

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

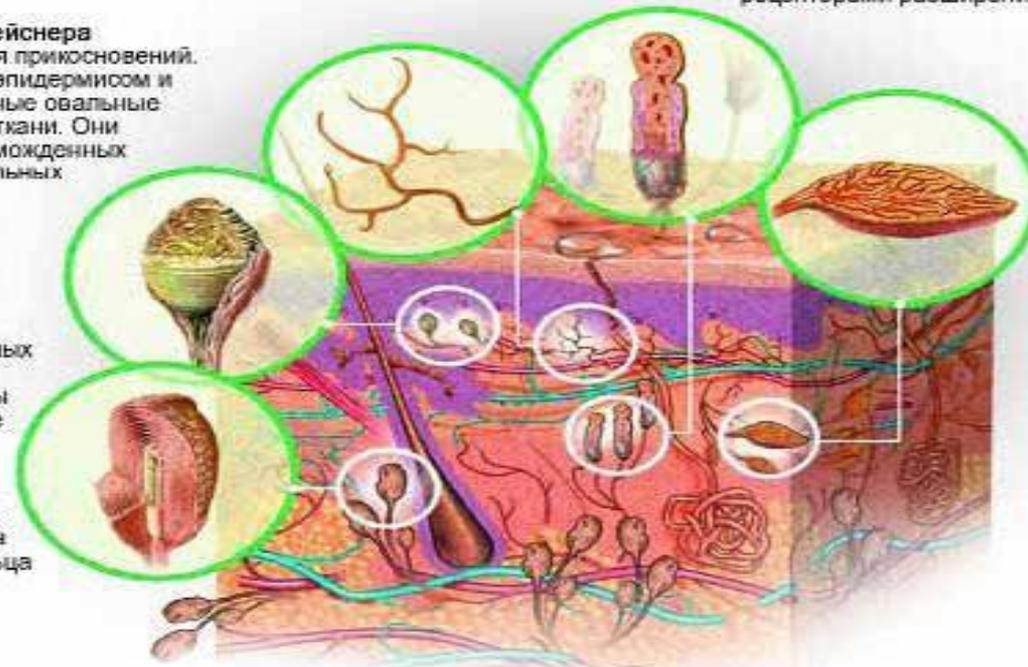
Внутриэпителиальные нервные окончания – это чувствительные нервные волокна в коже, которые ответственны за восприятие тепла, холода, боли и давления.

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.

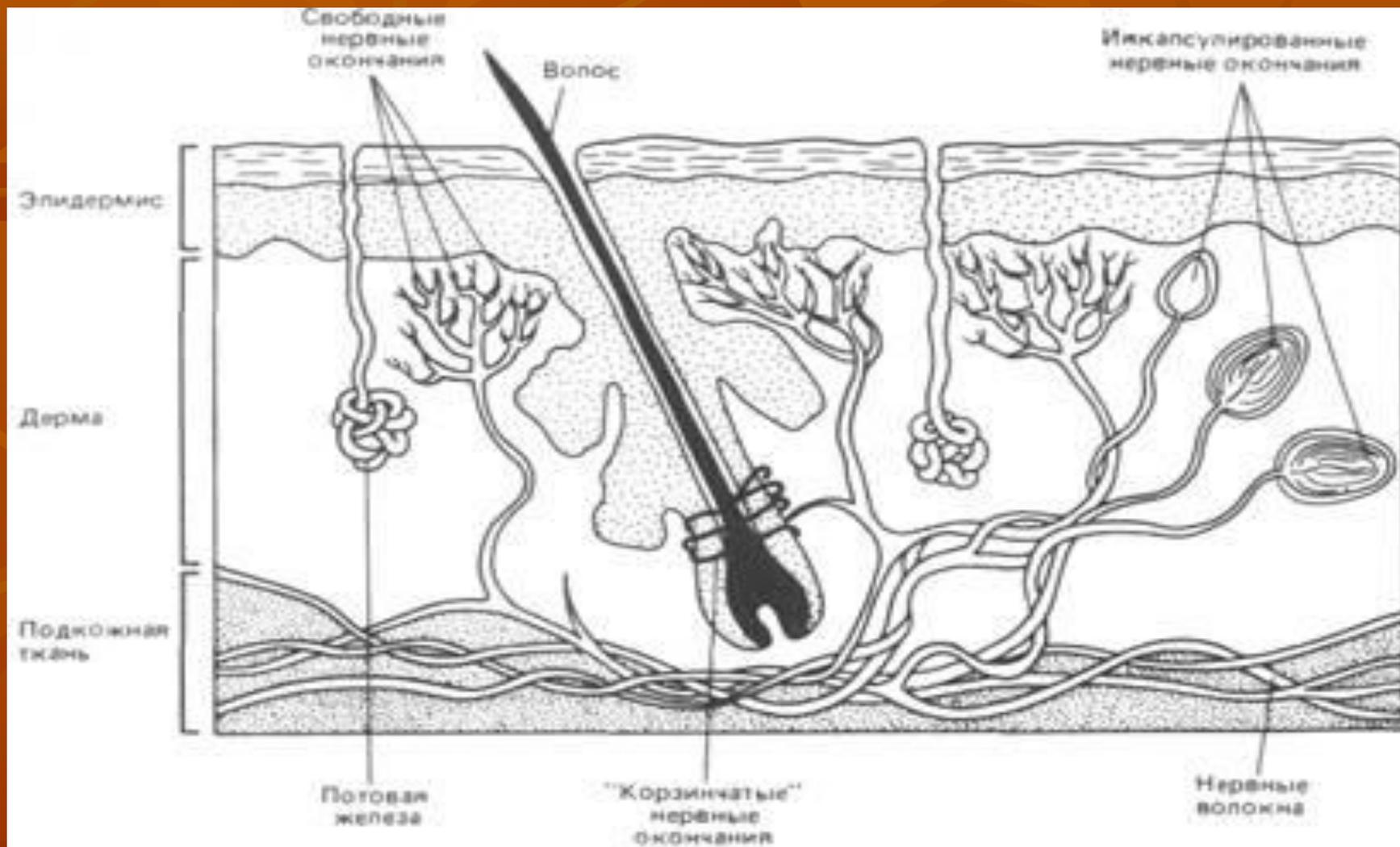
Концевые нервные тельца Краузе – это луковицеобразные механорецепторы со связанными извилистыми аксонами, окруженными капсулой. Они в основном встречаются в слизистой оболочке рта и на языке.



