



Обонятельный и вкусовой анализаторы

По Гансу Макарту. "Пять чувств. Обоняние".



Обонятельный анализатор



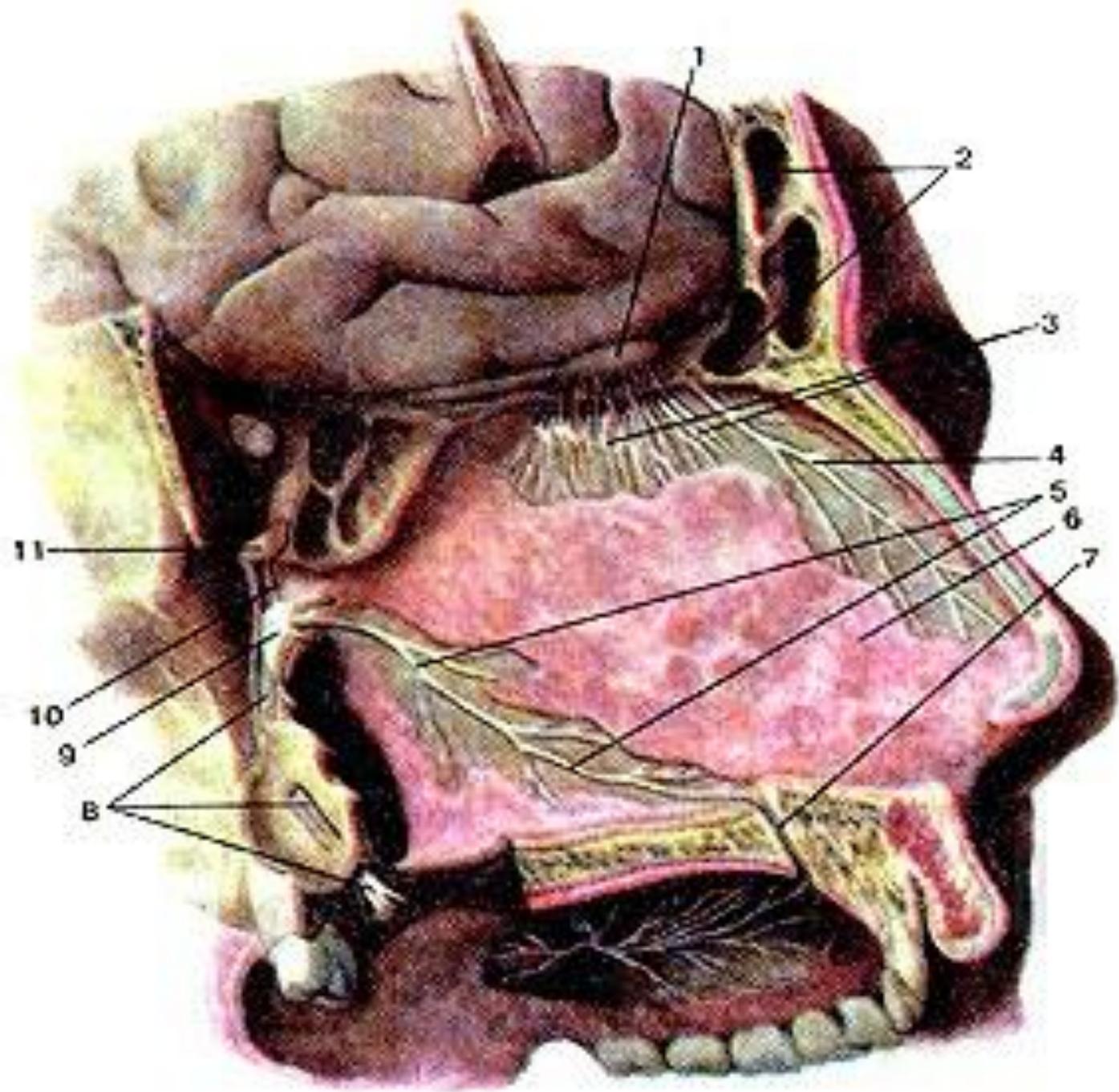
Нос – орган
обоняния?



I. Периферический отдел - обонятельная область носовой полости (обонятельный эпителий)

в области верхнего носового
хода и перегородки;

