

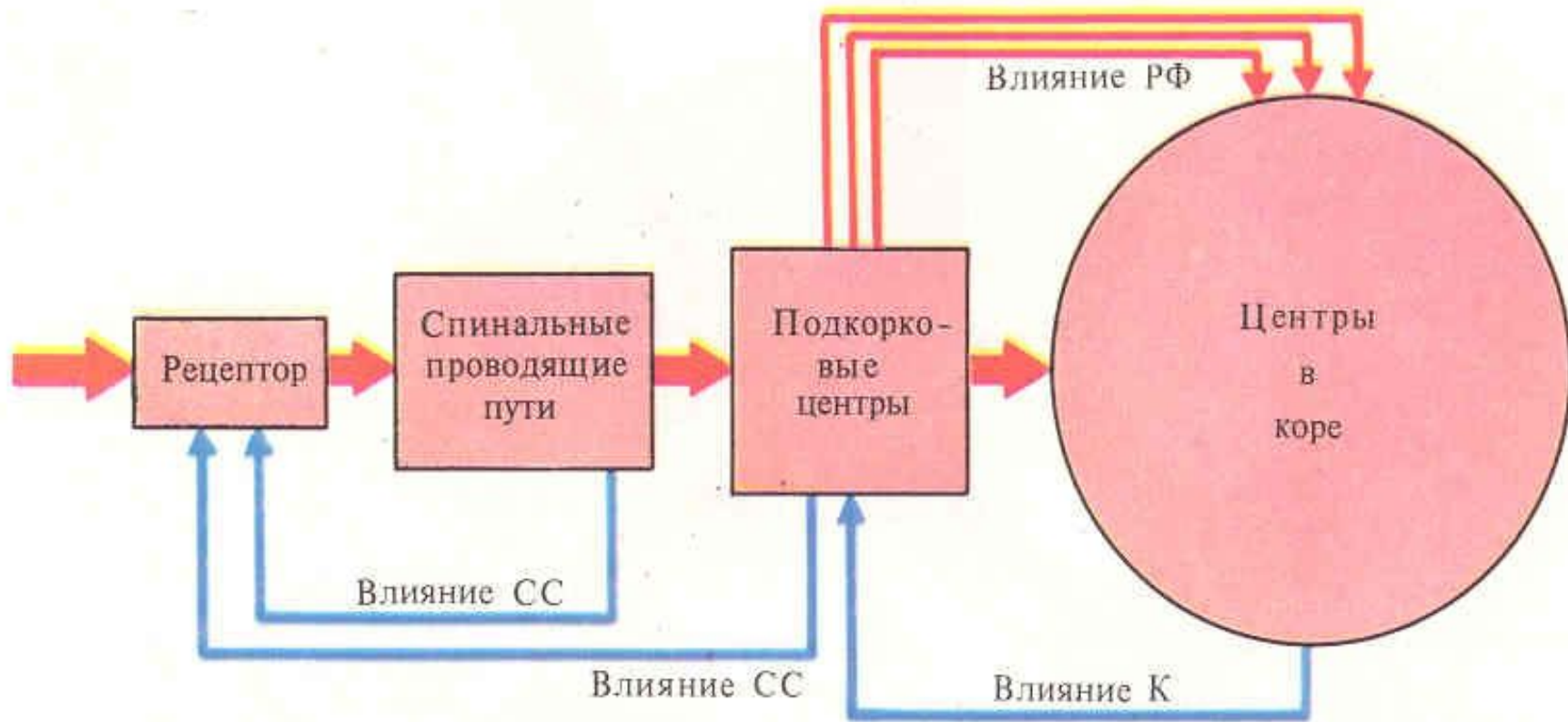
Одесский национальный медицинский  
университет  
Кафедра физиологии

**ФИЗИОЛОГИЯ  
АНАЛИЗАТОРОВ**

**Часть 1**



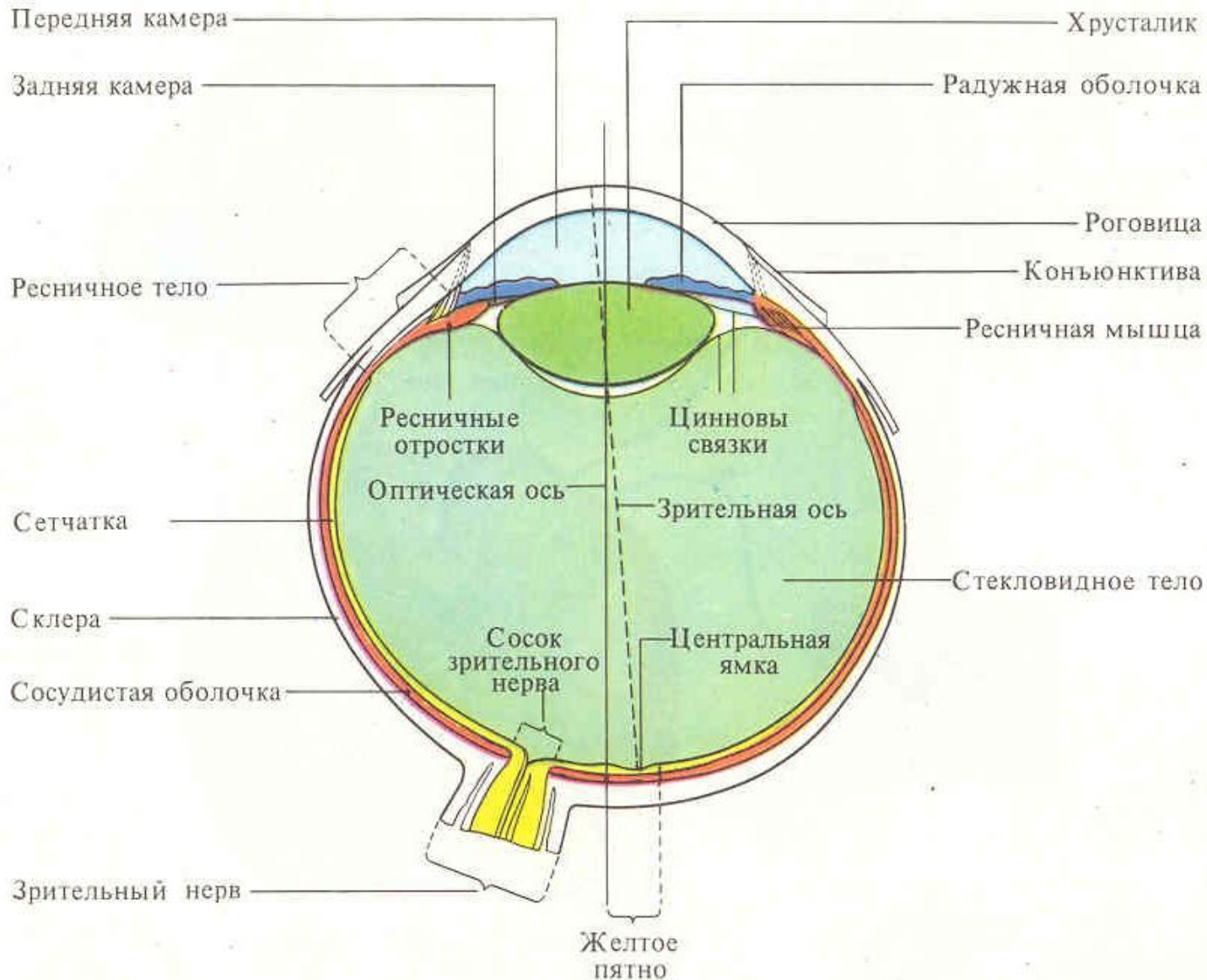
# Структура анализаторной системы



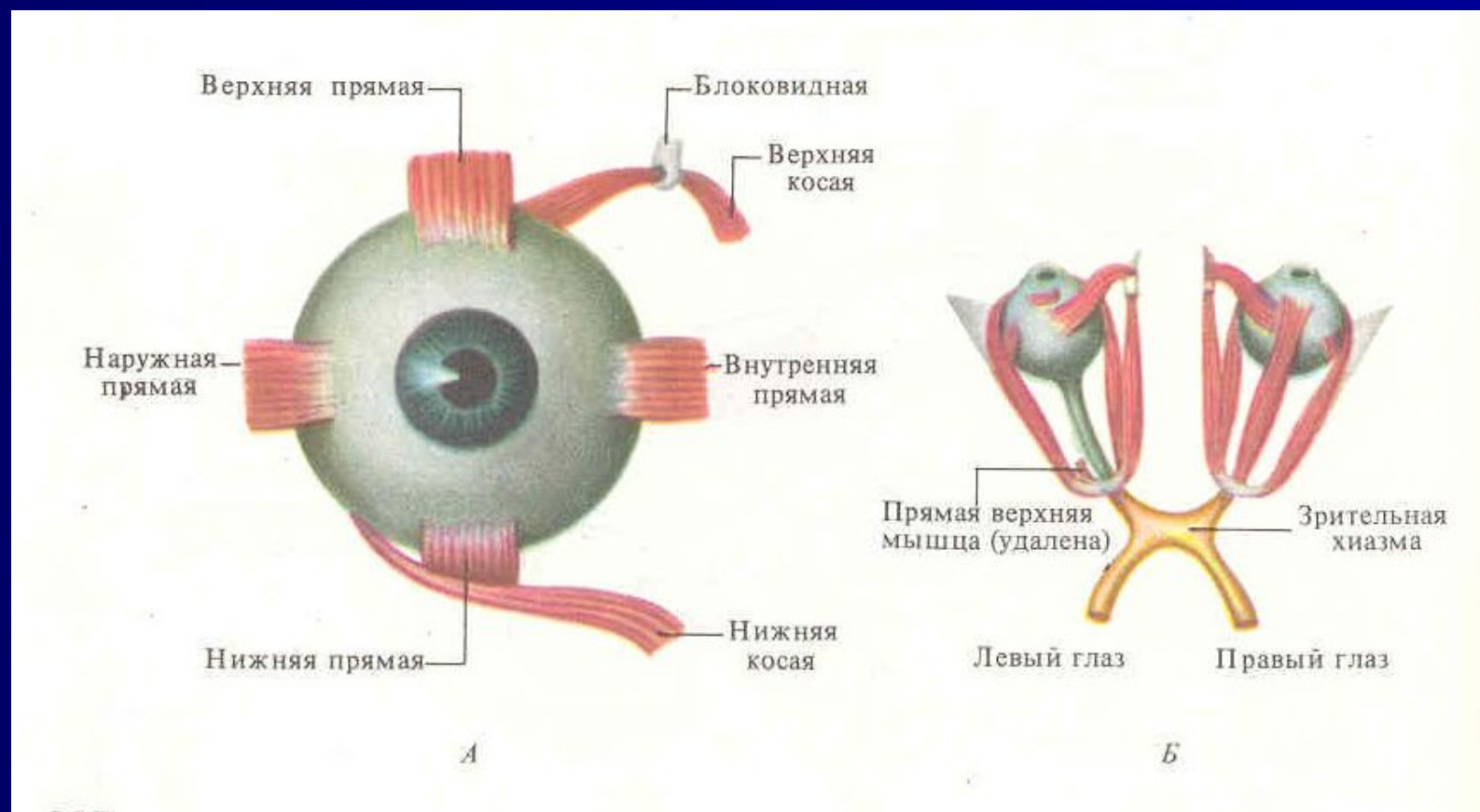
# Этапы деятельности анализатора



# Строение глаза

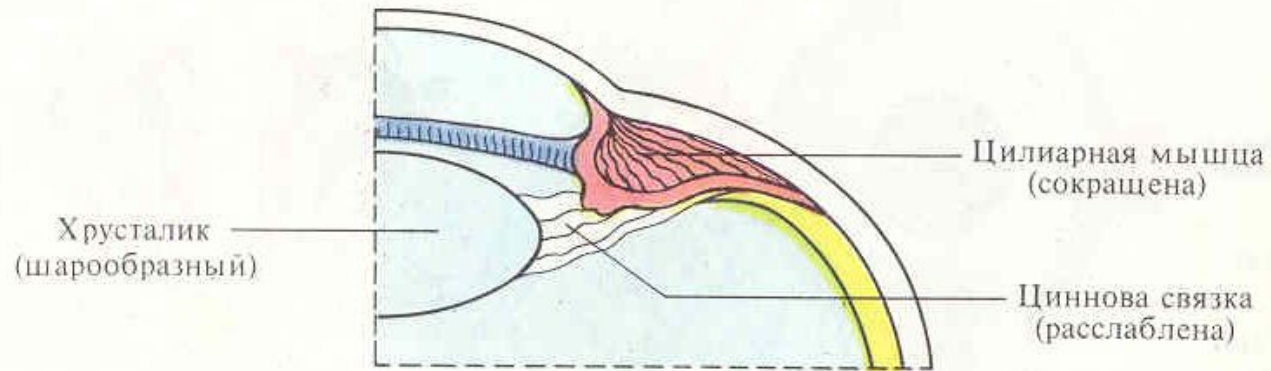
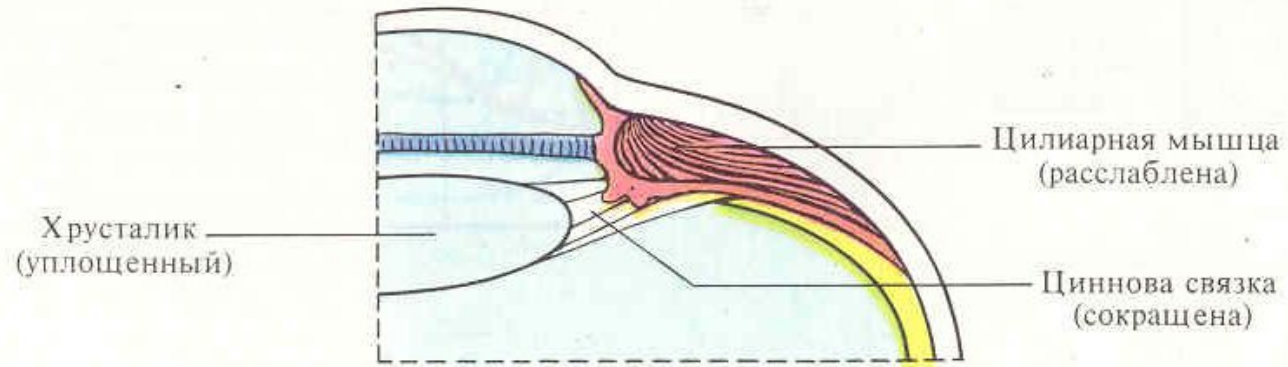


