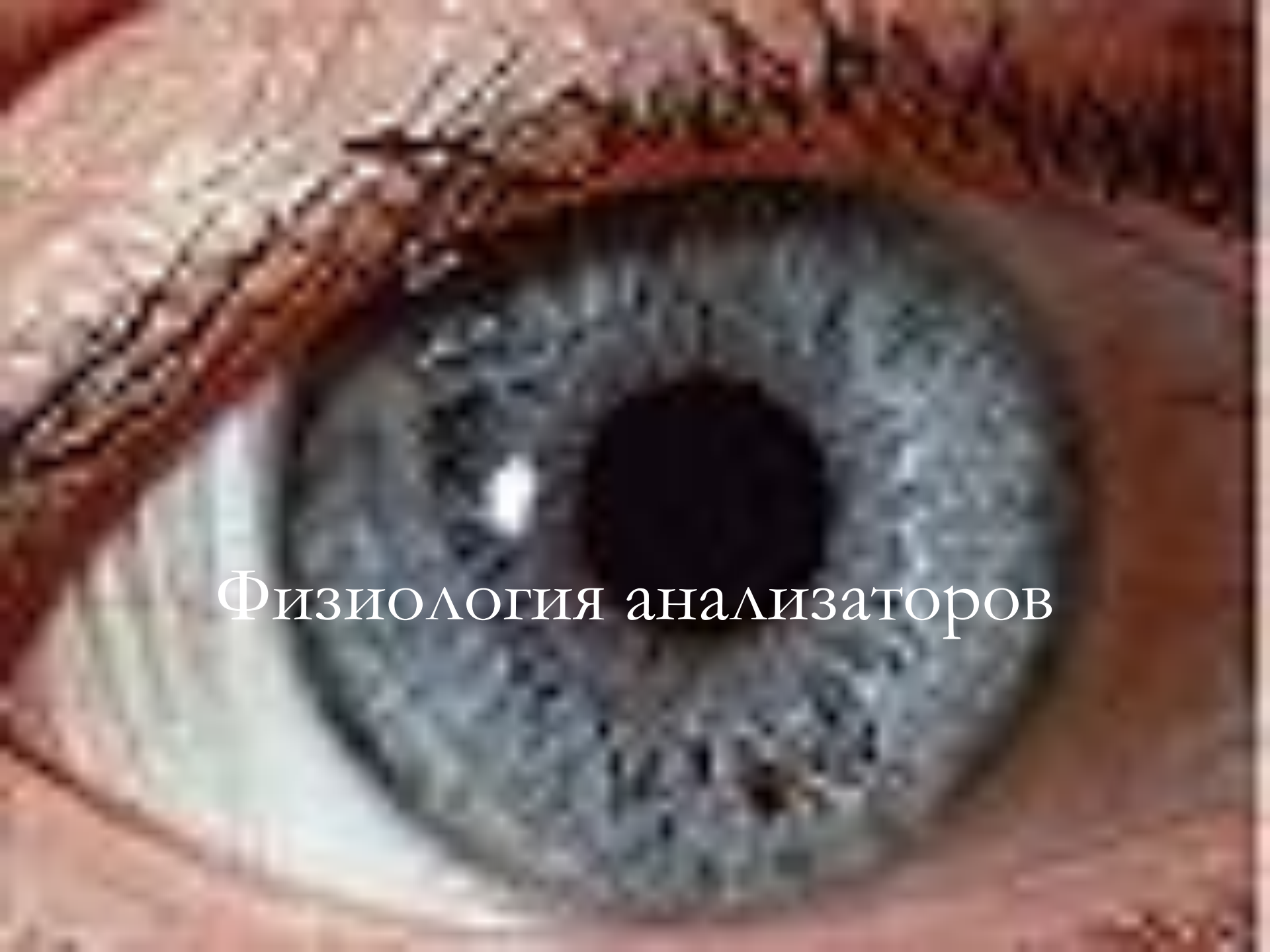


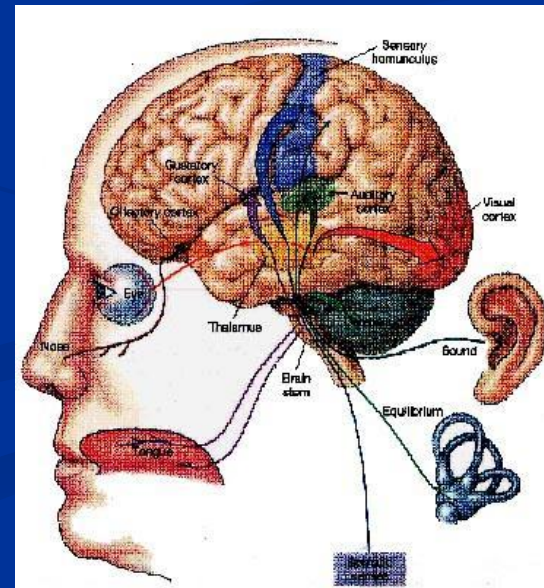
A close-up photograph of a human eye. The iris is a light, mottled blue-grey color. The pupil is dark and circular, with a bright white reflection (specular reflex) on its left side. The surrounding sclera is white, and the eyelids and eyelashes are visible at the top and left edges of the frame.

Физиология анализаторов

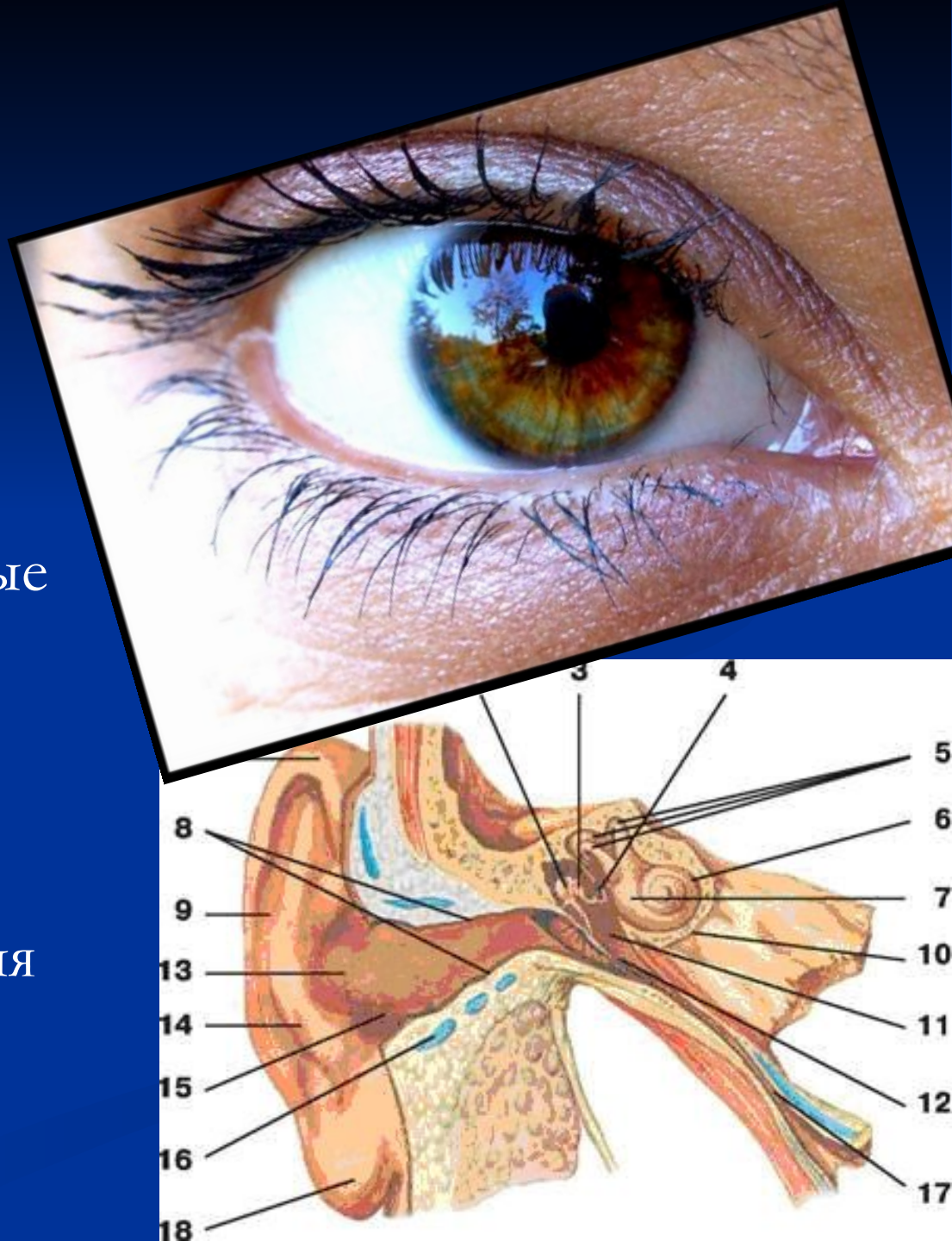


- Термин «анализатор» был введен в 1909 году И.П.Павловым.

- **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.