$$S_{\text{пов.}} = 5 \text{ см}^2$$



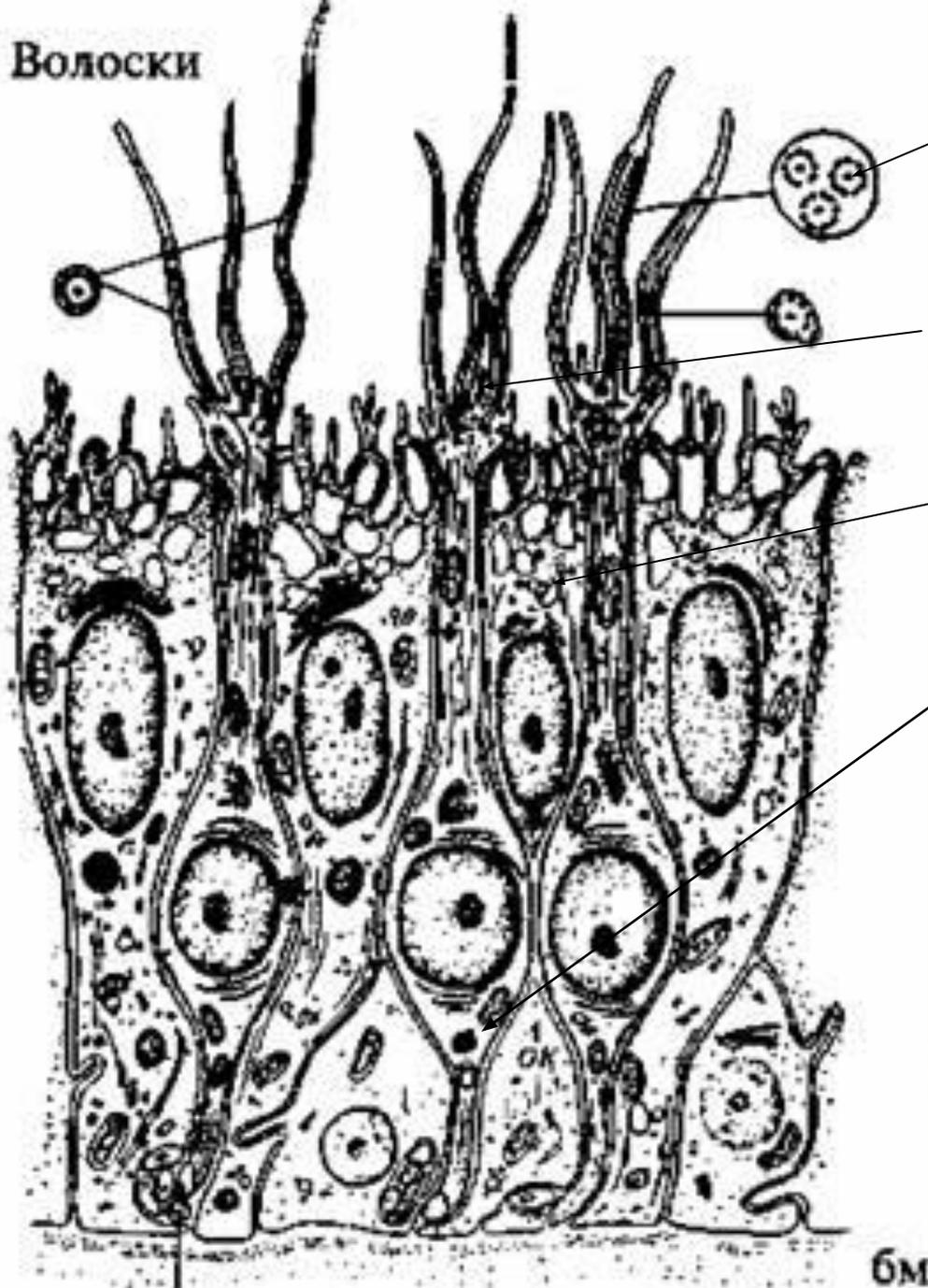


Обонятельный эпителий:

- толщина 100—150 мкм
- рецепторные клетки (около 10 млн), диаметр 5 -10 мкм, имеют утолщение - булаву, 6 - 12 волосков, обеспечивающих контакт с молекулами пахучих веществ
- опорные клетки
- боуменовы железы (образуют слизь).



Волоски



Пахучее вещество

Волоски обонятельных
клеток

Опорные клетки

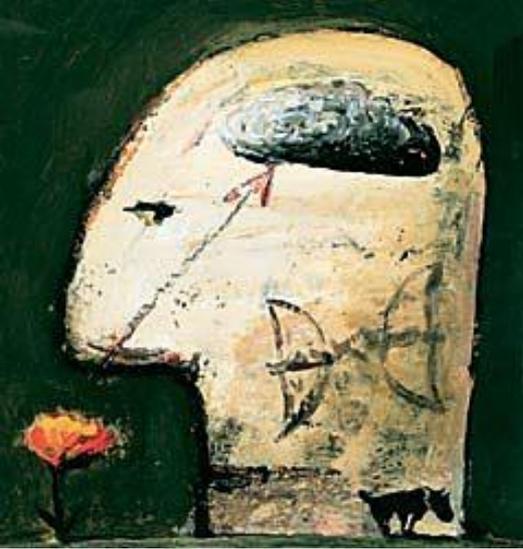
Булава обонятельной
клетки

ЦО

БМ

II. Проводниковый отдел

- 1 нейроны - обонятельные рецепторы;** их аксоны → обонятельные нервы (по 20 с каждой стороны);
- 2 нейроны - в обонятельных луковицах,** их аксоны → обонятельный тракт, → обонятельный треугольник;
- 3 нейроны – в обонятельном треугольнике,** их аксоны → три пучка обонятельного пути, идущего в КБП:
 - *боковой* (→ через миндалевидное ядро),
 - *промежуточный* (→ через свод и бахромку гиппокампа на другую сторону)
 - *медиальный* (→ вокруг мозолистого тела, по зубчатой извилине)



