

Зрительный анализатор

- **Анализатор** (греч. *analysis* — разложение, расчленение) — это совокупность нервных структур, воспринимающих и анализирующих различные внешние и внутренние раздражения.
- Термин предложил **И. П. Павлов** в 1909 году.
- Анализаторы обеспечивают восприятие информации из внешней и внутренней среды с последующим формированием ощущений

3 отдела анализатора

- Периферический
- Проводниковый
- Центральный (корковый) = высший центр

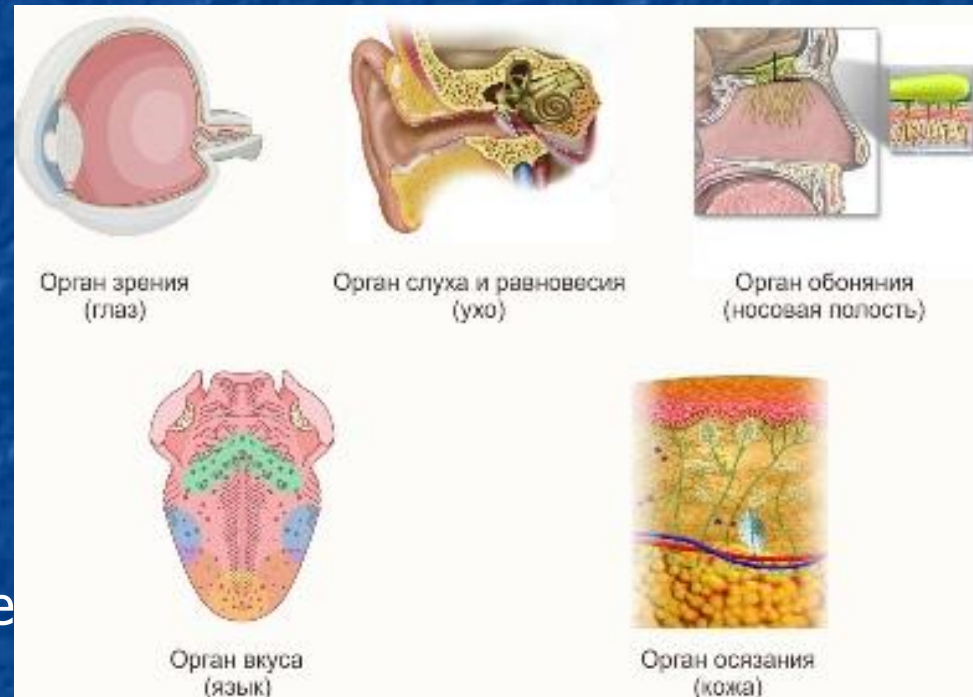
Периферический отдел —

- это отдел анализатора, представлен рецепторами или органами чувств, обеспечивает восприятие раздражений.

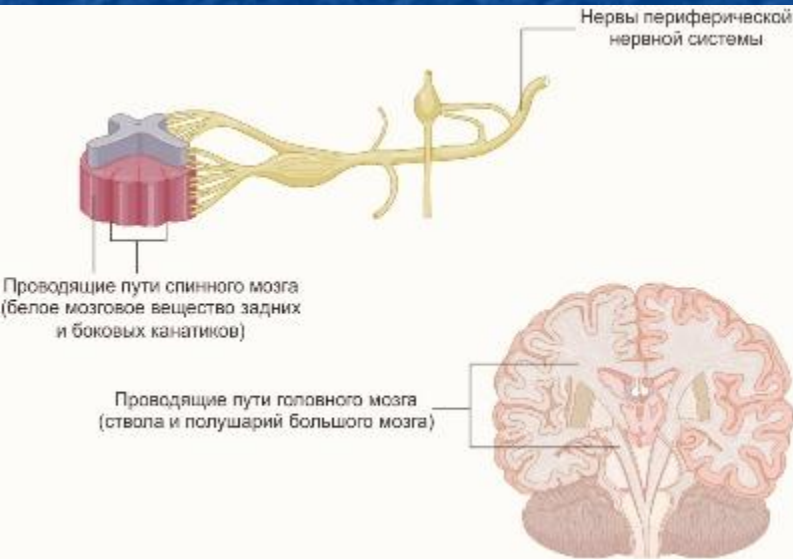
- Рецепторы органов зрения и обоняния - производные нервной пластинки - специализированные нейроны.

- В органах вкуса, слуха и равновесия Рецепторы - видоизменённые эпителиальные клетки.

- В коже есть и свободные нервные окончания (разветвления дендритов), и окончания, окружённые соединительной тканью

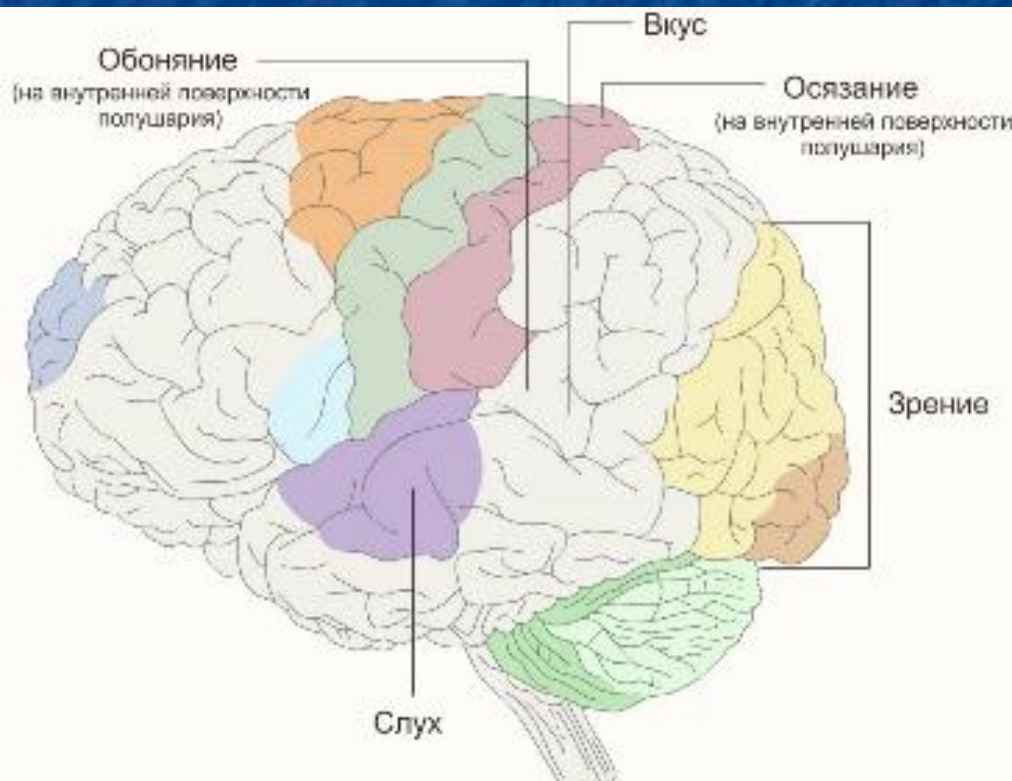


Проводниковый отдел



- это отдел, по которому импульсы от рецепторов передаются по спинномозговому или черепным нервам, а затем по проводящим путям спинного и головного мозга.
- Проводниковый отдел сформирован:
- 1) спинномозговыми нервами (они являются смешанными по функции, поэтому обязательно включают чувствительные волокна, проводящие импульсы от кожи и внутренних органов, в том числе мышц, костей и суставов);
- 2) чувствительными и смешанными черепными нервами;
- 3) чувствительными нервными волокнами спинного мозга, расположенными в составе задних и боковых канатиков;
- 4) проводящими путями (белым веществом) ствола мозга и полушарий большого мозга
- 5) подкорковыми центрами ГМ (частичный анализ информации).

Высший = центральный = корковый отдел



- Это отдел анализатора, в котором происходит анализ и синтез воспринятого ощущения.
- представлен сенсорными зонами КБП (зрительная зона, слуховая...).

