

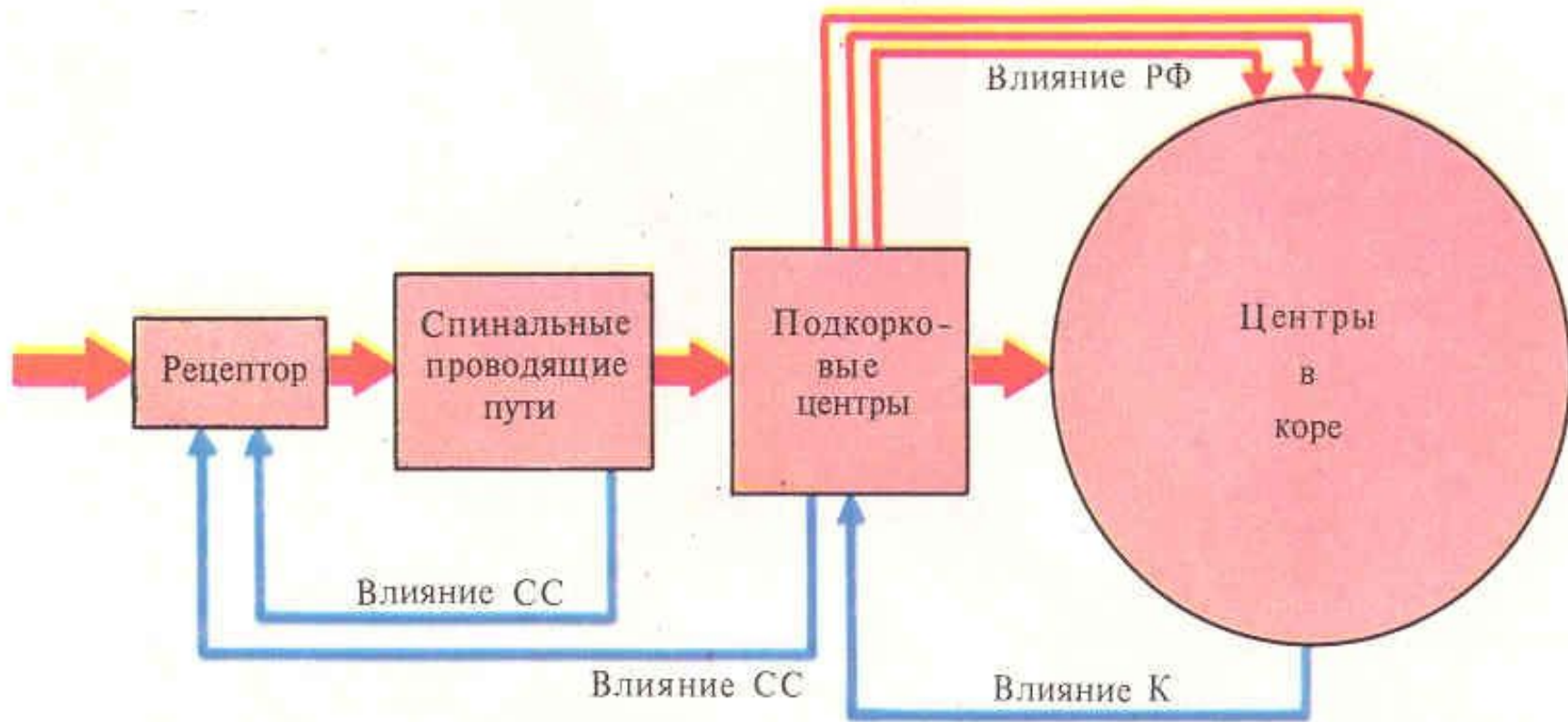
Одесский национальный медицинский  
университет  
Кафедра физиологии

**ФИЗИОЛОГИЯ  
АНАЛИЗАТОРОВ**

**Часть 1**



# Структура анализаторной системы

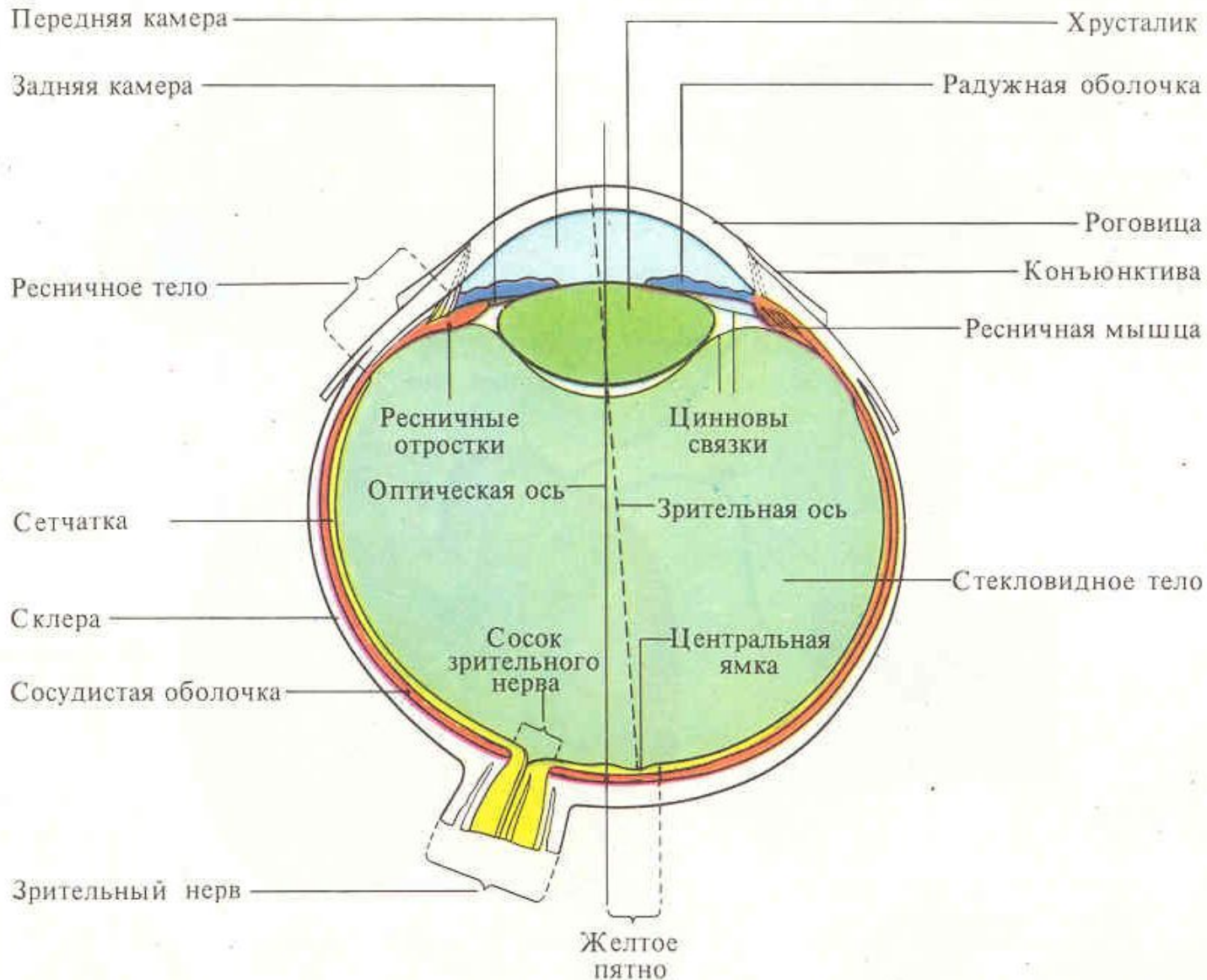


# Этапы деятельности анализатора

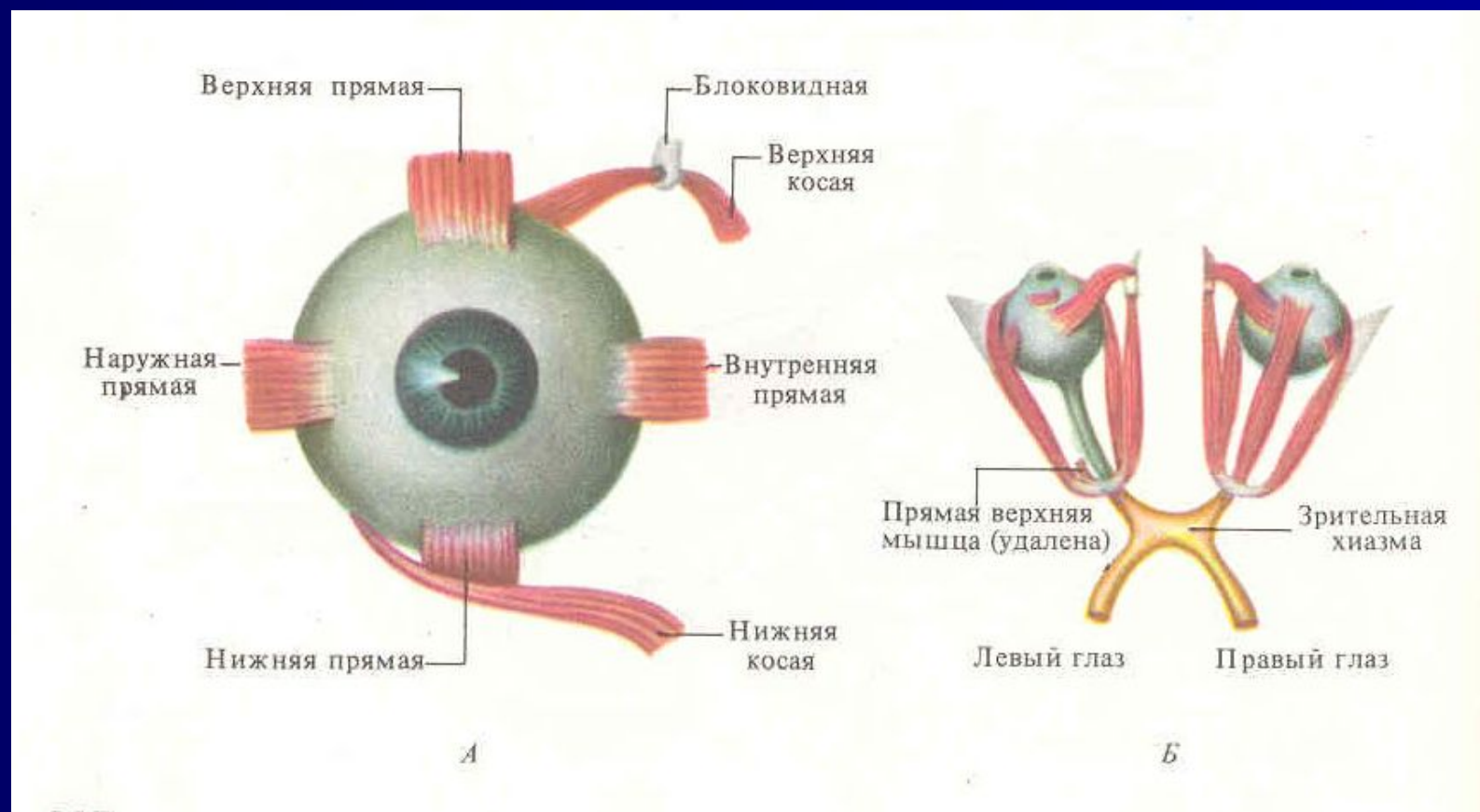


*Стимуляция: 1) ↑ чувств-ти рецепторов  
2) ↑ чув-ти к раздраж-ию  
ассоциативный*

# Строение глаза

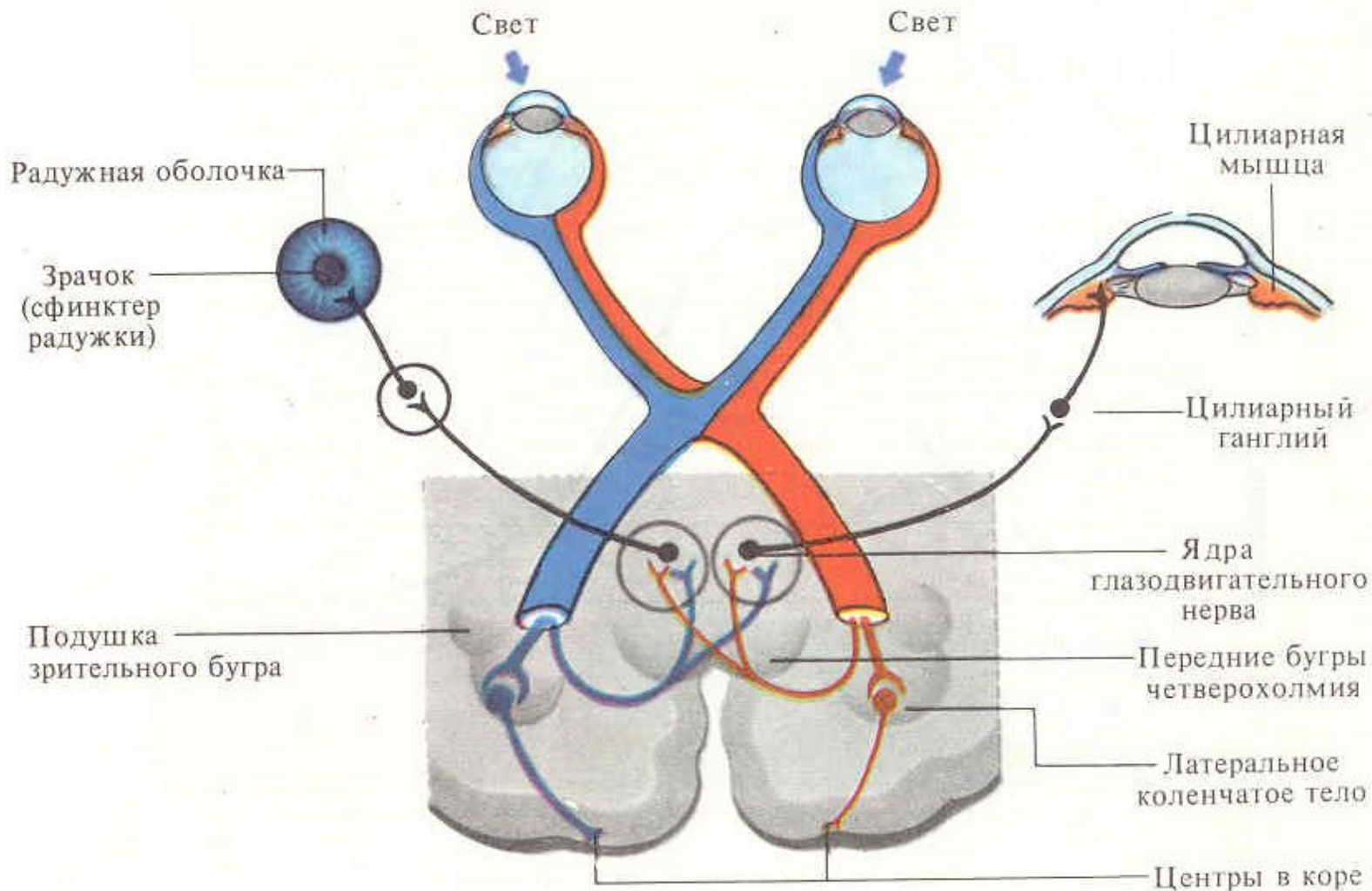


# Мышцы глаза. А – вид спереди, Б – вид сверху

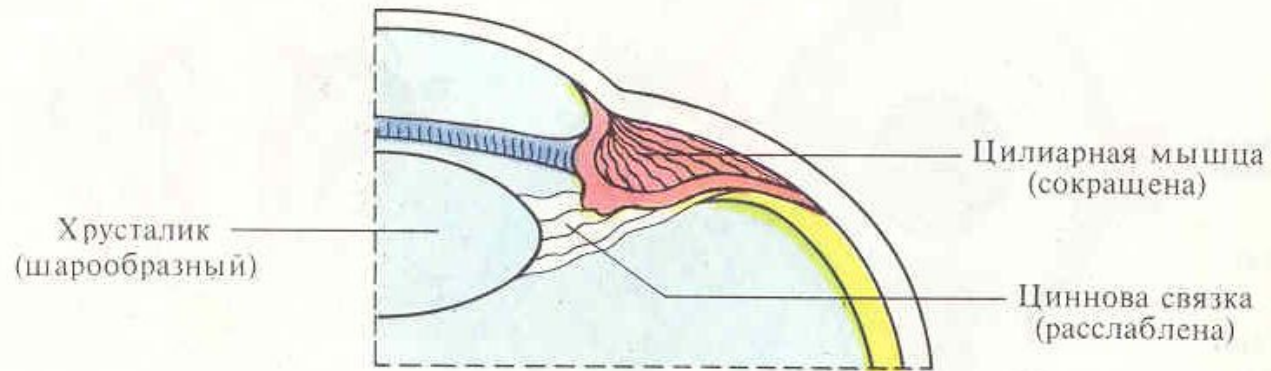
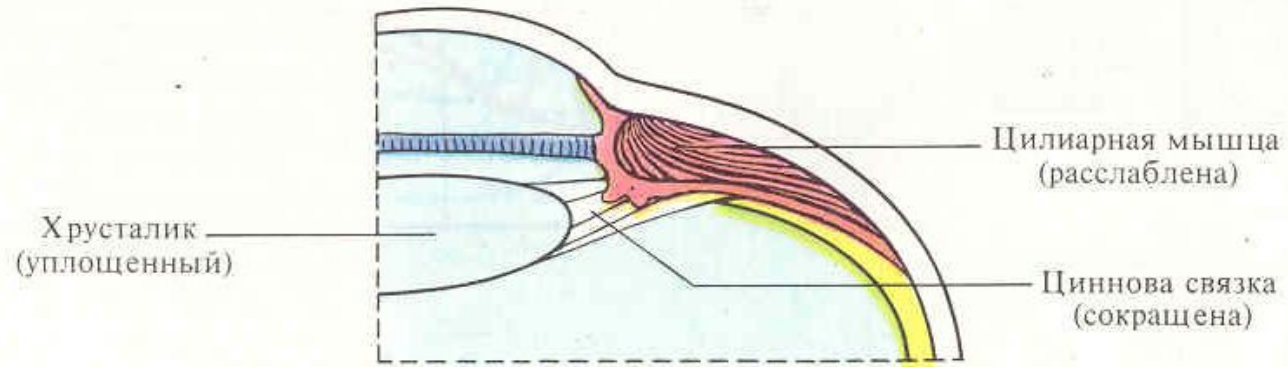