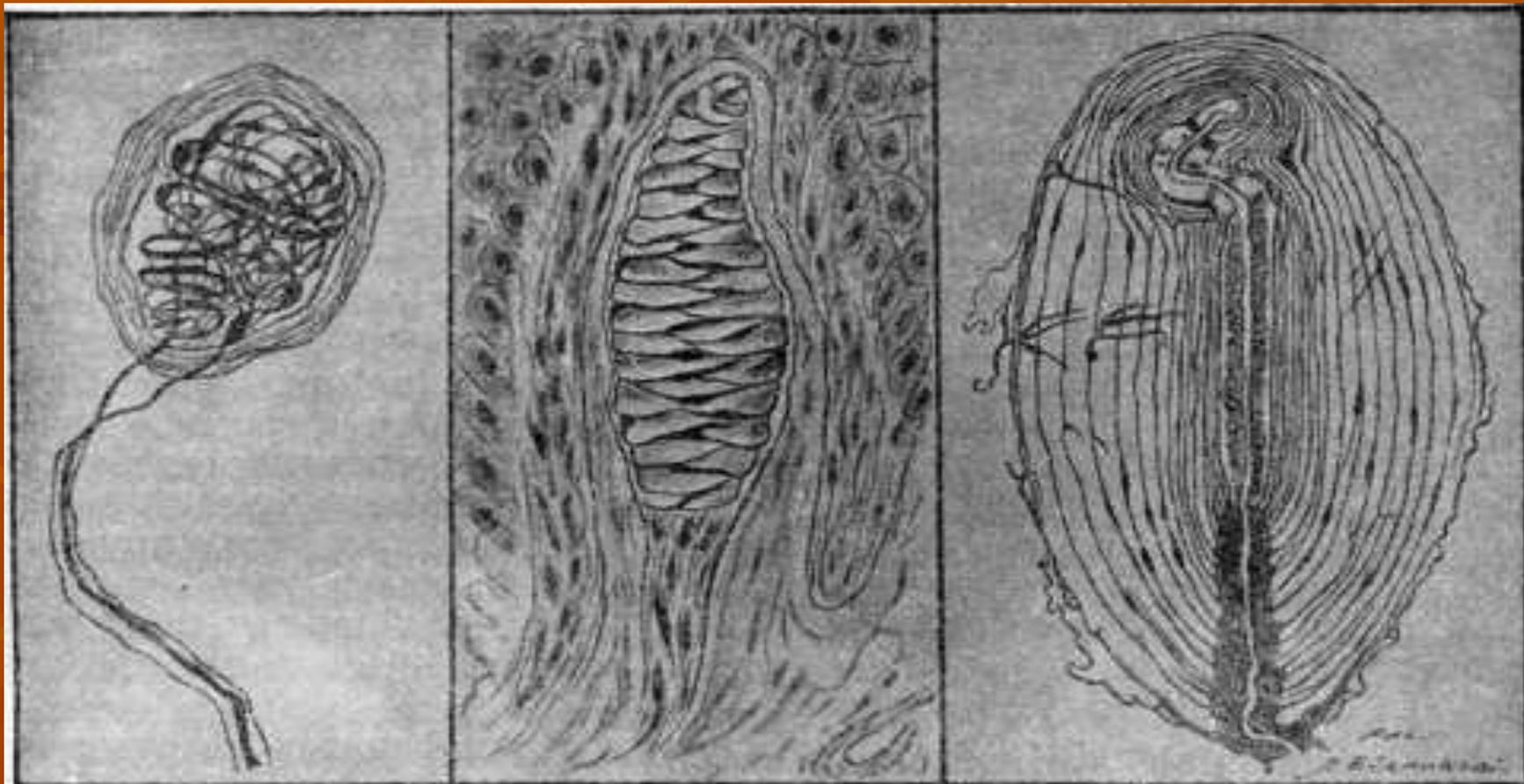
РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ

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

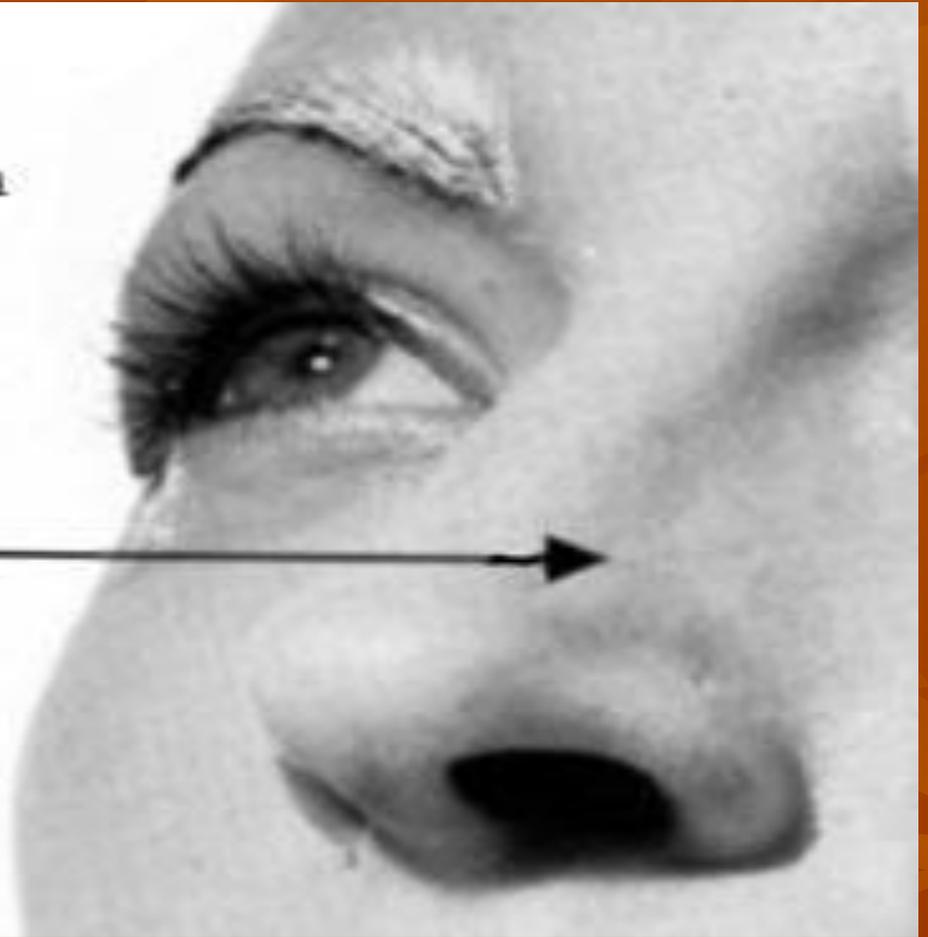
в

Рис. 7. Нервные окончания кожи.