# Мышцы глаза. А – вид спереди, Б – вид сверху

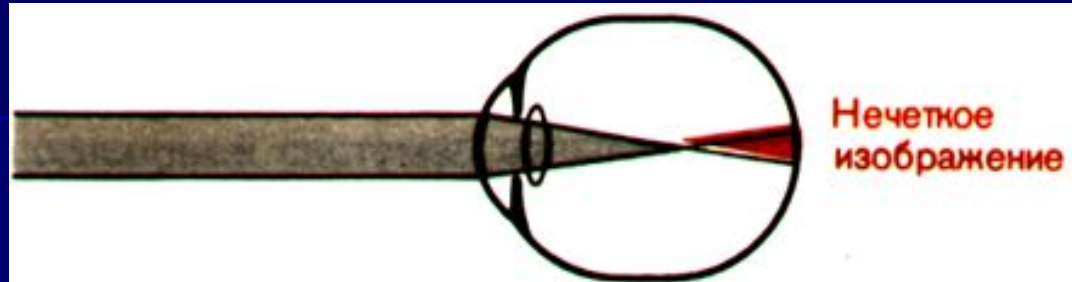




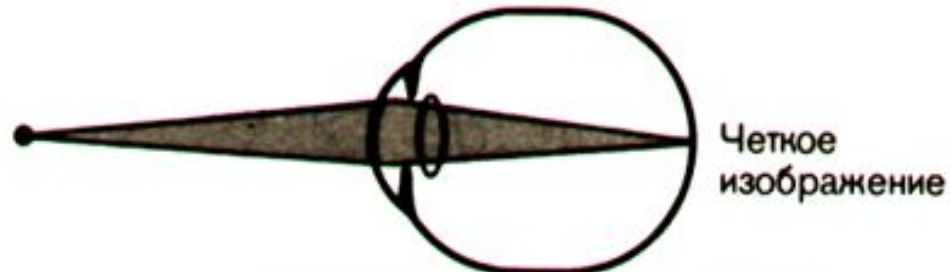
# Механизм аккомодации глаза



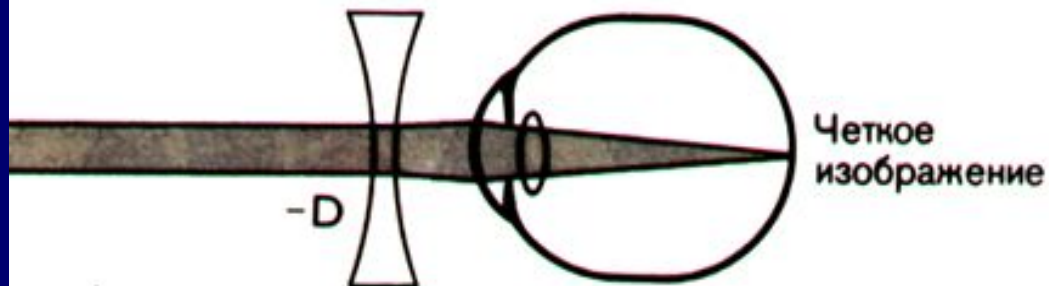
# Миопия



Аккомодация на дальнюю точку



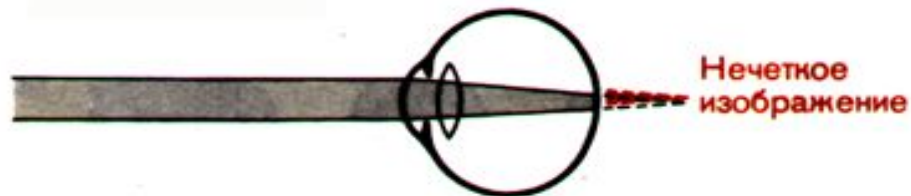
Аккомодация на ближнюю точку



Аккомодация на дальнюю точку  
с помощью корректирующей линзы



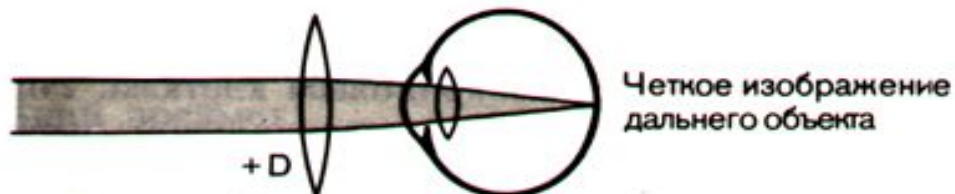
# Гиперметропия



Аккомодация на дальнюю точку



Аккомодация на ближнюю точку

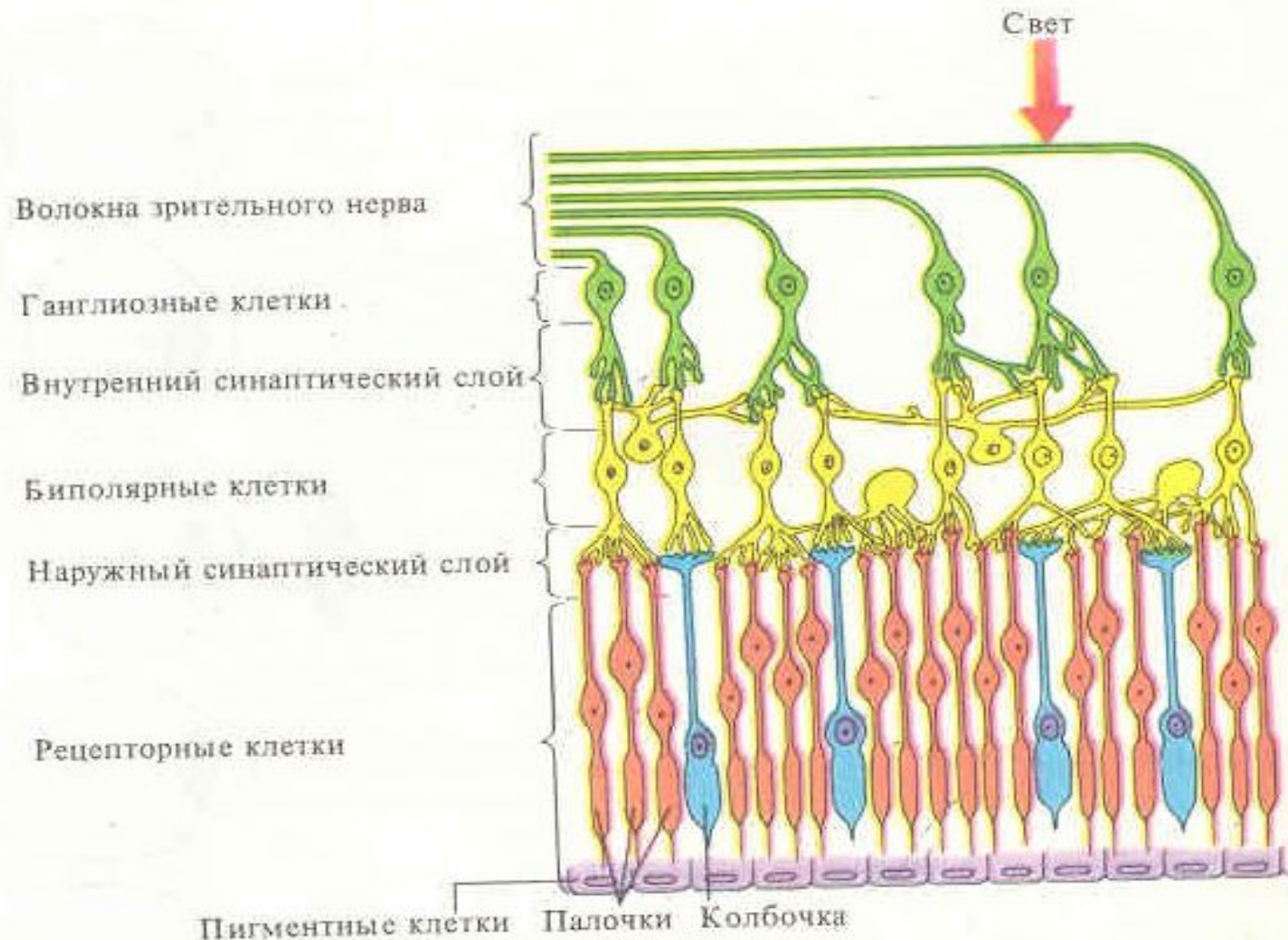


Аккомодация на дальнюю точку с помощью корректирующей линзы

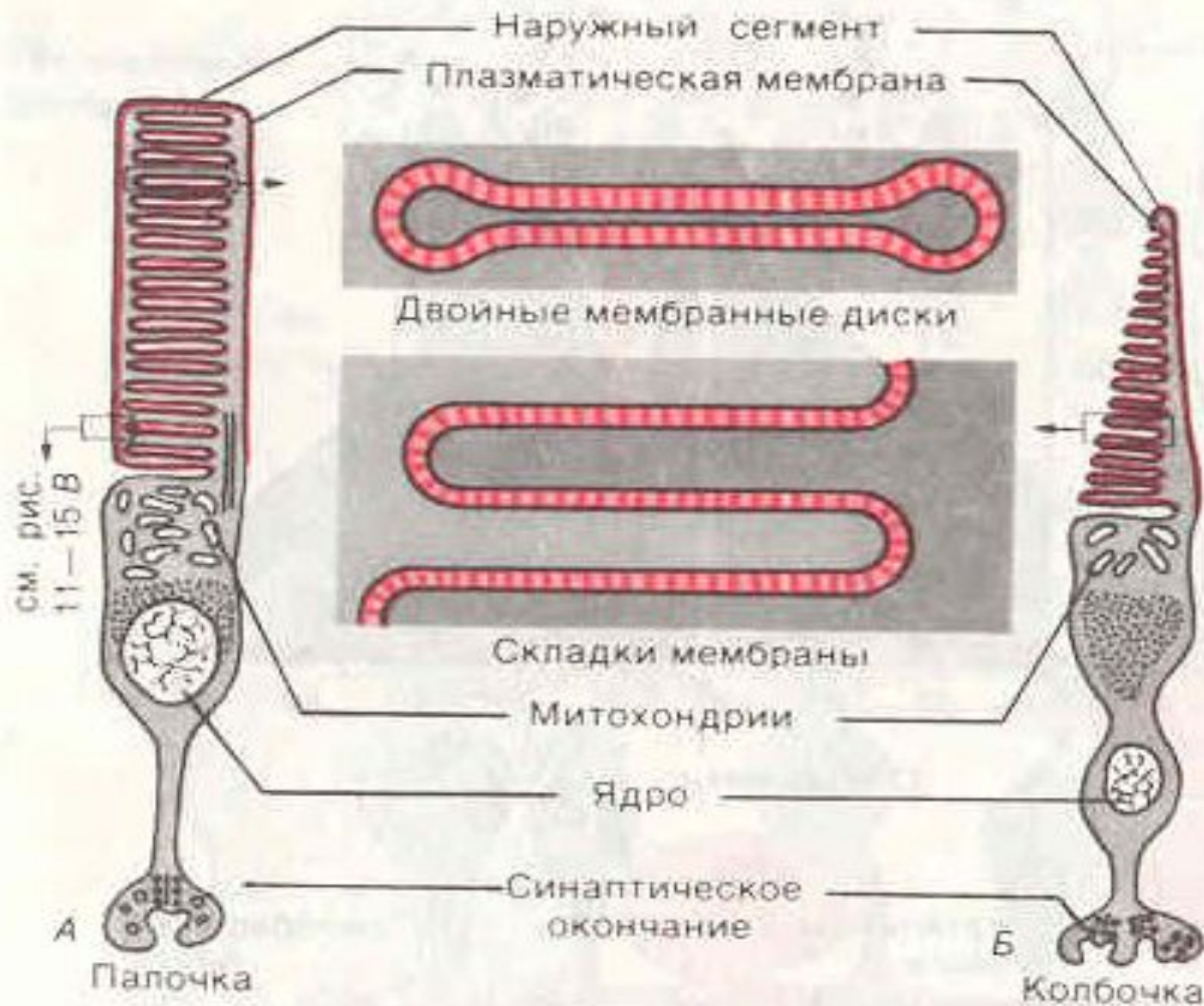


Аккомодация на ближнюю точку с помощью корректирующей линзы

# Схема строения сетчатки



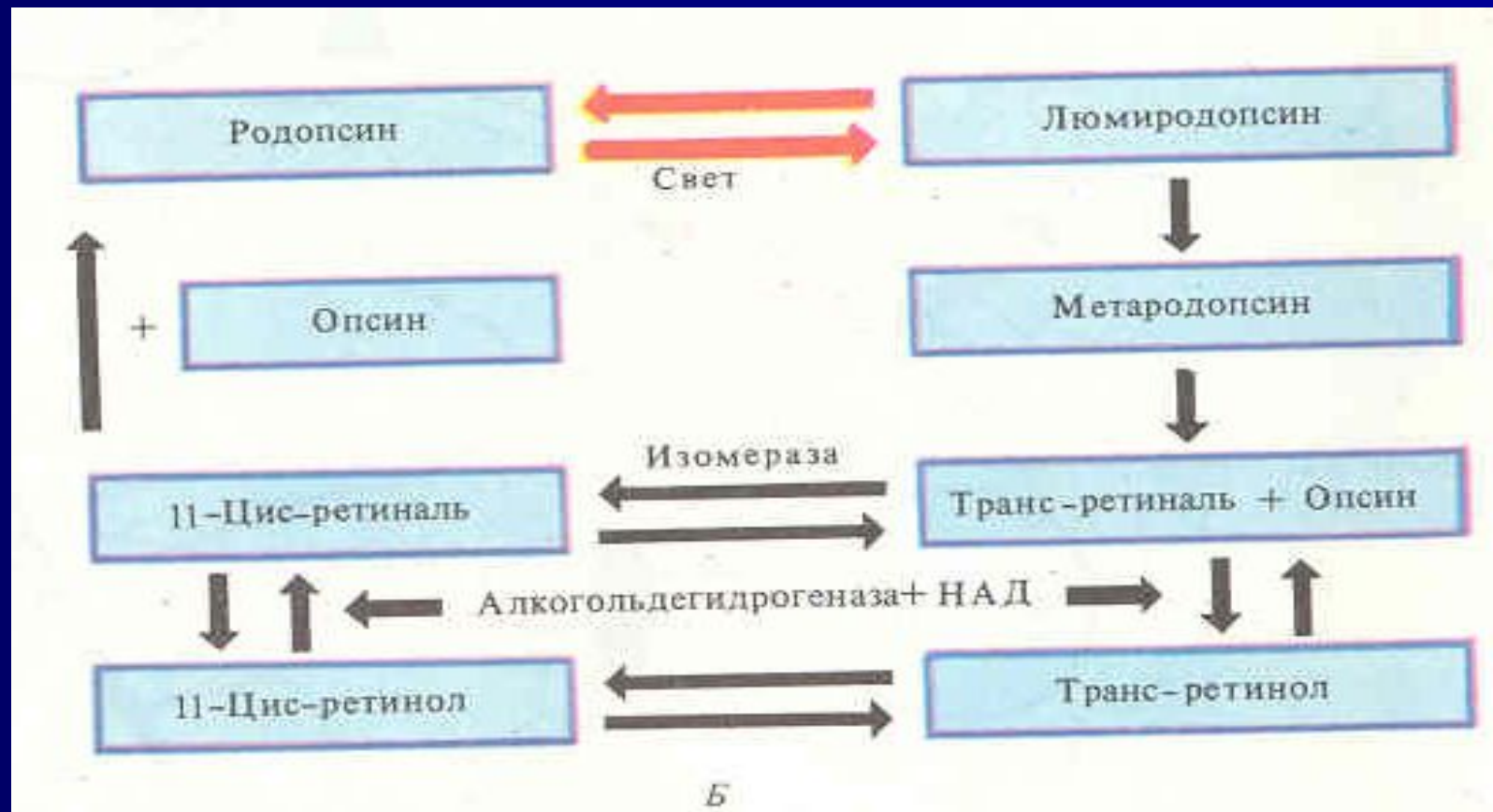
# 2 вида фоторецепторов



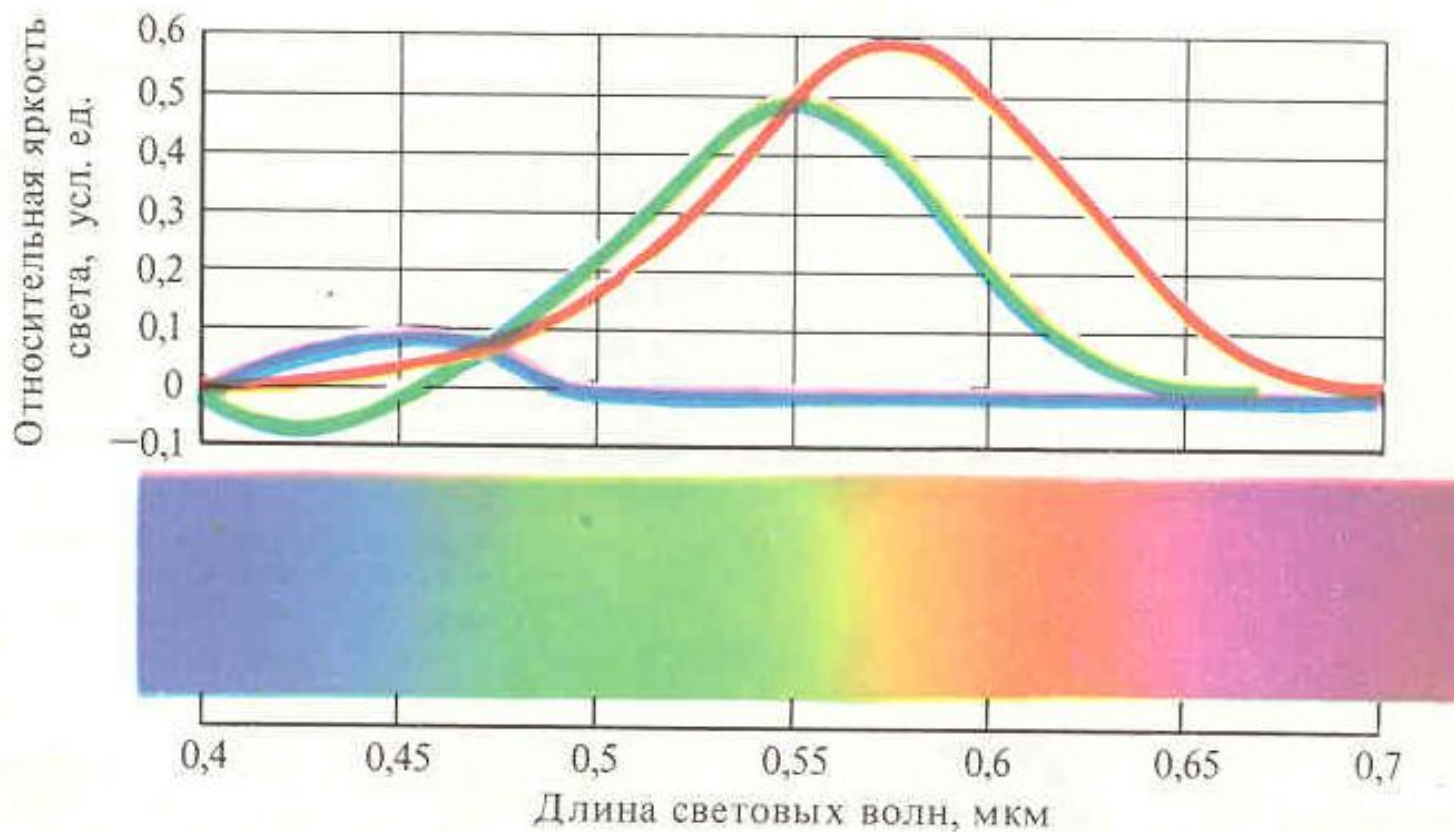
# Распределение палочек и колбочек в сетчатке



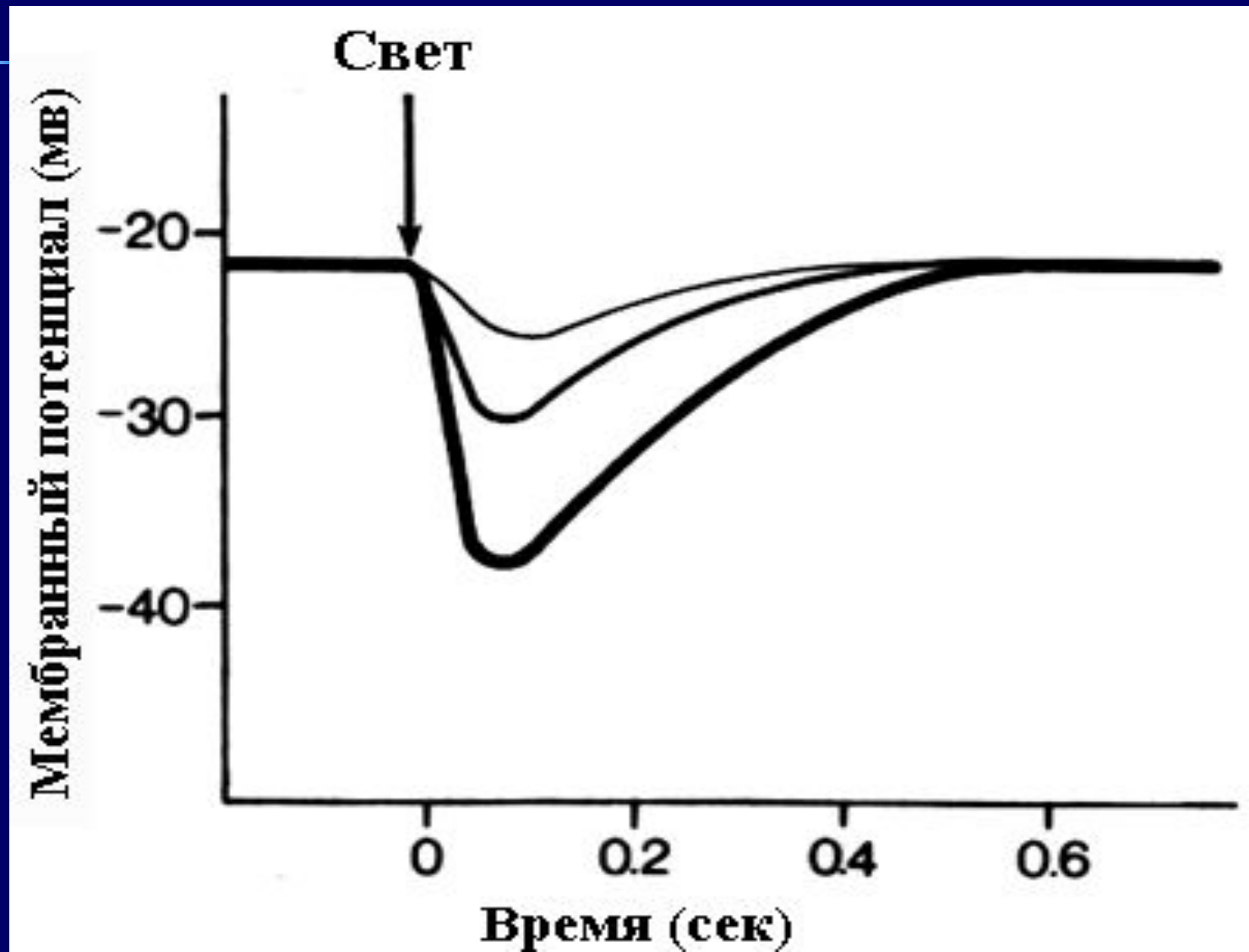
# Схема образования и обесцвечивания родопсина



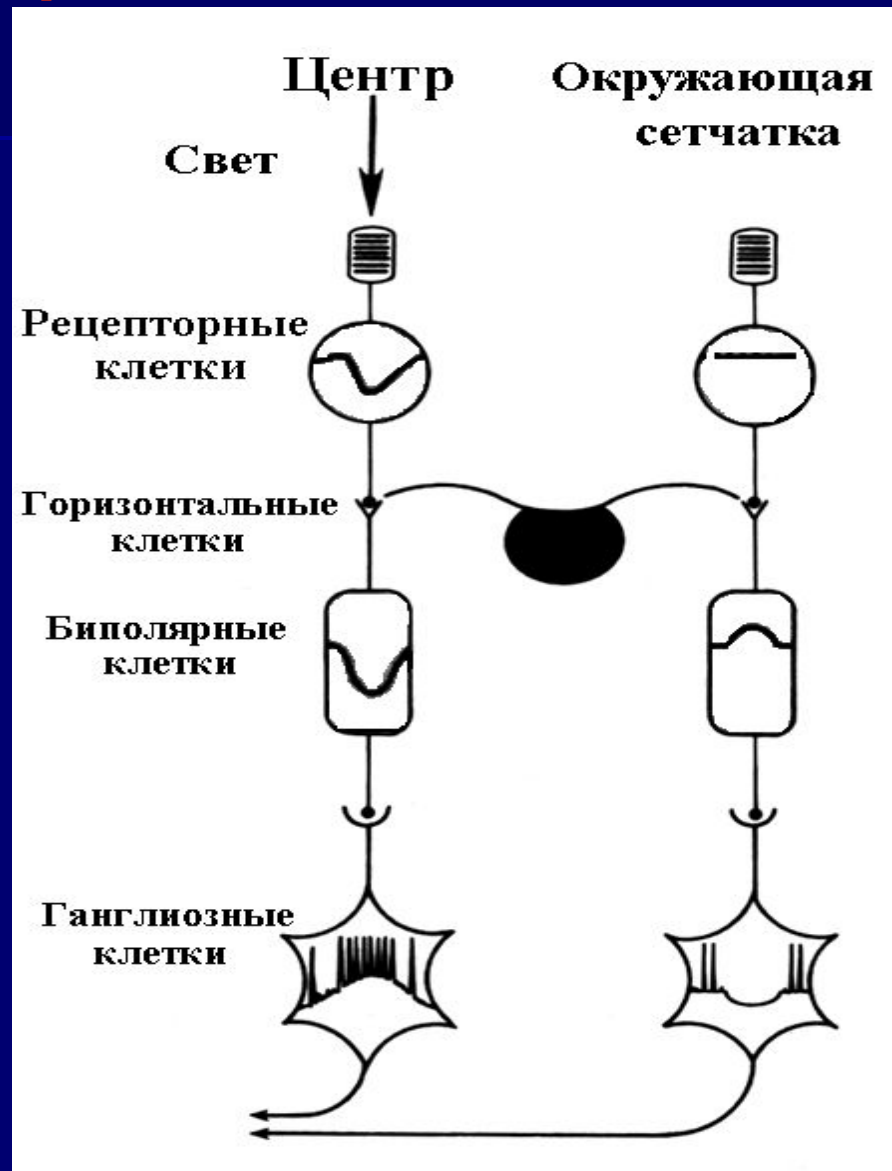
# Восприятие цвета



# Потенциалы фоторецептора

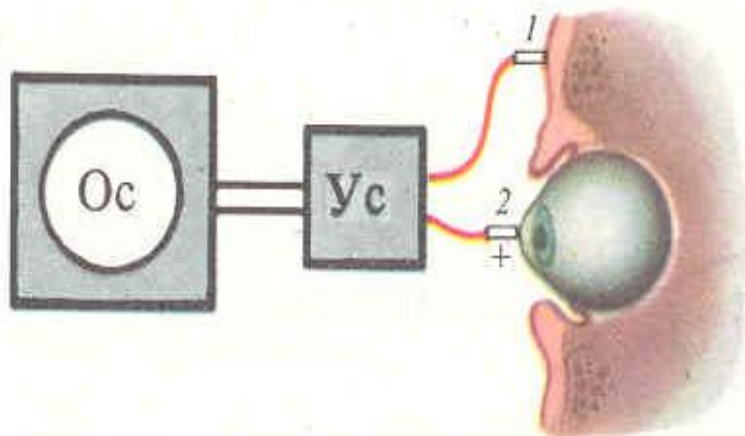


# Потенциалы клеток сетчатки



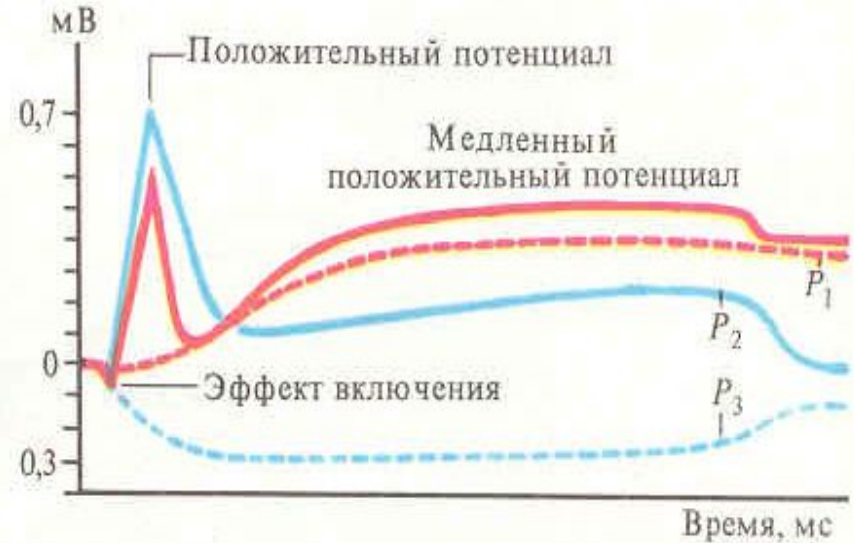


# Электроретинография



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

А



Б

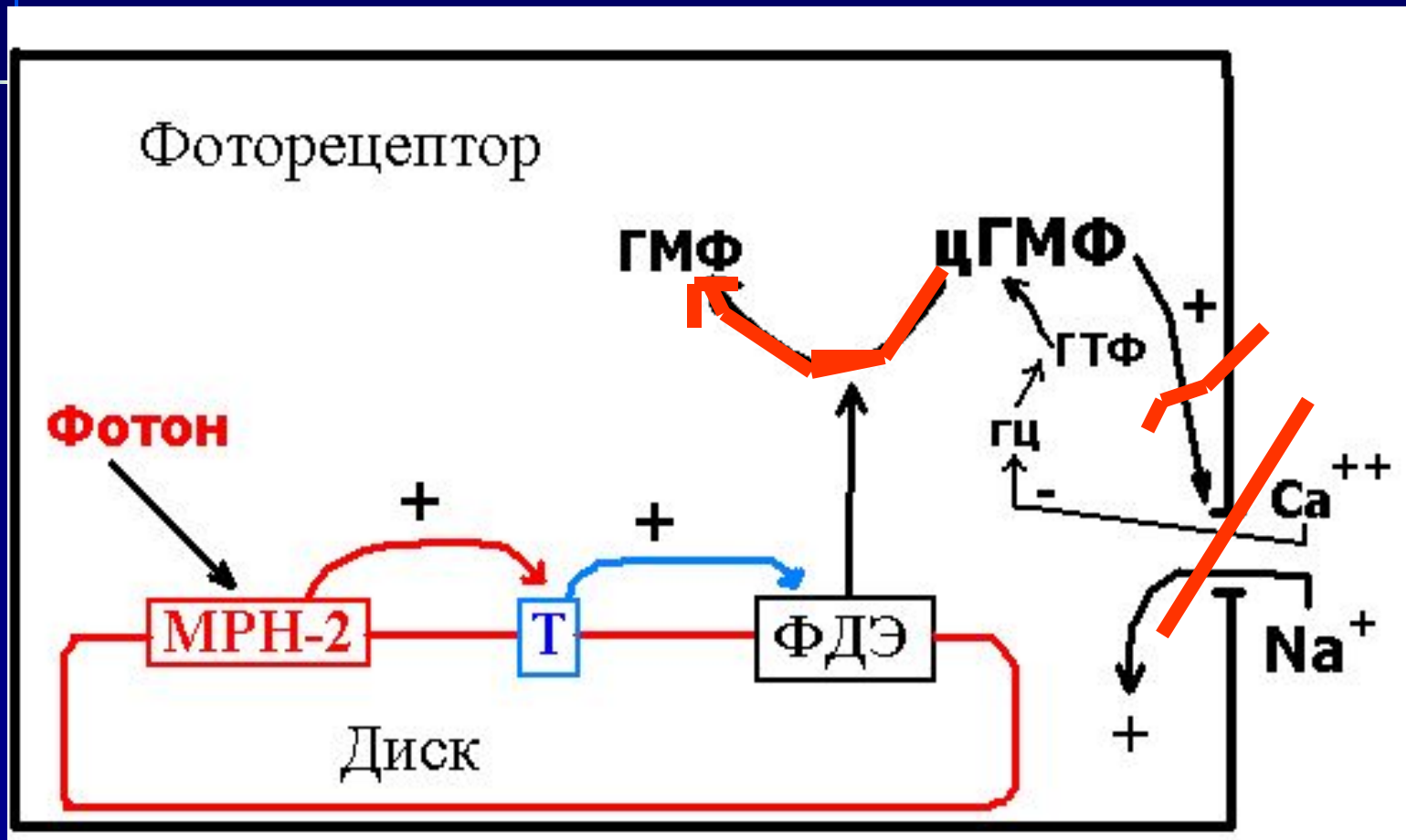
$P_1$  — компонент палочек;  $P_2$  — реакция биполярных клеток;