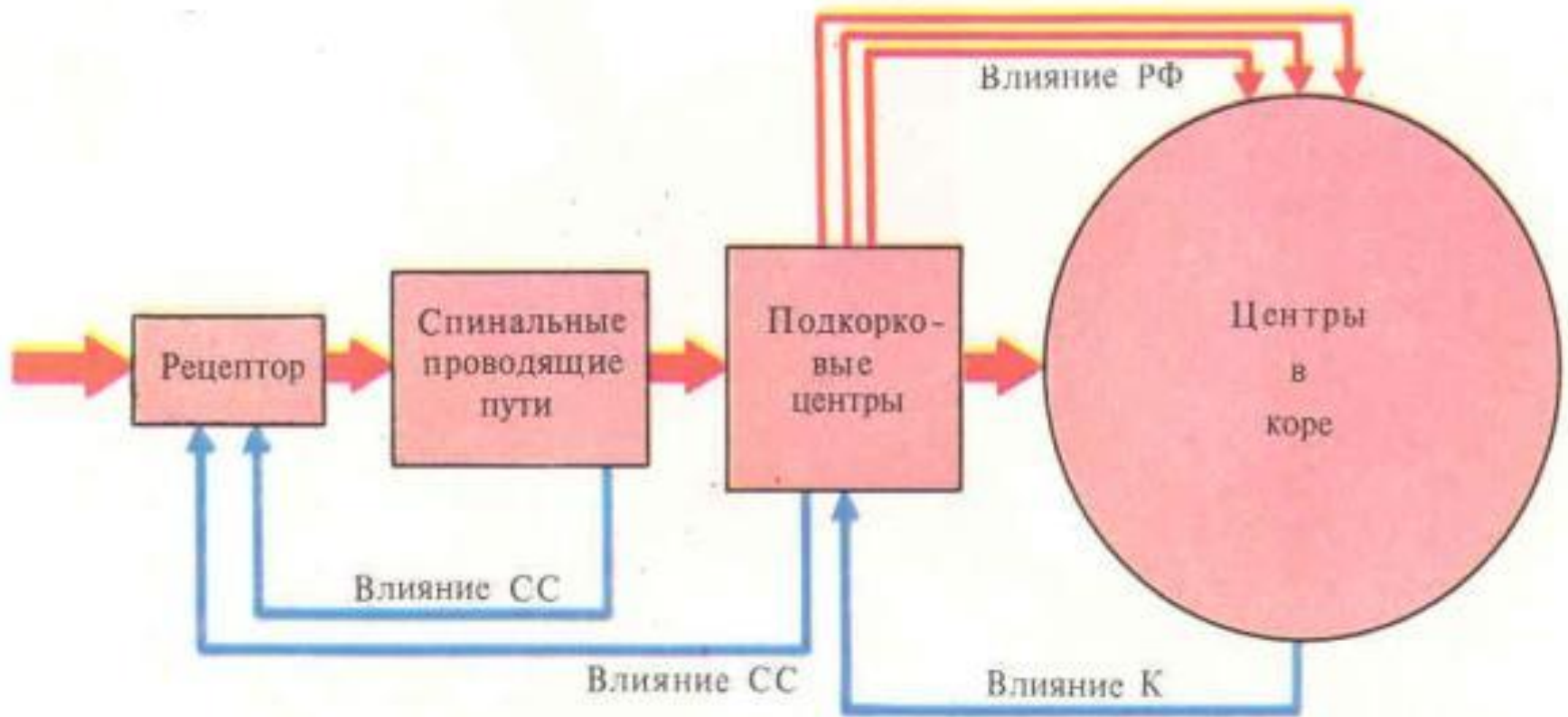
- **Органы чувств** – комплекс вспомогательных образований, которые предохраняют рецепторы от повреждений и обеспечивают оптимальные условия для их функционирования.



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

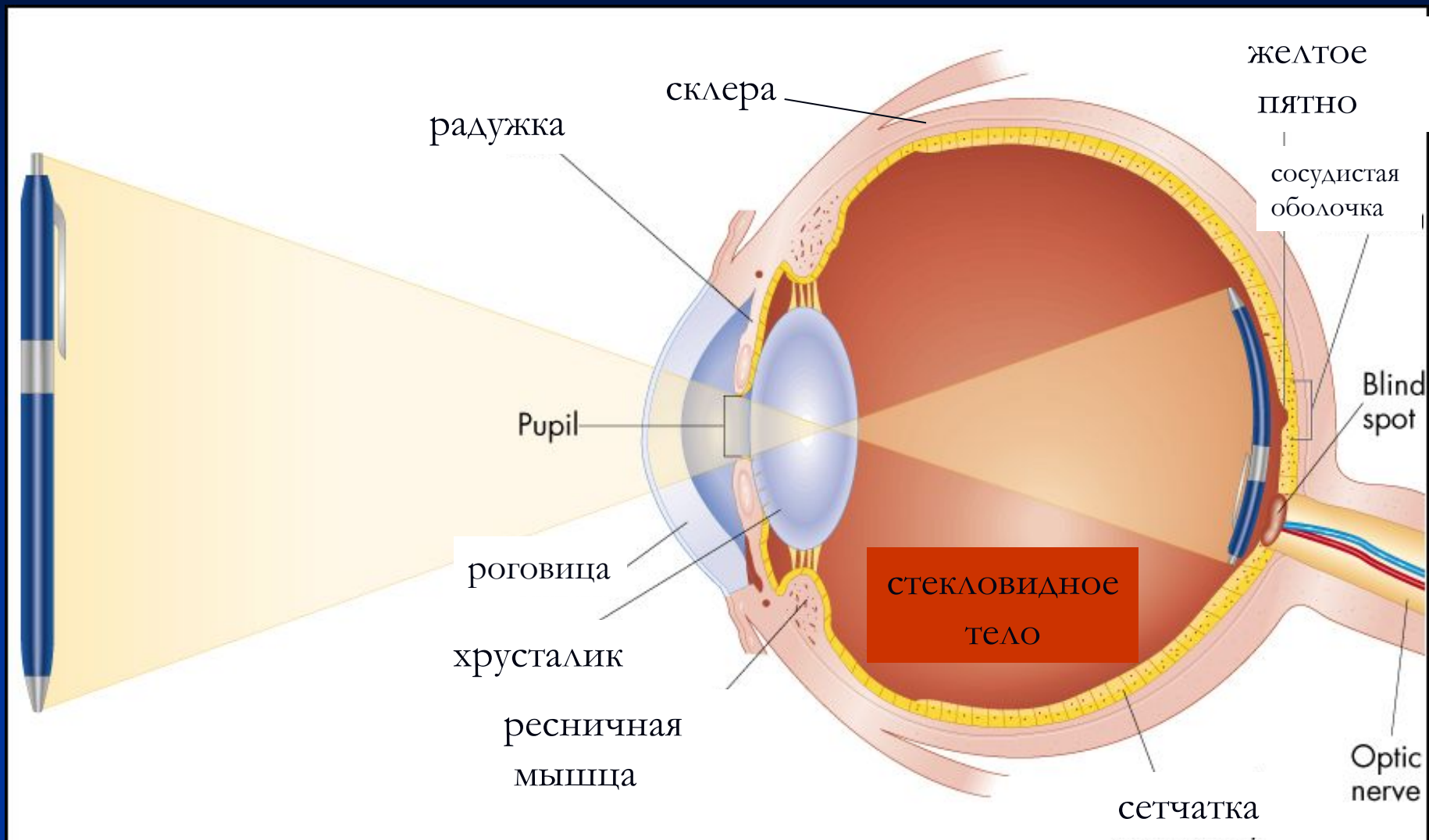
- 2. Высокая чувствительность
- 3. Способность к ритмической генерации импульсов возбуждения в ответ на однократное действие раздражителя.
- 4. Способность к адаптации.
- 5. Функциональная мобильность.

