

# **Занятие №14**

**Кожный, вкусовой и  
обонятельный анализаторы.**

# Цель занятия:

- приобрести и закрепить знания по изучению структурно-функциональной организации, свойств кожного, вкусового и обонятельного анализаторов;
- приобрести и закрепить знания по изучению классификации рецепторов кожи, вкусовых ощущений и запахов, а также теорий восприятия запахов;
- приобрести и закрепить навыки по исследованию состояния кожного (тактильного и температурного) анализатора;
- приобрести и закрепить знания и навыки по методам исследования обонятельного и вкусового анализаторов.

# Основные вопросы темы:

- 1. Рецепторы кожи, их роль в восприятии прикосновения, давления и вибрации.
- 2. Тактильный анализатор, его звенья.
- 3. Температурный анализатор, его звенья. Роль в поддержании температурного гомеостаза.
- 4. Биологическое значение боли, проекционные и отраженные боли.
- 5. Антиноцицептивная система. Общее представление об обезболивании и наркозе.
- 6. Вкусовой анализатор, его отделы. Классификация вкусовых ощущений.
- 7. Методы исследования тактильного анализатора.
- 8. Обонятельный анализатор, его отделы.
- 9. Классификация запахов, теория их восприятия.

# Контрольные вопросы для оценки исходного уровня знаний:

- Перечислите виды кожных рецепторов.
- Где локализуются вкусовые рецепторные клетки и как они называются?
- Разновидности терморецепторов.
- Где локализуются рецепторы обонятельного анализатора?
- Строение рецепторной обонятельной клетки.

# Контрольные вопросы для оценки заключительного уровня знаний:

- 1. Механизм возбуждения кожных рецепторов.
- 2. Разновидности кожных рецепторов по скорости адаптации при длящемся действии раздражителя.
- 3. Что такое пространственное различение?
- 4. Гипотезы об организации болевого восприятия.
- 5. Перечислите основные вкусовые ощущения.

# Контрольные задачи для оценки заключительного уровня знаний:

- 1. Если закрыть глаза и катать двумя соседними не перекрещенными пальцами горошину, то возникает ощущение одной горошины. Если проделать то же перекрещенными пальцами, возникает ощущение двух горошин (опыт Аристотеля).
- Вопрос: Чем объясняется этот феномен?

# Контрольные задачи для оценки заключительного уровня знаний:

- 2. Почему при погружении в горячую ванну сначала возникает ощущение холода?

# Рецепторы кожи

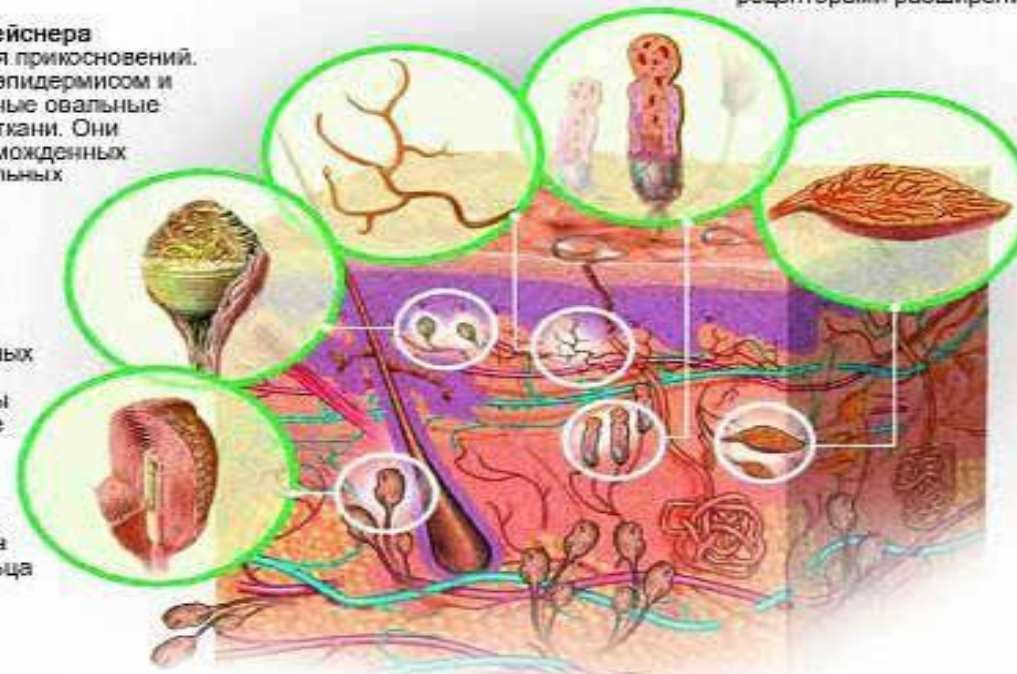
**Внутриэпителиальные нервные окончания** – это чувствительные нервные волокна в коже, которые ответственны за восприятие тепла, холода, боли и давления.

**Осязательные тельца Мейснера** являются рецепторами для прикосновений. Они обнаруживаются под эпидермисом и представляют собой длинные овальные тельца в соединительной ткани. Они состоят из наискось нагроможденных сенсорных клеток и спиральных нервных волокон.

**Тельца Фатера-Пачини** имеют овальную форму и являются самыми большими слоистыми тельцами среди нервных конечных органов. Из-за их огромной чувствительности эти рецепторы способны улавливать малейшие вибрации. Они являются рецепторами давления, растяжения, вибрации и шока. Длинной они до 4 мм и шириной около 2 мм. Их структура похожа на луковицу. В среднем эти тельца имеют 20-40 слоеных ламелл, которые разделены промежуточным жидкостным

**Тельца Руффини** обнаруживаются в соединительной ткани и подкожном слое. Они сделаны из протяженных сетей нервных волокон длиной 0.25-1.5 мм и являются рецепторами расширения.

**Концевые нервные тельца Краузе** – это луковицеобразные механорецепторы со связанными извилистыми аксонами, окруженными капсулой. Они в основном встречаются в слизистой оболочке рта и на языке.