$P_3$  — торможение в рецепторных клетках

# Влияние адаптации к свету на ЭРГ

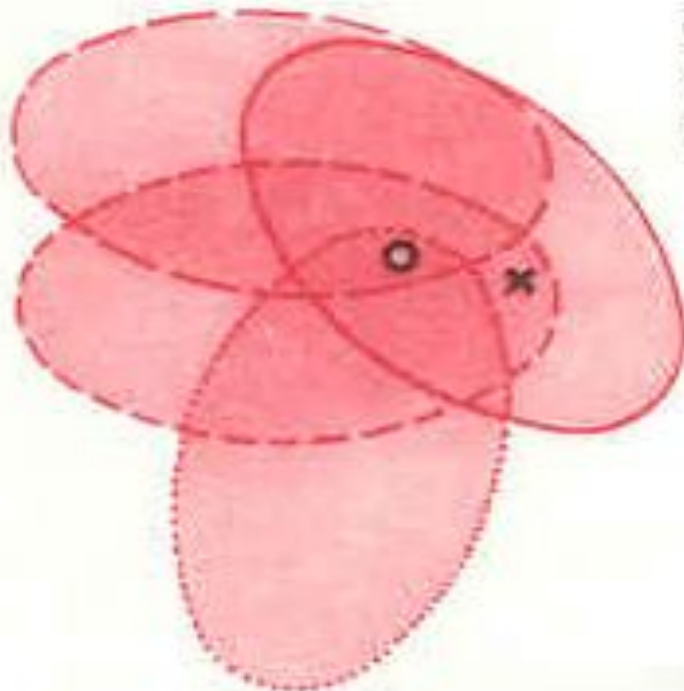


# Механизм реакции палочек на фотон света



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

# Перекрывание рецептивных полей соседних нейронов в зрительной коре

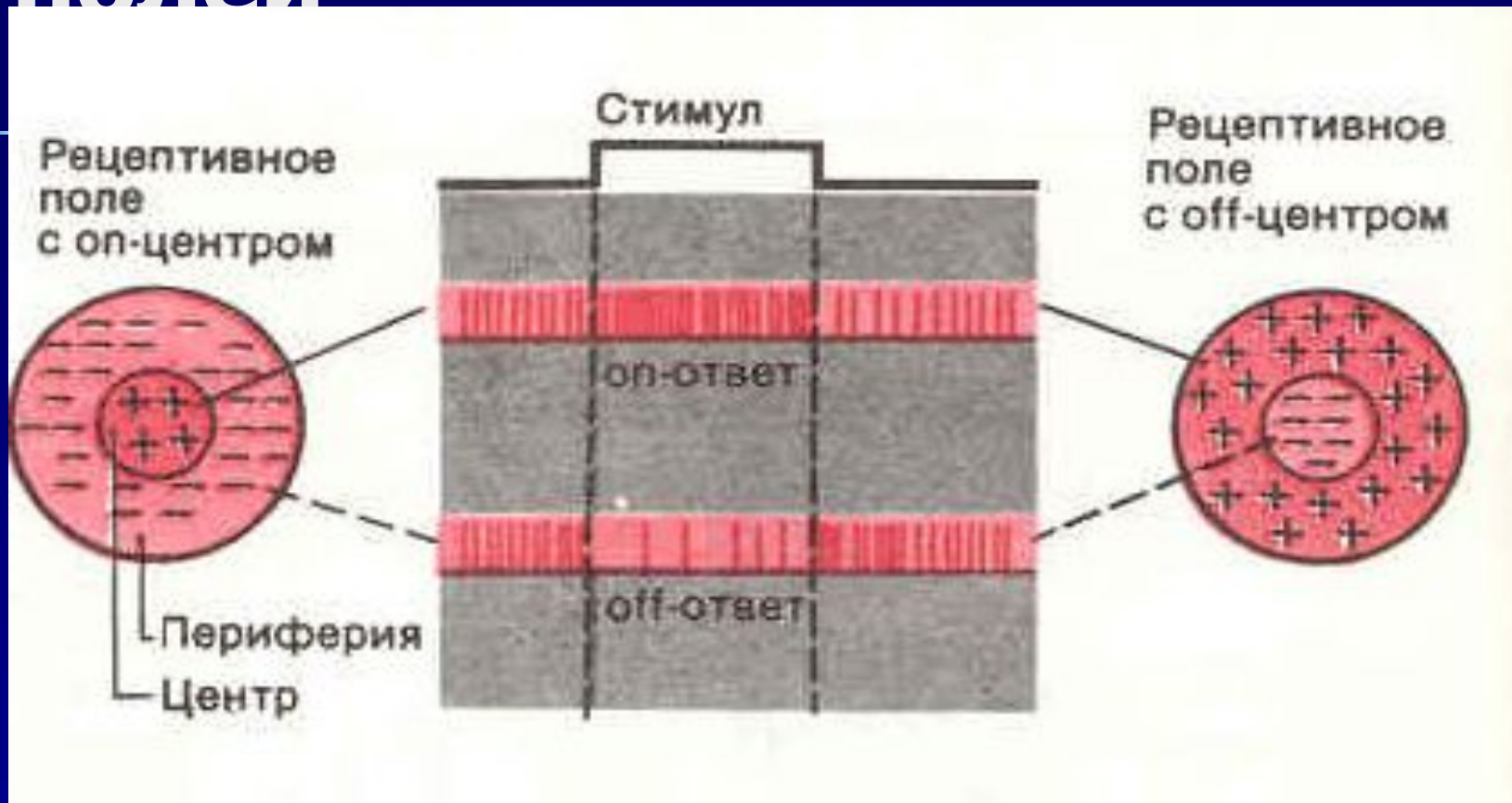


Рецептивные поля соседних нейронов в зрительной коре



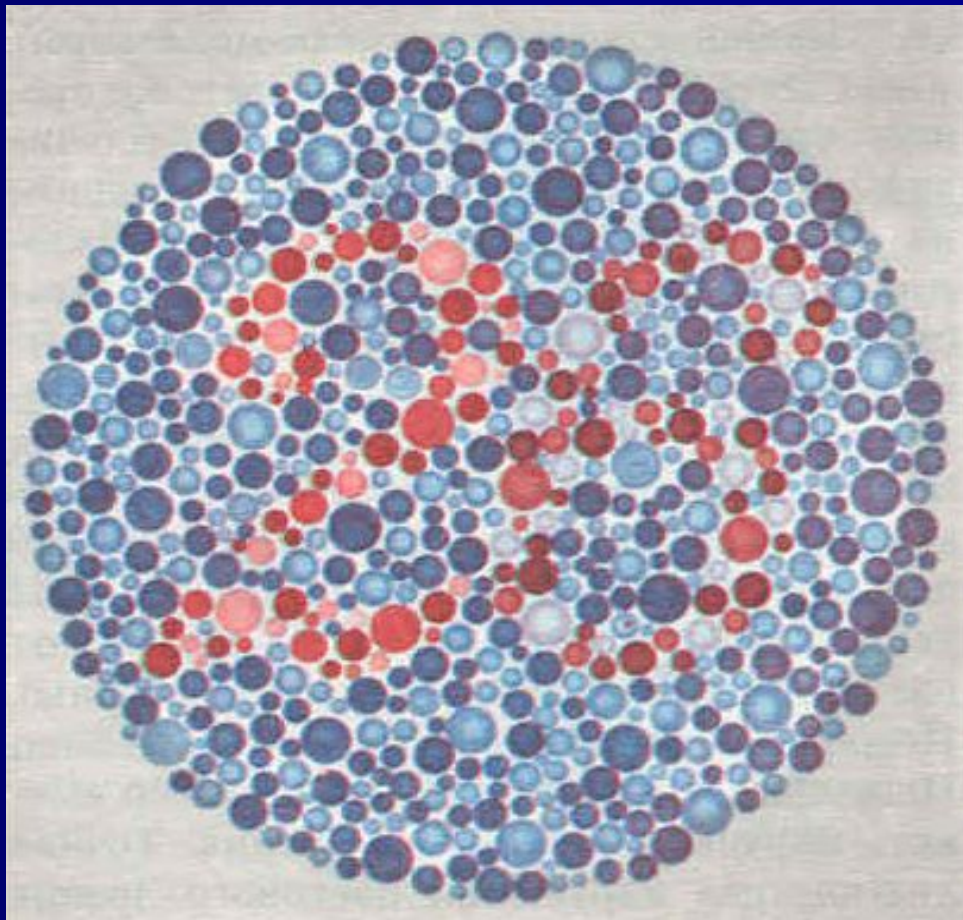
Минимально различимое расстояние

# Организация рецептивных полей

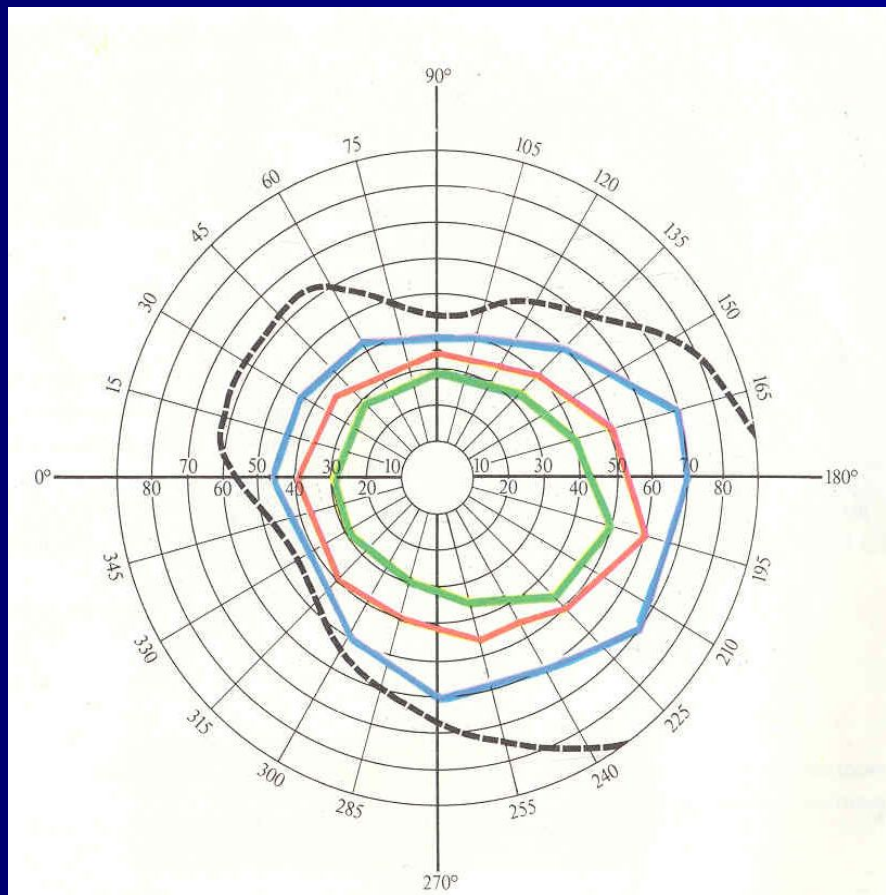


Исследование цветового зрения с помощью таблиц Рабкина

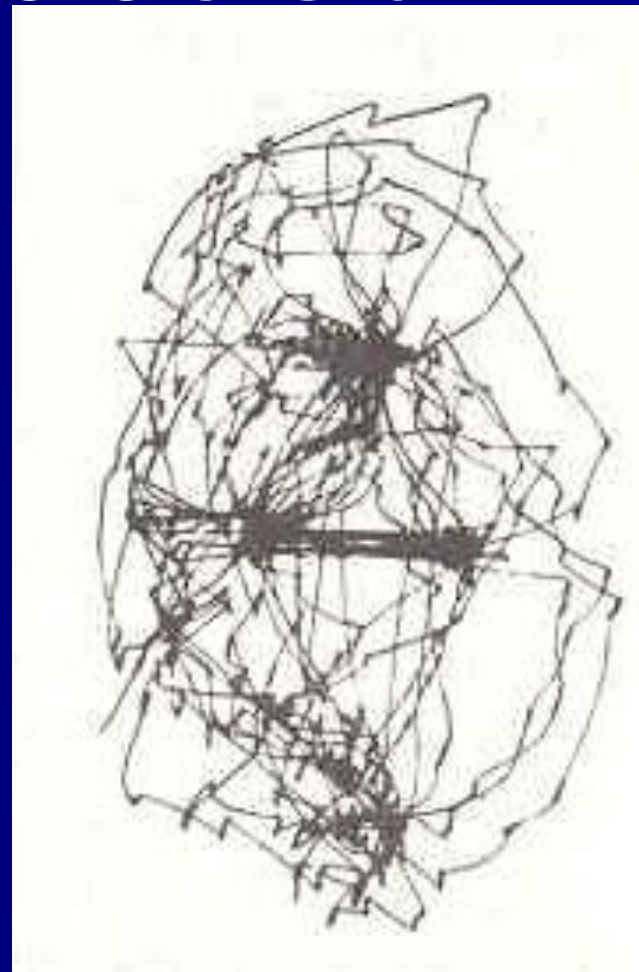
Испытуемый с нормальным цветовым зрением видит 26, протаноп -6, а дейтераноп м-2



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

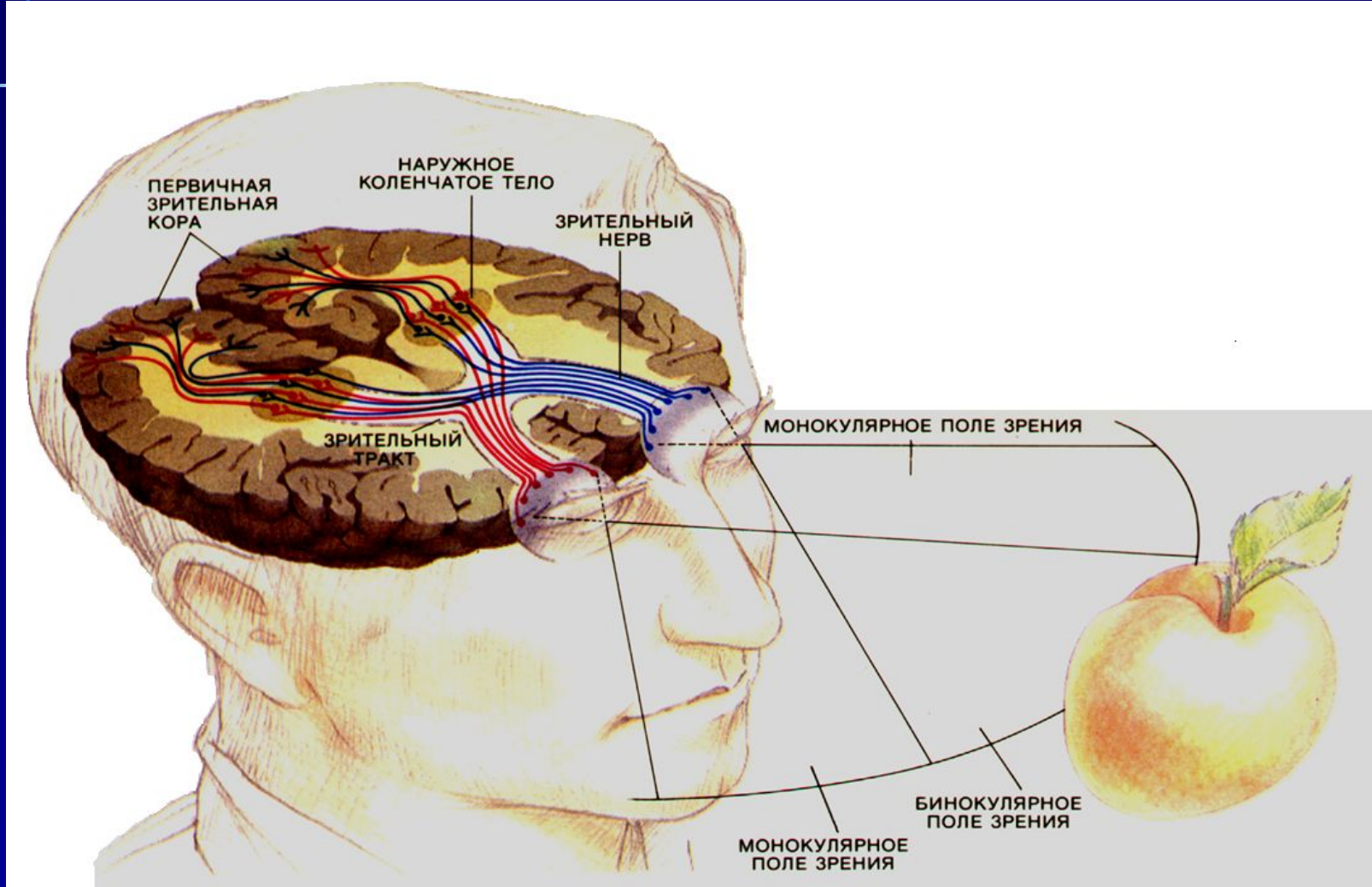


**Движения глаз при  
рассматривании лица. ЭОГ.  
Испытуемый несколько минут  
рассматривал фото слева**

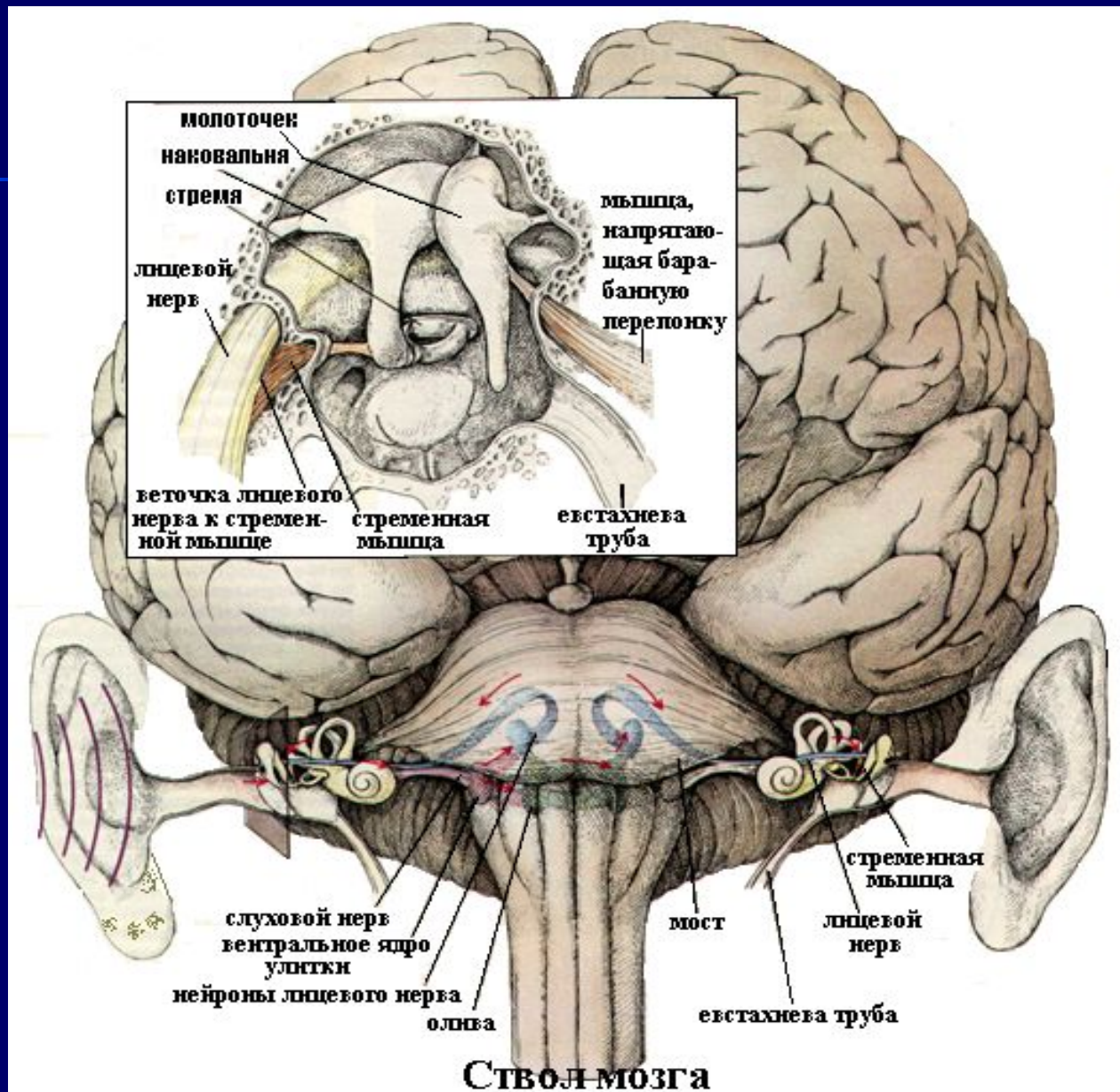




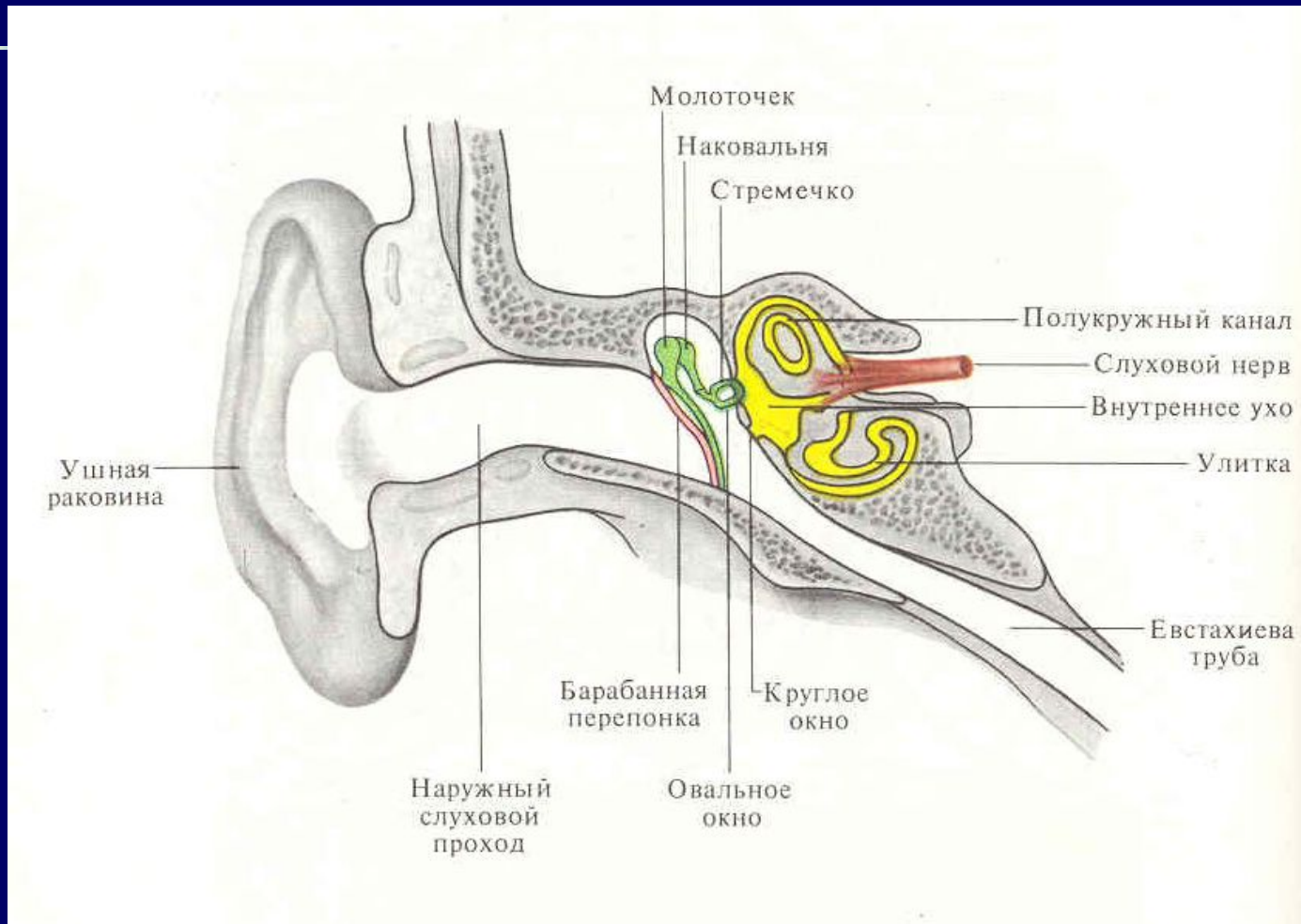
# БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ



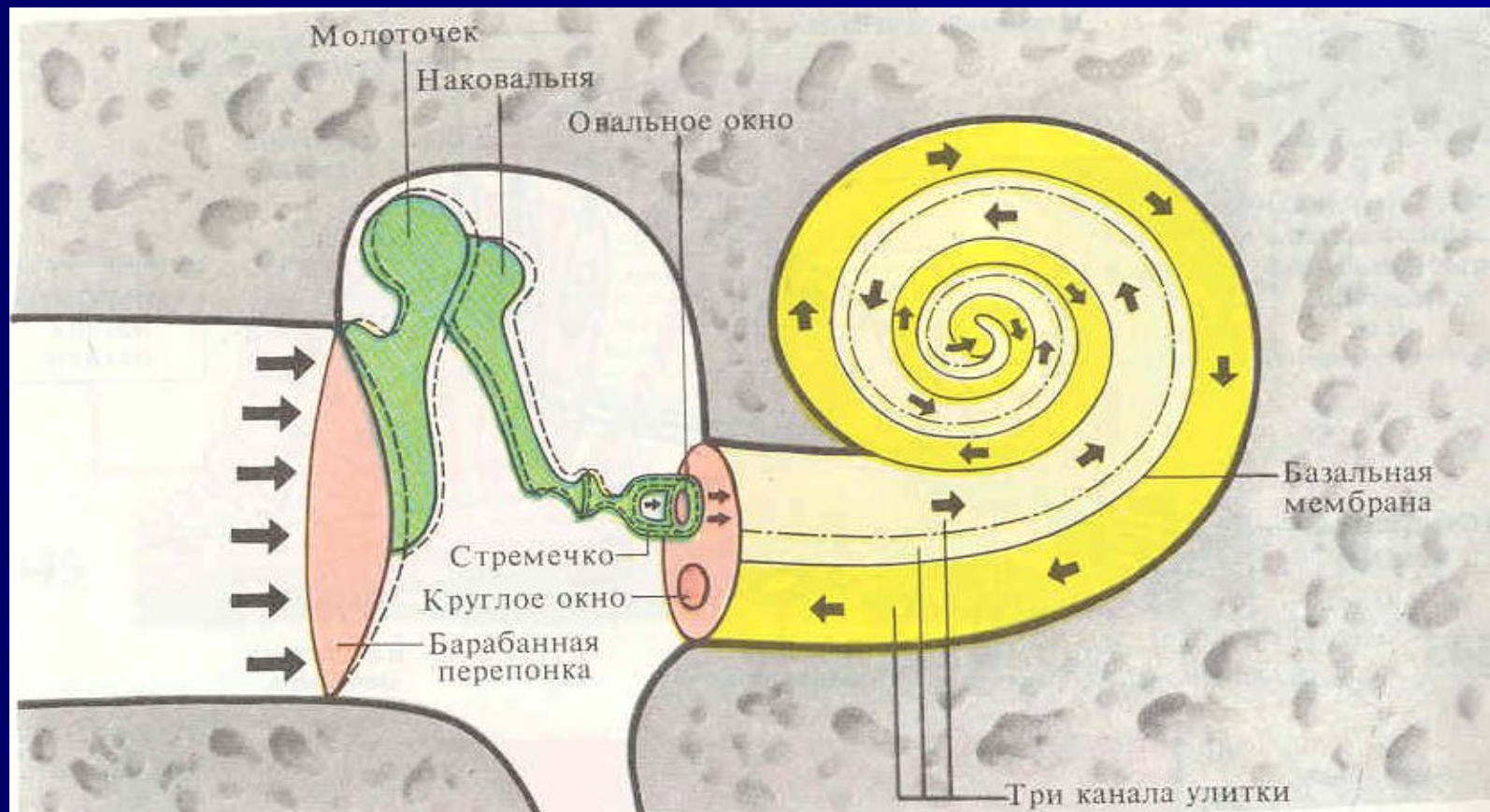
# Слуховая система



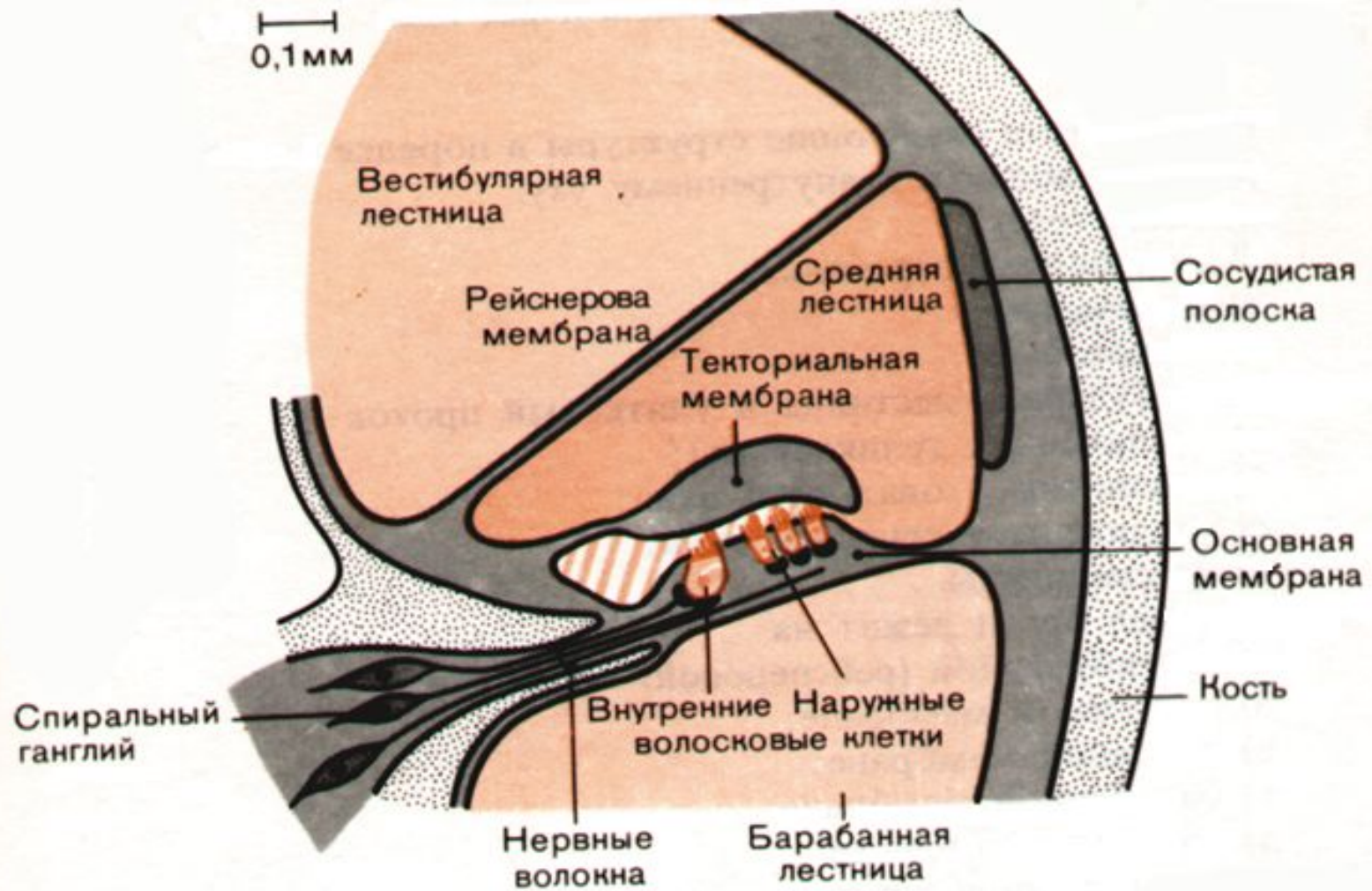
# Слуховой анализатор



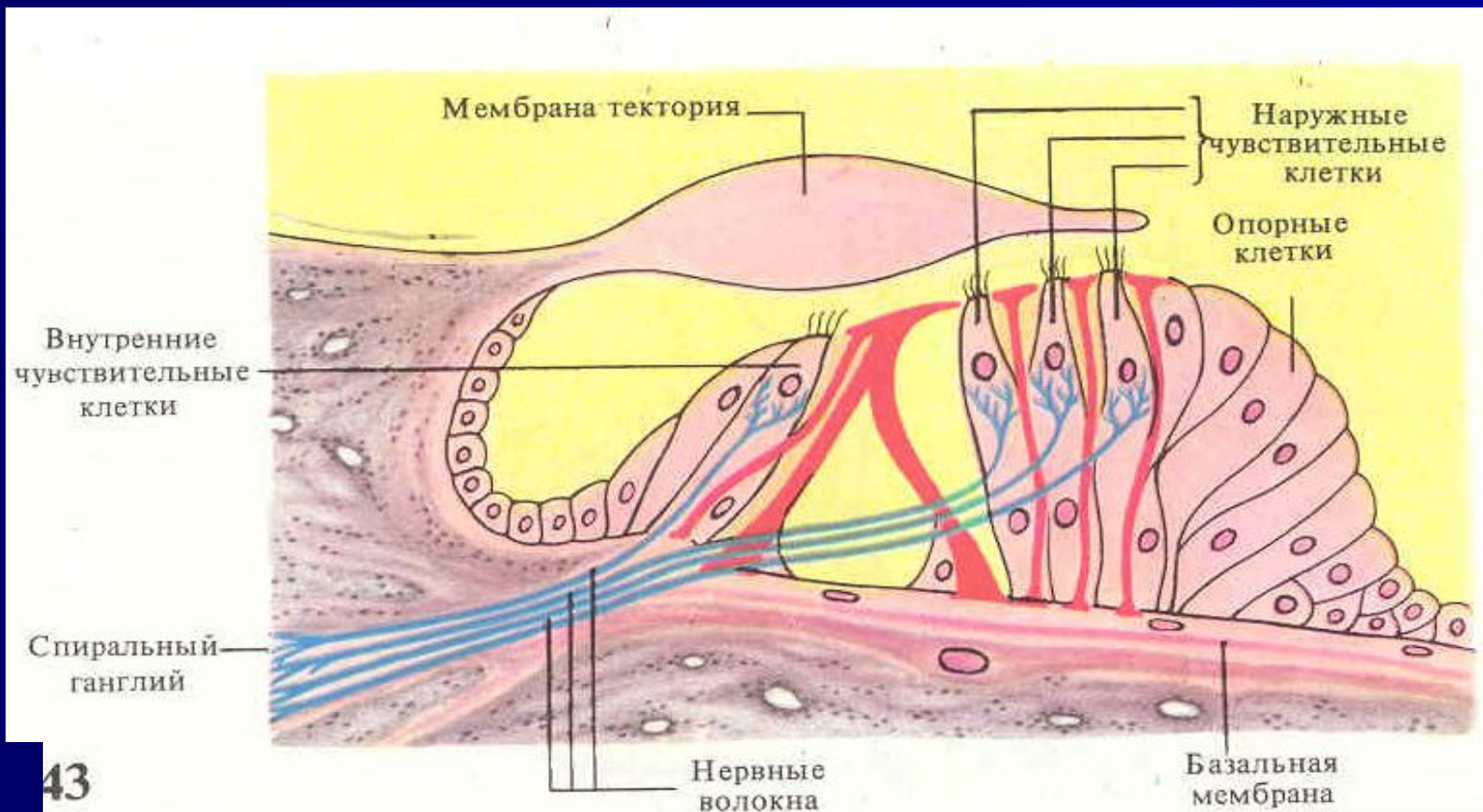
# Среднее и внутреннее ухо в разрезе



# Разрез улиткового хода



# Кортиев орган



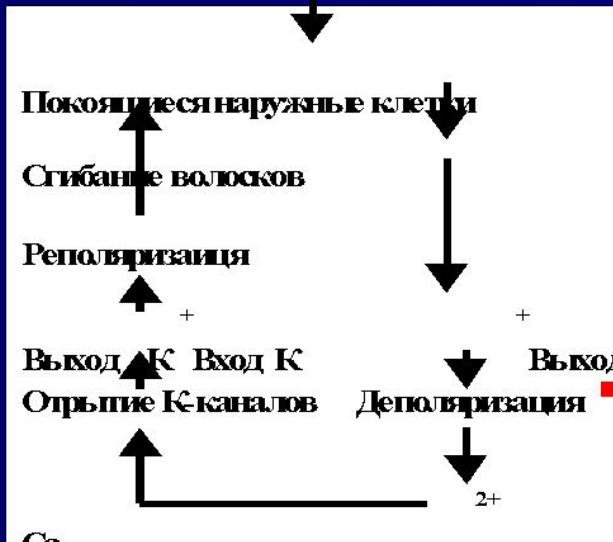
# Функция клеток органа Корти

Наружные волосковые клетки  
Звуковое восприятие

Внутренние волосковые клетки  
Внутрикохлеарная передача

ЗВУК  
Пассивно распространяющаяся волна

Движение наружных клеток  
Усиленная волна



Ca

Медиатора

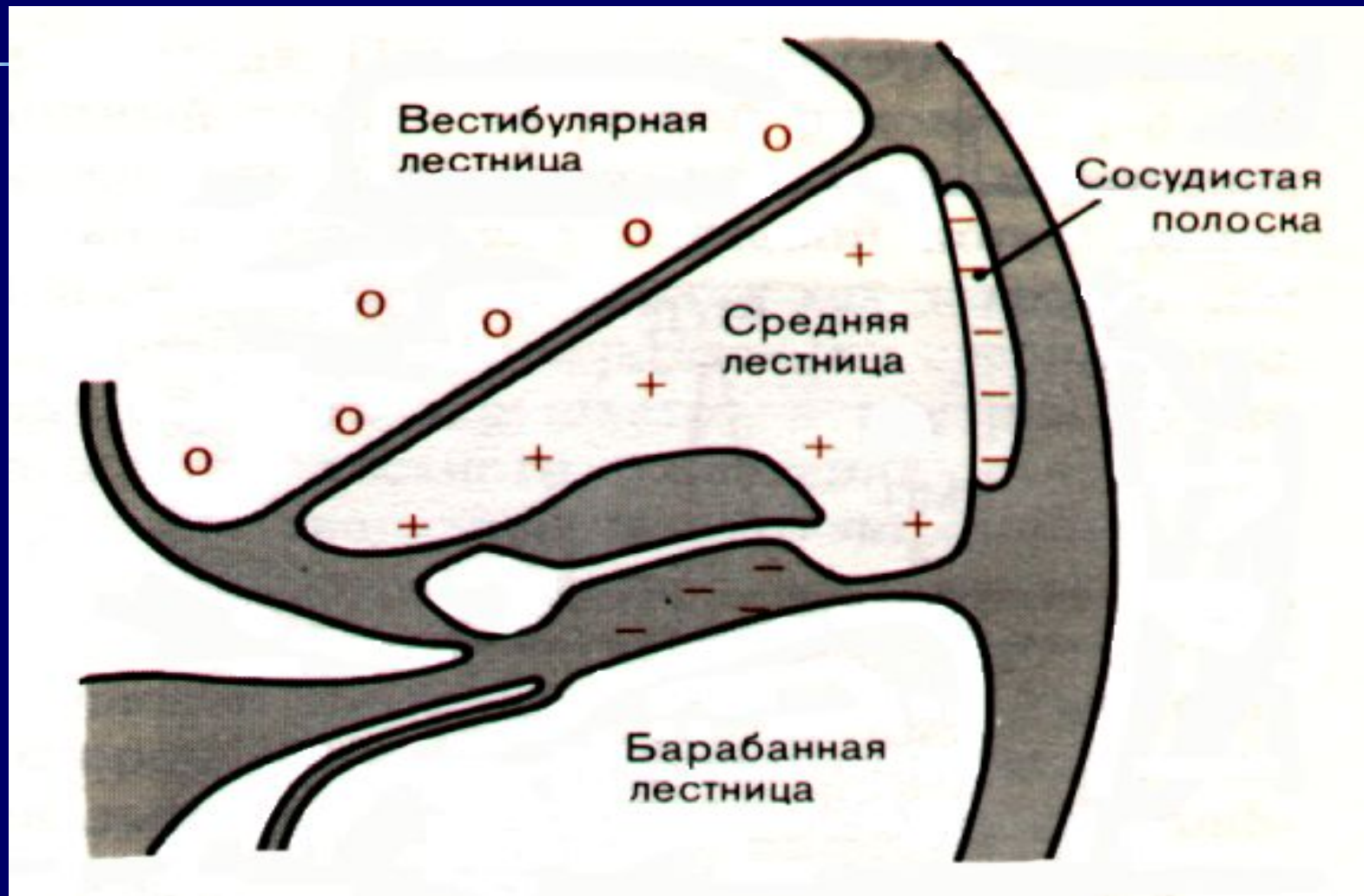
Потенциалы  
афферентного  
нерва



Глутамат

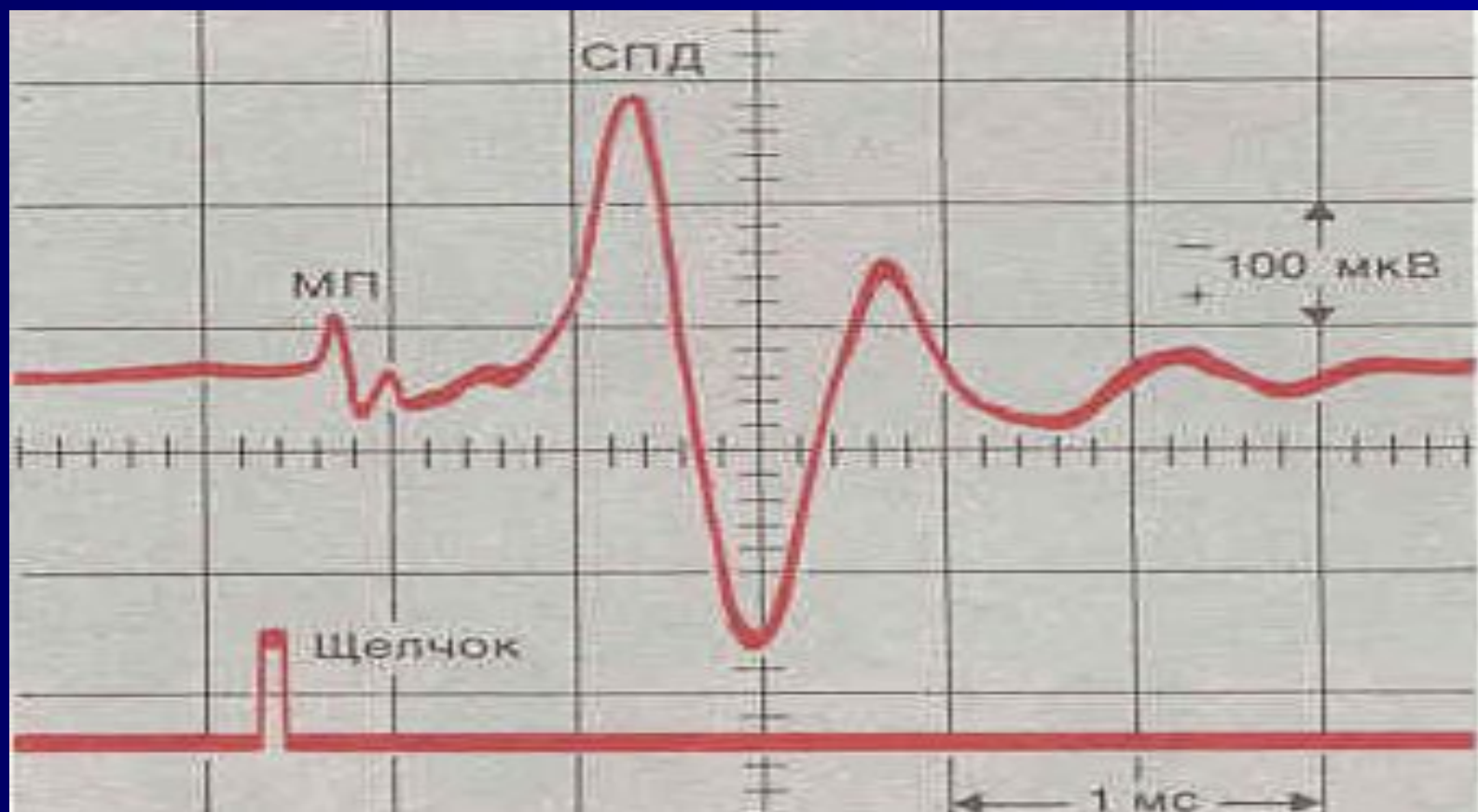


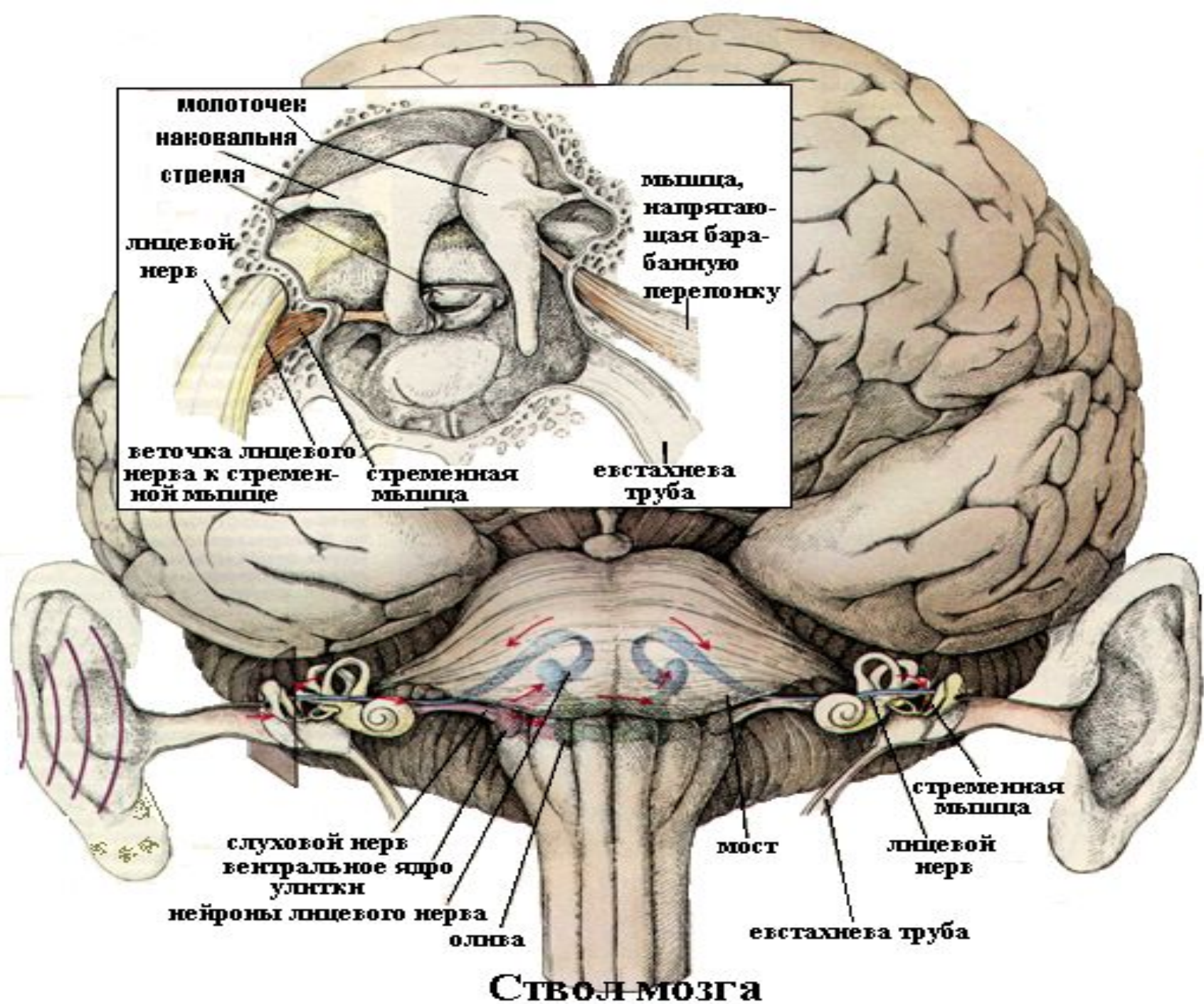
# Потенциал улитки



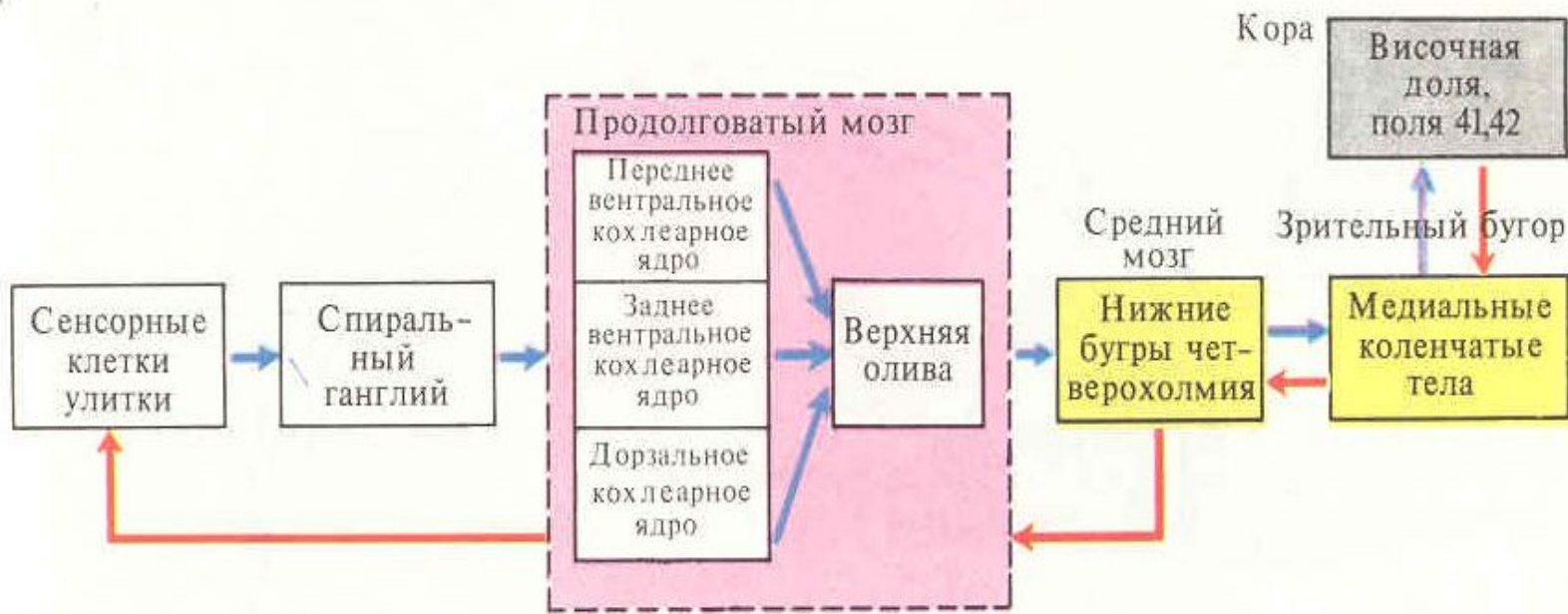