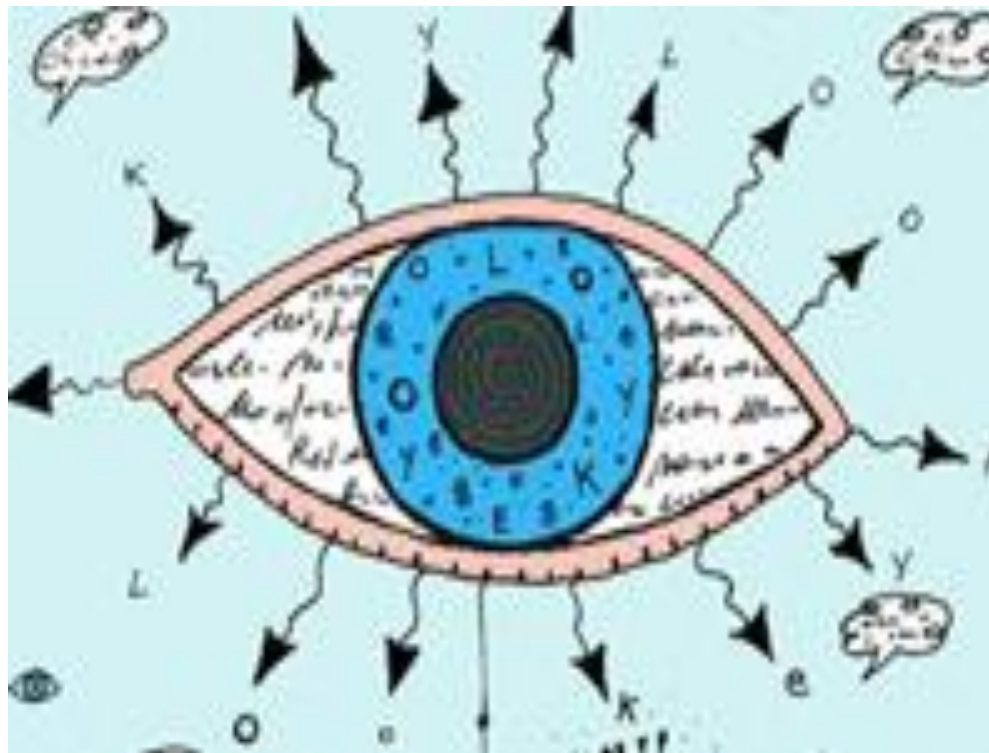
Зрительный анализатор – ведущий: передает 80% информации



Все видеть, все понять, все знать, все пережить,
Все формы, все цвета вобрать в себя глазами,
Пройти по всей земле горящими ступнями,
Все воспринять и снова воплотить.

(М. Волошин)

Периферический отдел зрительного анализатора— ГЛАЗ

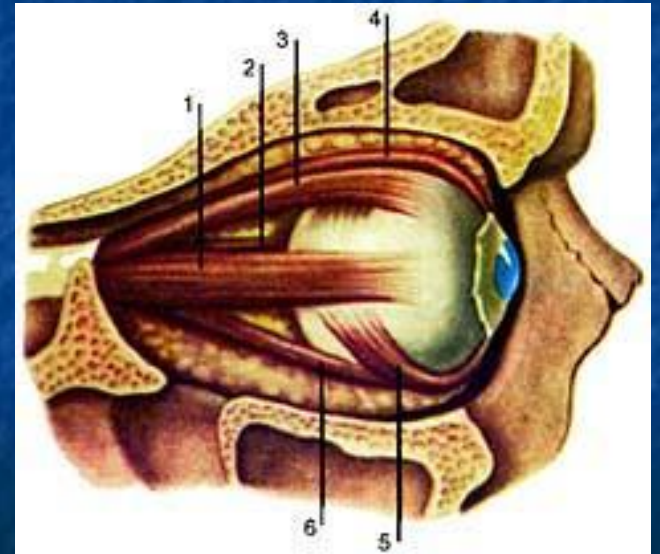
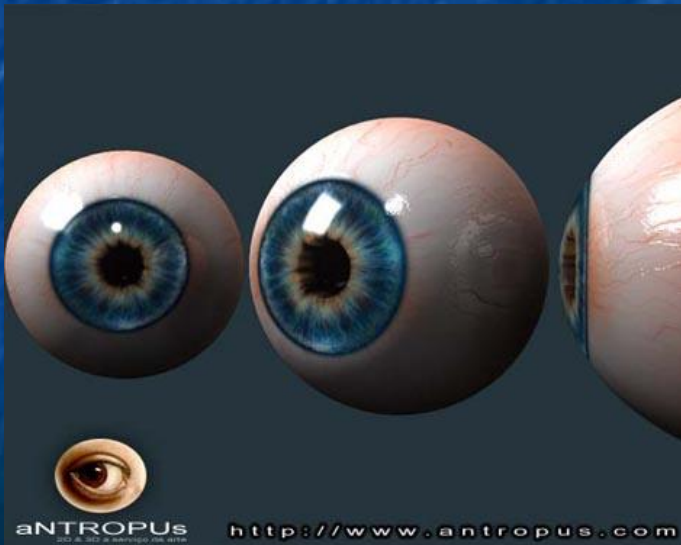




Глаз

Глазное
яблоко

Вспомогательный
аппарат

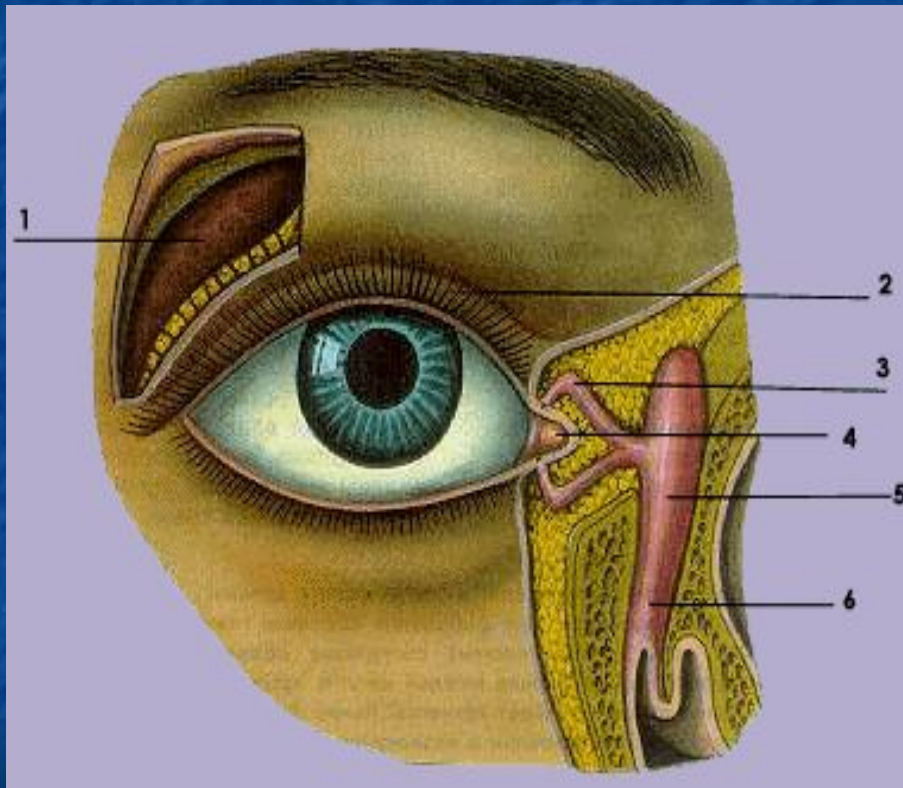


Вспомогательный аппарат глаза

- Брови
- Веки с ресницами
- Жировая подушка
- Конъюктива
- Мышцы глаза (6)
- Слезный аппарат

