

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

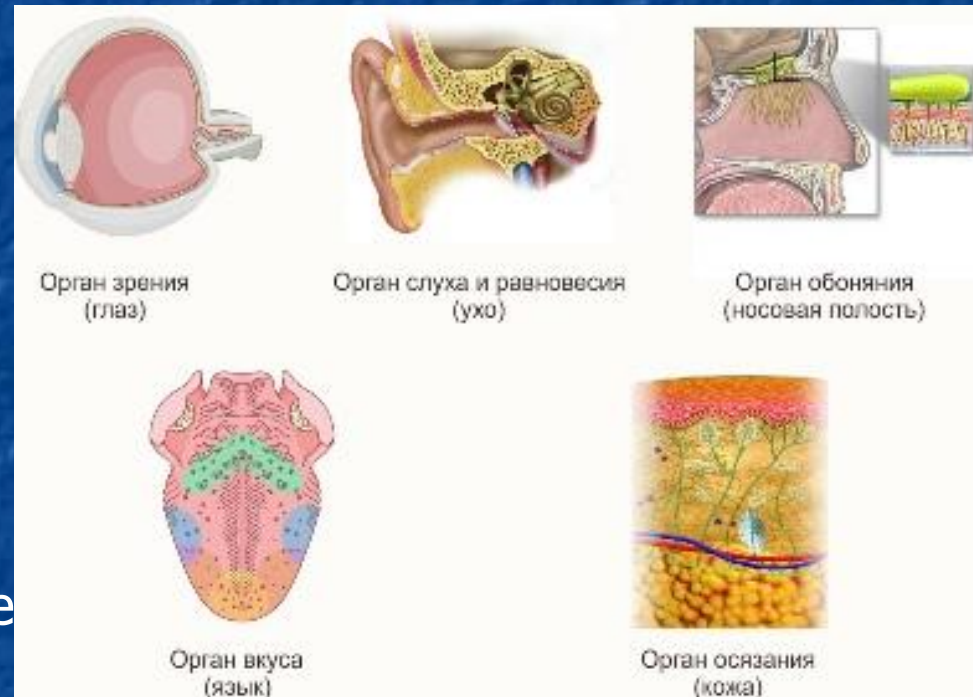
Периферический отдел —

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

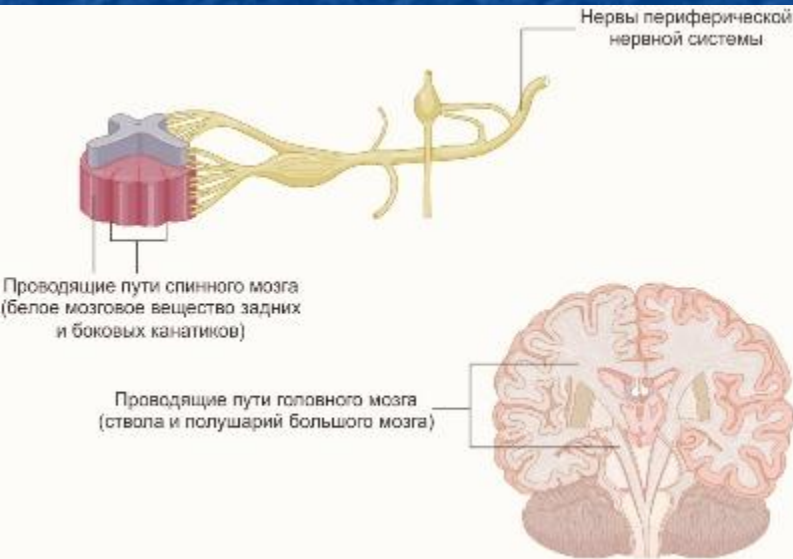
- Рецепторы органов зрения и обоняния - производные нервной пластинки - специализированные нейроны.

