

Анализаторы

АНАЛИЗАТОР



Рецепторы:

- 1) экстерорецепторы (в органах чувств)
- 2) проприорецепторы (в мышечных волокнах, сухожилиях, связках, суставных капсулах)
- 3) интерорецепторы (в стенках внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудах).

Воспринимают раздражения и переводят его в электрический импульсы.

Нервы:

передают эл/импульсы в ЦНС, до КБПгм. Импульсы проходят через чувствительные ядра спинного мозга, ствола головного мозга, таламуса. В этих ядрах происходит передача импульсов от одних нейронов на другие.

Корковый отдел, анализирующий в КБПгм

происходит высший анализ информации, поступившей в виде нервных импульсов, рождаются ощущения.

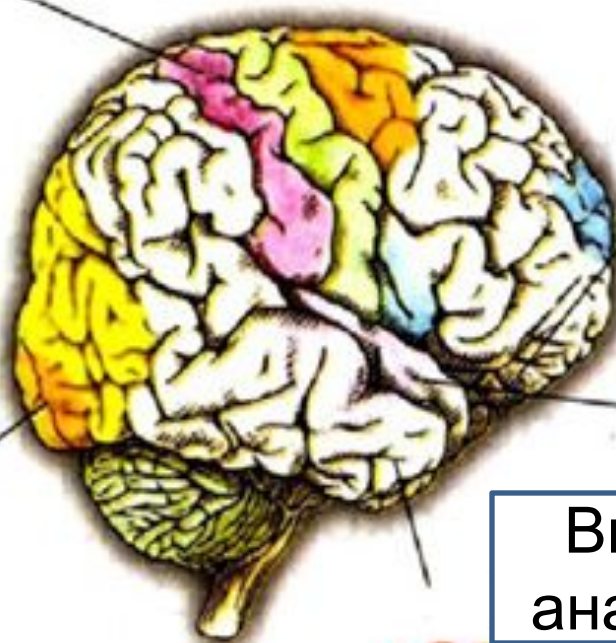
Анализаторы



Кожно-мышечное
чувство



Зрительный
анализатор



Обонятельный
анализатор



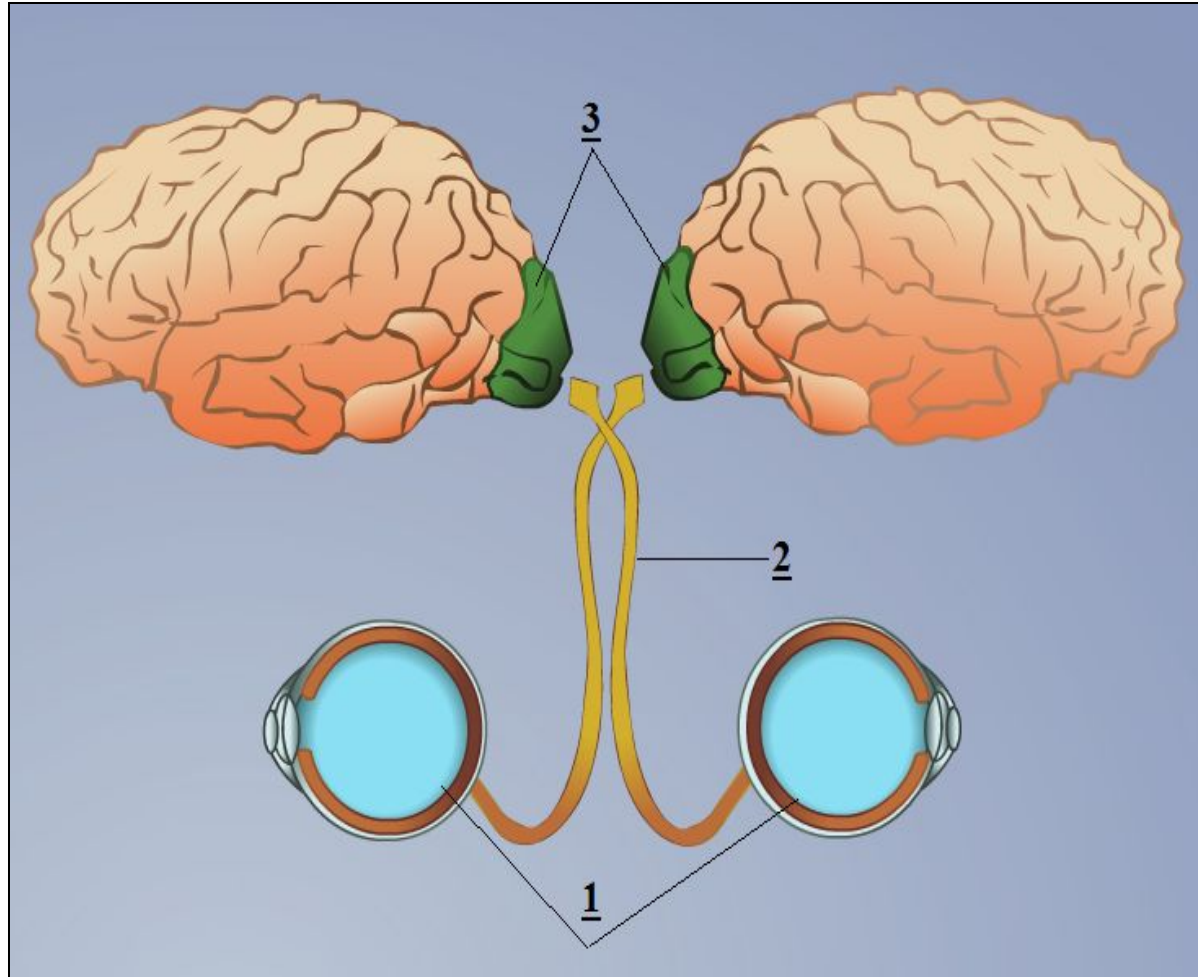
Слуховой
анализатор



Вкусовой
анализатор



Зрительный анализатор



Орган зрения (периферическая часть зрительного анализатора)