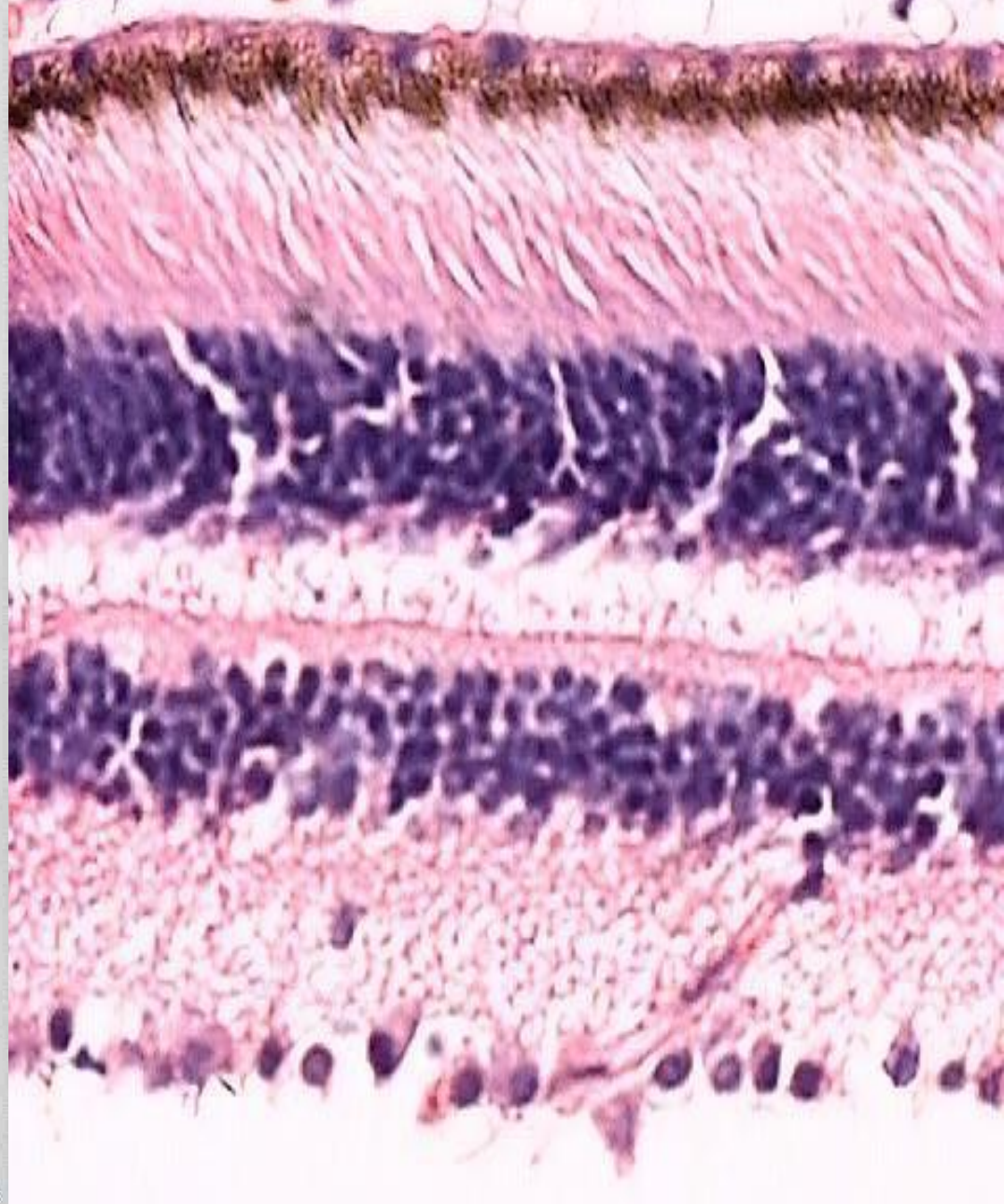
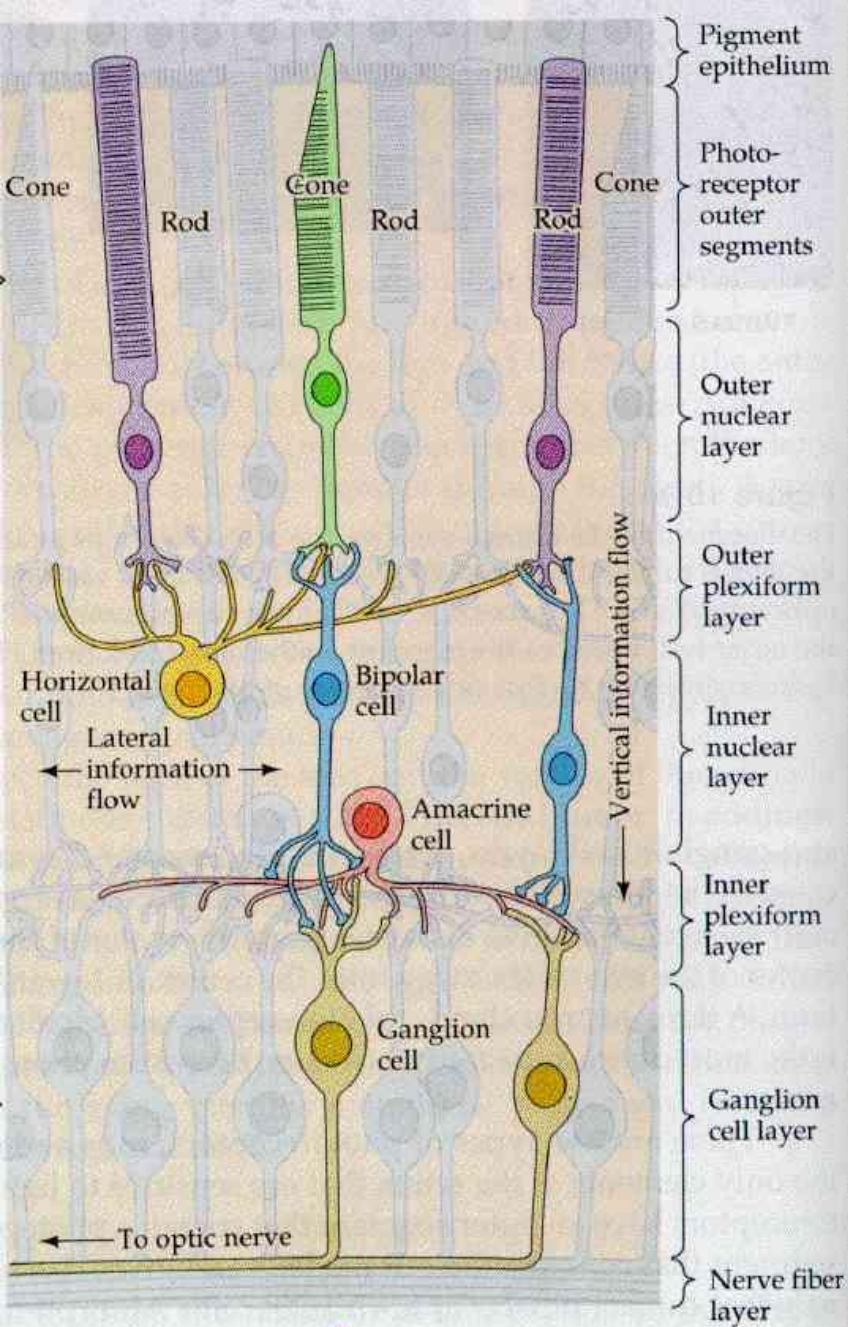
- 6. Низкая способность к аккомодации.
- 7. Специализация рецепторов к определенным параметрам адекватного раздражителя.
- 8. Способность к элементарному первичному анализу.
- 9. Кодирование информации. в универсальные для мозга сигналы — нервн. импульсы.