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

Орган обоняния

рецепторная клетка
обонятельного
эпителия



Органы обоняния

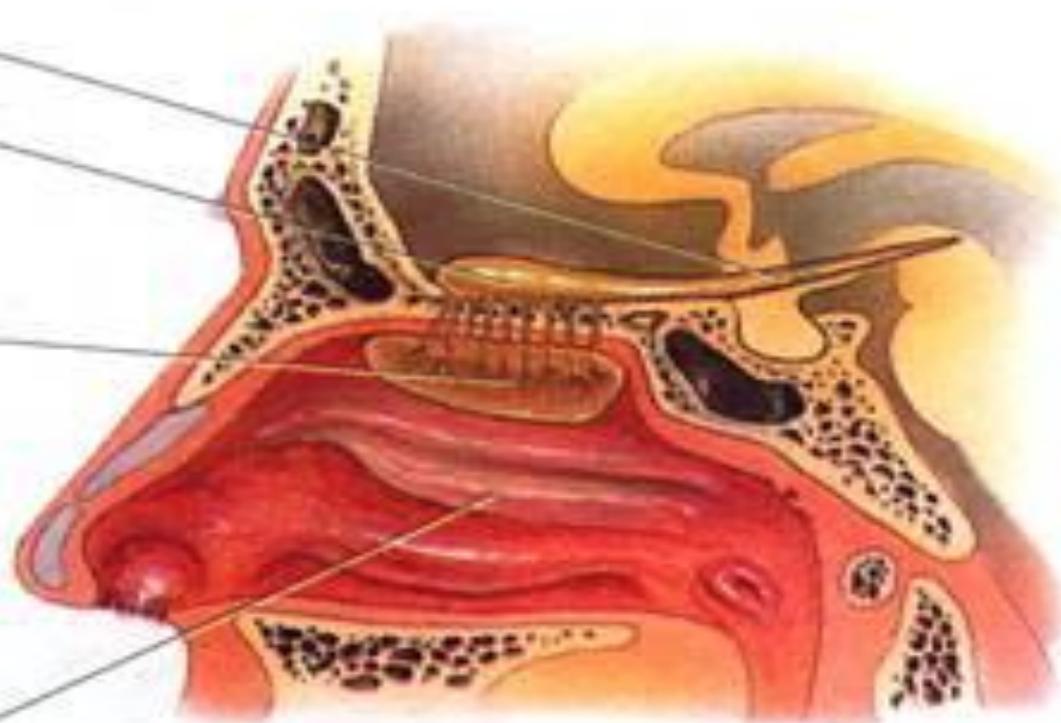
ОРГАНЫ ОБОНЯНИЯ

Обонятельный нерв

Обонятельная луковица

Нервные окончания

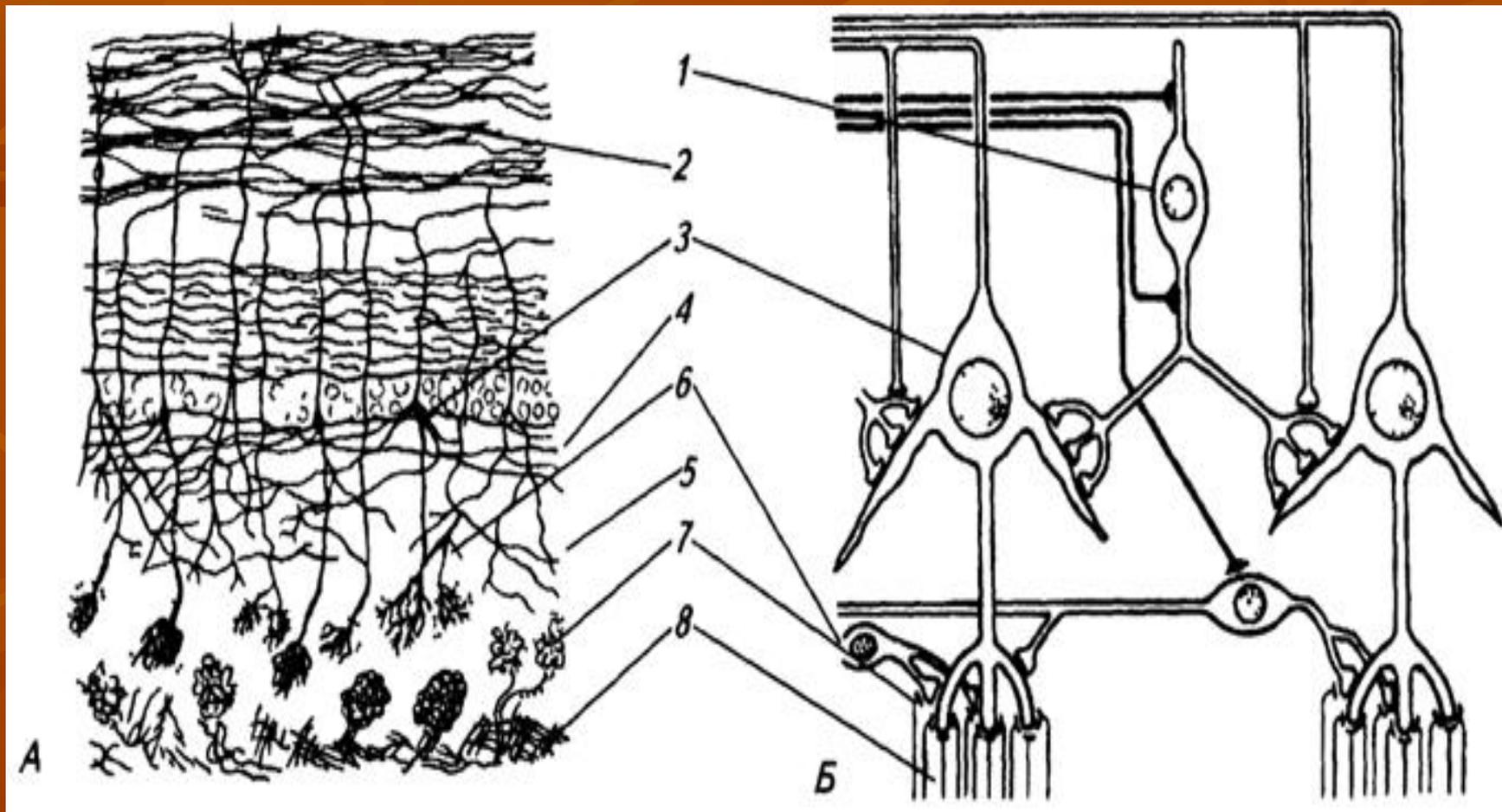
Слизистая оболочка
полости носа