Вспомогательный аппарат

- брови
- ресницы
- веки
- слёзный аппарат
- мышцы глазного яблока

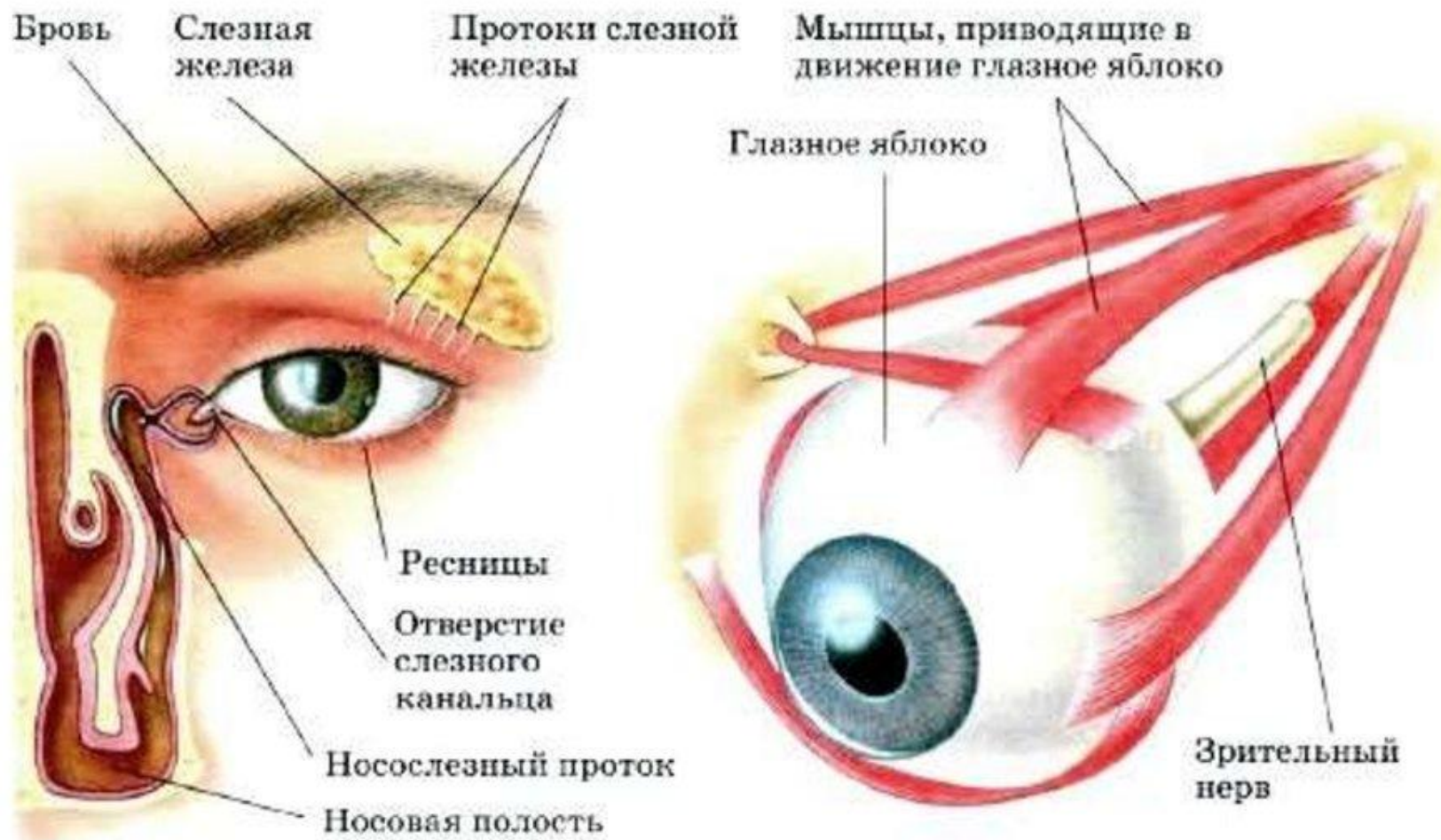
Оптическая система

- роговица
- водянистая влага
- хрусталик
- стекловидное тело

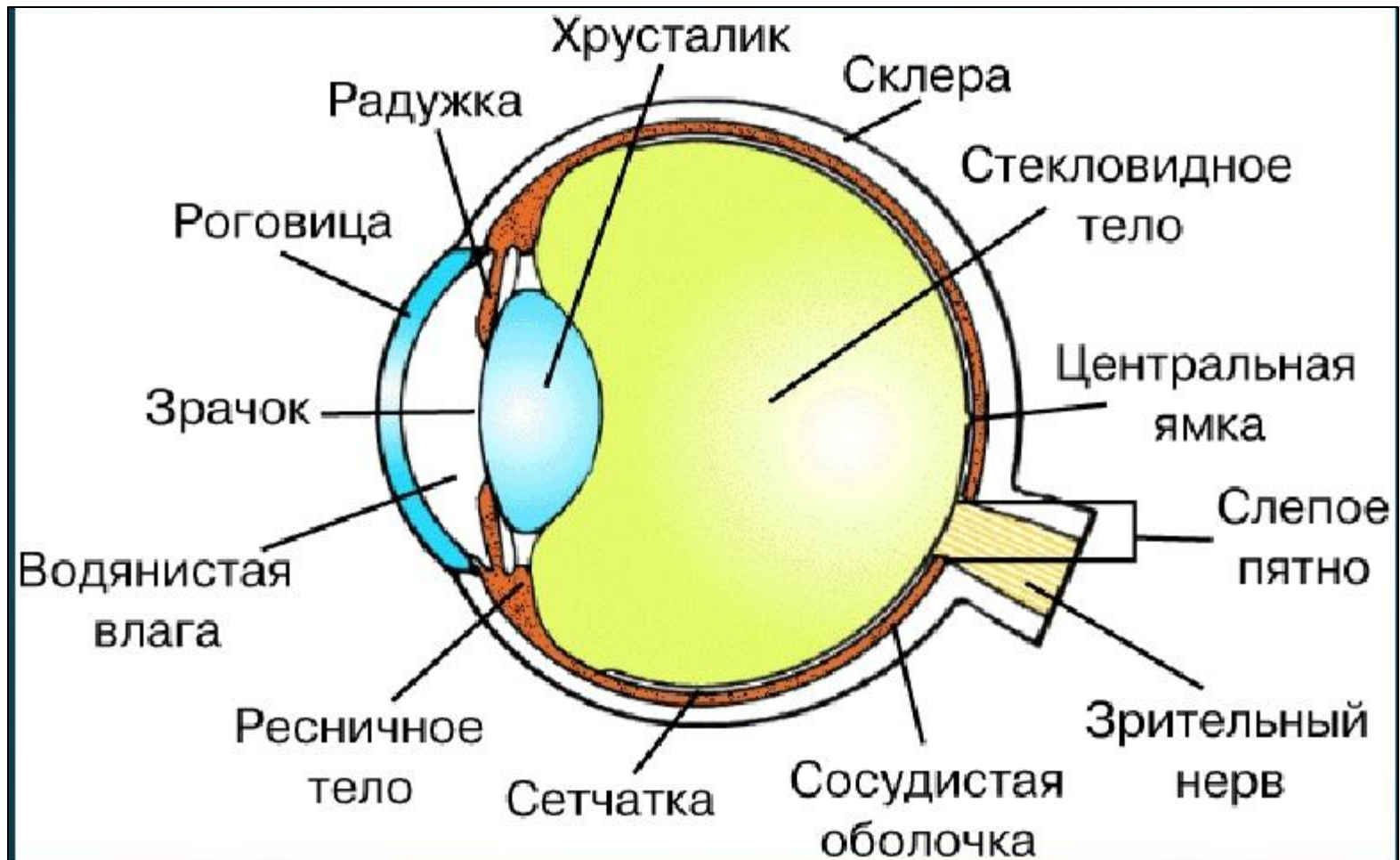
Рецепторный аппарат

- Фоторецепторы:
- палочки
(родопсин) —
воспринимают форму и
освещённость предмета черно-
белые оттенки
 - колбочки
(иодопсин)
воспринимают: красный, зелёный и
синий цвета

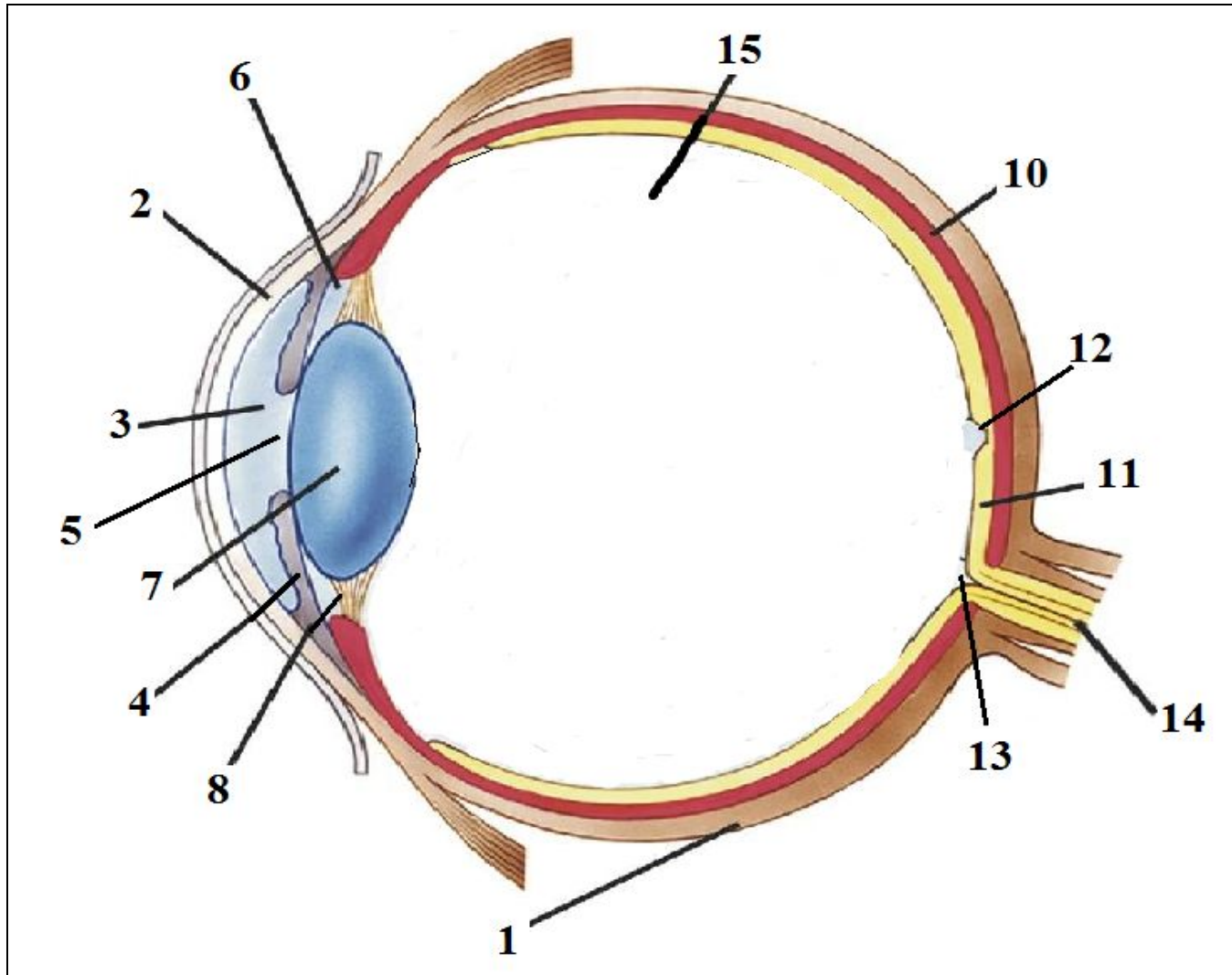
Вспомогательный аппарат глаза



Орган зрения (периферическая часть зрительного анализатора)



Орган зрения (периферическая часть зрительного анализатора)



Оболочки глаза

Наружная

- Белочная-склера (защита)
- Роговица (пропускание и преломление лучей)

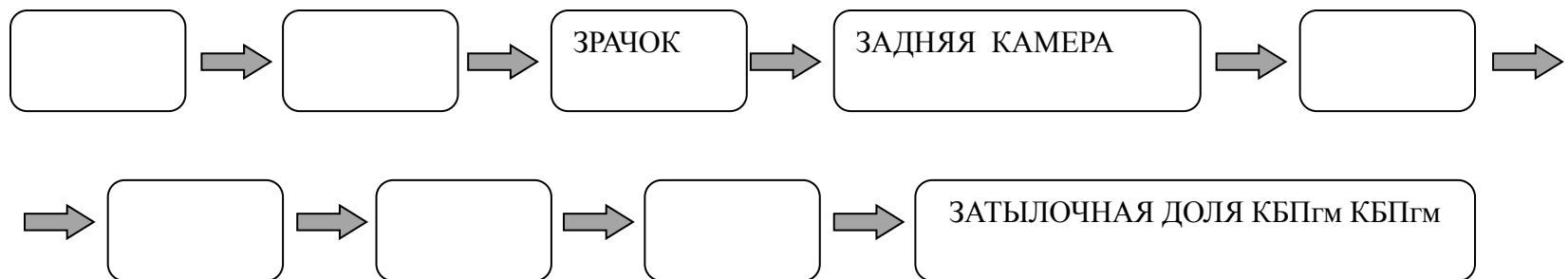
Средняя

- Сосудистая: кровеносные сосуды, чёрный пигмент (питание)