Строение

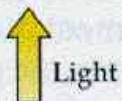


Структура глазного яблока





130 МАН



Слои сетчатки

Схема строения сетчатки

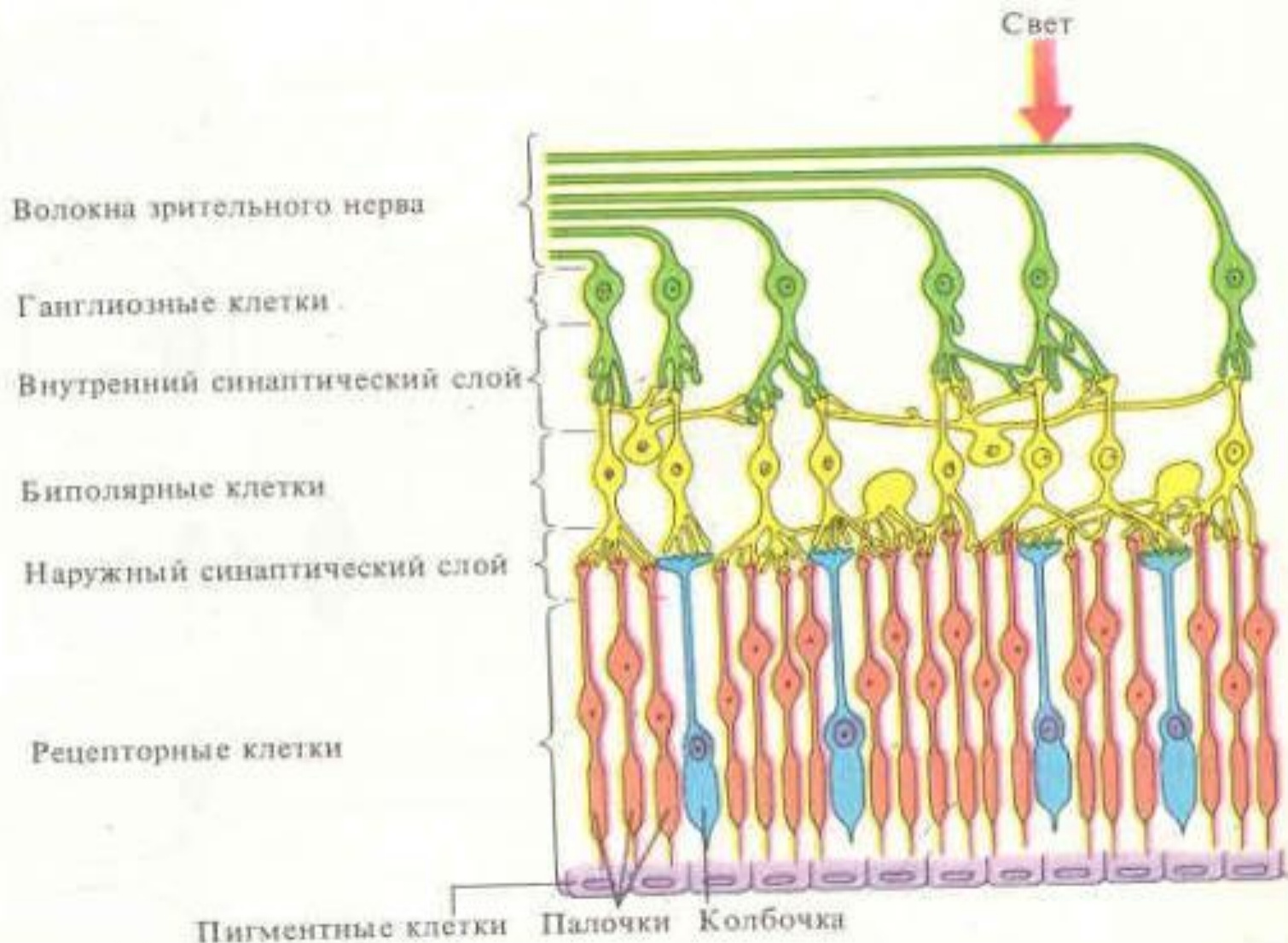
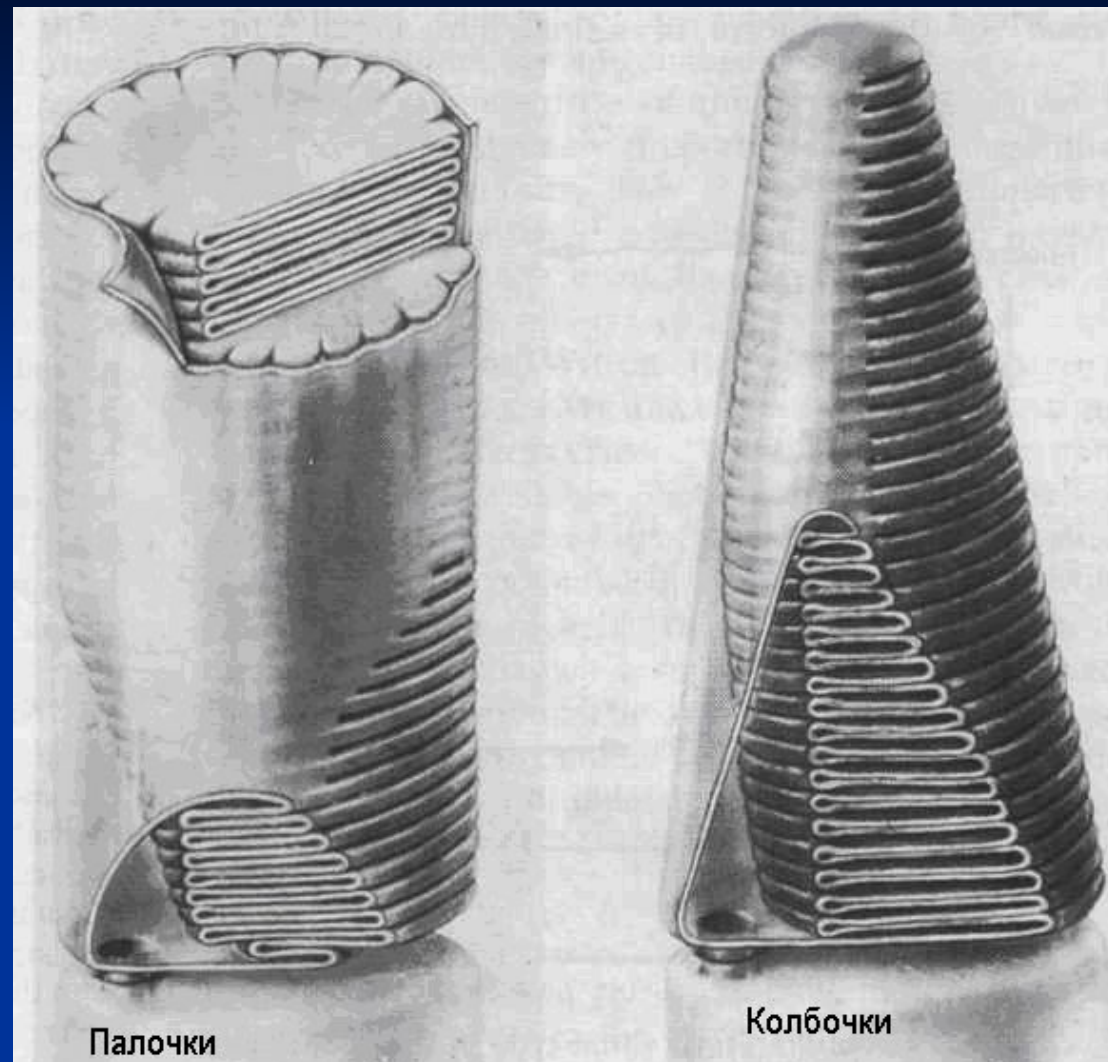
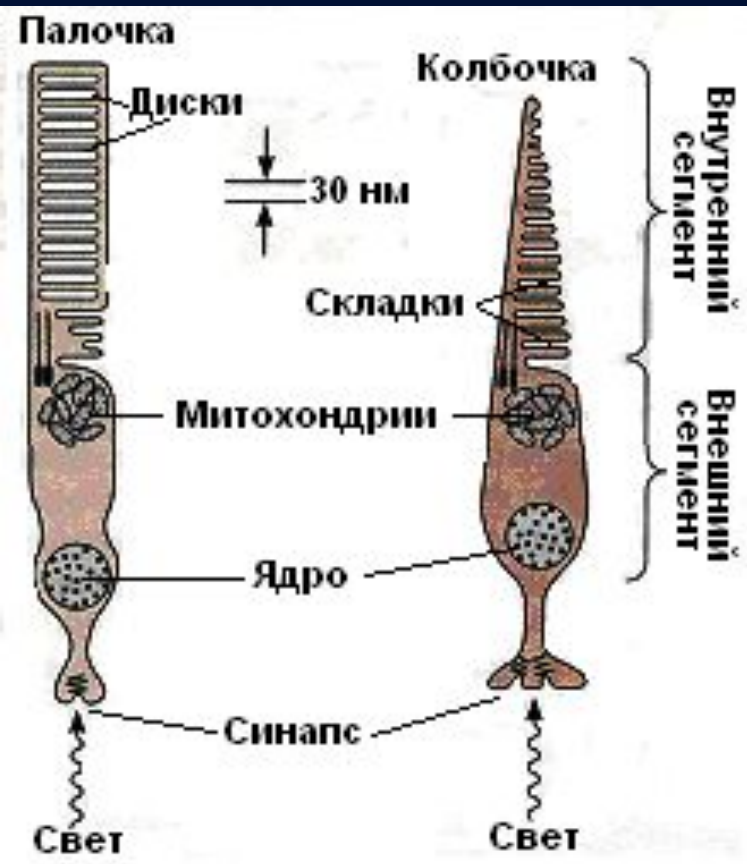
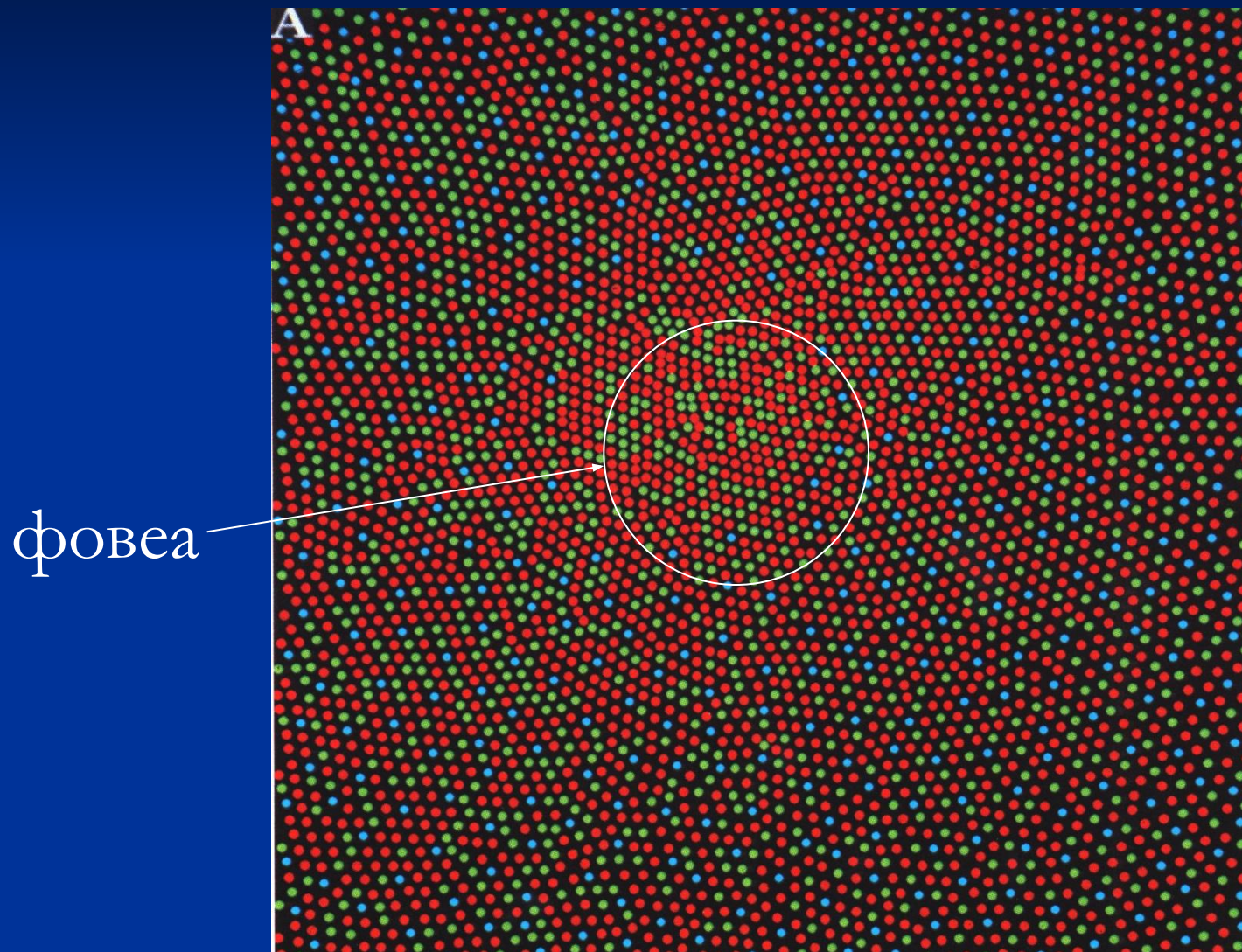


