

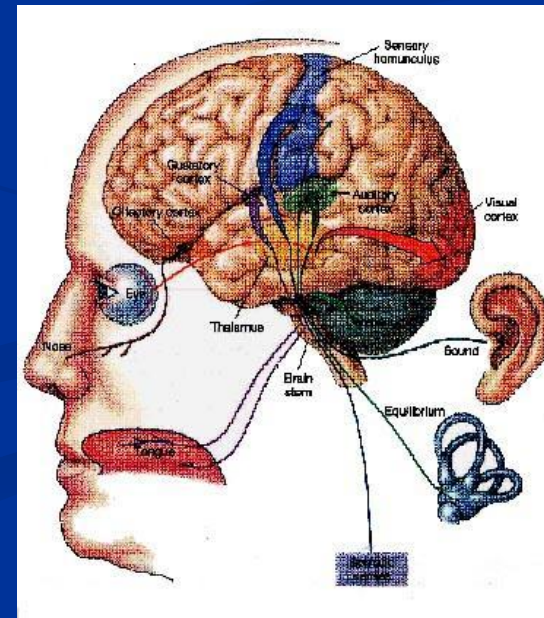
A close-up photograph of a human eye with a light blue iris. The pupil is dark and contains a bright, circular reflection. The surrounding sclera and eyelids are visible, showing natural skin tones and eyelashes.

# Физиология анализаторов

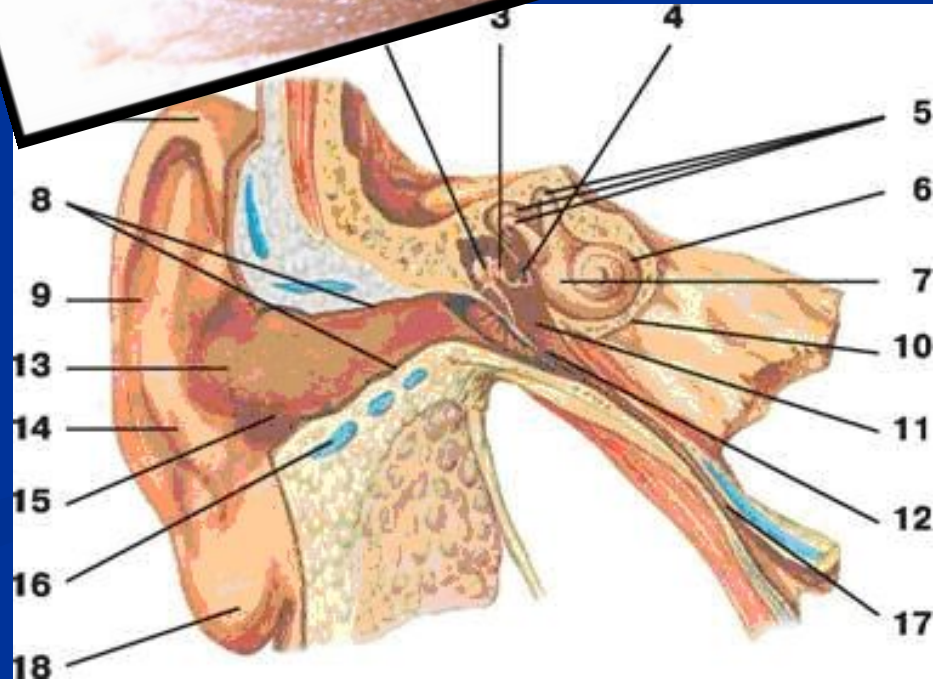


- Термин «анализатор» был введен в 1909 году И.П.Павловым.

- **Анализаторами** по Павлову называют комплексный механизм, который воспринимает сигналы из внешней и внутренней среды, преобразует их в энергию нервного импульса, передает в ЦНС, где проводится высший корковый анализ полученной информации и синтез ответной реакции.



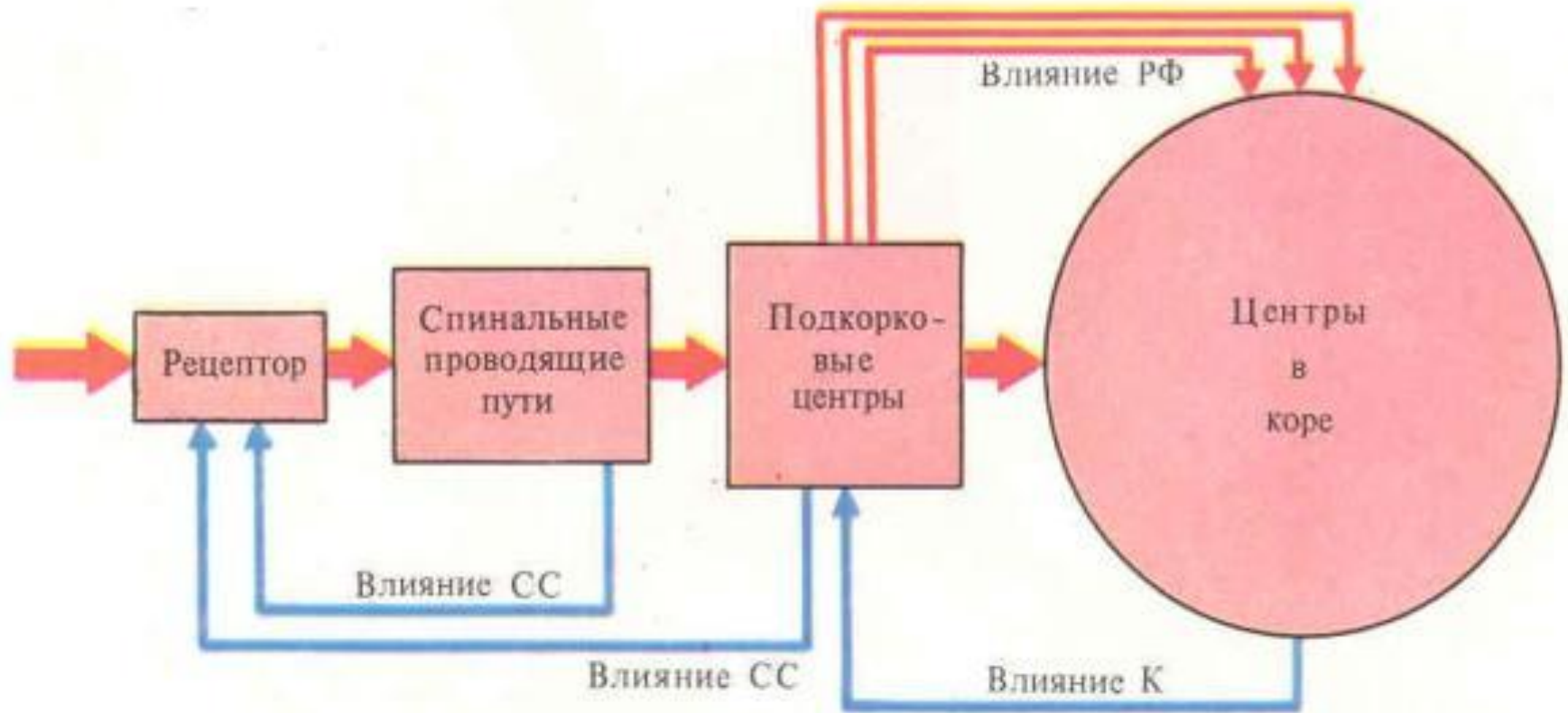
- **Органы чувств** - комплекс вспомогательных образований, которые предохраняют рецепторы от повреждений и обеспечивают оптимальные условия для их функционирования.



# Особенности работы анализаторов

- 1. Анализаторы способны передавать в мозг информацию не об интенсивности (падающего на них света), а лишь о характере изменения (освещения).
- 2. Ощущение, вызванное каким-либо раздражителем, исчезает не сразу после прекращения его действия (последствие).

# Структура анализаторной системы



# Классификация рецепторов.

- \*Среда, в которой воспринимается раздражитель. (внешние или экстерорецепторы и внутренние или интерорецепторы).
- К экстерорецепторам – слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые, осязательные.
- Интерорецепторы воспринимают раздражение из внутренней среды организма. К ним относят – висцерорецепторы внутренних органов, вестибулорецепторы – рецепторы равновесия, проприорецепторы – рецепторы мышц и связок.

- \* Психофизиологический характер ощущения: тепловые, холодовые, болевые и др.
- \* Природа раздражителя: механо-, термо-, хемо-, фото-, баро-, осморецепторы и др.
- \* Контактные и дистантные.
- \* Уровень чувствительности (порог раздражения): низкопороговые (механорецепторы) и высокопороговые (ноцицепторы).



- \* Скорость адаптации:  
быстроадаптирующиеся (тактильные),  
медленноадаптирующиеся (болевые) и  
неадаптирующиеся (вестибулярные  
рецепторы и проприорецепт.).
- \* механизм возникновения возбуждения:  
первично- и вторичночувствующие.