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

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

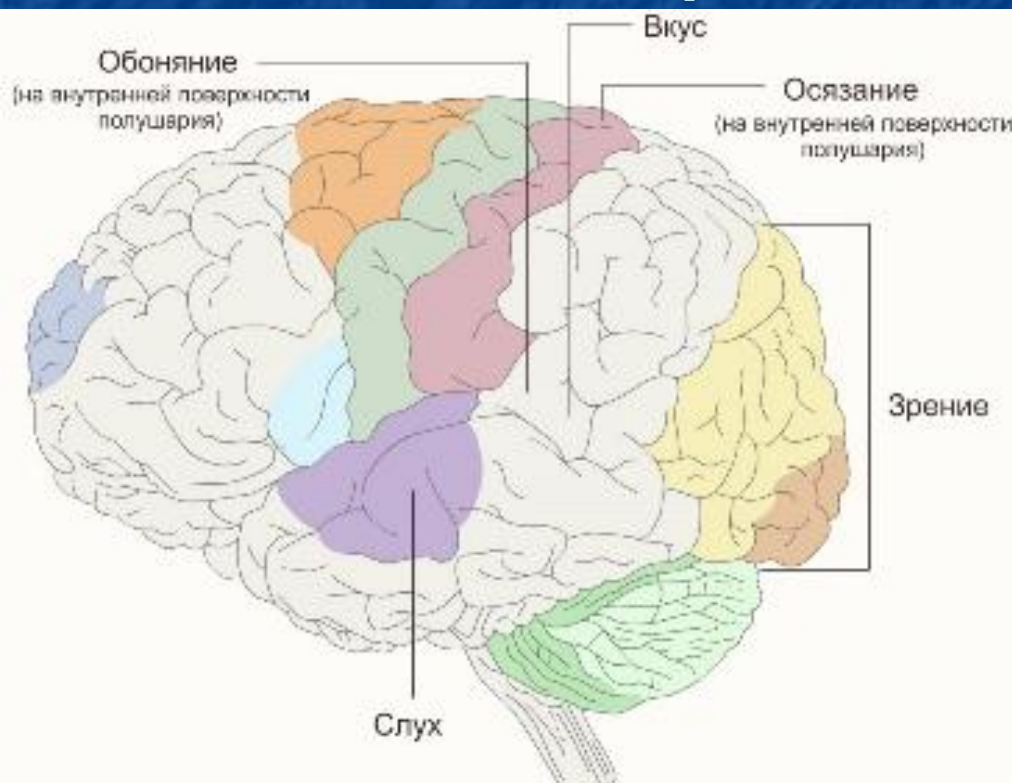


Проводниковый отдел



- 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...).

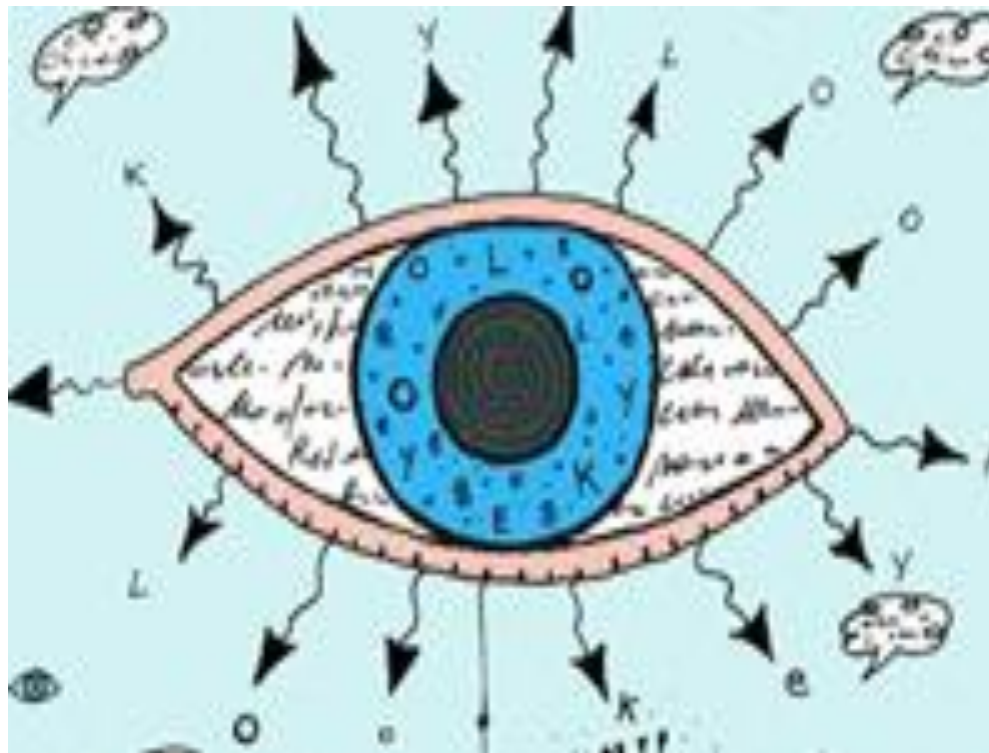
Зрительный анализатор – ведущий: передает 80% информации