Внутренняя

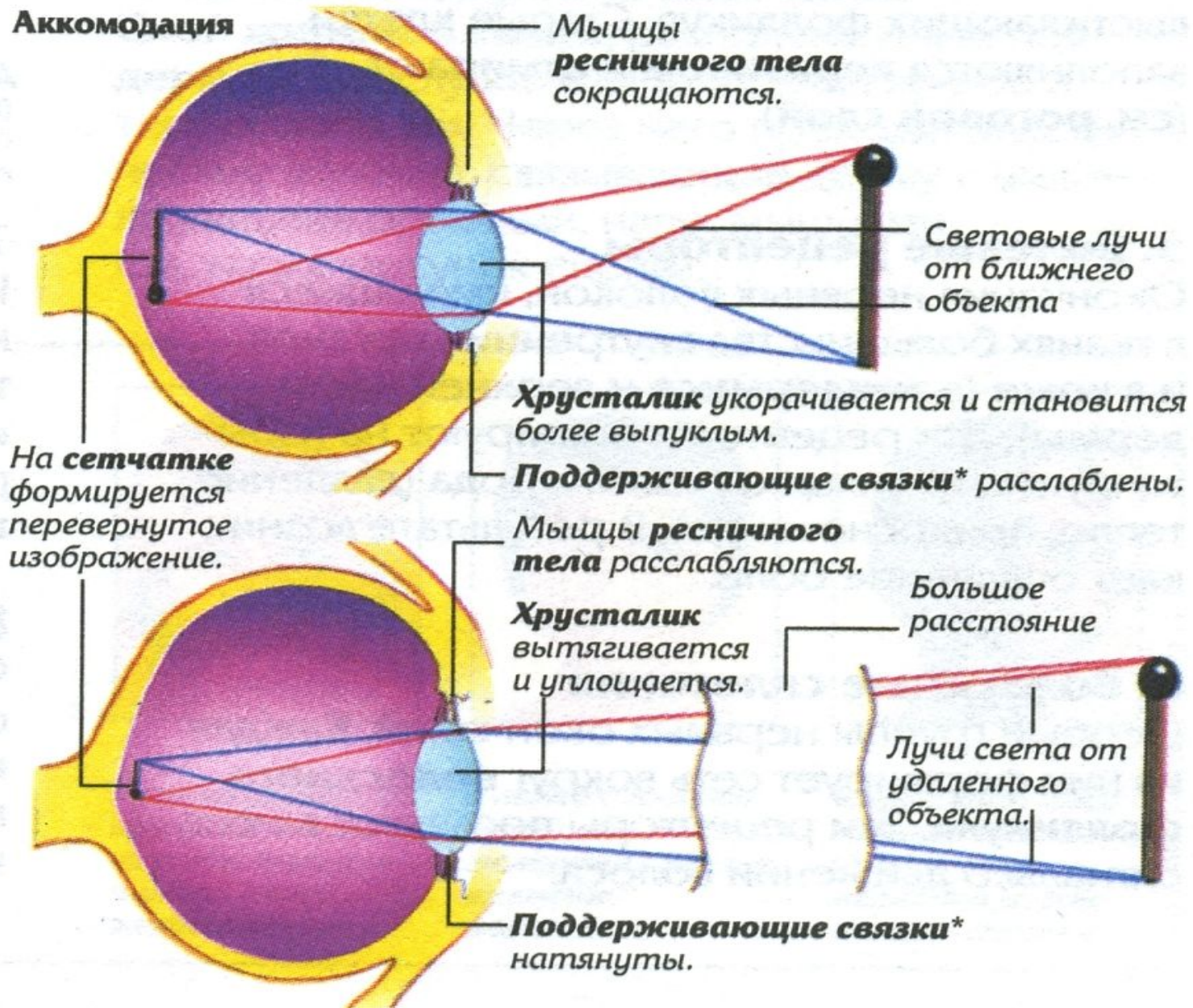
- Сетчатка- содержит фото-рецепторы: палочки (7млн) и колбочки (14 млн) (перевод раздражений в эл/импульсы)

Путь движения луча



Аккомодация – приспособленность к ясному (чёткому) видению предметов, расположенных на разном расстоянии от глаза.

Аккомодация

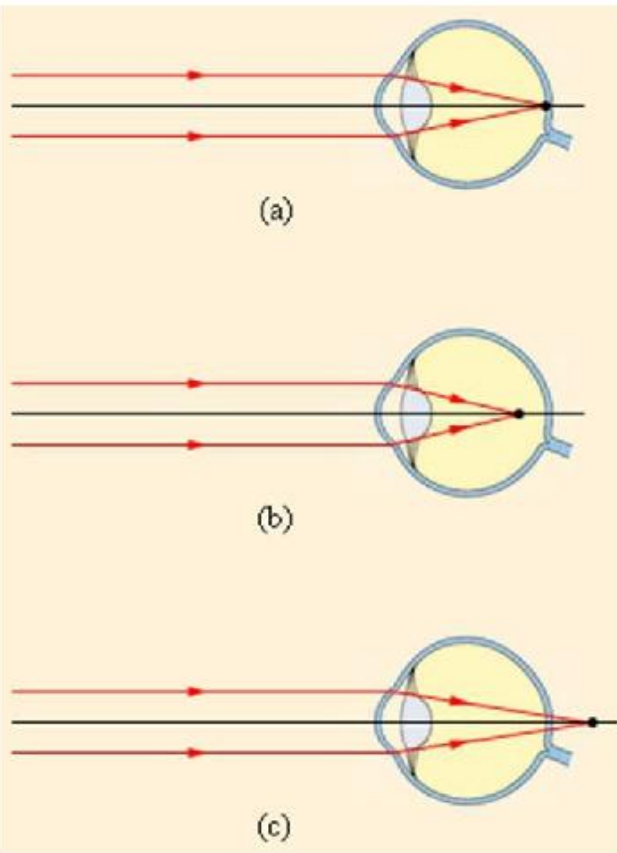


Изображение предмета в глазе:

а) нормальный глаз;

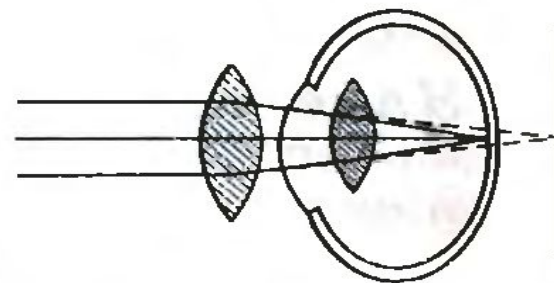
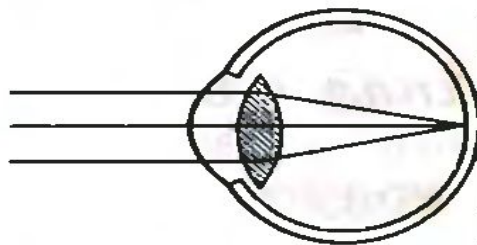
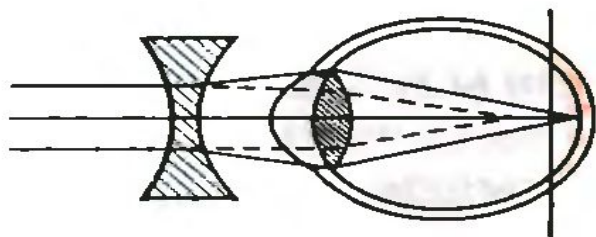
б) близорукий глаз;

в) дальнозоркий глаз



Повышенная преломляющая сила роговицы и хрусталика

Преломляющая сила роговицы и хрусталика ослаблена



У близорукого человека фокус перед сетчаткой.
Линзы двояковогнутые.

У дальнозоркого человека фокус за сетчаткой.
Линзы двояковыпуклые.