# Свойства рецепторного отдела

## 1. Специфичность

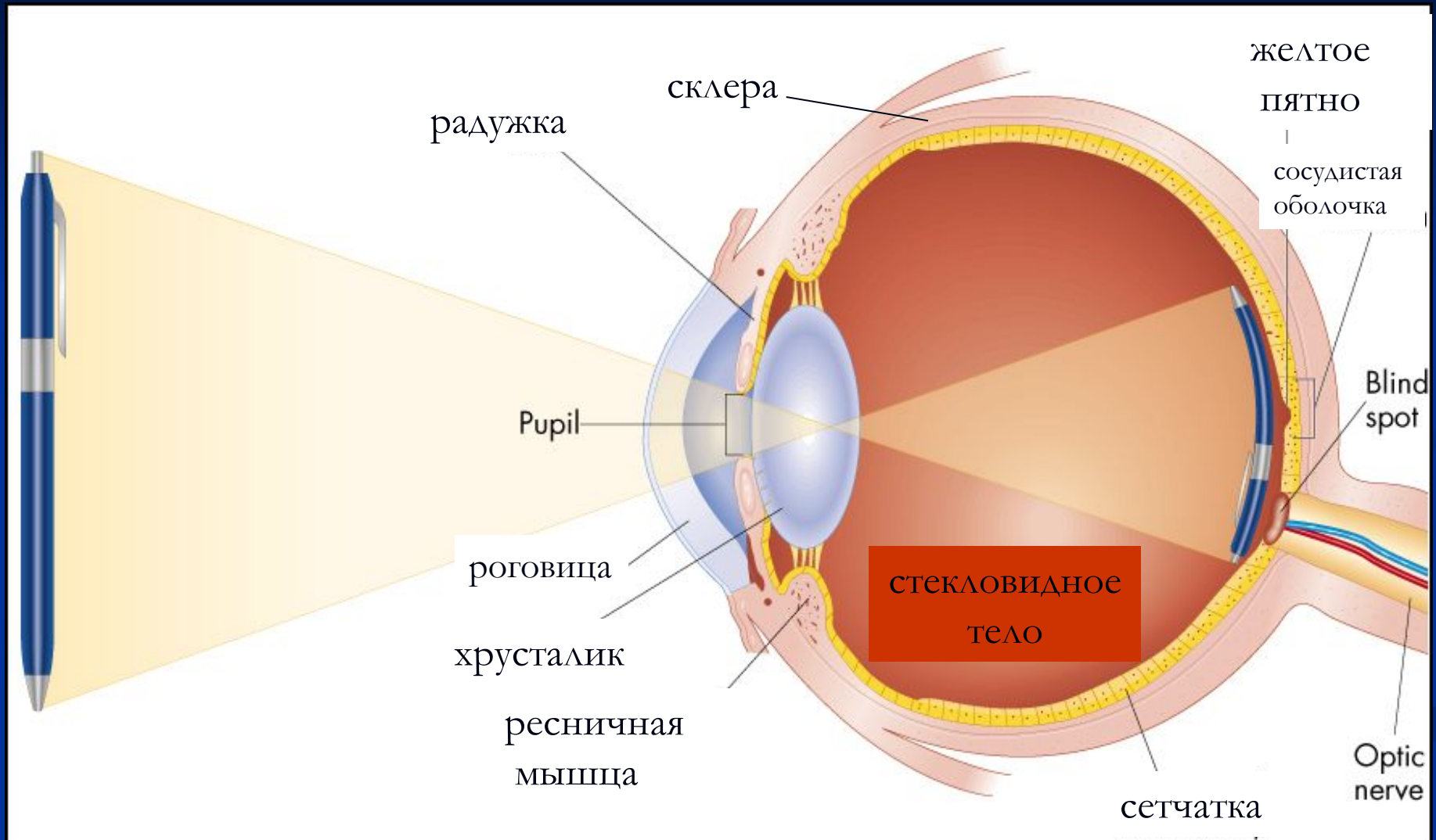
- 2. Высокая чувствительность
- 3. Способность к ритмической генерации импульсов возбуждения в ответ на однократное действие раздражителя.
- 4. Способность к адаптации.
- 5. Функциональная мобильность.

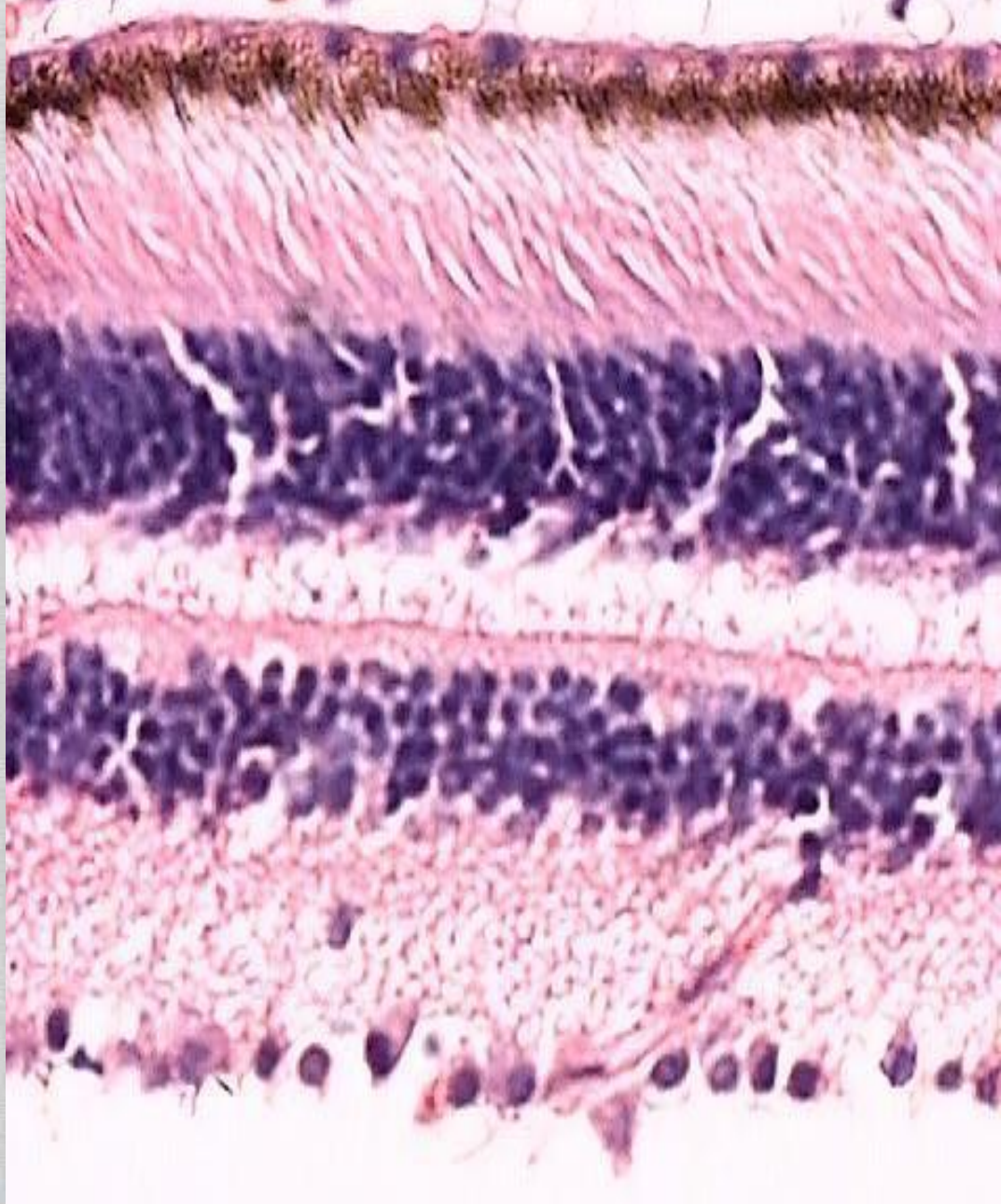
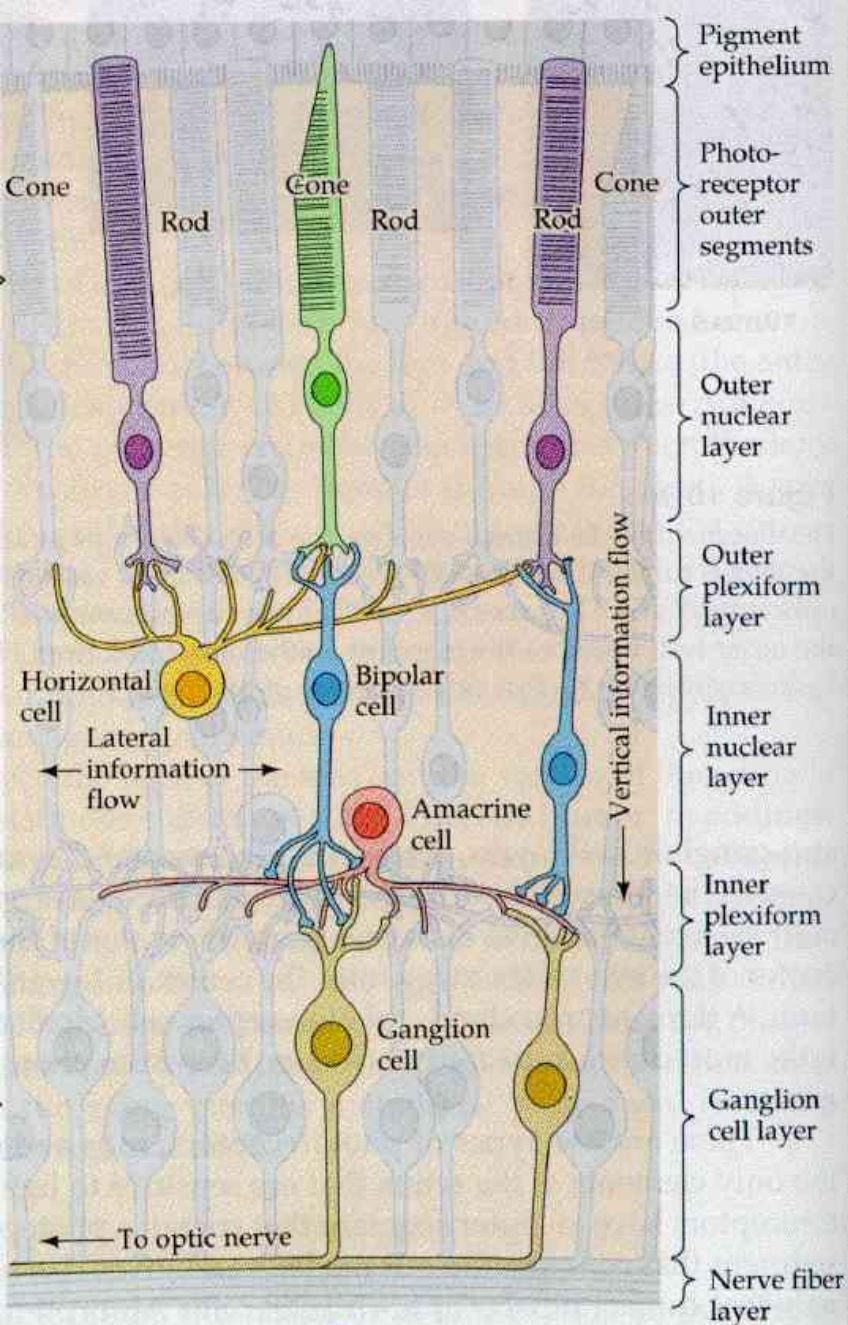
- 6. Низкая способность к аккомодации.
- 7. Специализация рецепторов к определенным параметрам адекватного раздражителя.
- 8. Способность к элементарному первичному анализу.
- 9. Кодирование информации. в универсальные для мозга сигналы — нервн. импульсы.