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

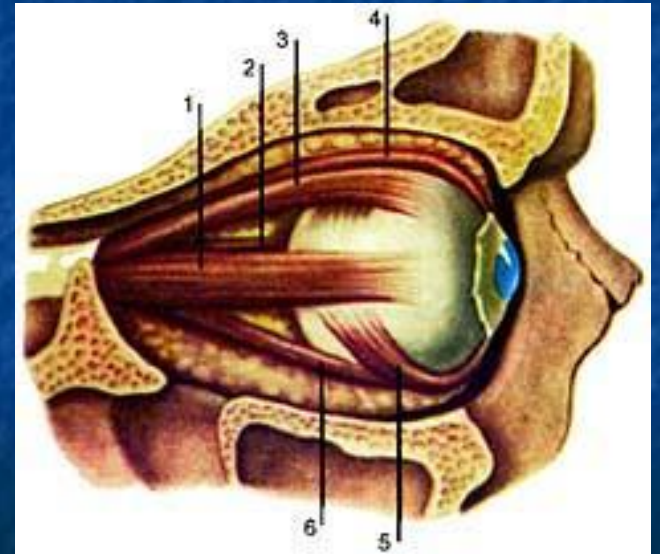
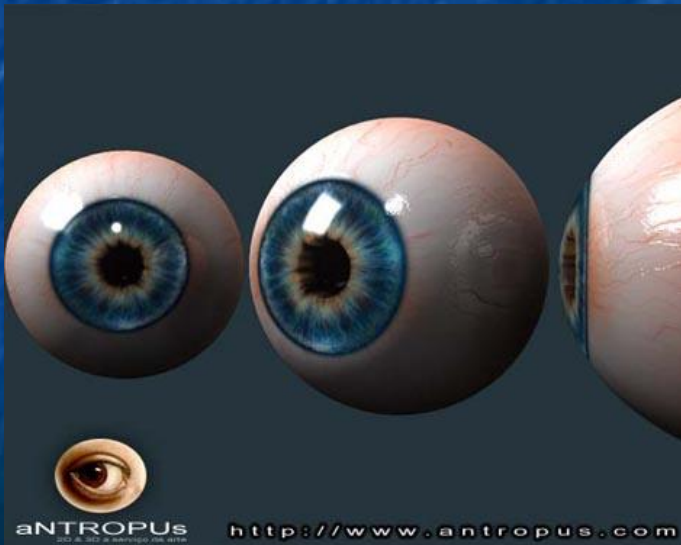