Схема палочки и колбочки



Мозаика сетчатки

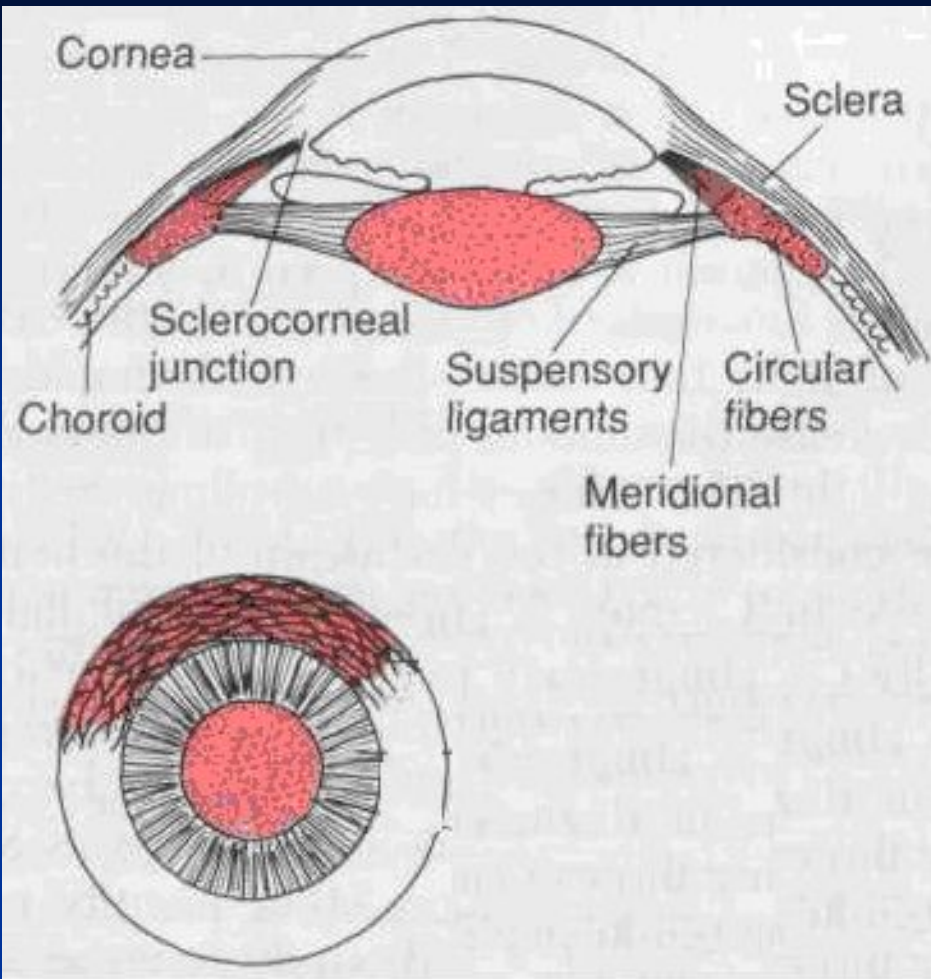


Зрачковый рефлекс

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



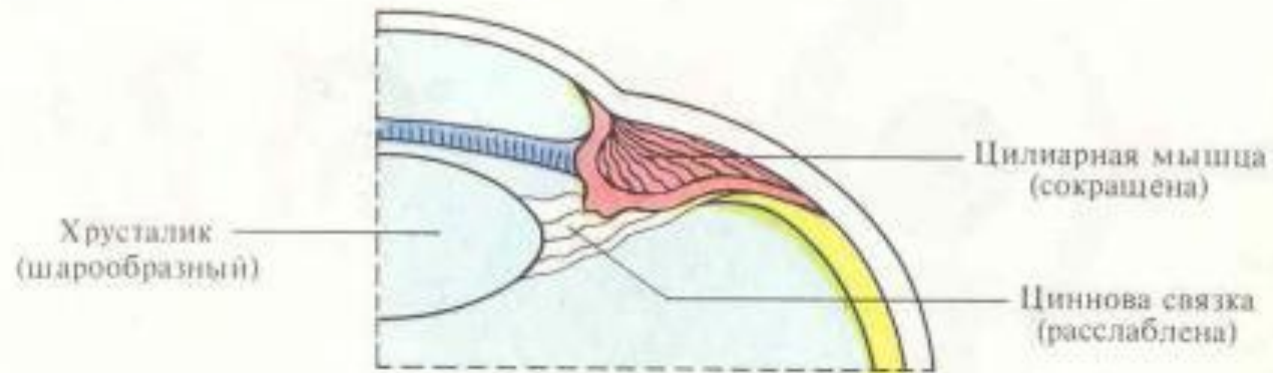
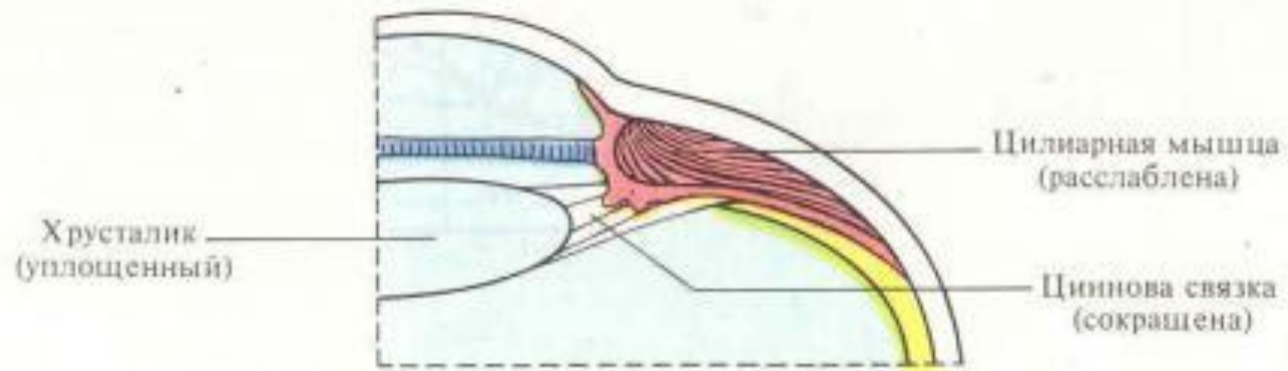
- Зрачок регулирует количество света, поступающего к сетчатке (адаптация).
- *Зрачковый рефлекс* регулируется двумя нервами:
парасимпатические волокна, вызывают сужение зрачка, а симпатические - расширение.

Схематическое представление механизма аккомодации



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

Механизм аккомодации глаза



НАПРЯЖЕНИЕ

Зрительный путь в кору:

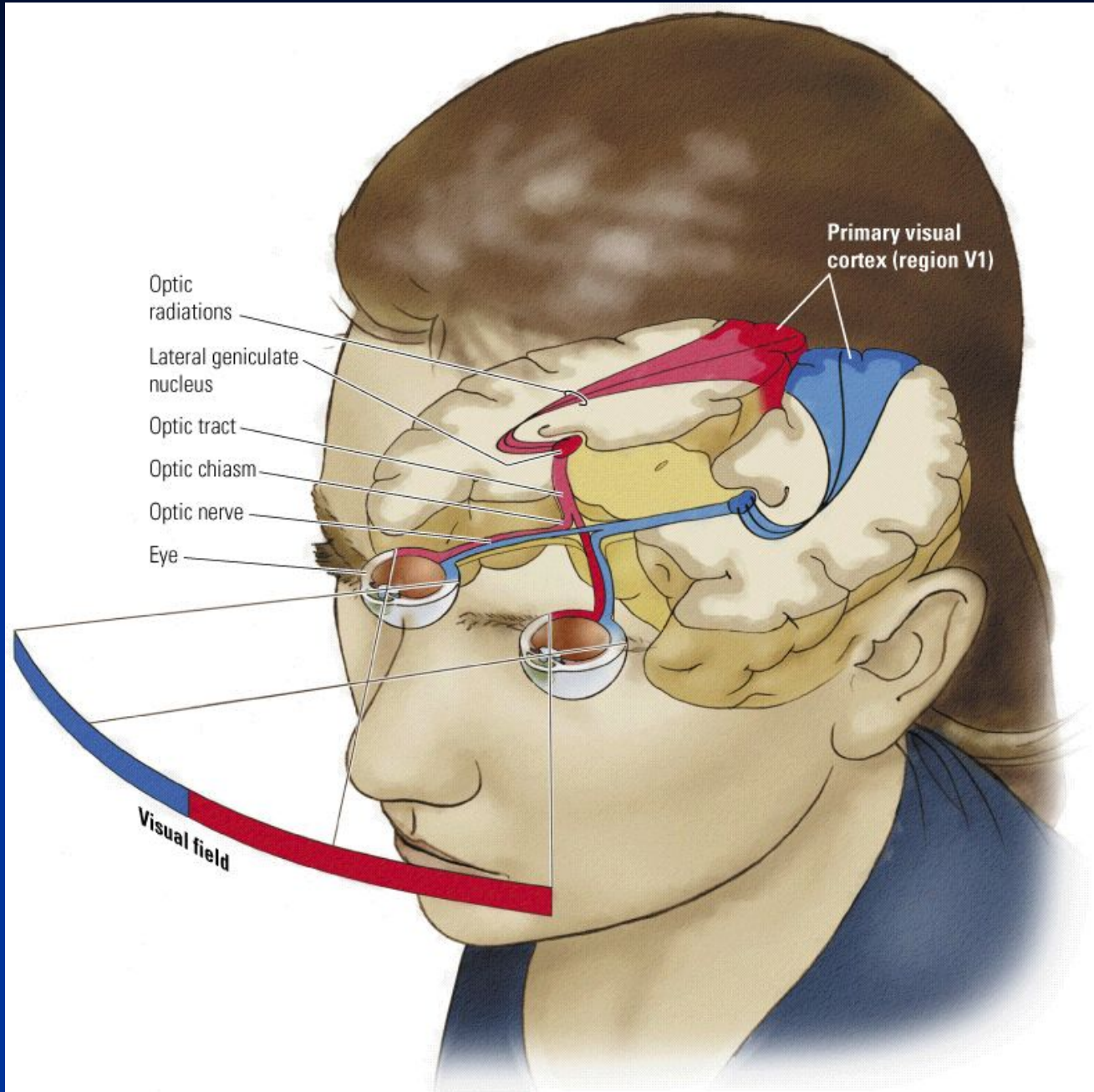
1. ганглиозные
клетки

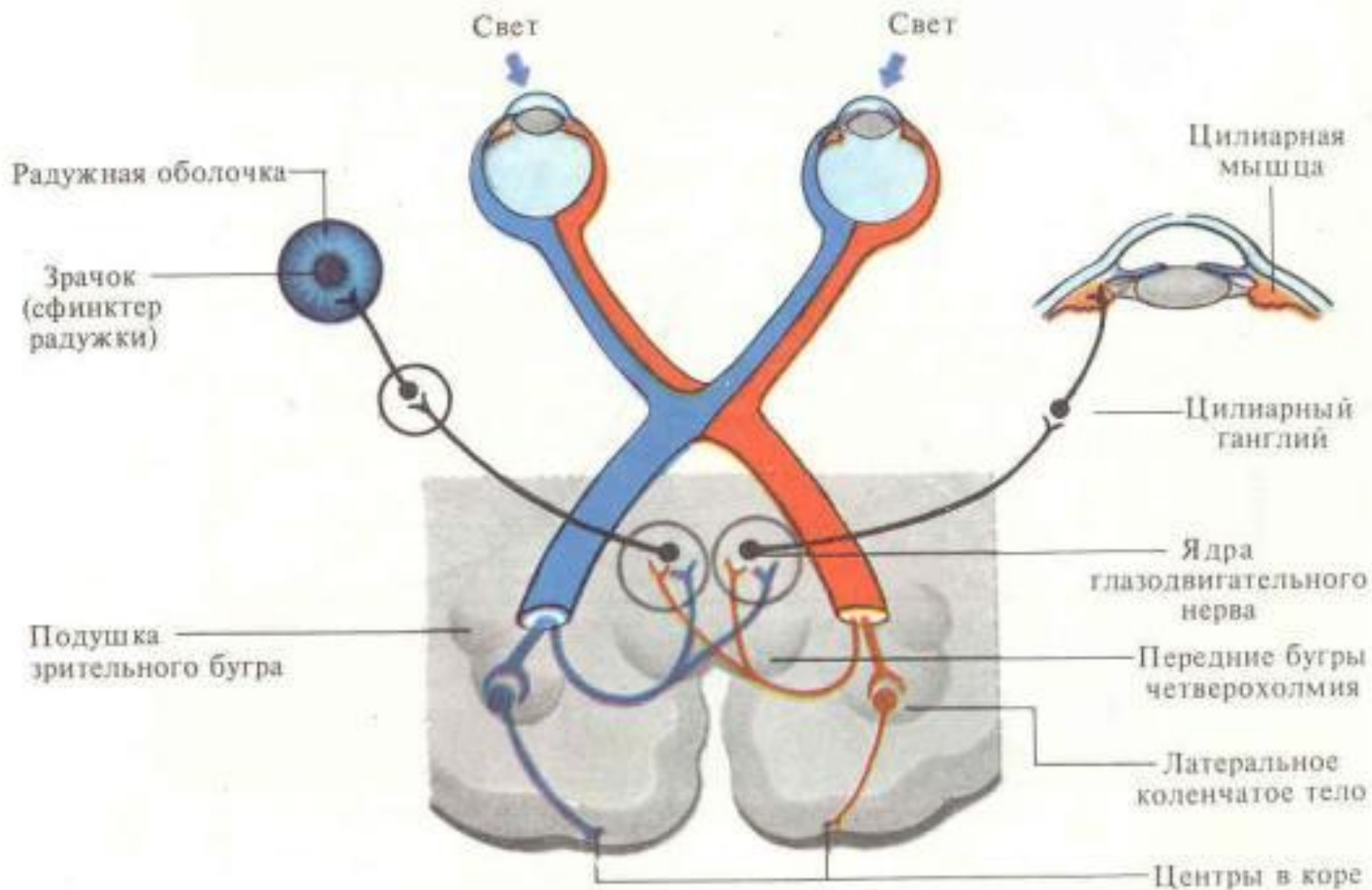
зрительный
перекрест

2а. верхнее
двухолмие

2б. латеральное
коленчатое тело

3. зрительная кора



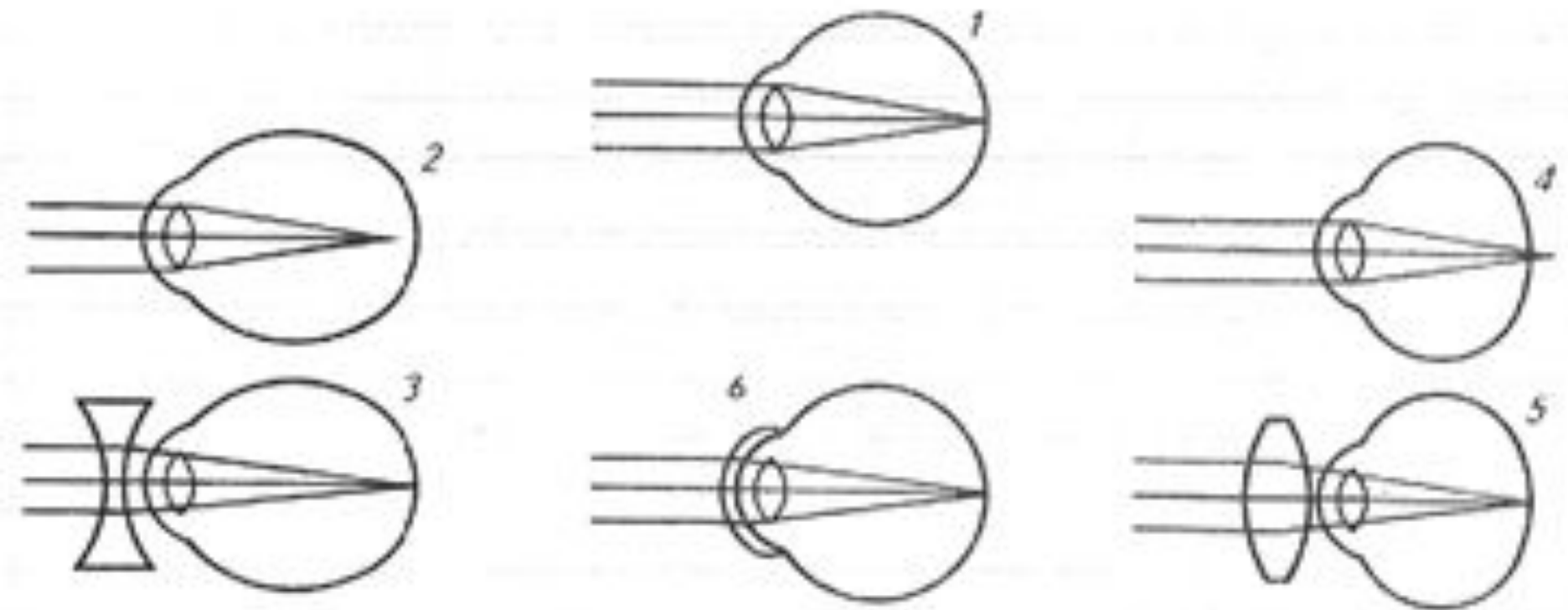


Аномалия рефракций.

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 абберрация.
- Хроматическая абберрация.

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 дальнозоркость)



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

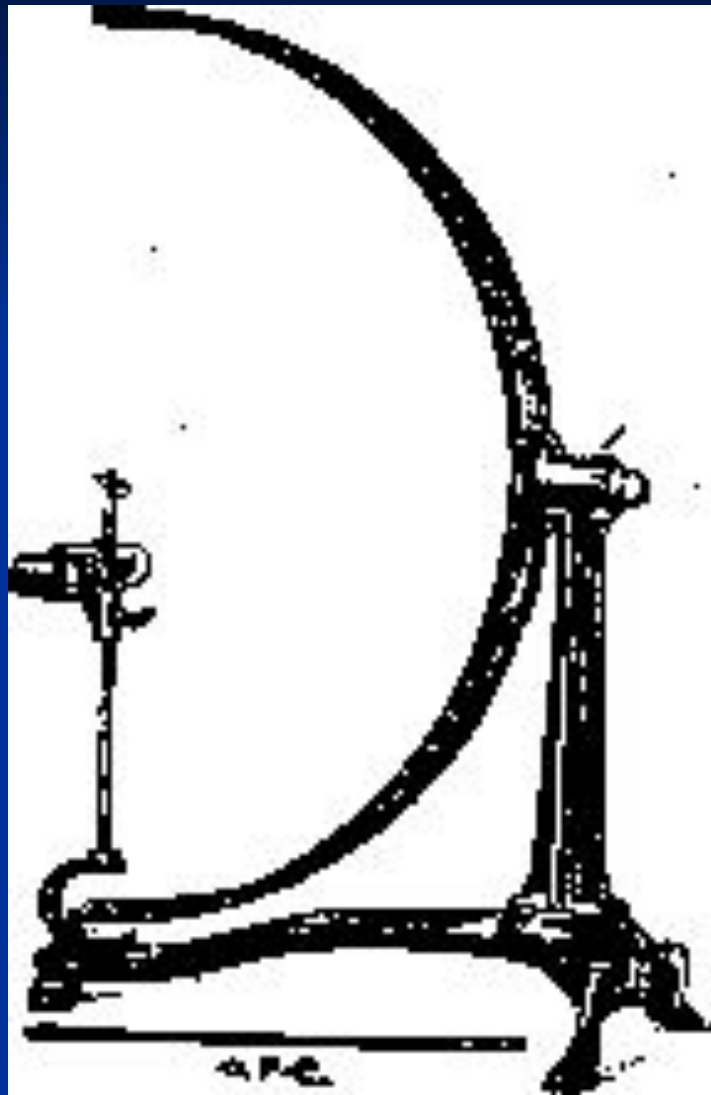
Схема образования и обесцвечивания родопсина