Вкус и обоняние

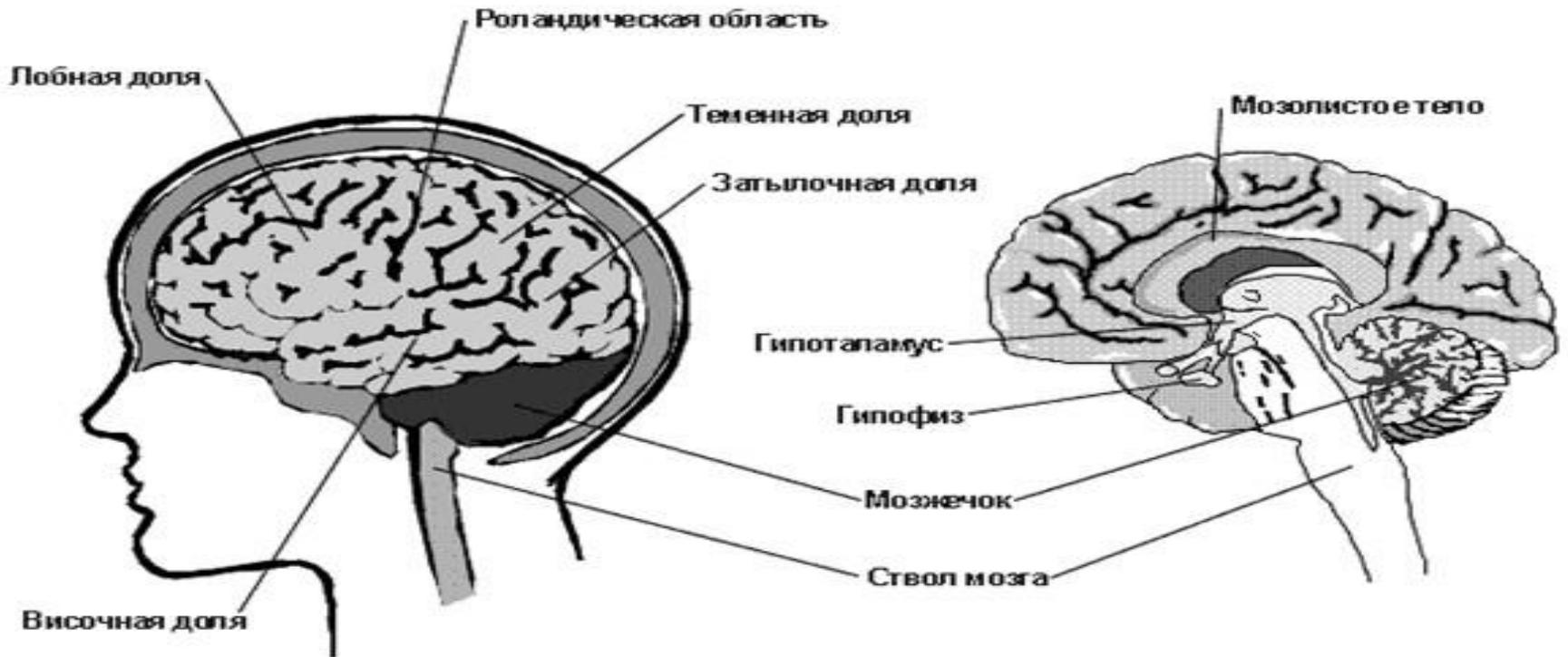


Обонятельная клетка



Головной мозг

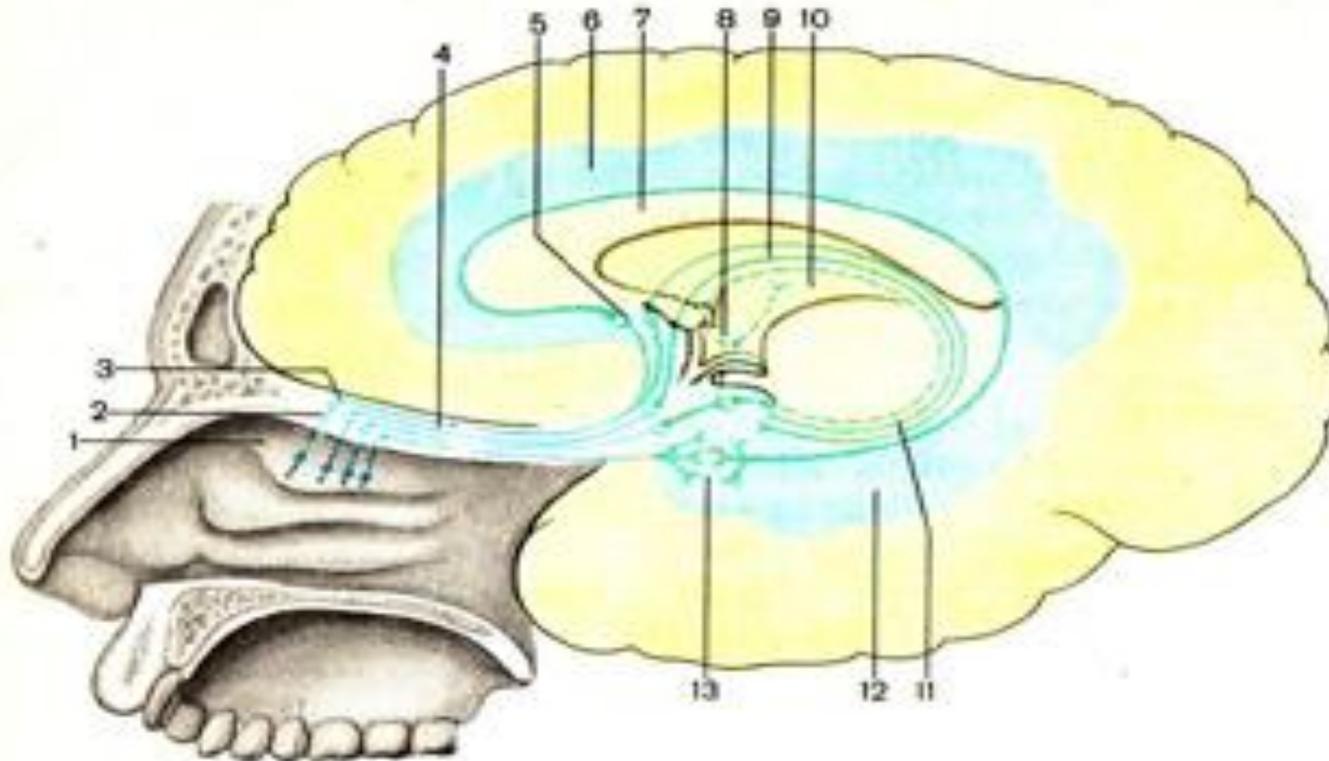
Головной мозг



Поверхность левого полушария мозга

Внутреннее строение мозга

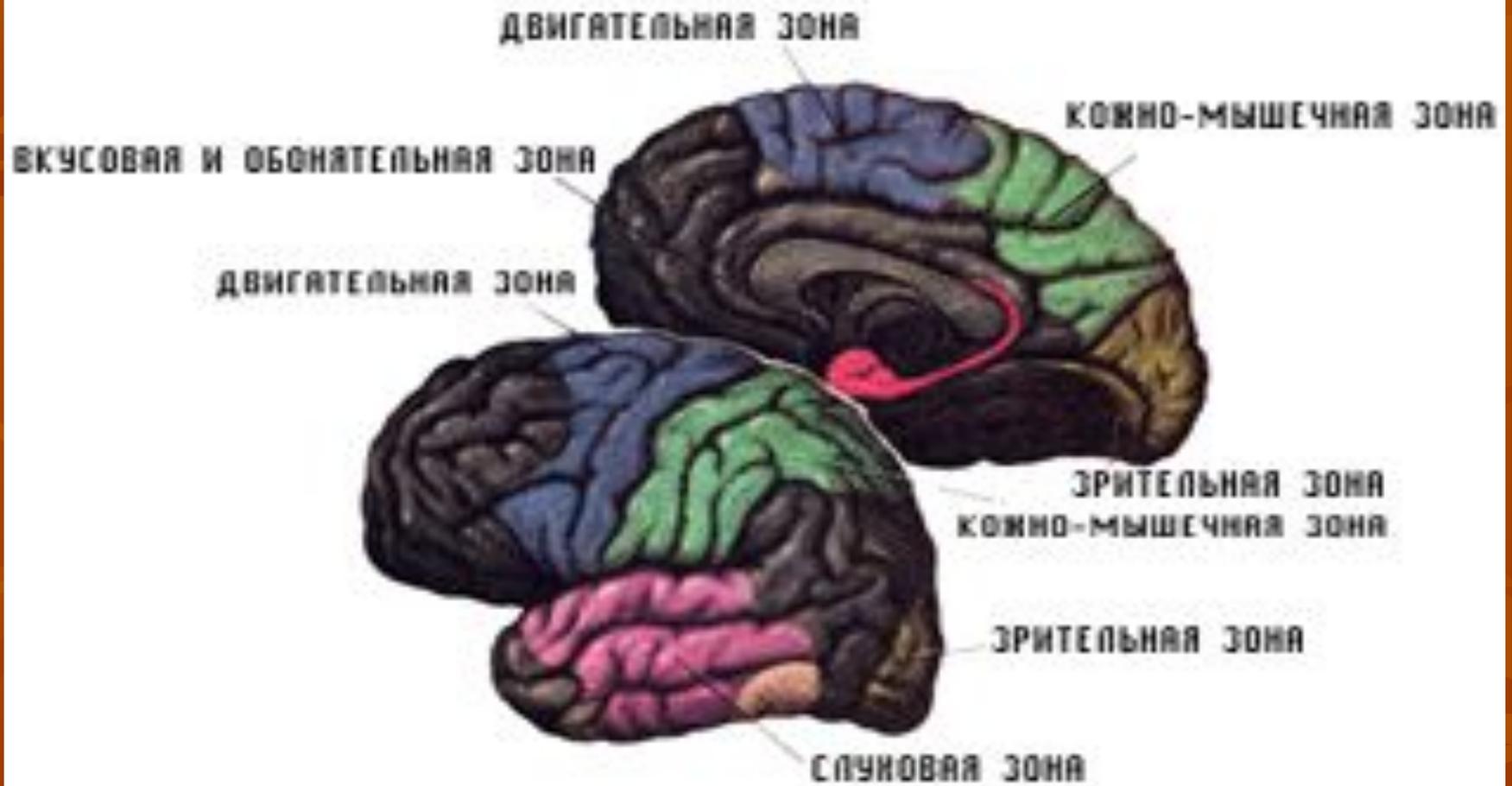
Проводящий путь органа обоняния



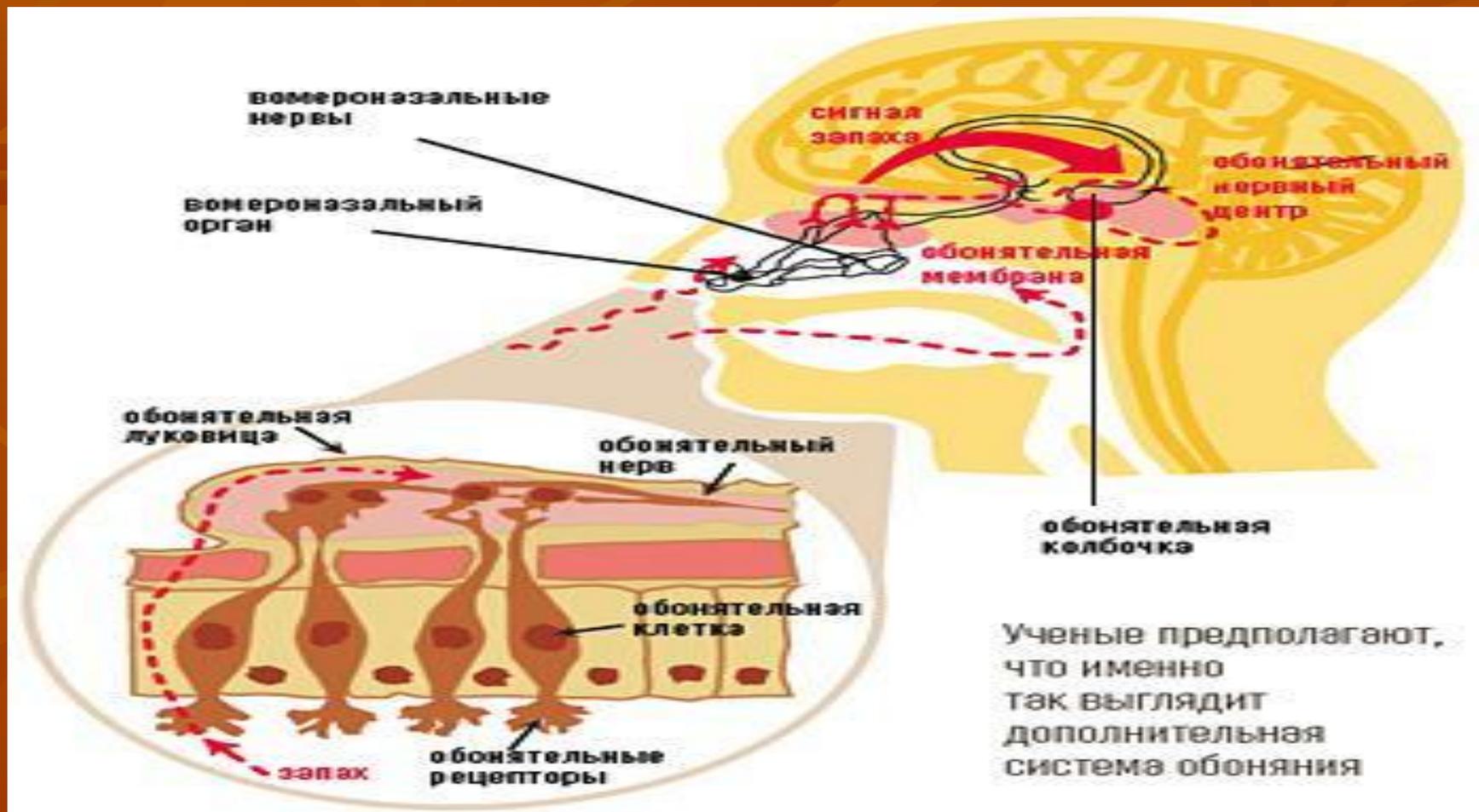