Головной мозг

Обонятельная луковица

Митральные клетки

Гломерулы

К лимбической системе и
коре головного мозга

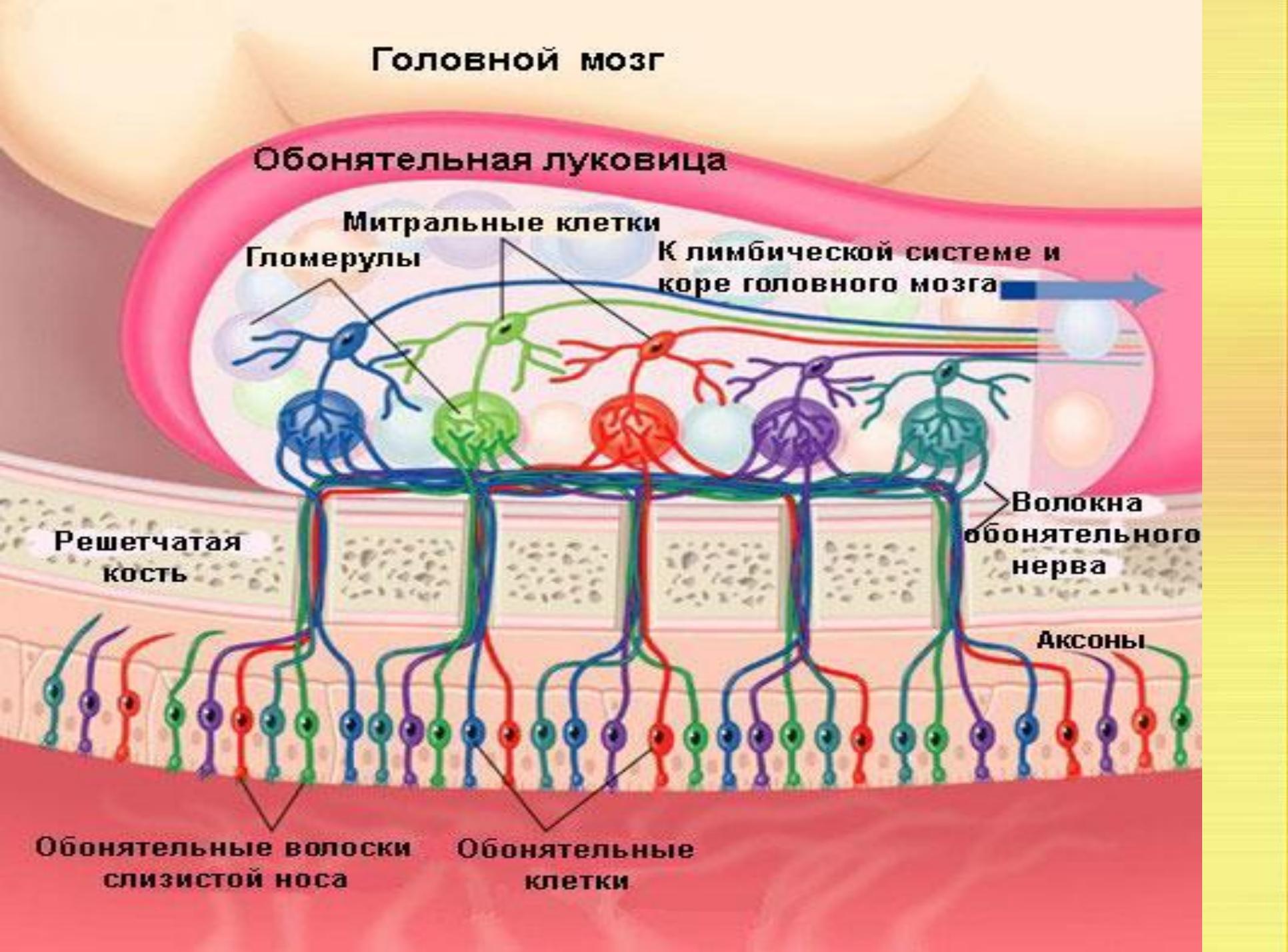
Решетчатая
кость

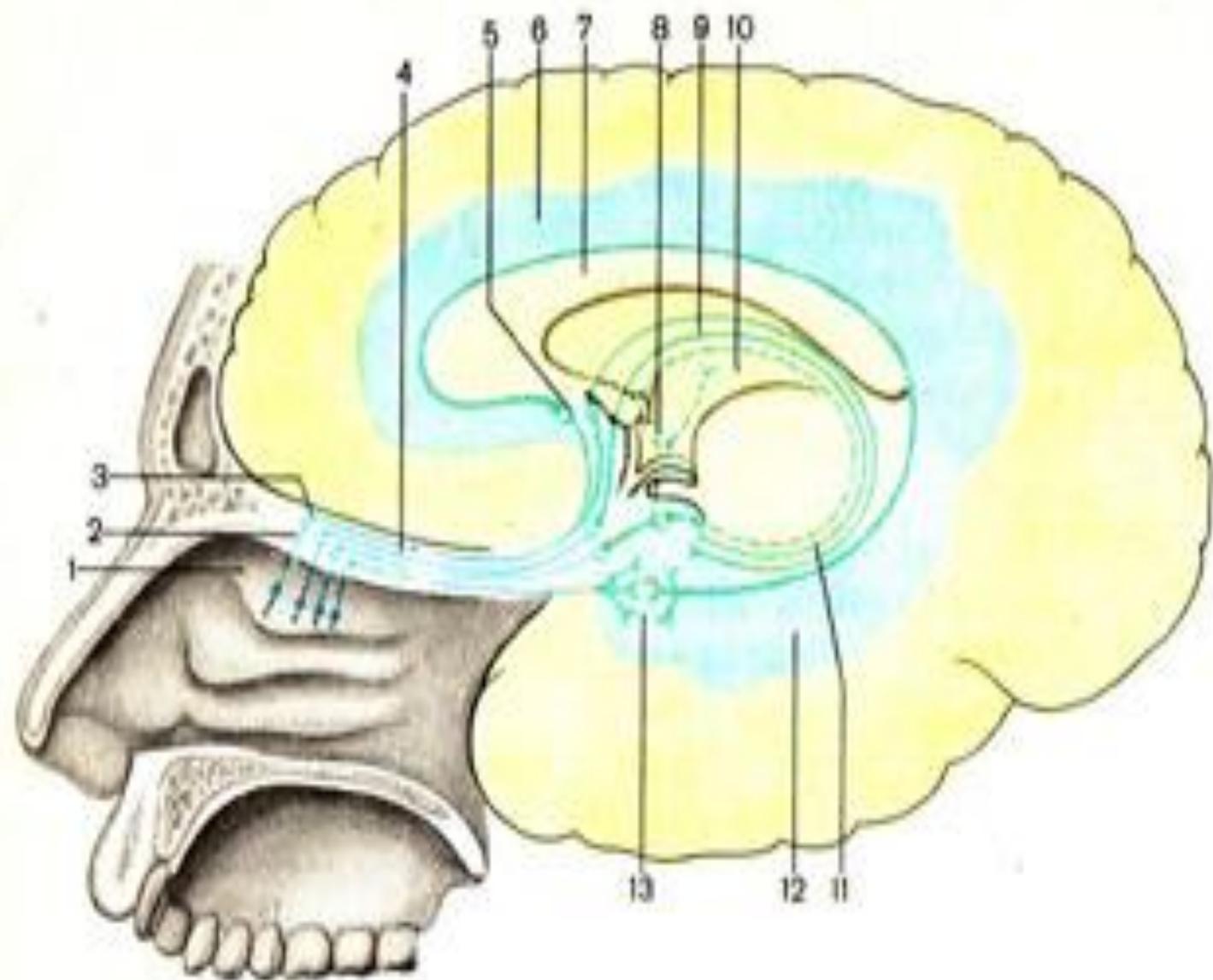
Волокна
обонятельного