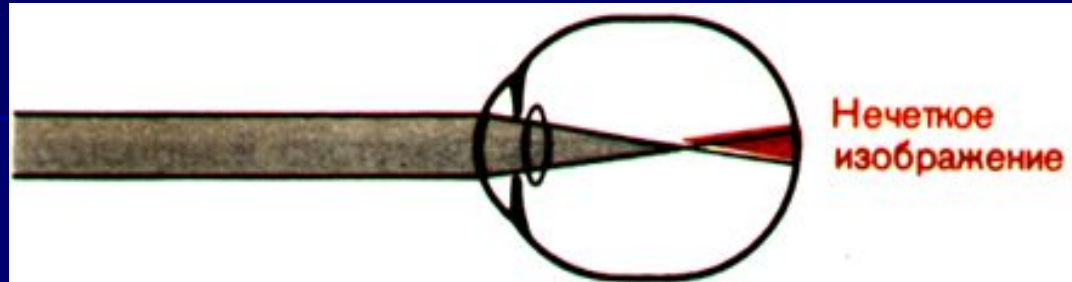
# Зрительные пути



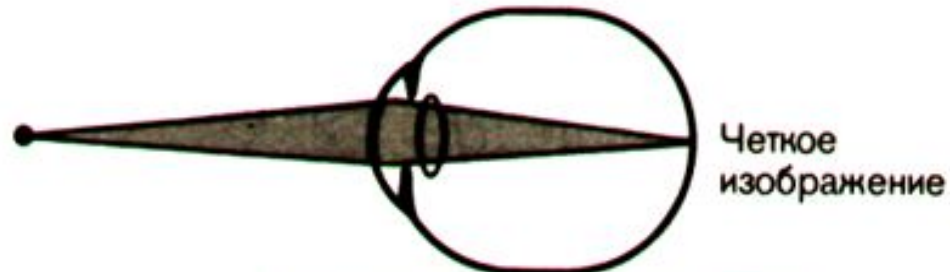
# Механизм аккомодации глаза



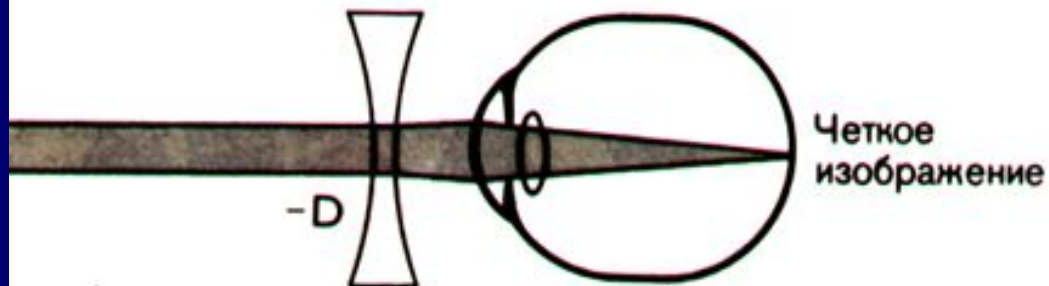
# Миопия



Аккомодация на дальнюю точку



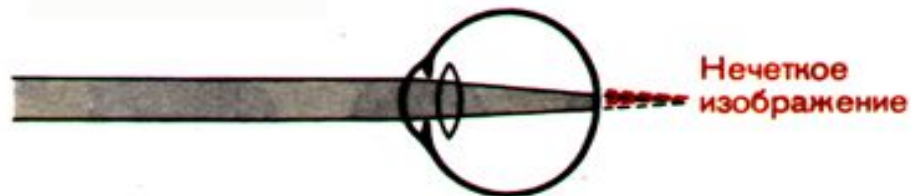
Аккомодация на ближнюю точку



Аккомодация на дальнюю точку  
с помощью корректирующей линзы



# Гиперметропия

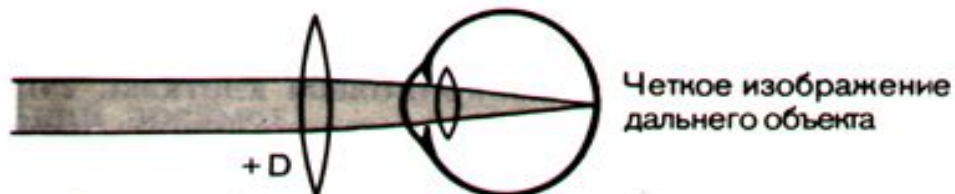


Аккомодация на дальнюю точку



Четкое изображение дальнего объекта

Аккомодация на ближнюю точку

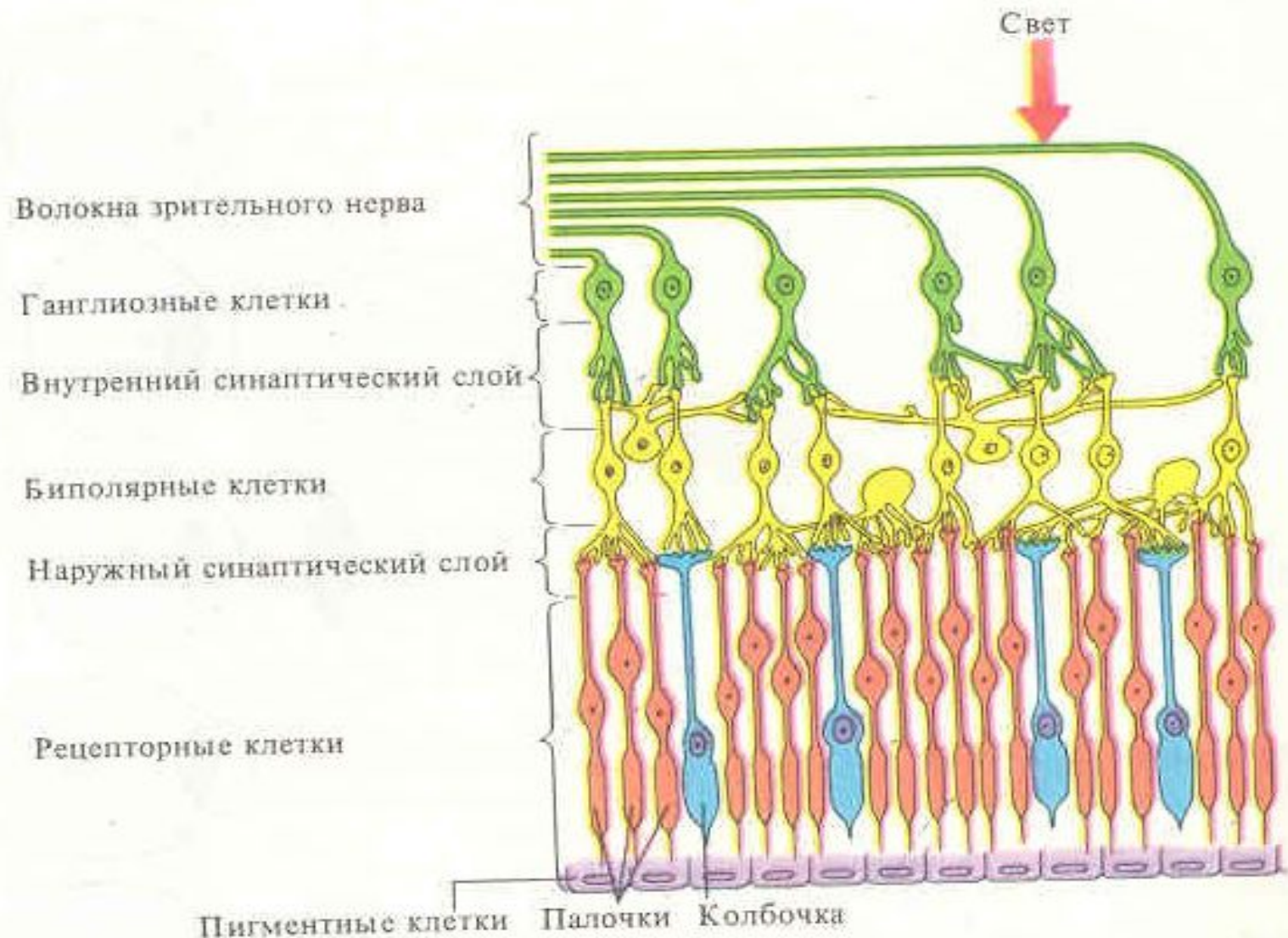


Аккомодация на дальнюю точку с помощью корректирующей линзы

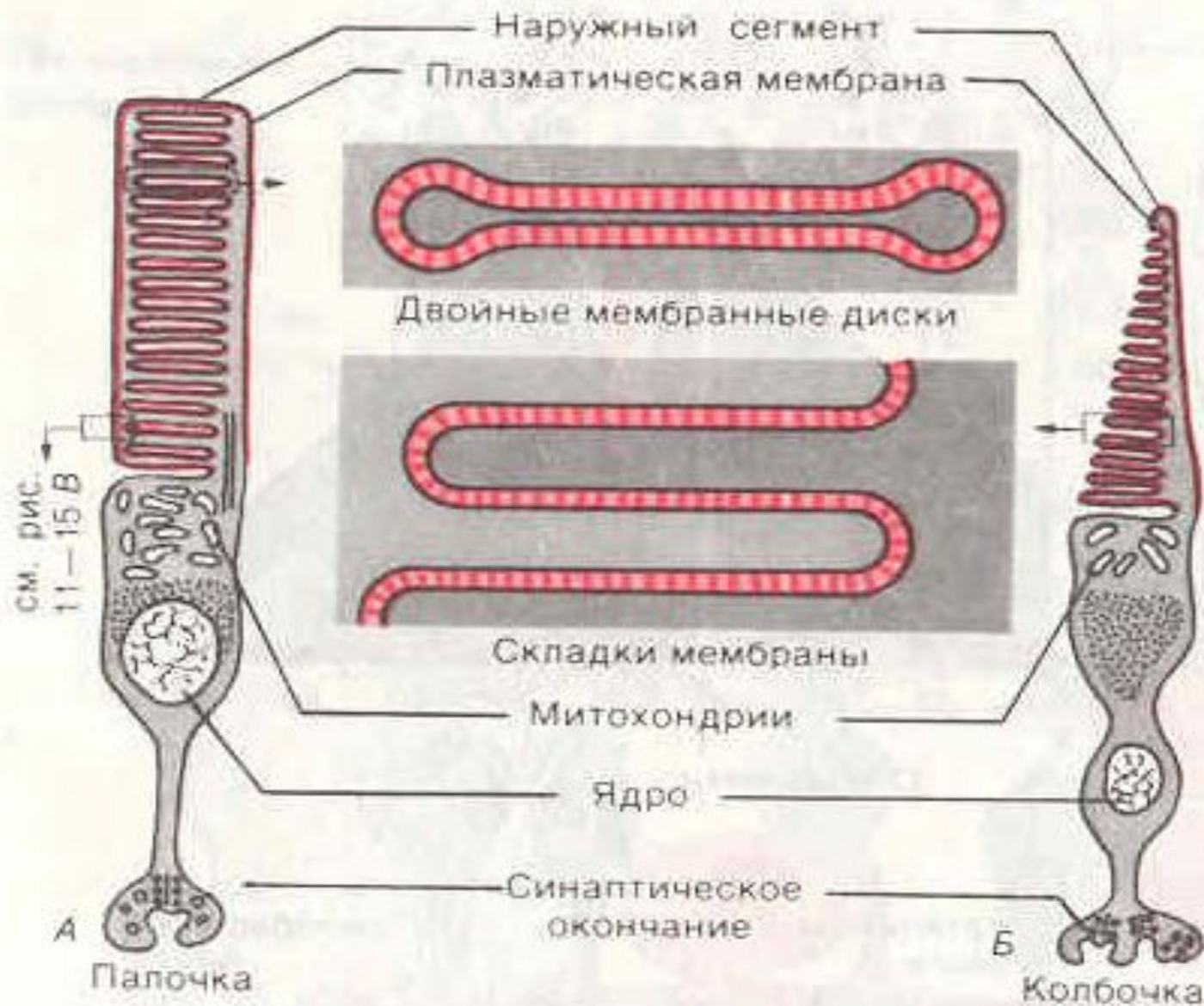


Аккомодация на ближнюю точку с помощью корректирующей линзы

# Схема строения сетчатки



# 2 вида фоторецепторов

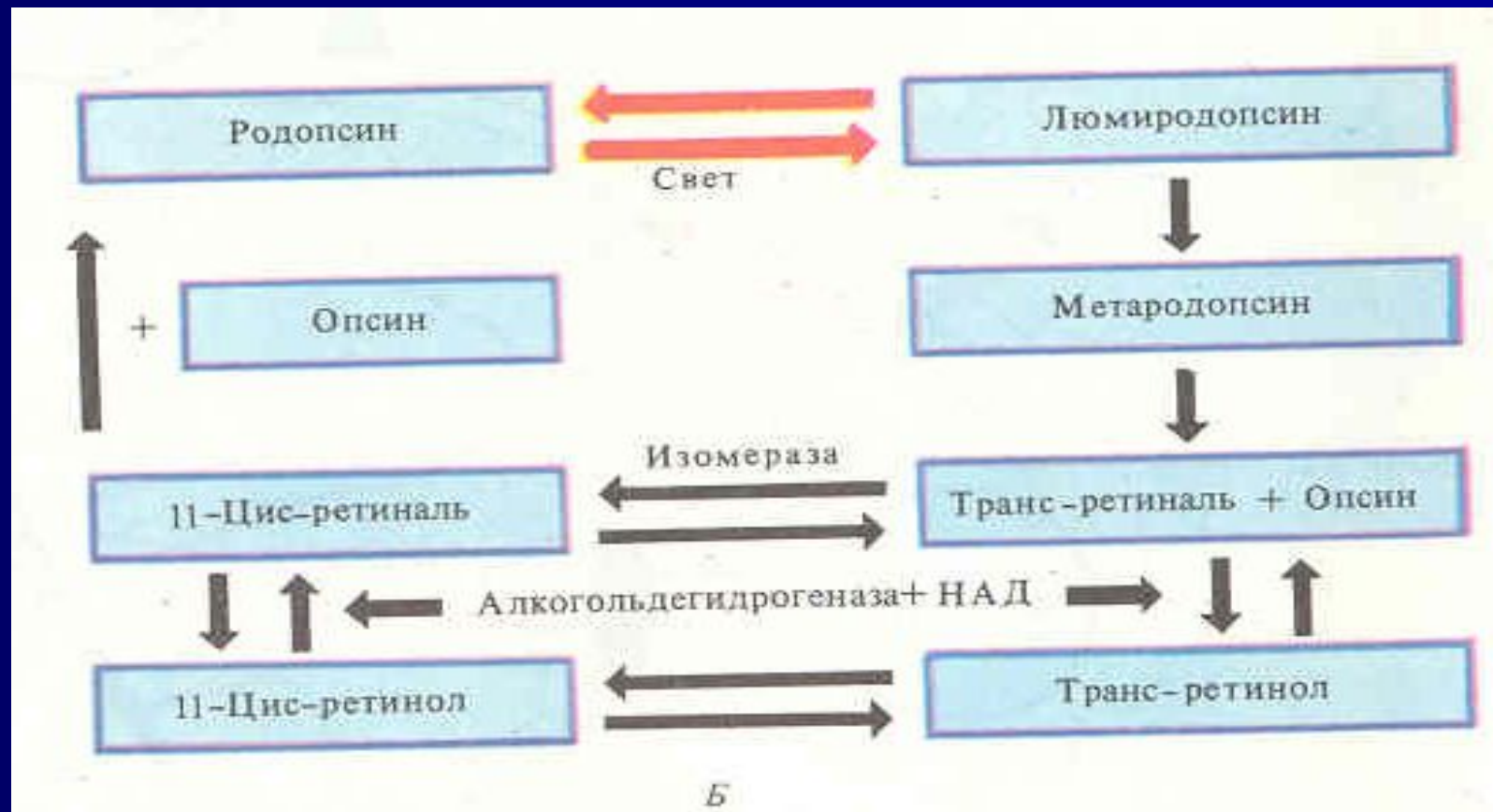




# Распределение палочек и колбочек в сетчатке

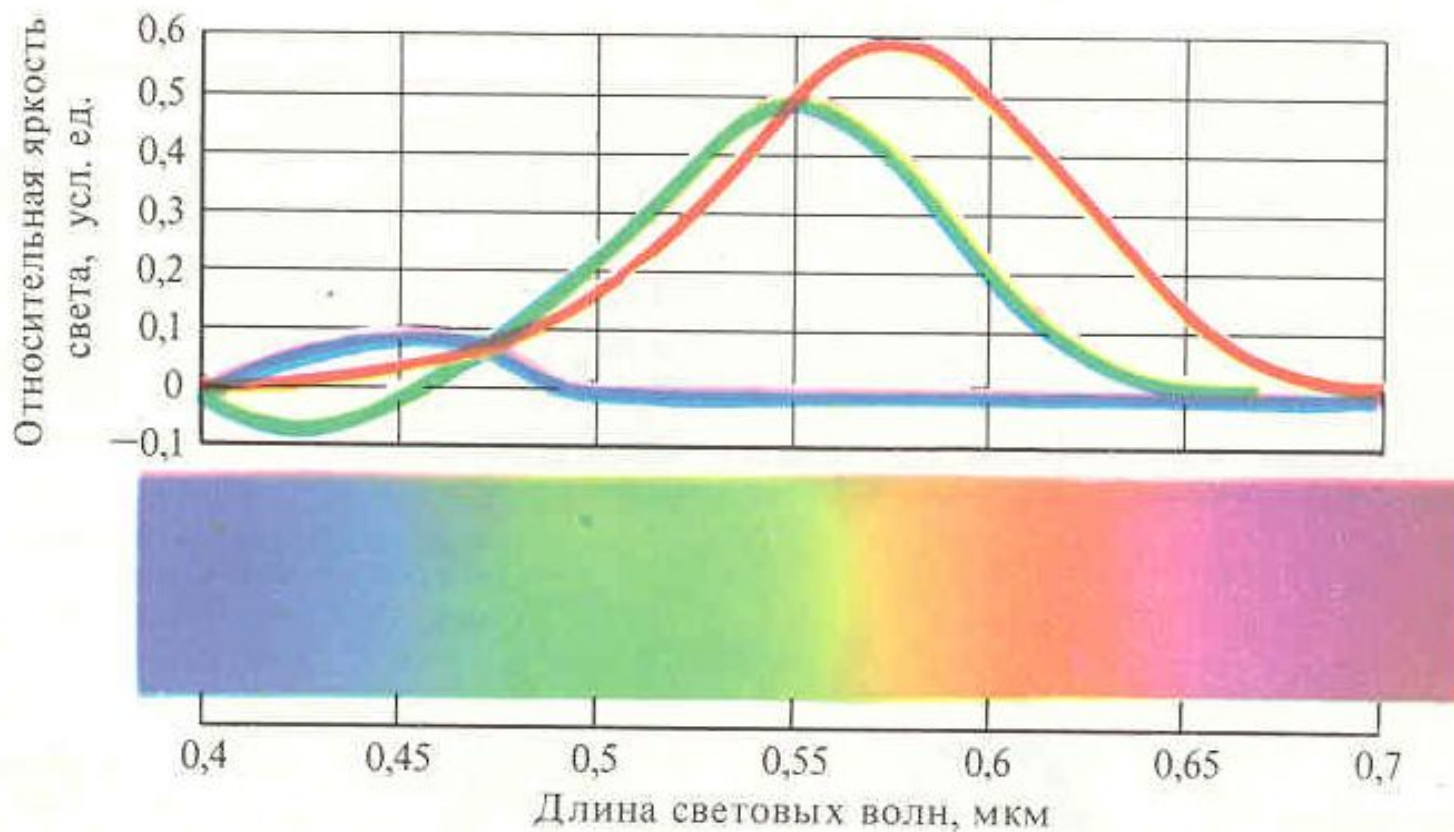


# Схема образования и обесцвечивания родопсина

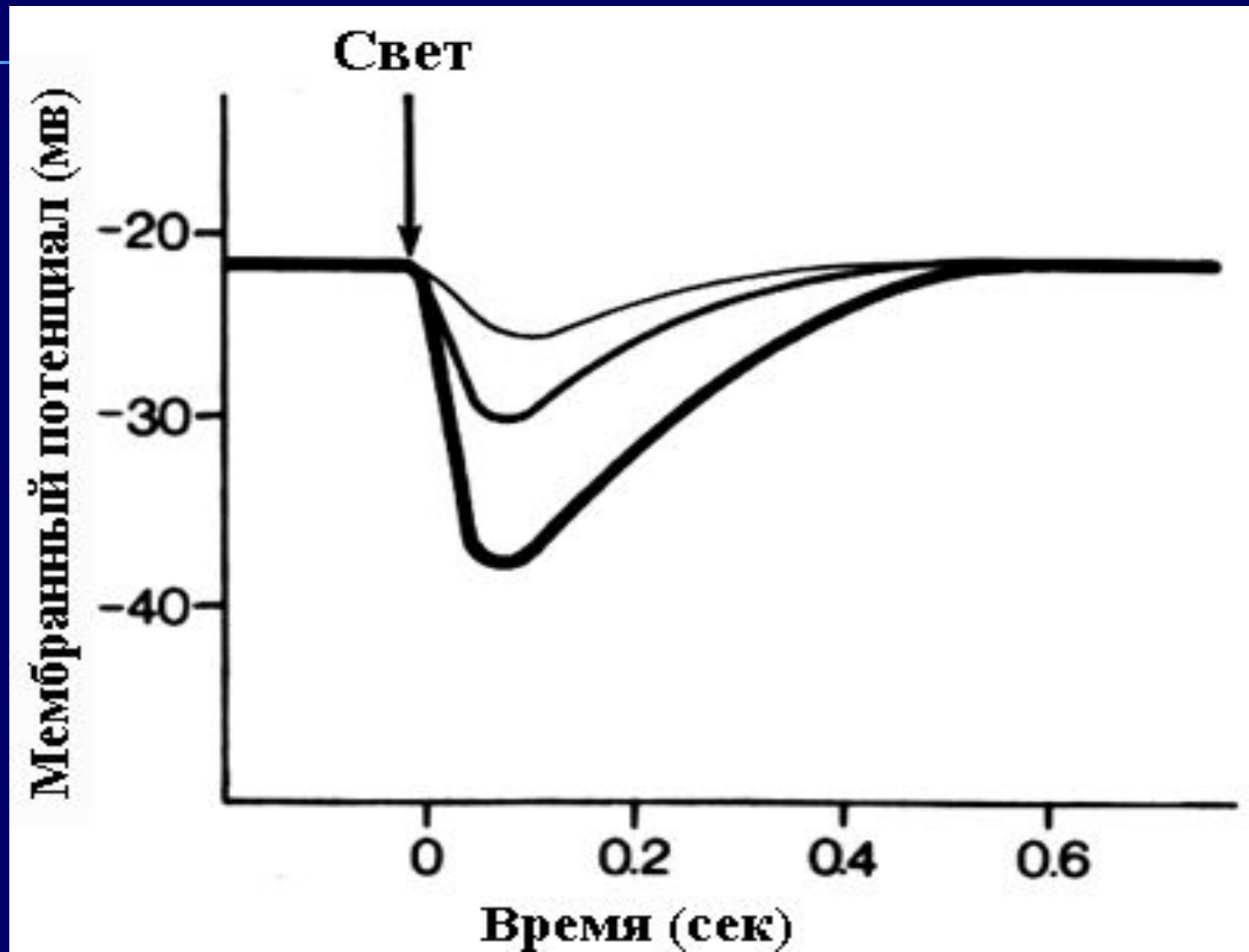




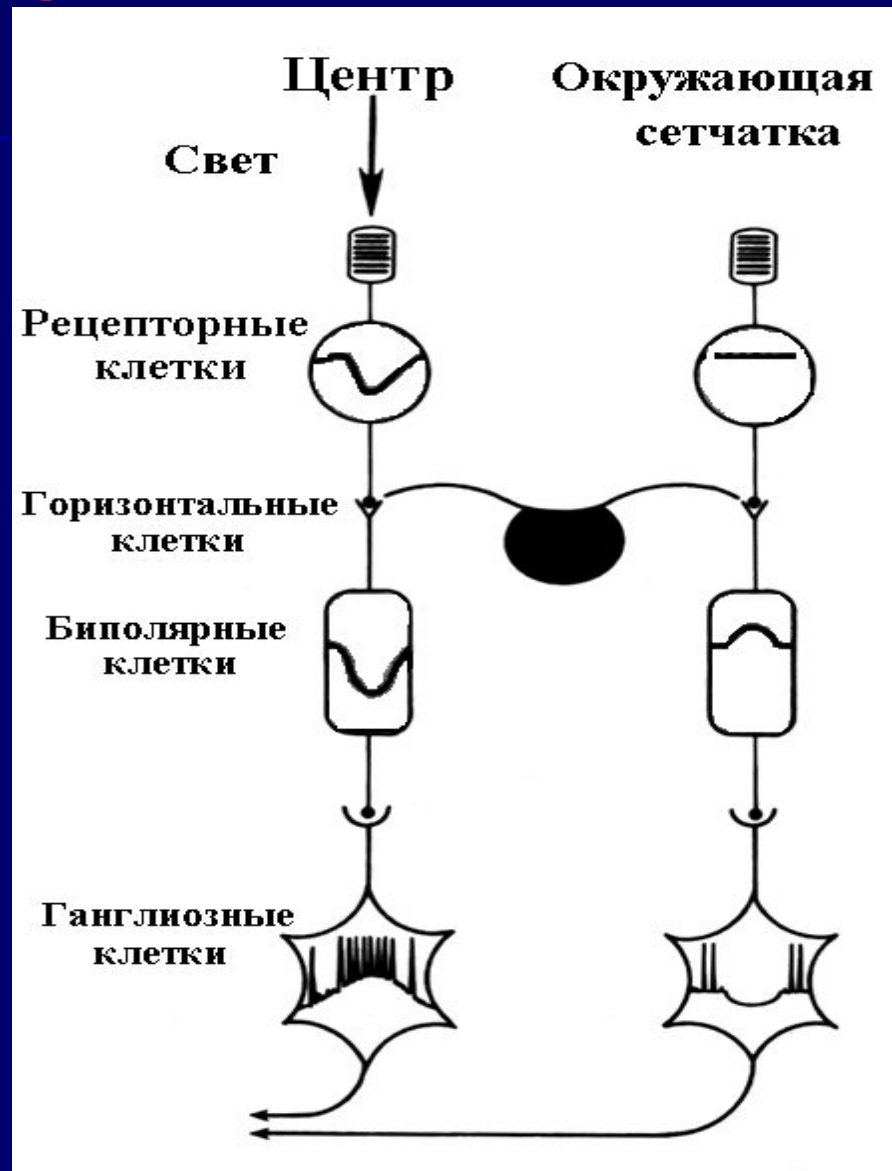
# Восприятие цвета



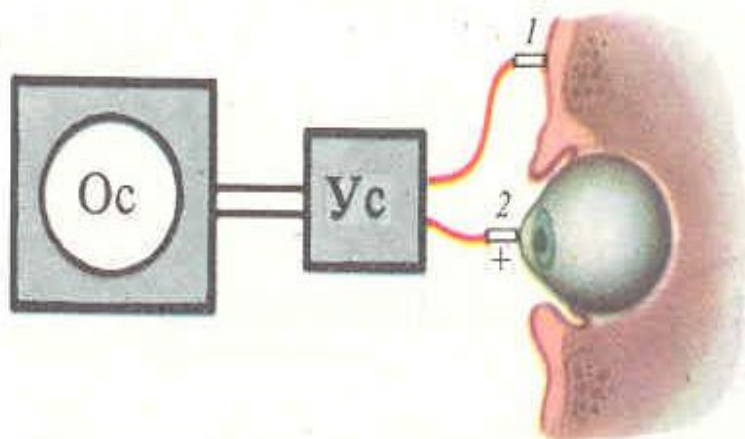
# Потенциалы фоторецептора



# Потенциалы клеток сетчатки

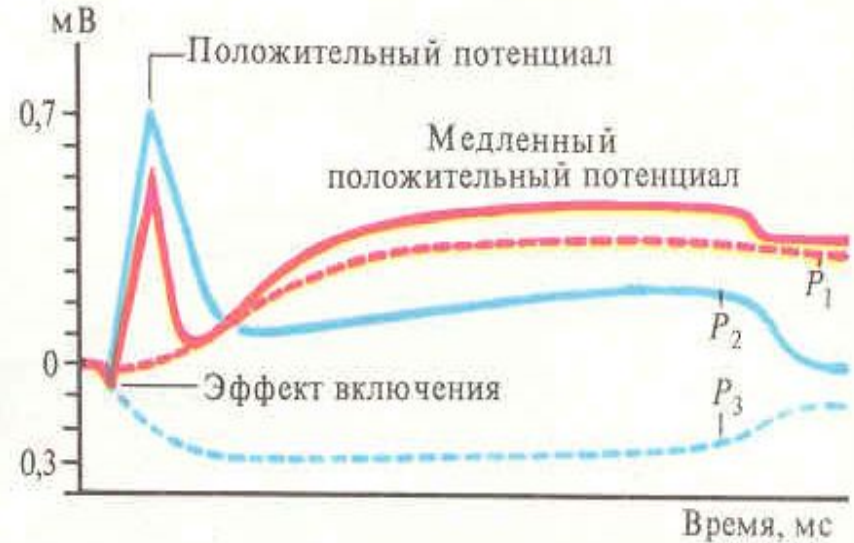


# Электроретинография



Примечание. Разность потенциалов между электродами 1 и 2 — 6 мВ.

А



Б

$P_1$  — компонент палочек;  $P_2$  — реакция биполярных клеток;

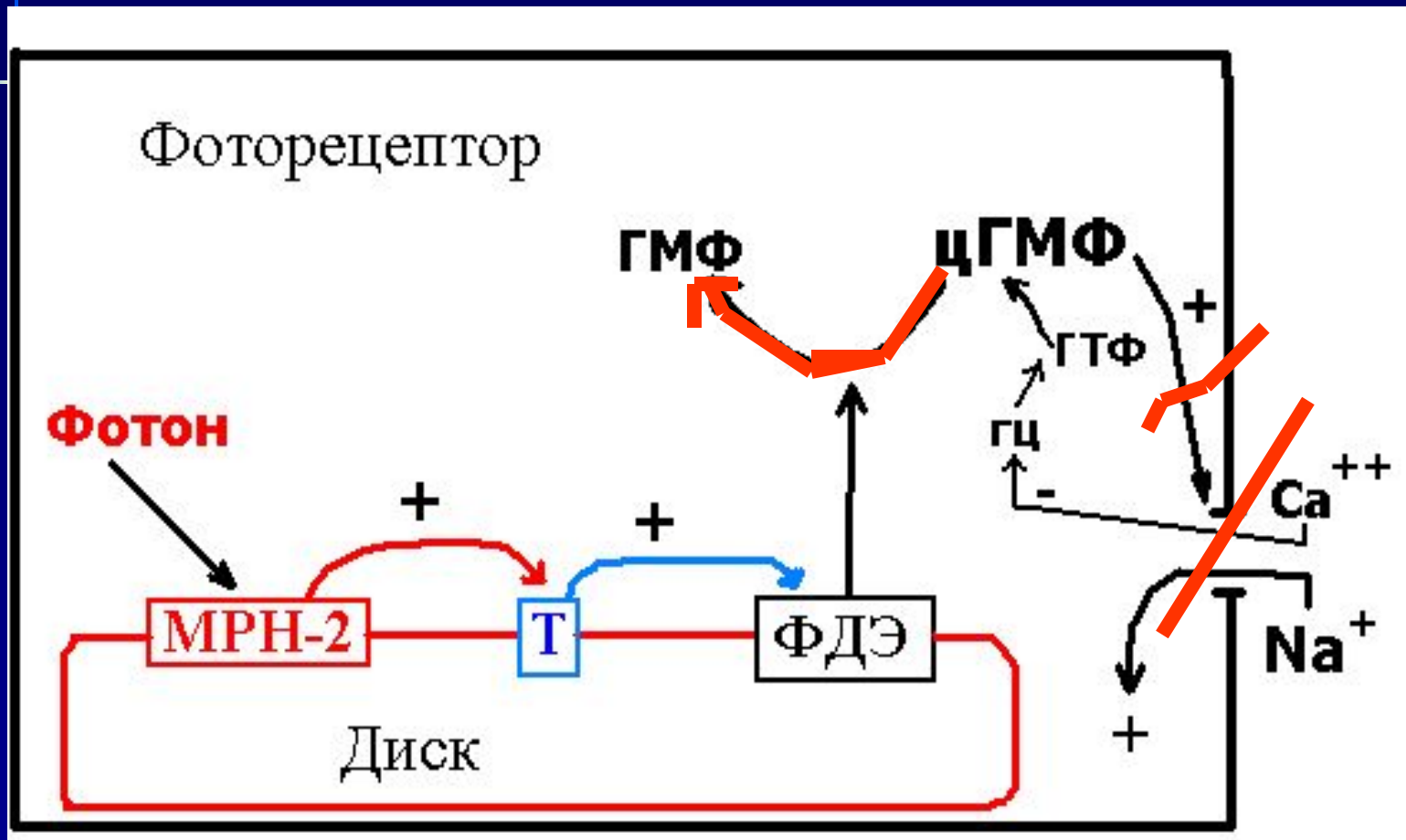
$P_3$  — торможение в рецепторных клетках