Проводящий путь органа обоняния.

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.

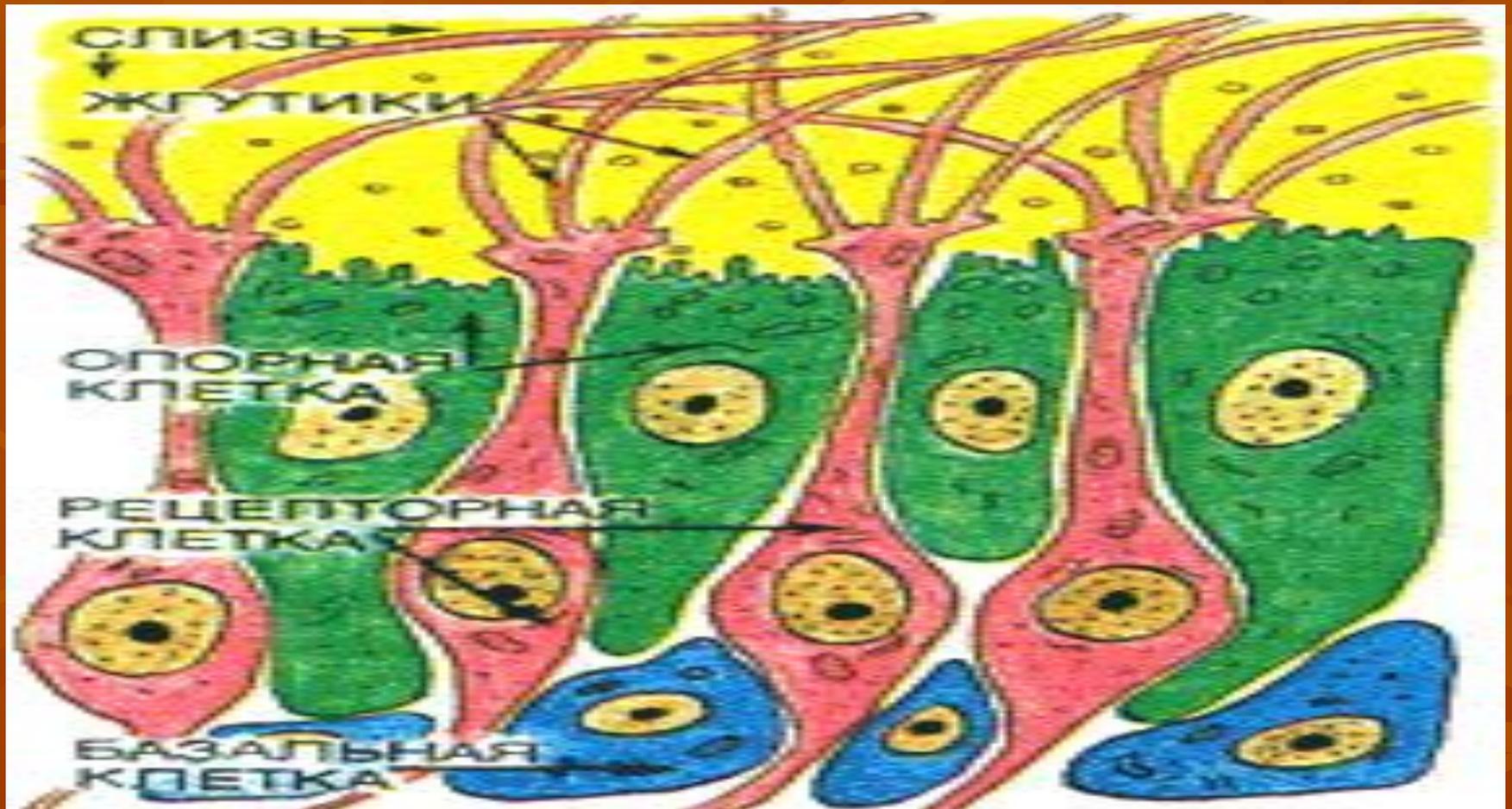
Зоны мозга



Обонятельный анализатор



Рецепторы обоняния



Орган вкуса



Зоны языка

ВКУСОВЫЕ ЗОНЫ ЯЗЫКА



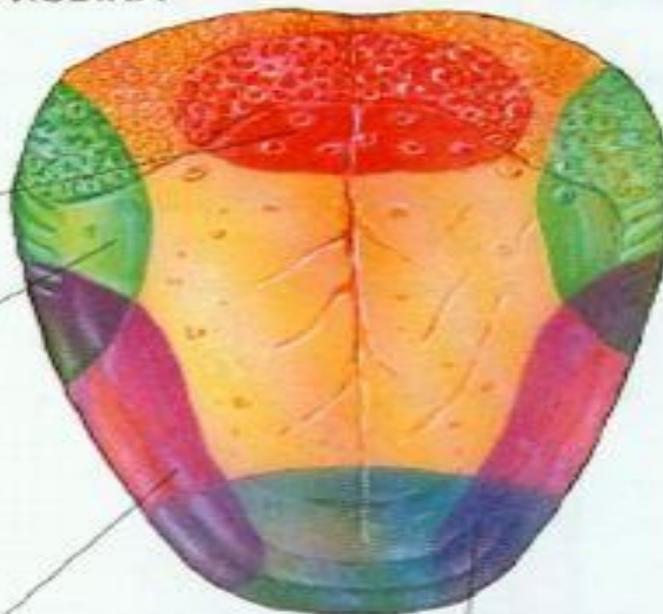
ЗОНА ГОРЬКОГО ВКУСА
(чай или кофе без сахара)