# Строение

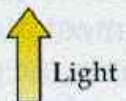


# Структура глазного яблока



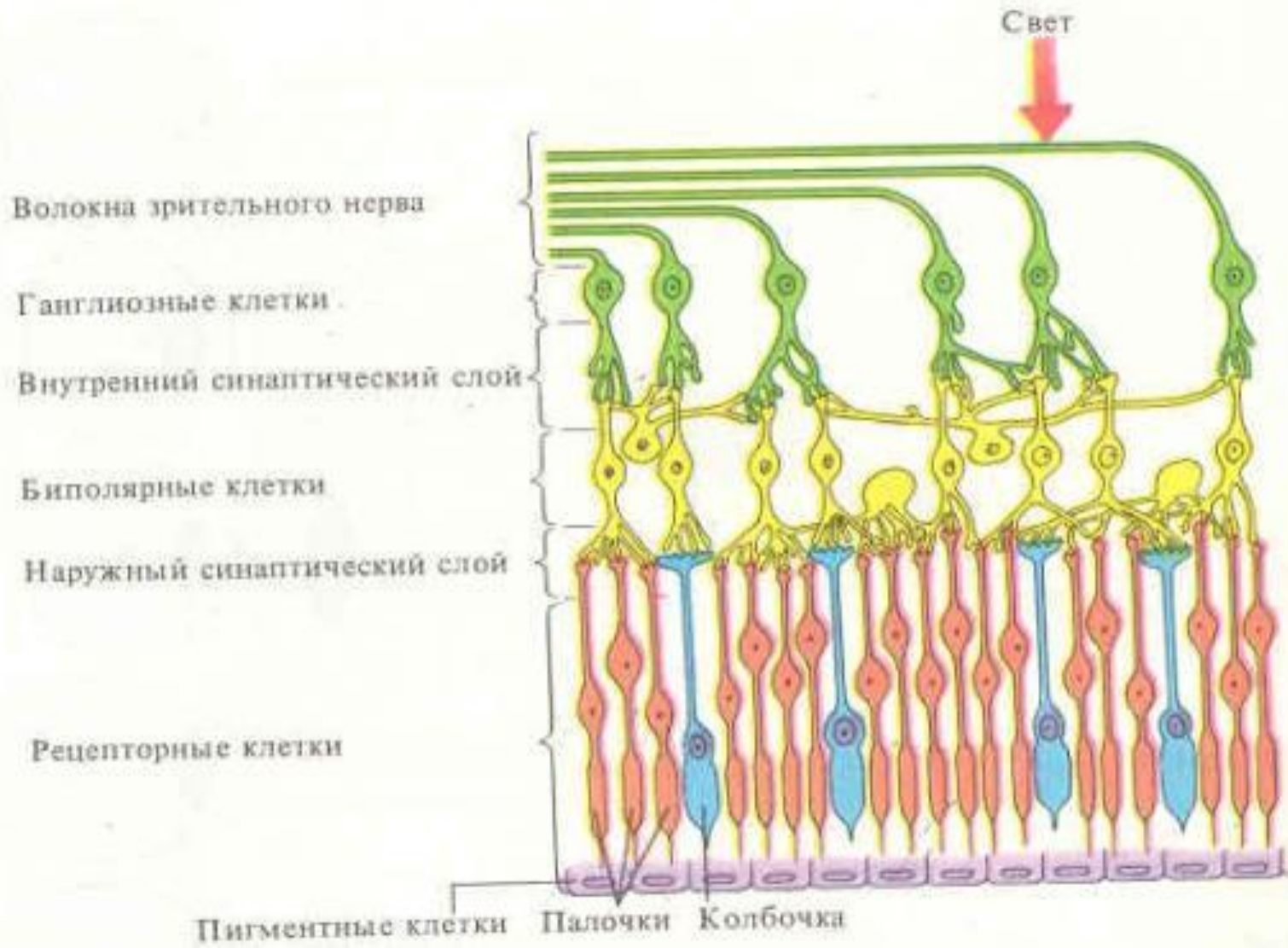


130 МАН

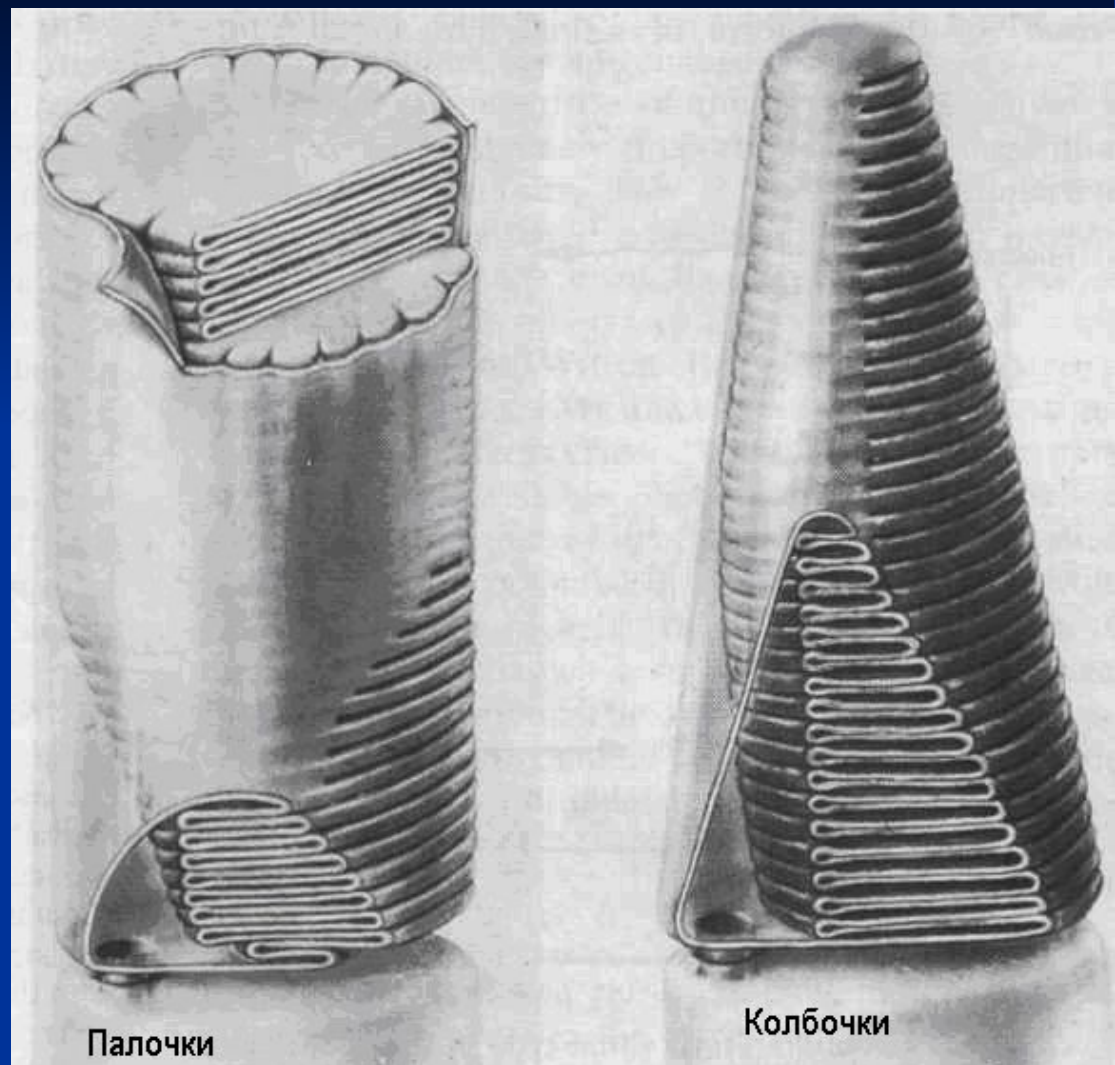
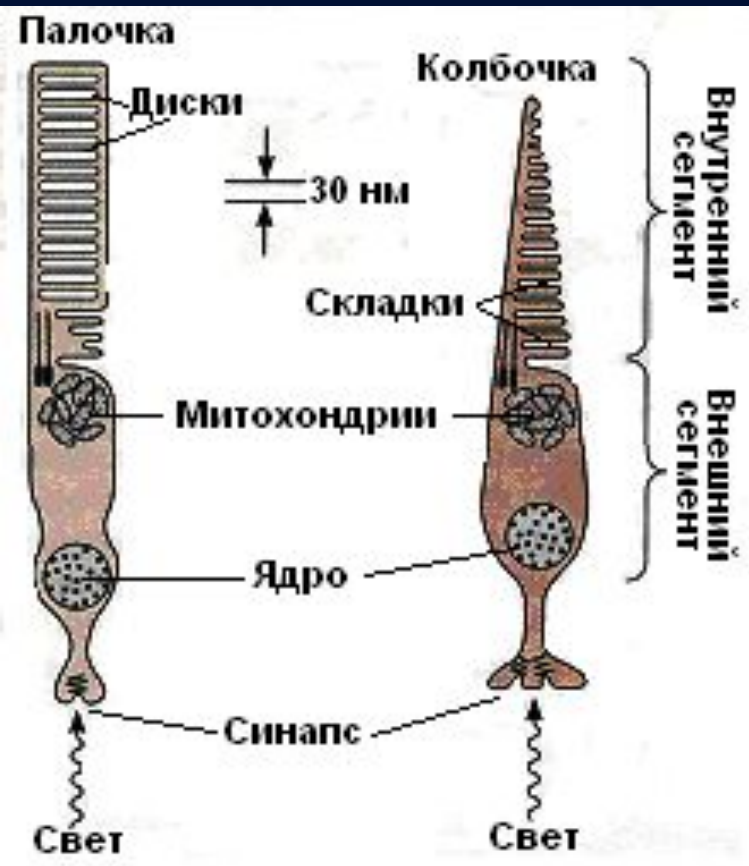