# Микрофонный потенциал улитки и потенциал действия, зарегистрированный у овального окна в ответ на щелчок

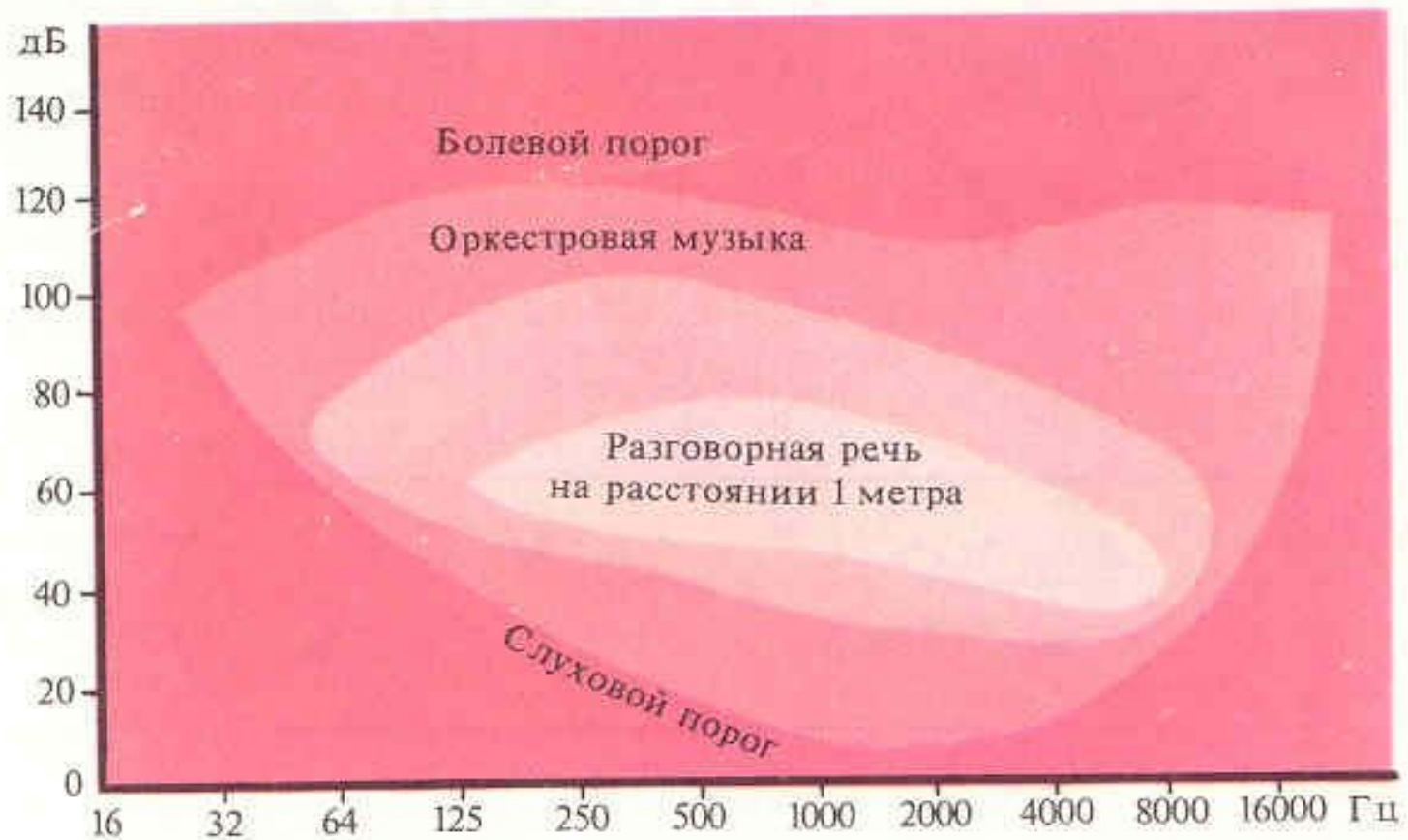




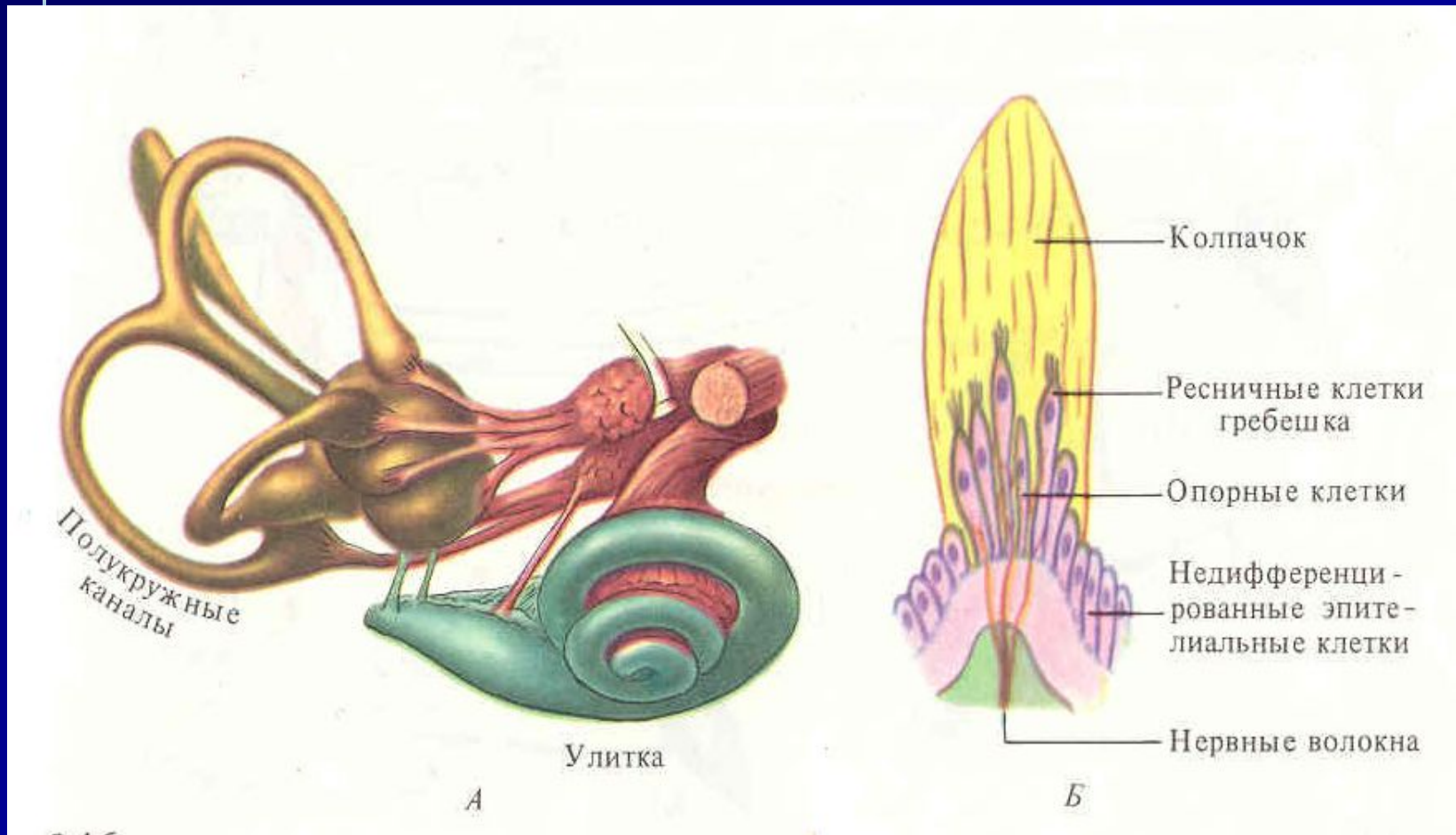
# Блок-схема слухового анализатора



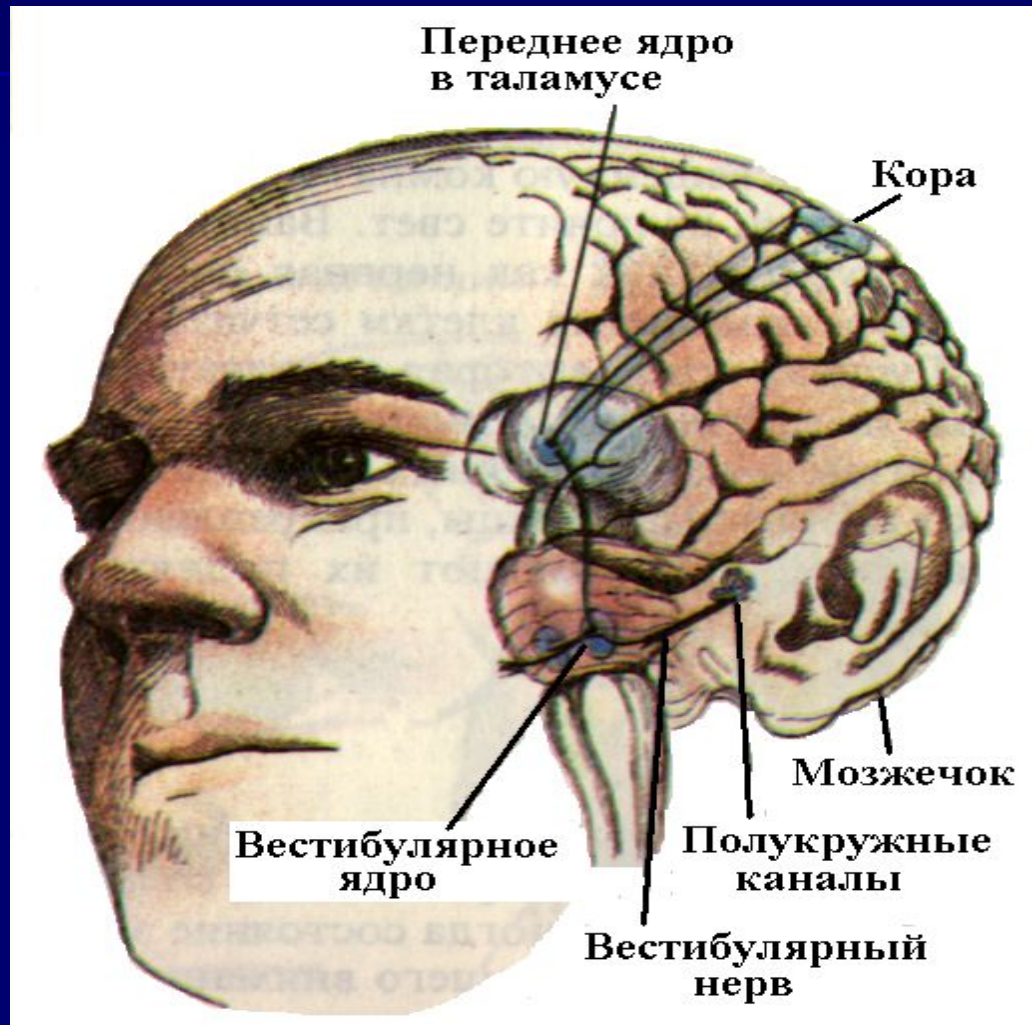
# Слуховое поле



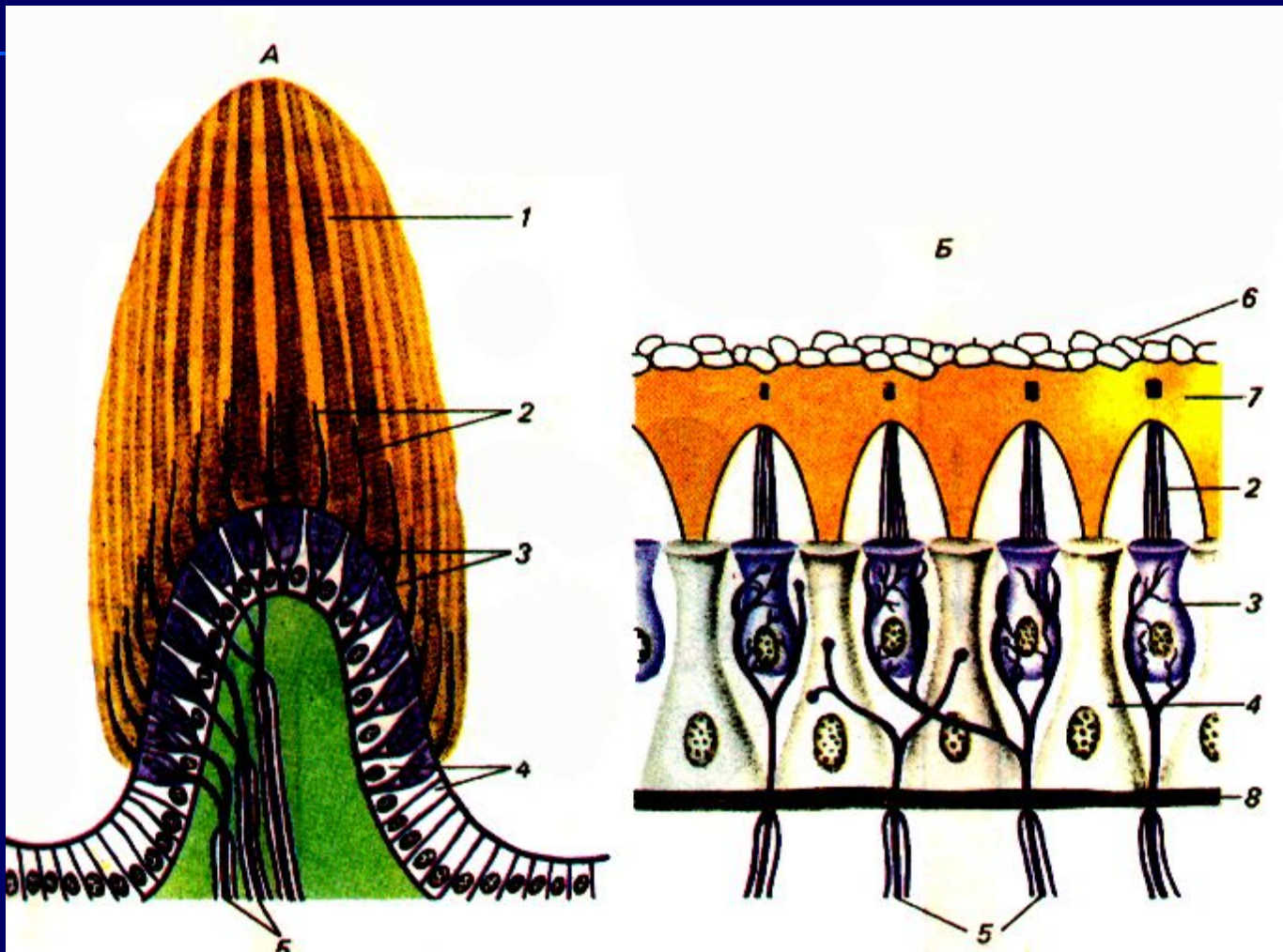
# Вестибулярный аппарат



# Система равновесия



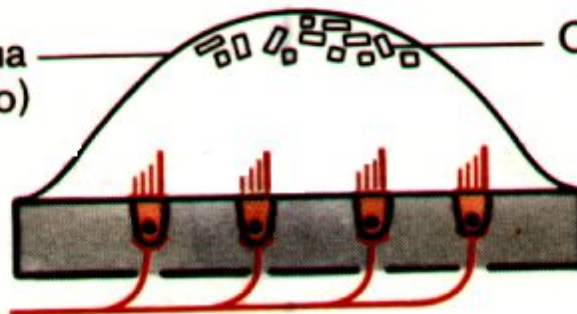
# КУПУЛА (А) И МАКУЛА (Б)



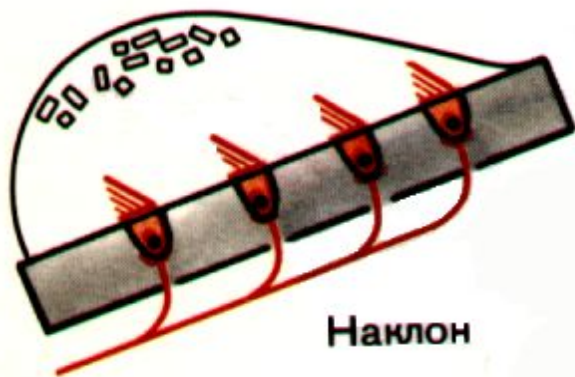
# Макулы органов преддверия (утрикулус и саккулус)

Отолитовая мембрана (желатинозное вещество)

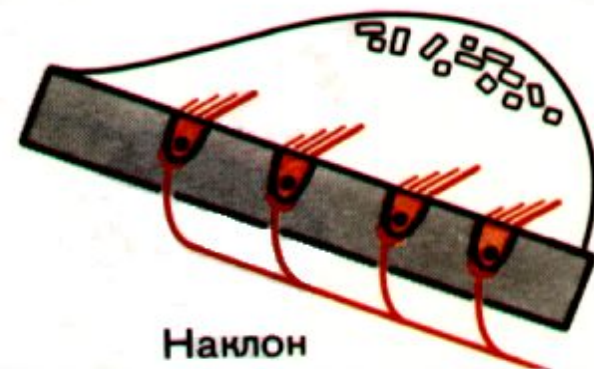
Отолиты



Макула в покое



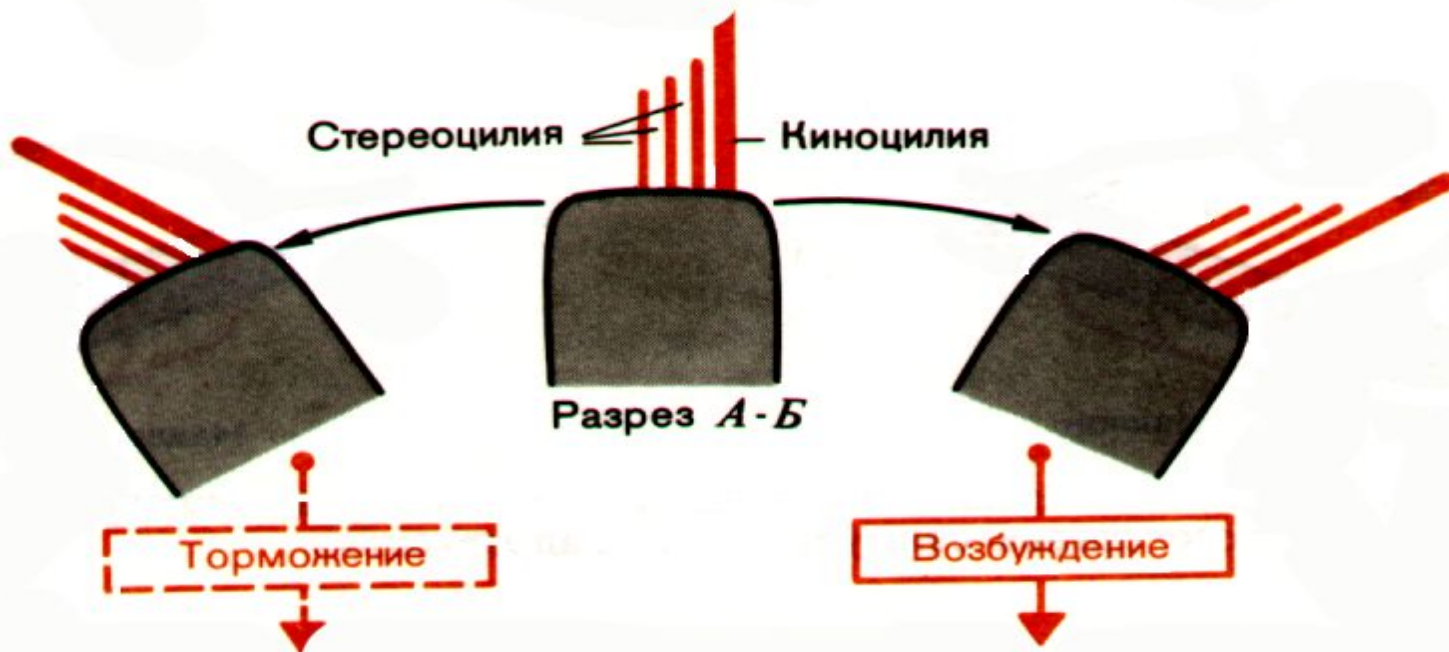
Наклон



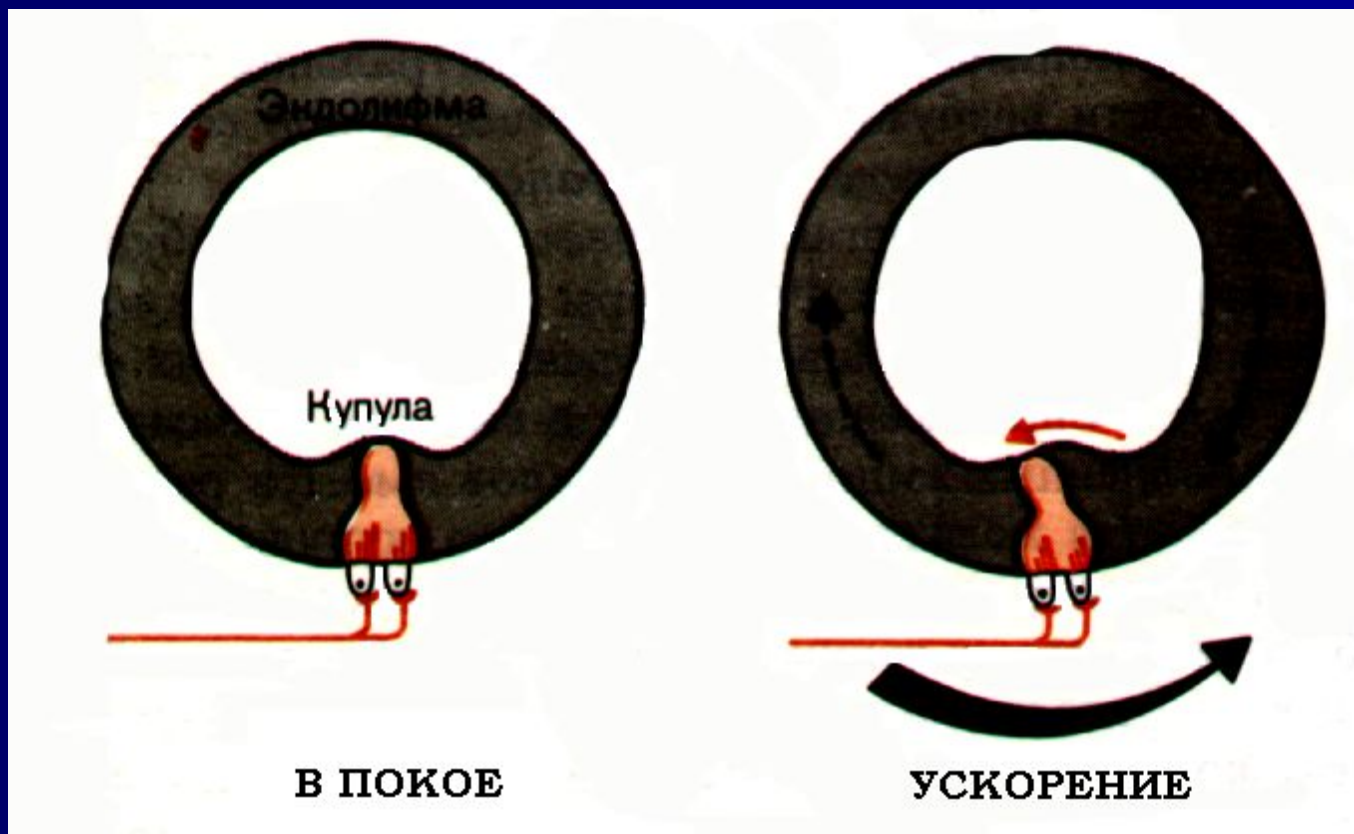
Наклон



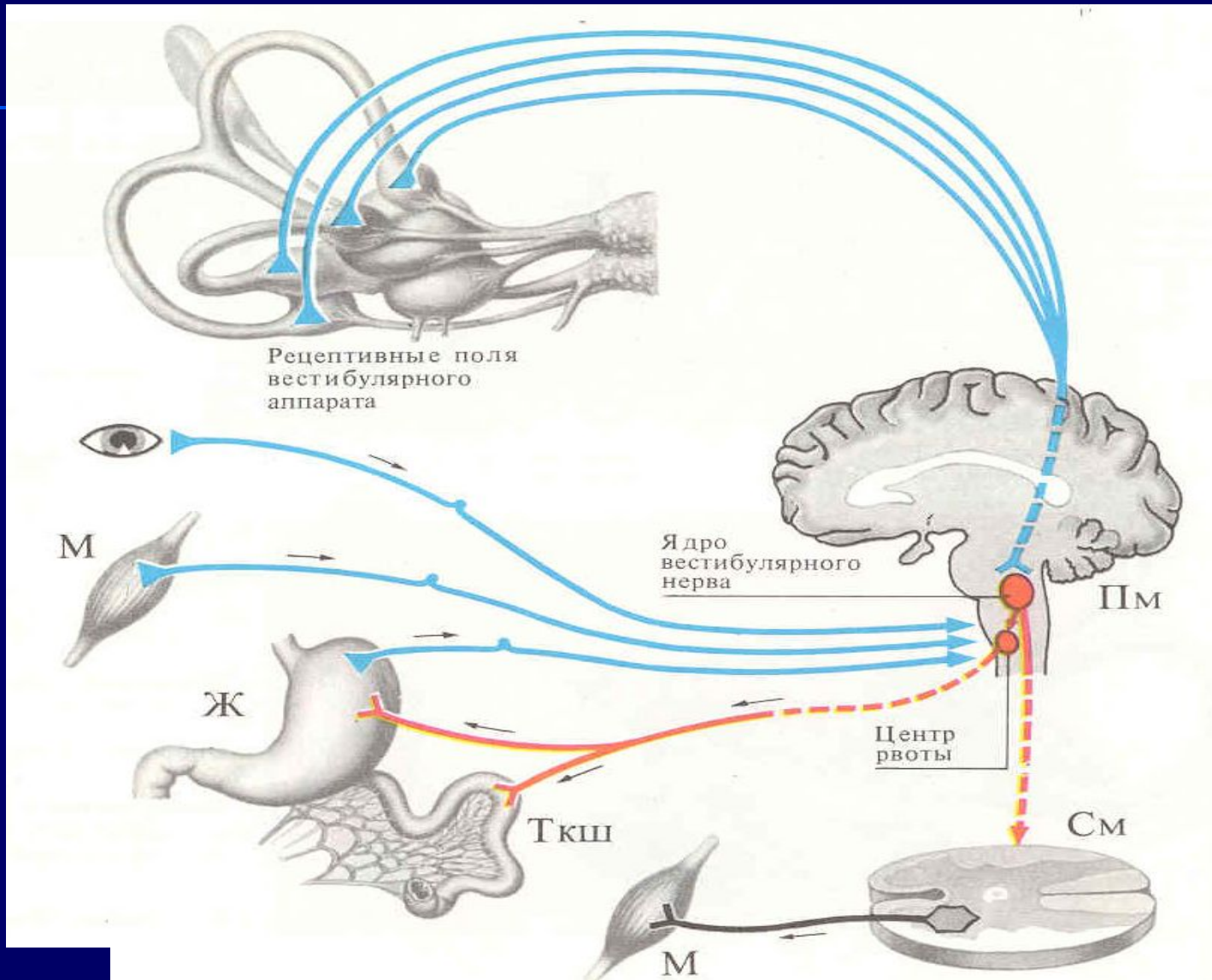
# ФУНКЦИИ ВОЛОСКОВЫХ КЛЕТОК ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА



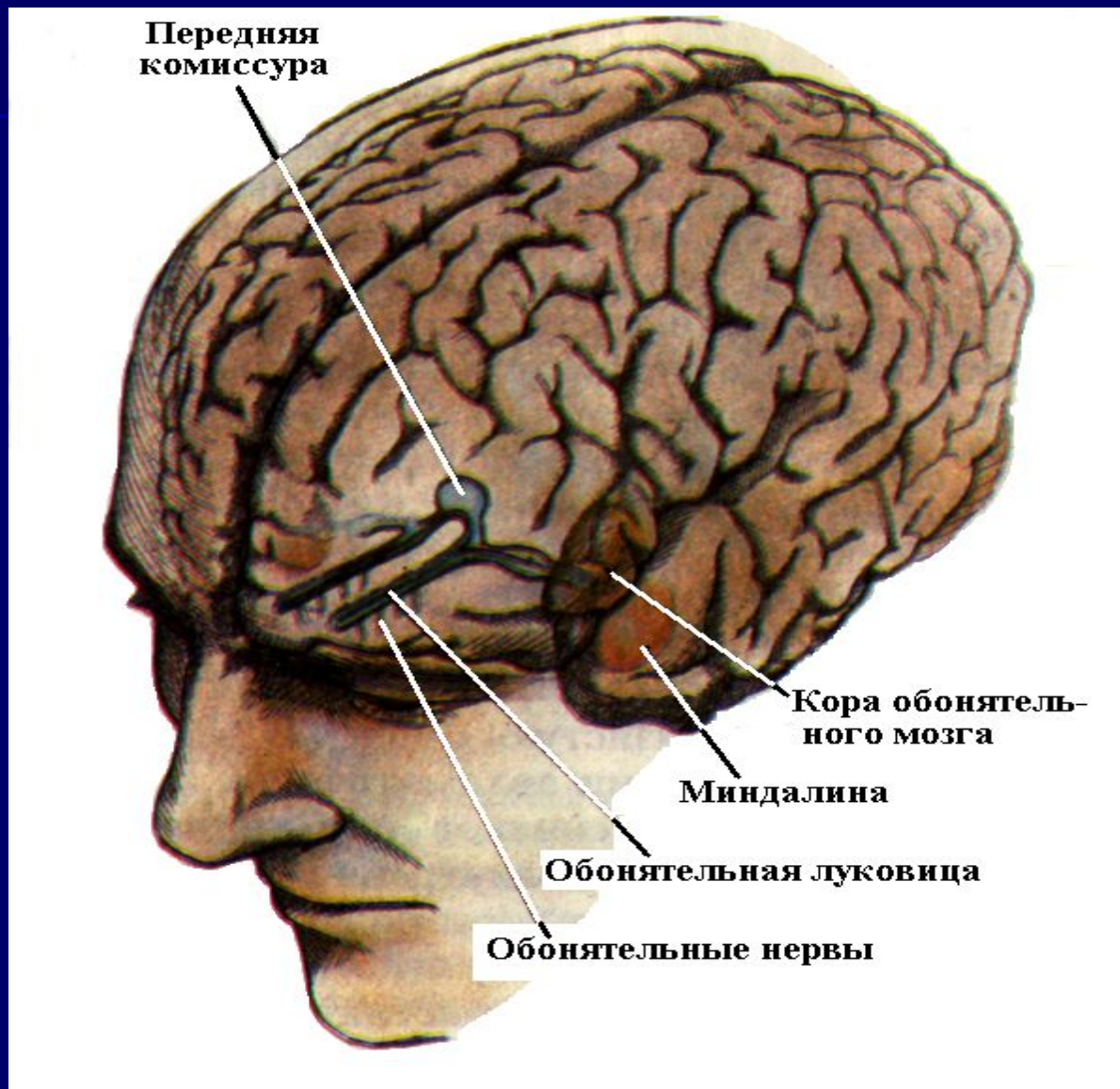
# ПОЛУКРУЖНЫЕ КАНАЛЫ



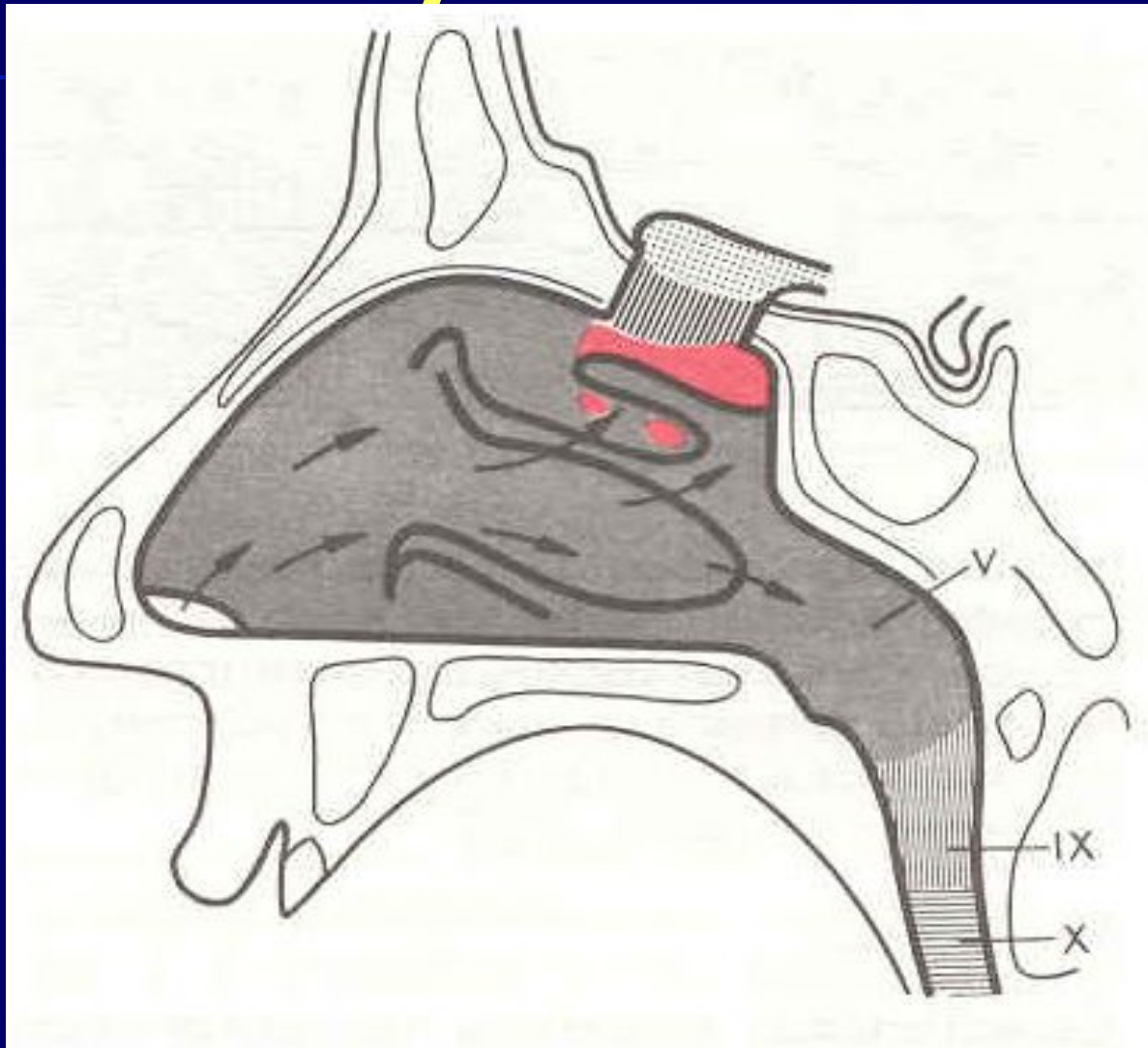
# Афферентные и эфферентные связи вестибулярного аппарата



# Обонятельная система



# Обонятельная область носа у человека



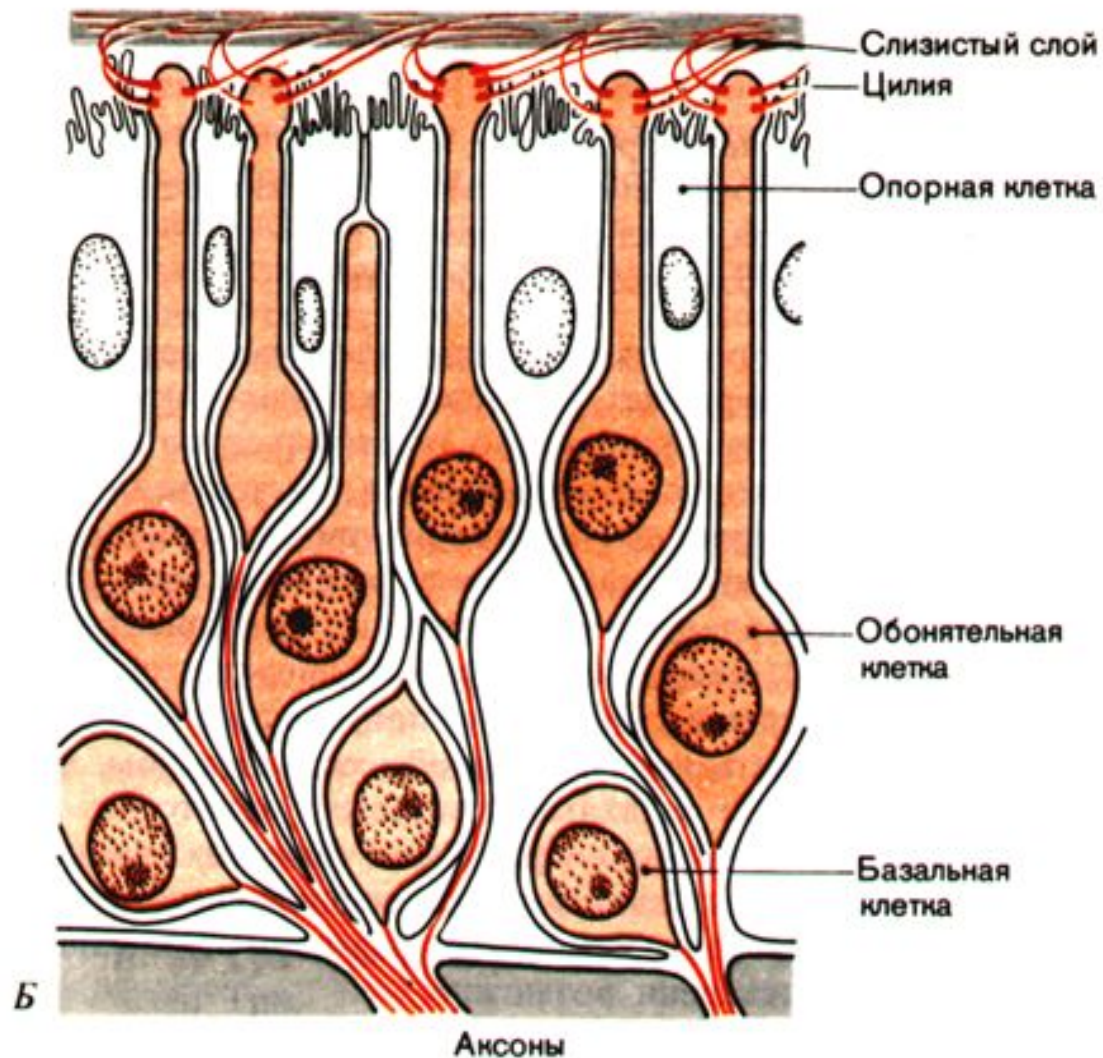
# Классификация запахов по Эймуэру

- **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

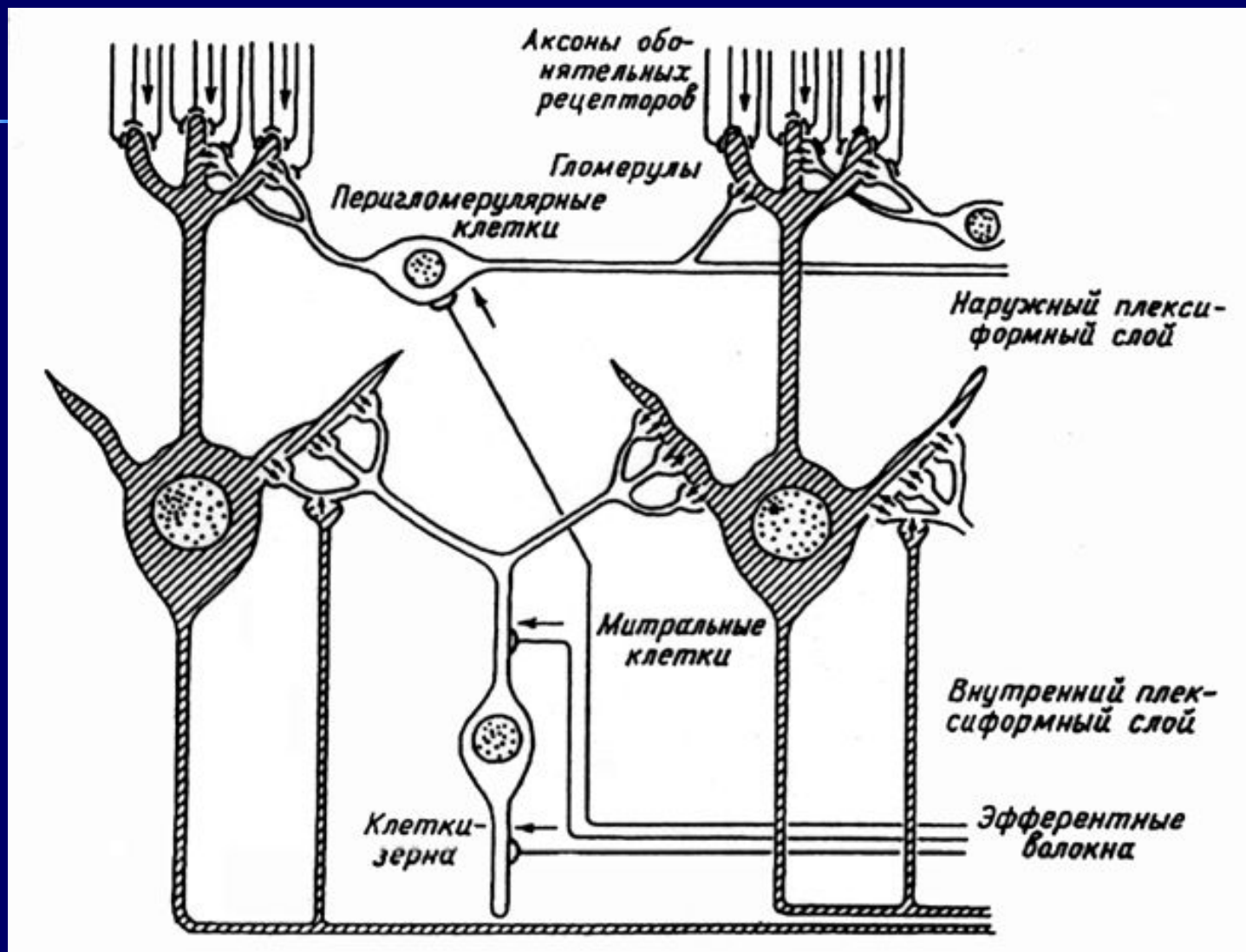
- **0 - запах отсутствует**
- **1 - запах едва заметный**
- **2 - отчетливый запах**
- **3 - умеренный запах**
- **4 - сильный запах**
- **5 - невыносимый запах**

# Обонятельный эпителий

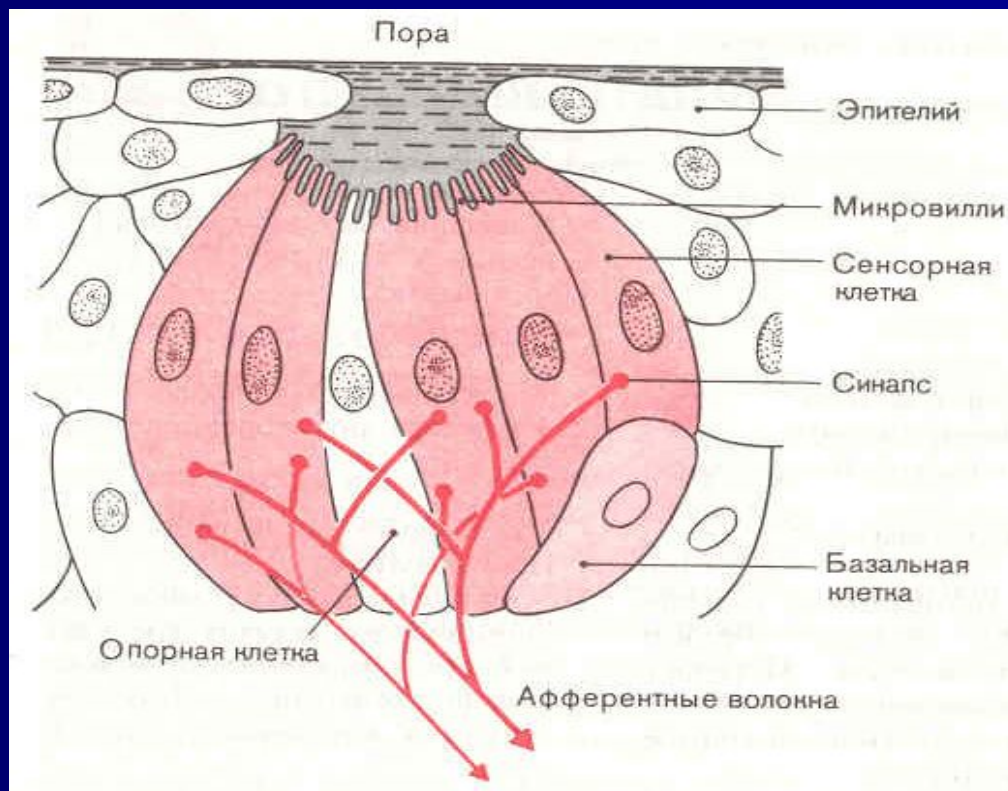




# Схема обонятельной луковицы



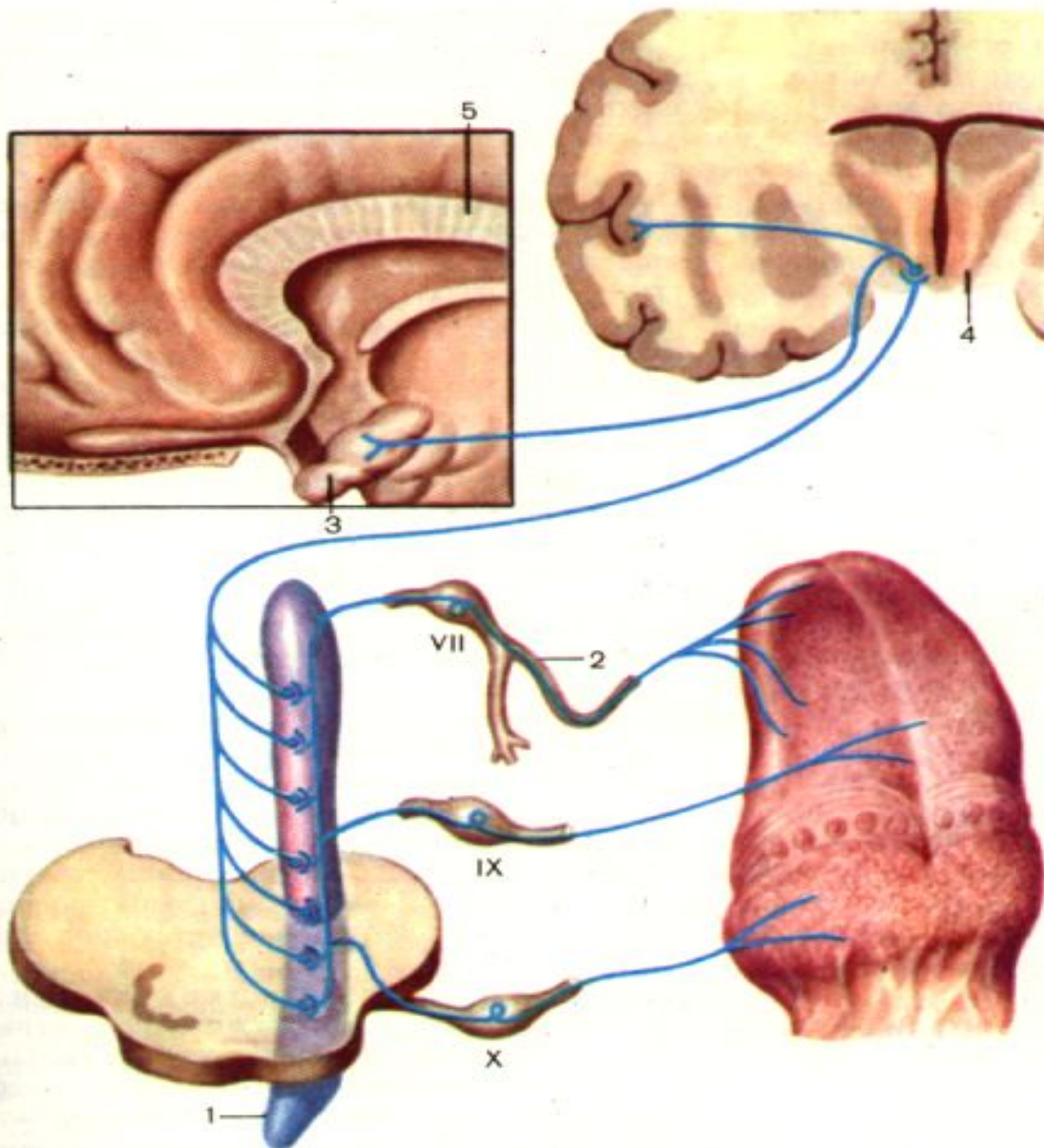
# Вкусочная почка в сосочке языка



# Схема распределения вкусовой чувствительности на языке



# СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ВКУСА

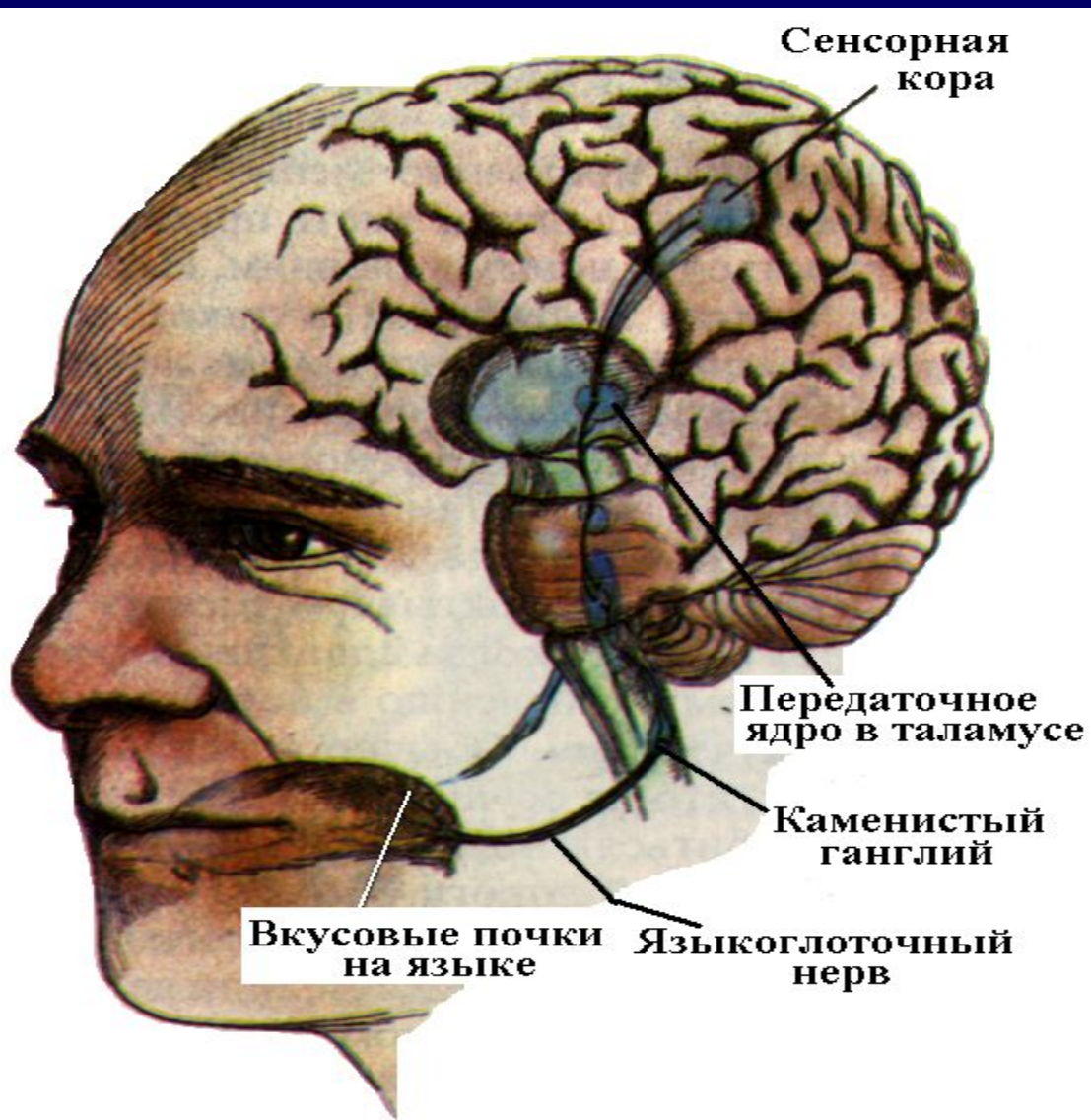


- 1 - ВКУСОВОЕ ЯДРО (ОДИНОЧНОГО ПУЧКА
- 2 - БАРАБАННАЯ СТРУНА
- 3 - ГИППОКАМПОВА ИЗВИЛИНА
- 4 - ТАЛАМУС
- 5 - МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО

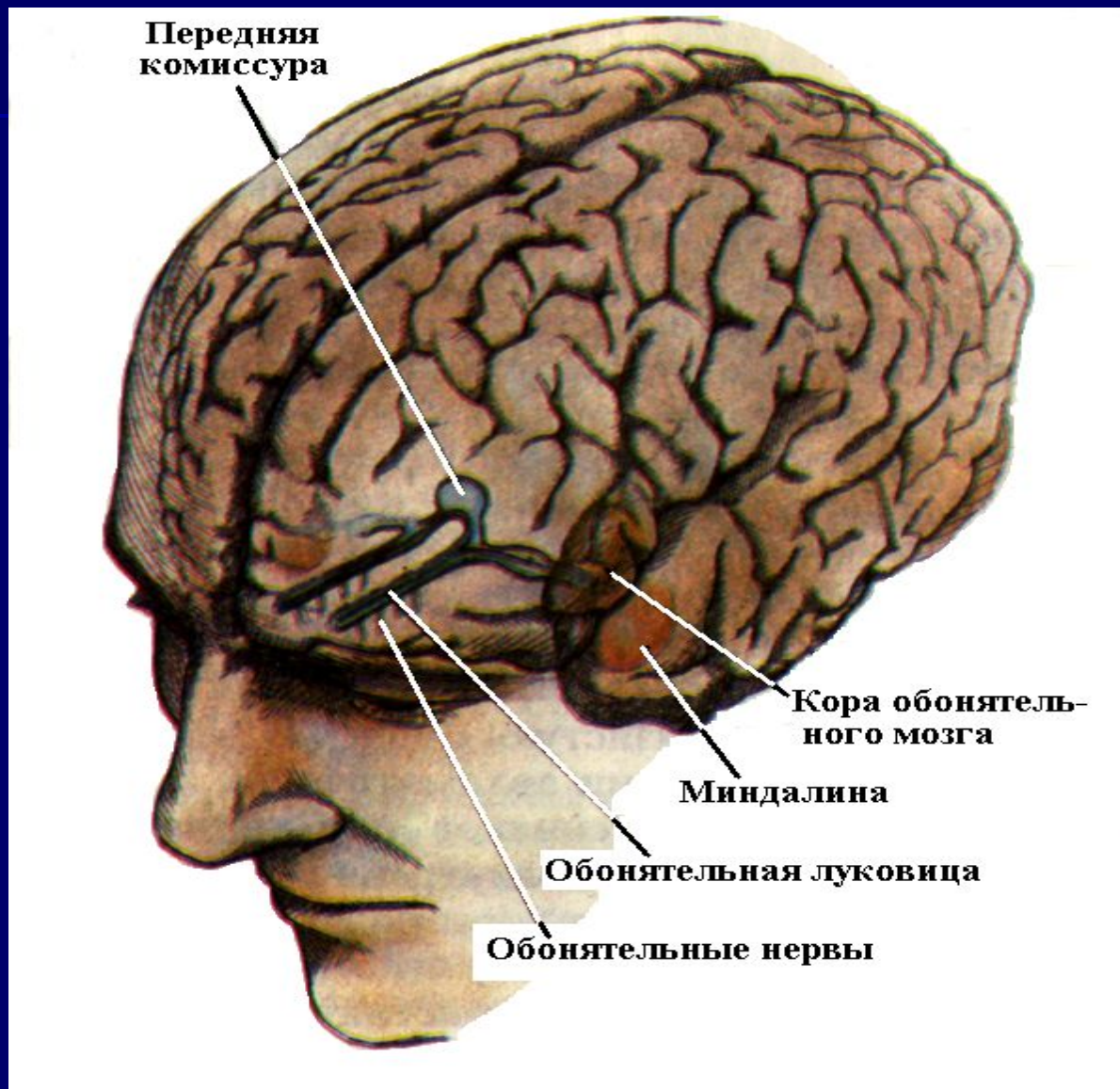
# Афферентные нервы вкуса

Локализация	ИННЕРВАЦИЯ
<b>вкусковых 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