ЗОНА КИСЛОГО ВКУСА
(лимон, клюква)



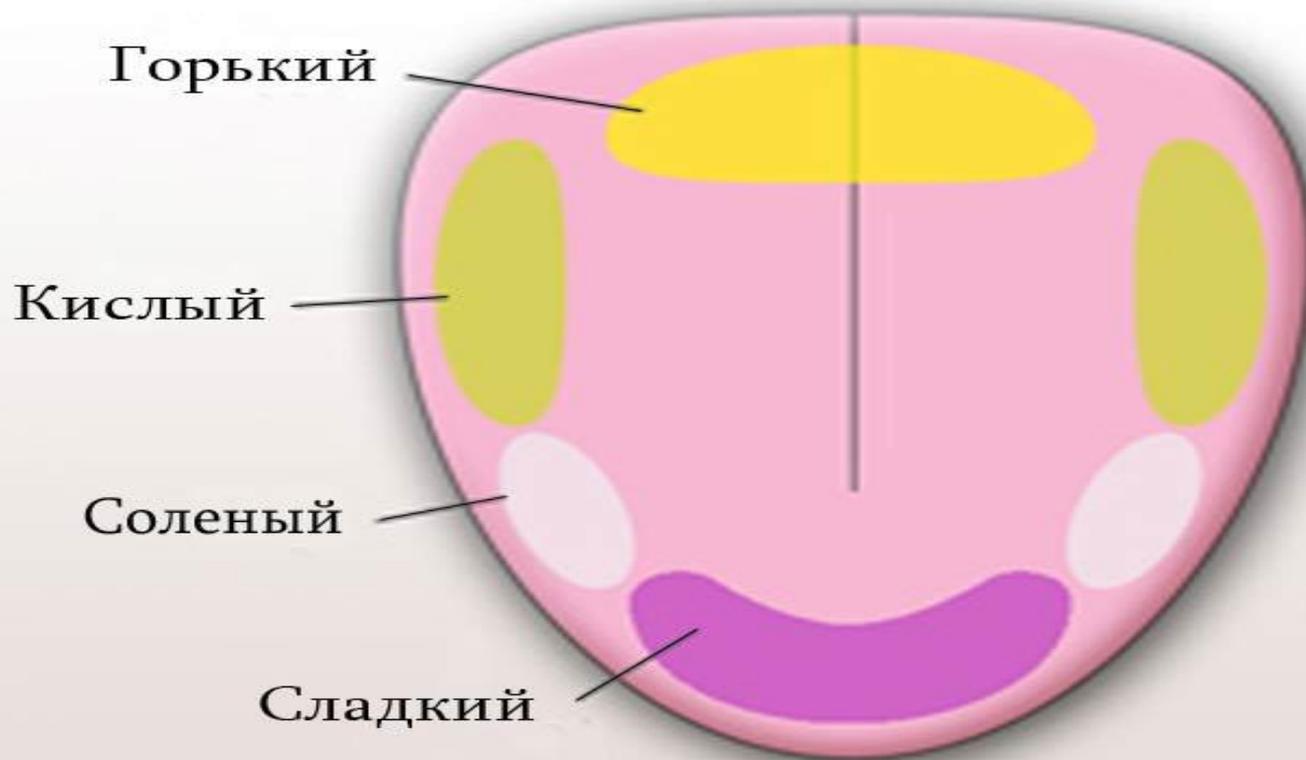
ЗОНА СОЛЁНОГО ВКУСА
(солёные огурцы, селедка)



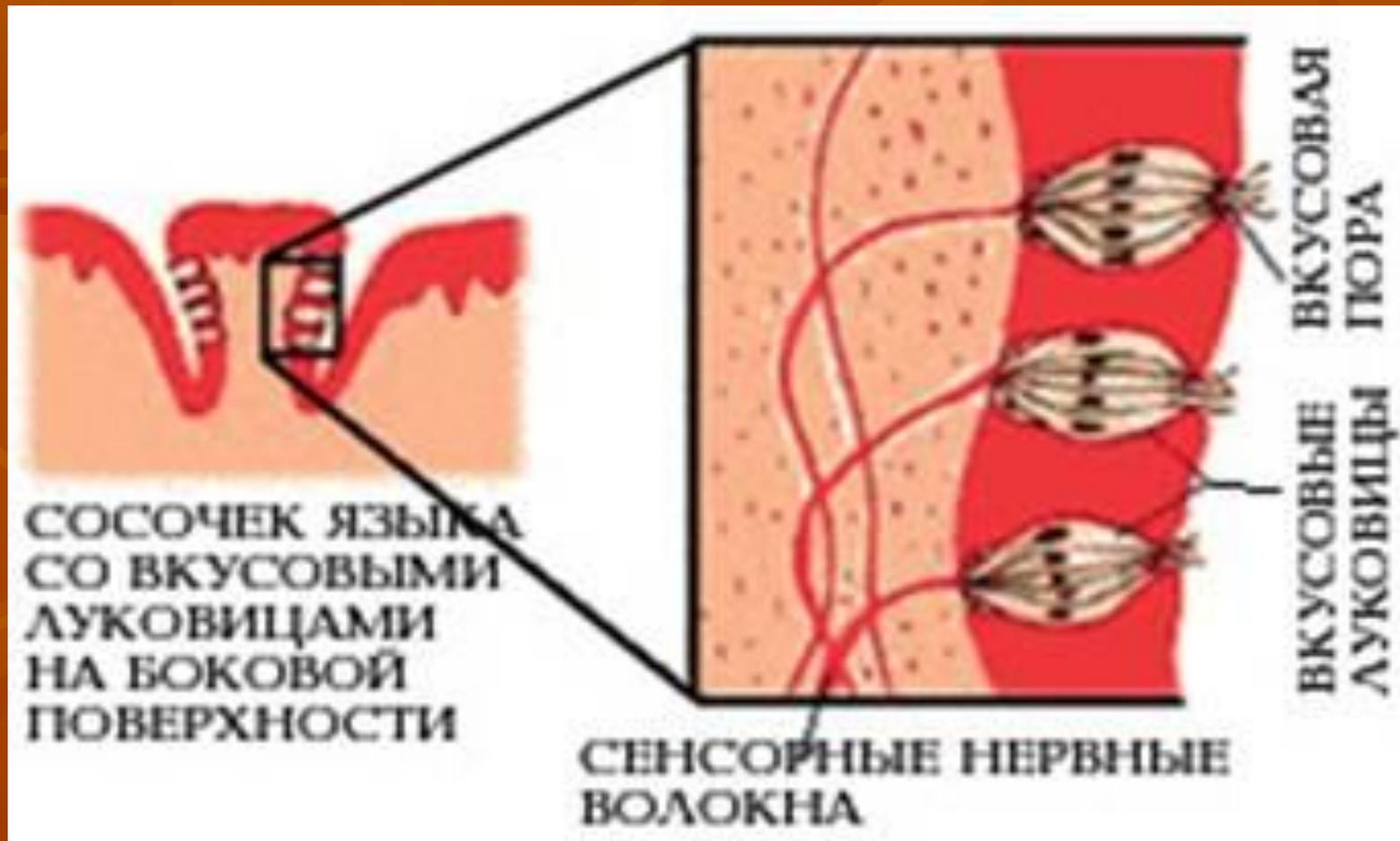
ЗОНА СЛАДКОГО ВКУСА
(конфеты, печенье, сахар)