Слой сетчатки

# Схема строения сетчатки

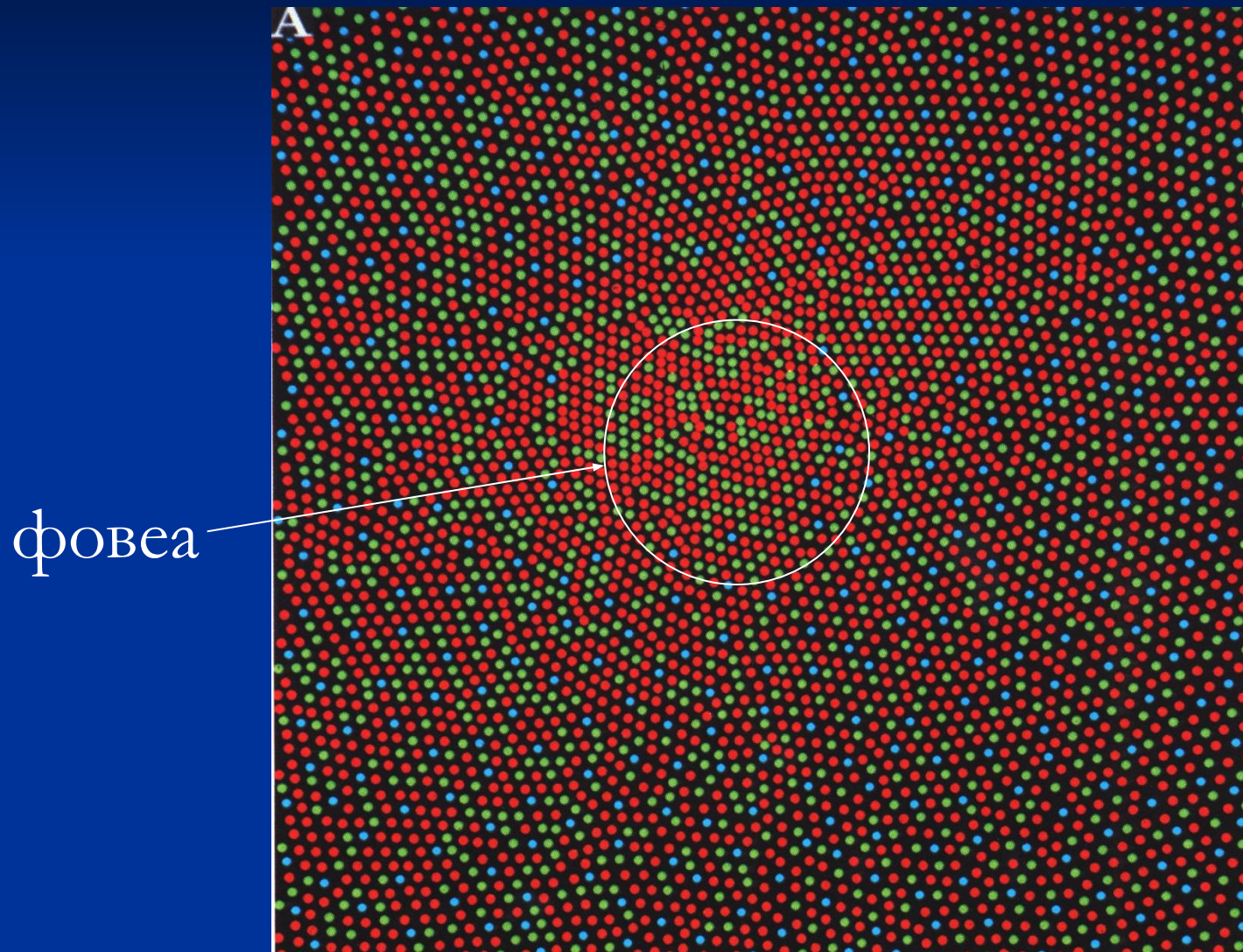


# Схема палочки и колбочки





# Мозаика сетчатки

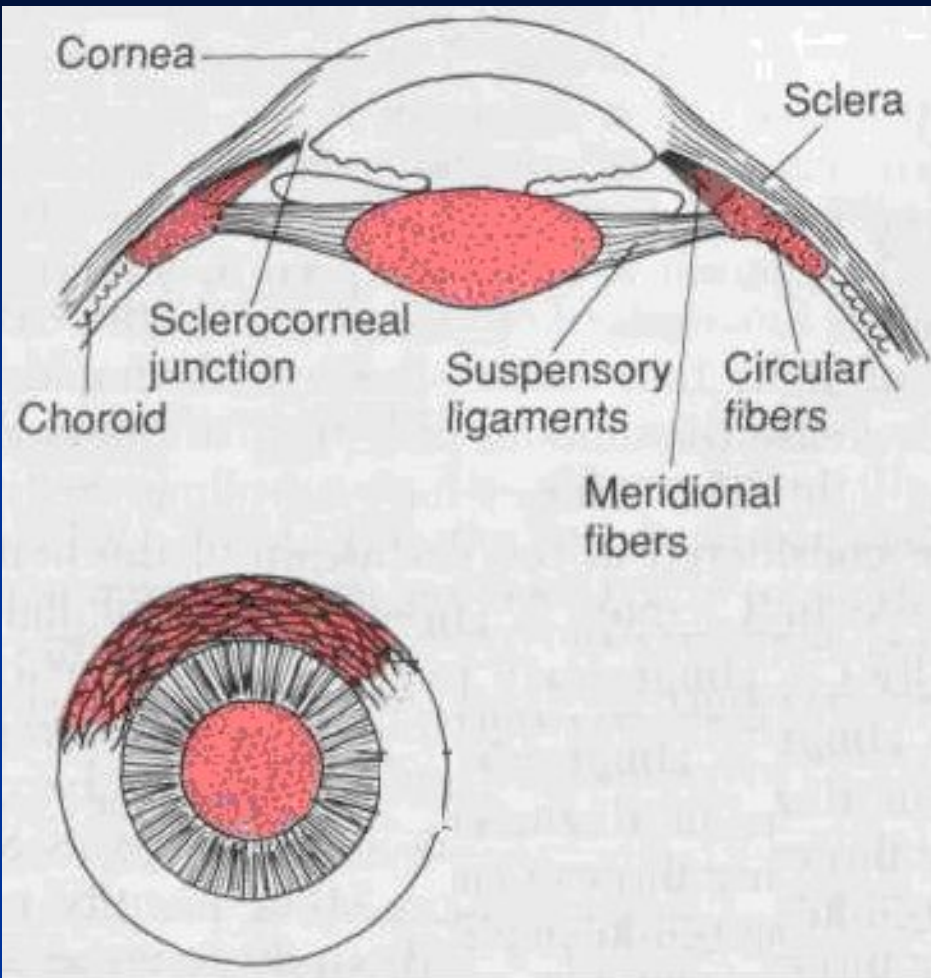


# Зрачковый рефлекс

Радужная оболочка, радужка, ирис (лат. *iris*), тонкая подвижная диафрагма глаза с отверстием (зрачком) в центре; расположена за роговицей, между передней и задней камерами глаза, перед хрусталиком. Практически светонепроницаема. Содержит пигментные клетки, круговые мышцы, сужающие зрачок, и радиальные, расширяющие его.