Глаз

Глазное
яблоко

Вспомогательный
аппарат

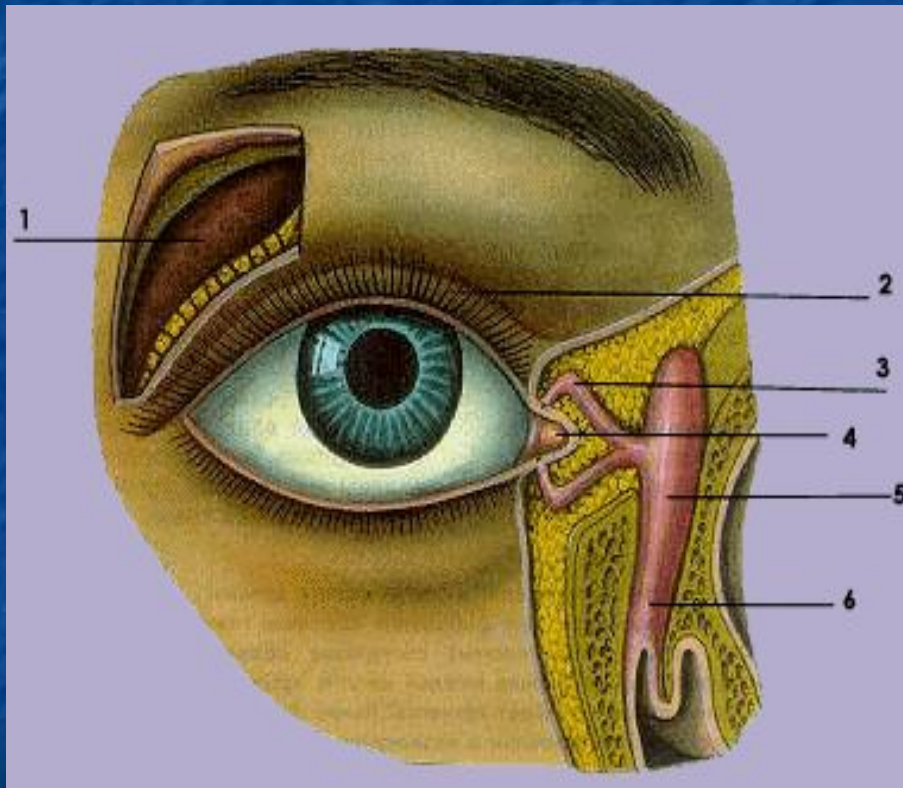


Вспомогательный аппарат глаза

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

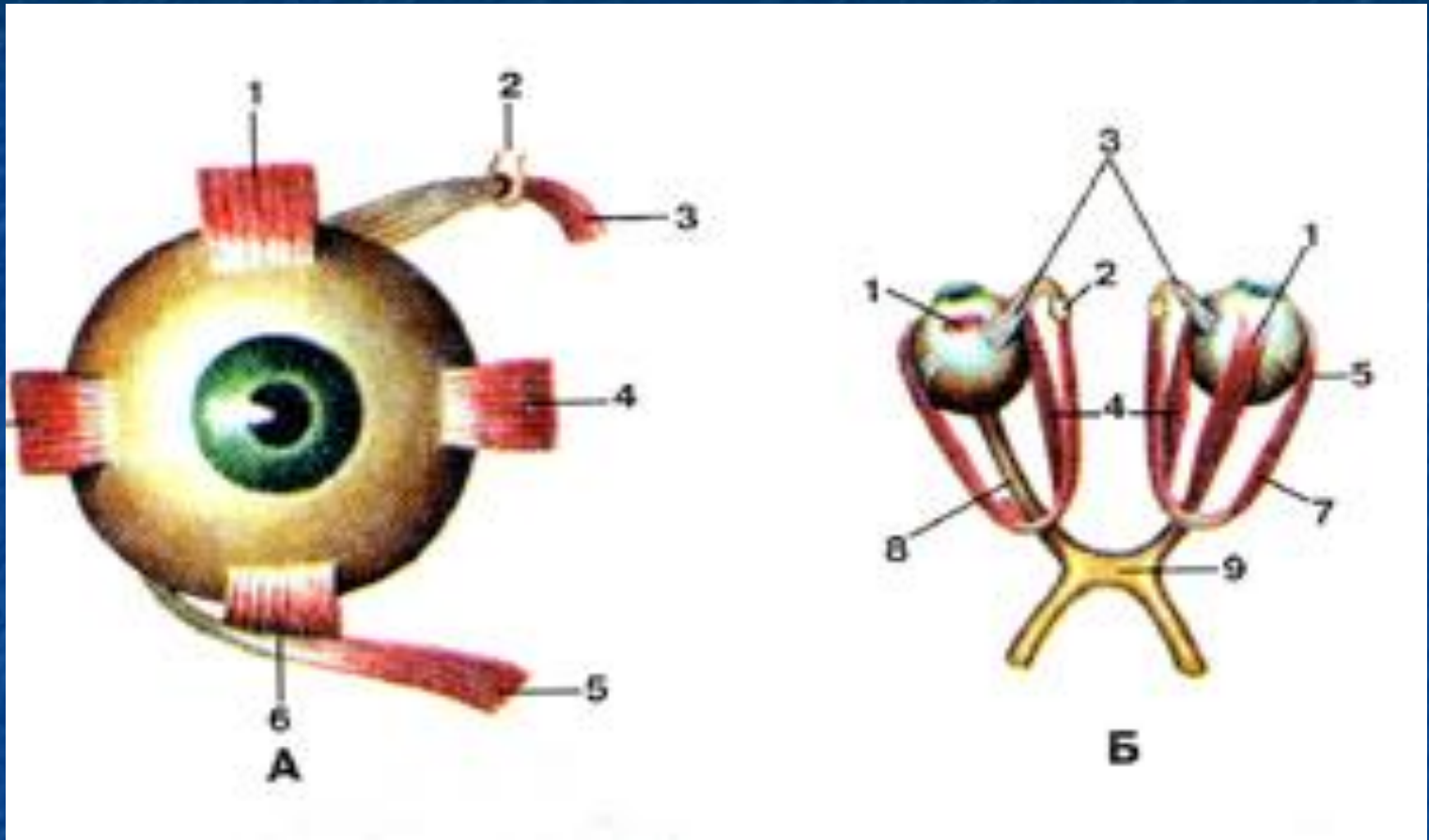