# Влияние адаптации к свету на ЭРГ



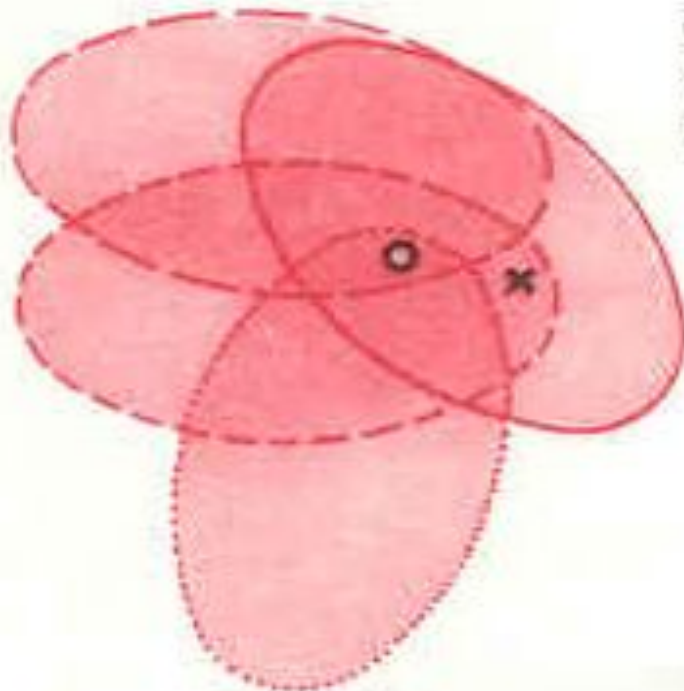


# Механизм реакции палочек на фотон света



МРН-2 - метародопсин-2; Т - трансдуцин  
ФДЭ - фосфодиэстераза

# Перекрывание рецептивных полей соседних нейронов в зрительной коре

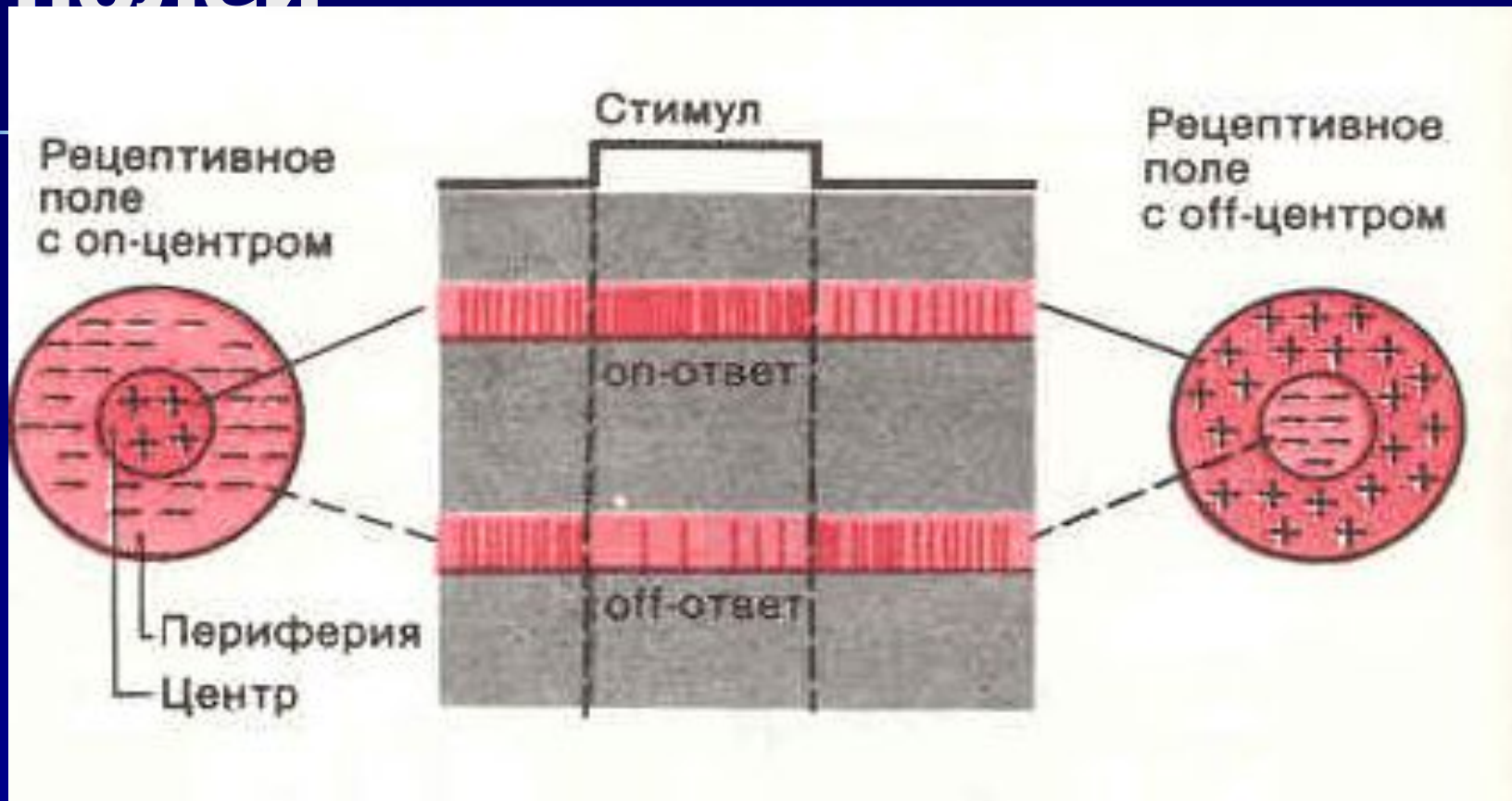


Рецептивные поля соседних нейронов в зрительной коре



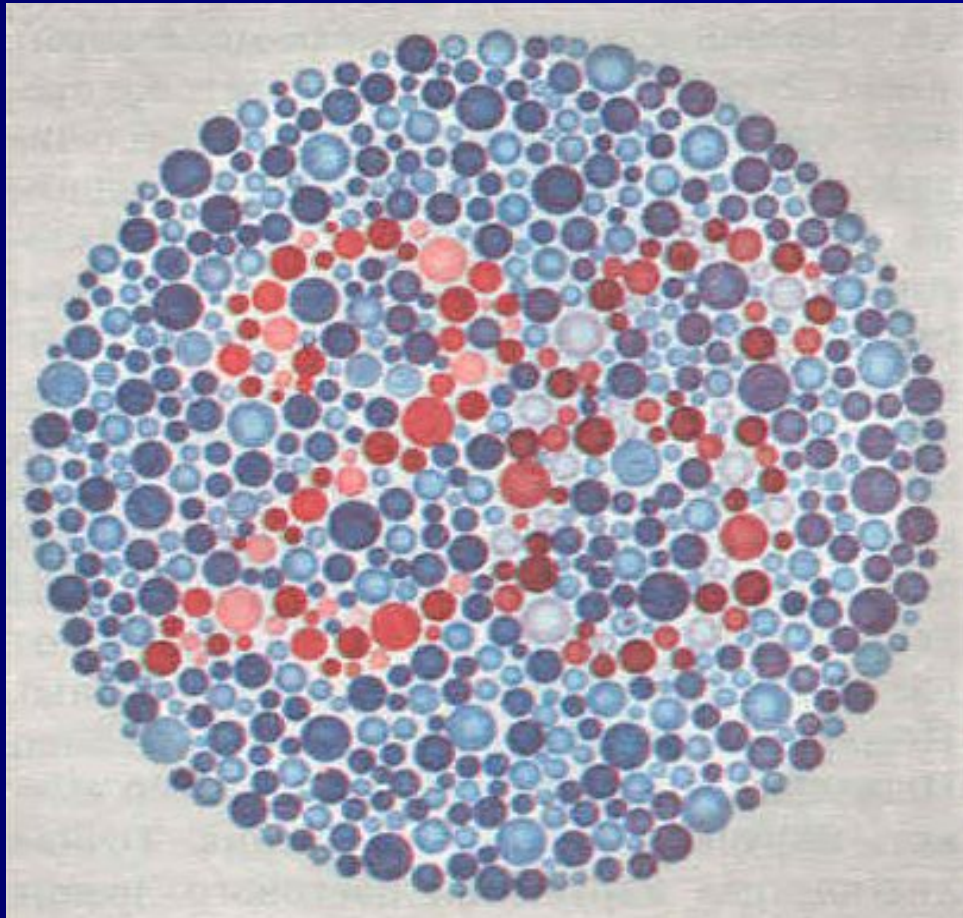
Минимально различимое расстояние

# Организация рецептивных полей

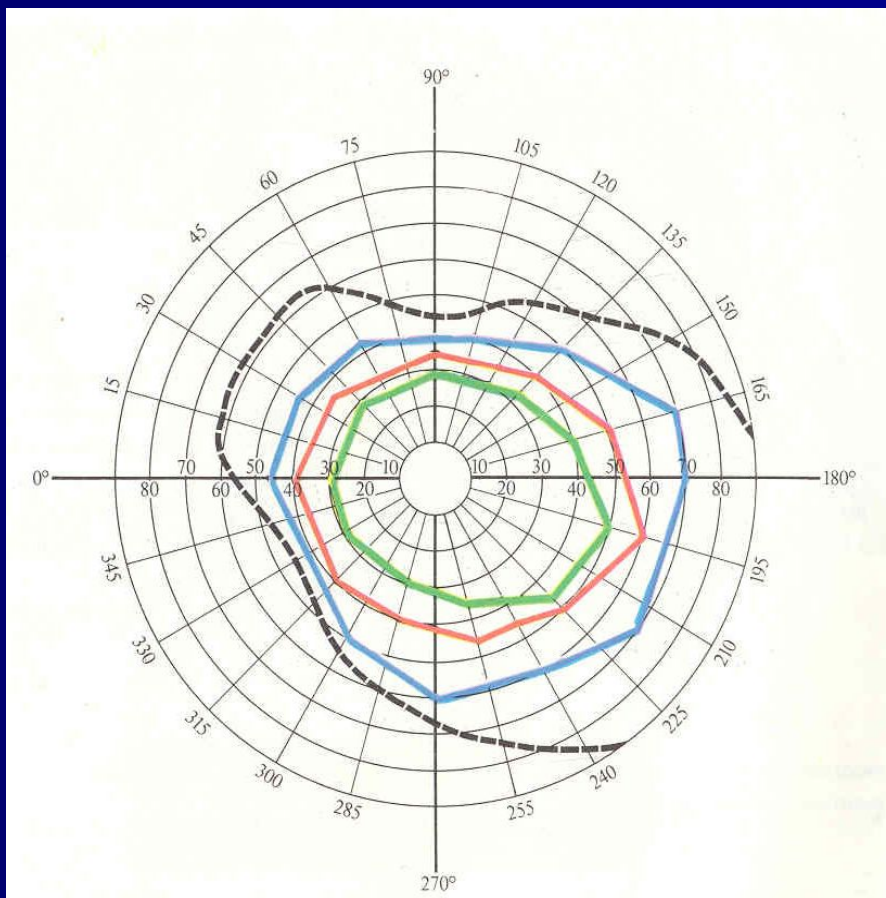


# Исследование цветового зрения с помощью таблиц Рабкина

Испытуемый с нормальным цветовым зрением видит 26, протаноп -6, а дейтераноп м-2

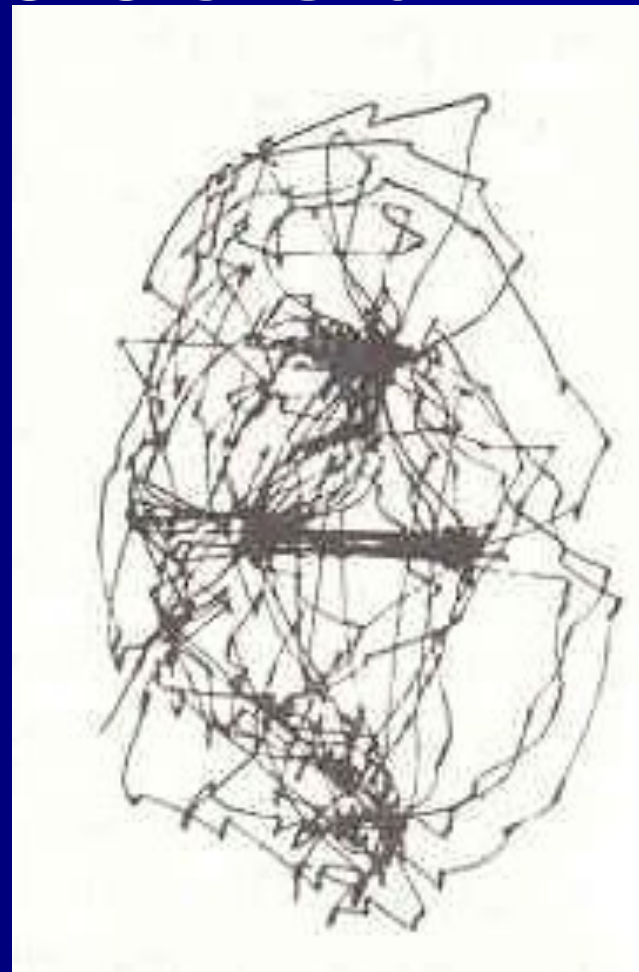


# Поле зрения для объектов разного цвета. Пунктир – белый цвет

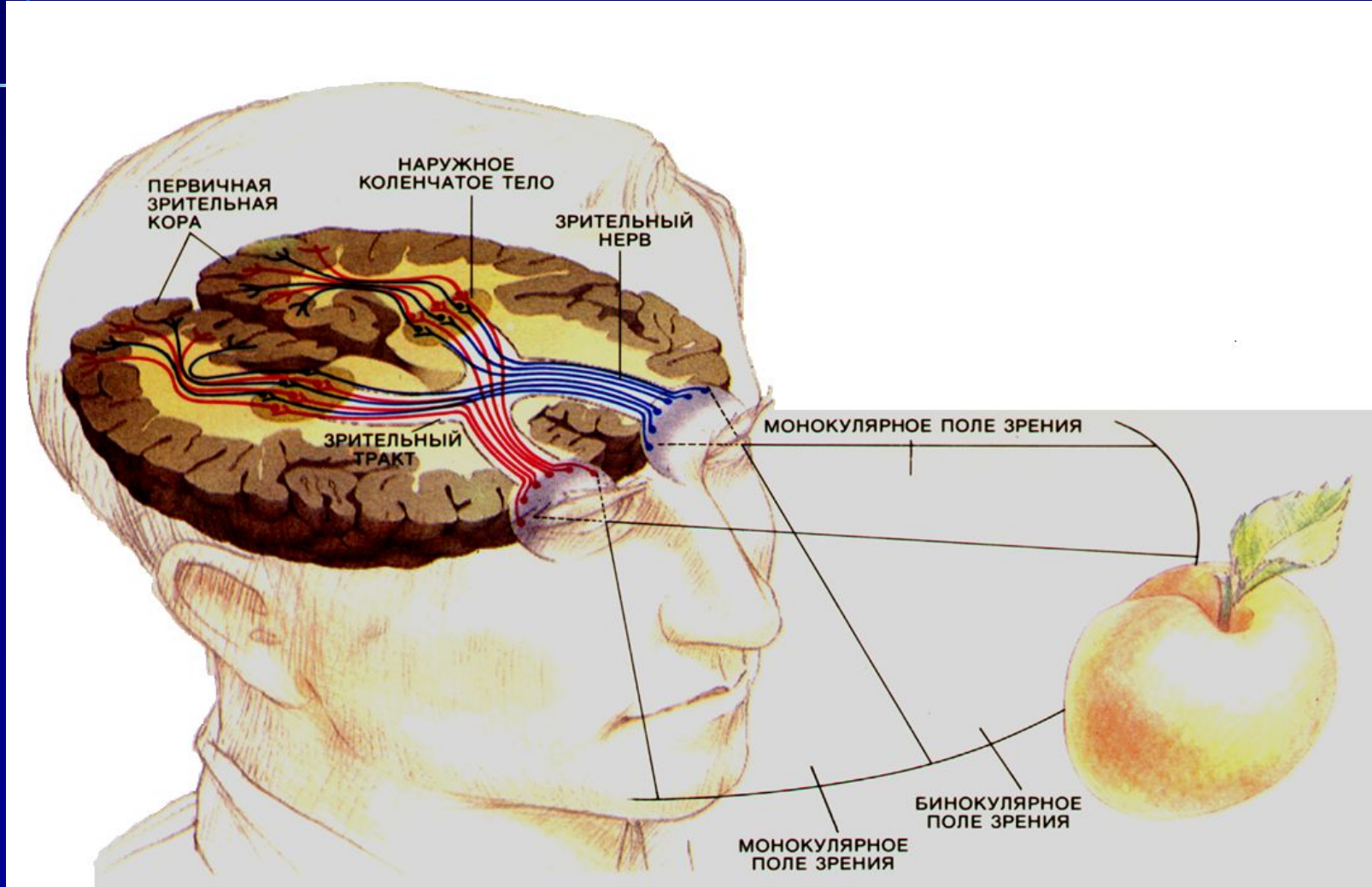




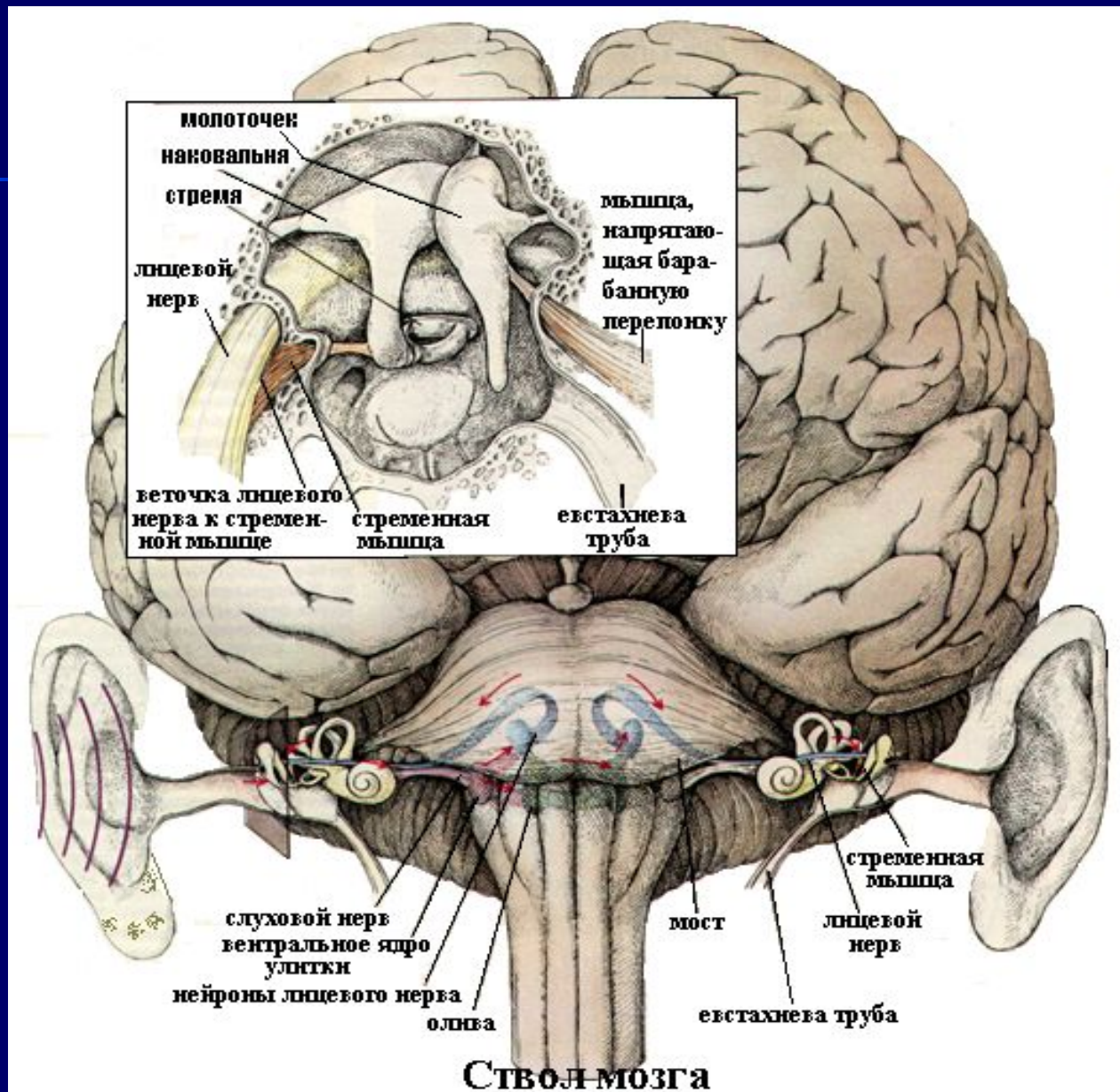
**Движения глаз при  
рассматривании лица. ЭОГ.  
Испытуемый несколько минут  
рассматривал фото слева**



# БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ

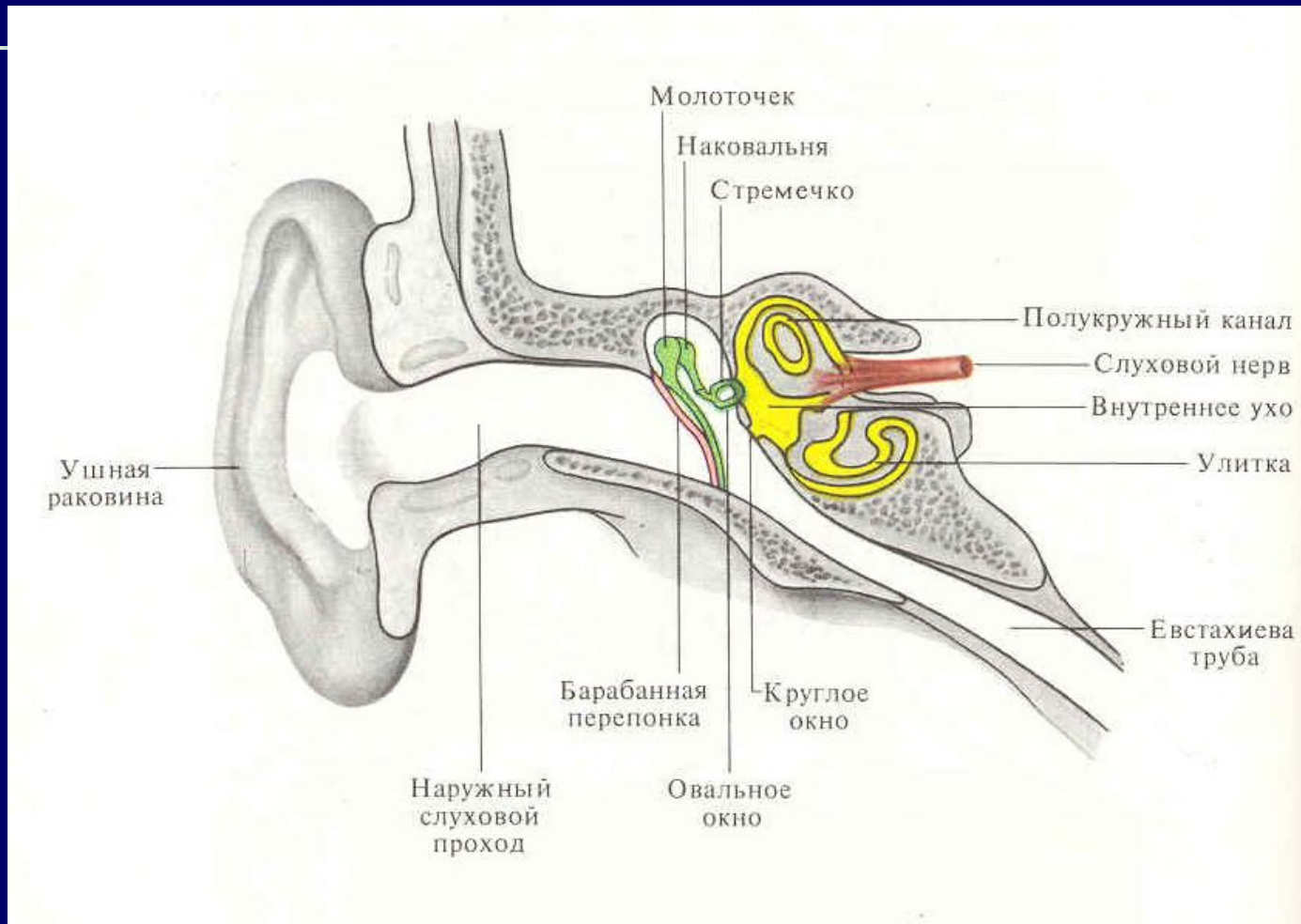


# Слуховая система

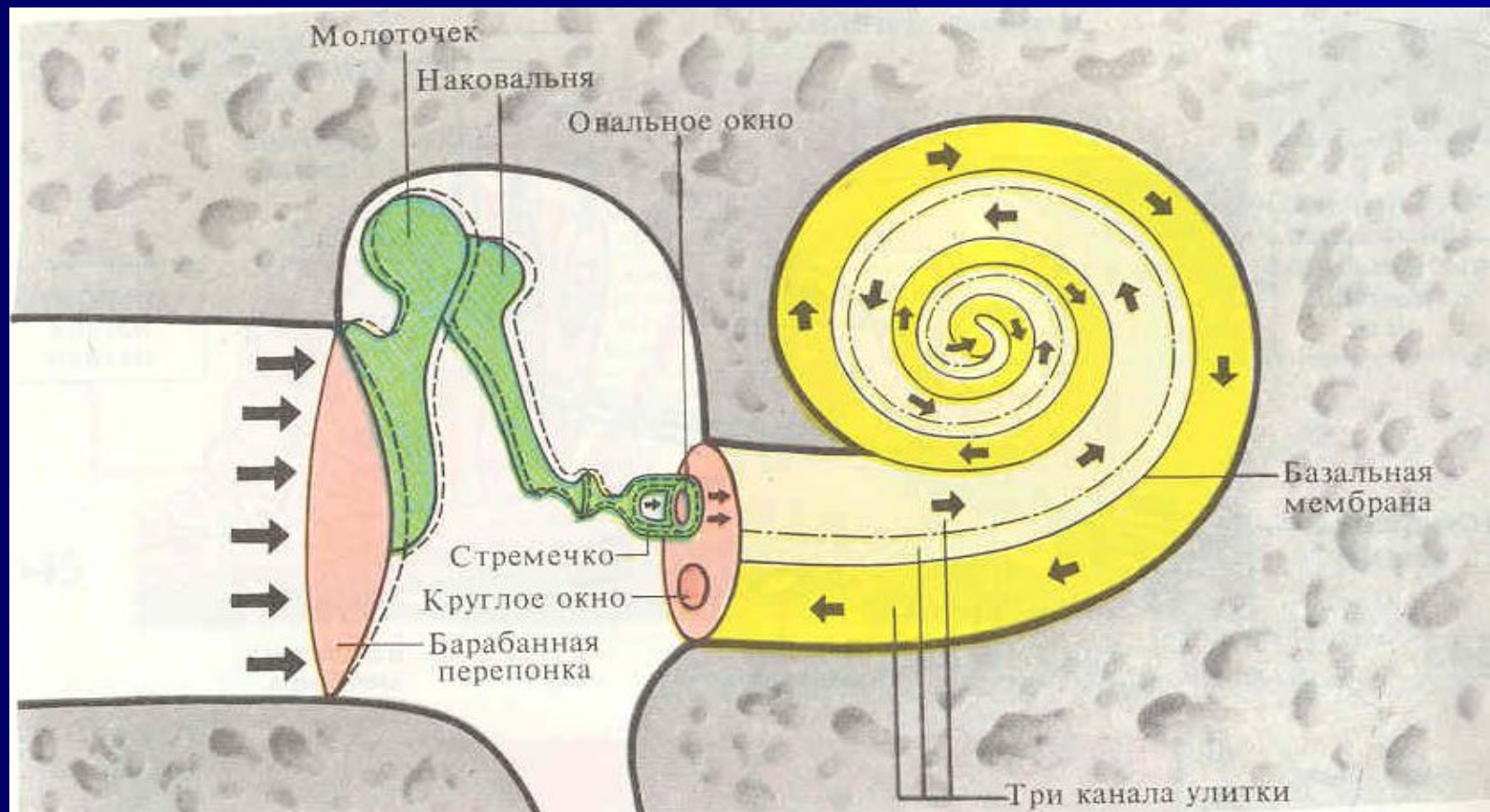




# Слуховой анализатор

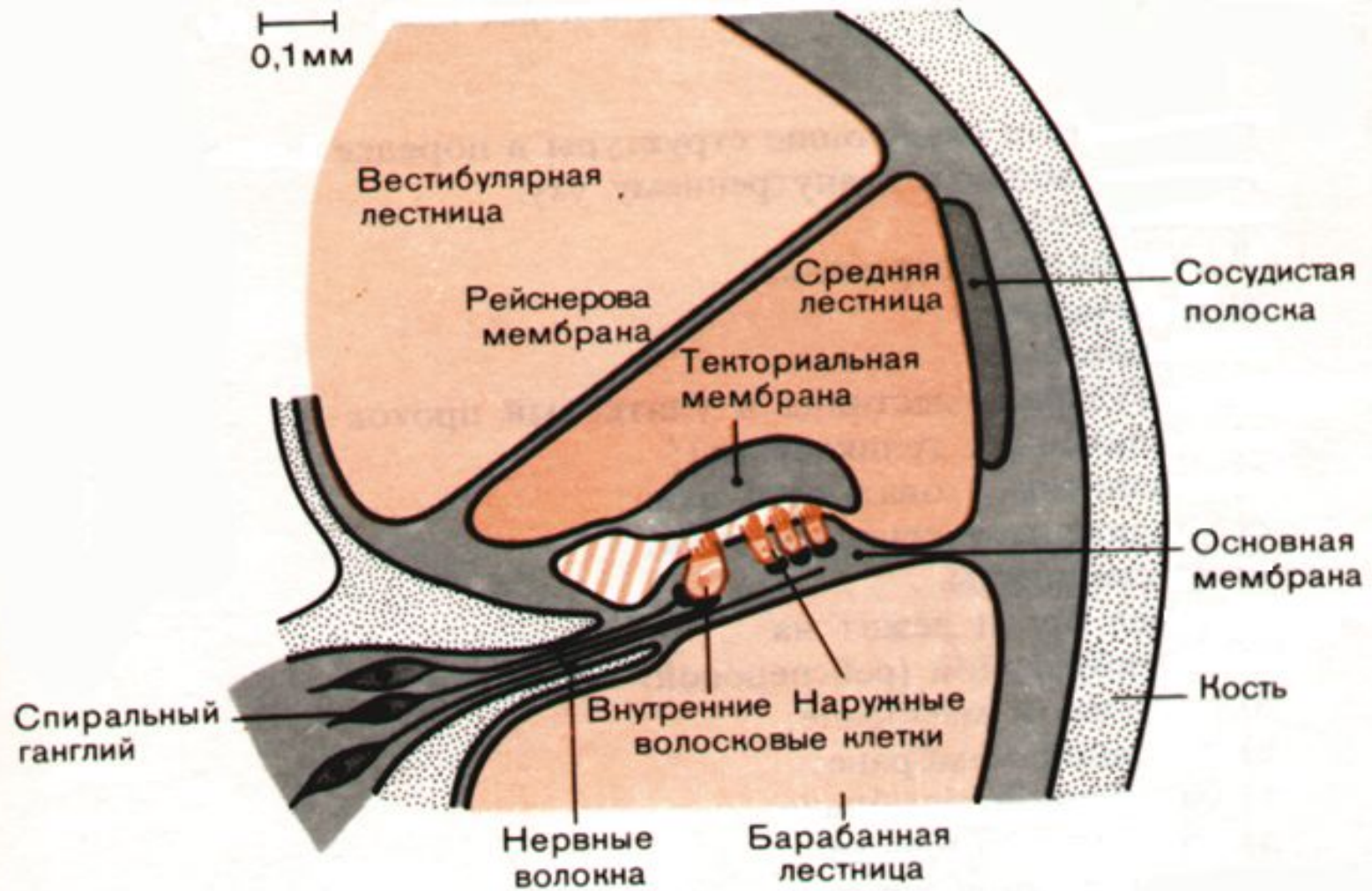


# Среднее и внутреннее ухо в разрезе

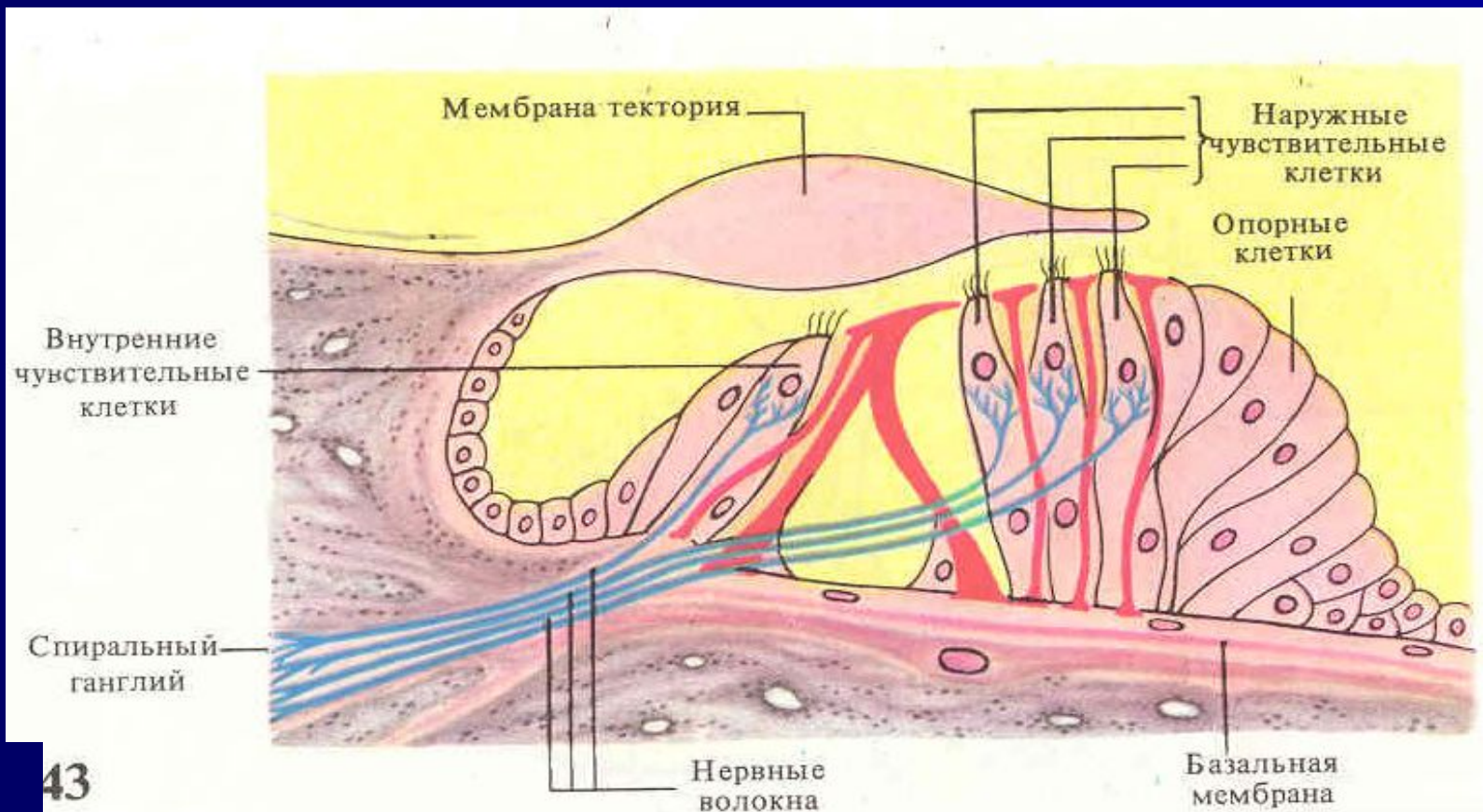




# Разрез улиткового хода



# Кортиев орган



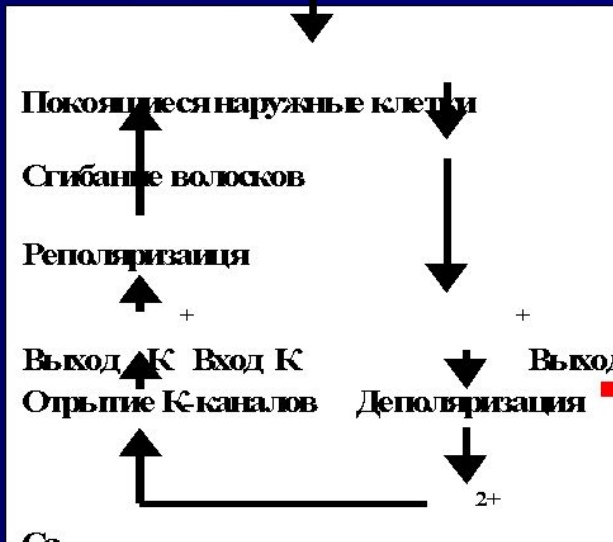
# Функция клеток органа Корти

Наружные волосковые клетки  
Звуковое восприятие

Внутренние волосковые клетки  
Внутрикохлеарная передача

ЗВУК  
Пассивно распространяющаяся волна

Движение наружных клеток  
Усиленная волна

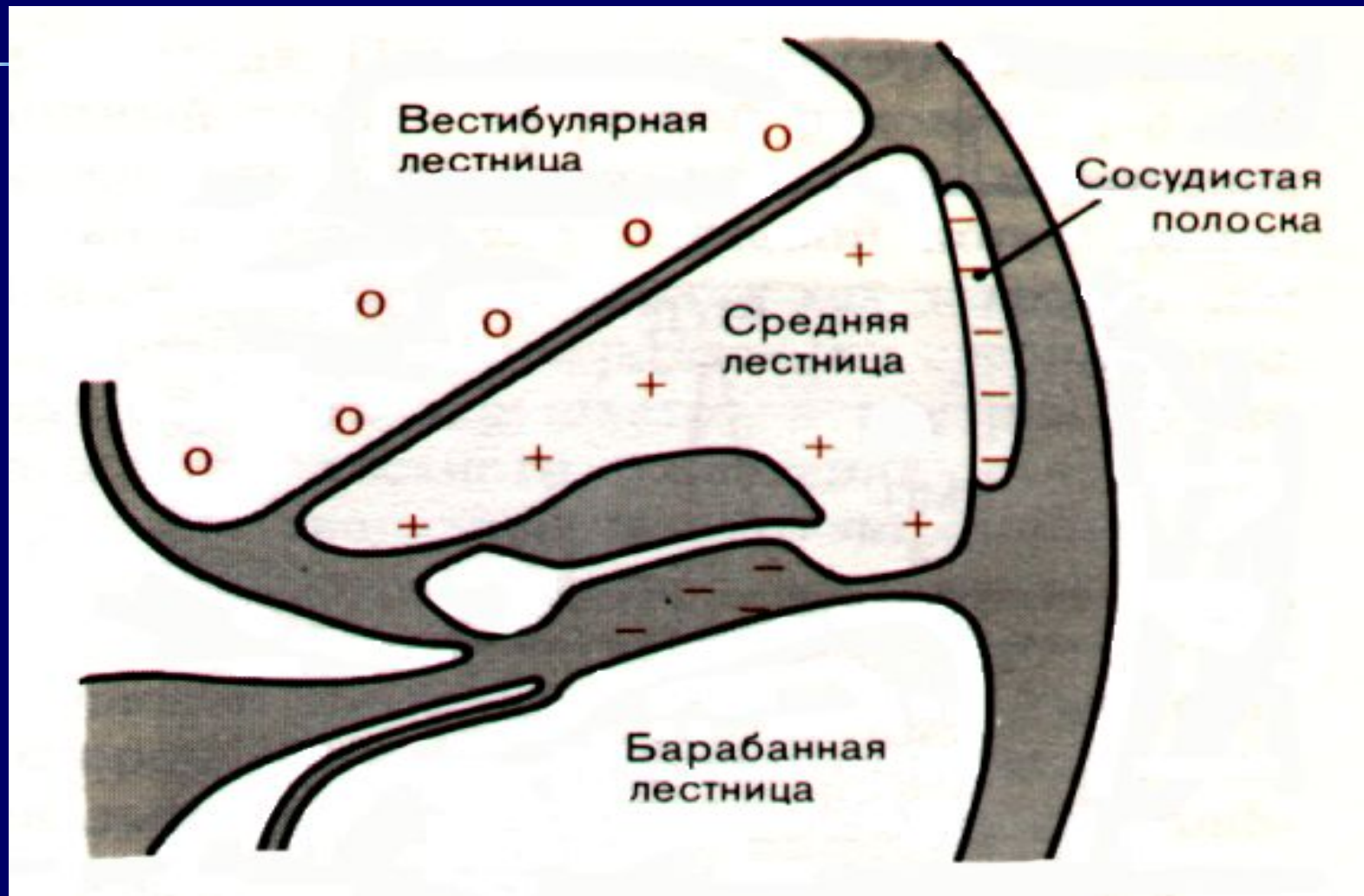


Медиатора

Потенциалы  
афферентного  
нерва

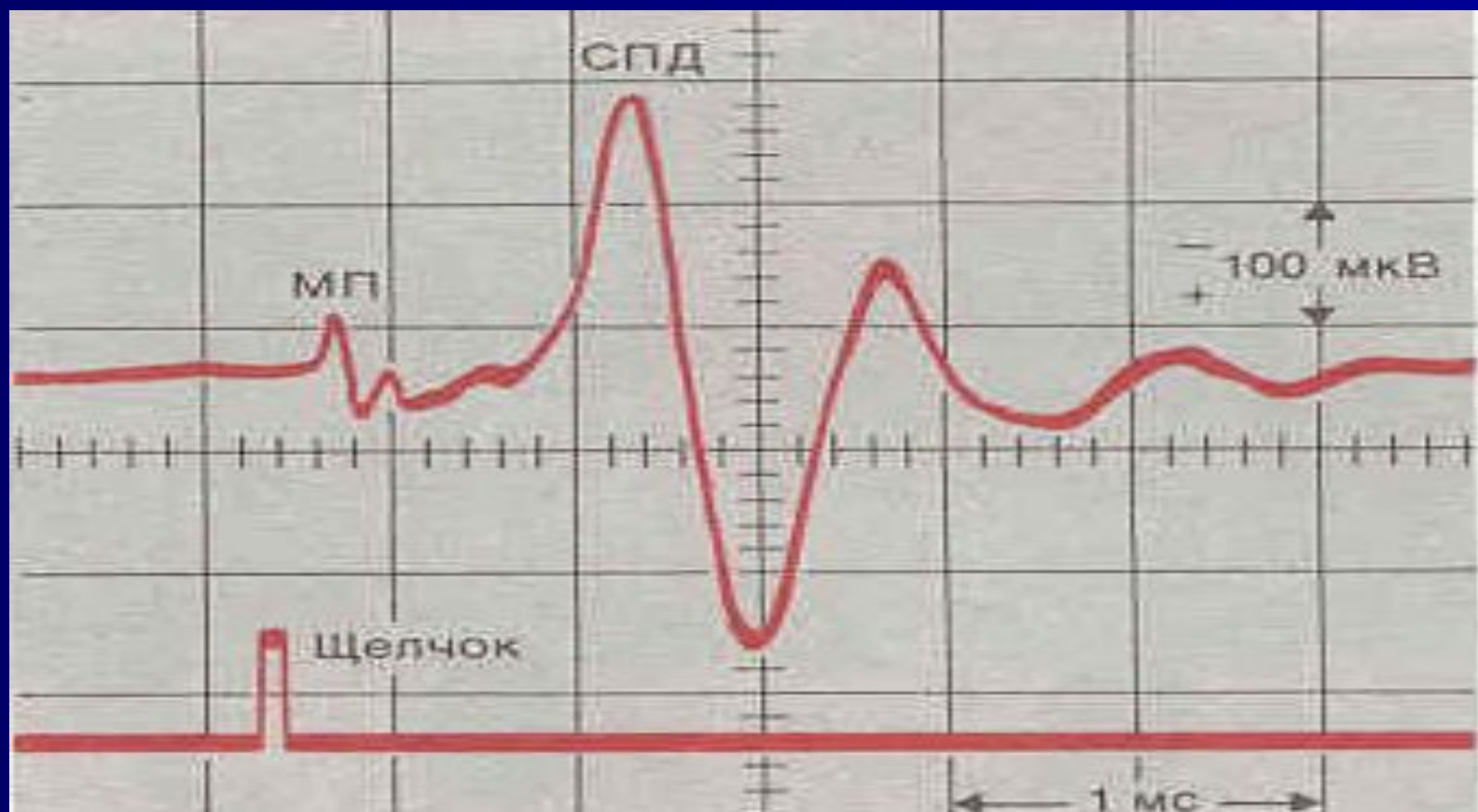
Глутамат

# Потенциал улитки

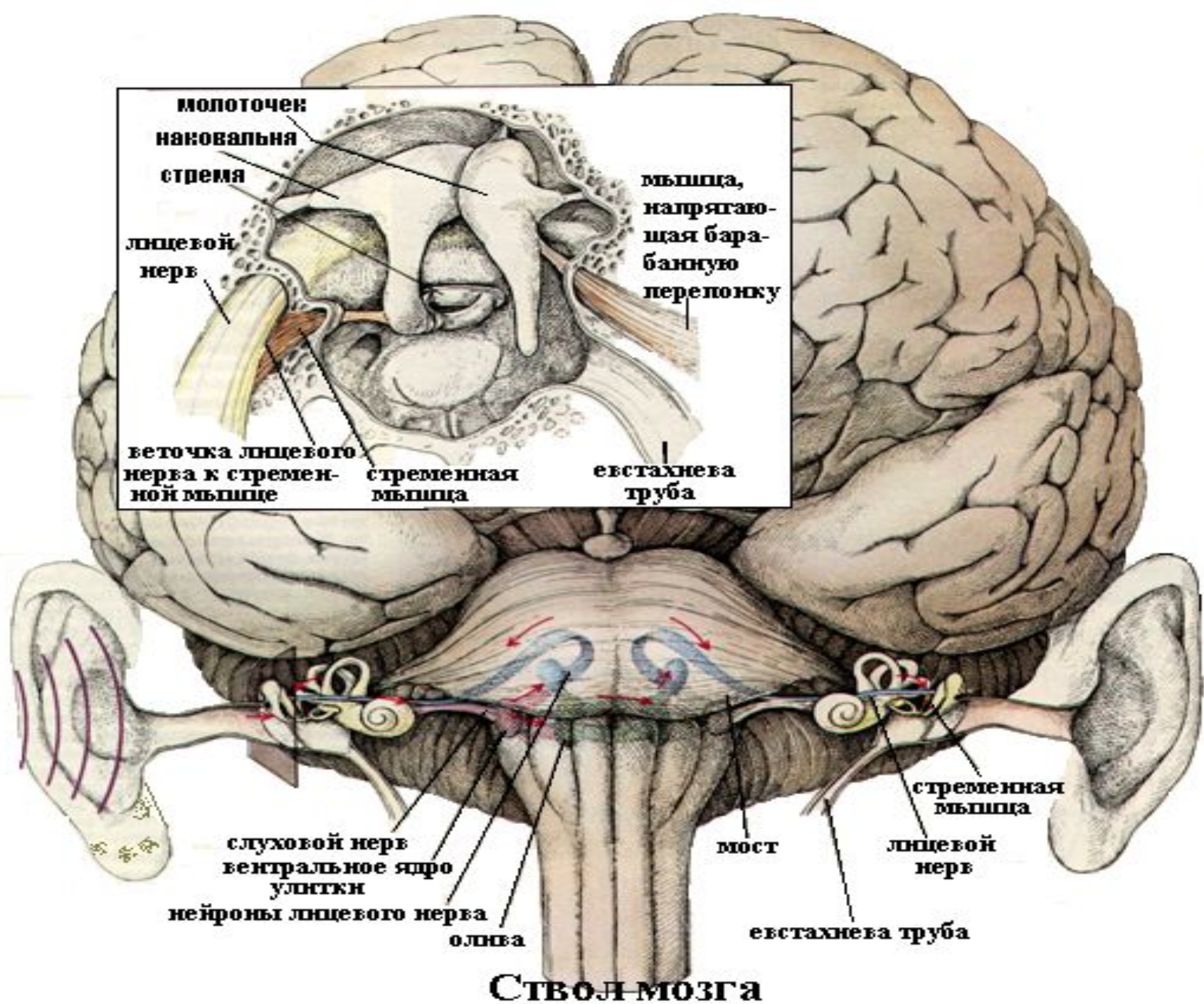




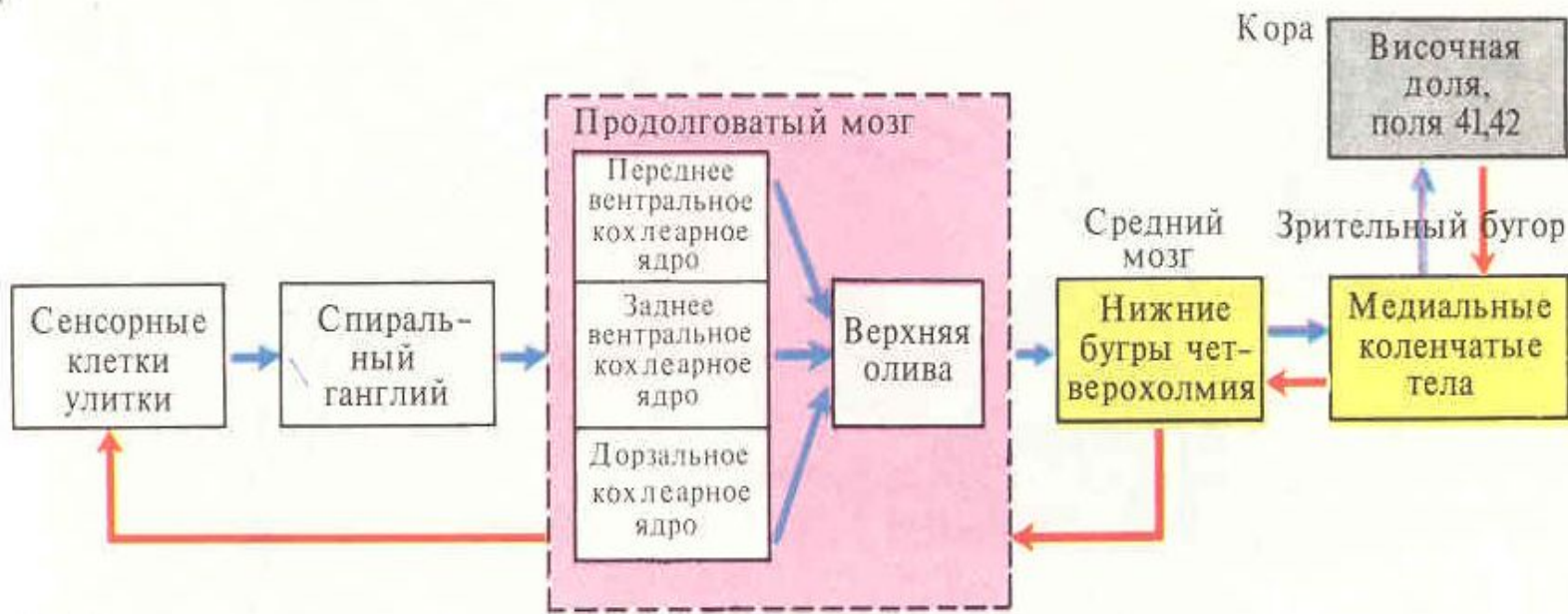
# Микрофонный потенциал улитки и потенциал действия, зарегистрированный у овального окна в ответ на щелчок