# Зрачок



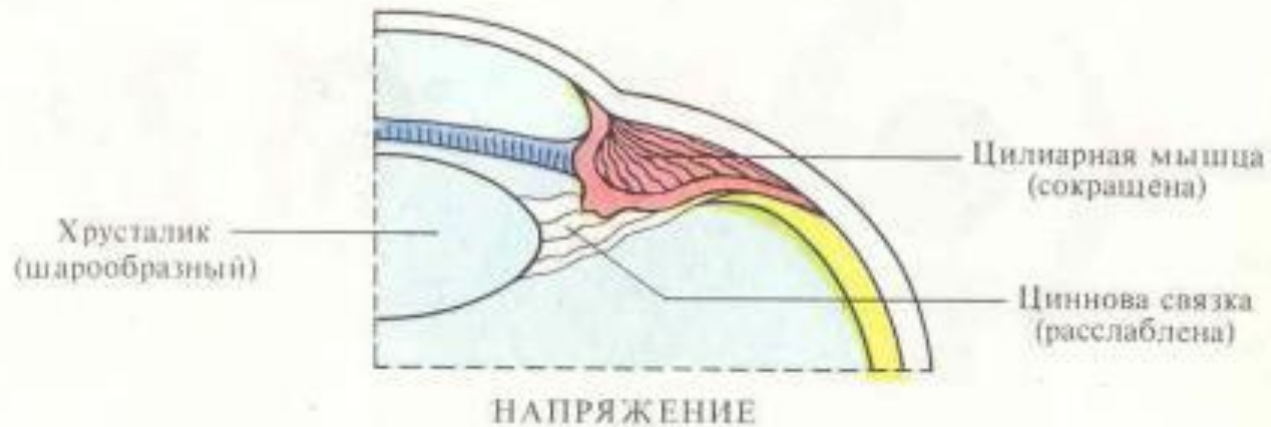
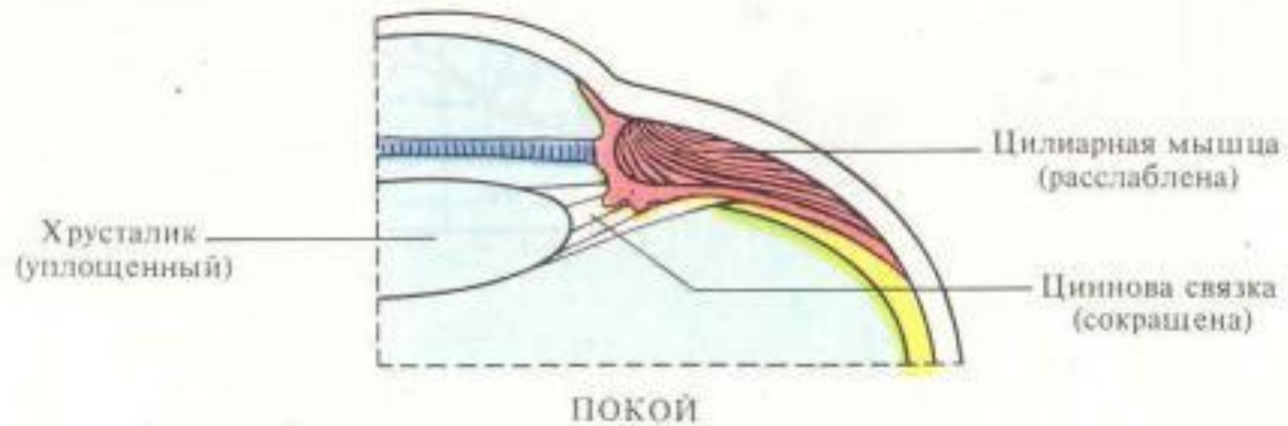
- Зрачок регулирует количество света, поступающего к сетчатке (адаптация).
- *Зрачковый рефлекс* регулируется двумя нервами:
  - парасимпатические волокна, вызывают сужение зрачка, а симпатические - расширение.

# Схематическое представление механизма аккомодации



слева - фокусировка вдаль;  
справа - фокусировка на близкие  
предметы.

