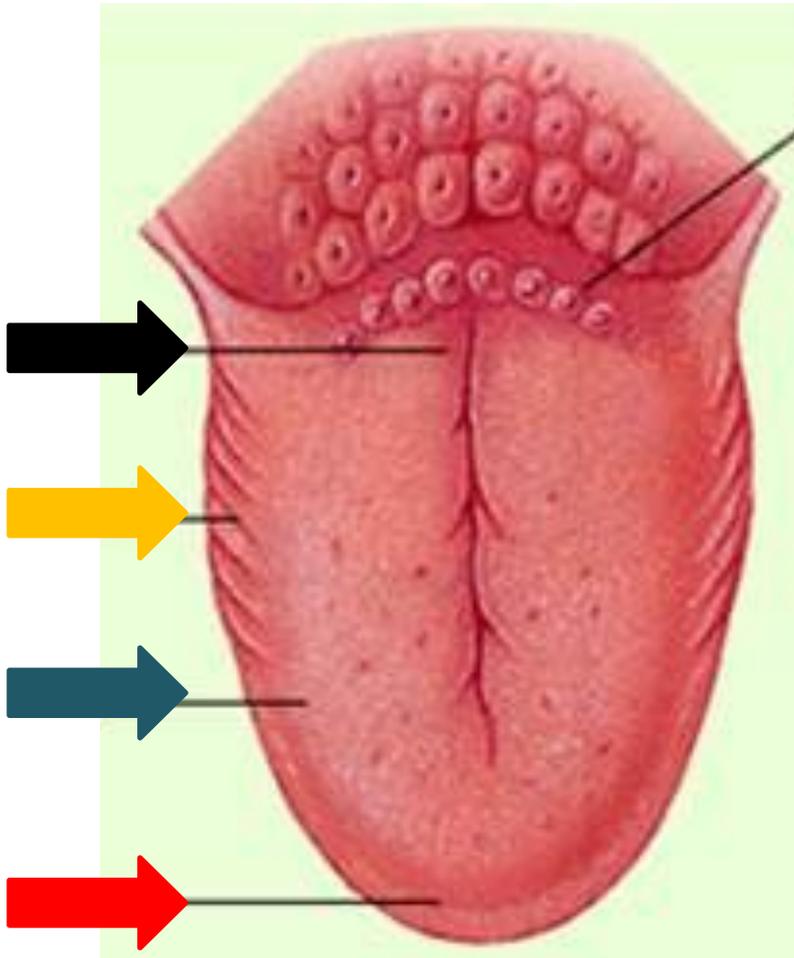


Вкусовая почка, состоящая из вкусовых клеток – хеморецепторов

# Орган вкуса – язык



# Чувство вкуса



Вкусовые рецепторы реагируют на 4 типа веществ: кислое, соленое, горькое, сладкое.

В распознавании «острого» вкуса принимают участие болевые рецепторы.

Интенсивность вкусового ощущения зависит от концентрации вещества, продолжительности действия и температуры раствора.

# Строение вкусового анализатора



*Химические вещества пищи смачиваются слюной*

Вкусовые почки

*Химические раздражения превращаются в нервный импульс*

Лицевой нерв, языкоглоточный нерв

*Проведение возбуждения*

Кора головного мозга

*Полное опознание восприятия при участии обонятельного анализатора*

Зрительные бугры

*Предварительная обработка информации*

Продолговатый мозг

*Предварительная обработка информации*

## Орган осязания – кожа и мышцы

**Органы осязания** – рецепторы, находящиеся в наружном покрове, мышцах, сухожилиях, суставах, некоторых слизистых оболочках (губ, языка, половых органов) и воспринимающие действие механических, температурных и болевых раздражителей.

**Органы осязания** являются периферическим отделом сенсомоторного анализатора.

### КОЖНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

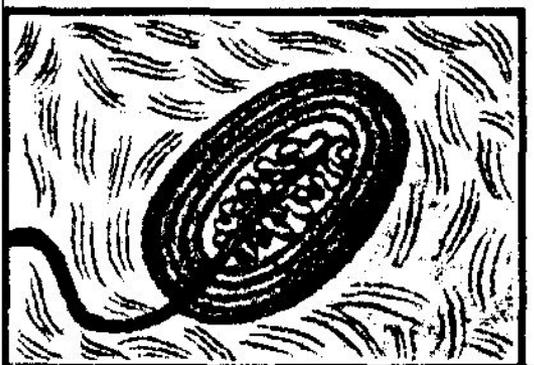
Рецепторы кожи воспринимают **тактильные** (прикосновение, давление), **температурные** (холод, тепло) и **болевые раздражения**.