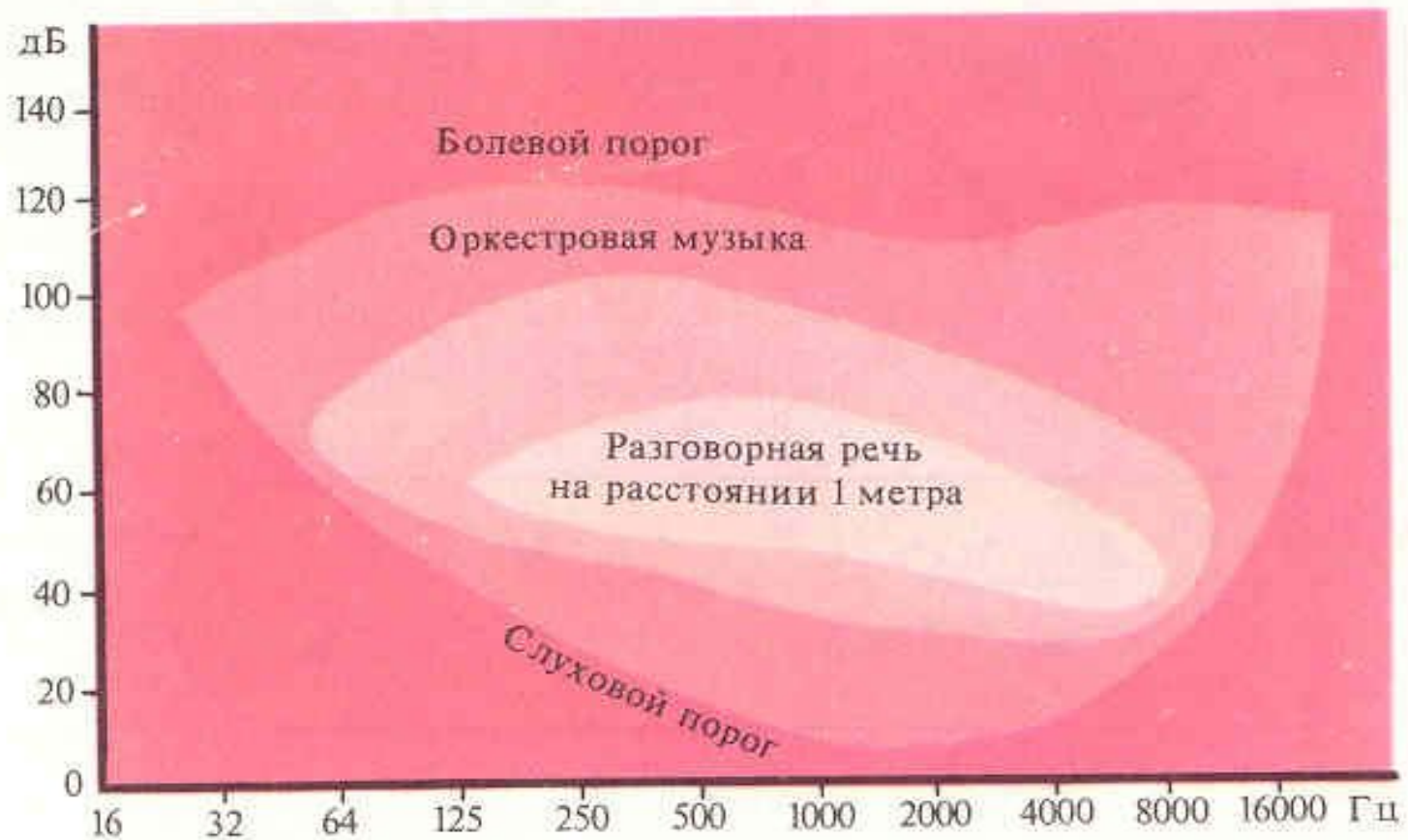




# Блок-схема слухового анализатора

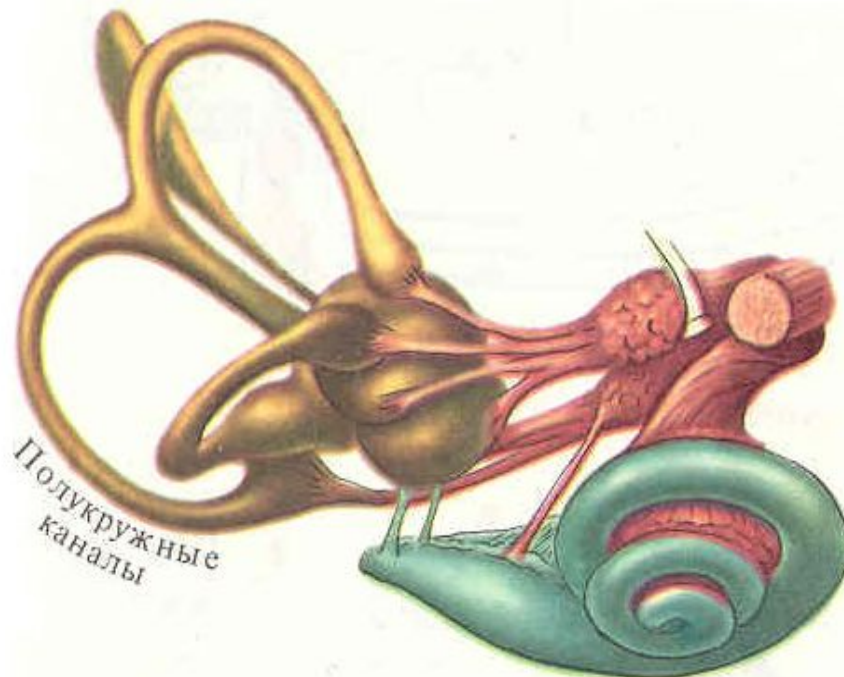


# Слуховое поле





# Вестибулярный аппарат



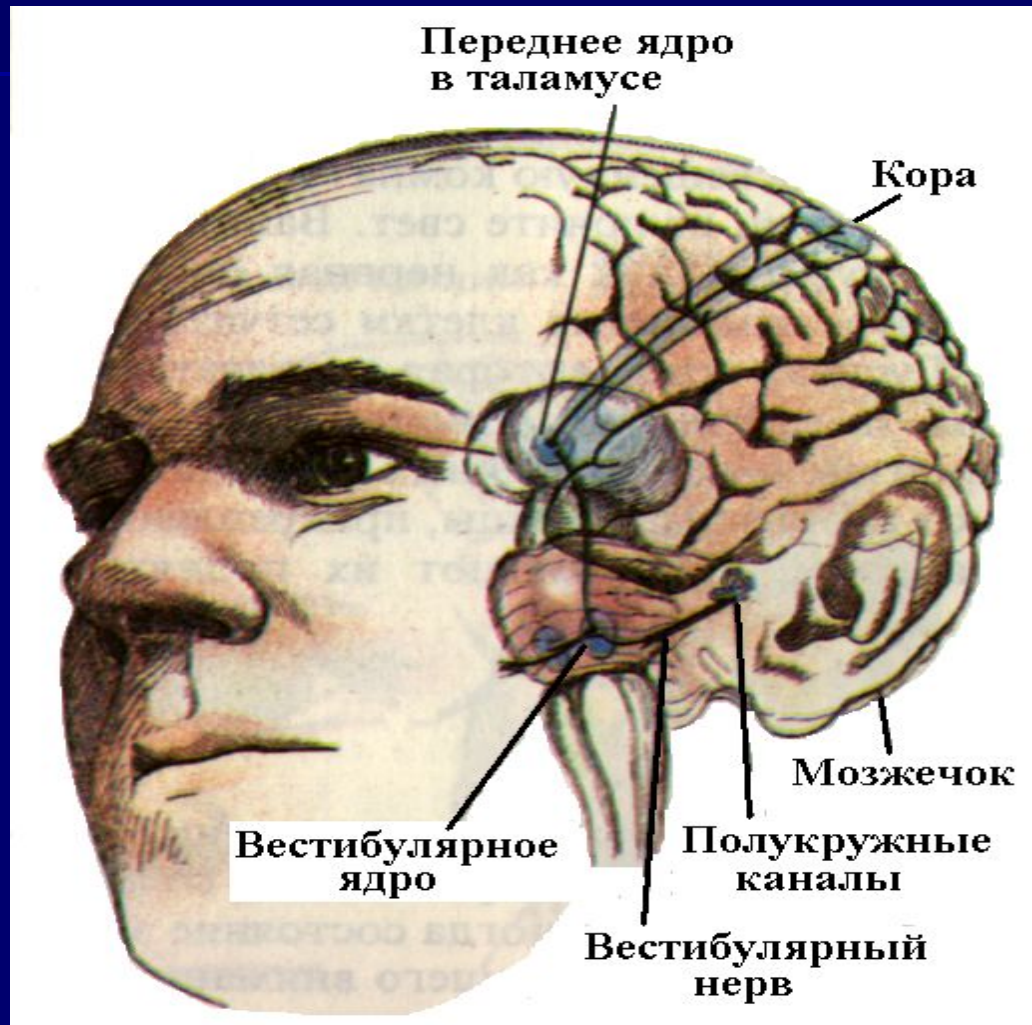
Улитка

А



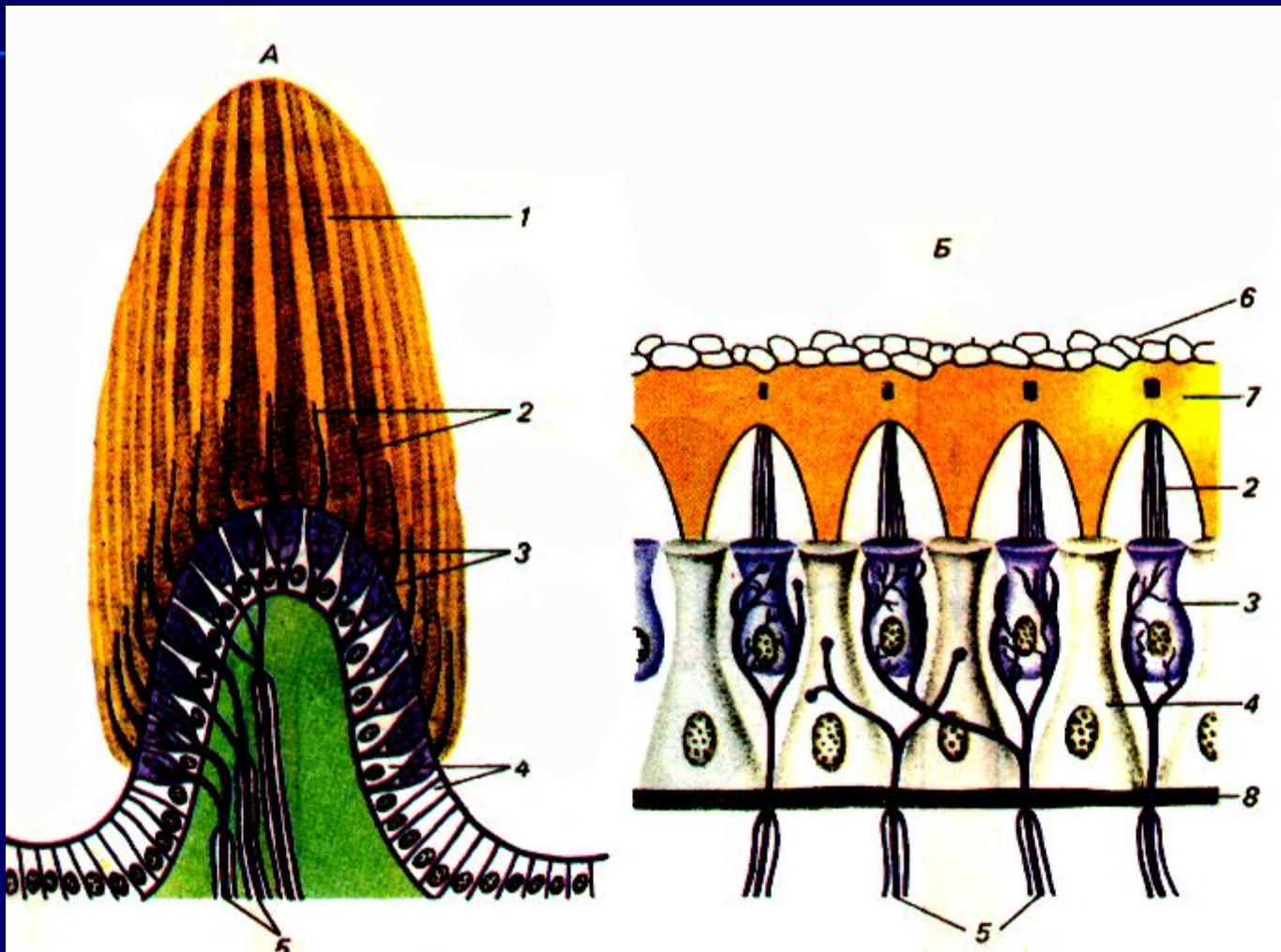
Б

# Система равновесия





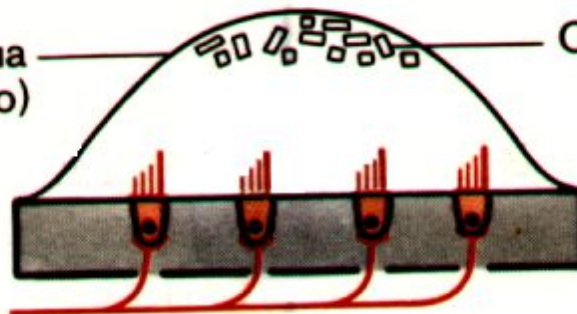
# КУПУЛА (А) И МАКУЛА (Б)



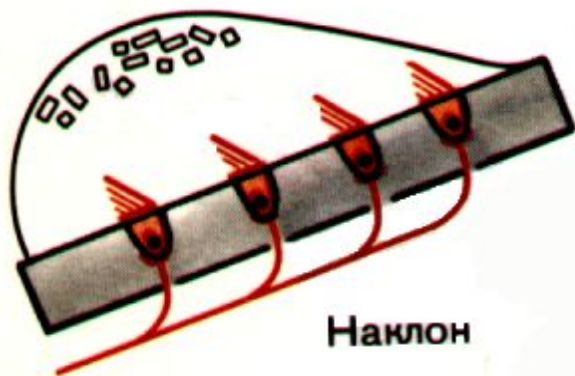
# Макулы органов преддверия (утрикулус и саккулус)

Отолитовая мембрана (желатинозное вещество)