# Механизм аккомодации глаза



# Зрительный путь в кору:

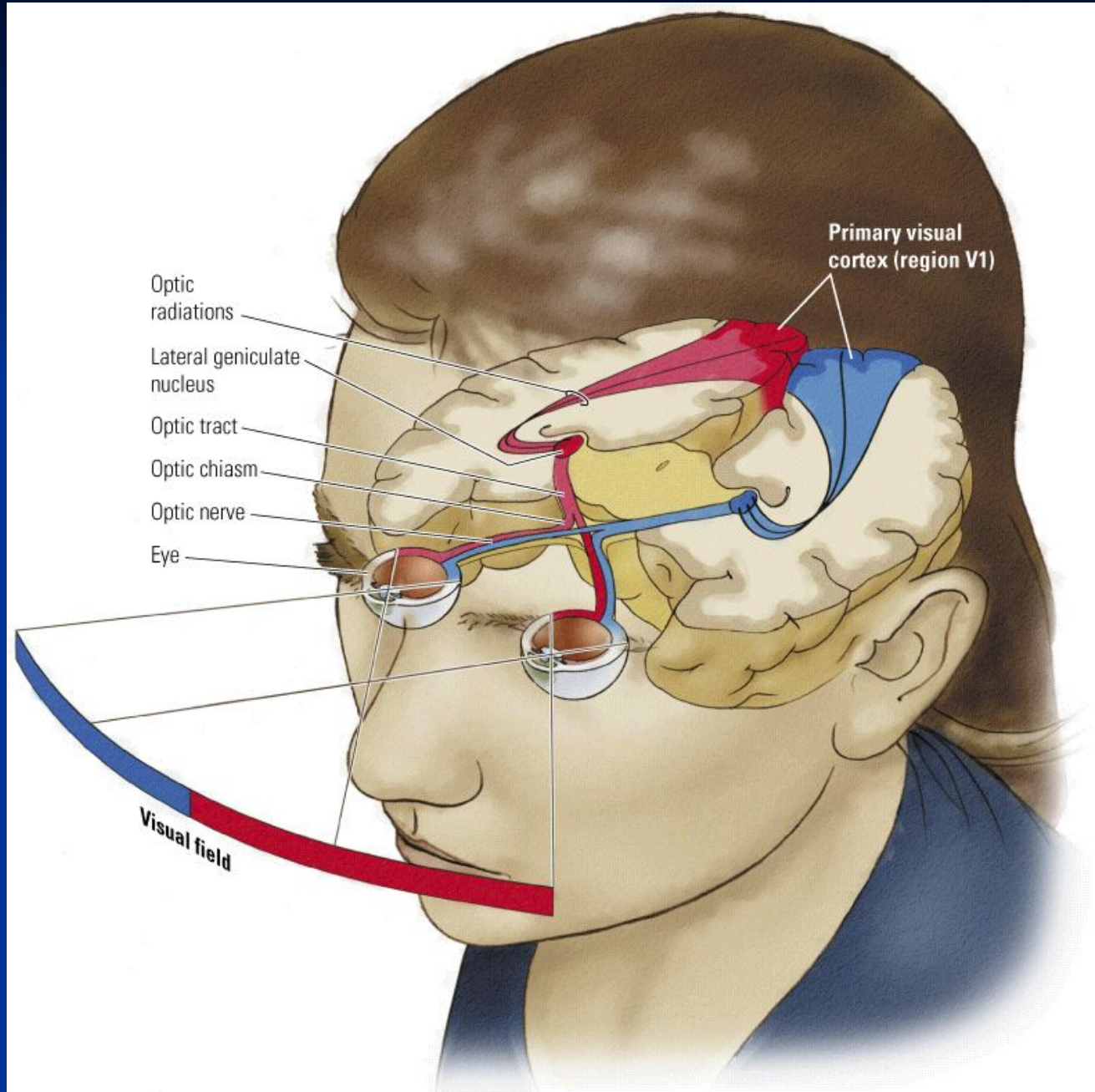
1. ганглиозные клетки

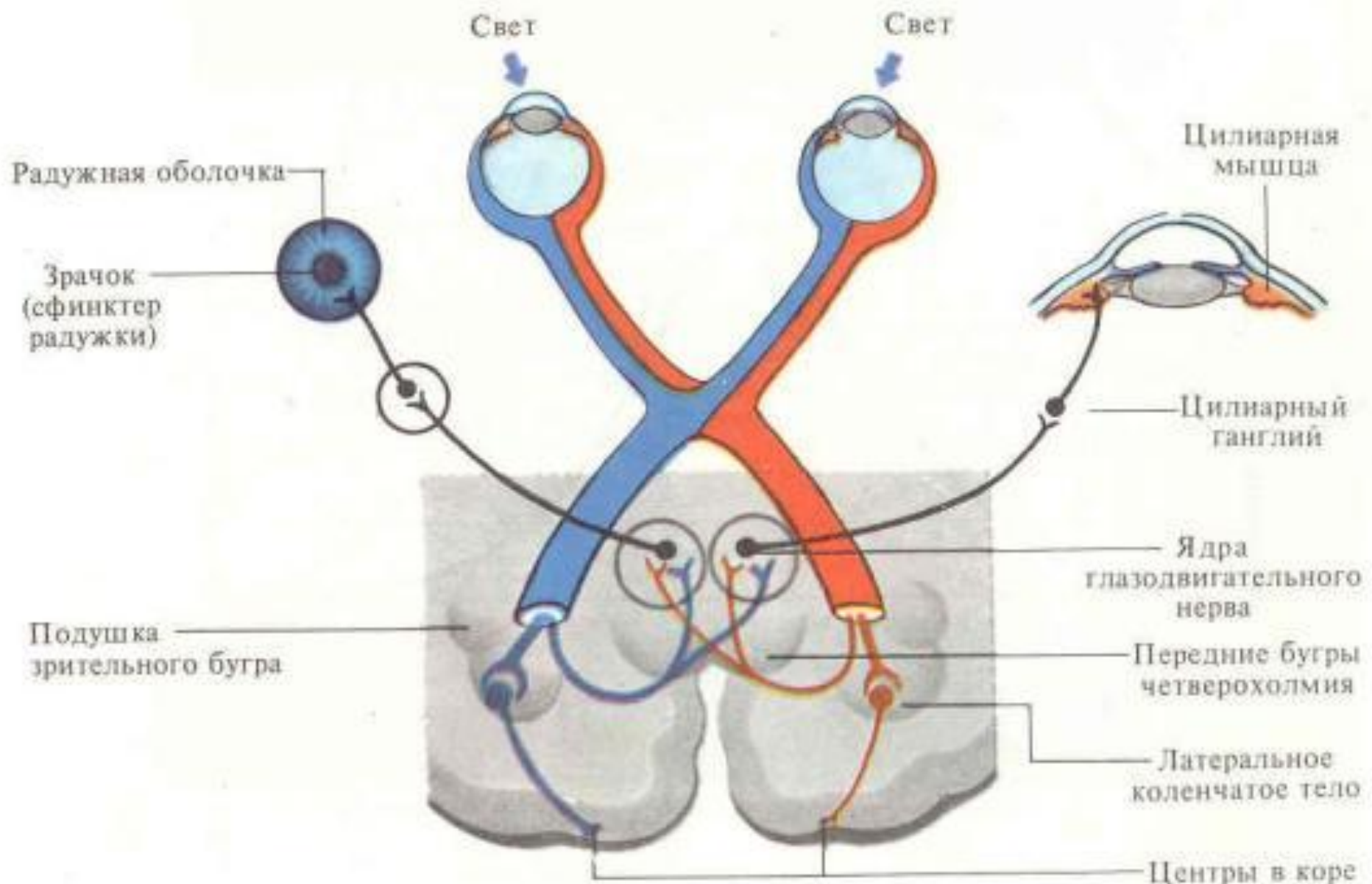
зрительный перекрест

2а. верхнее двухолмие

2б. латеральное коленчатое тело

3. зрительная кора





# Аномалия рефракций.

Рефракция – отчетливо видеть предмет на большом расстоянии. 35% людей имеют аномальную рефракцию. Существует 5 аномалий рефракции.

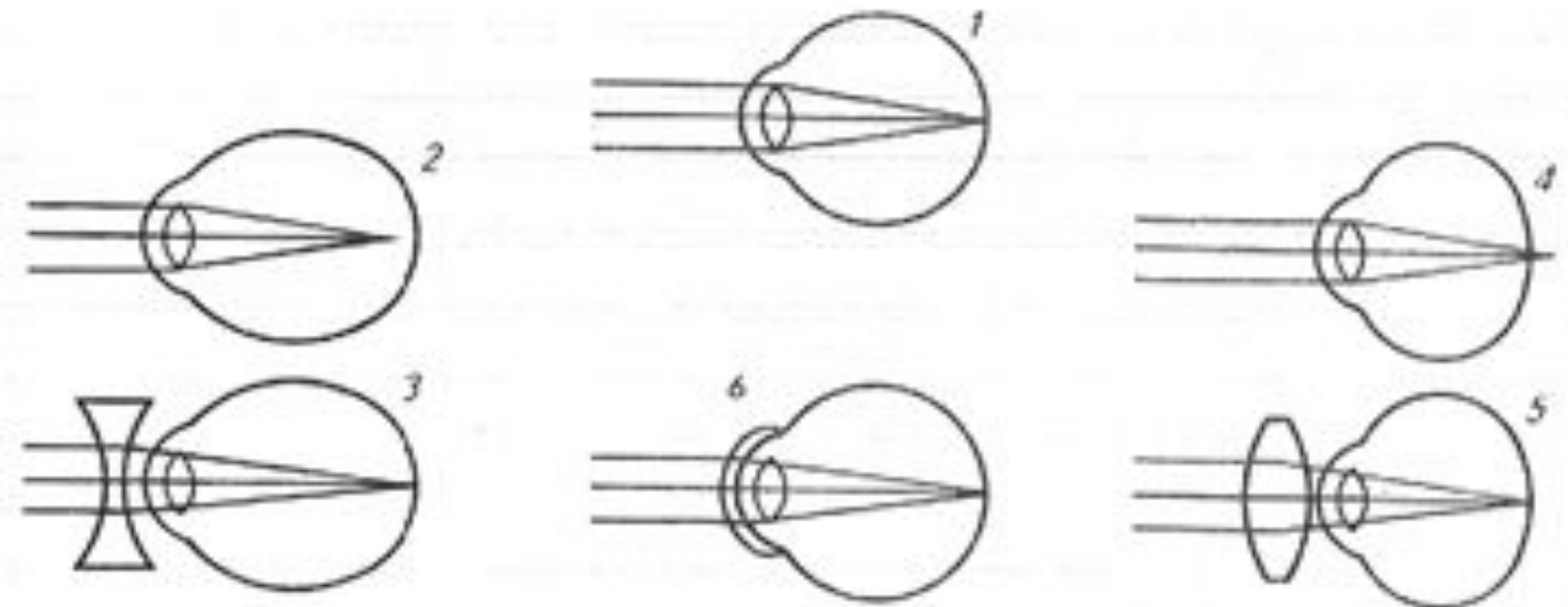
- Близорукость или миопия.
- Дальнозоркость или гипермиопия.
- Астигматизм. . (1,2,3 наиболее часто).
- Сферическая абберация.
- Хроматическая абберация.



1 – нормальное зрение;

2 – близорукость;

3 – коррекция близорукости с помощью очков с двояковогнутыми линзами; 4 – дальнозоркость; 5 – коррекция дальнозоркости с помощью очков с двояковыпуклыми линзами; 6 – коррекция



# ПРЕСБИОПИЯ (возрастная дальноркость)



хрусталик глаза со временем становится все более плотным и все менее эластичным. Ослабевают из-за возрастных изменений мышцы, удерживающие хрусталик.

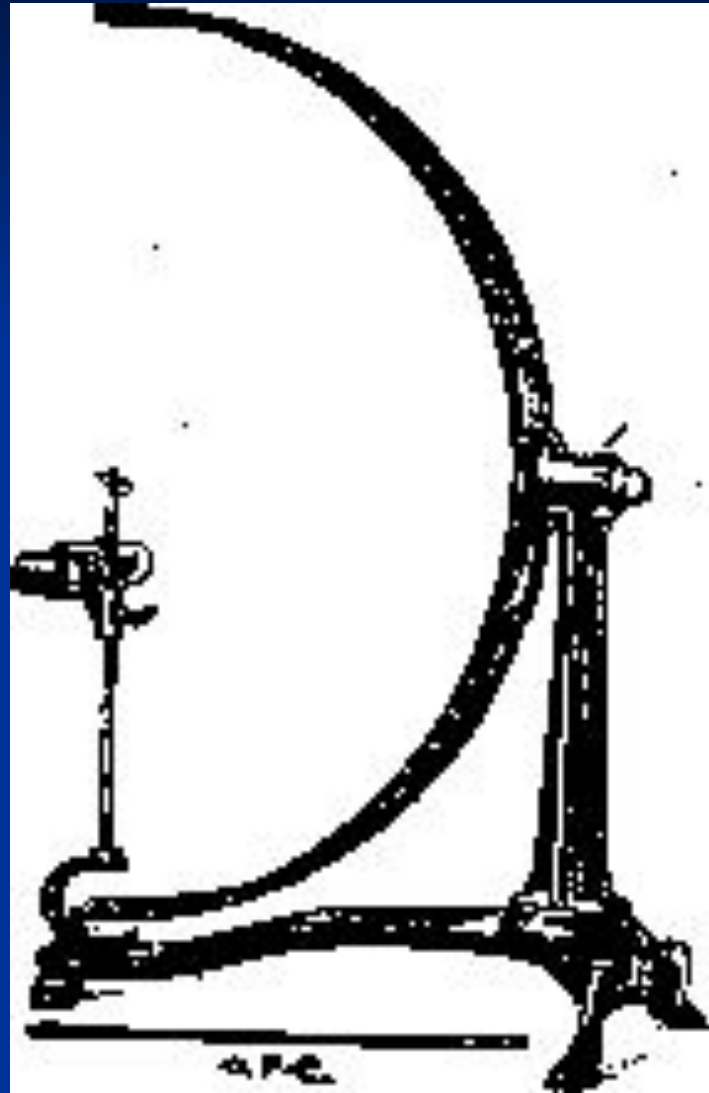
# Схема образования и обесцвечивания родопсина