нерва

Аксоны

Обонятельные волоски
слизистой носа

Обонятельные
клетки

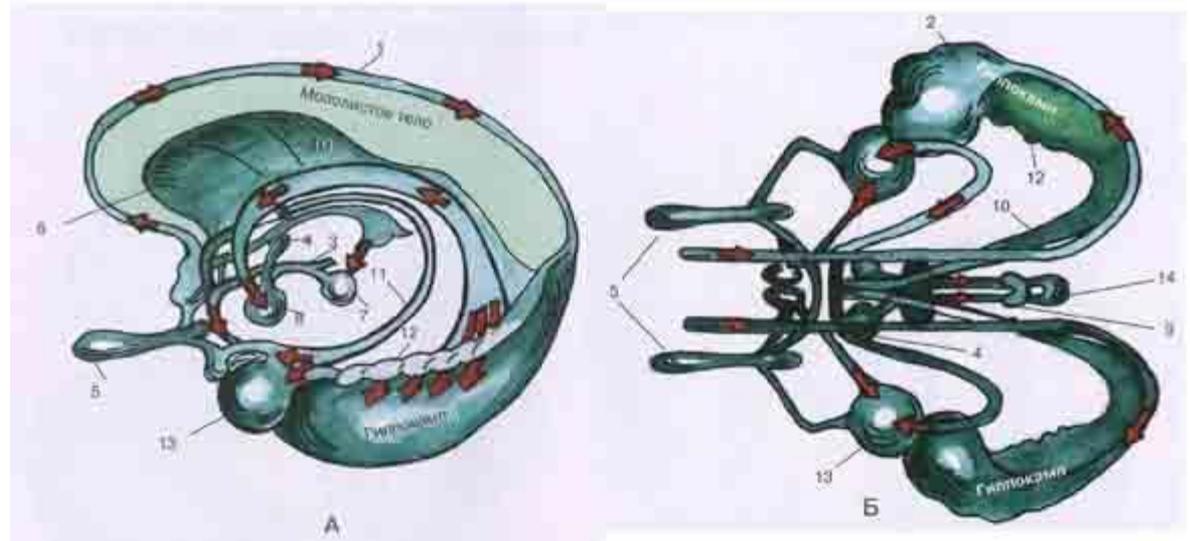
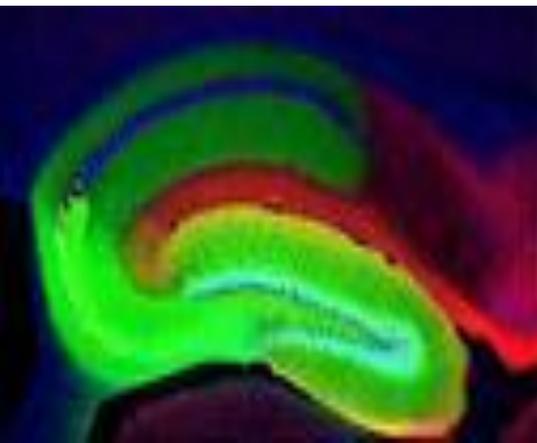
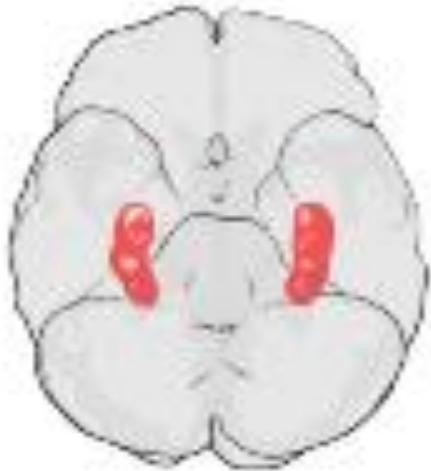




Проводящий путь органа обоняния.