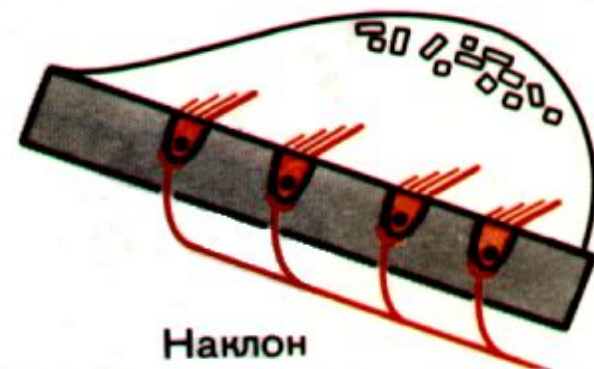
Отолиты



Макула в покое

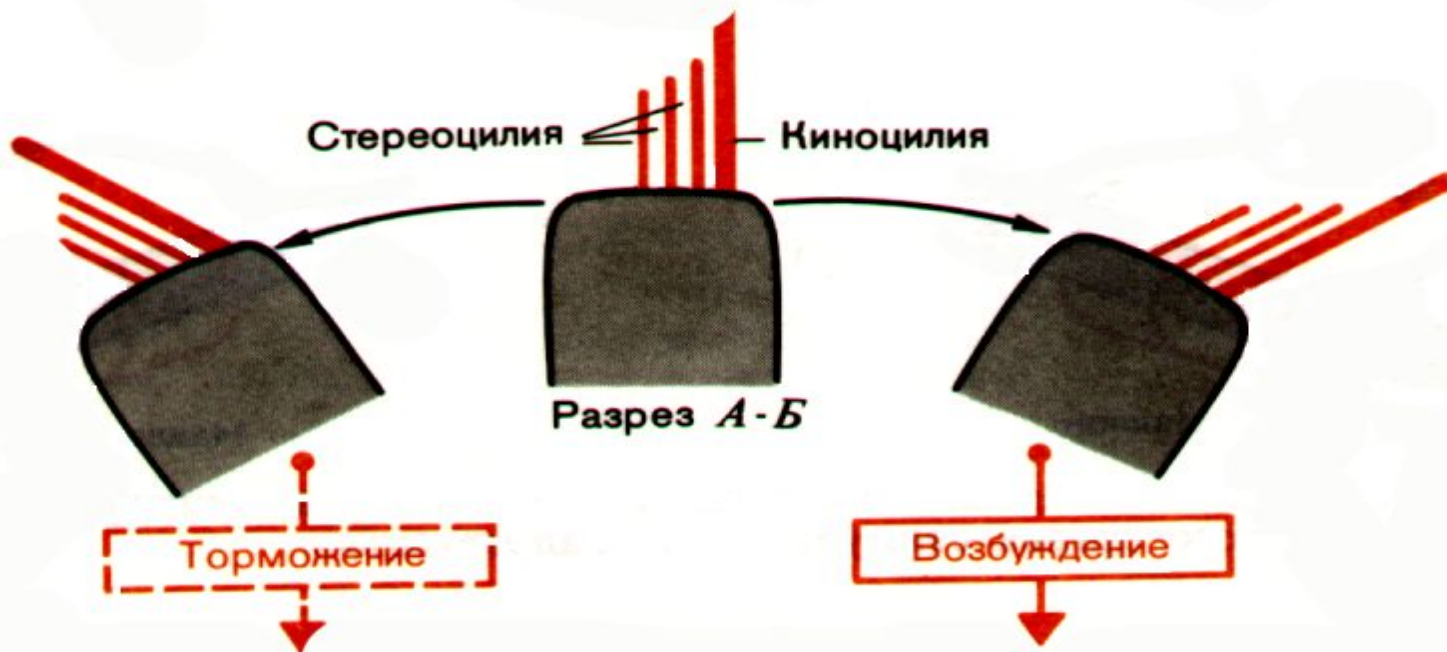


Наклон

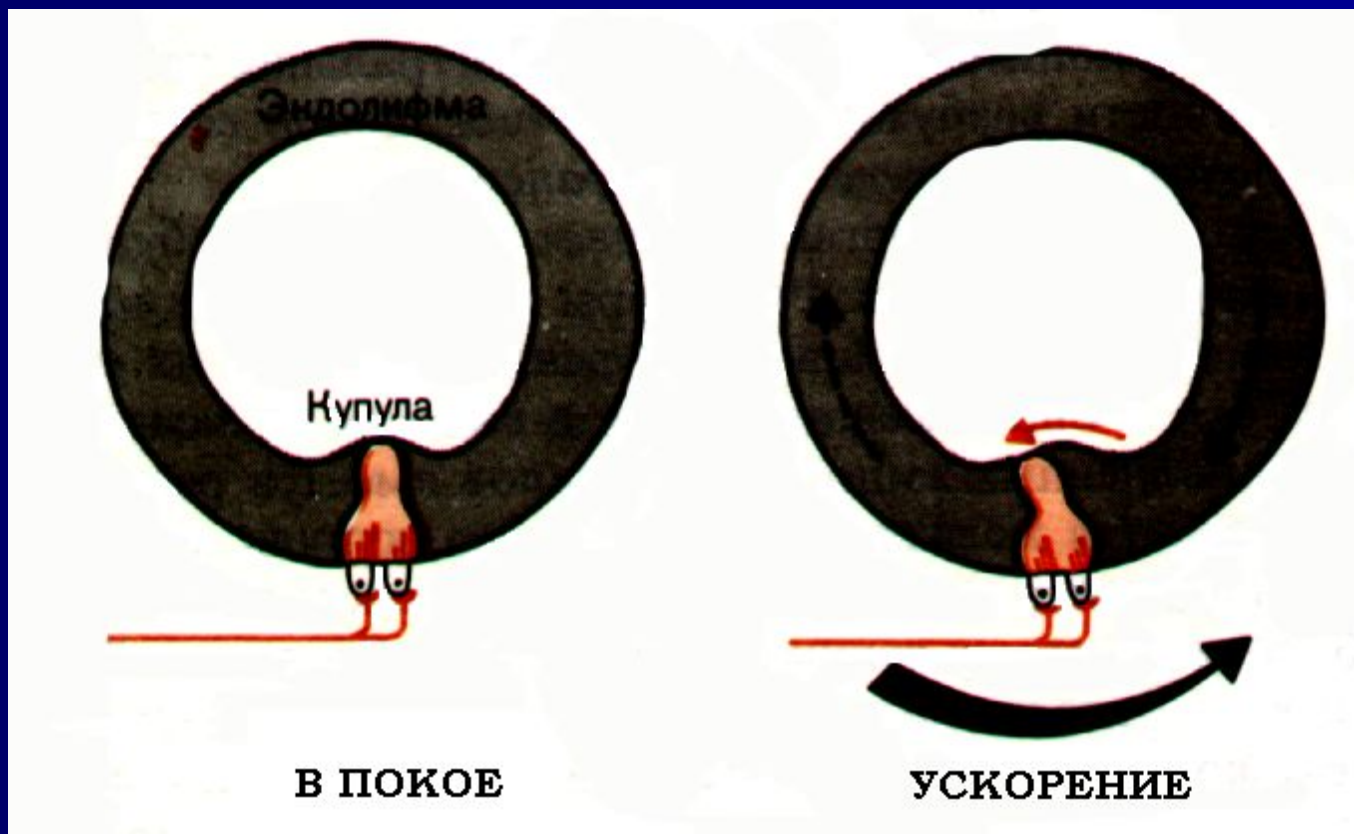


Наклон

# ФУНКЦИИ ВОЛОСКОВЫХ КЛЕТОК ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА

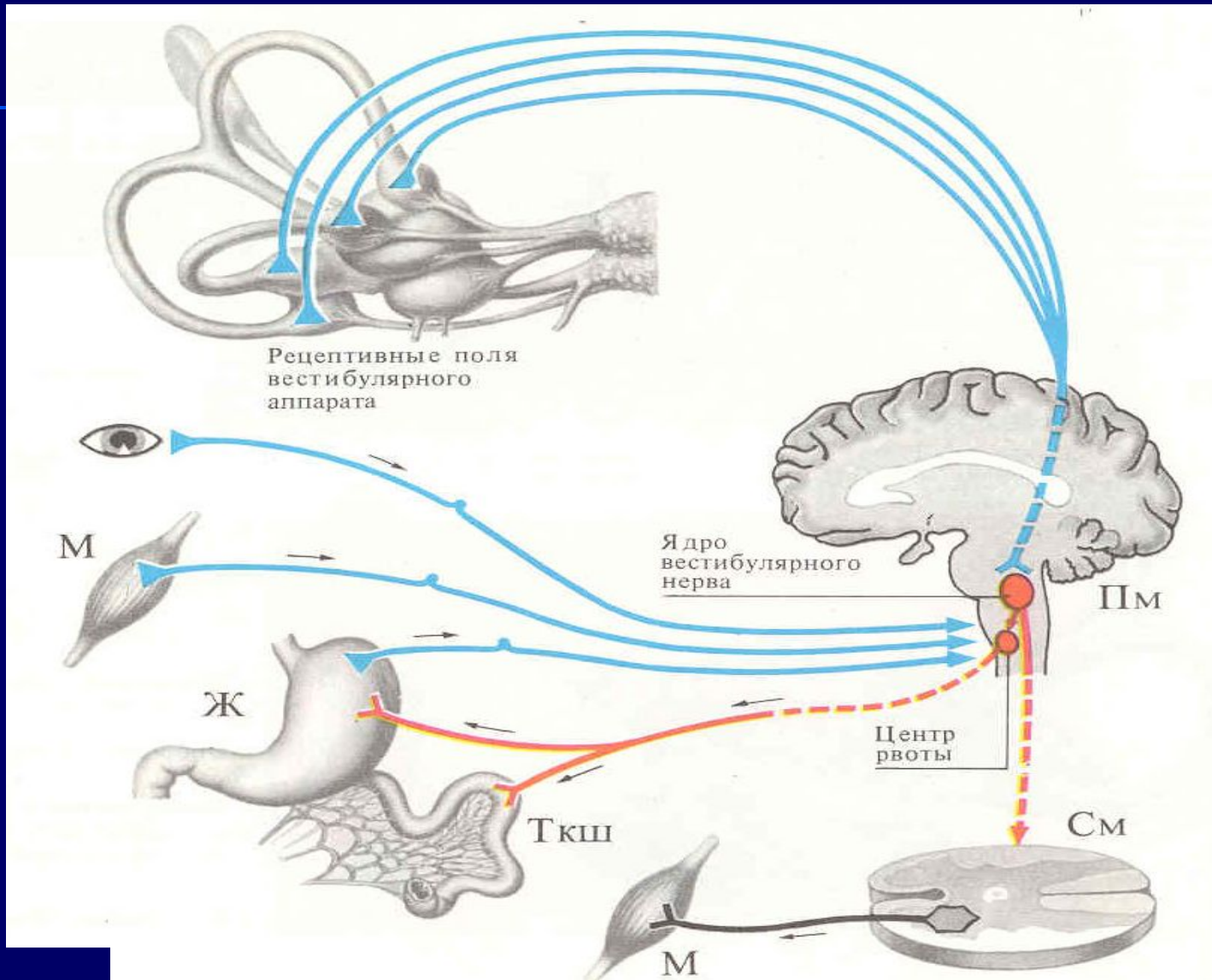


# ПОЛУКРУЖНЫЕ КАНАЛЫ

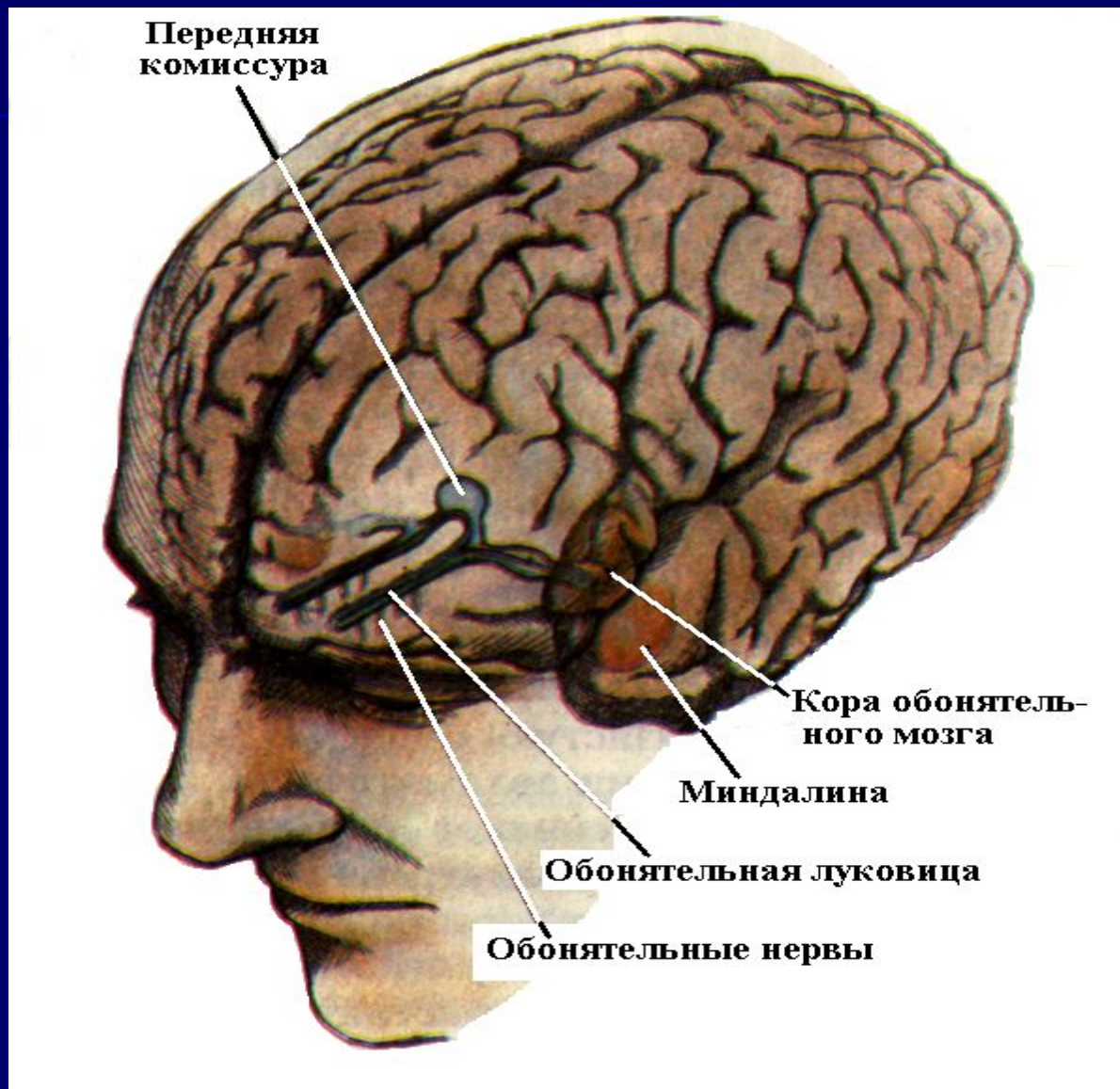




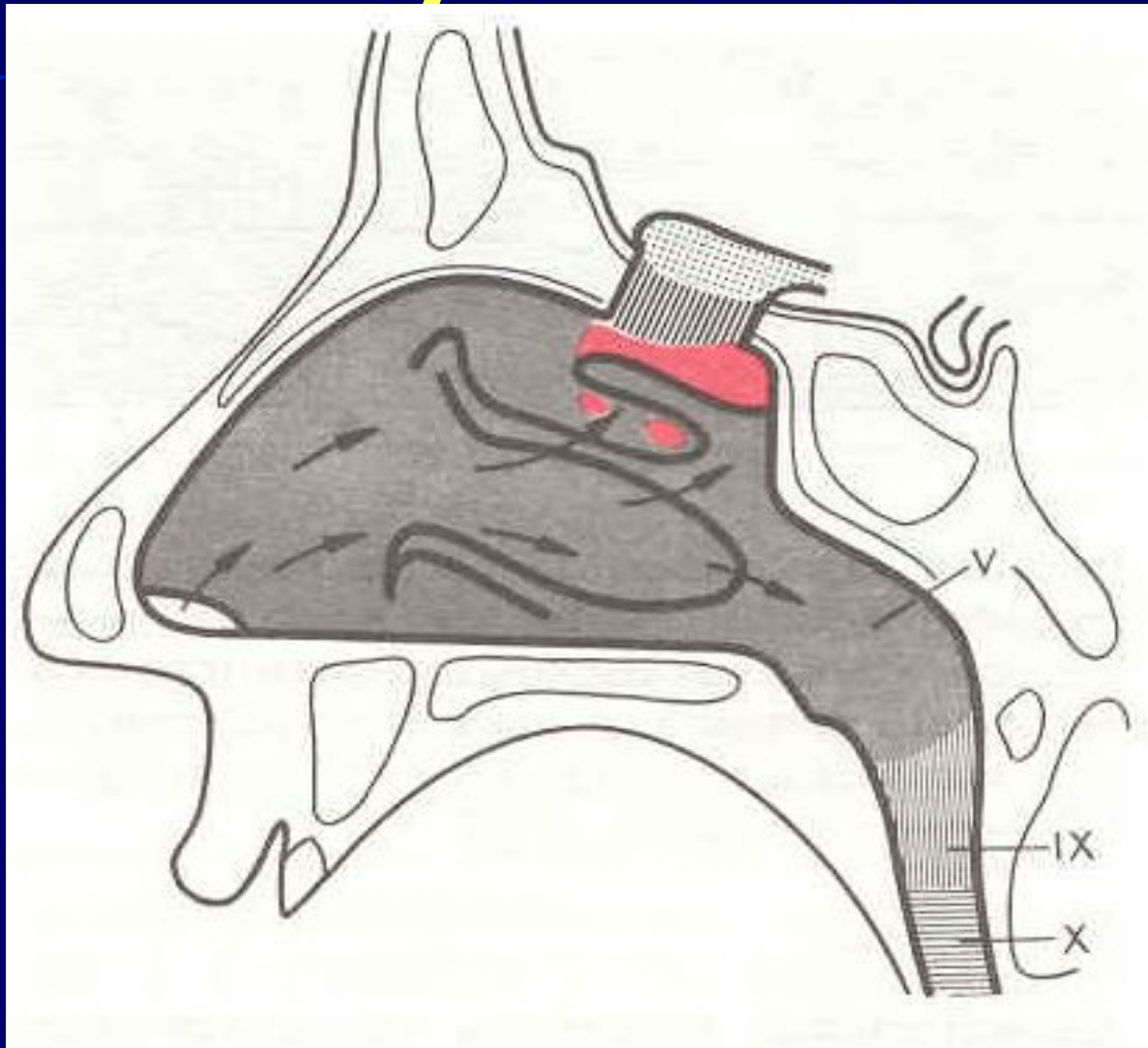
# Афферентные и эфферентные связи вестибулярного аппарата



# Обонятельная система



# Обонятельная область носа у человека



# Классификация запахов по Эймуэру

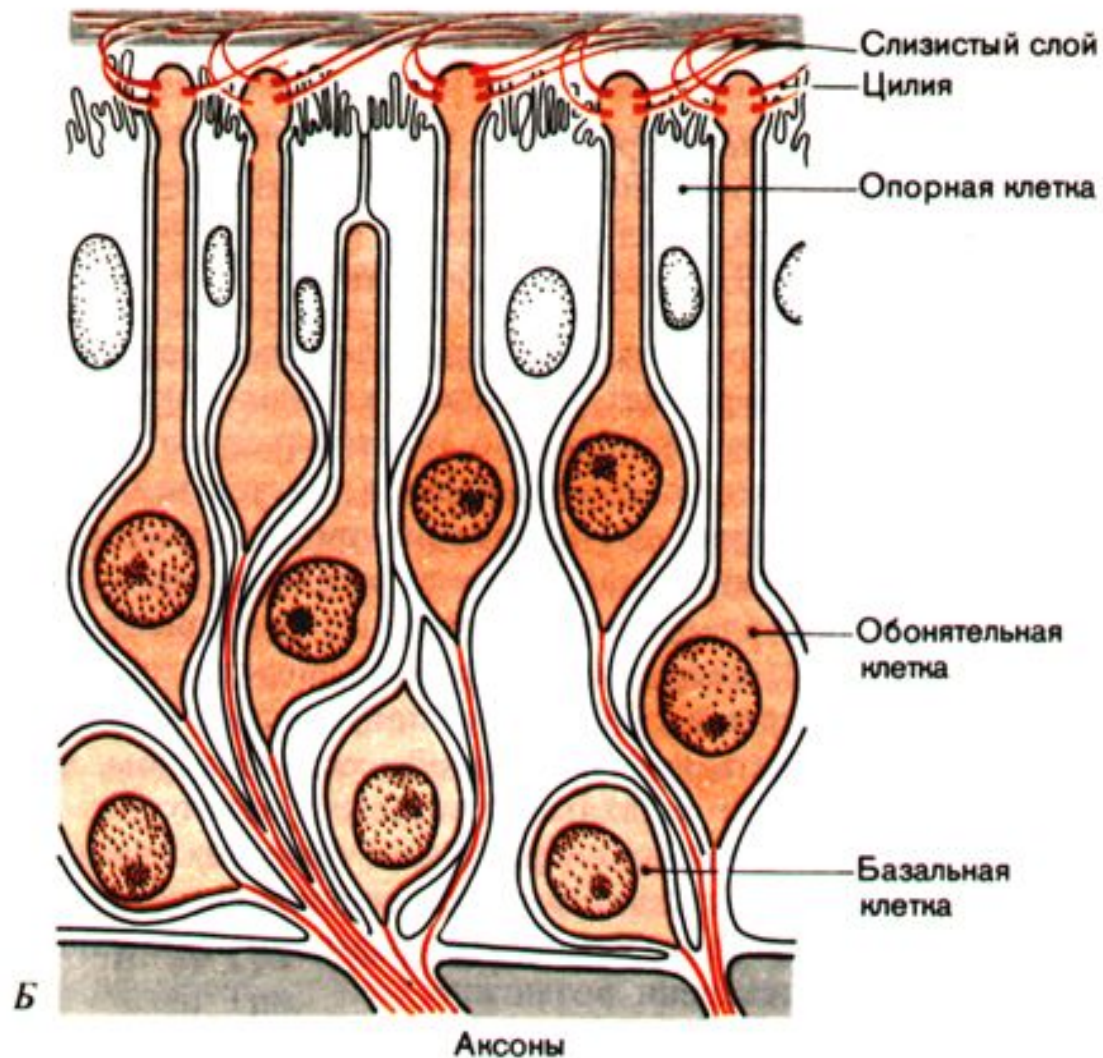
- **Первичные или основные:**
  - - **камфарный** - (камфора, 1,8-цинеол)
  - - **острый или едкий** - (уксусная или муравьиновая кислоты)
  - - **мятный** - (масляная или изовалериановая к-ты)
  - - **цветочный** - (альфа-ионон, бета-фенилэтиловый спирт)
  - - **мускусный** - (циклические кетоны - цибетон, мускусный кетон )
  - - **эфирный** - (1,2-дихлорэтан, бензилацетат)
  - - **гнилостный** - (сероводород, этилмеркаптан)
- **Вторичные или сложные (до 10 тысяч)**



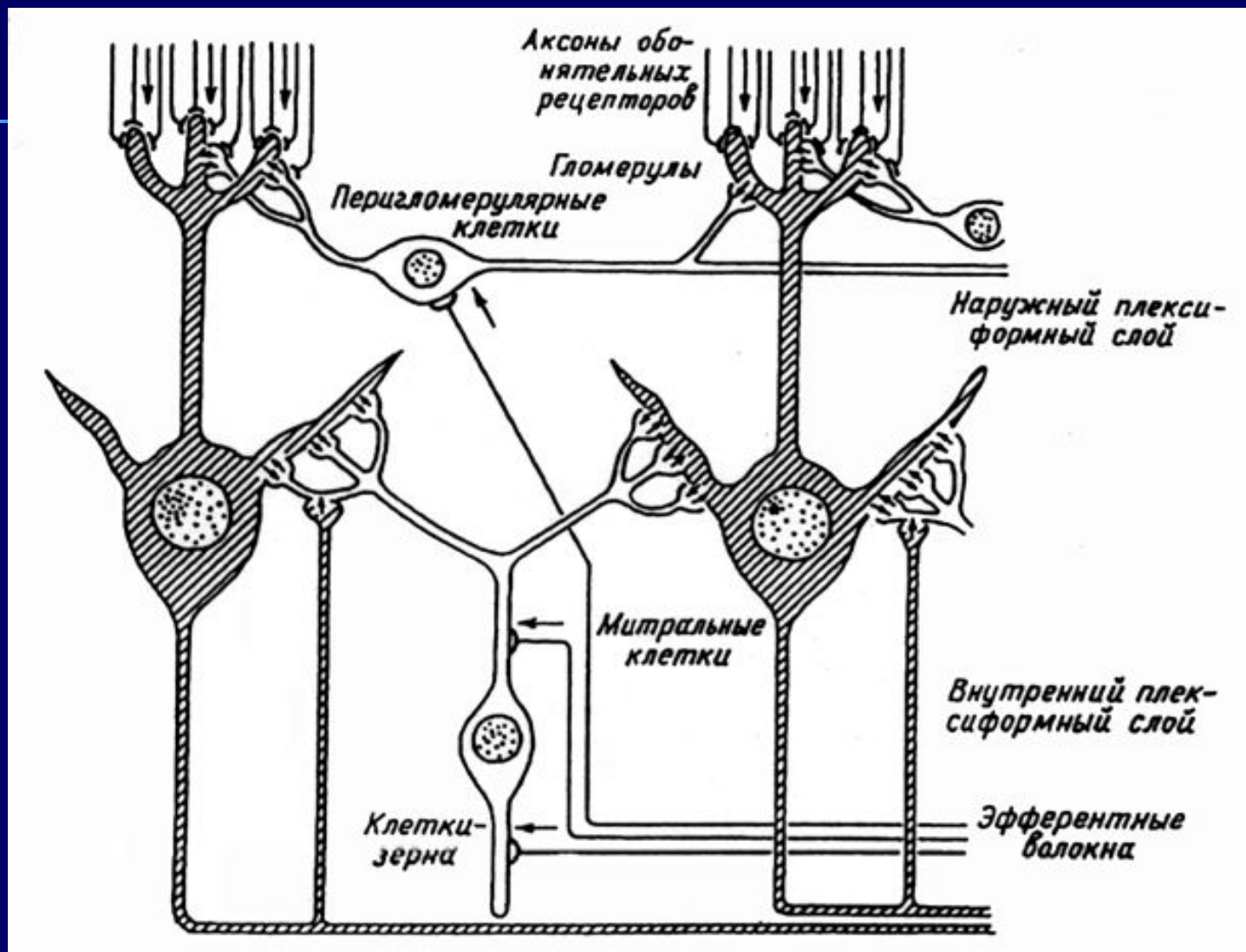
# Шкала биологической оценки силы запаха в баллах

- **0 - запах отсутствует**
- **1 - запах едва заметный**
- **2 - отчетливый запах**
- **3 - умеренный запах**
- **4 - сильный запах**
- **5 - невыносимый запах**

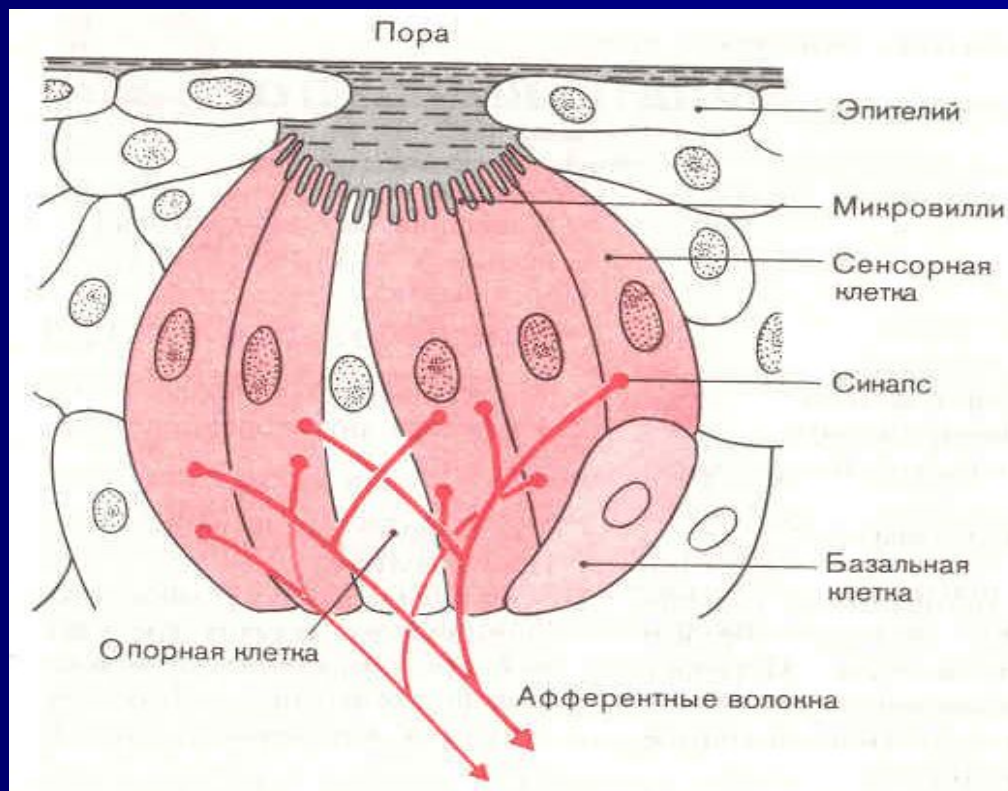
# Обонятельный эпителий



# Схема обонятельной луковицы



# Вкусочная почка в сосочке языка

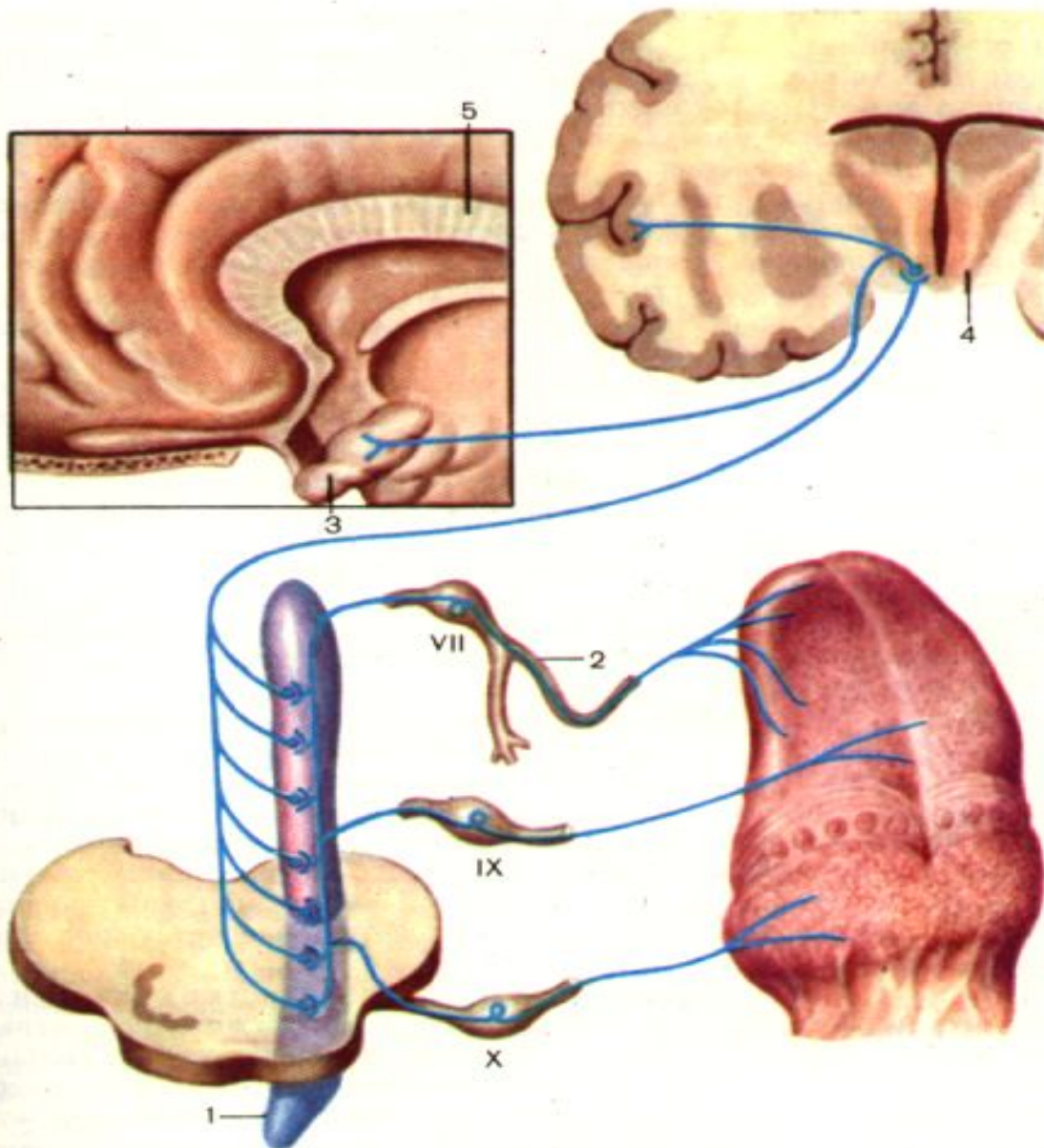




# Схема распределения вкусовой чувствительности на языке



# СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ВКУСА

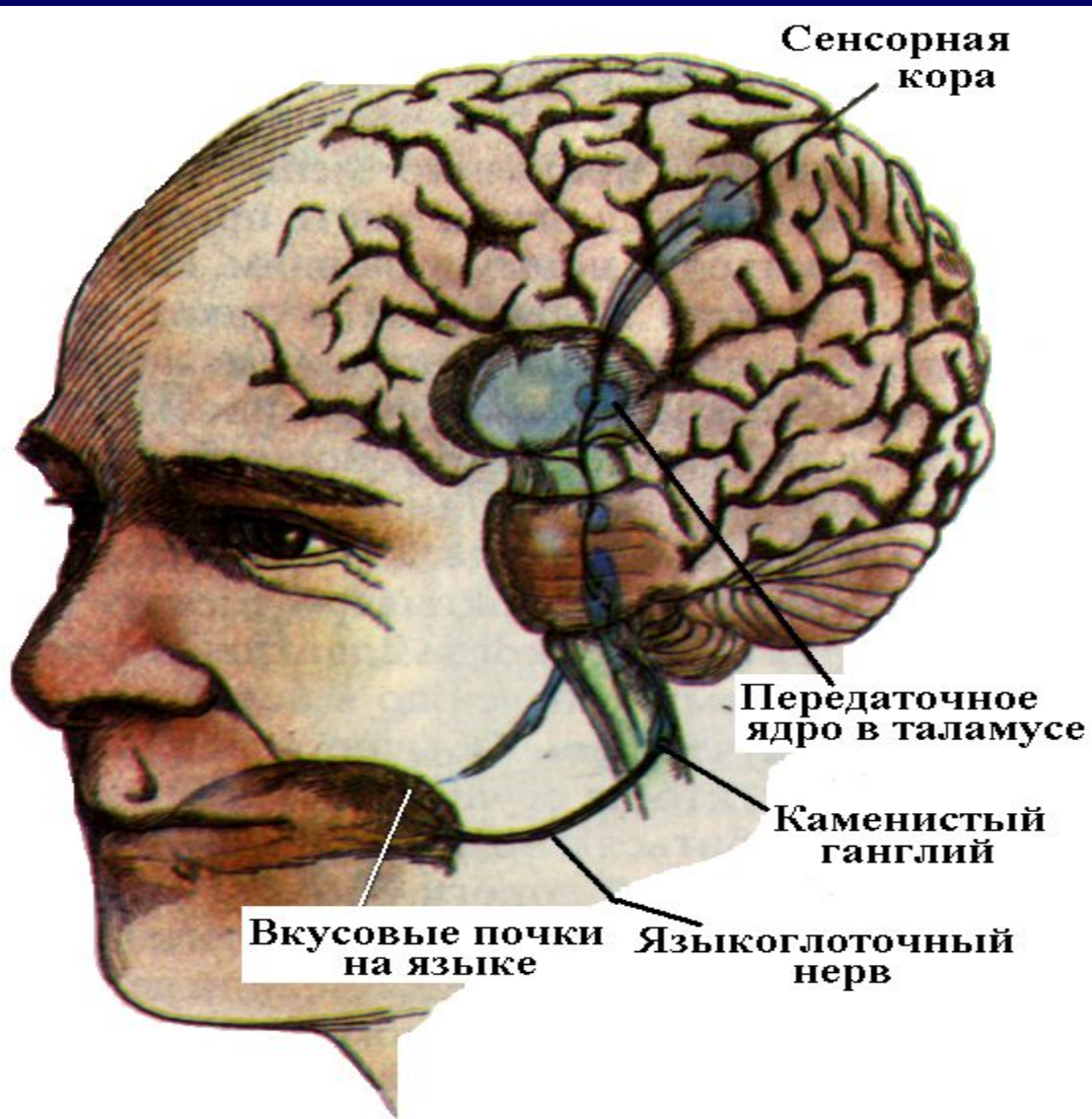


- 1 - ВКУСОВОЕ ЯДРО (ОДИНОЧНОГО ПУЧКА)
- 2 - БАРАБАННАЯ СТРУНА
- 3 - ГИППОКАМПОВА ИЗВИЛИНА
- 4 - ТАЛАМУС
- 5 - МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО

# Афферентные нервы вкуса

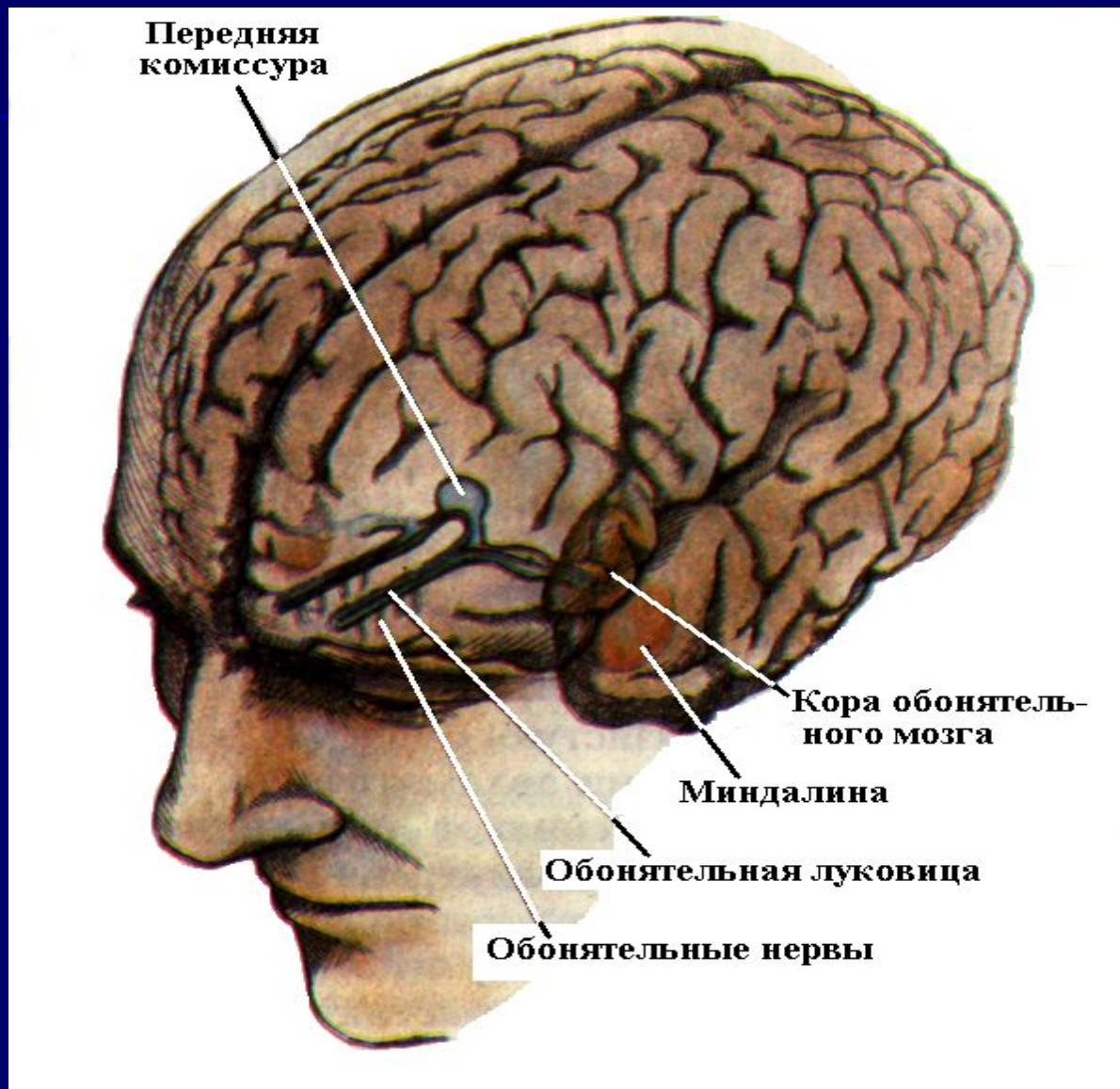
Локализация	ИННЕРВАЦИЯ
<b>ВКУСОВЫХ ПОЧЕК</b> Грибовидные , и листовидные сосочки передних двух третей языка	Нерв языка (тройничный), хорда тимпани (лицевой) – V, VII
Листовидные сосочки задней трети языка, желобоватые сосочки и глотка	Языкоглоточный нерв - IX
Надгортанник и гортань	Верхний гортанный нерв, вагус - X