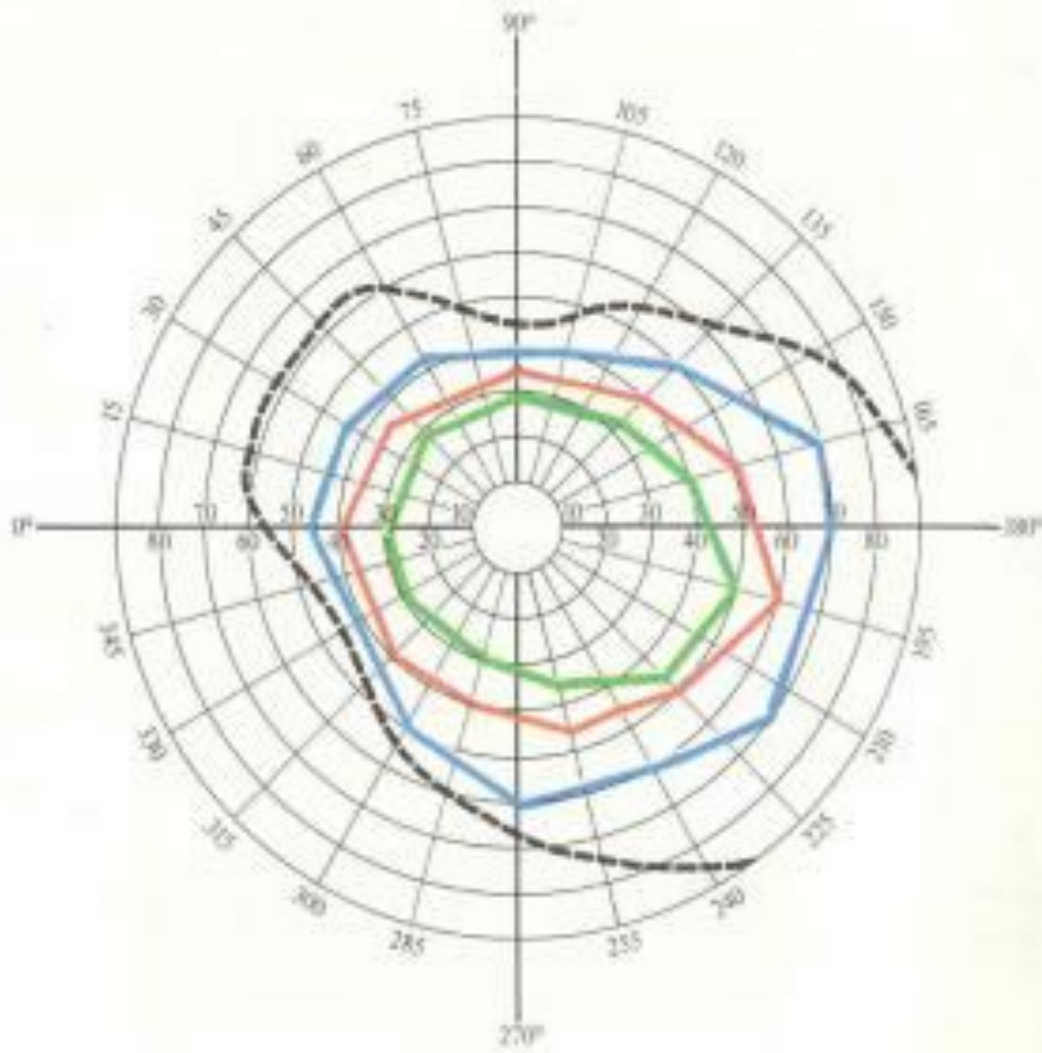
# Таблицы Сивцева для определения остроты зрения вдаль

D = 25,0	<b>М Н К</b>	V = 0,2
D = 16,67	<b>Ы М Б Ш</b>	V = 0,3
D = 12,5	<b>Б Ы Н К М</b>	V = 0,4
D = 10,0	<b>И Н Ш М К</b>	V = 0,5
D = 8,33	<b>Н Ш Ы И К Б</b>	V = 0,6
D = 7,14	<b>Ш И Н Б К Ы</b>	V = 0,7
D = 6,25	<b>К Н Ш М Ы Б И</b>	V = 0,8
D = 5,55	<b>Б К Ш М И Ы Н</b>	V = 0,9
D = 5,0	<b>Н К И Б М Ш Ы Б</b>	V = 1,0
D = 3,33	<b>Ш И Н К М И Ы Б</b>	V = 1,5
D = 2,5	<b>И М Ш Ы Н Б М К</b>	V = 2,0