Карта вкусовых рецепторов

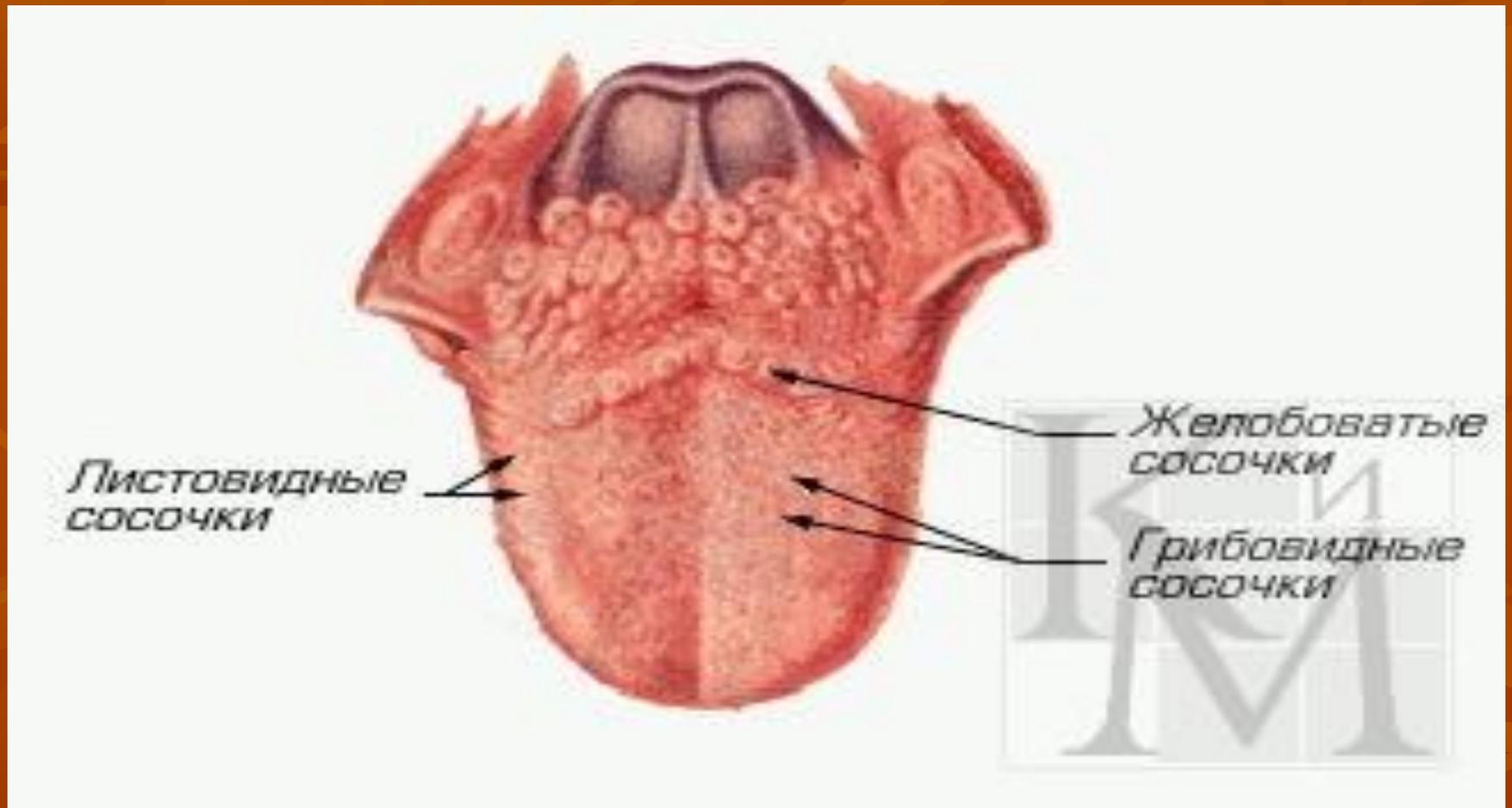
Карта вкусовых рецепторов



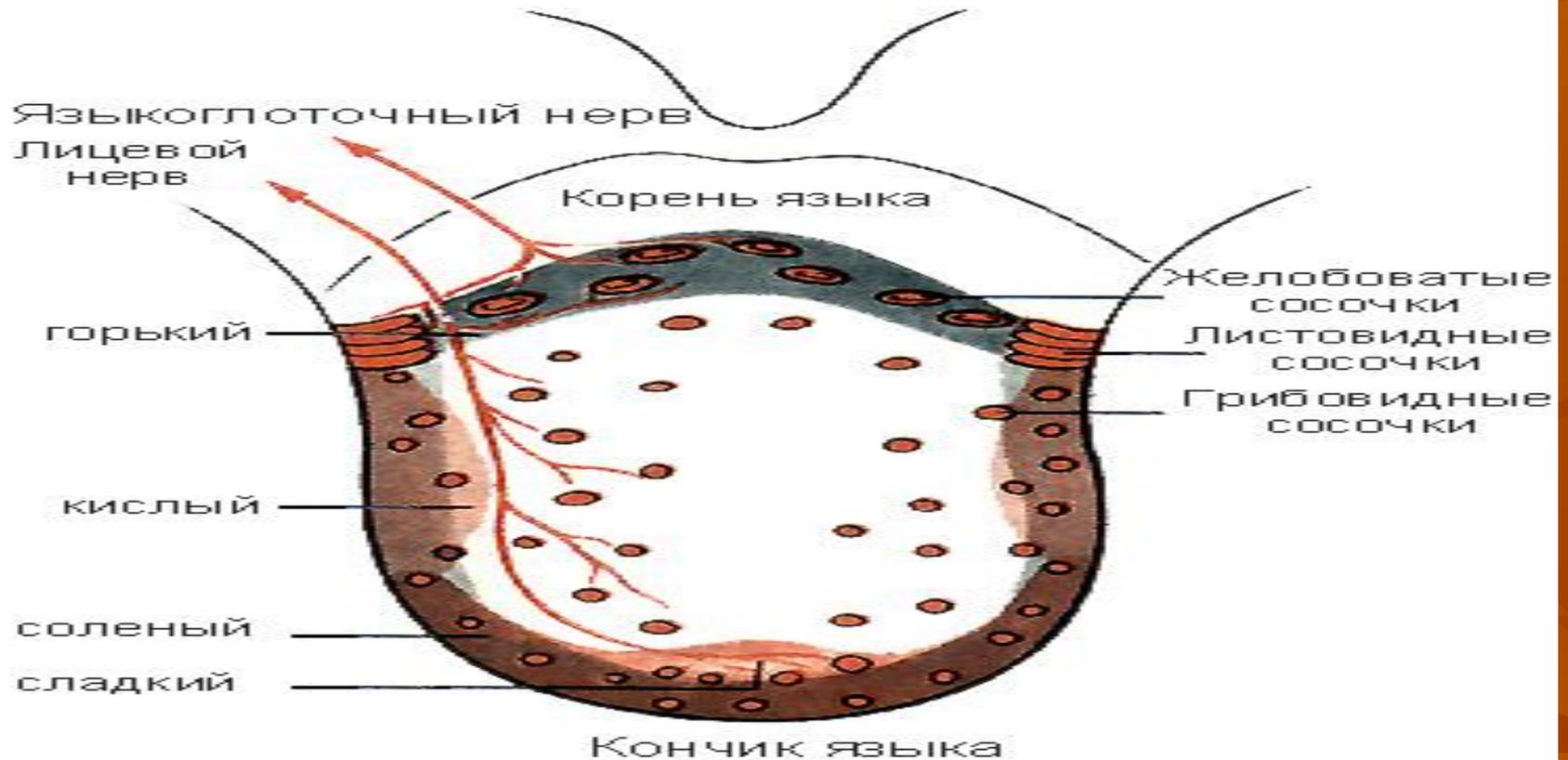
Вкусочная луковица



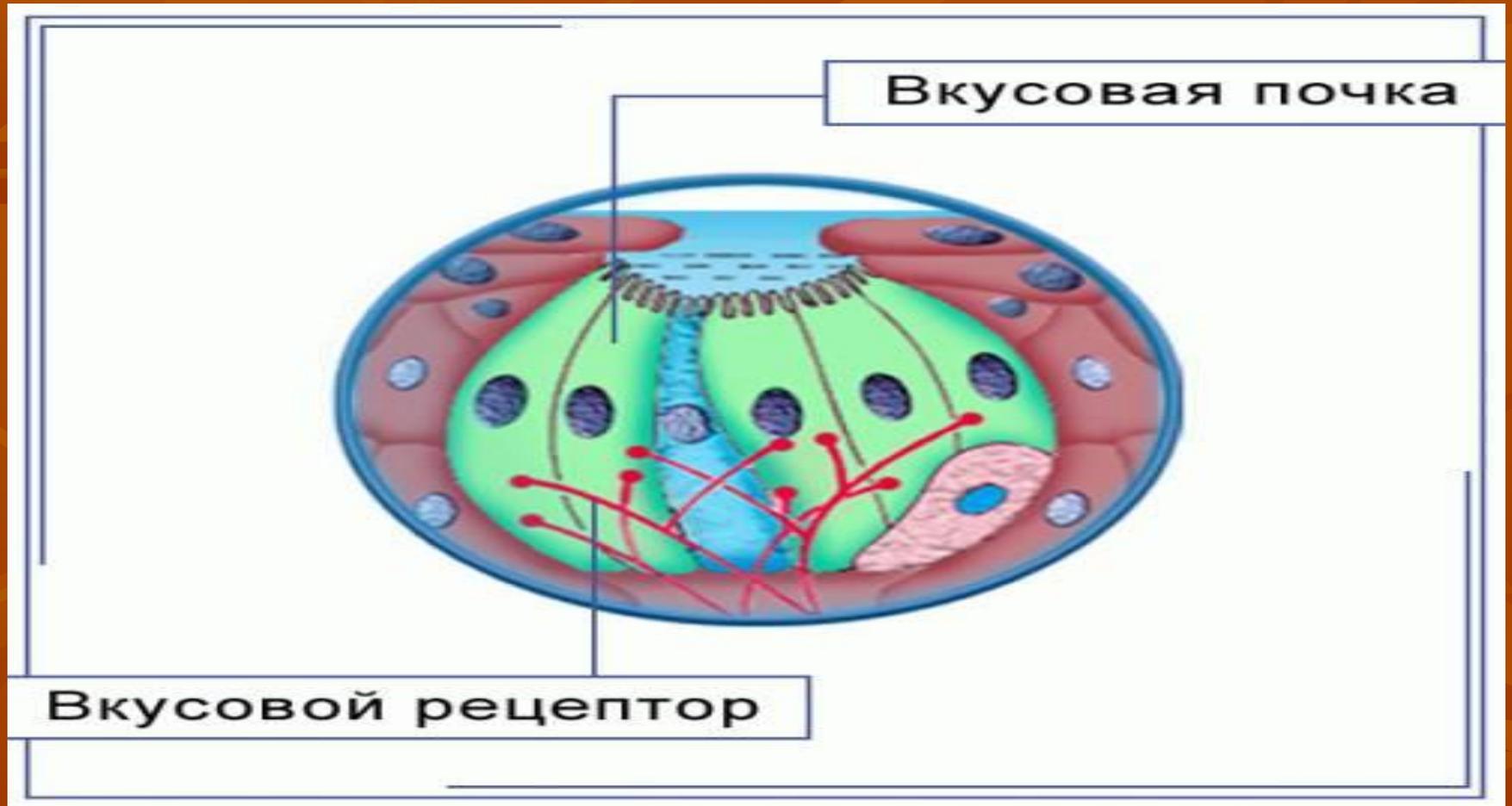
Виды сосочков на языке