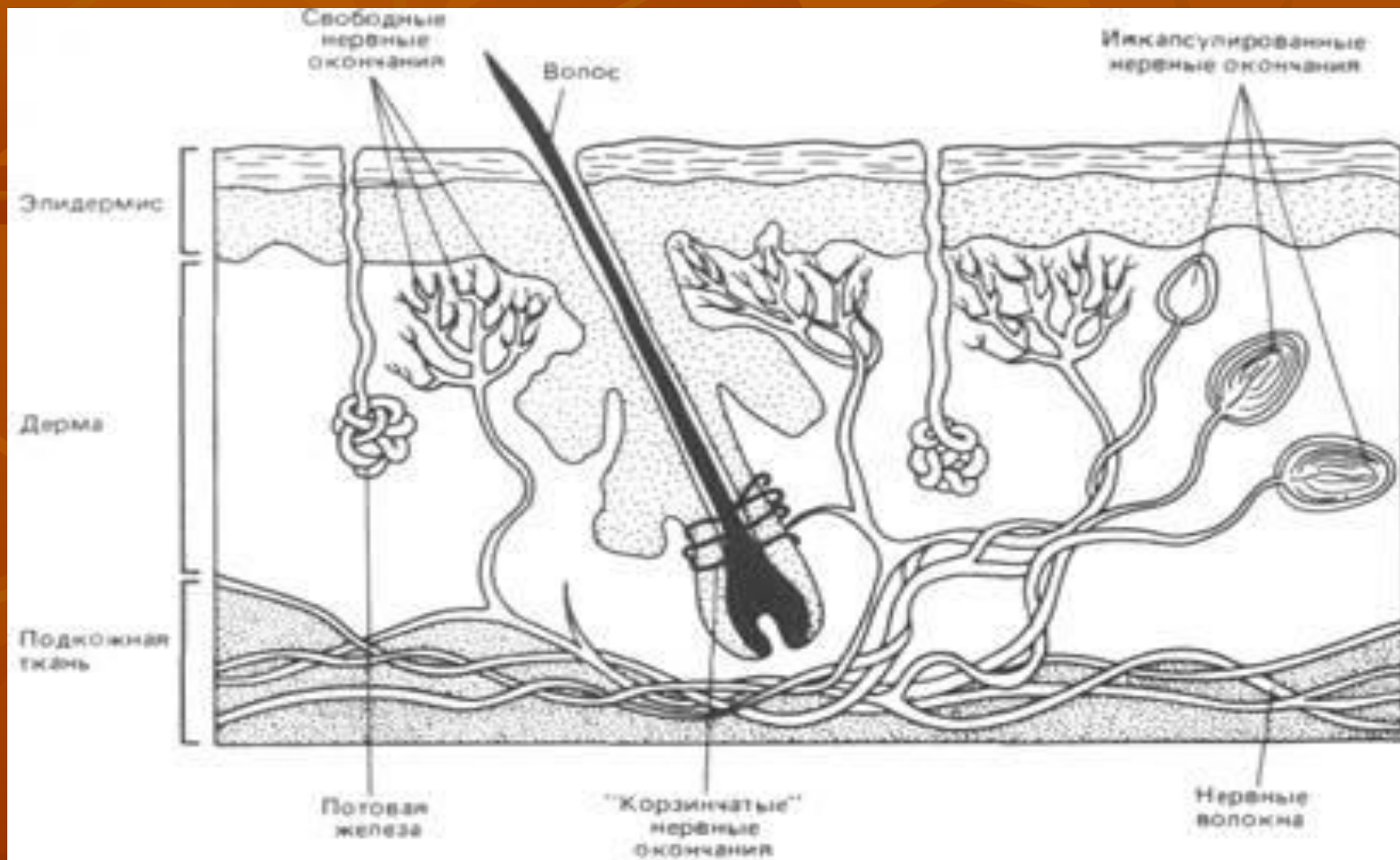


## РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ

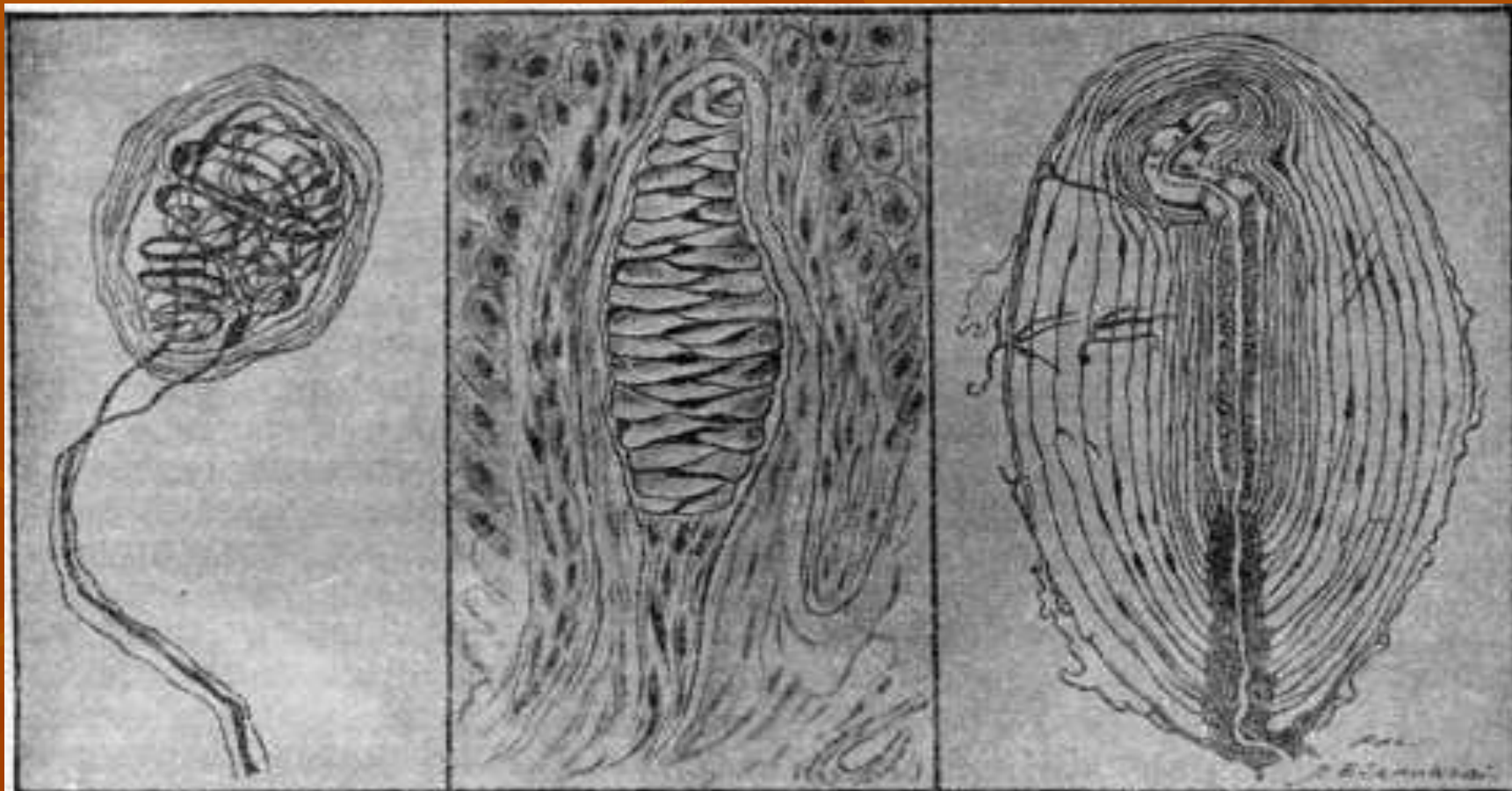
Кожа – чувствительный орган, взаимодействующий с окружающей средой. Механические и тепловые стимулы, как холод и боль, воспринимаются рядом рецепторов. Покраснение, побледнение и другие проявления вегетативных нервных волокон делают кожу органом общения.



# Строение кожи



# Нервные окончания кожи



а

б

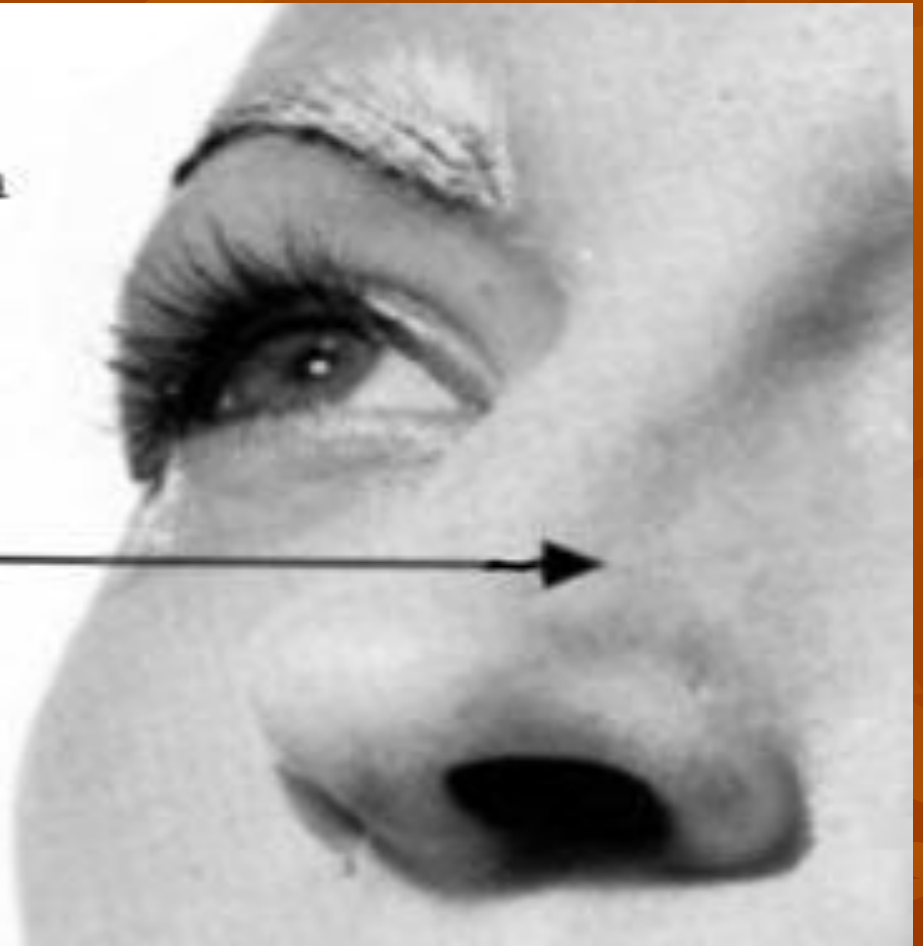
в

Рис. 7. Нервные окончания кожи.