# Путь вкусовой информации

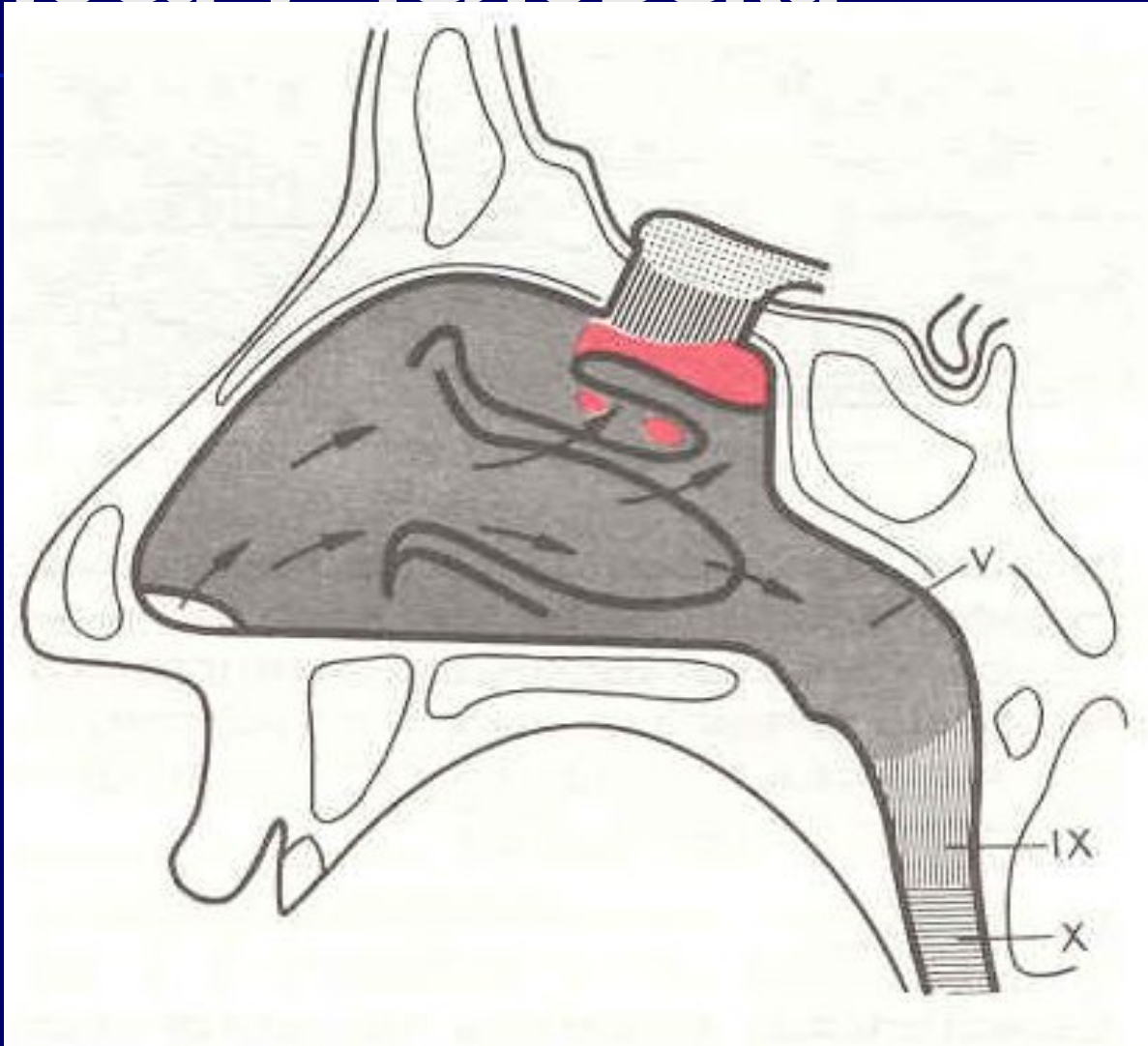




# Обонятельная система



# Обонятельная область носа у человека



# Классификация запахов по Эймуэру

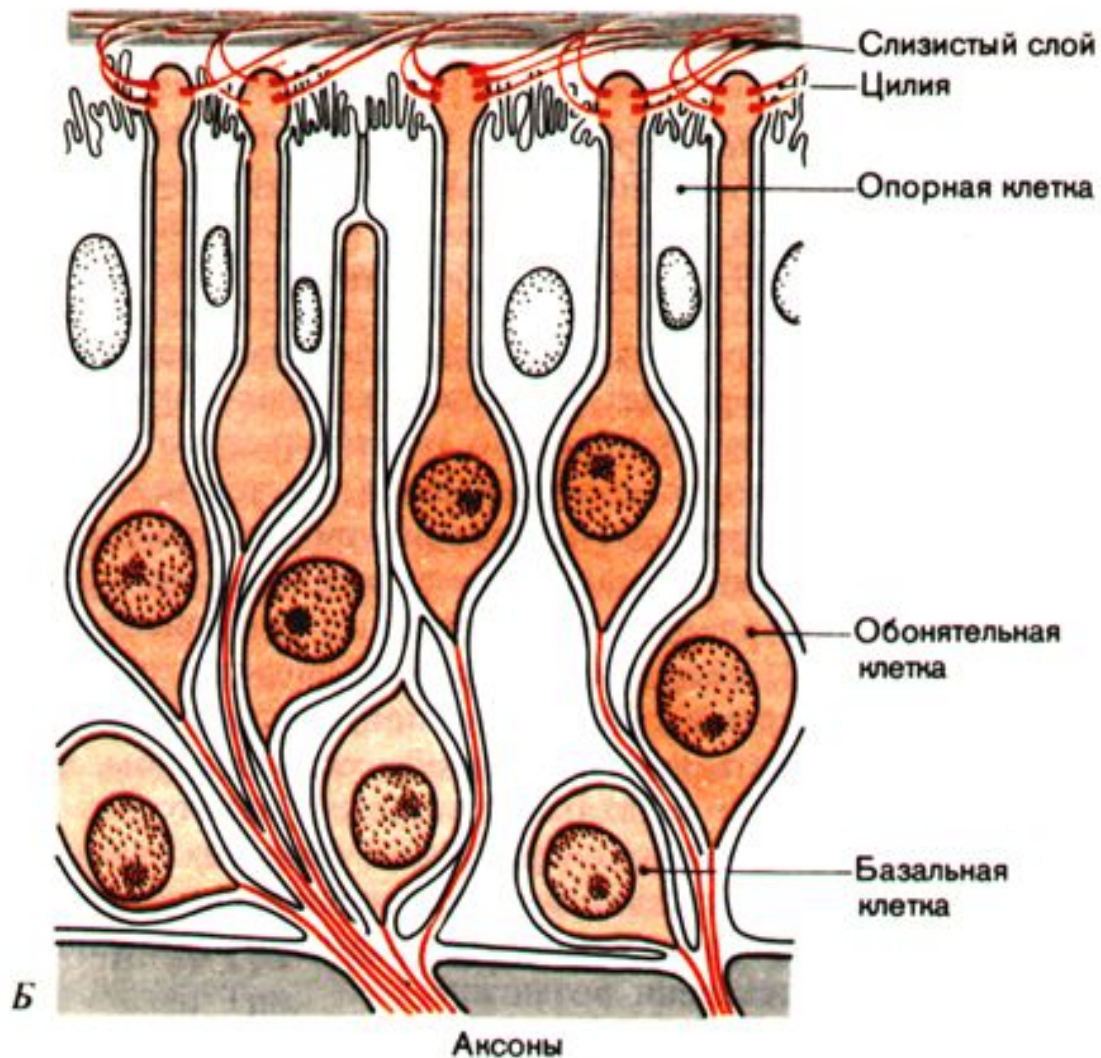
- **Первичные или основные:**
  - - **камфарный** - (камфора, 1,8-цинеол)
  - - **острый или едкий** - (уксусная или муравьиновая кислоты)
  - - **мятный** - (масляная или изовалериановая к-ты)
  - - **цветочный** - (альфа-ионон, бета-фенилэтиловый спирт)
  - - **мускусный** - (циклические кетоны - цибетон, мускусный кетон )
  - - **эфирный** - (1,2-дихлорэтан, бензилацетат)
  - - **гнилостный** - (сероводород, этилмеркаптан)
- **Вторичные или сложные (до 10 тысяч)**

# Шкала биологической оценки силы запаха в баллах

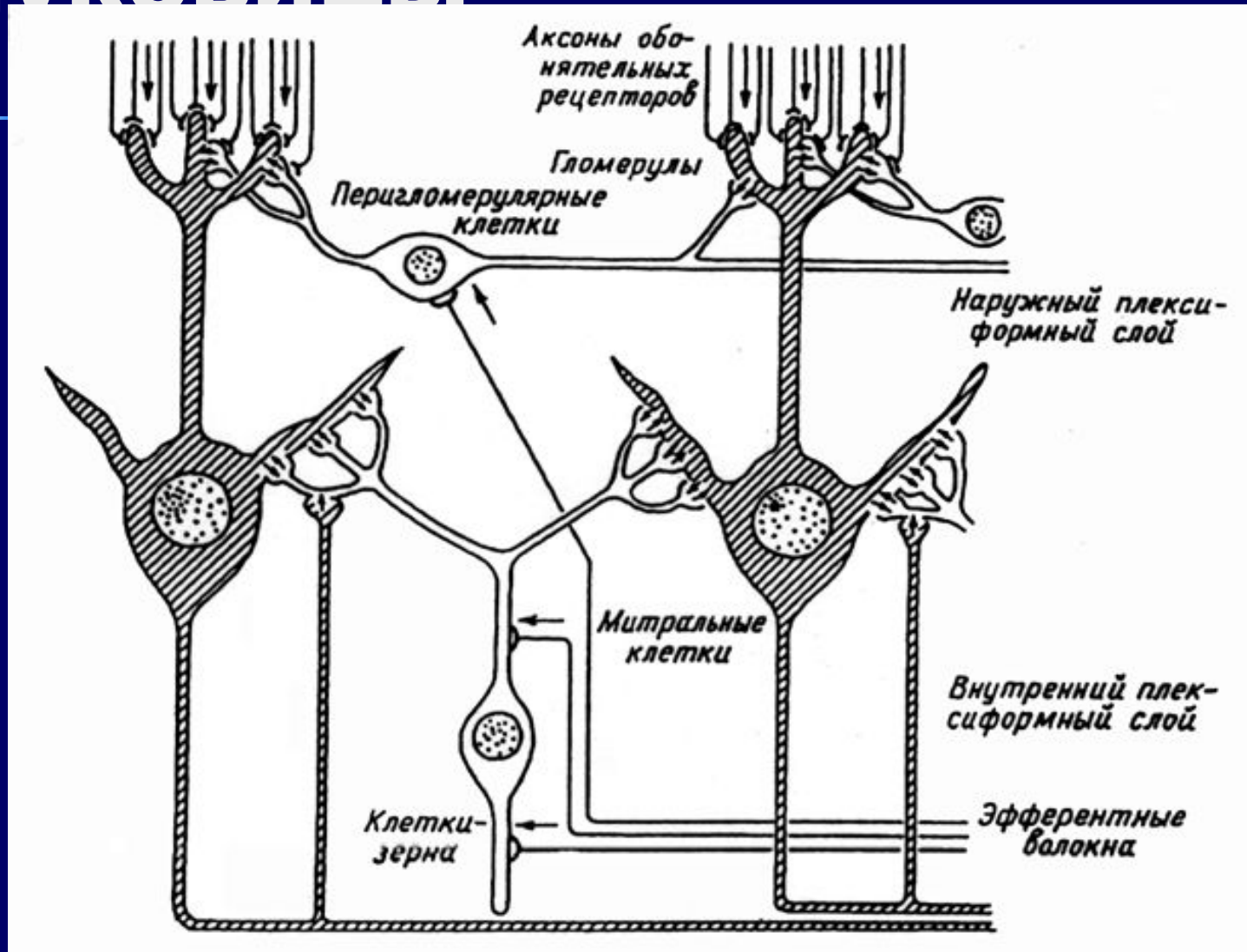
- **0 - запах отсутствует**
- **1 - запах едва заметный**
- **2 - отчетливый запах**
- **3 - умеренный запах**
- **4 - сильный запах**
- **5 - невыносимый запах**