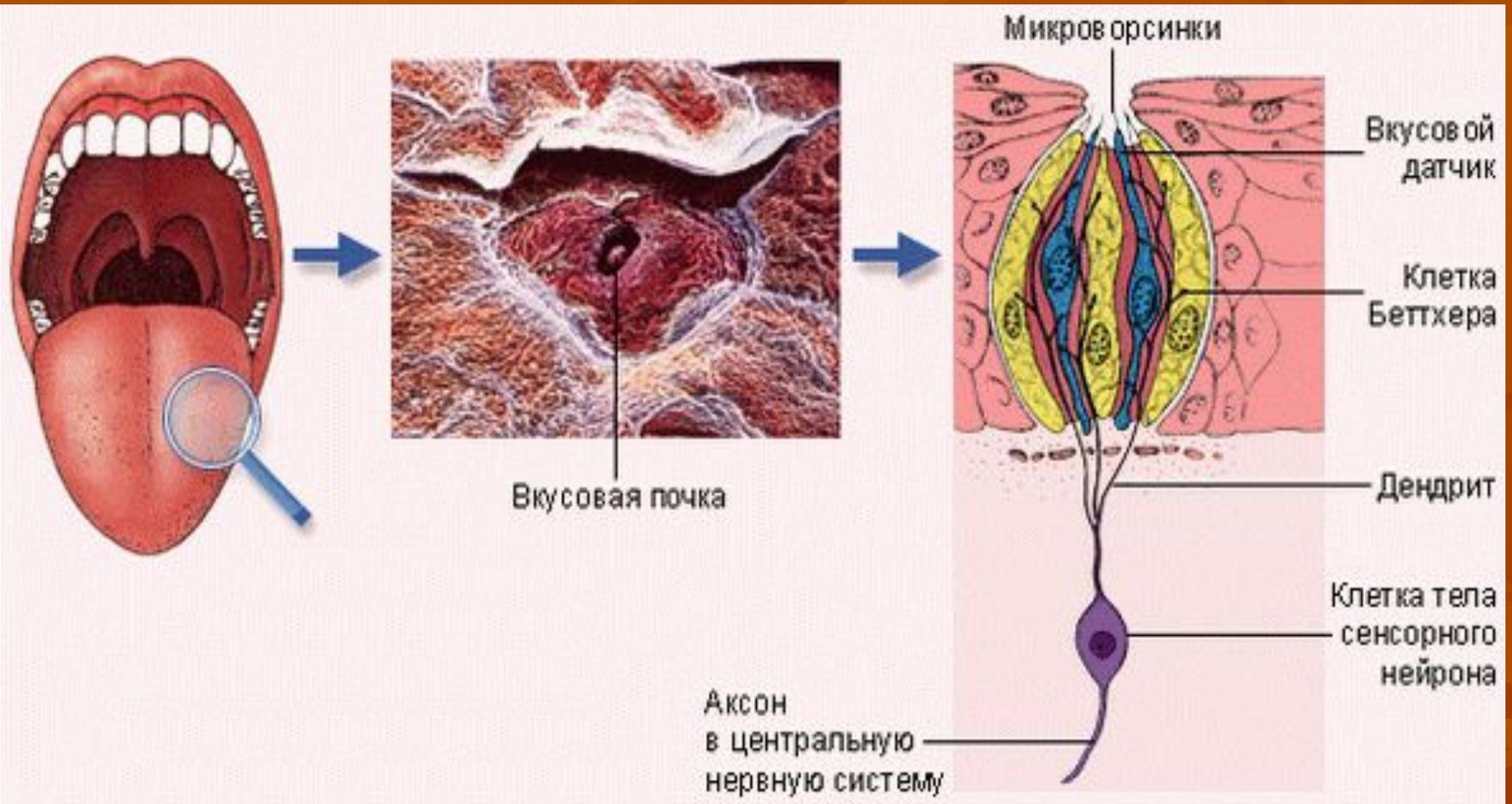
Карта вкусовых рецепторов



Вкусочная почка



Вкусочная почка



Область языка под микроскопом

микроскопом



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