а — колбы Краузе; б — тельца Мейснера; в — тельца Фатер-Пачини.

# Орган обоняния

рецепторная клетка  
обонятельного  
эпителия



# Органы обоняния

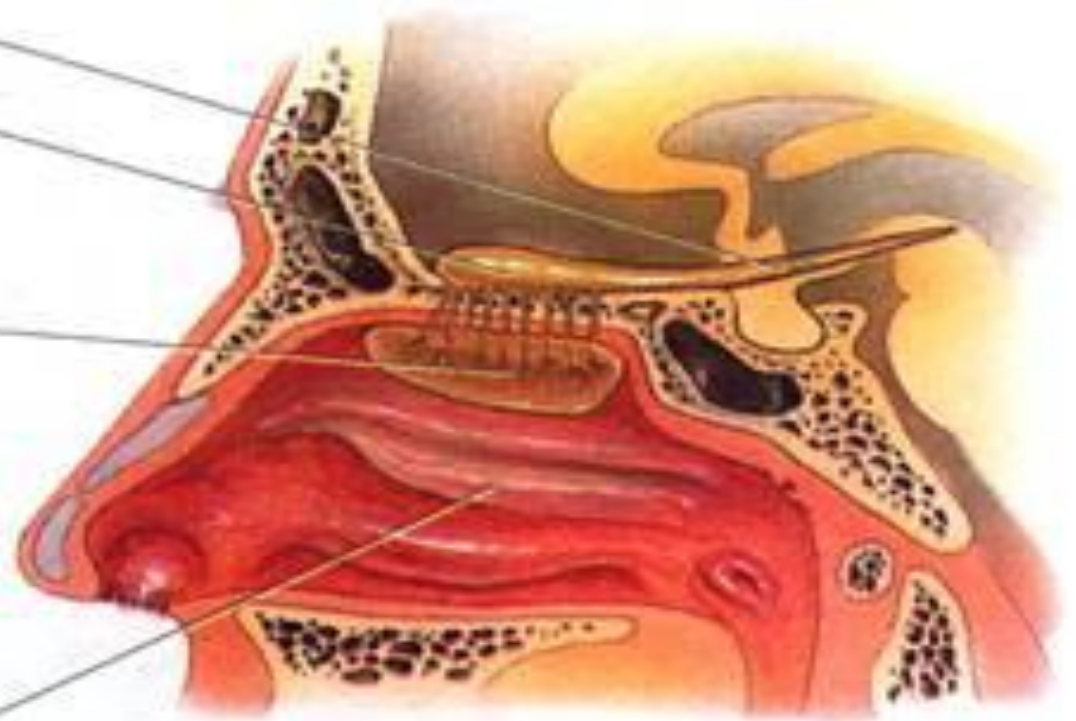
## ОРГАНЫ ОБОНЯНИЯ

Обонятельный нерв

Обонятельная луковица

Нервные окончания

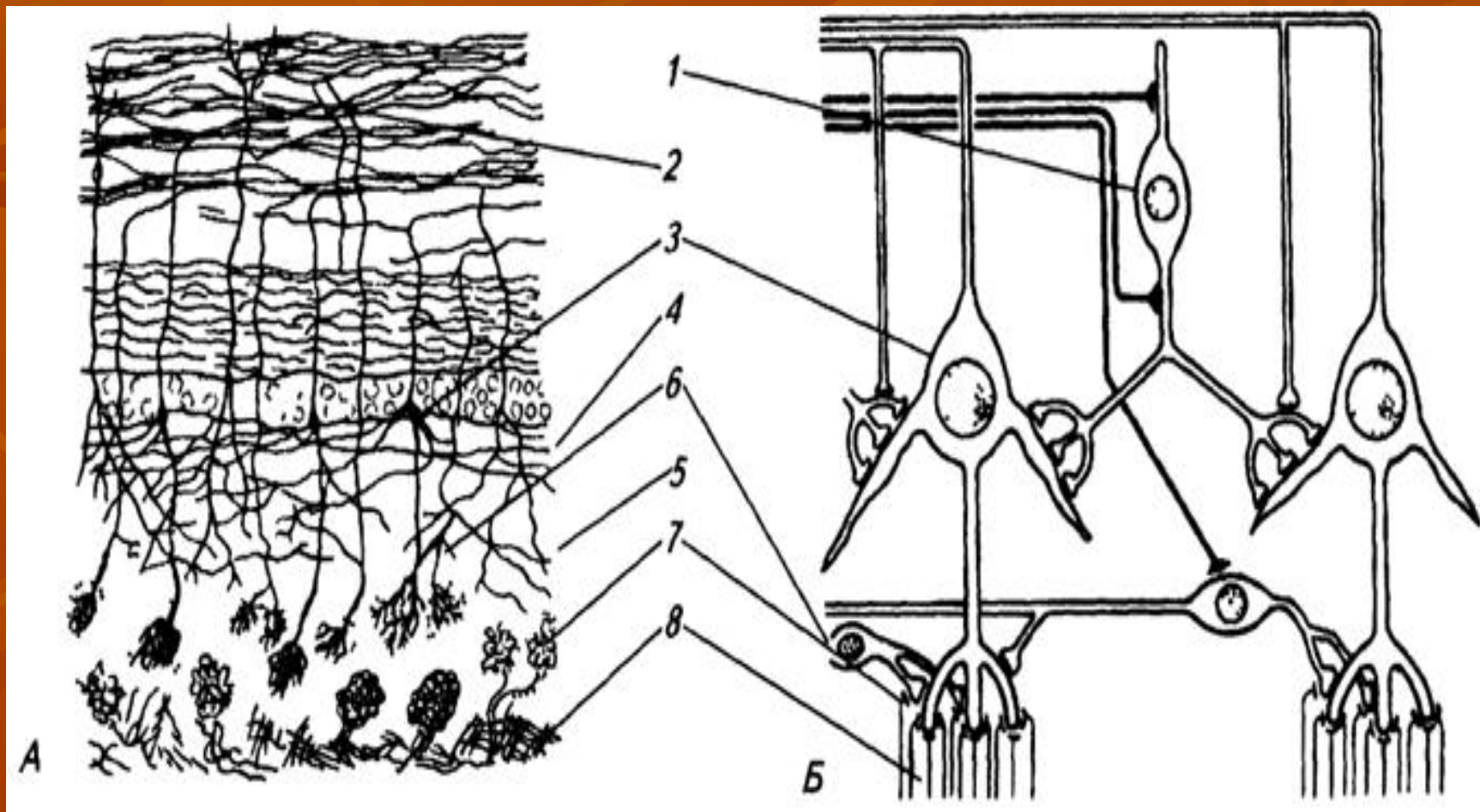
Слизистая оболочка  