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.

III. Центральный отдел обонятельного анализатора - в области крючка (uncus) извилины гиппокампа





- Гиппокамп - влюбленный конь. От пояса и выше имел он образ белого коня, ниже – дельфиний хвост. Гиппокамп был воеводой над всеми рыбами и морскими гадами, нередко спасал корабли, гибнущие в водоворотах, но в конской груди хранил одну главную тайну - любовь к Золотой рыбе солнца.

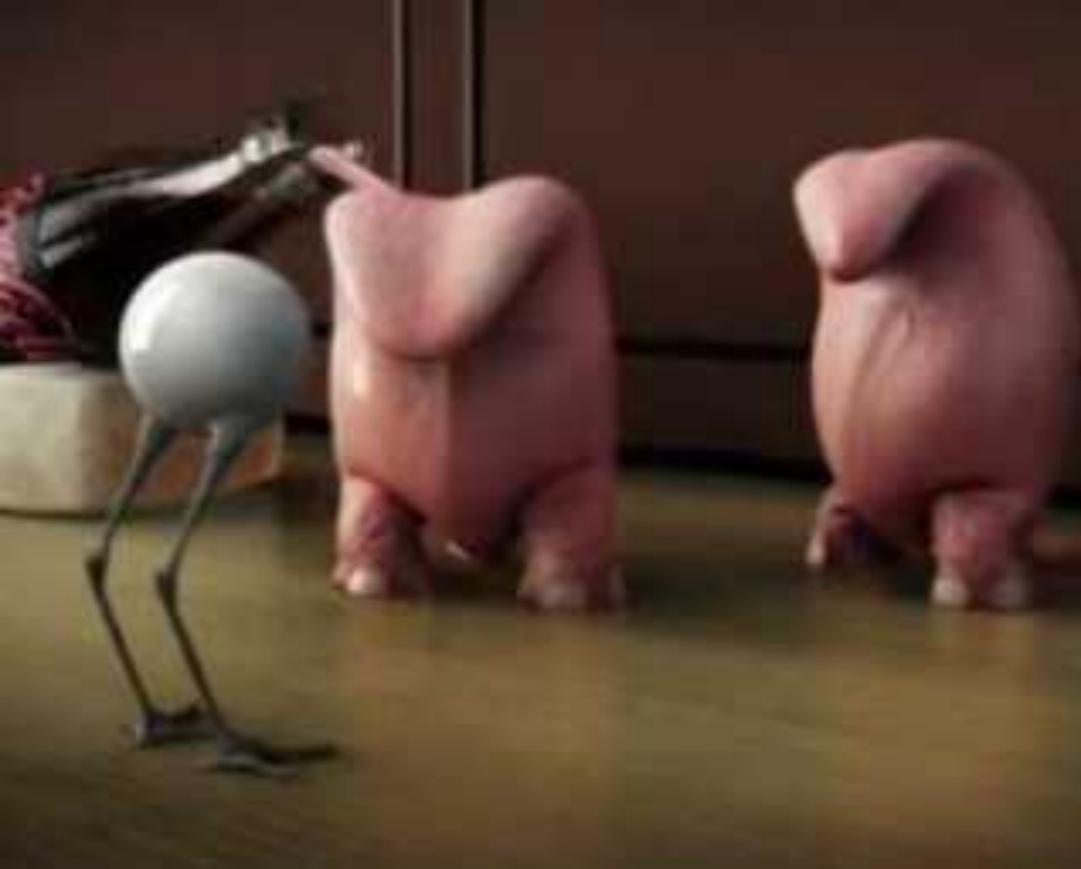
Классификация запахов

по Цваардемакеру – 9 основных запахов:

- запахи эфирные (ацетон),
- ароматические (гвоздика),
- бальзамические (ваниль),
- амбромускусные (мускус),
- чесночные (сероводород),
- пригорелые (бензол),
- каприловые (сыр),
- противные (запах клопов),
- тошнотворные (скатол).

По Крокер - Хендерсону - 4 основных запаха:

- ✓ ароматный,
- ✓ кислый,
- ✓ горелый
- ✓ каприловый (или козлиный)