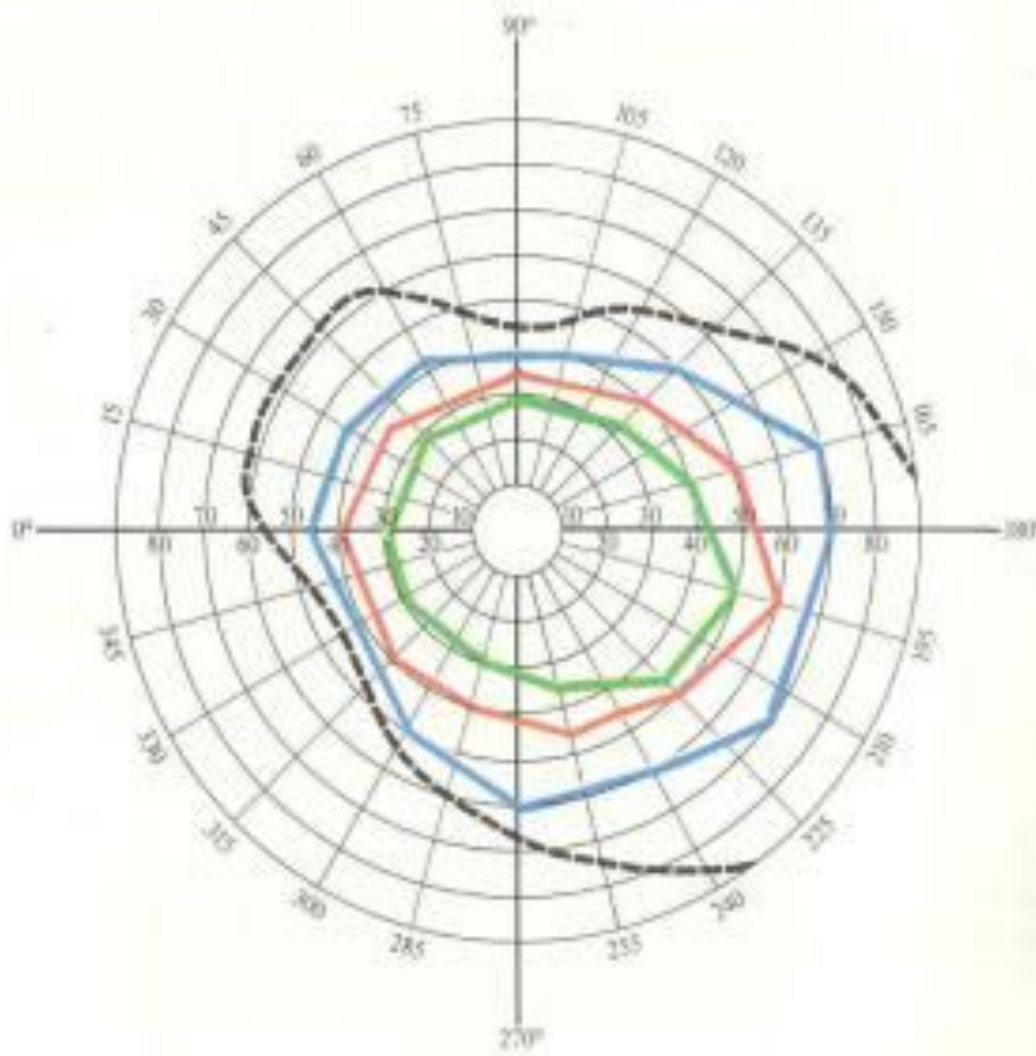
Таблицы Сивцева для определения остроты зрения вдаль