полости носа



# Вкус и обоняние

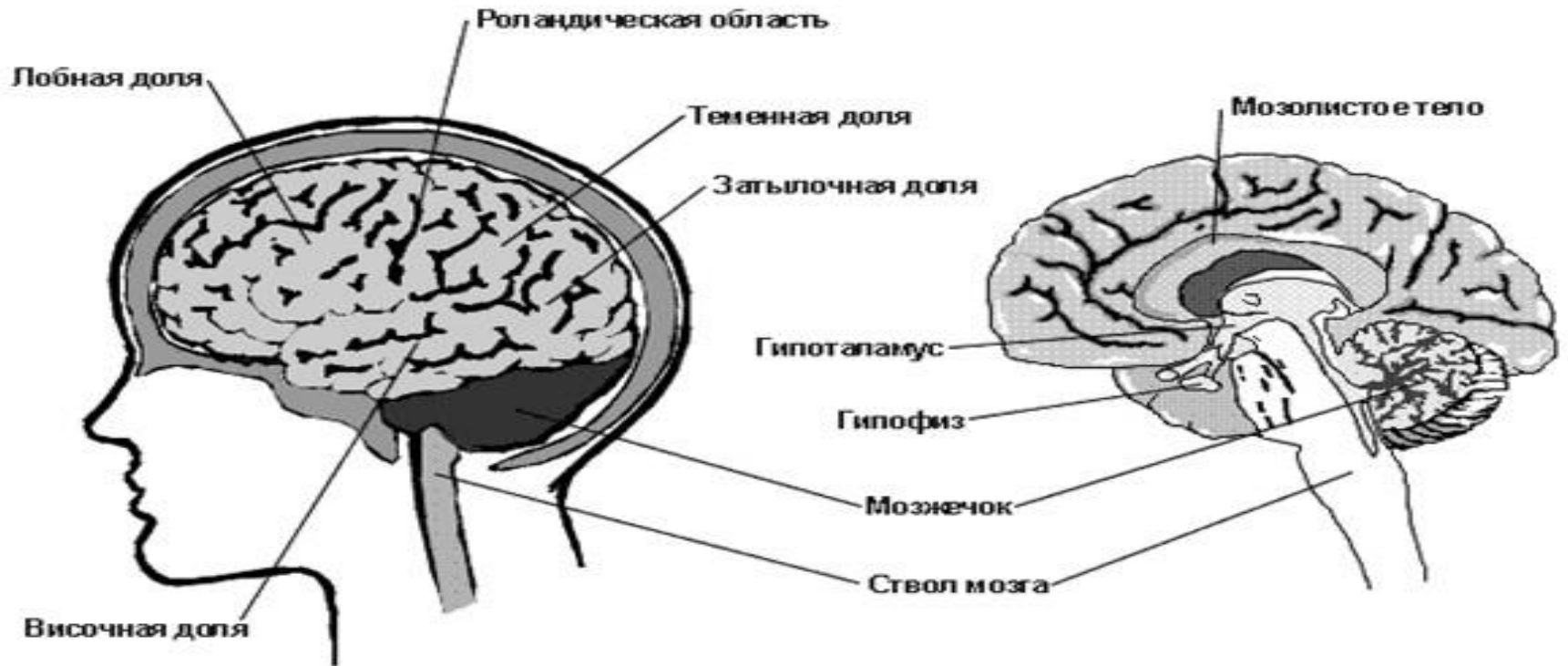


# Обонятельная клетка



# Головной мозг

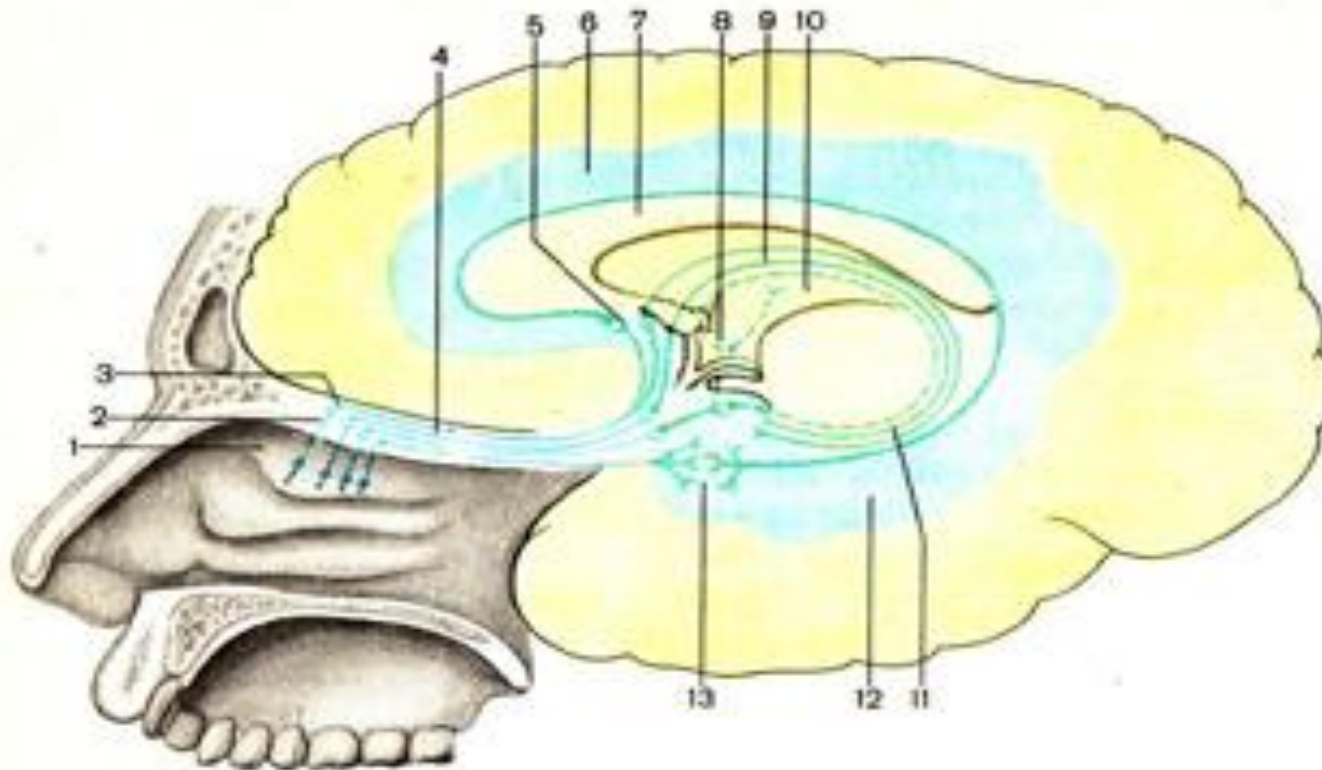
## Головной мозг



Поверхность левого полушария мозга

Внутреннее строение мозга

# Проводящий путь органа обоняния



Проводящий путь органа обоняния.