*Благодаря кожной чувствительности человек получает представление о плотности, упругости тел, их поверхности, форме, температуре.*

# Органы осязания – кожа и мышцы

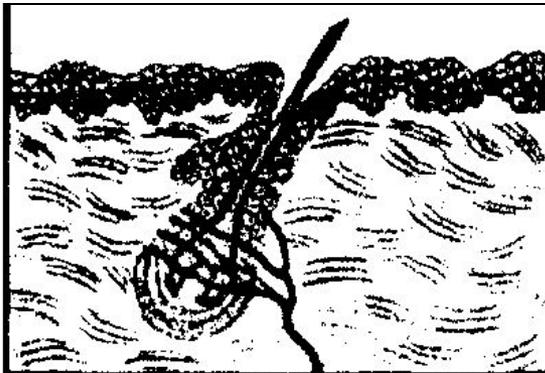
## Различные виды рецепторов в коже

Тельце Пачини



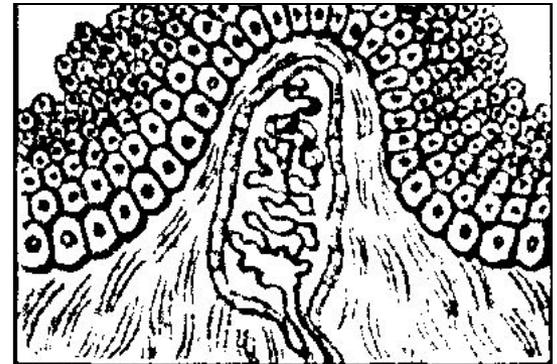
ДАВЛЕНИЕ И  
ВИБРАЦИЯ

Нервное сплетение  
вокруг волосяной  
луковицы



ПРИКОСНОВЕНИЕ

Тельце Мейснера

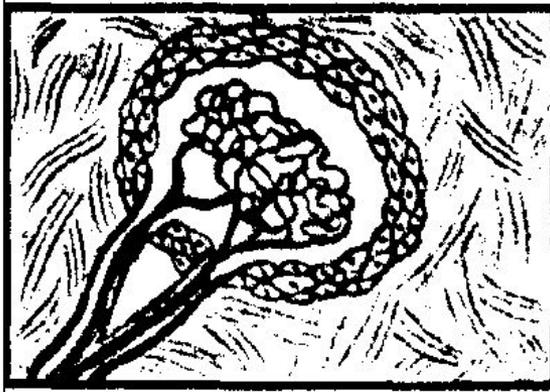