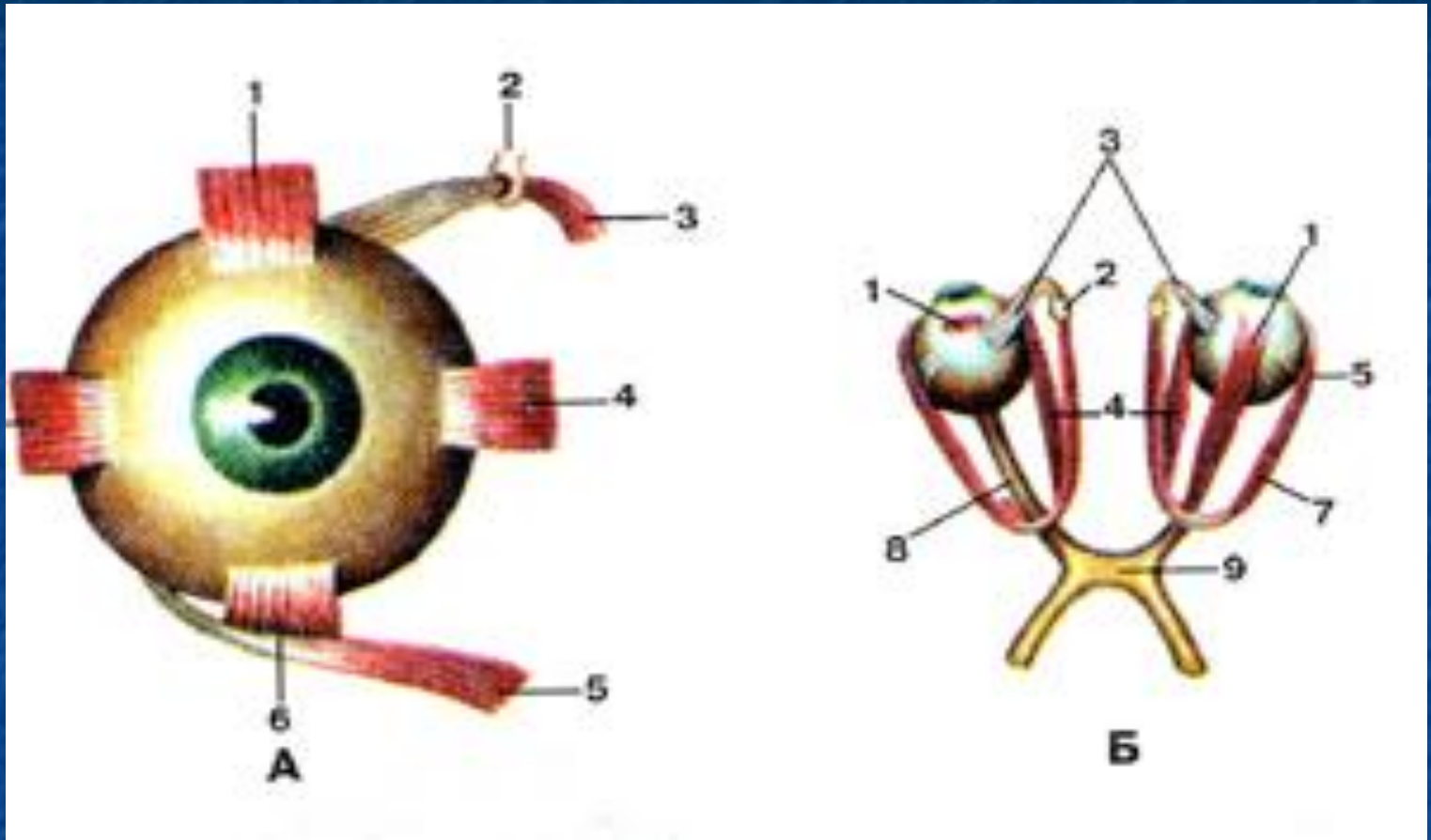


Слёзный аппарат:



1-слёзная железа,
2-верхнее веко,
3-слёзный каналец,
4-слёзное озеро,
5-слёзный мешок,
6-носо-слёзный проток.

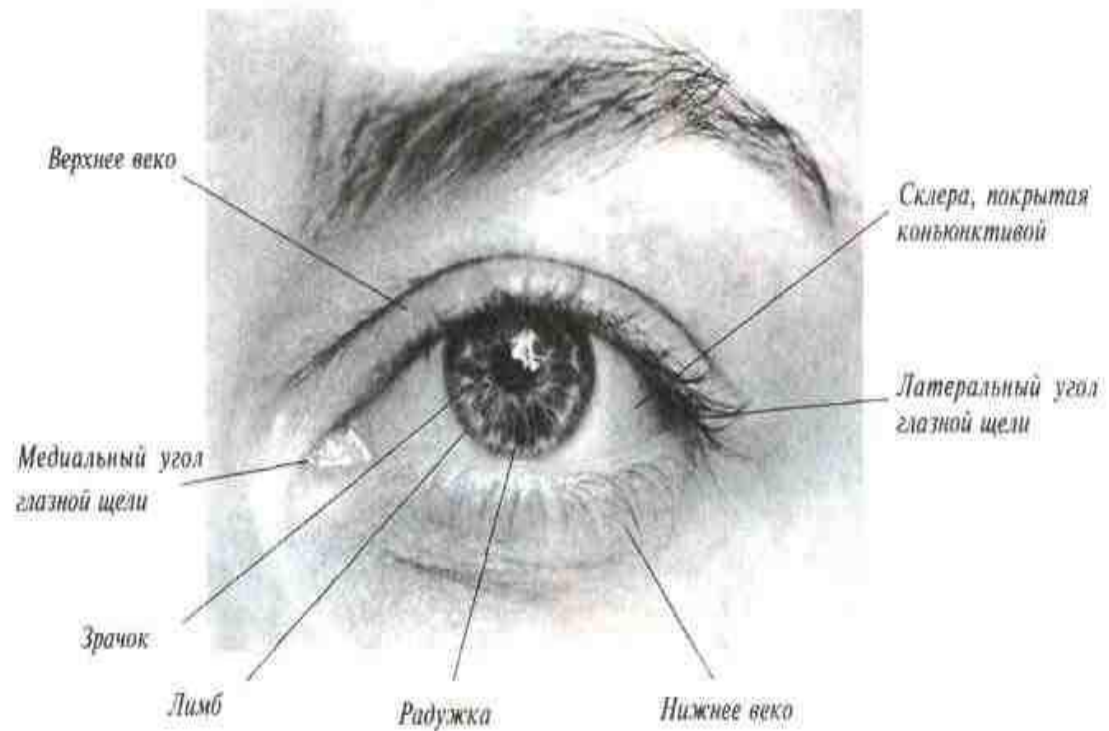
Мышцы глаза



Мышцы глаза (*musculi oculi*).

1-верхняя прямая мышца; 2-блок; 3-верхняя косая мышца; 4-медиальная прямая мышца; 5-нижняя косая мышца; 6-нижняя прямая мышца; 7-латеральная прямая мышца; 8-зрительный нерв; 9-зрительный перекрест.