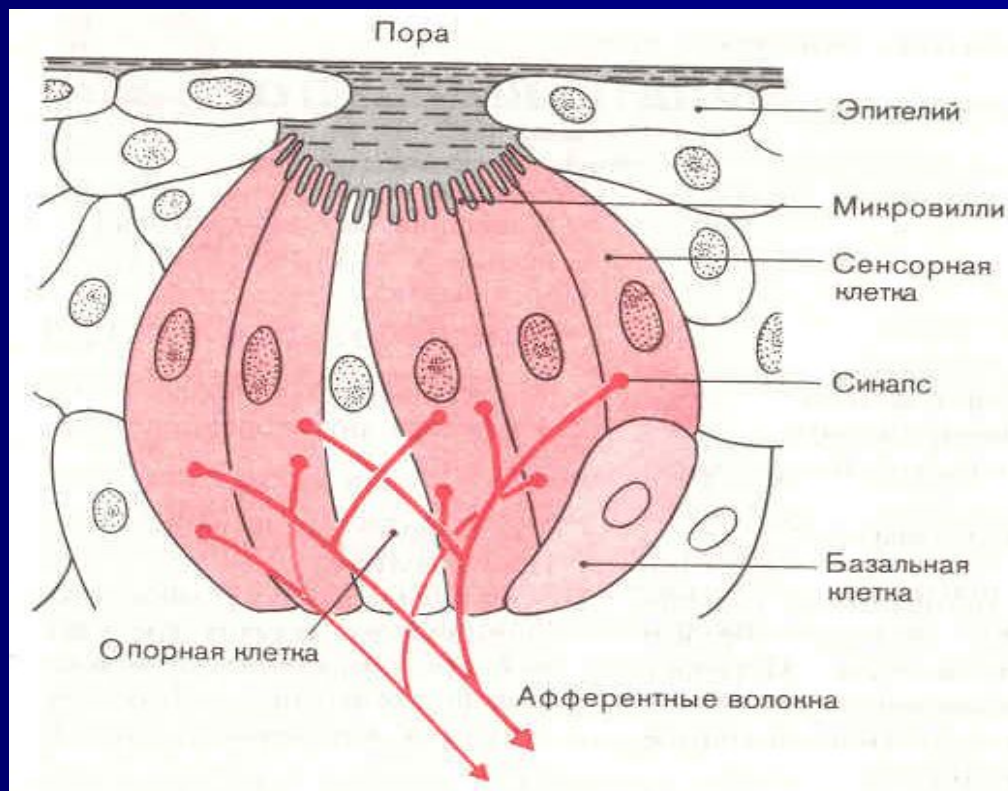
# Обонятельный эпителий



# Схема обонятельной ЛУКОВИЦЫ



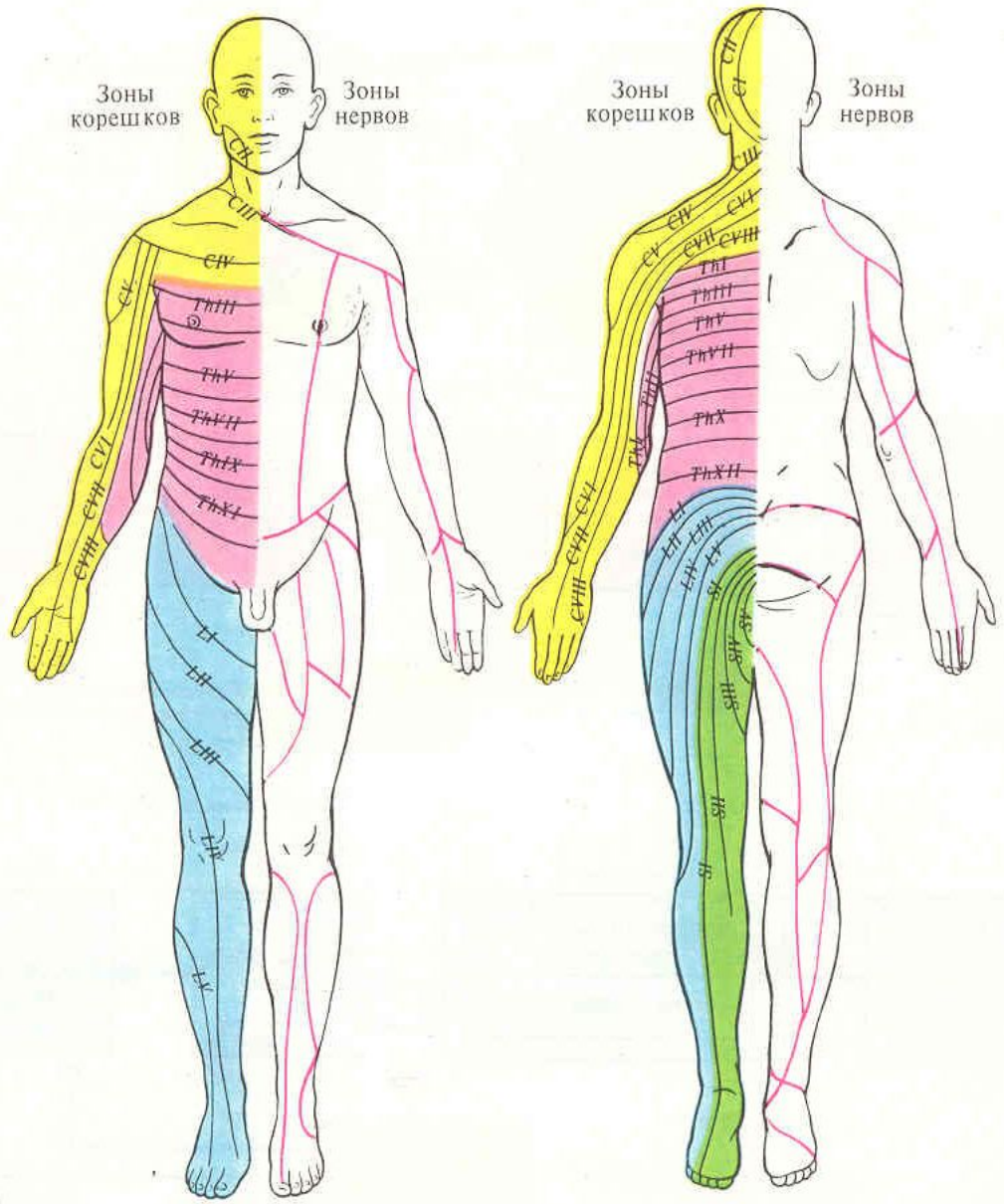
# Вкусочная почка в сосочке языка



# Схема распределения вкусовой чувствительности на языке

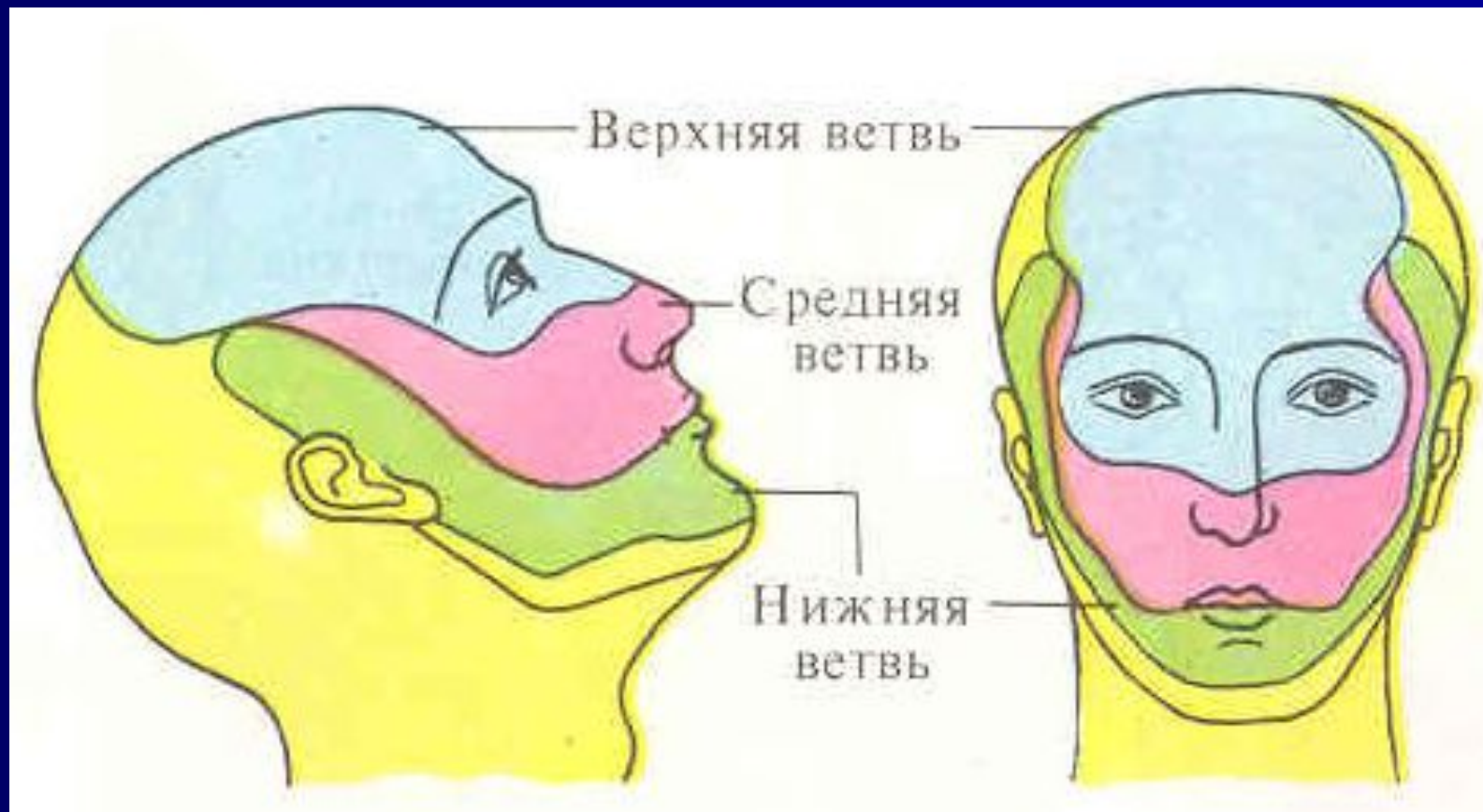




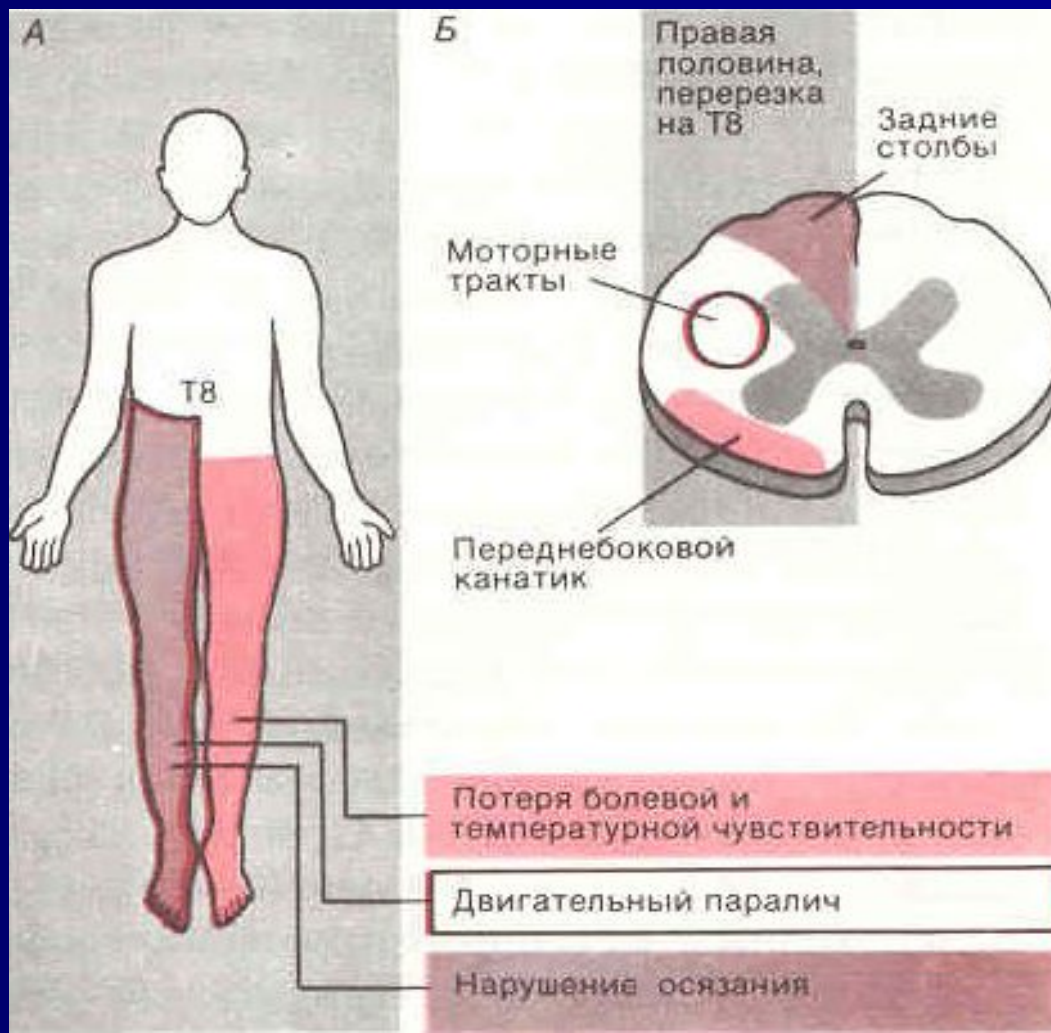


# Сегментарный принцип чувствительной иннервации тела человека

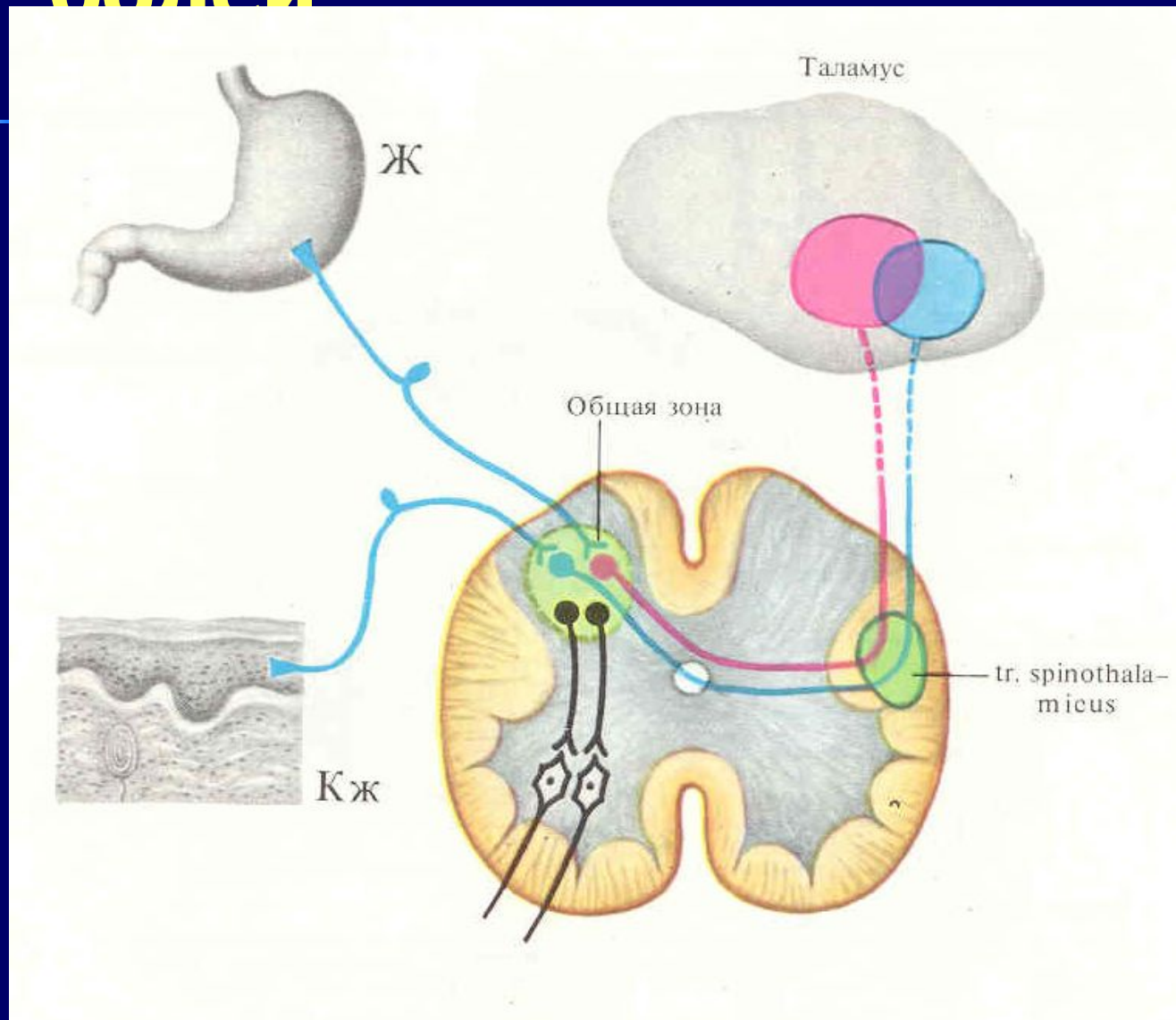
# Чувствительная иннервация лица



# Неврологические нарушения после односторонней перерезки спинного мозга (синдром Броун-Секара)

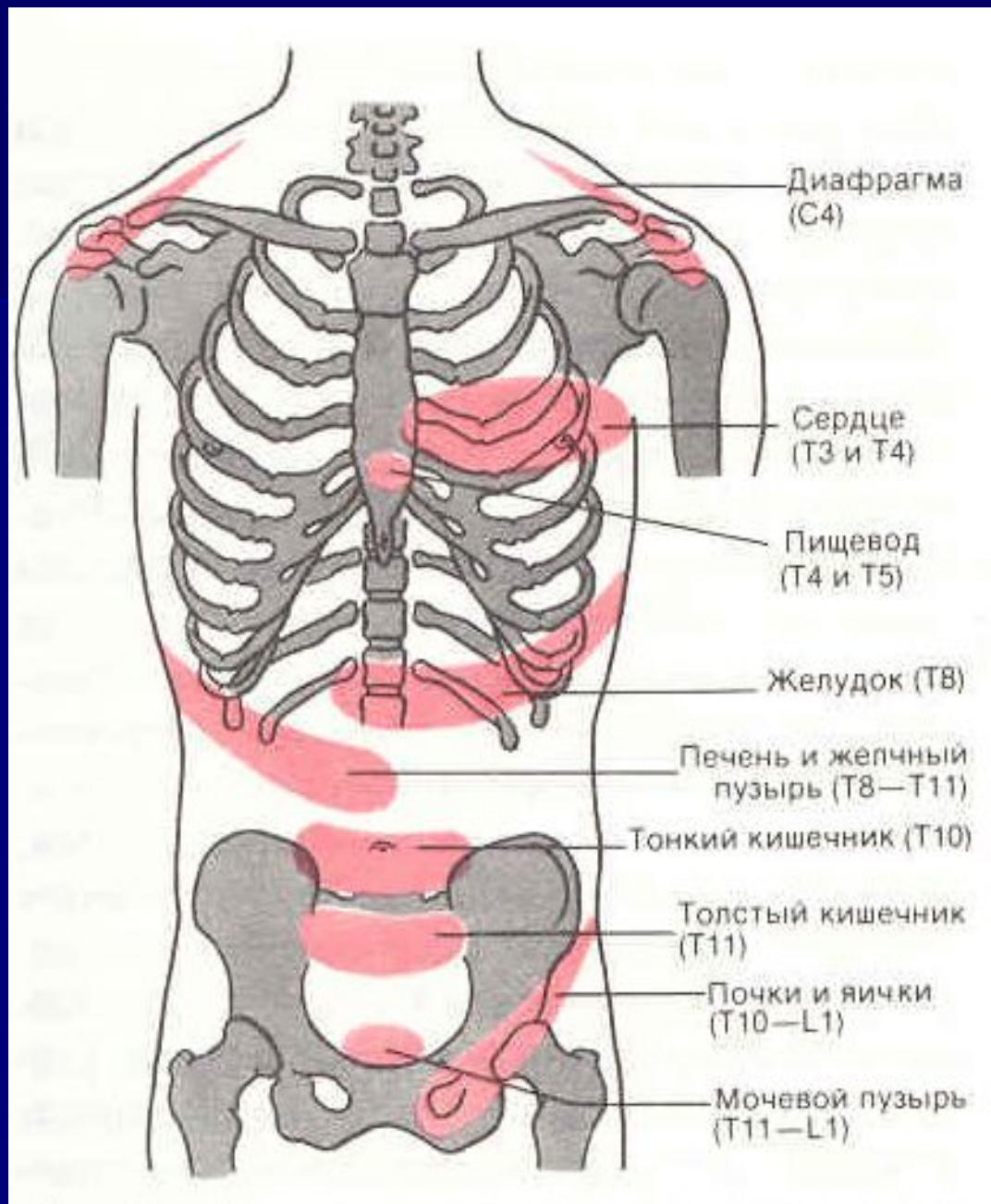


# Механизм отраженных болей



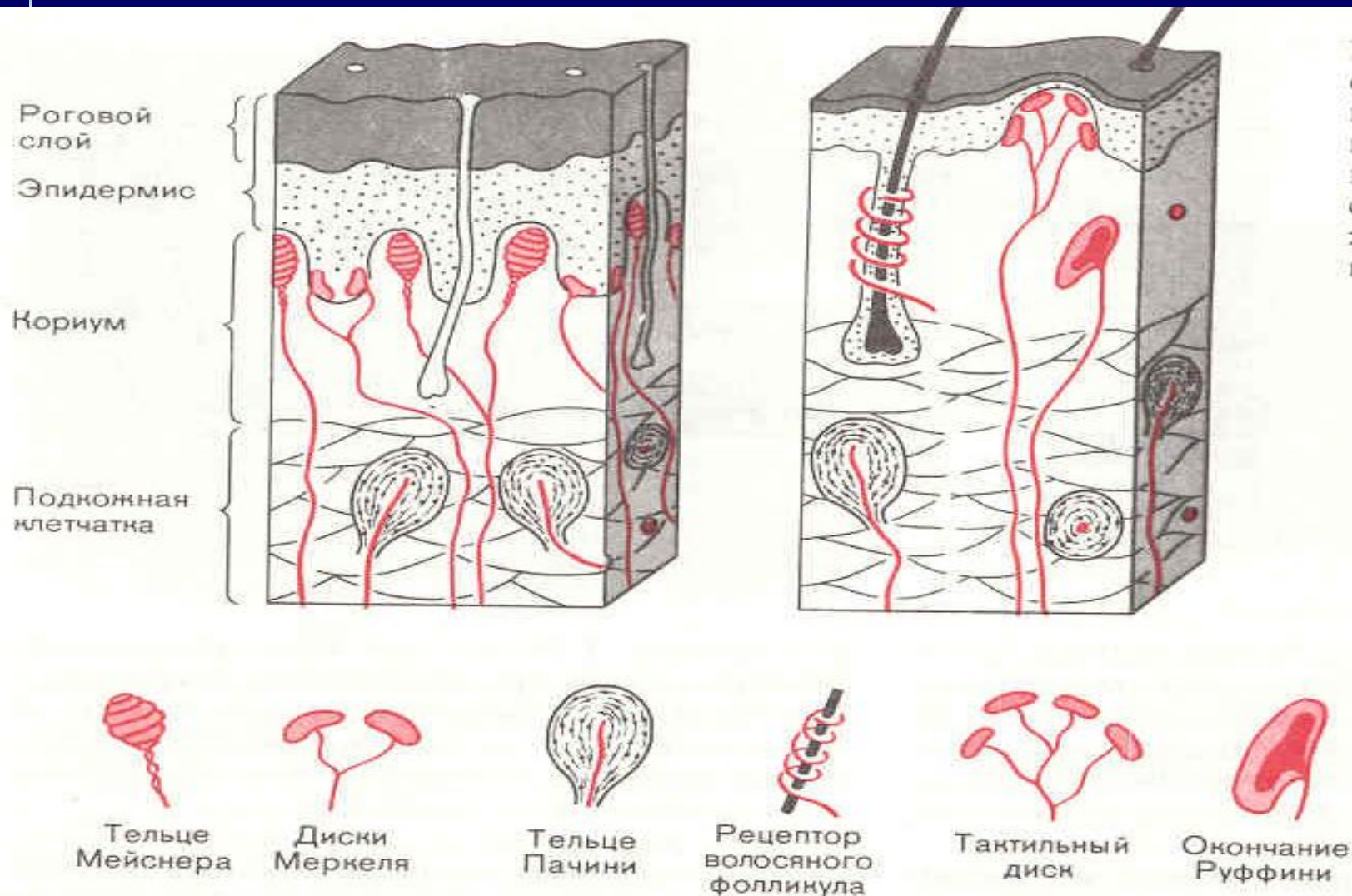


# Положение зон Гедда внутренних органов и их соотношение с дерматомами

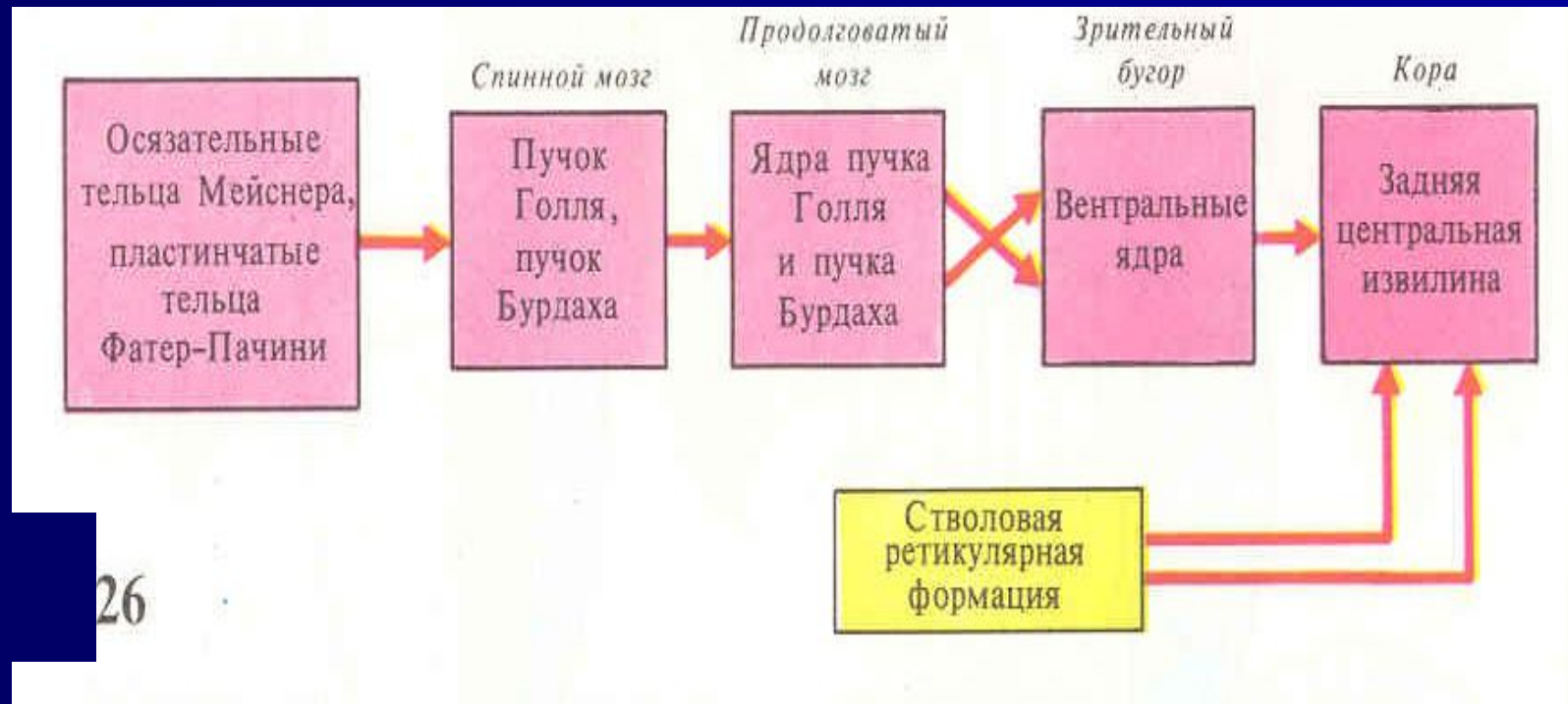


# Тактильный анализатор.

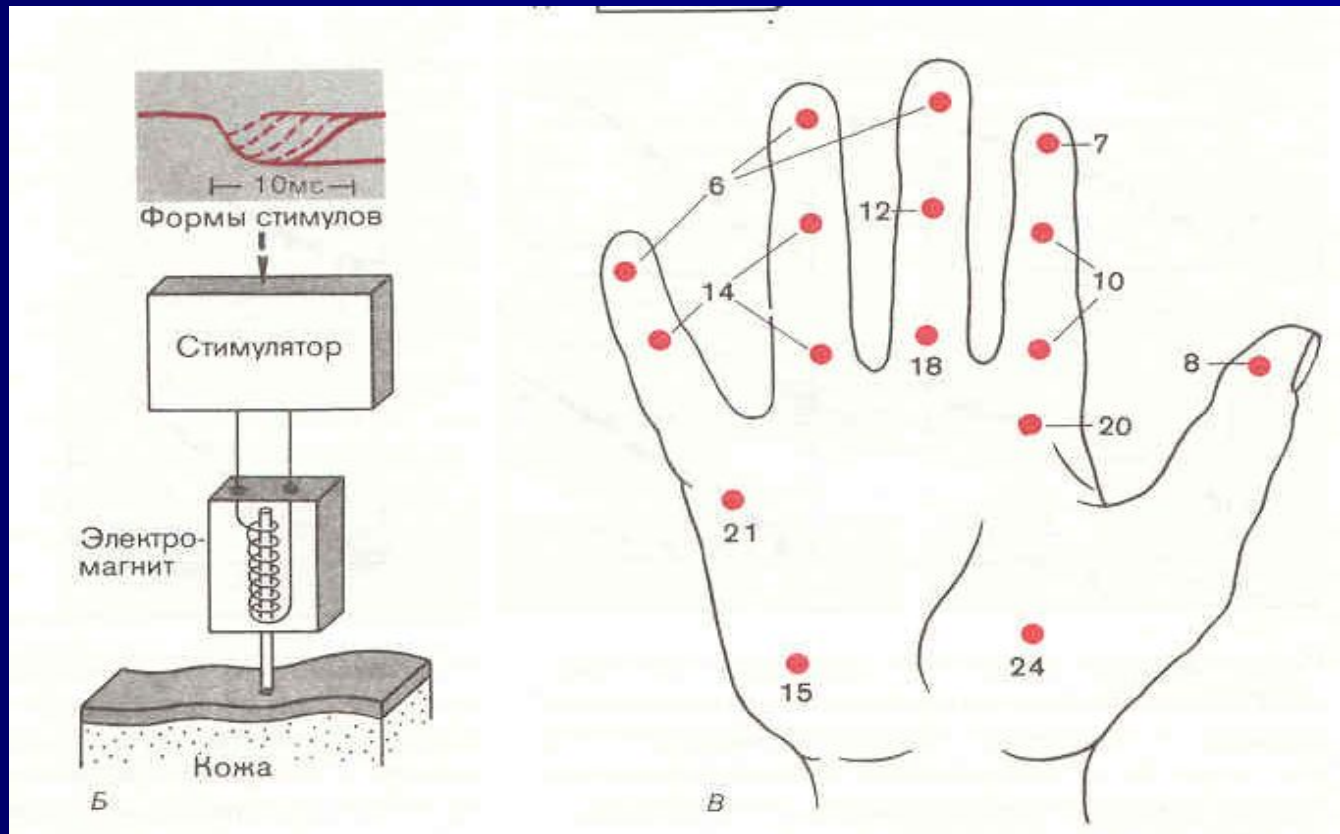
## Схема расположения механорецепторов на в коже , покрытой и не покрытых волосами



# Блок-схема проводящих путей тактильной чувствительности

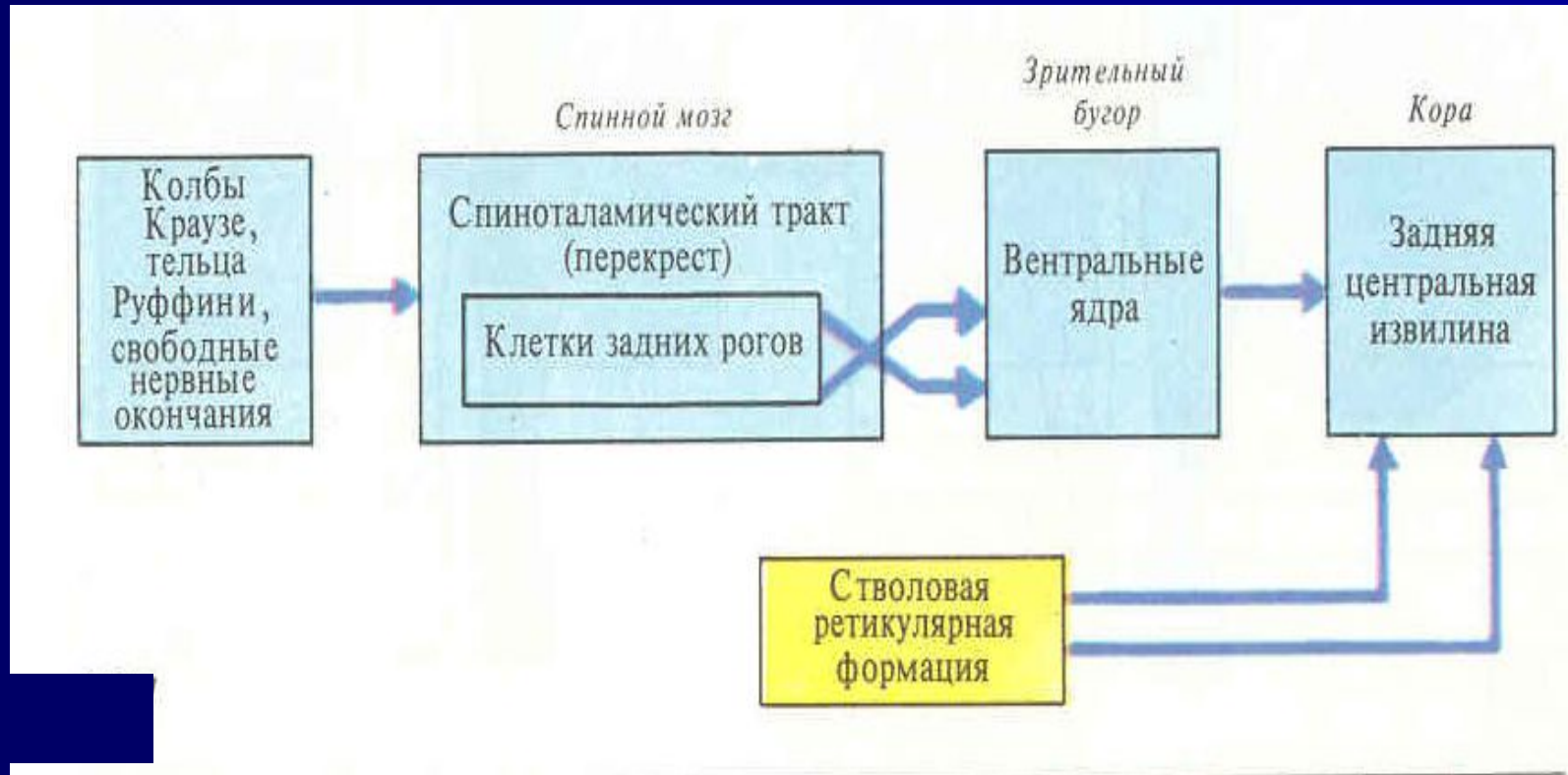


# Распределение порогов тактильной чувствительности на коже ладони (миллиньютон)

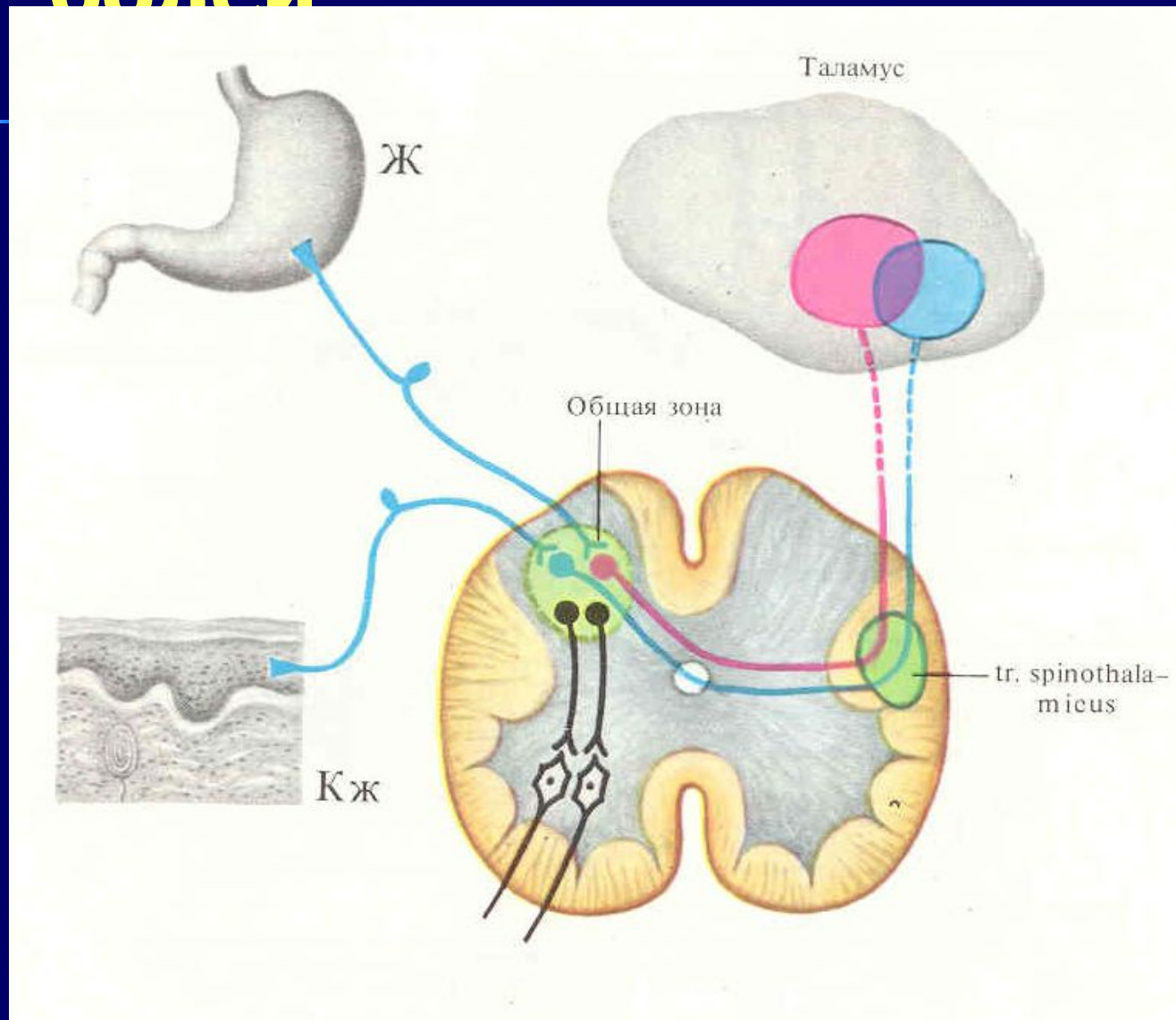




# Блок-схема проводящих путей болевой и температурной чувствительности



# Механизм отраженных болей



# Блок-схема проводящих путей болевой и температурной чувствительности