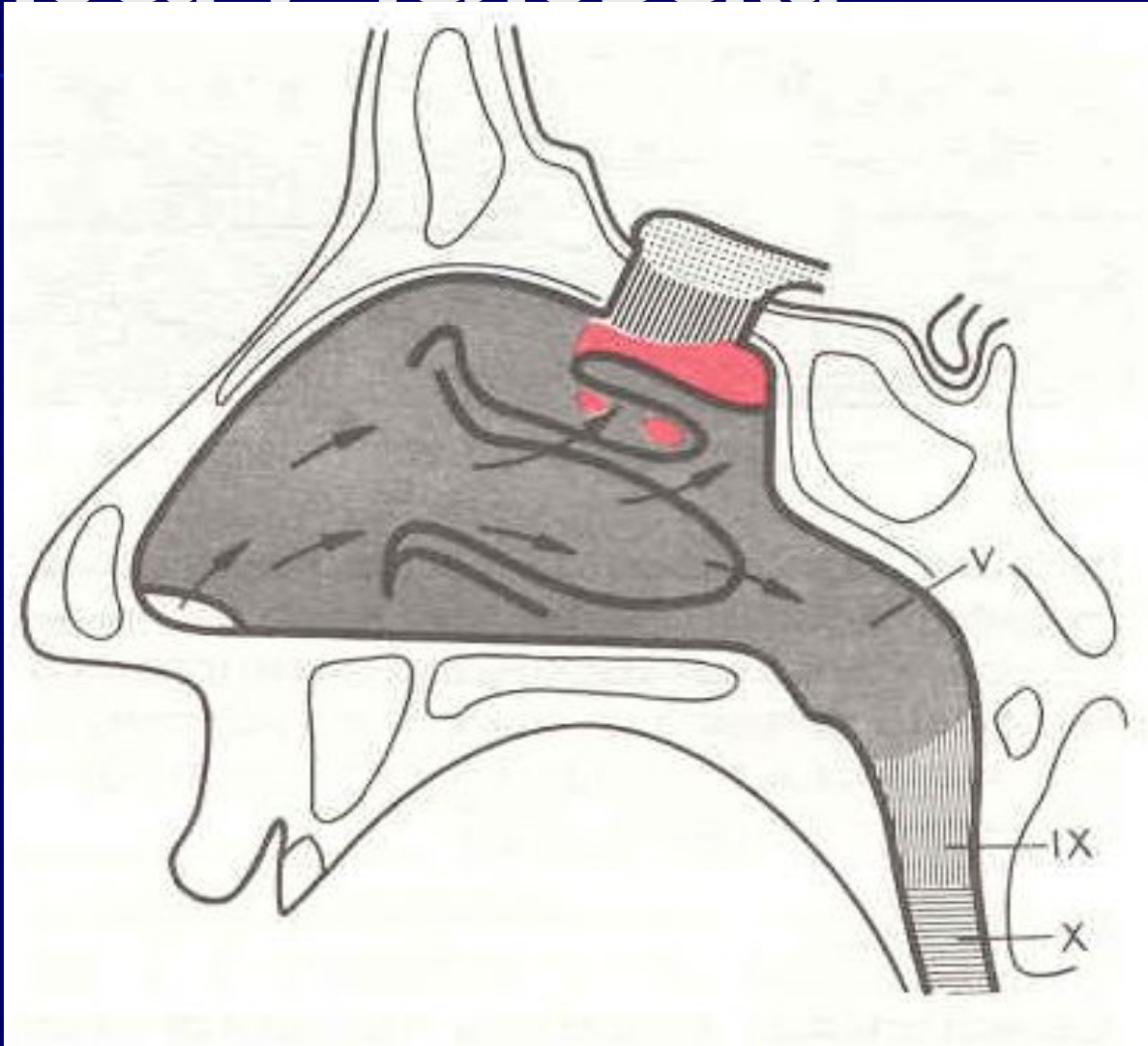
# Путь вкусовой информации



# Обонятельная система



# Обонятельная область носа у человека





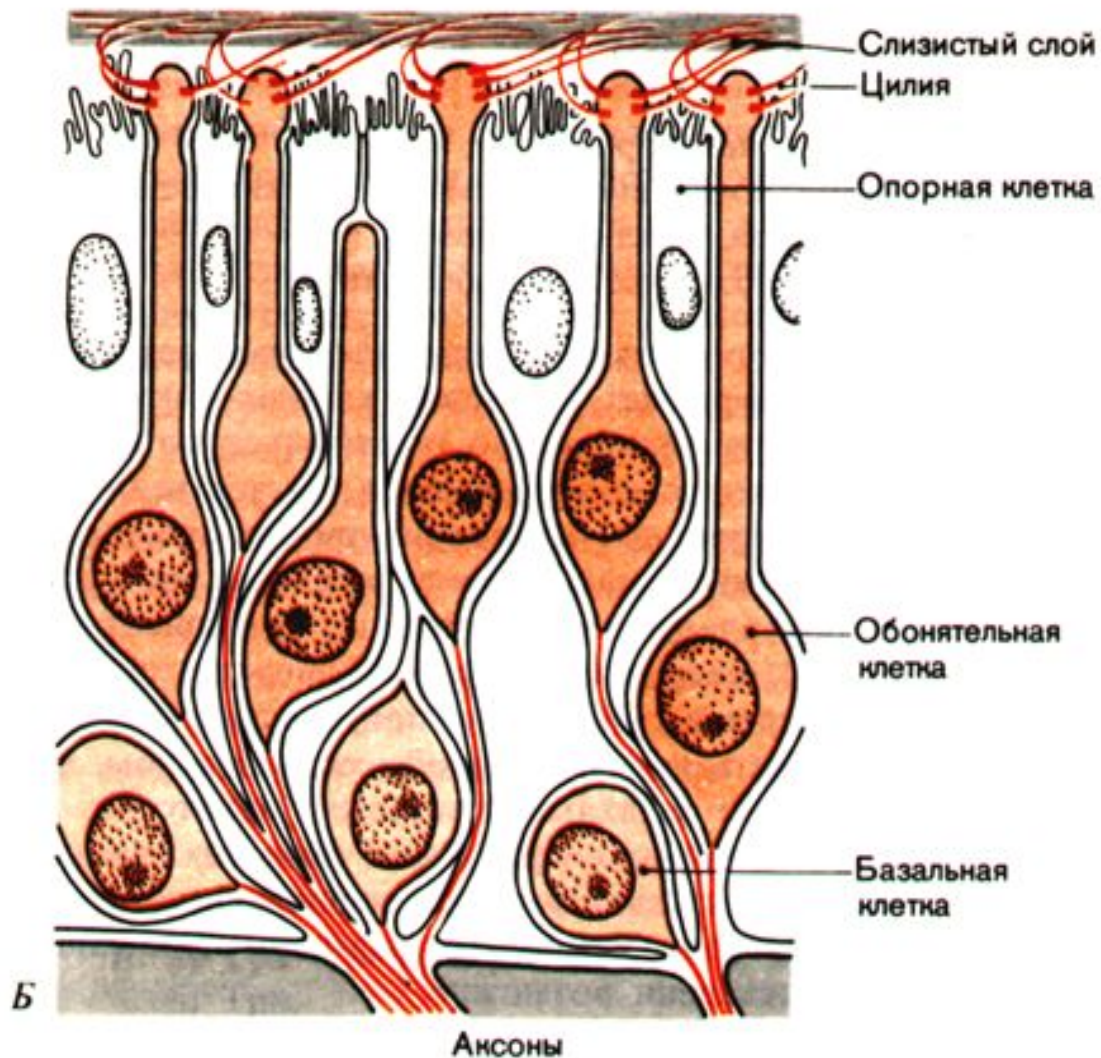
# Классификация запахов по Эймуэру

- **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)**

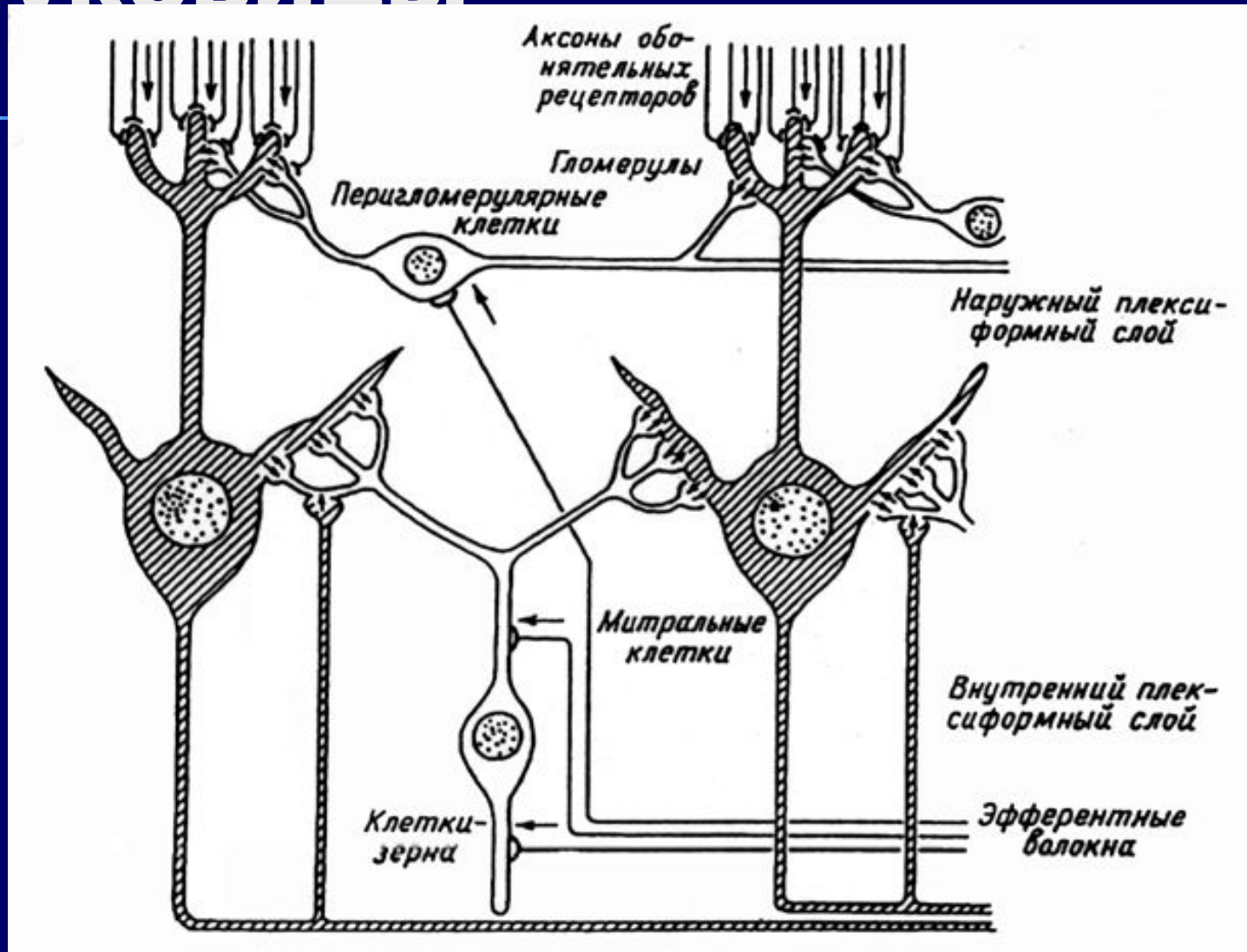
# Шкала биологической оценки силы запаха в баллах

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

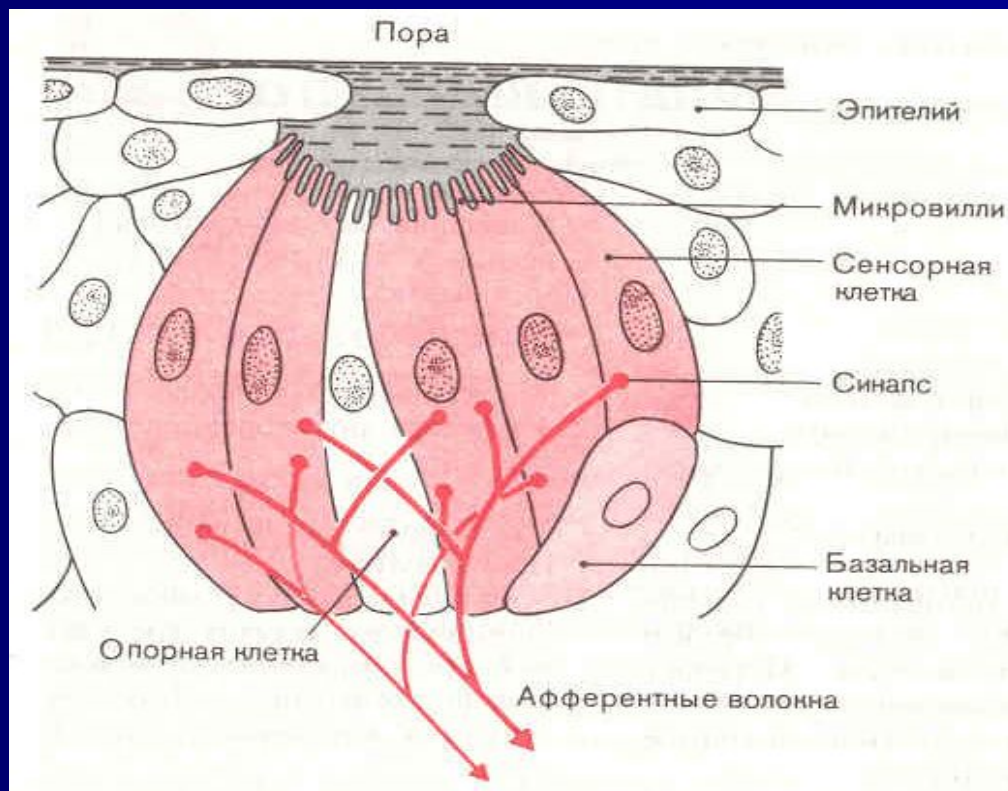
# Обонятельный эпителий



# Схема обонятельной ЛУКОВИЦЫ

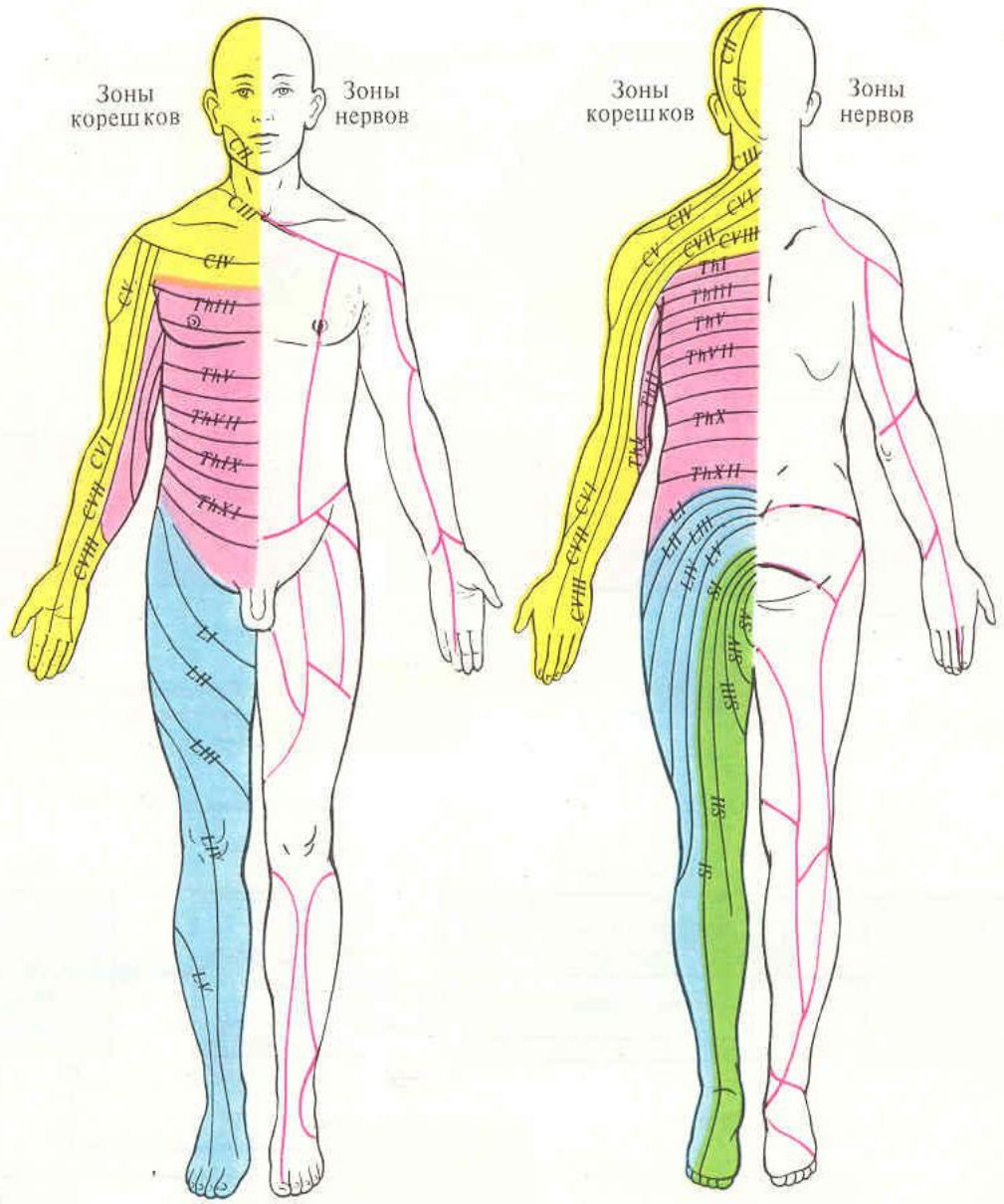


# Вкусочная почка в сосочке языка



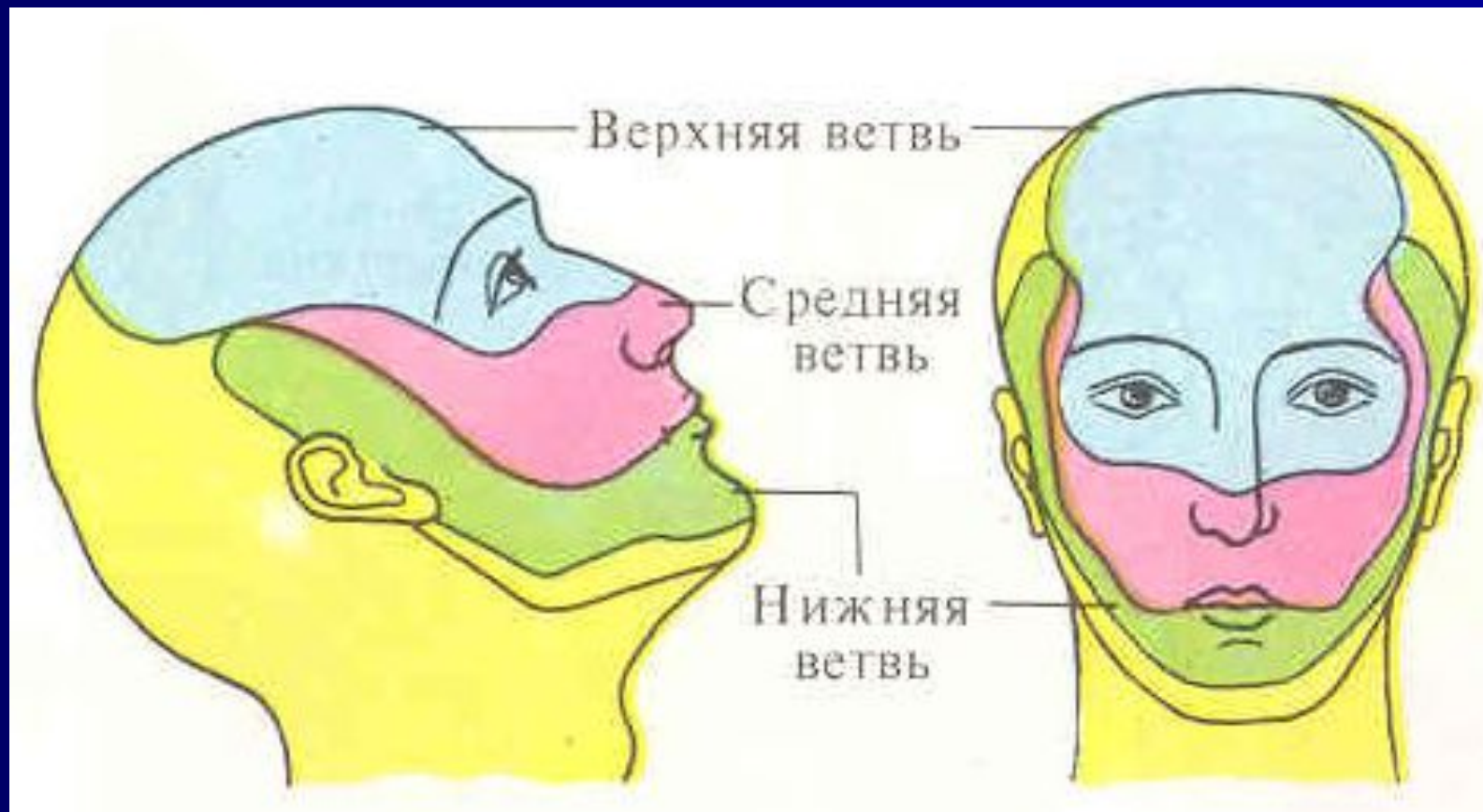
# Схема распределения вкусовой чувствительности на языке





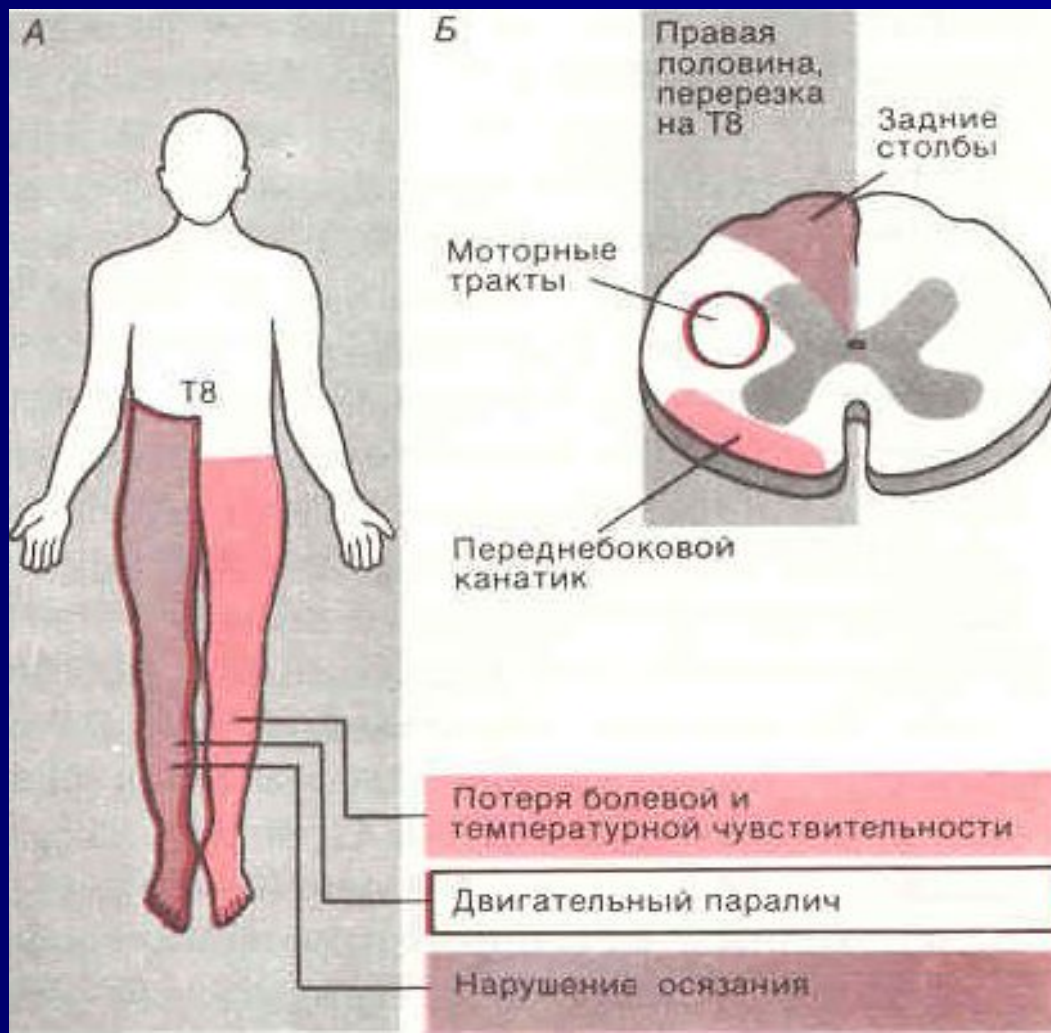
# Сегментарный принцип чувствительной иннервации тела человека