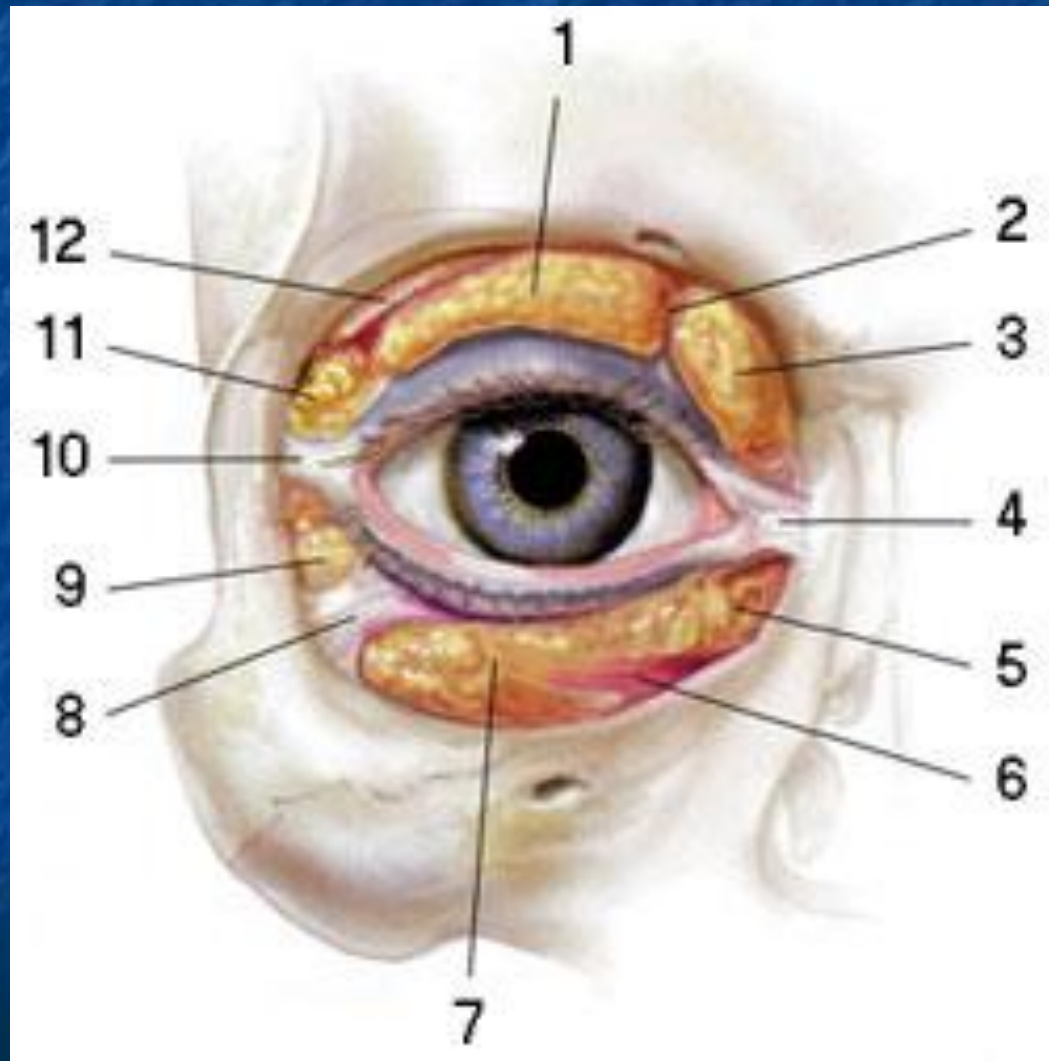
Брови, веки



Конъюктива



Жировая подушка глаза



Глазное яблоко

The diagram shows the title 'Глазное яблоко' at the top. Two white arrows point downwards from the title to two separate lists of components. The left arrow points to the 'Оболочки' (shell) list, and the right arrow points to the 'Ядро' (nucleus) list.

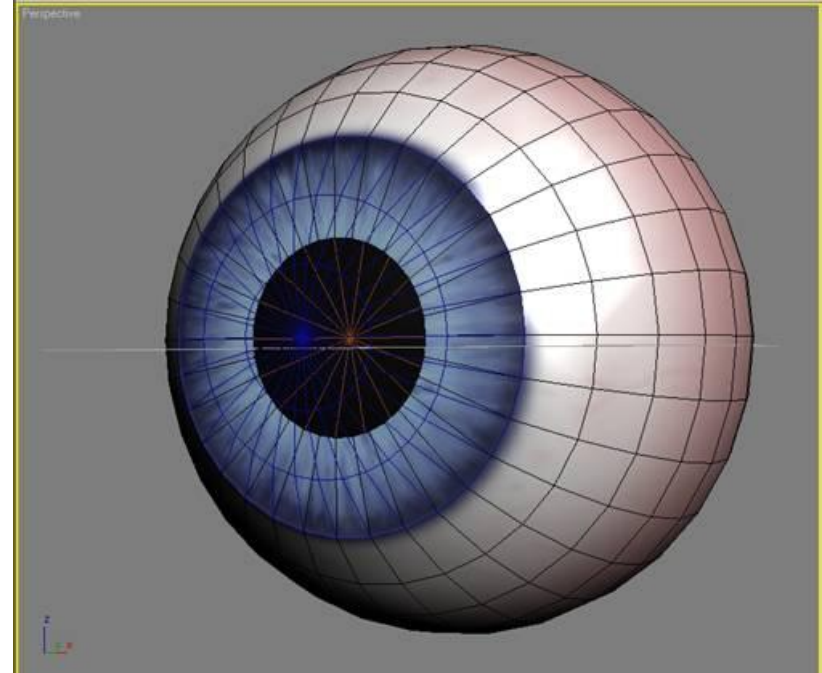
- Оболочки
глазного яблока:

1. Фиброзная
(белочная)
2. Сосудистая
3. Сетчатка

- Ядро глазного
яблока (светопрелом-
ляющие среды)

1. Передняя камера
глаза
2. Задняя камера глаза
3. Хрусталик
4. Стекловидное тело

Фиброзная оболочка глаза



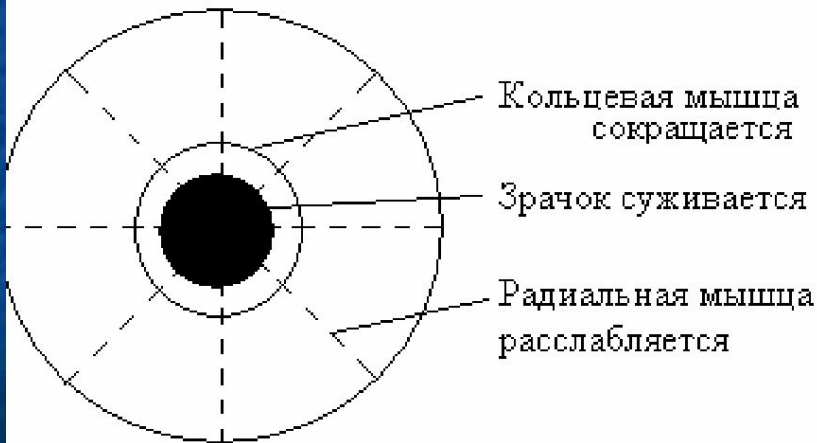
Сосудистая оболочка глаза:



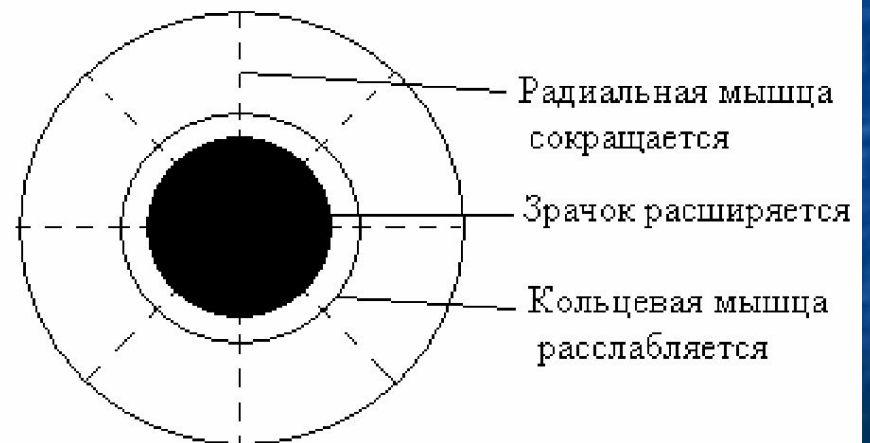


Радужка: гладкие мышцы; пигмент; зрачок

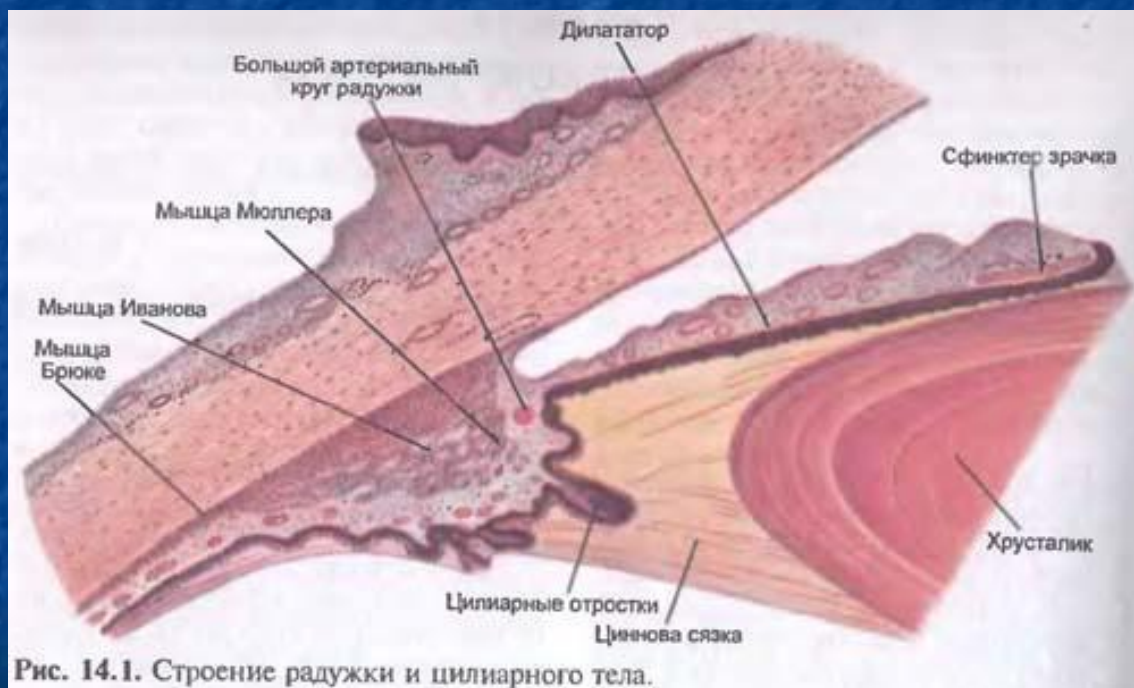
Яркий свет



Слабый свет



Ресничное тело: ресничные (цилиарные) мышцы + ресничные (Цинновы) связки



Основная функция ресничного тела – аккомодация и рефракция



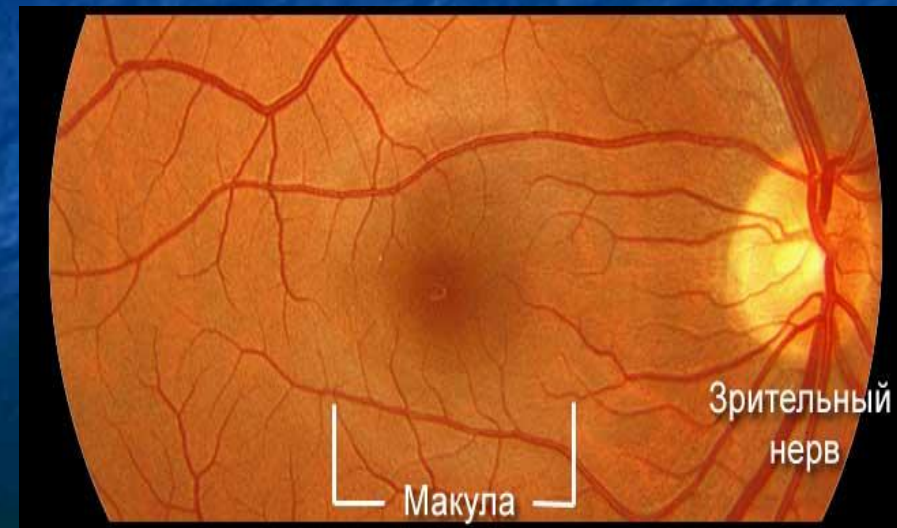
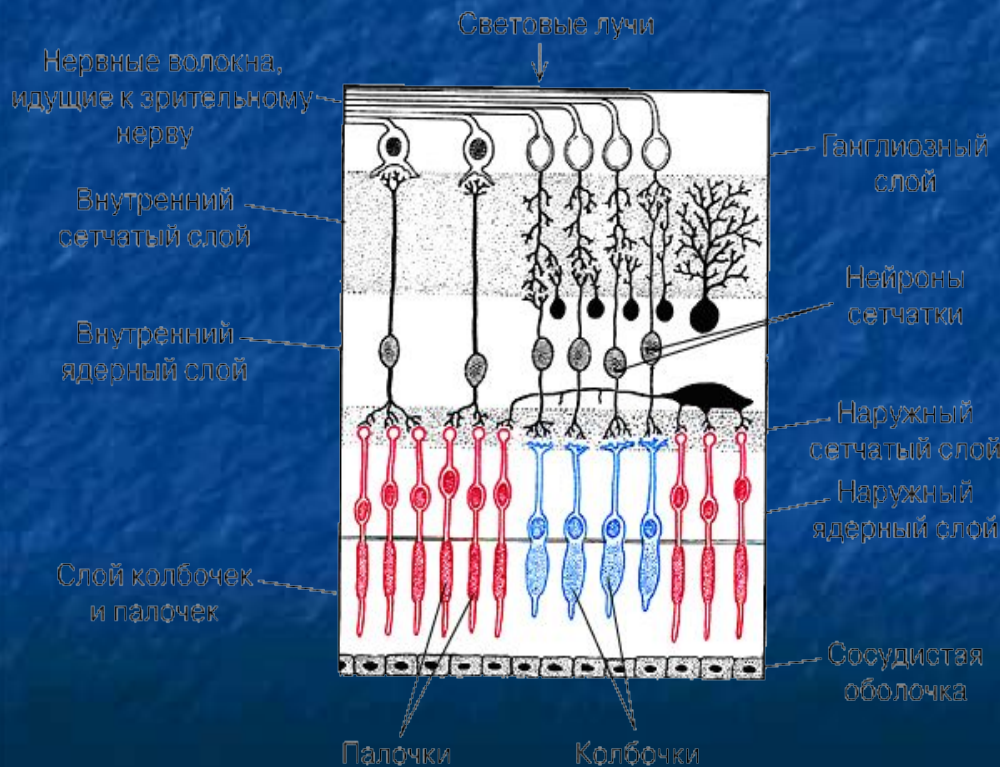
Схематическое представление механизма аккомодации
слева - фокусировка вдаль;
справа - фокусировка на близкие предметы.