Схема строения сетчатки

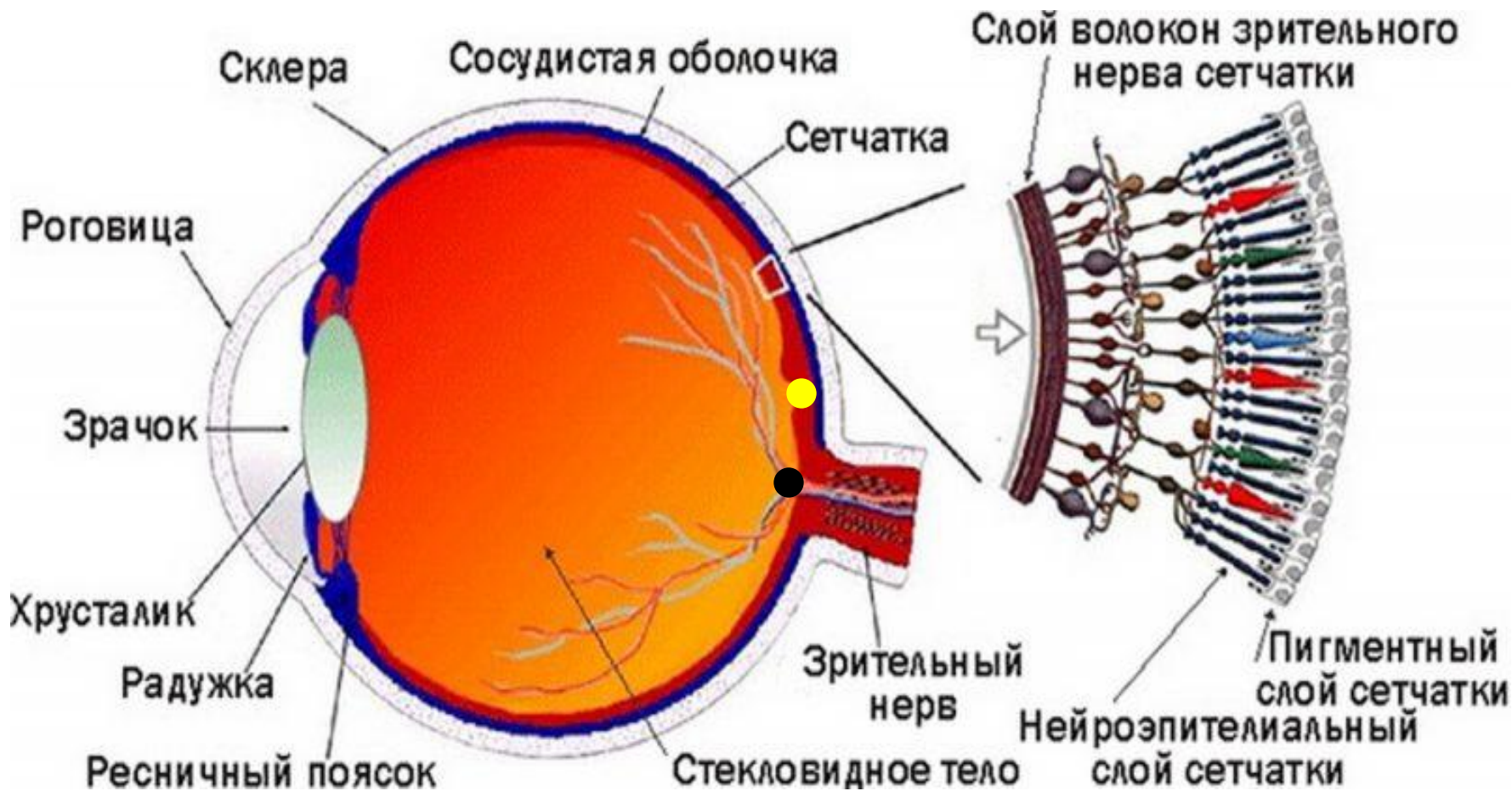
Ганглиозные нейроны – аксоны этих нейронов образуют зрительный нерв.

Слой биполярных клеток – от фоторецепторов проводят импульсы к ганглиозным клеткам.

Слой фоторецепторов. Дендриты в виде палочек и колбочек.

Пигментный слой – препятствует отражению и рассеиванию свет, фагоцитирует продукты распада фоторецепторов, депонирует витамин А в сетчатке.

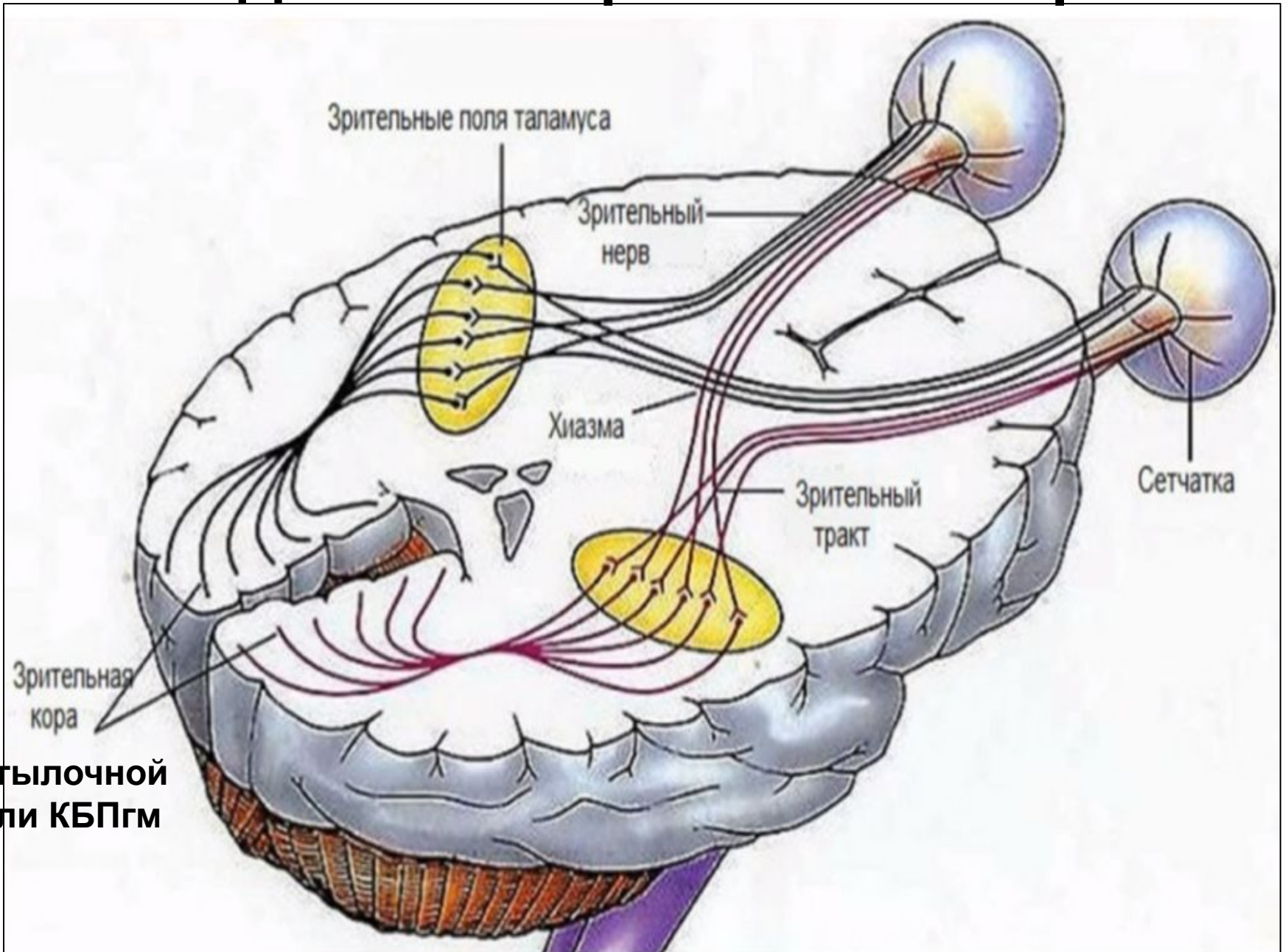




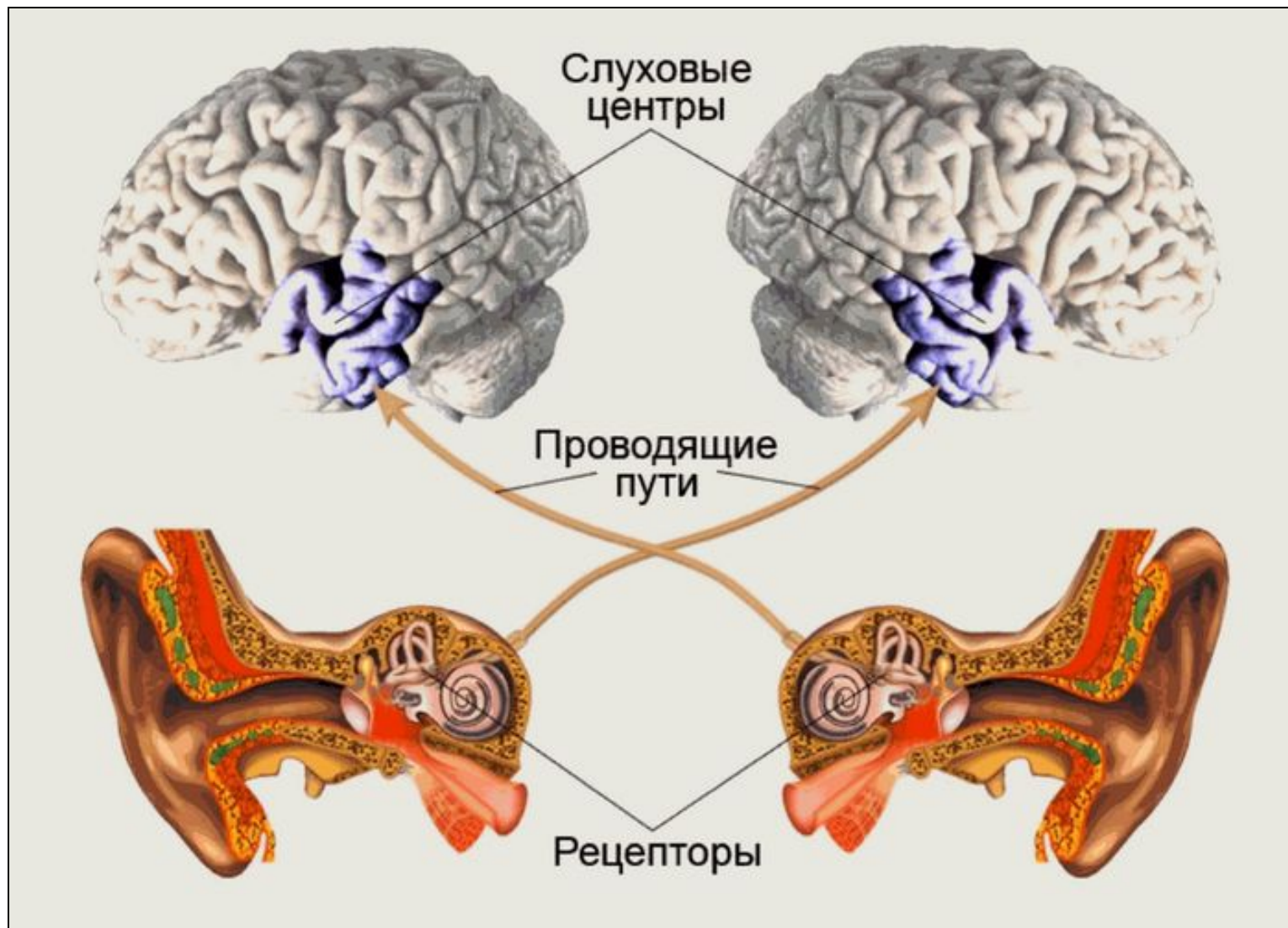
Жёлтое пятно- это самое чувствительное к свету место сетчатки, наибольшего скопления фоторецепторов. Середина – центральная ямка. Линия – оптическая ось глаза.