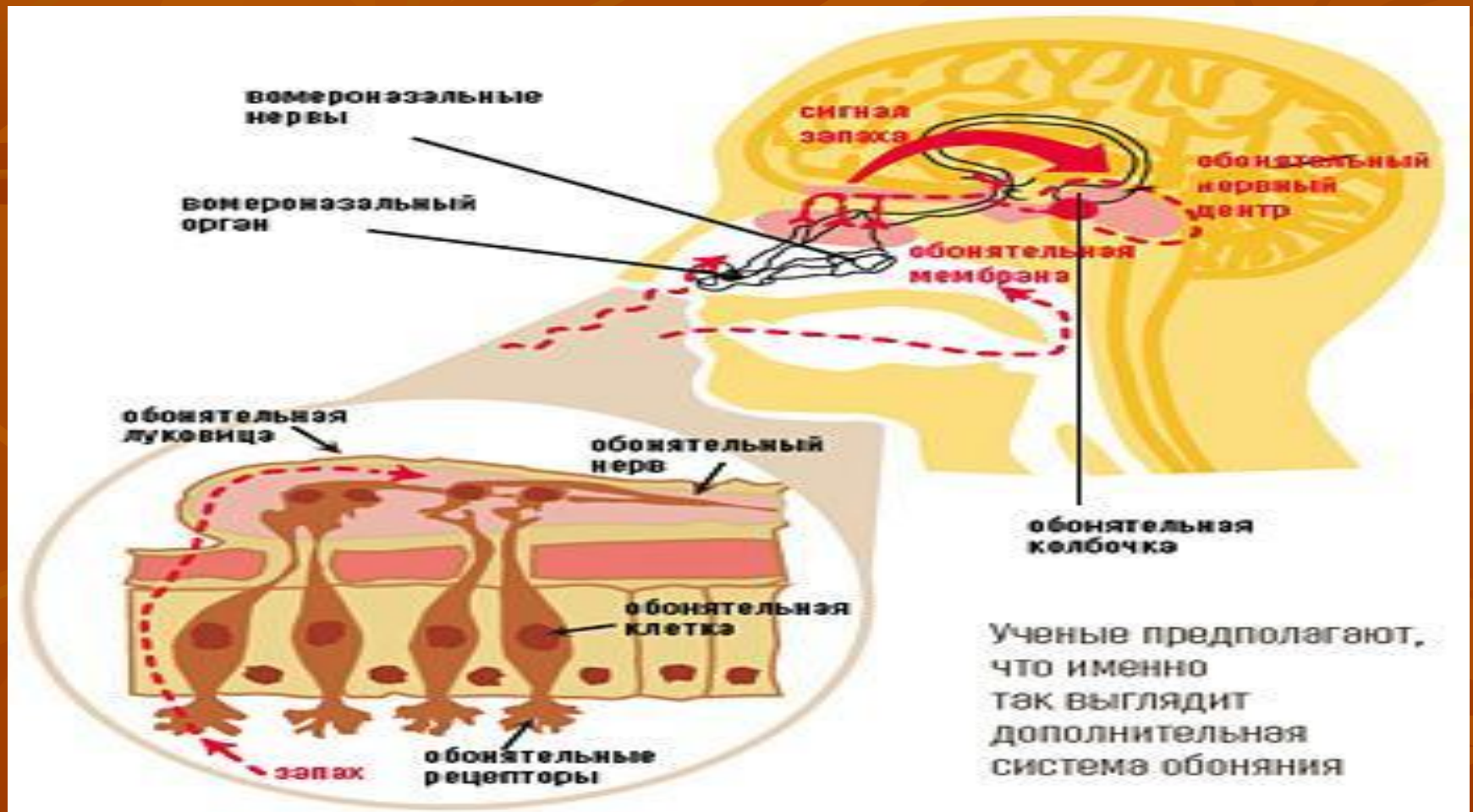
1 — concha nasalis superior; 2 — nn. olfactorii; 3 — bulbus olfactorius; 4 — tractus olfactorius; 5 — area callosa; 6 — gyrus cinguli; 7 — corpus callosum; 8 — corpus mamillare; 9 — fornix; 10 — thalamus; 11 — gyrus dentatus; 12 — gyrus parahippocampalis; 13 — uncus.



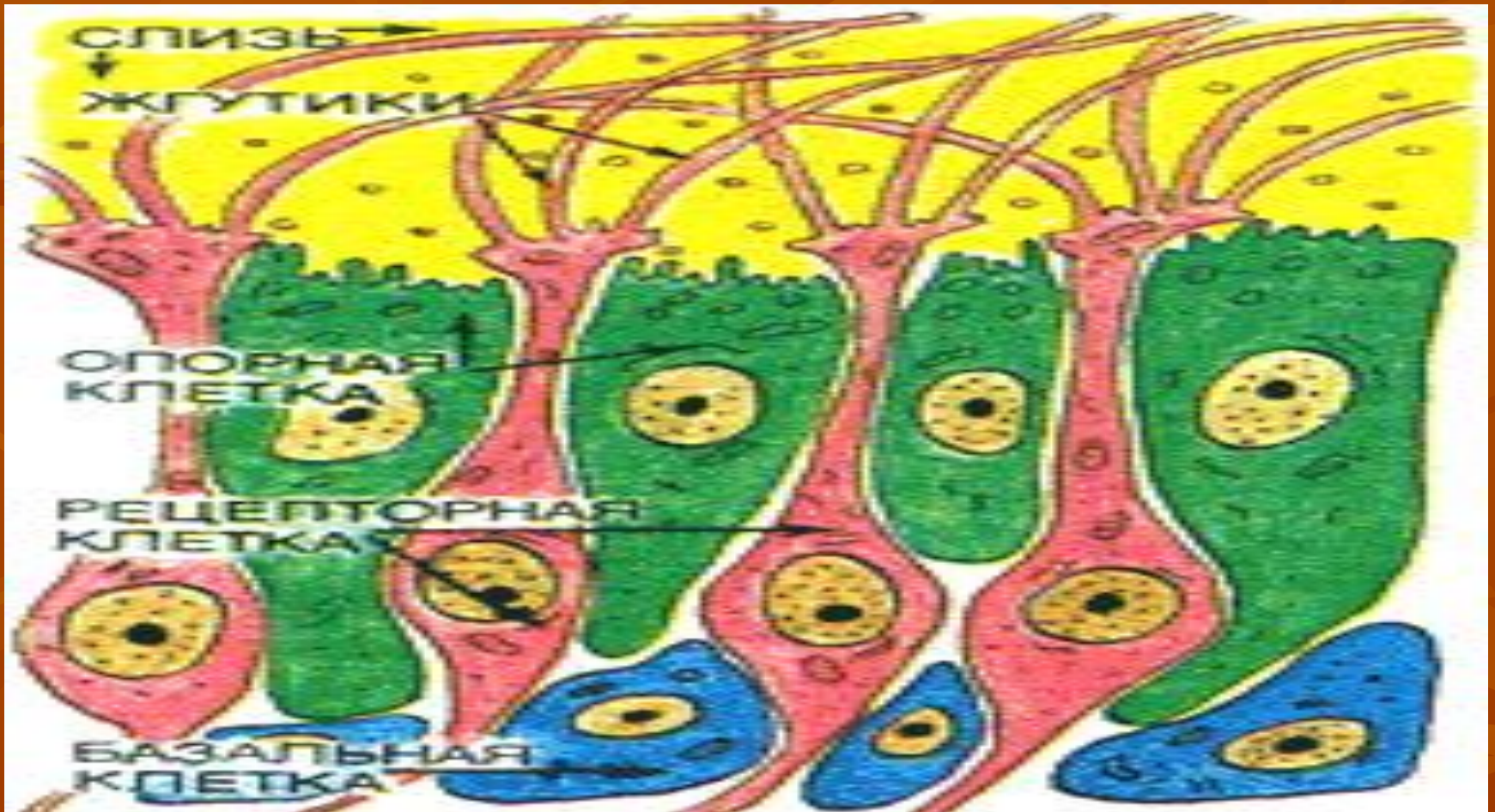
# Зоны мозга



# Обонятельный анализатор



# Рецепторы обоняния



# Орган вкуса



# Зоны языка

## ВКУСОВЫЕ ЗОНЫ ЯЗЫКА



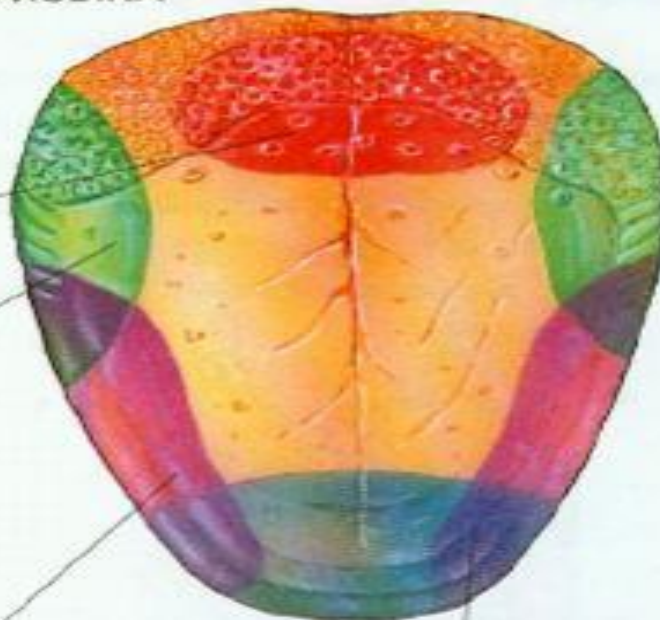
**ЗОНА ГОРЬКОГО ВКУСА**  
(чай или кофе без сахара)