ТЕПЛО И  
ПРИКОСНОВЕНИЕ

# Органы осязания – кожа и мышцы

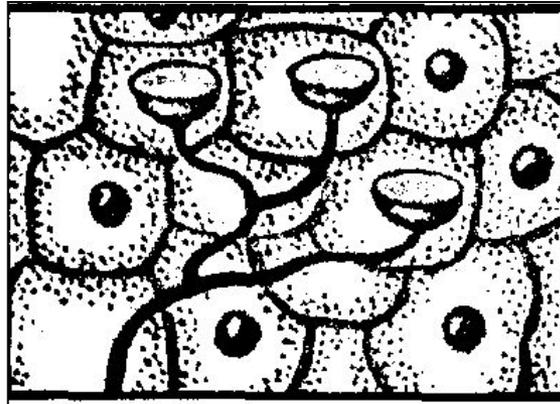
## Различные виды рецепторов в коже

Колба Краузе



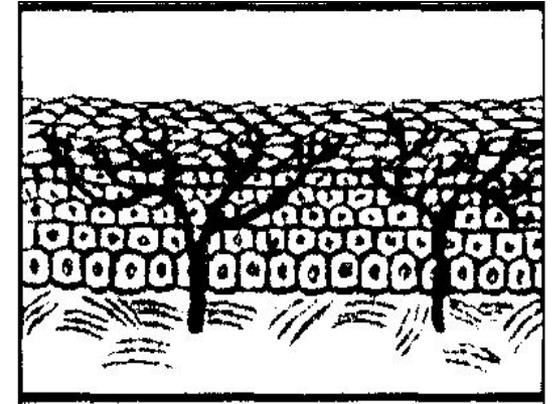
ХОЛОД

Осязательные диски Меркеля



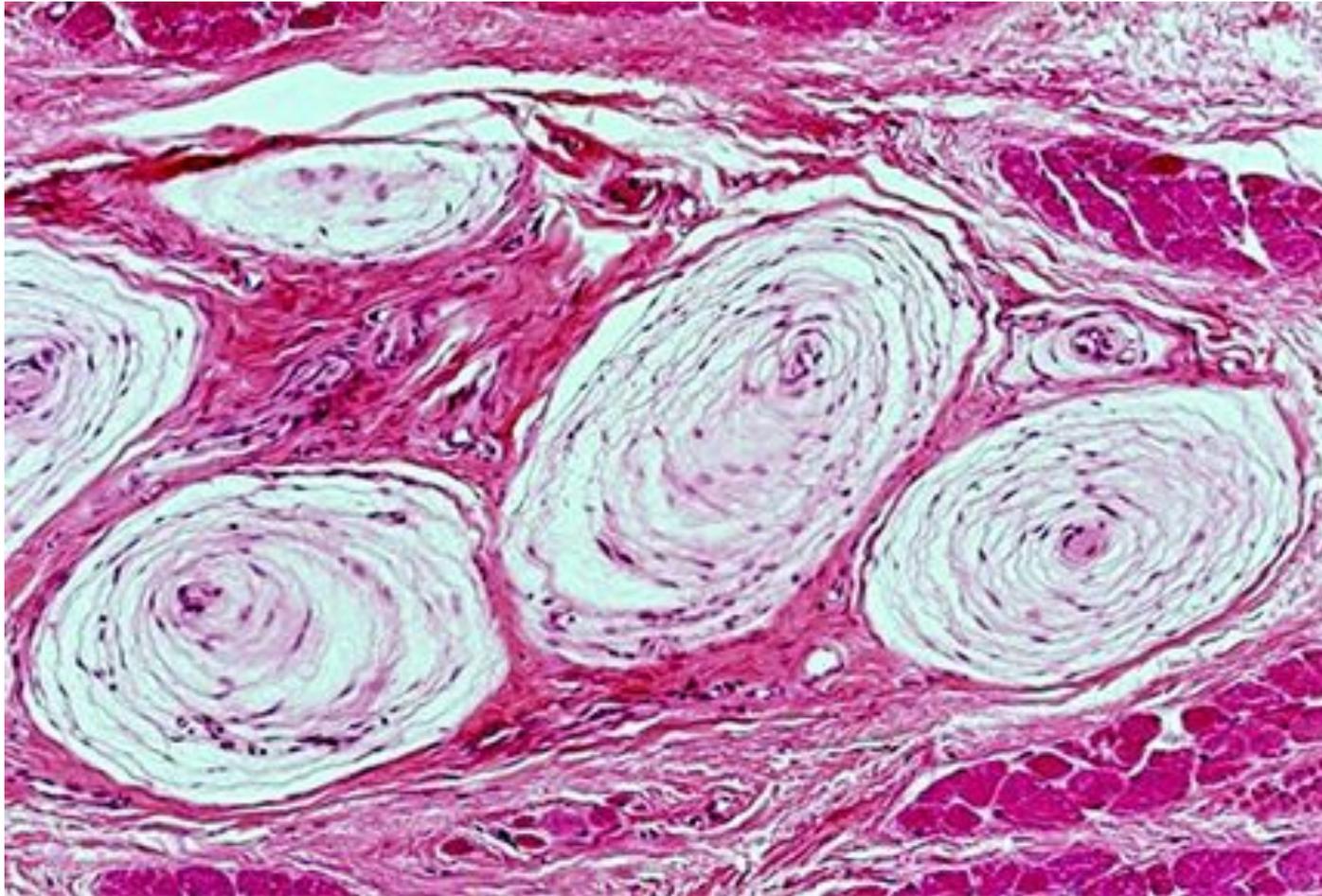
БОЛЬ

Свободные нервные окончания



БОЛЬ

## Органы осязания – кожа и мышцы



Тельца Пачини - один из многих нервных рецепторов в коже человека.