# Чувствительная иннервация лица

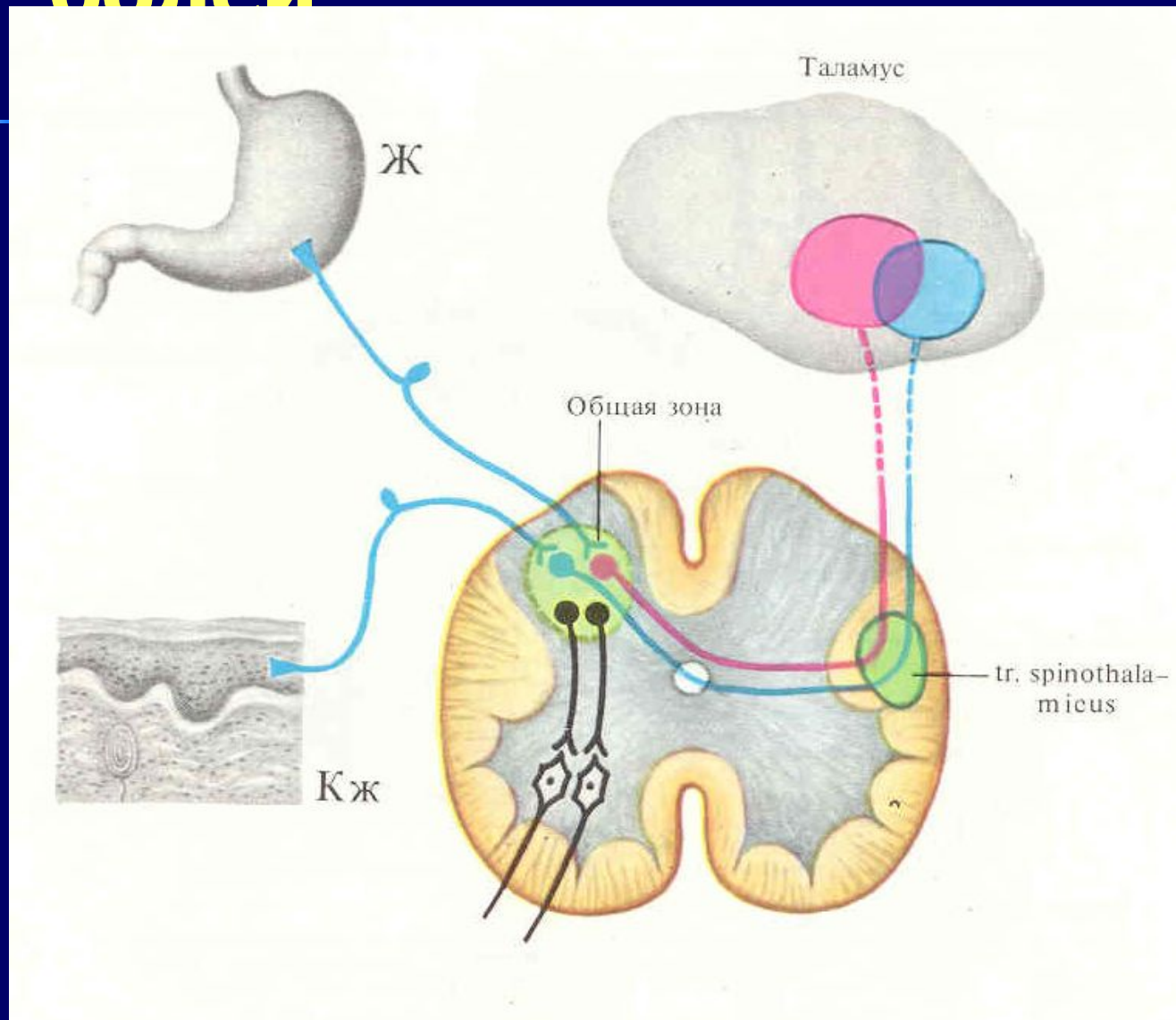




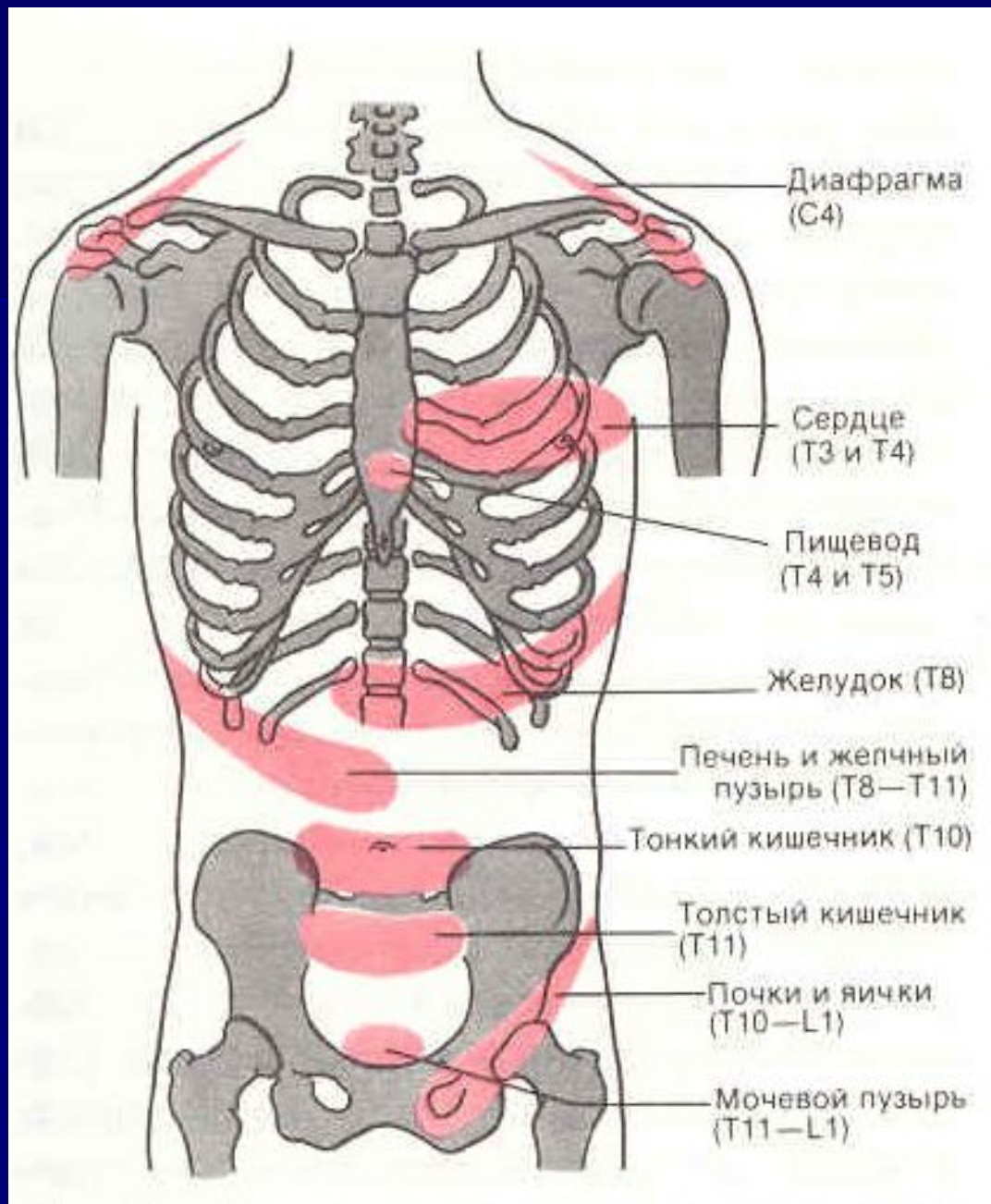
# Неврологические нарушения после односторонней перерезки спинного мозга (синдром Броун-Секара)



# Механизм отраженных болей

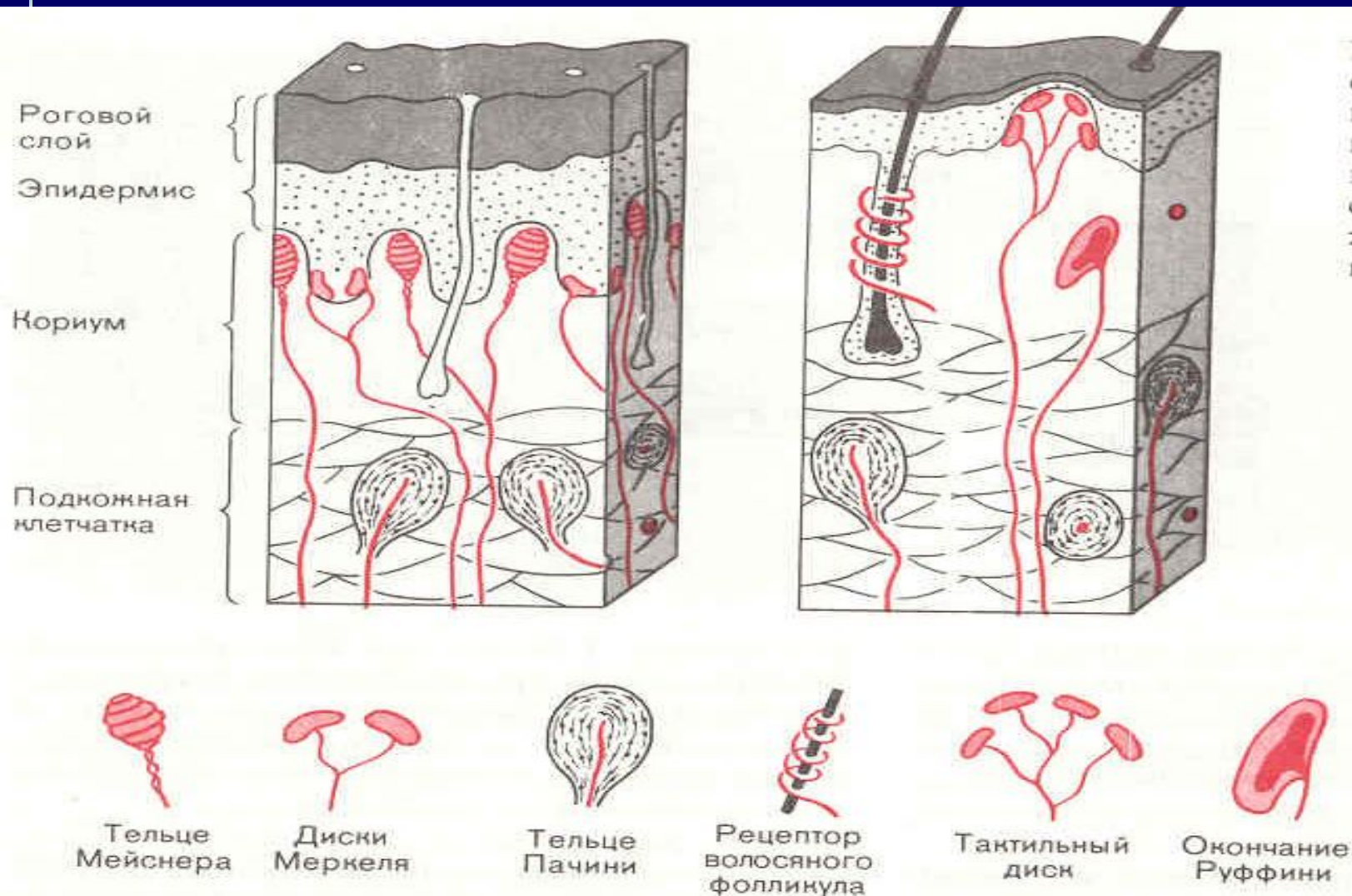


# Положение зон Гедда внутренних органов и их соотношение с дерматомами

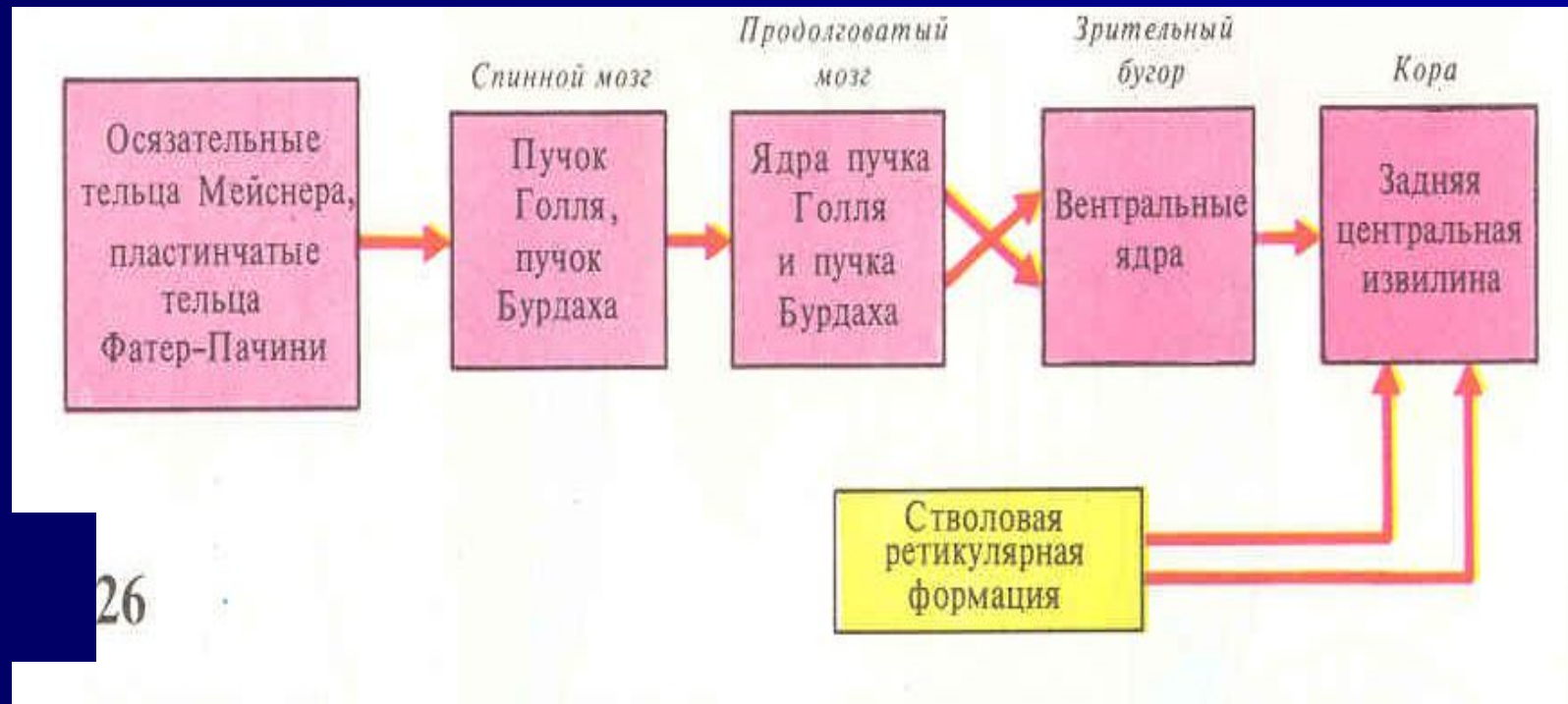


# Тактильный анализатор.

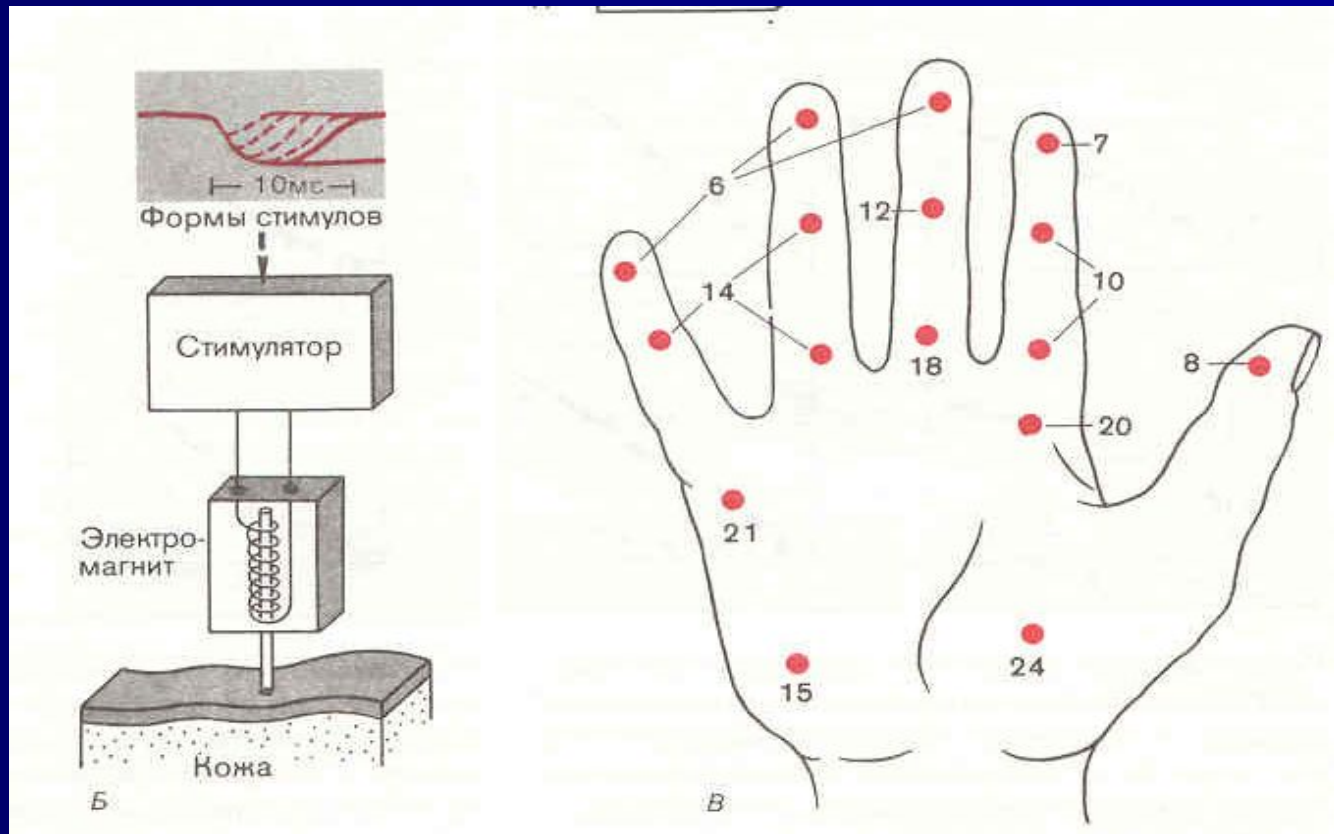
## Схема расположения механорецепторов на в коже , покрытой и не покрытых волосами



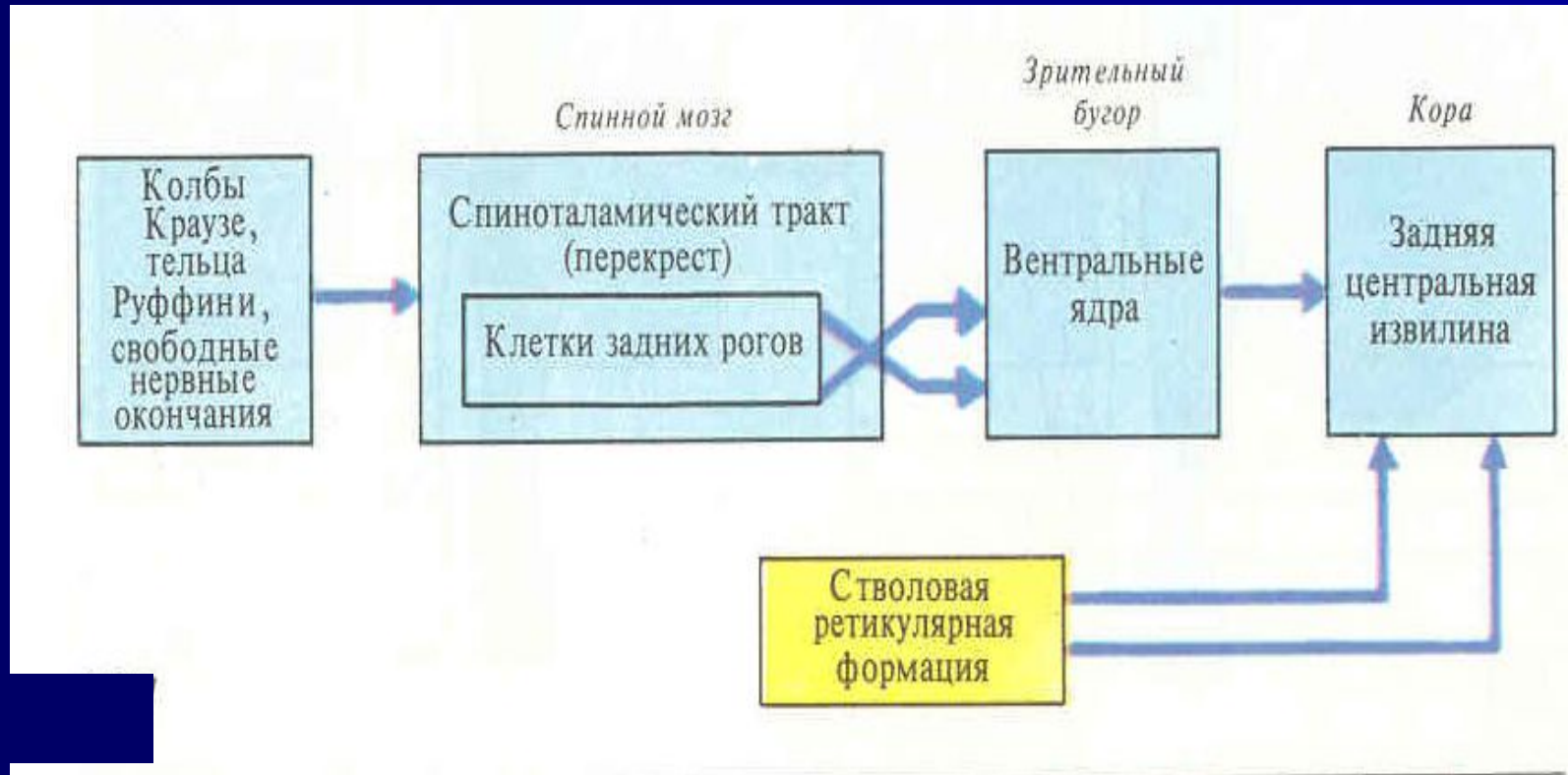
# Блок-схема проводящих путей тактильной чувствительности



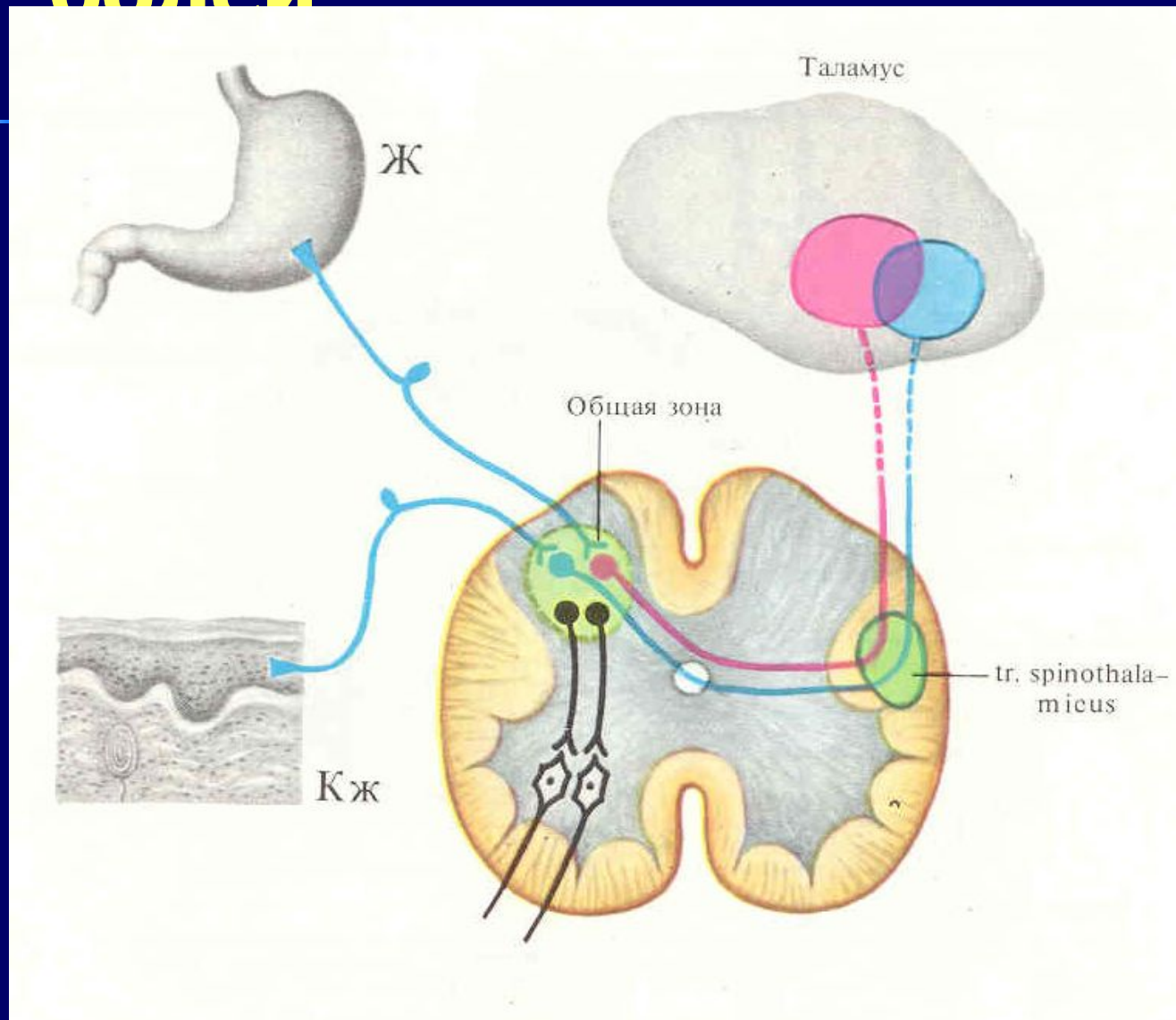
# Распределение порогов тактильной чувствительности на коже ладони (миллиньютон)



# Блок-схема проводящих путей болевой и температурной чувствительности



# Механизм отраженных болей





# Блок-схема проводящих путей болевой и температурной чувствительности