**ЗОНА КИСЛОГО ВКУСА**  
(лимон, клюква)



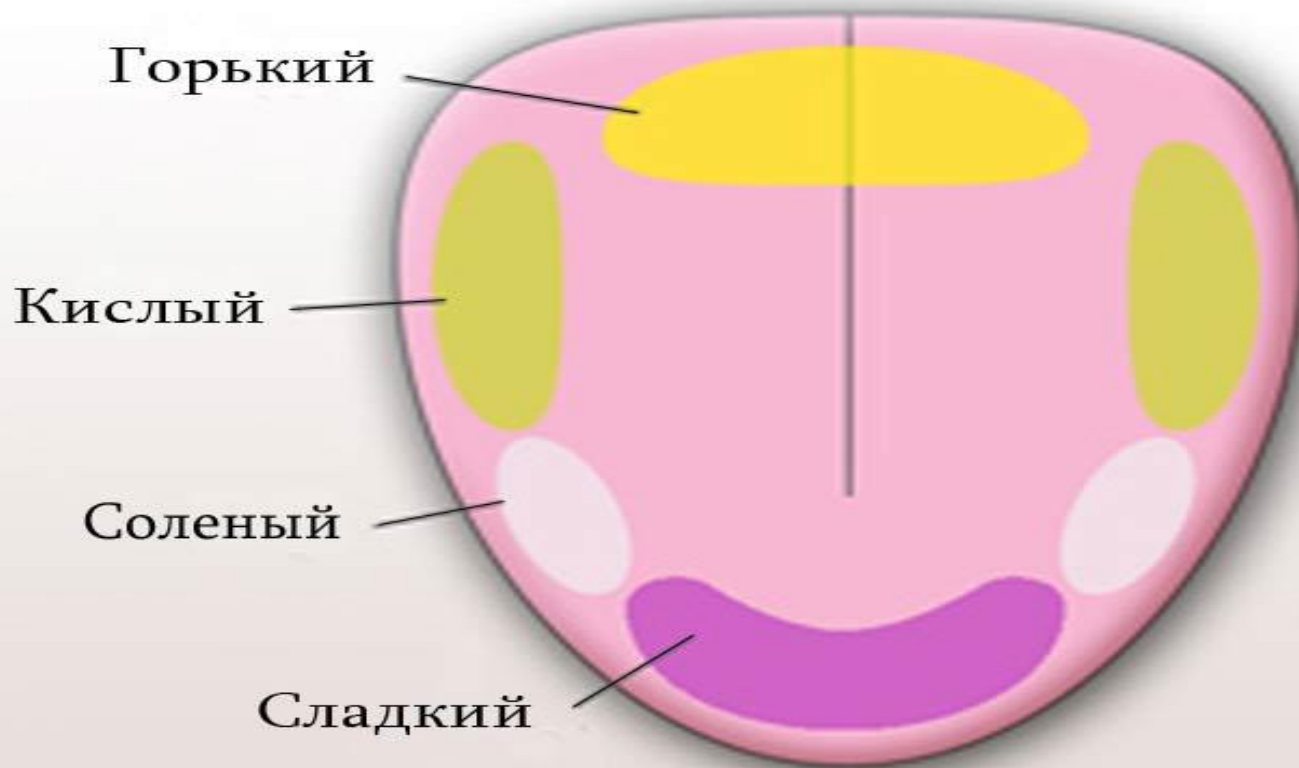
**ЗОНА СОЛЁНОГО ВКУСА**  
(солёные огурцы, селедка)



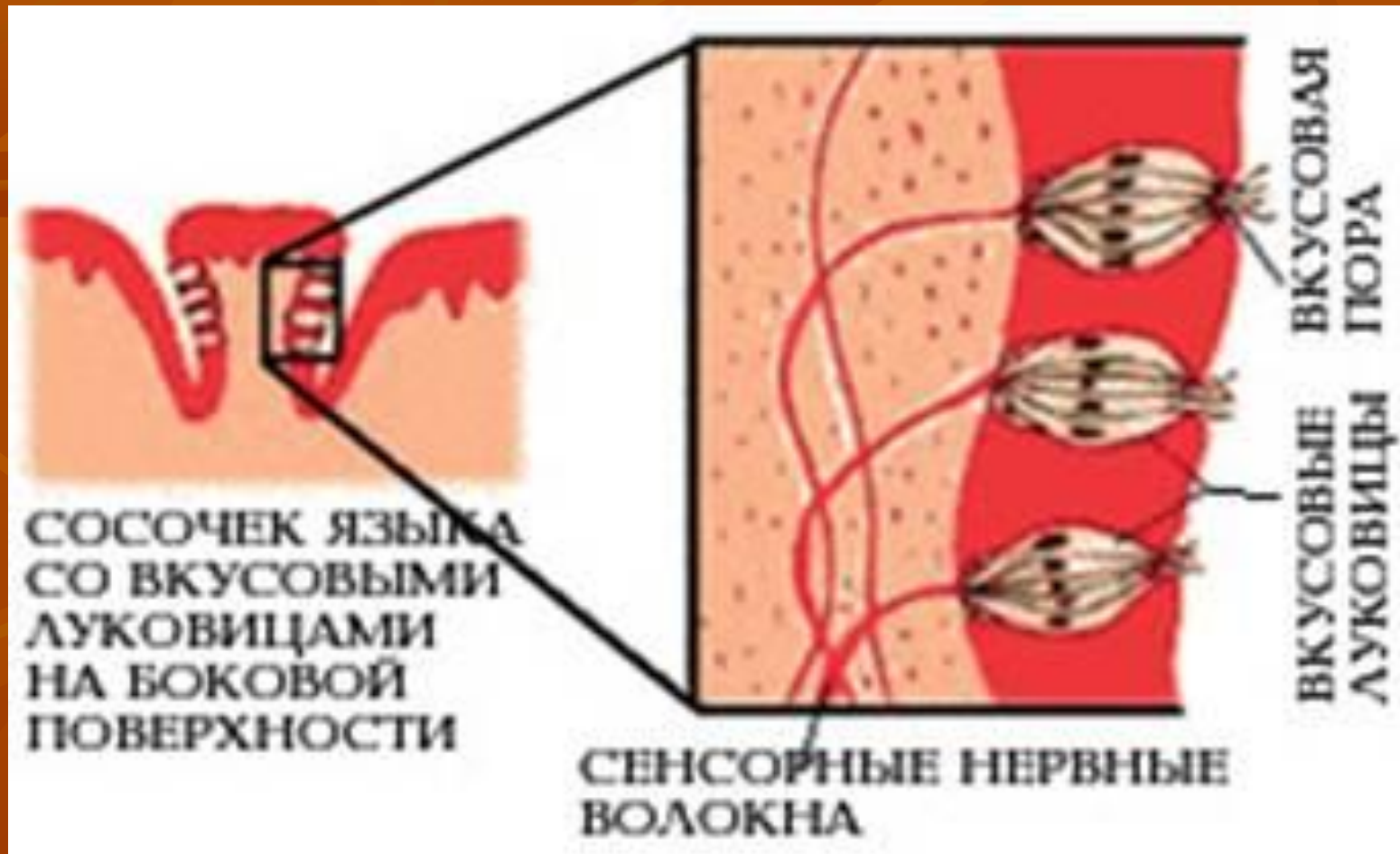
**ЗОНА СЛАДКОГО ВКУСА**  
(конфеты, печенье, сахар)