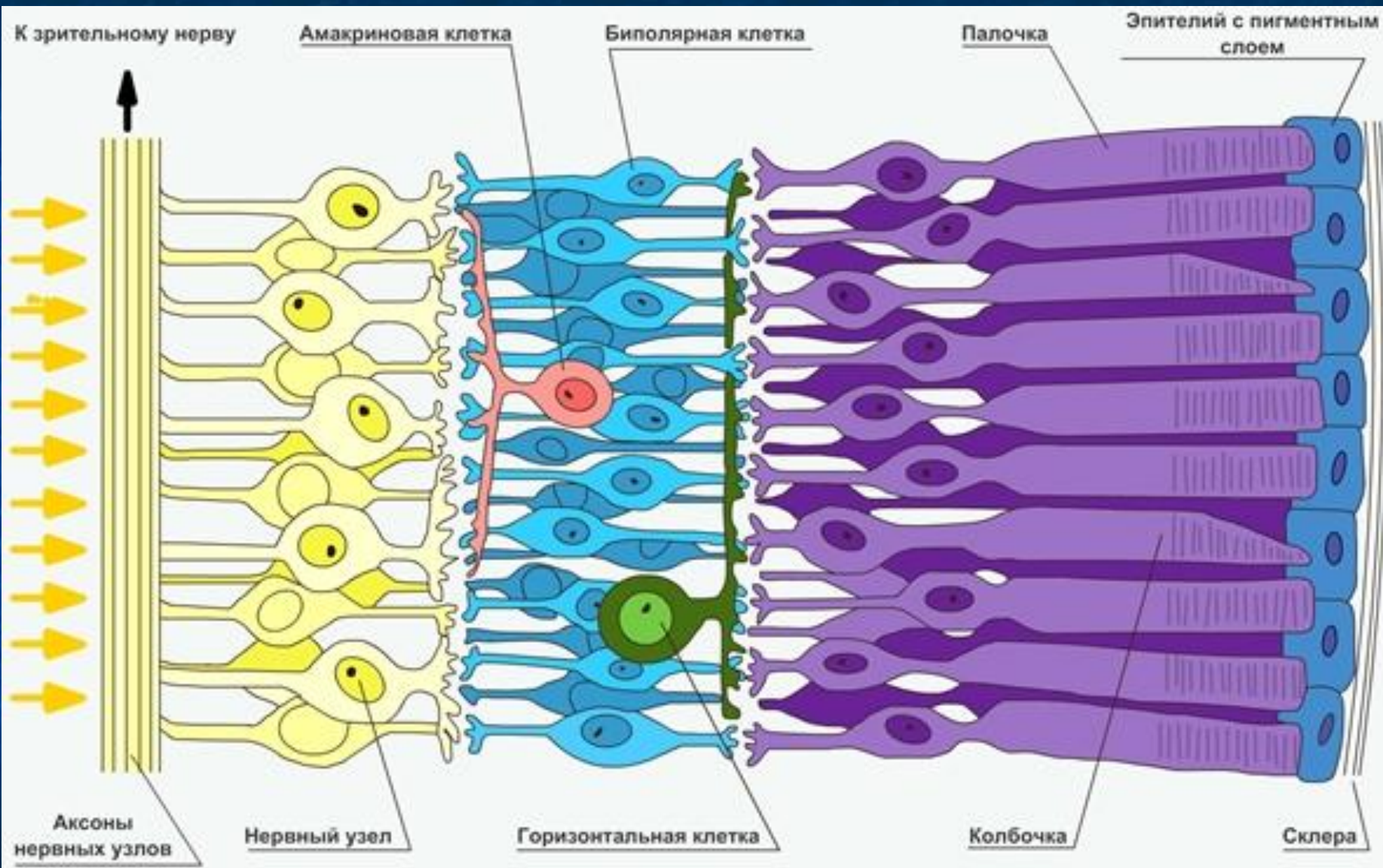
Строение сетчатки

■ Слои сетчатки

■ Участки сетчатки

1. Макула(желтое пятно, центральная ямка) – скопление колбочек;
2. Слепое пятно (диск зрительного нерва) – место выхода зрительного нерва





Рецепторы зрения

Рецепторный аппарат глаза – сетчатка.

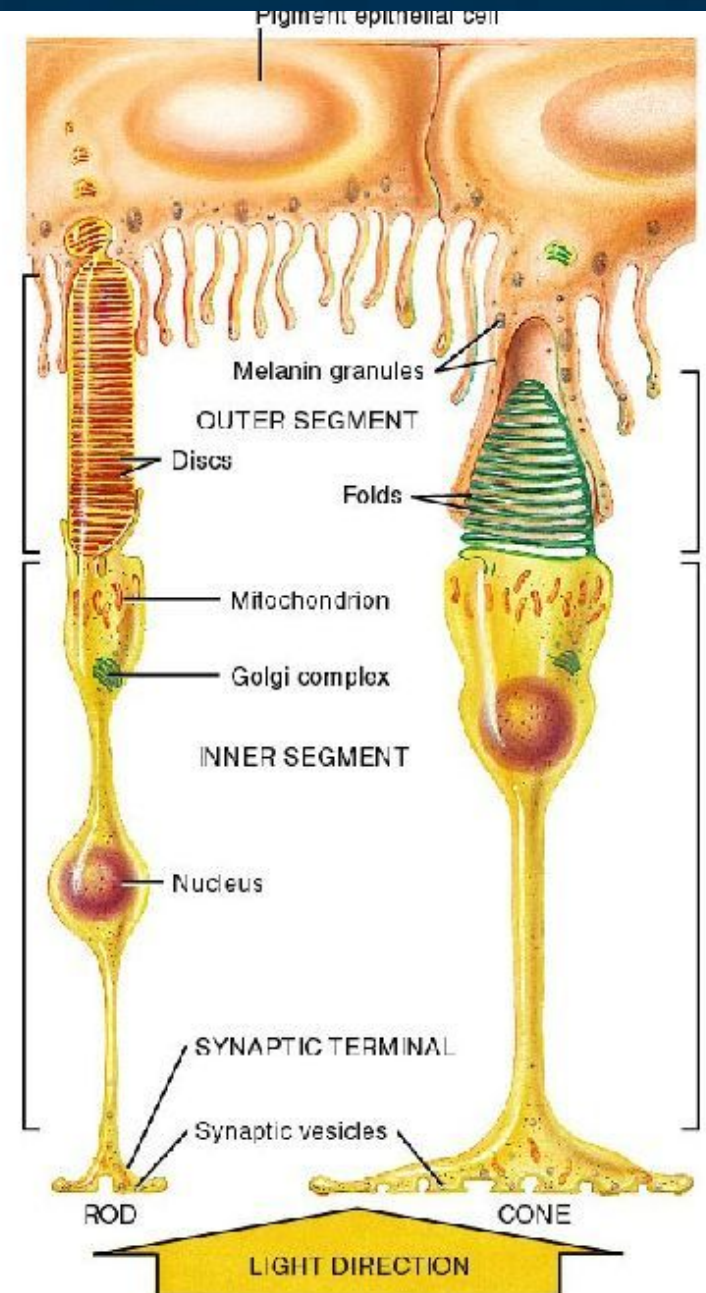
Пигментный слой – поглощает 85-90% света.

• Палочки

- высота 30 мкм, толщина 2 мкм
- 130 миллионов палочек
- аппарат сумеречного зрения (больше чувствительность, но не различают цветов)
- родопсин

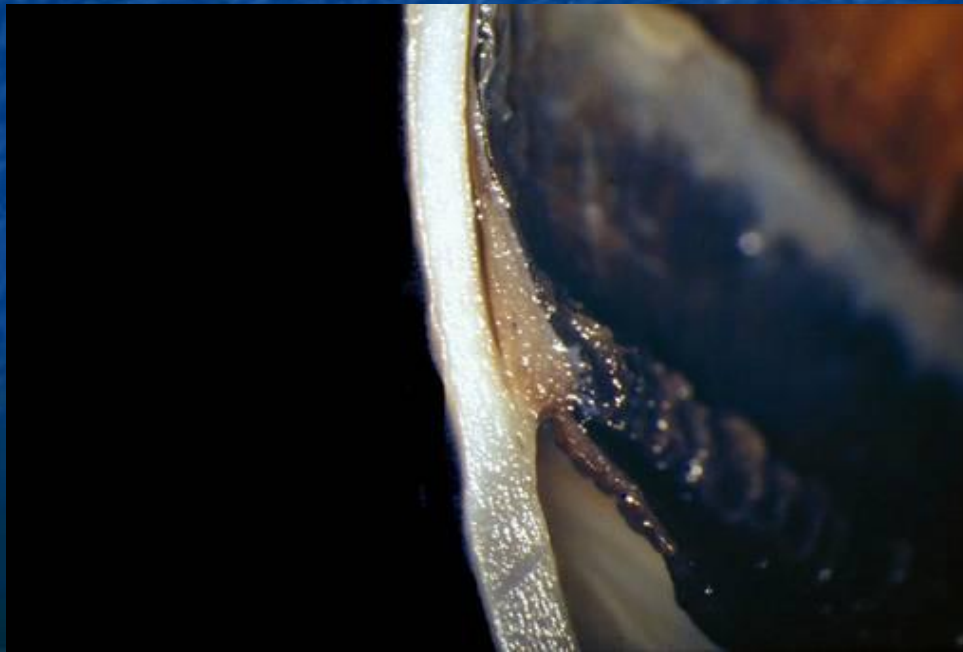
• Колбочки

- высота 10 мкм, толщина 6-7 мкм
- 7 миллионов колбочек
- аппаратом дневного зрения (чувствительны к цветам, но менее чувствительны к свету)
- йодопсин