Слепое пятно- не содержит фоторецепторов, место выхода зрительного нерва -

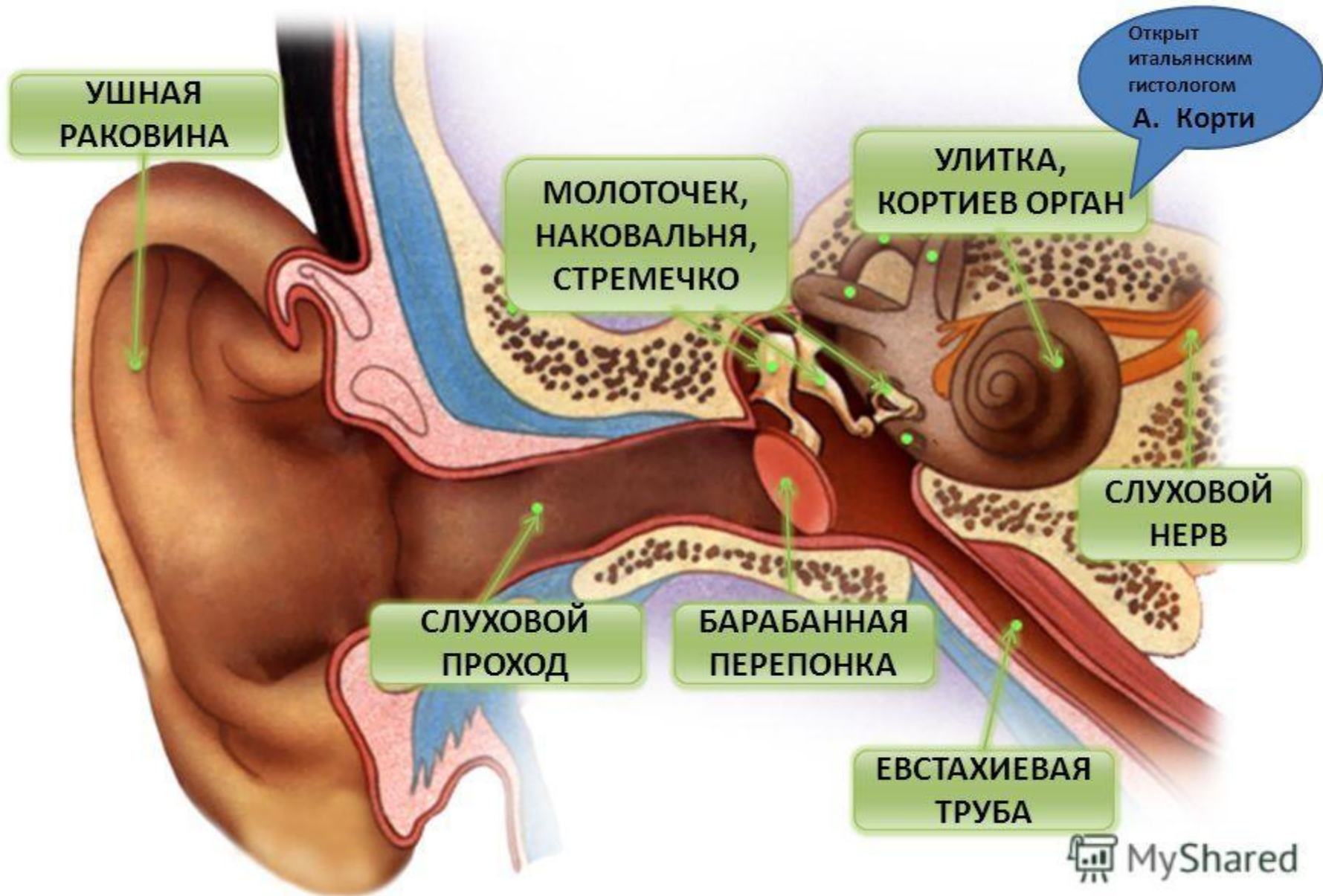
Движение зрительного нерва



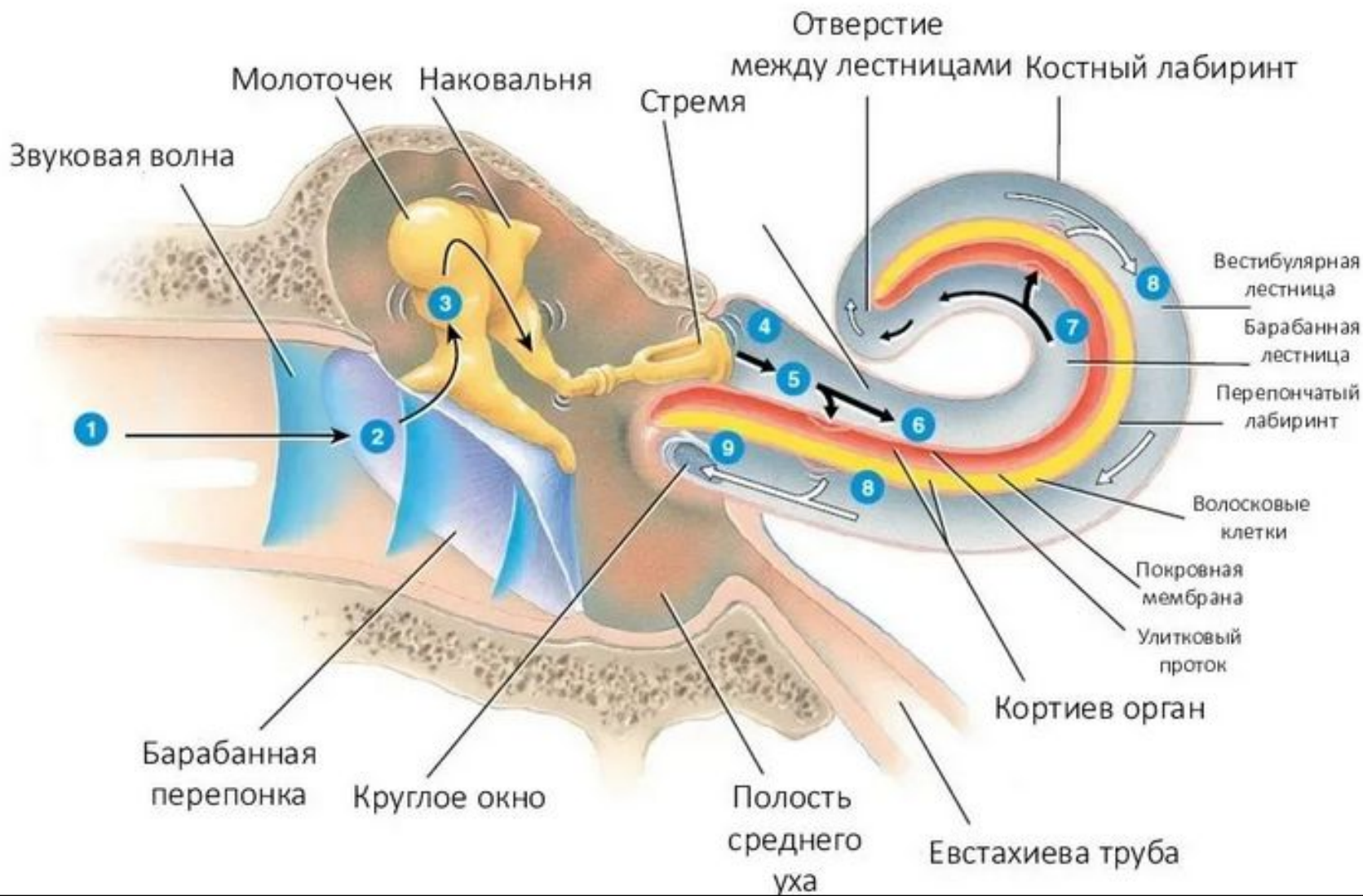
Слуховой анализатор

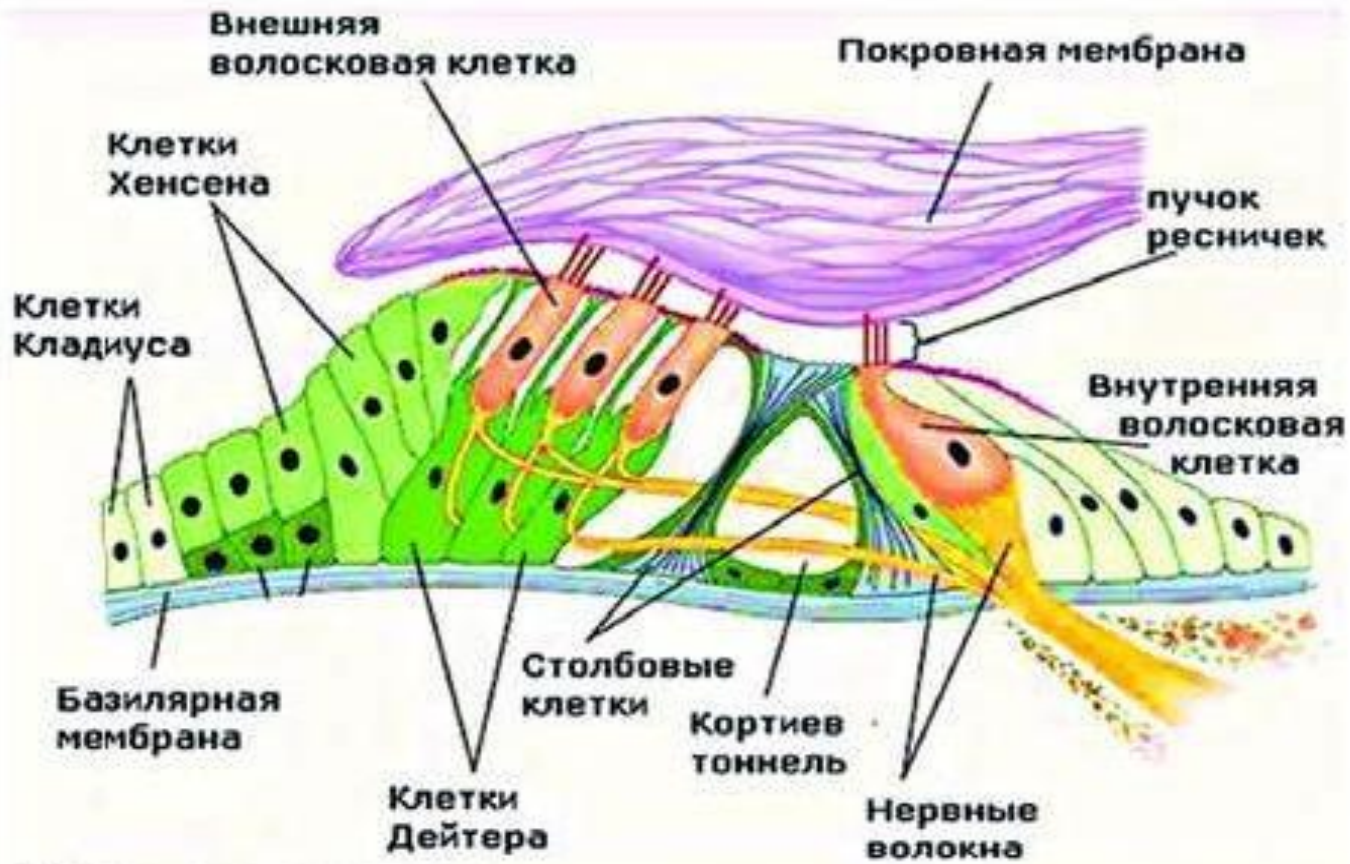


Строение органа слуха