Слёзный аппарат:



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

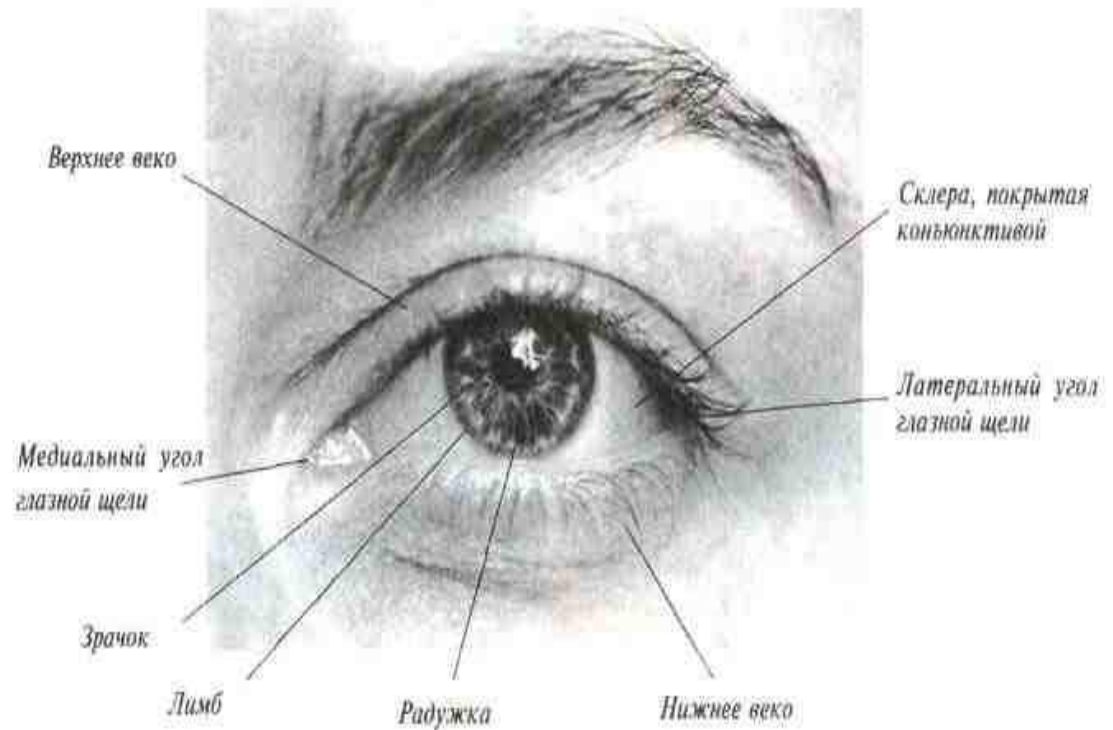
Мышцы глаза



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.