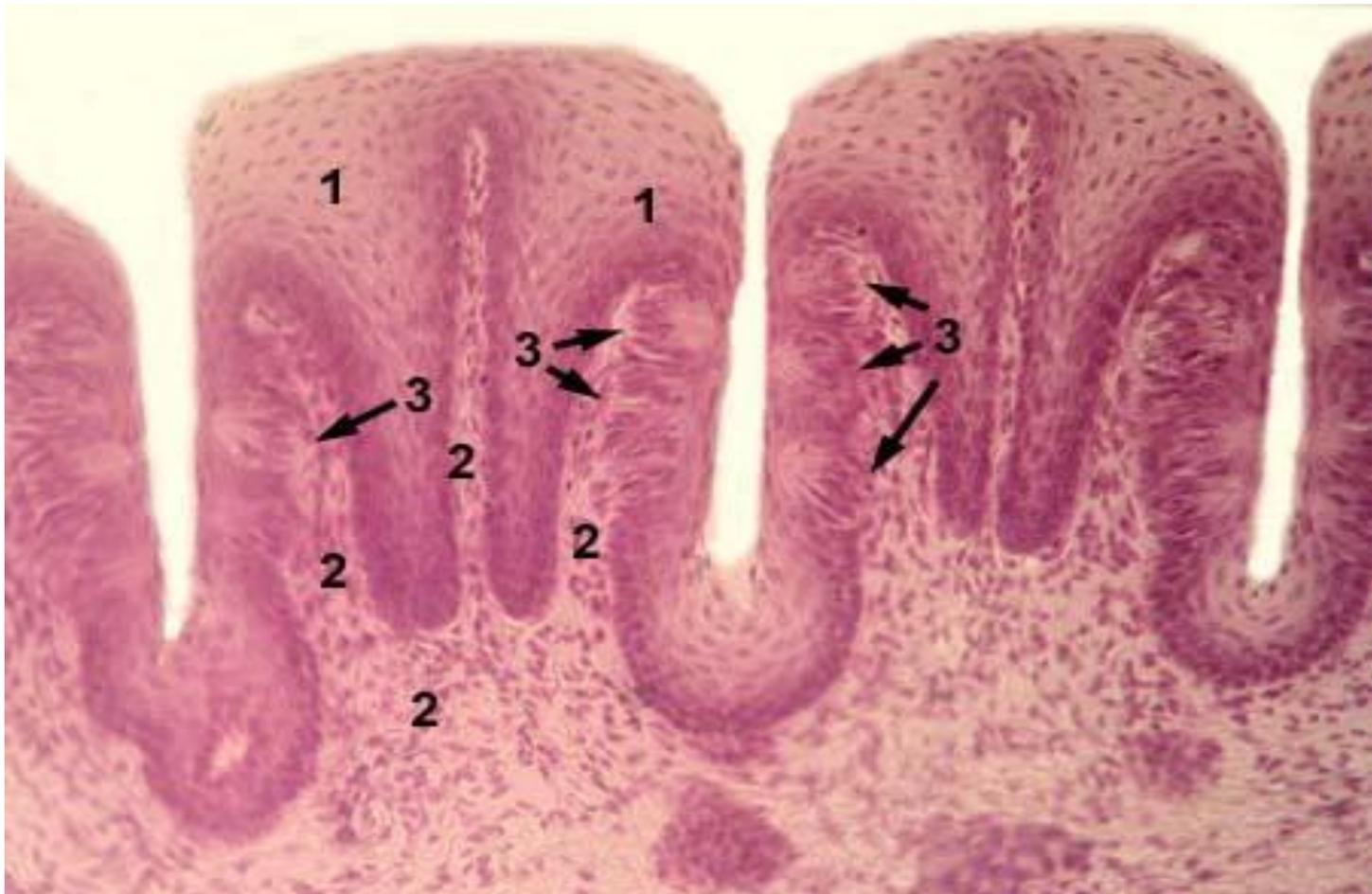
Вкусовой анализатор



I. Периферический
отдел вкусового
анализатора -
вкусовые почки
(луковицы) слизистой
оболочки языка



Слизистая оболочка языка
покрыта сосочками (1), на которых
находятся вкусовые почки (3)