Преобразование звука в нервный импульс



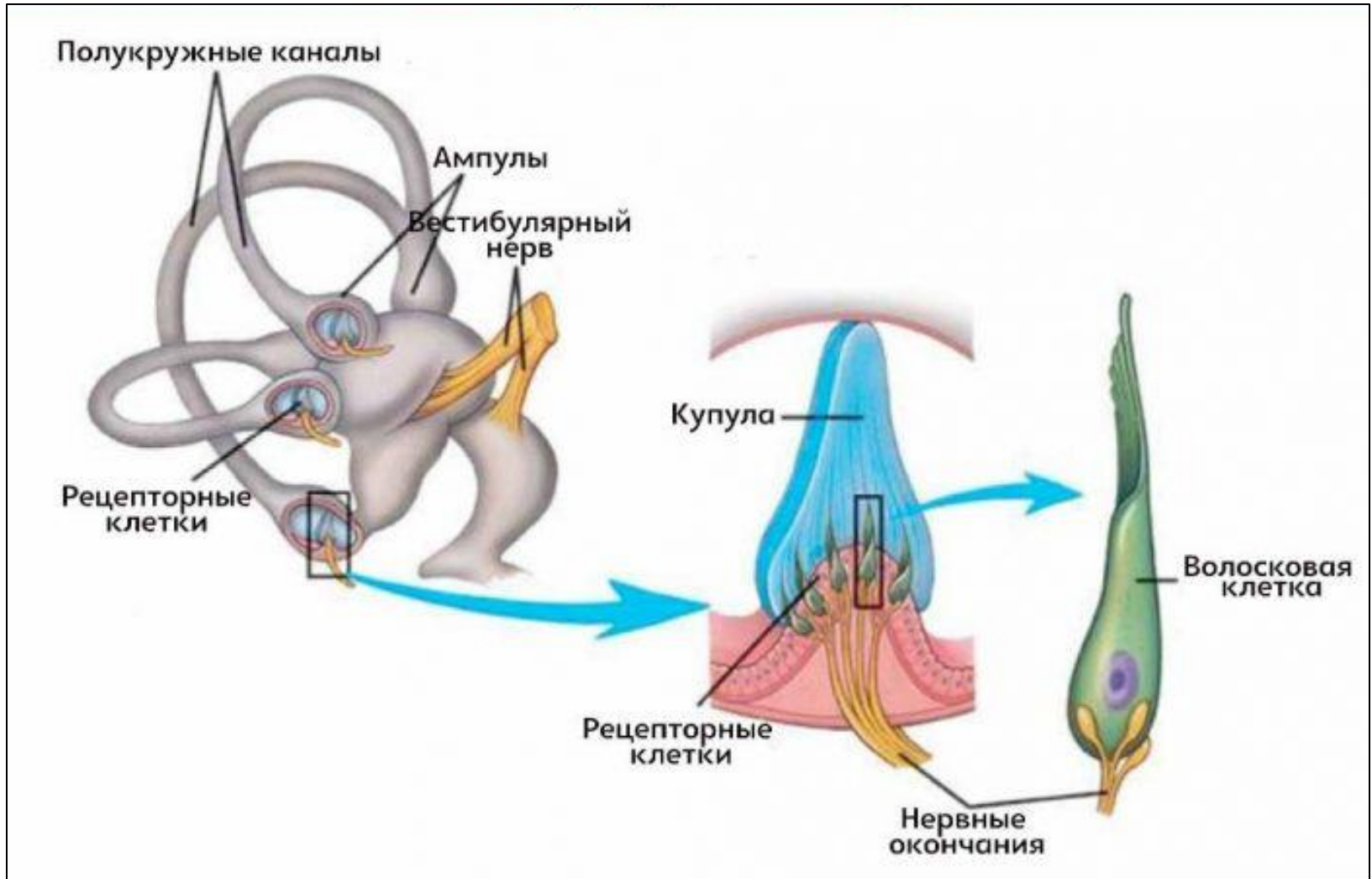


Кортиев орган

Путь движения звуковой волны



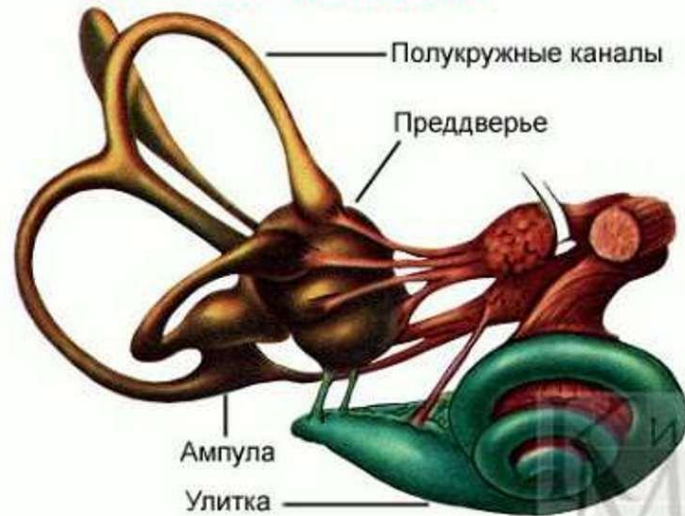
Вестибулярный аппарат (орган равновесия)



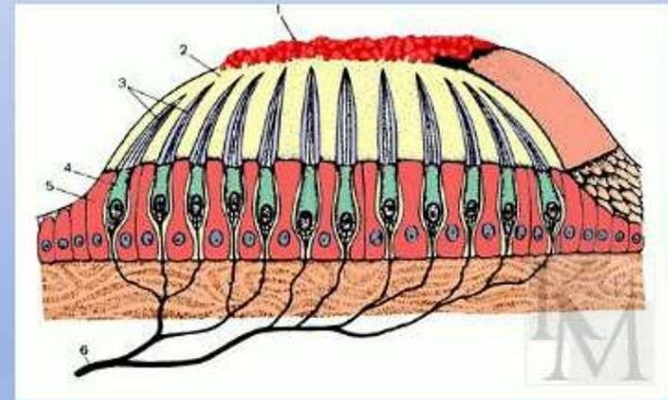
Вестибулярный аппарат (орган равновесия)