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

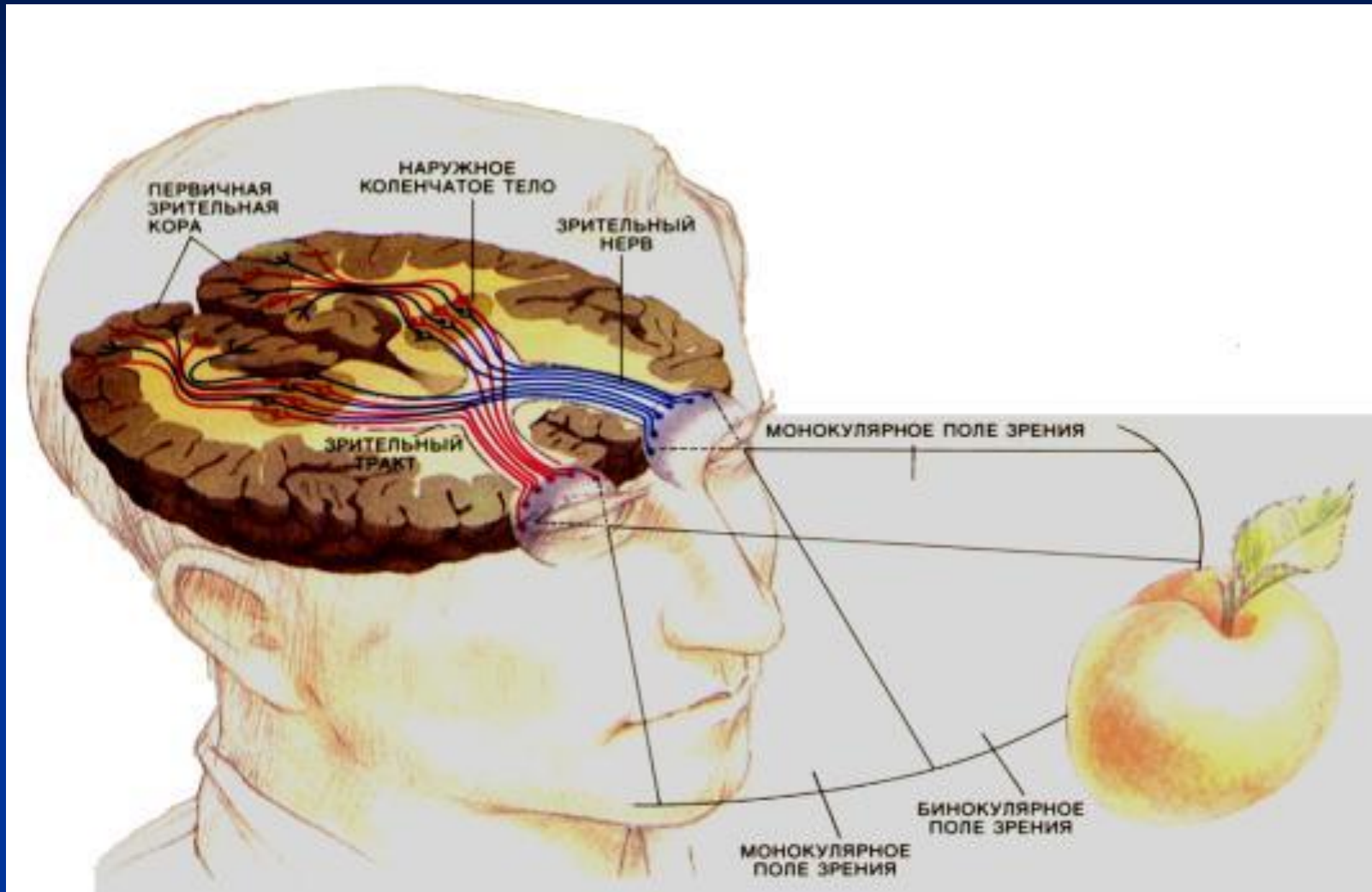
Периметр Форстера



Поле зрения для объектов разного цвета. Пунктир – белый цвет

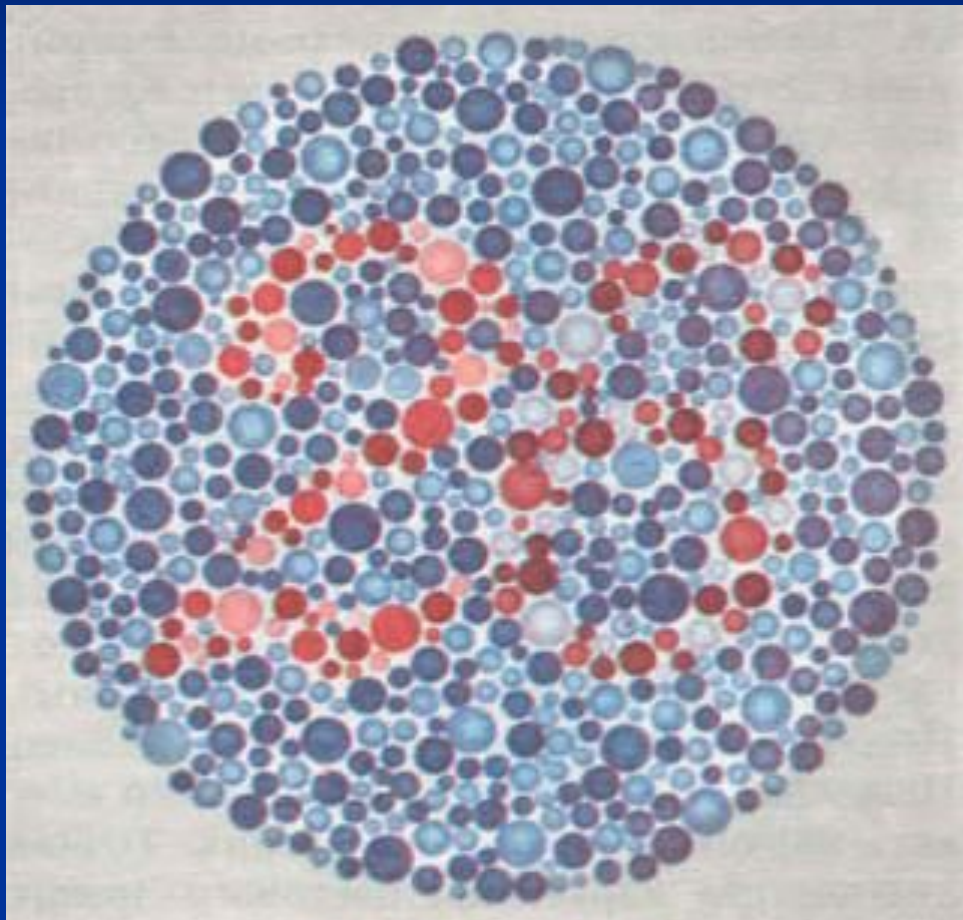


БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ

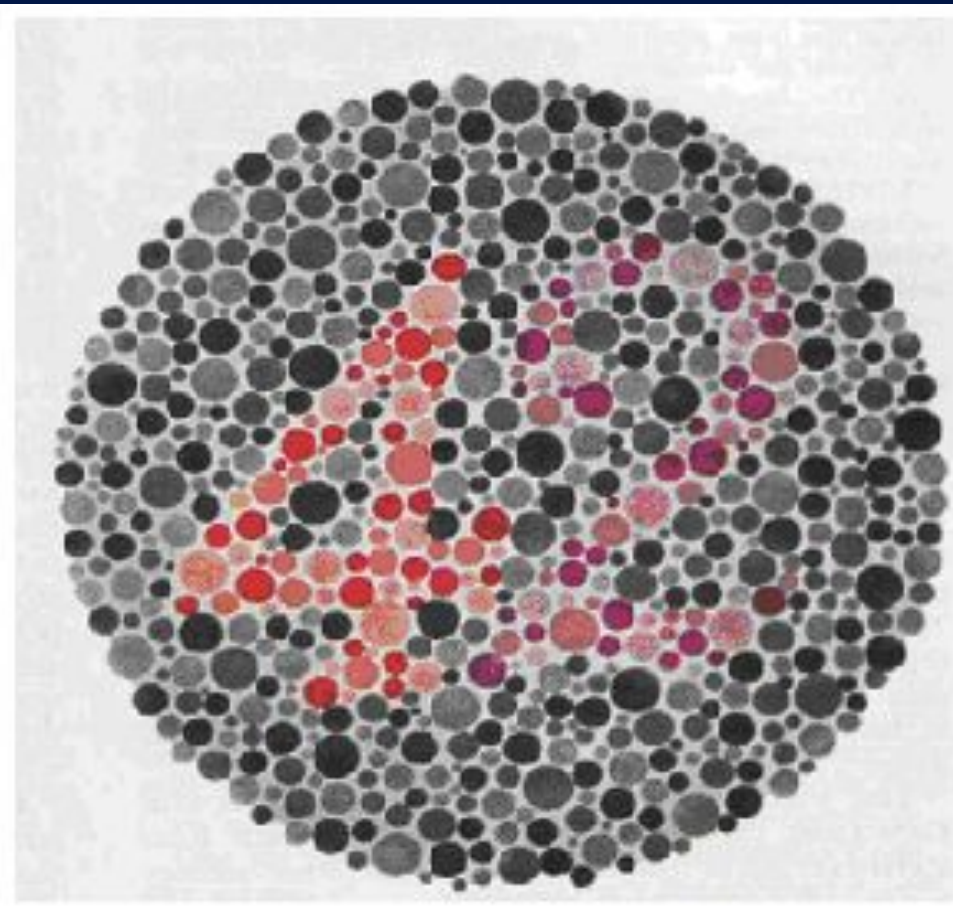
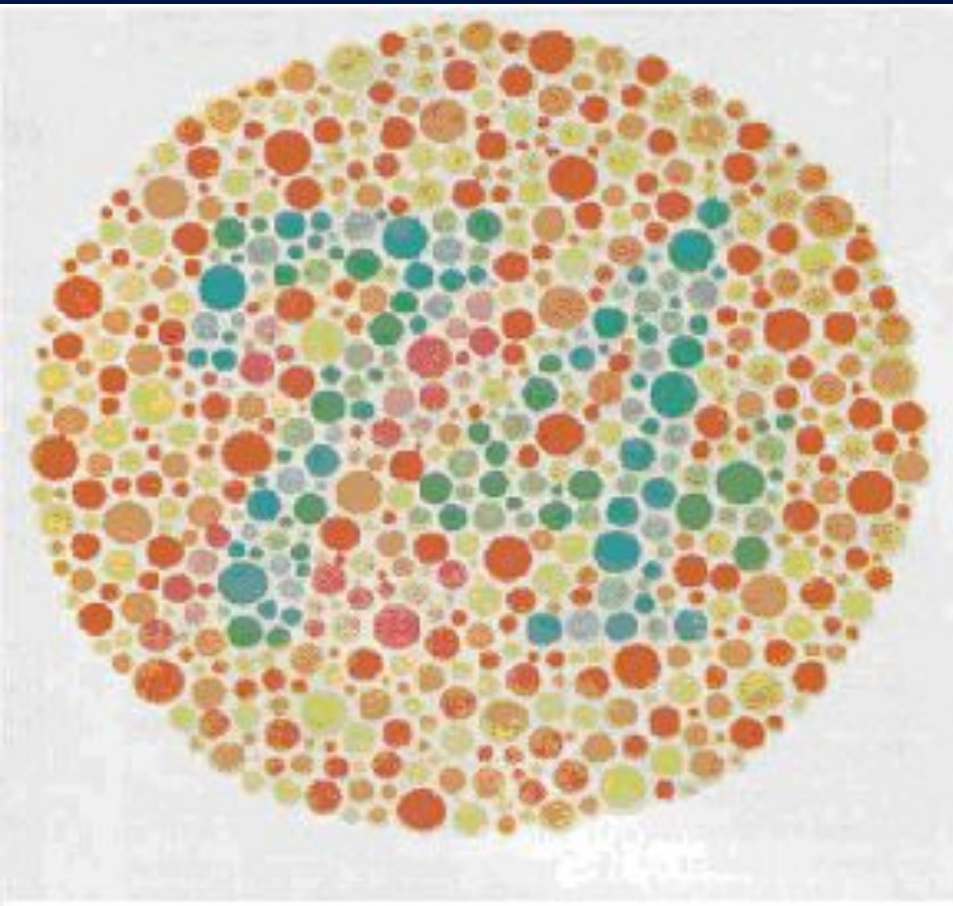


Исследование цветового зрения с помощью таблиц Рабкина

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

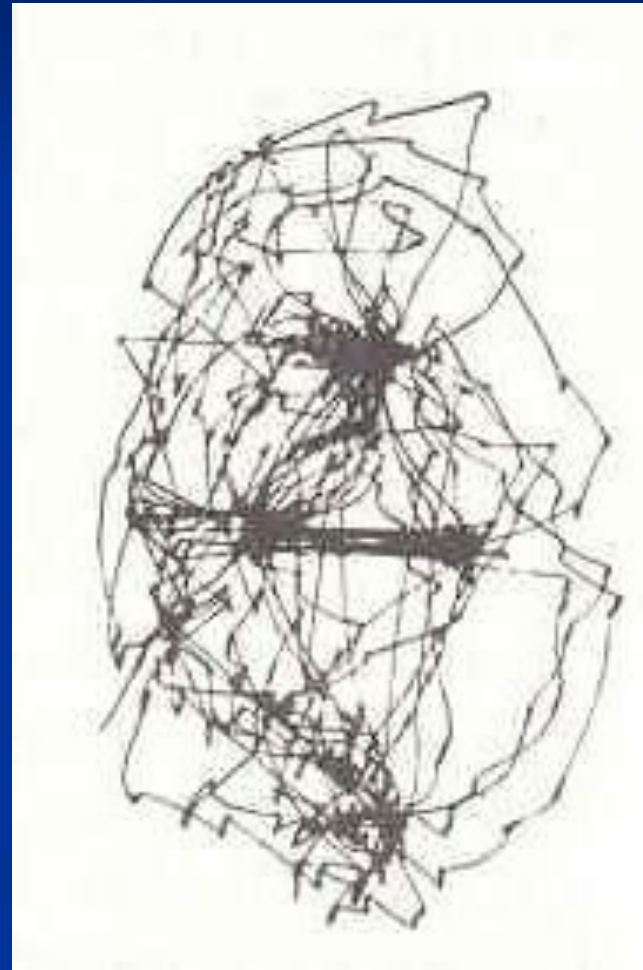


Исследование цветового зрения



Движения глаз при рассматривании лица.

ЭОГ. Испытуемый несколько минут рассматривал фото слева



■ Спасибо за внимание!