Камеры глазного яблока

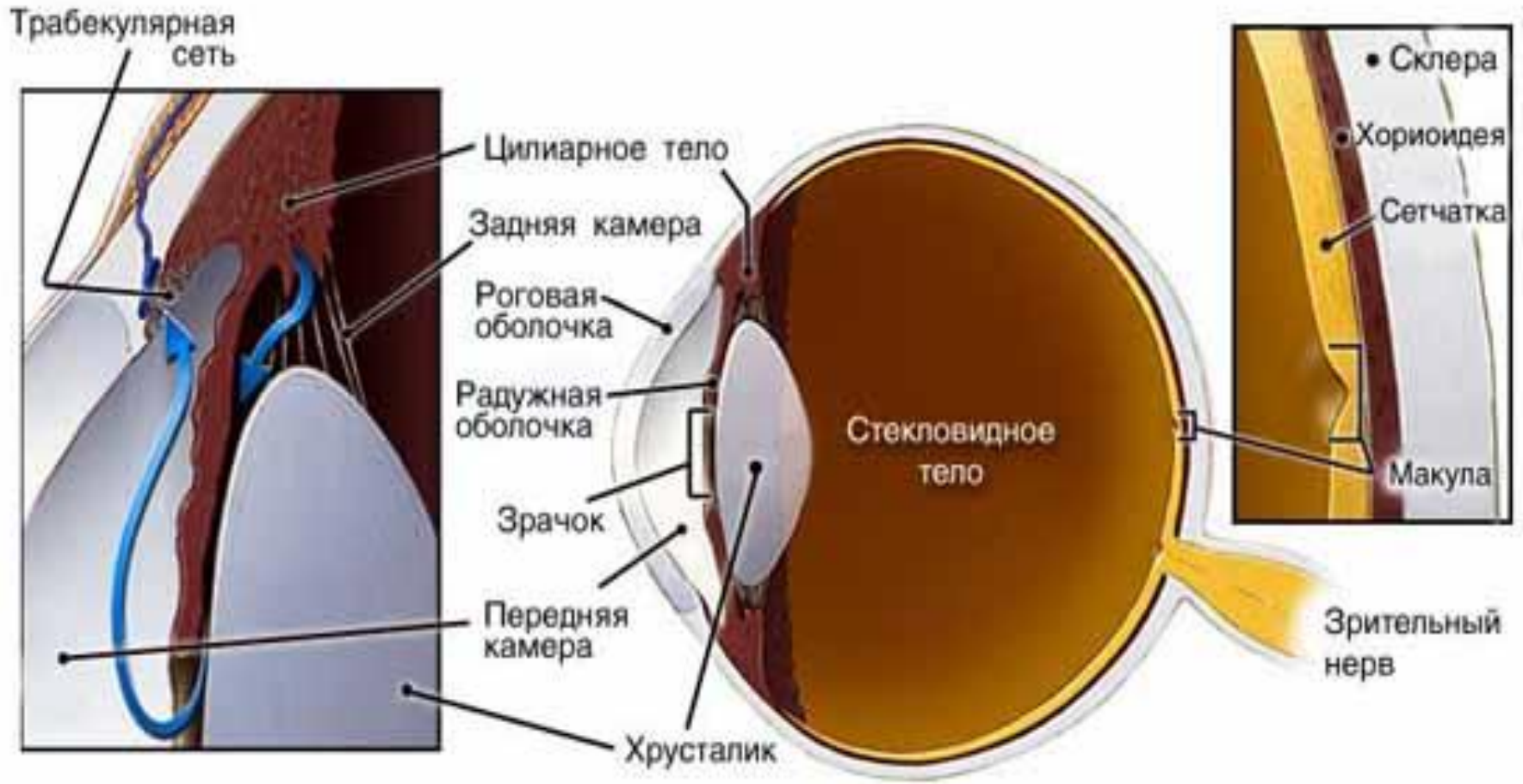
1. **Передняя камера глаза** – пространство между роговицей и радужкой
 2. **Задняя камера глаза** - пространство между радужкой и хрусталиком
- Обе заполнены водянистой влагой



Хрусталик - основная светопреломляющая среда

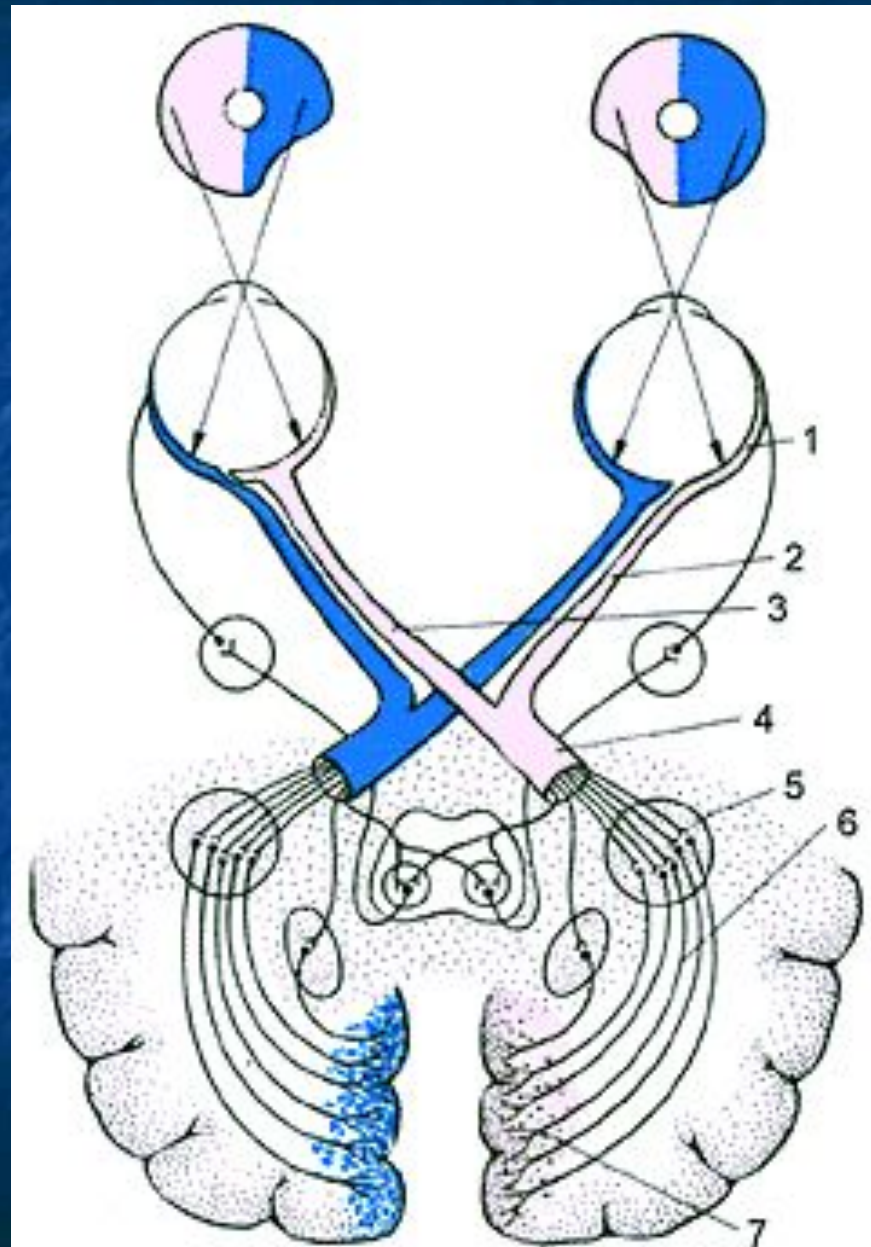
- Строение хрусталика:
 1. Капсула
 2. Слои белка кристаллина
 3. Ядро
- Основное свойство: Способен к аккомодации за счет изменения натяжения капсулы связками ресничного тела
- Форма – двояковыпуклая линза