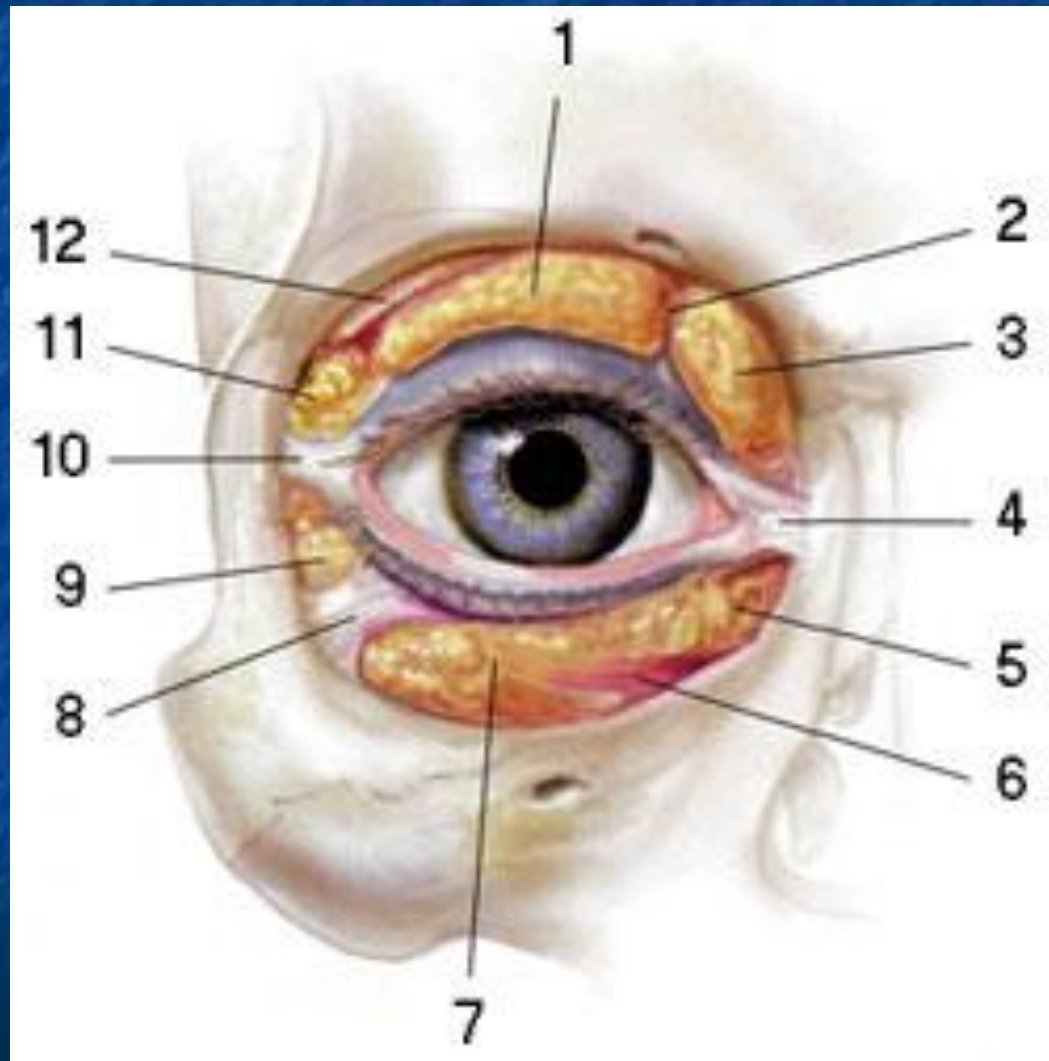
Брови, веки



Конъюктива



Жировая подушка глаза



Глазное яблоко

```
graph TD; A[Глазное яблоко] --> B[Оболочки  
глазного яблока:]; A --> C[Ядро глазного  
яблока (светопреломляющие среды)];
```