# Карта вкусовых рецепторов

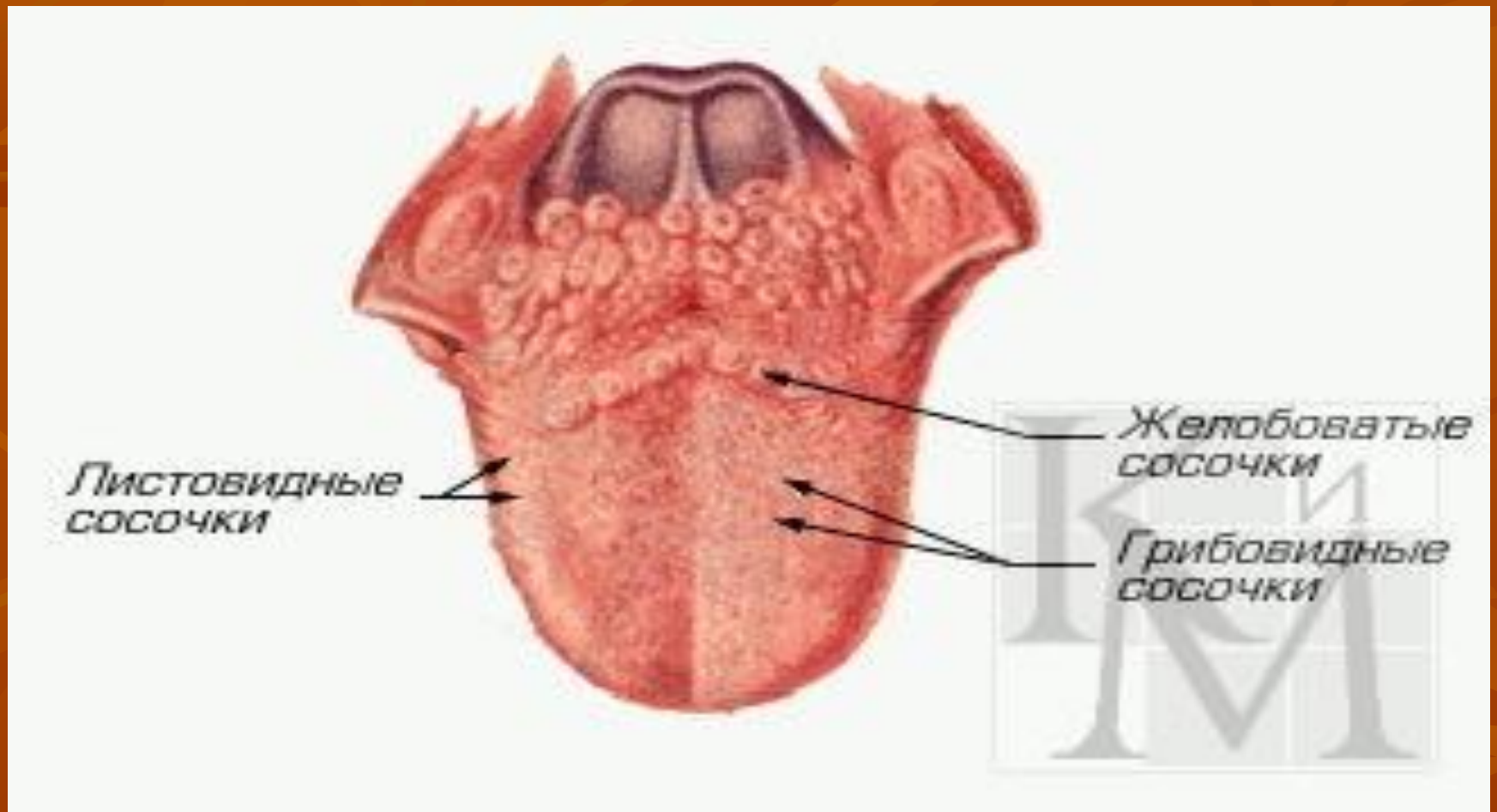
Карта вкусовых рецепторов



# Вкусочная луковица

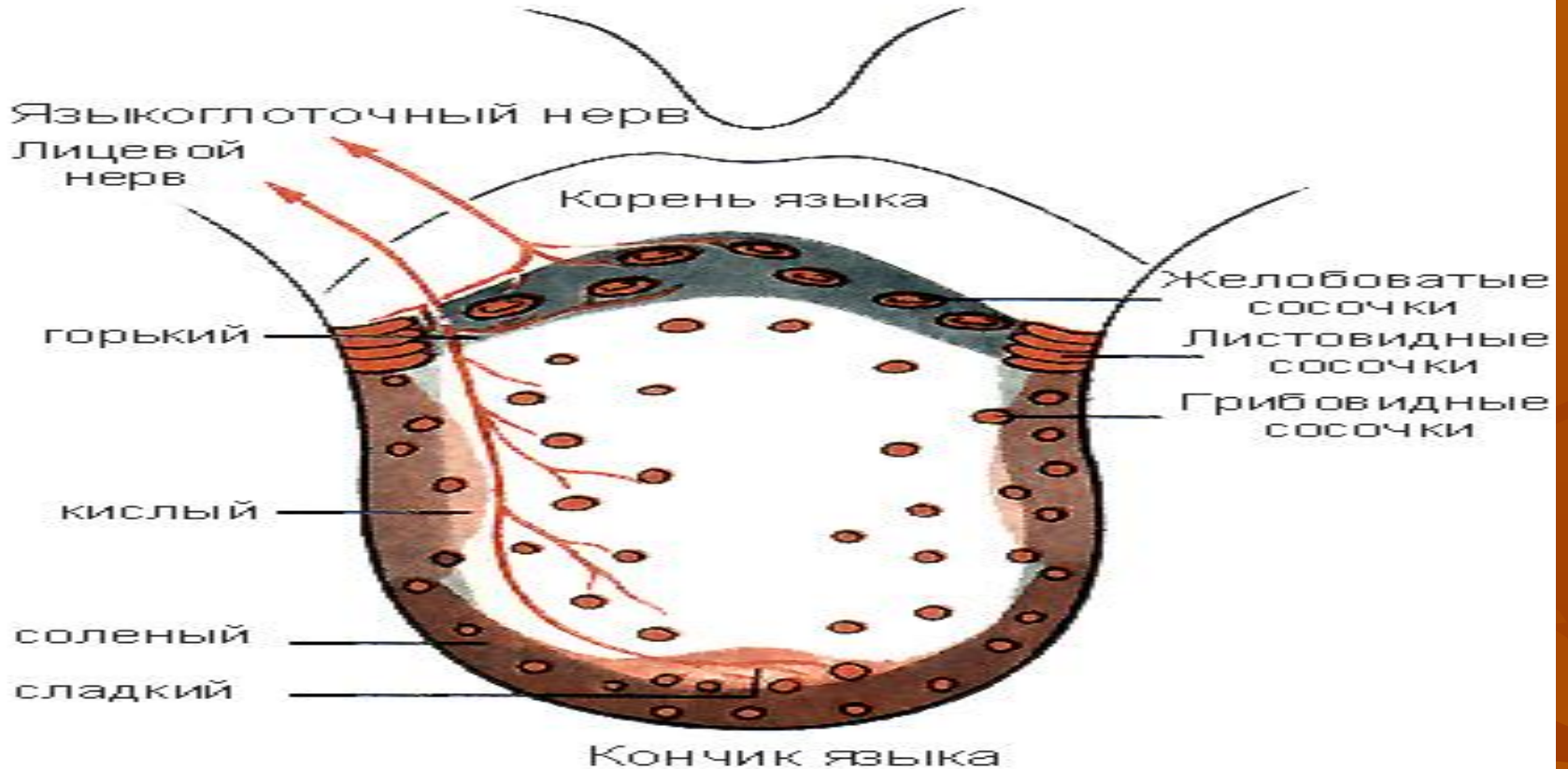


# Виды сосочков на языке

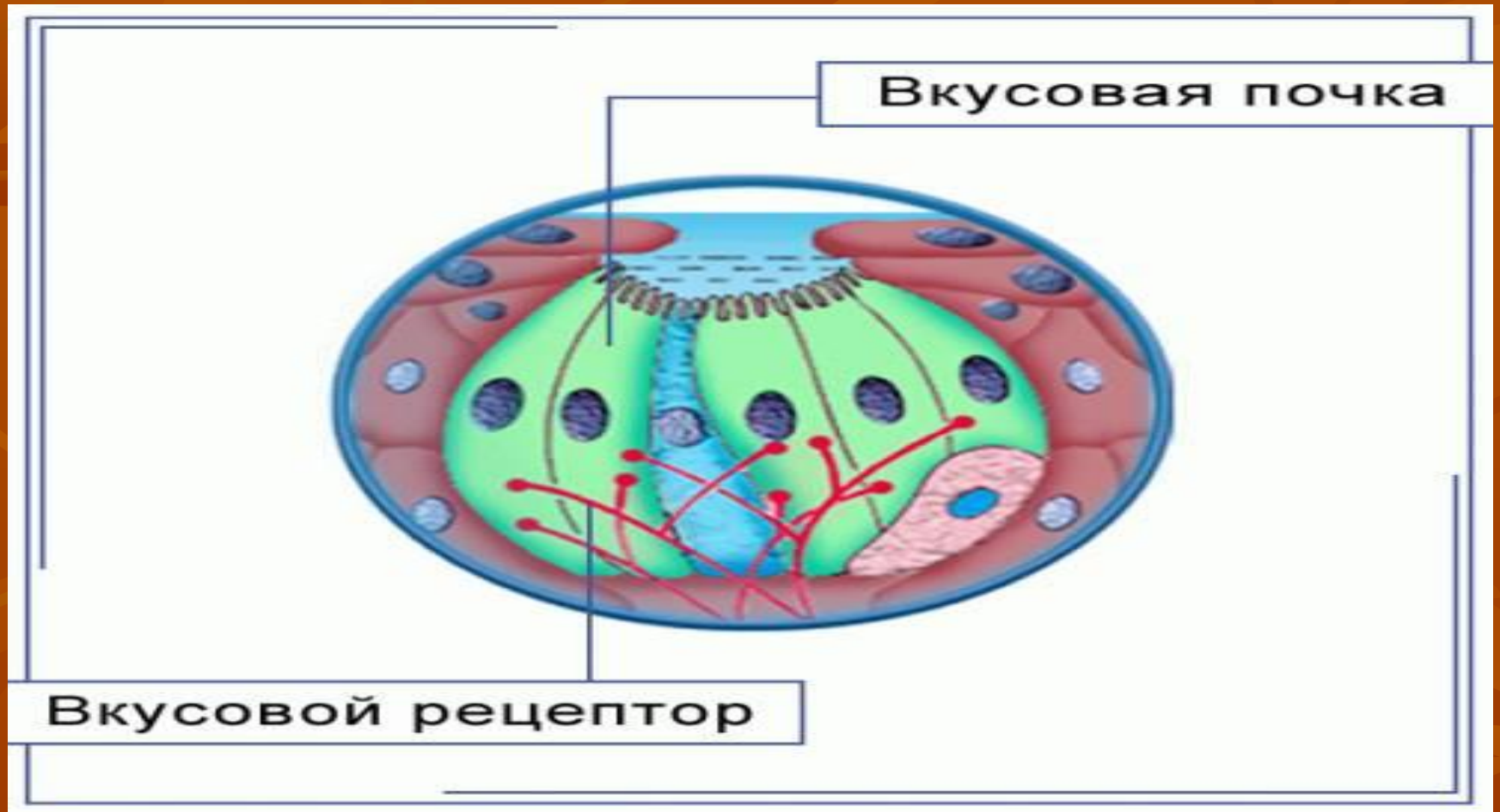




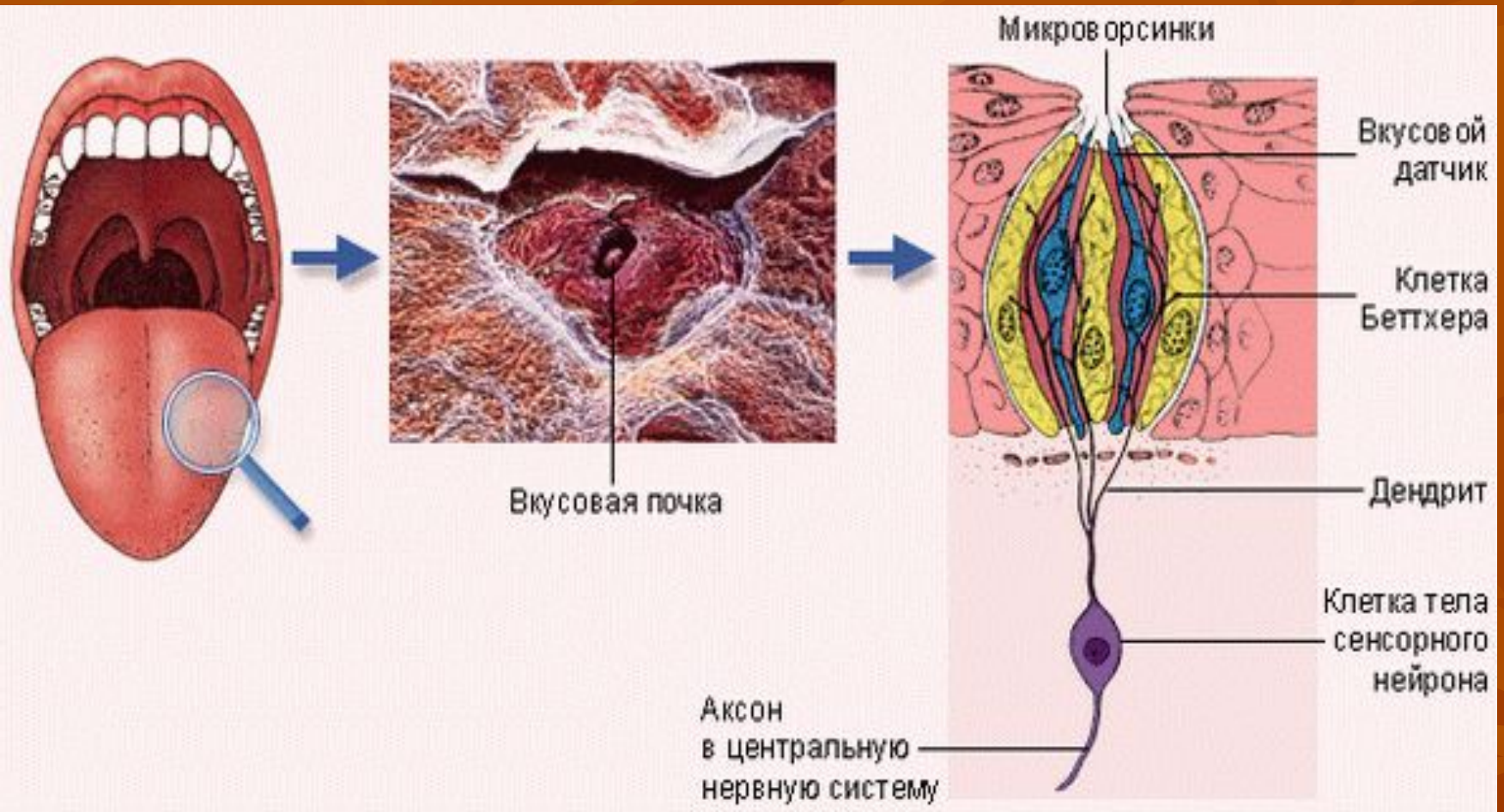
# Карта вкусовых рецепторов



# Вкусочная почка



# Вкусочная почка



# Область языка под микроскопом

## Схема расположения рецепторов на площади в 10 нанометров

1 0

Область языка под микроскопом  
Схема расположения рецепторов  
на площади в 10 нанометров