Сосочки языка

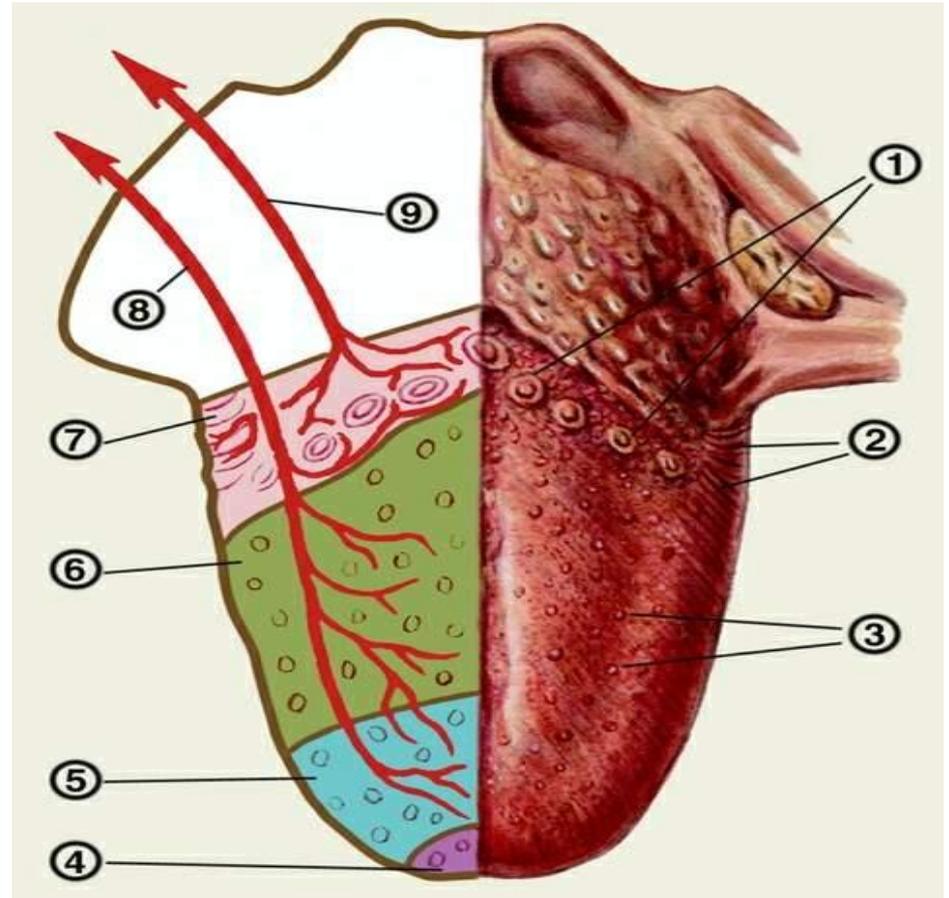
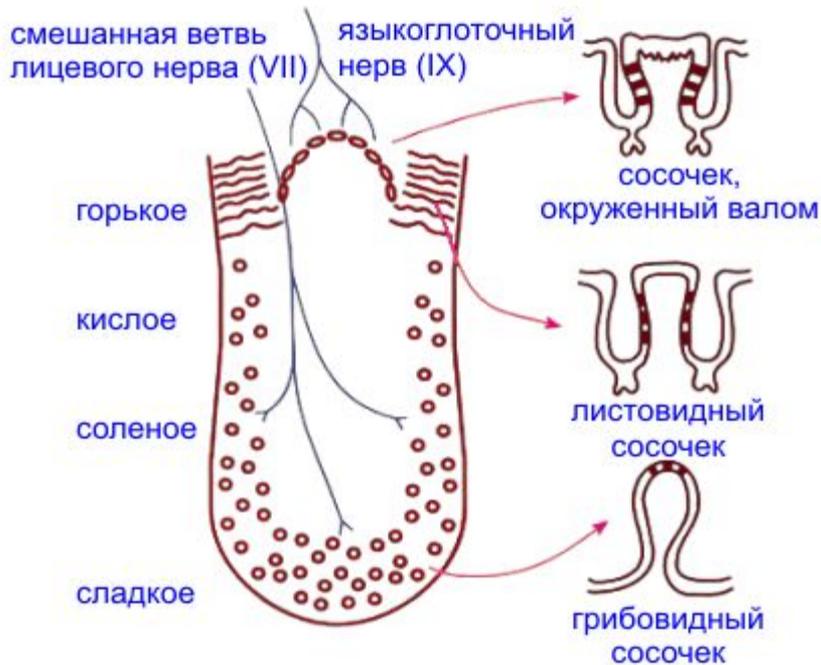
Нитевидные – вкусовых почек не содержат, придают шершавость.

Грибовидные - в передней части языка
Содержат почки, чувствительные к сладкому и соленому .

Листовидные - в складках у корня.
Содержат почки, чувствительные к кислоту .

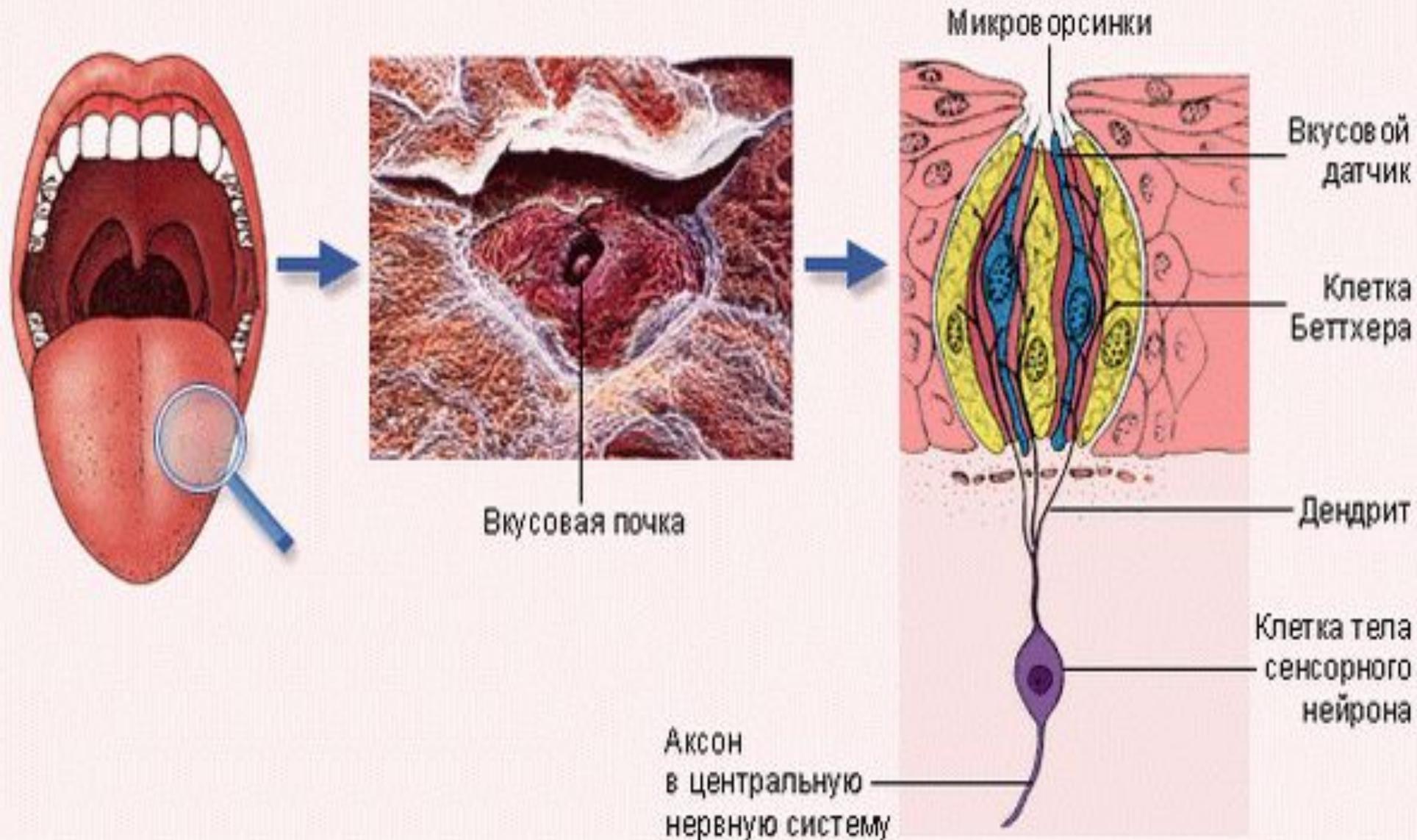
Желобоватые (окаймленные) – в центре и у корня, их почки чувствительны к кислоту и горькому