Стекловидное тело

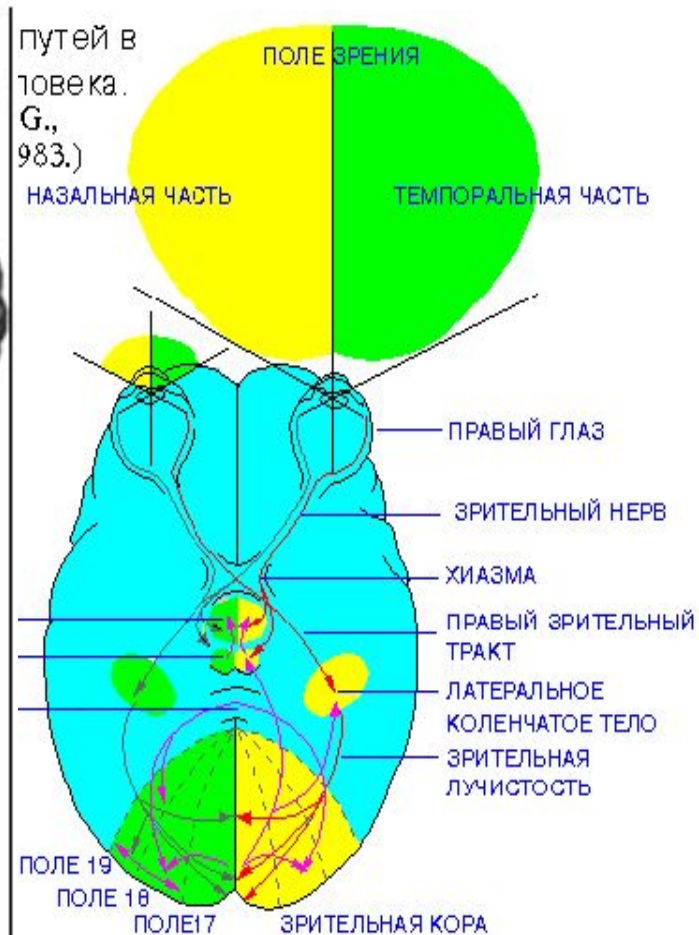
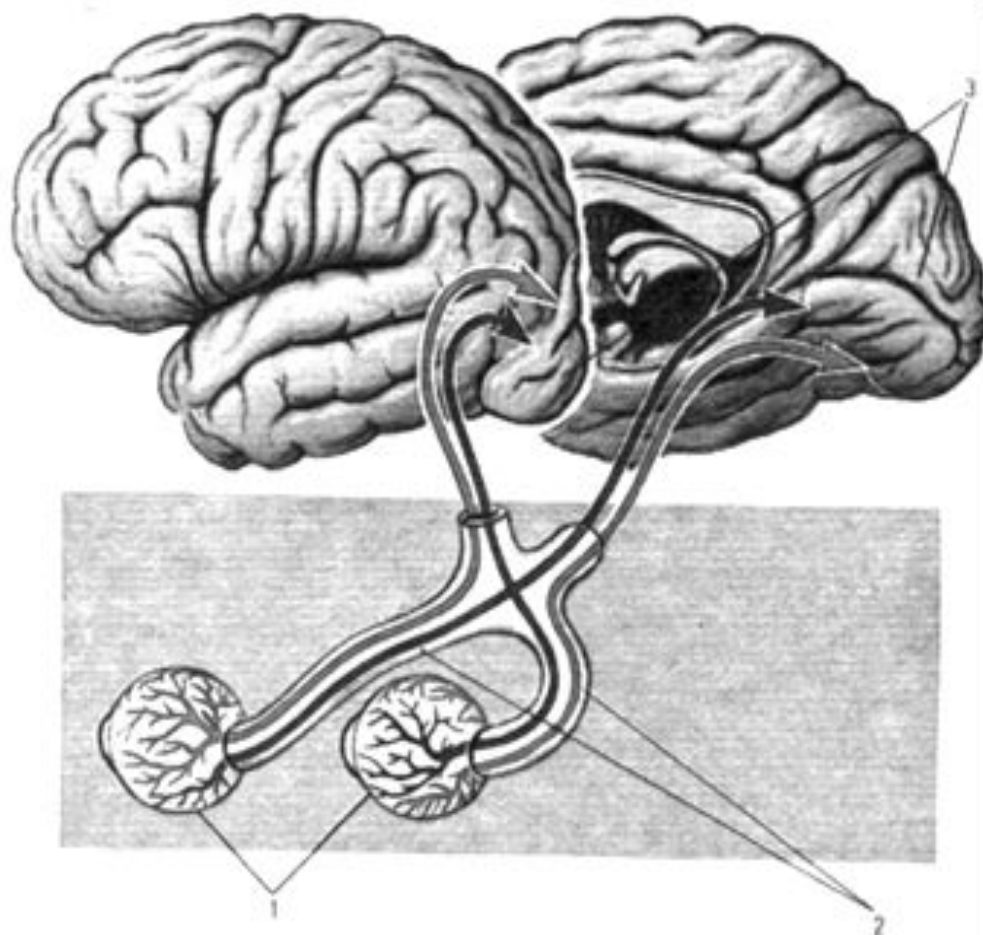


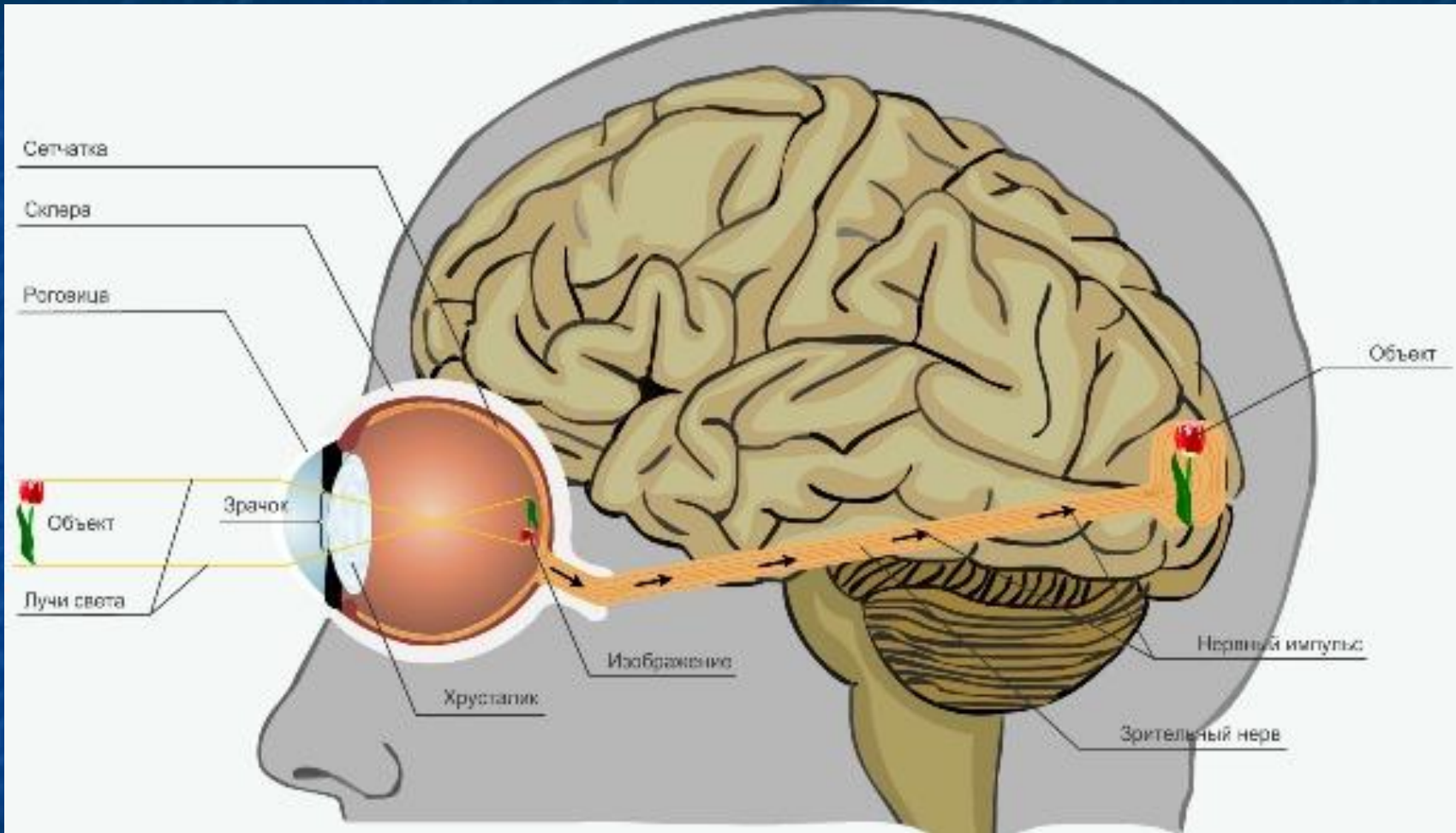
Проводниковый отдел

- **1 нейрон** – палочки и колбочки сетчатки
- **2 нейрон** – биполярные нейроны сетчатки
- **3 нейрон** - ганглионарные нейроны сетчатки
- Зрительные нервы (2)
- Зрительная хиазма
- Зрительные тракты (4)
- **4 нейрон** – латеральное коленчатое тело метаталамуса (5)
- Зрительная лучистость (6)



Высший (корковый) отдел





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!