Рецепторы вестибулярного аппарата находятся в лабиринте

Строение лабиринта



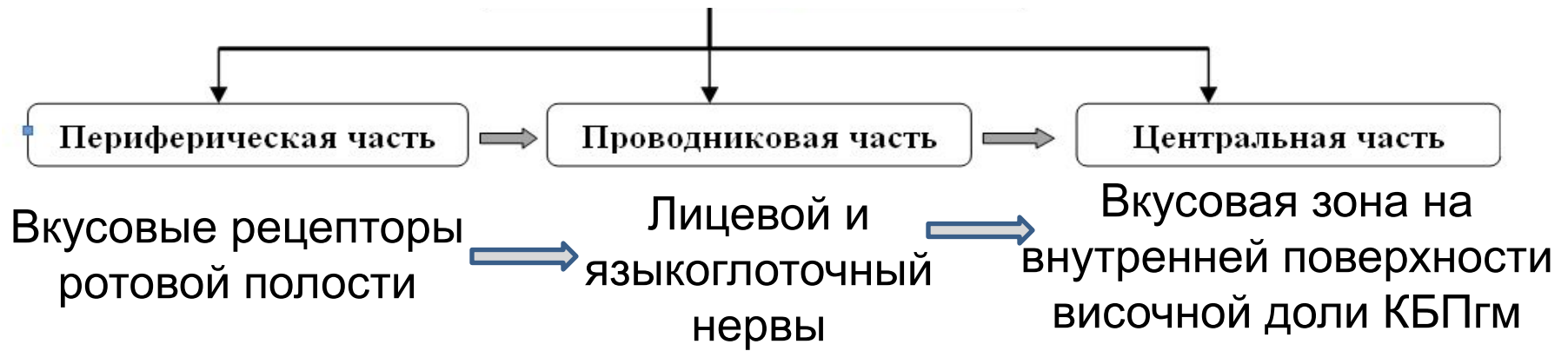
Строение отолитового аппарата



1 – отолиты, 2 –отолитовая мембрана,
3 – волоски рецепторных клеток,
4 – рецепторные клетки, 5 – опорные
клетки, 6 – нервные клетки

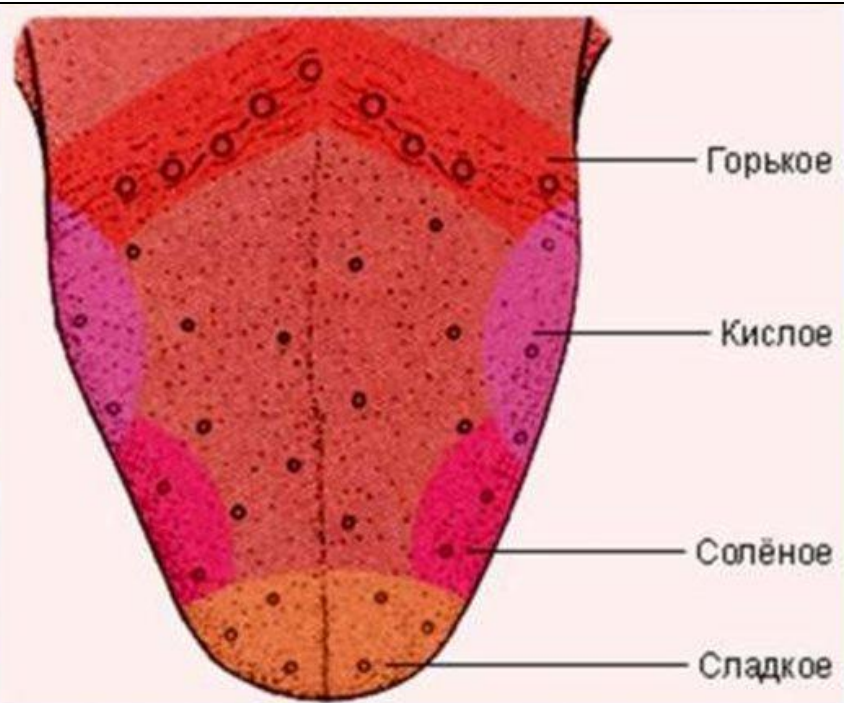


Вкусовой анализатор

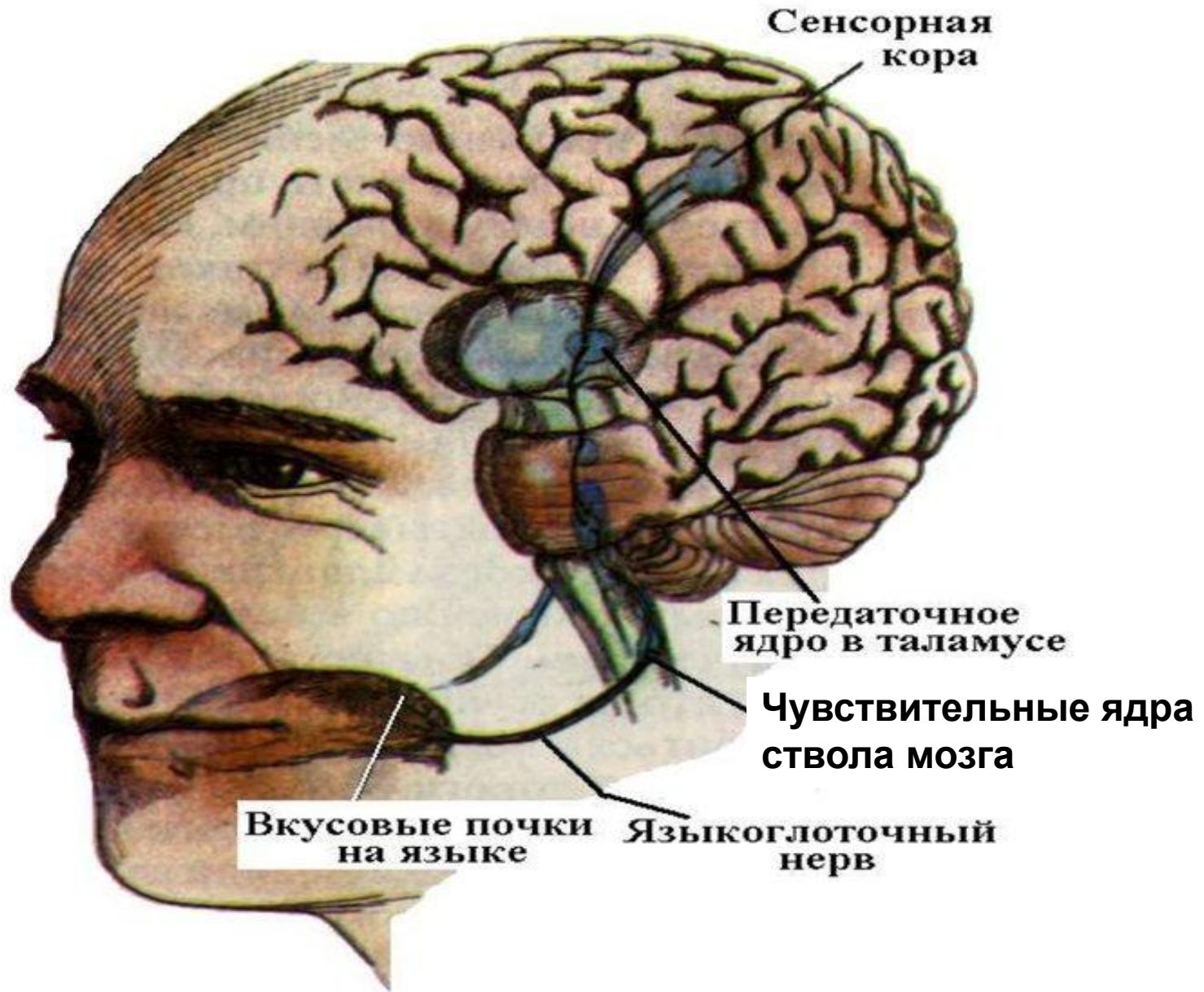


Человек различает 4 основных вкуса:

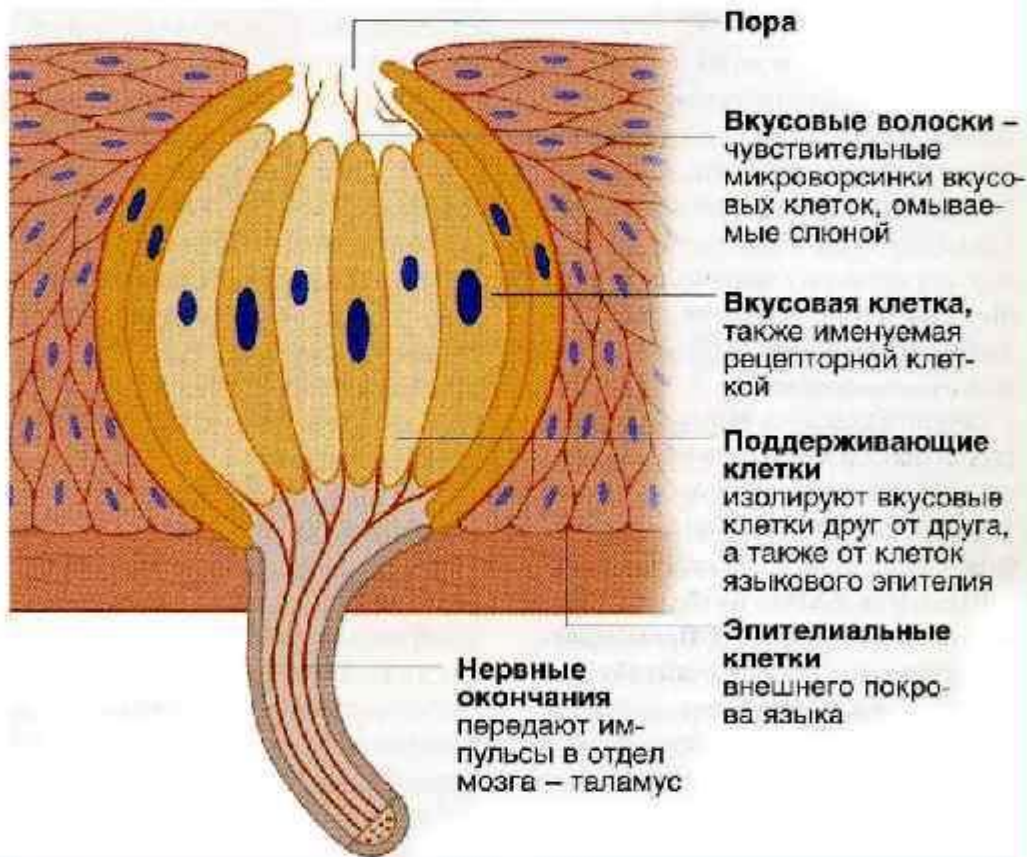
1. Сладкое (кончик языка).
2. Кислое (средняя часть и край языка).
3. Горькое (корень языка).
4. Солёное (край языка).



Путь вкусовой информации



• Структура вкусового рецептора



- Вкусовые почки располагаются на слизистой оболочке языка, мягкого нёба, зева, глотки, надгортанника.
- Вкусовых почек много на сосочках языка: нитевидные, грибовидные, листовидные, желобоватые.
- Вкусовые почки состоят из 10-30 клеток, несущих на своей поверхности микроворсинки.
- Для воздействия на вкусовые клетки вещества должны быть растворены в жидкости – слюне.

ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ



Грибовидный



Желобоватый



Нитевидный



Листовидный

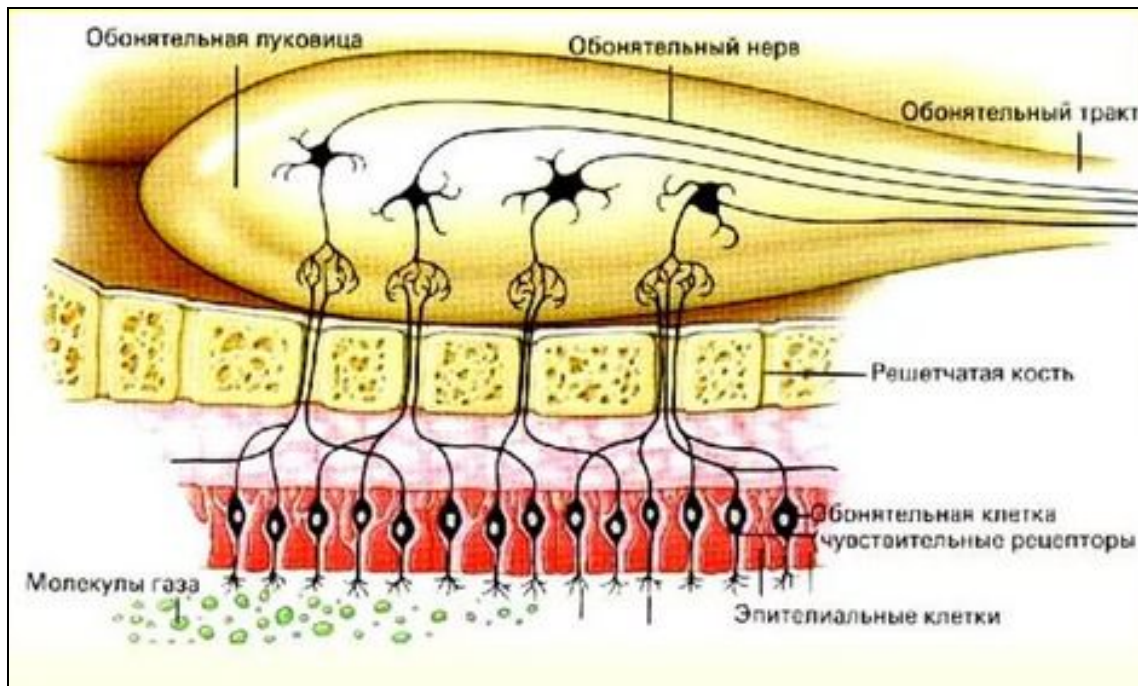
Обонятельный анализатор



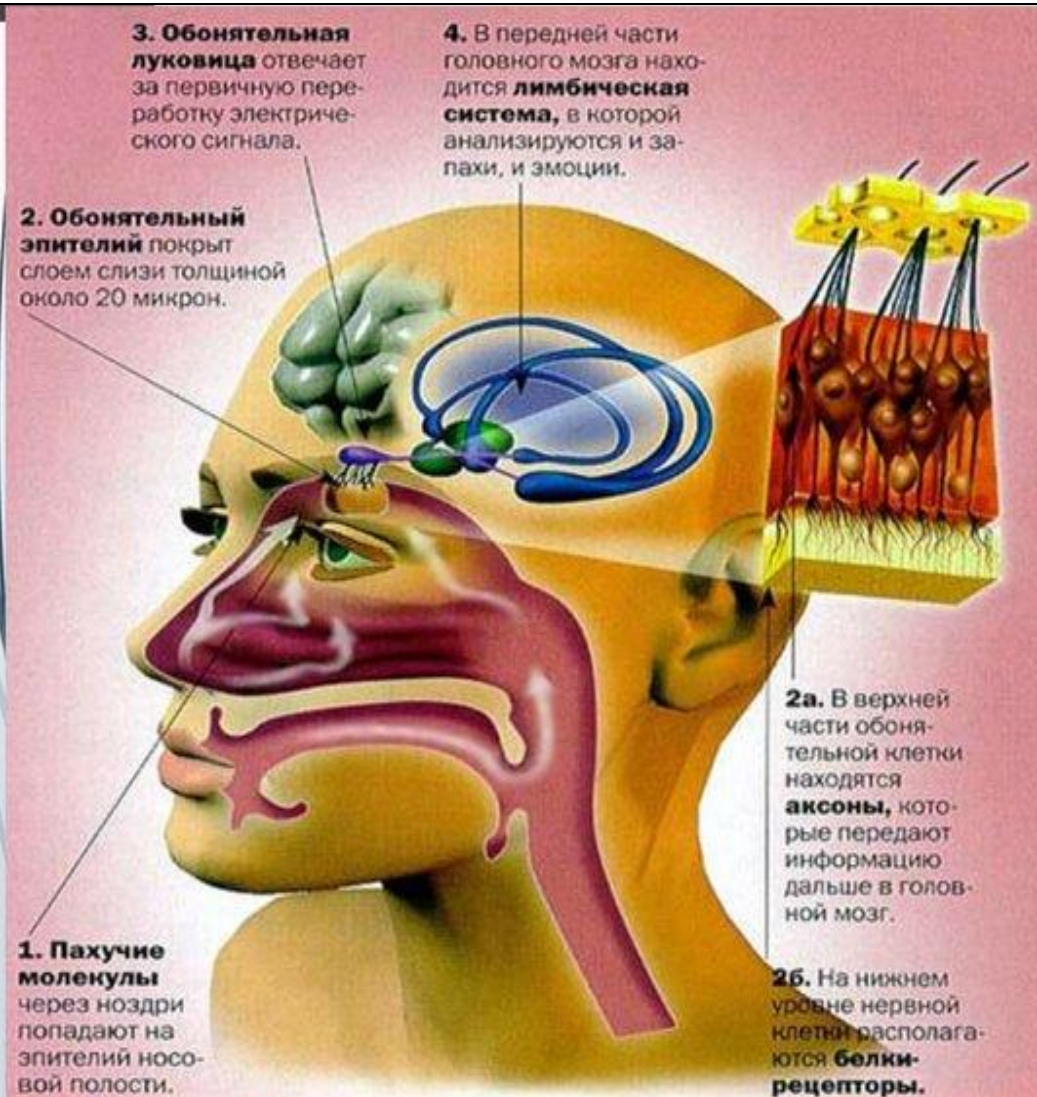
Обонятельные рецепторы слизистой оболочки верхних отделов носа, на уровне верхней носовой раковины воспринимают запахи

Обонятельный нерв

Обонятельная зона (гиппокамп – обонятельный мозг в лимбической системе) на внутренней поверхности височной доли КБПгм



Обонятельный анализатор



- Различают 7 первичных запахов:
- камфароподобный,
 - мускусный, цветочный,
 - мятный, эфирный,
 - острый, гнилостный, все остальные запахи представляют собой различные комбинации первичных

Кожно-мышечное чувство



Кожные рецепторы



Тройничный и
спинномозговые
нервы



Зона кожно-мышечного
чувства в теменной доле
КБПгм