Вкусовые зоны языка



1 — желобовидные сосочки; 2 — листовидные сосочки; 3 — грибовидные сосочки; 4 — зона восприятия сладкого вкуса; 5 — зона восприятия соленого вкуса; 6 — зона восприятия кислого вкуса; 7 — зона восприятия горького вкуса; 8 — лицевой нерв; 9 — языкоглоточный нерв

Строение вкусовой почки



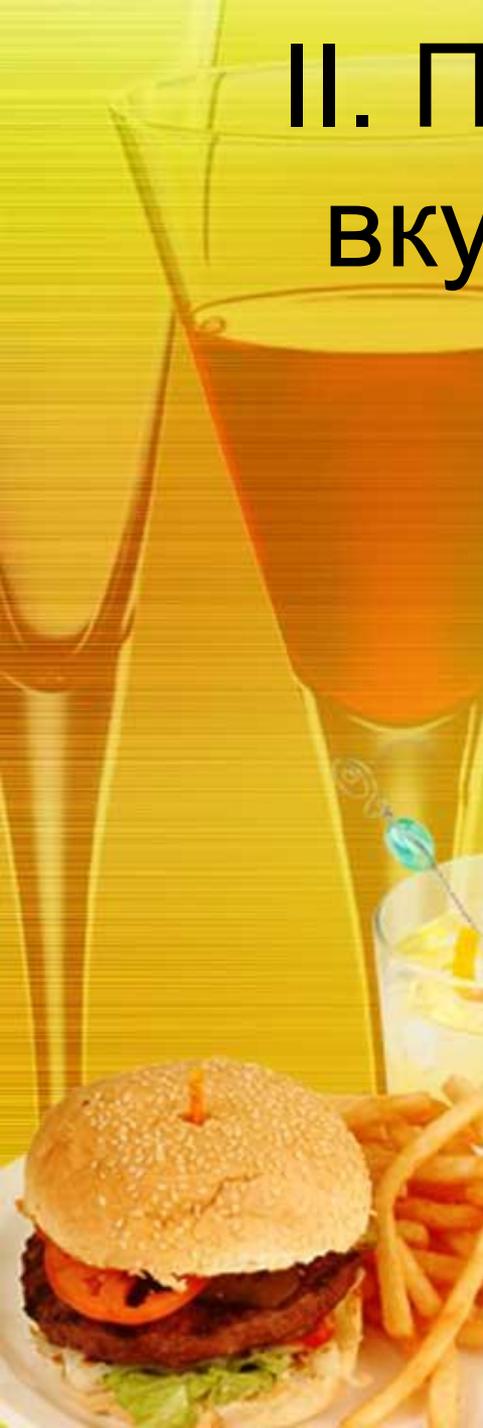
Строение вкусовых рецепторов

- имеют веретенообразную форму;
- на апикальном конце есть 30-40 микроворсинок, которые выходят во вкусовую пору, заполненную слизью, (обеспечивает растворение вкусового вещества и его контакт с микроворсинками)
- обновляются через 250 часов



II. Проводниковый отдел вкусового анализатора

- Язык иннервируется **блуждающим** и **тройничным** нервом (не несут вкусовой информации); **лицевым** (передние 2/3 языка) и **языкоглоточным** (задняя 1/3); оба несут вкусовую информацию.
- **1 нейрон** – в узлах V, VII, IX пара и X пар нервов;
- **2 нейрон** – в ядре одиночного пути (ромбовидная ямка, в области продолговатого мозга); аксоны → на другую сторону в составе медиальной петли;
- **3 нейрон** - вентральные ядра таламуса; их аксоны идут в КБП



III. Центральный отдел вкусового анализатора

- Парагиппокамп и гиппокамп (рядом с центром обонятельного анализатора, ⇒ обонятельные и вкусовые ощущения взаимосвязаны).
- Нижняя часть постцентральной извилины и островка (поле 43).





Спасибо за внимание!