Тестирование  
«Органы осязания,  
обоняния, вкуса»

1. Тактильные осязательные рецепторы  
находятся

а) в толще кожи

б) в полукружных каналах

в) в носовой полости

г) на поверхности костей

2. Какая часть языка наиболее восприимчива к сладкому вкусу?

а) кончик

б) передняя часть

в) боковые края

г) задняя часть

3. Человек воспринимает запахи при

а) поступление кислорода в кору головного мозга

б) выдыхании кислорода

в) вдыхании воздуха

г) задержке дыхания

4. Как называются образования, в которых располагаются вкусовые рецепторы?

- а) сосочки
- б) реснички
- в) железы
- г) клетки

5. Выберите три верных утверждения.

- а) во вкусовых сосочках располагаются вкусовые рецепторы
- б) орган обоняния образован вкусовыми клетками с микроворсинками
- в) сухая пища кажется безвкусной
- г) тактильные рецепторы равномерно распределены по всей коже человека
- д) кончик языка более чувствителен к горькому вкусу
- е) тактильных рецепторов больше всего на подушечках пальцев, губах, кончике языка

6. Закончите составление текста, в котором даны 1 (первое) и 8 (последнее) предложения. Расположите предложения 2-7 в такой последовательности, чтобы текст получился связанным.

### **Обоняние**

1. Обоняние позволяет различать запахи веществ, даже если они содержатся в воздухе в незначительных количествах.
2. В ее слизистой оболочке расположено много обонятельных рецепторов.
3. Они раздражаются пахучими газообразными веществами.
4. Мозг человека получает информацию о пахучих веществах.
5. Эти клетки имеют многочисленные микроворсинки.
6. Импульсы от рецепторов по обонятельному нерву поступают в обонятельную зону коры больших полушарий головного мозга.
7. Орган обоняния расположен в верхней носовой раковине.
8. Это дает возможность человеку почувствовать запах несвежей пищи, предупреждает о наличии вредных газов и т.д.

Ответ \_\_\_\_\_

7. В какую зону коры больших полушарий головного мозга передается возбуждение от тактильных (осязательных) рецепторов?

- а) в двигательную
- б) в кожно-мышечную
- в) в зрительную
- г) в слуховую

8. Обонятельные рецепторы расположены

а) в лобных долях

в) в слизистой оболочке верхней раковины  
носовой полости

в) на кончике носа

г) в гайморовых пазухах

9. Какая часть наиболее восприимчива к кислому вкусу?

- а) кончик
- б) передняя часть
- в) боковые края
- г) задняя часть

10. Вкусовые сосочки расположены

а) в головном мозге

б) на деснах

в) на поверхности языка

г) на внутренней стороне щек

11. Выберите три верных утверждения.

- а) в определении вкуса, помимо вкусовых рецепторов играют роль и обонятельные рецепторы
- б) раздражение обонятельных рецепторов способны вызвать только летучие, растворимые в воде и жирах вещества
- в) осязание позволяет определить вкус пищи
- г) пища одновременно воздействует на все вкусовые рецепторы
- д) ощущение запаха возникает в кожно-мышечной зоне коры больших полушарий головного мозга
- е) любое вредное вещество при вдыхании нейтрализуется в носовой полости и становится безопасным для организма

12. Закончите составление текста, в котором даны 1 (первое) и 8 (последнее) предложения. Расположите предложения 2-7 в такой последовательности, чтобы текст получился связанным.

### Осязание

1. Осязательные рецепторы расположены в коже.
2. Возбуждение по нервам передается в головной мозг в зону кожно-мышечной чувствительности
3. Оно дает представление о поверхности предмета, его форме, размере, массе
4. Она находится в теменной доле коры больших полушарий головного мозга
5. Чувство боли предохраняет организм от травм, сообщает о возникновении заболевания
6. Значение осязания для организма очень велико
7. Они возбуждаются при прикосновении, давлении, воздействии изменения температуры
8. Ощущение давления помогает ориентироваться в пространстве.

Ответ \_\_\_\_\_