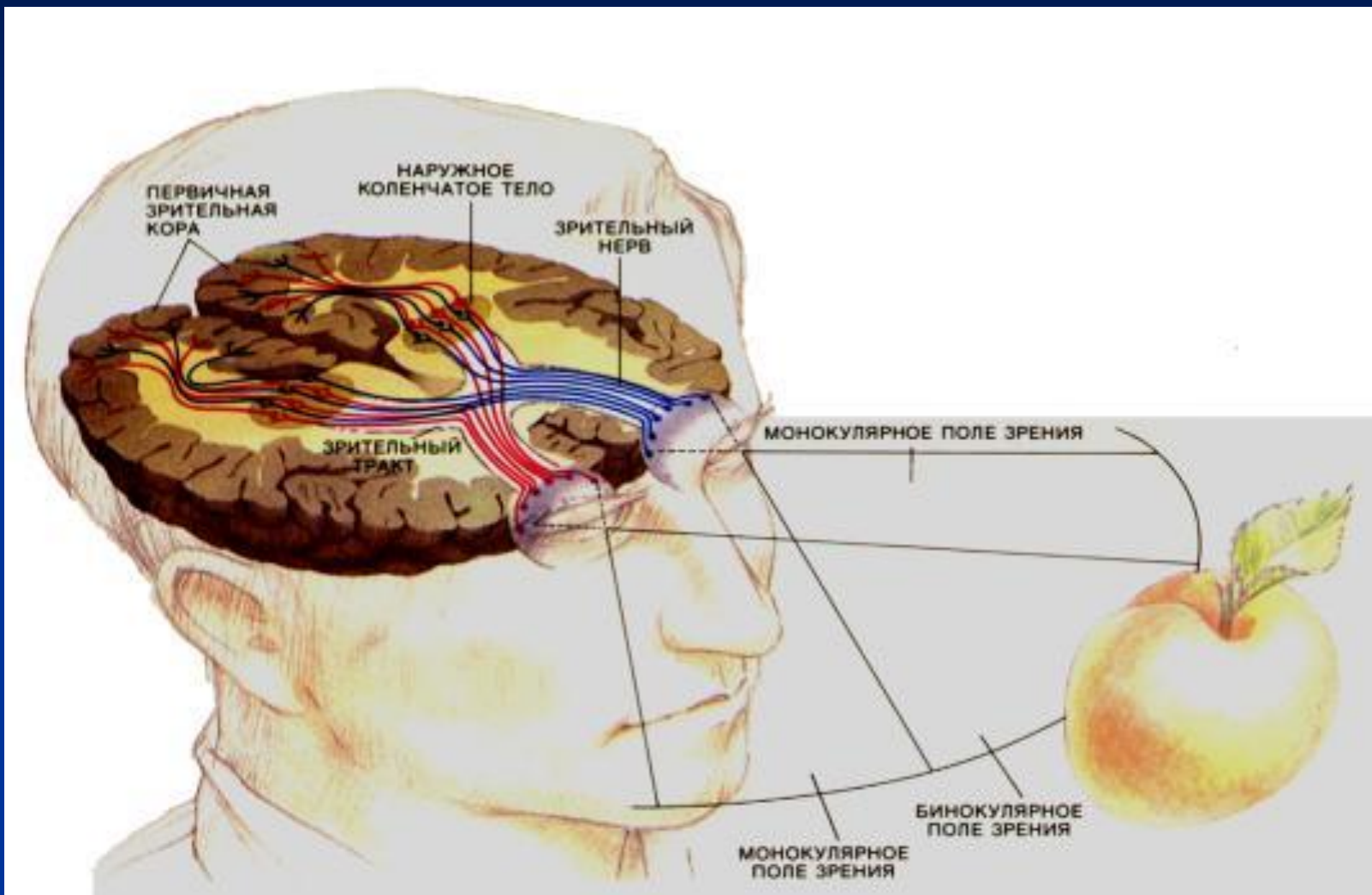
# Периметр Форстера



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

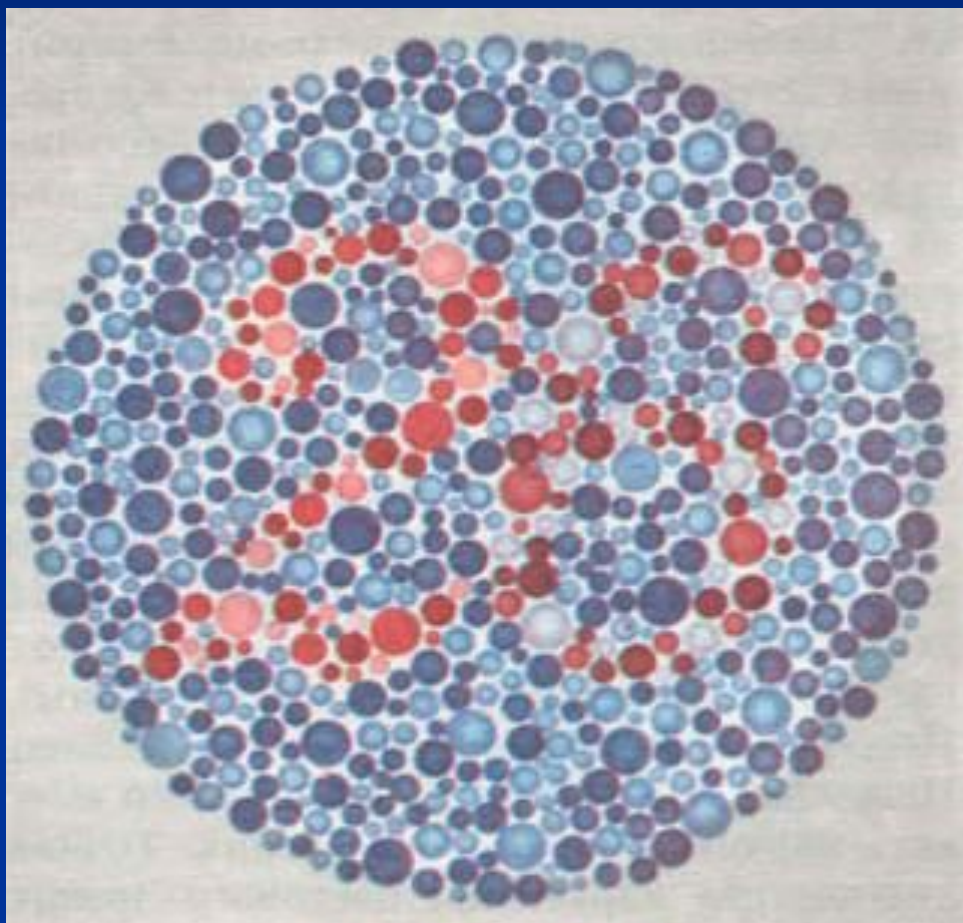


# БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ



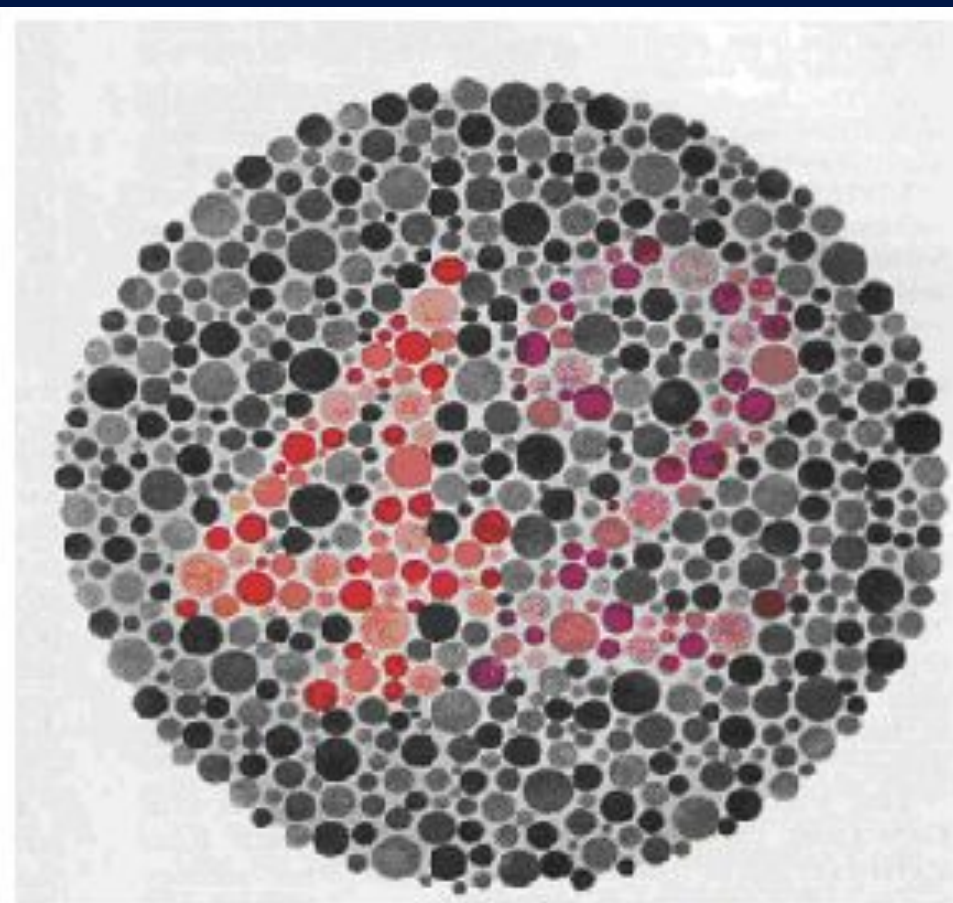
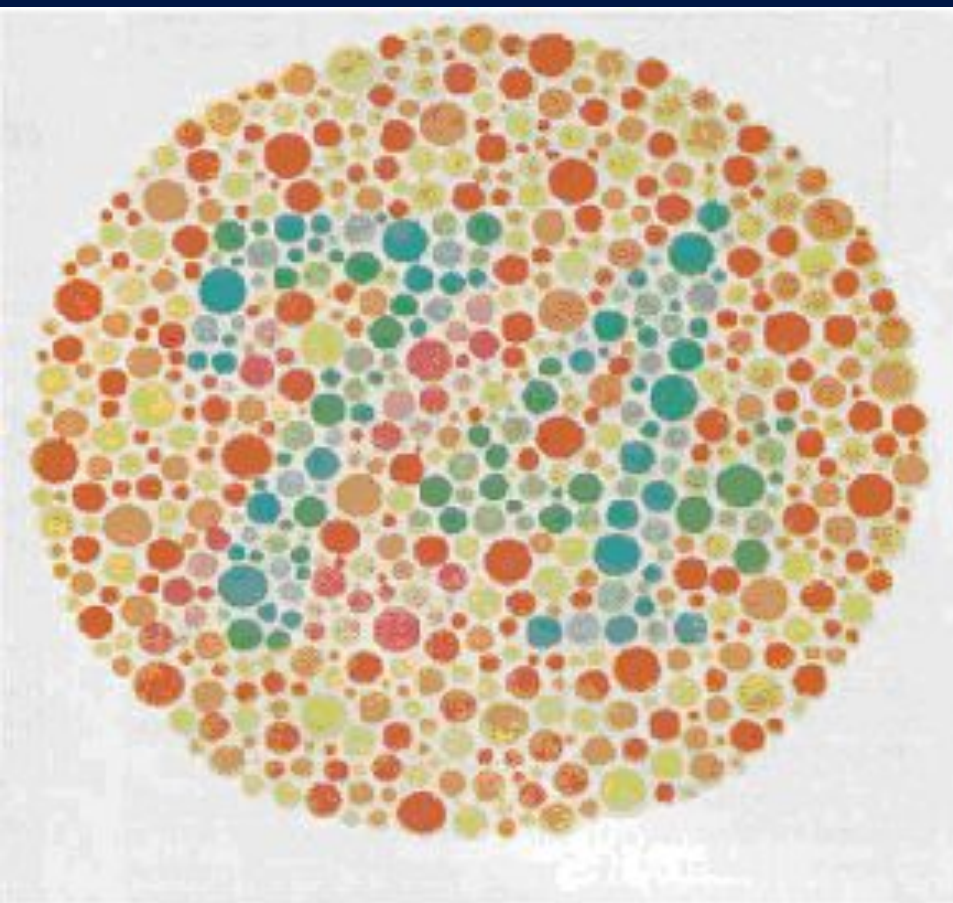
# Исследование цветового зрения с помощью таблиц Рабкина

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



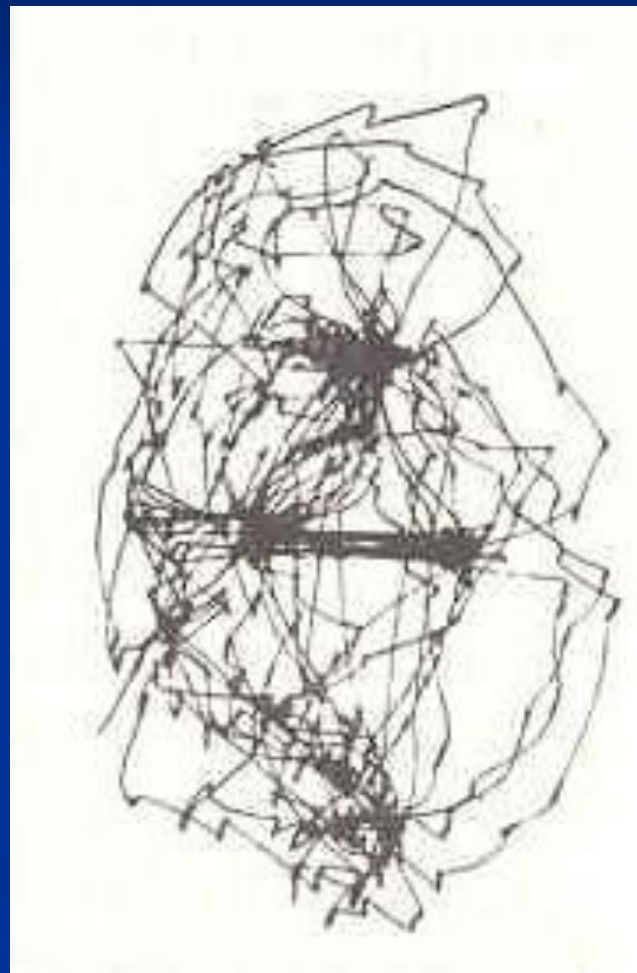


# Исследование цветового зрения



Движения глаз при рассматривании лица.

ЭОГ. Испытуемый несколько минут рассматривал фото слева



■ Спасибо за внимание!