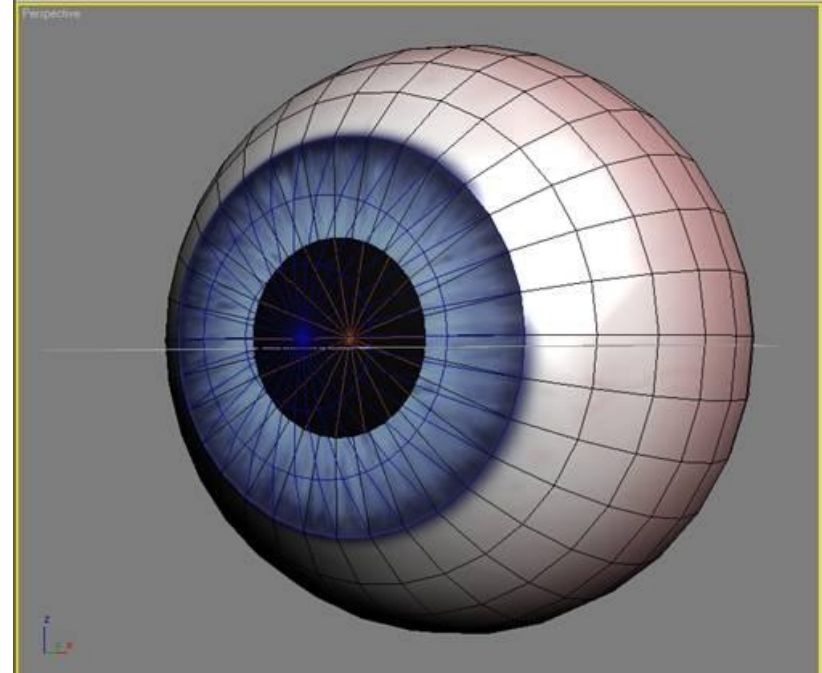
- **Оболочки
глазного яблока:**

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

- **Ядро глазного
яблока (светопреломляющие среды)**

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

Фиброзная оболочка глаза



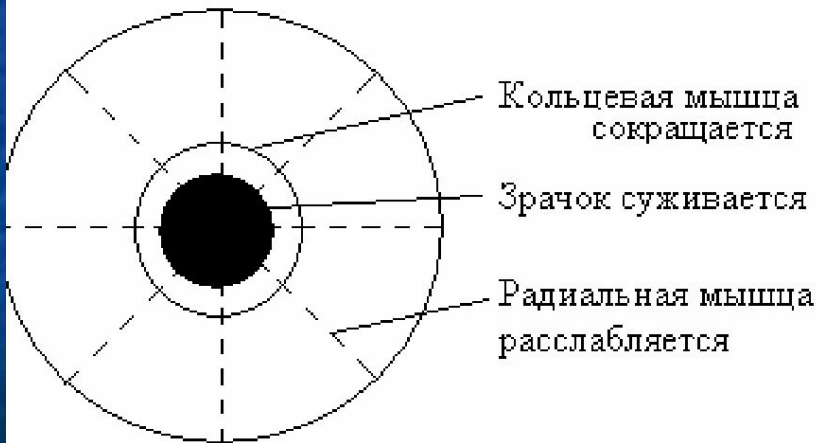
Сосудистая оболочка глаза:



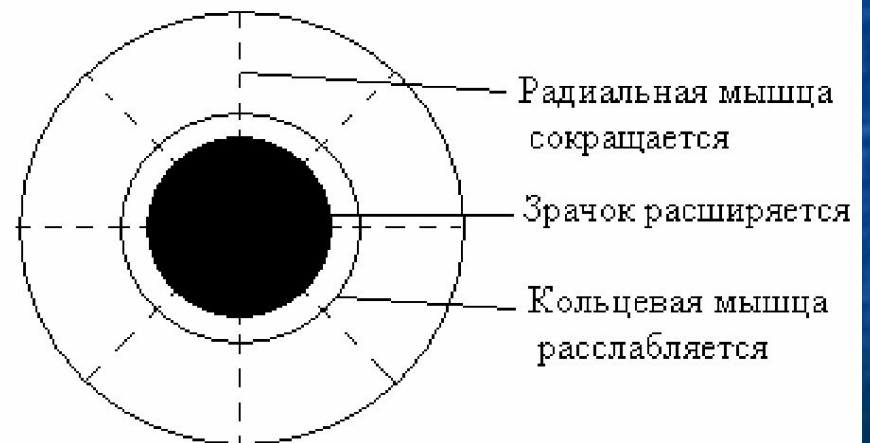


Радужка: гладкие мышцы; пигмент; зрачок

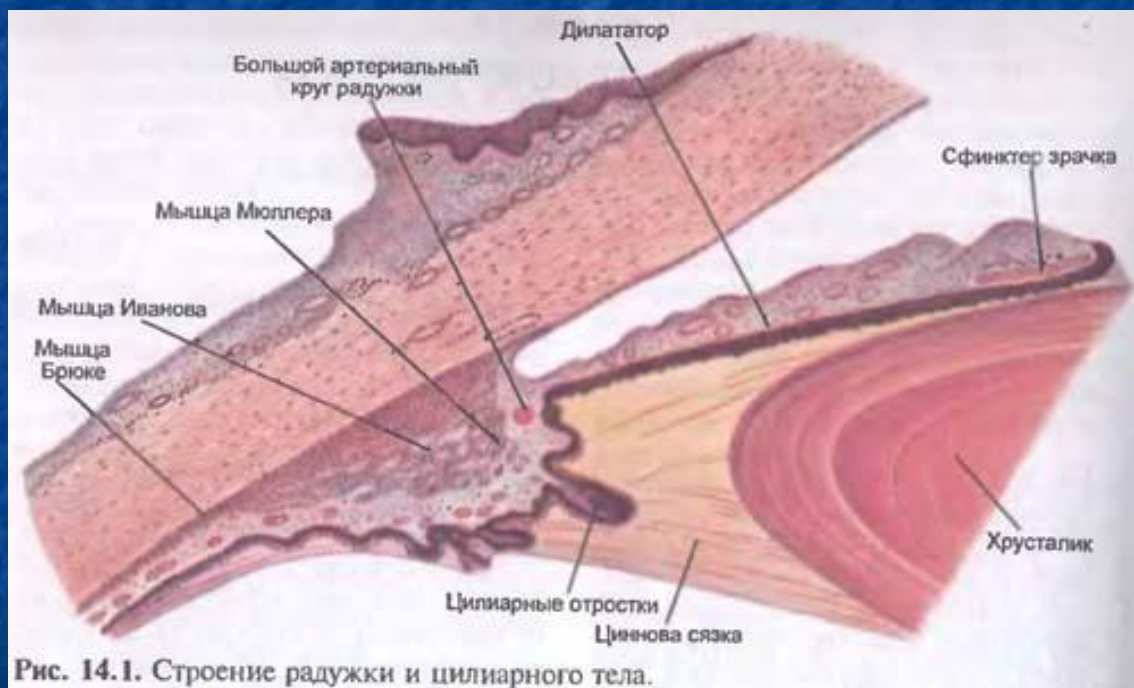
Яркий свет



Слабый свет



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



Основная функция ресничного тела – аккомодация и рефракция



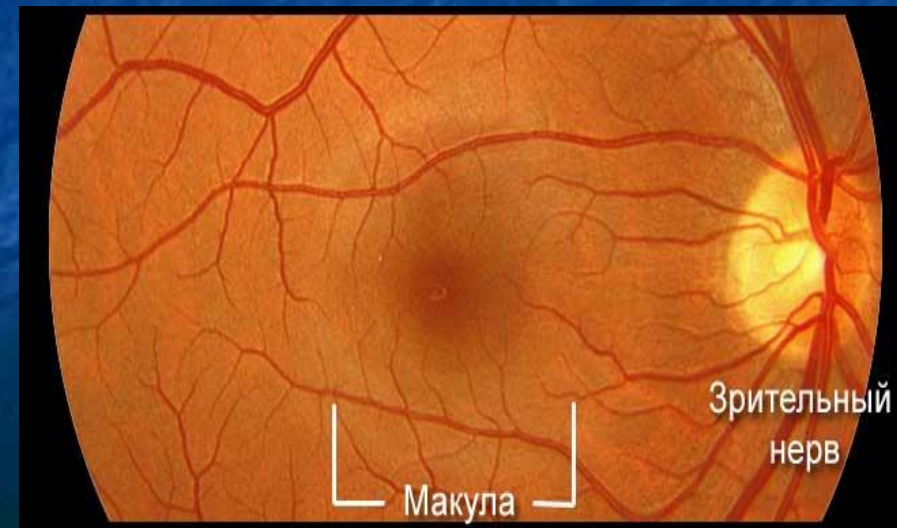
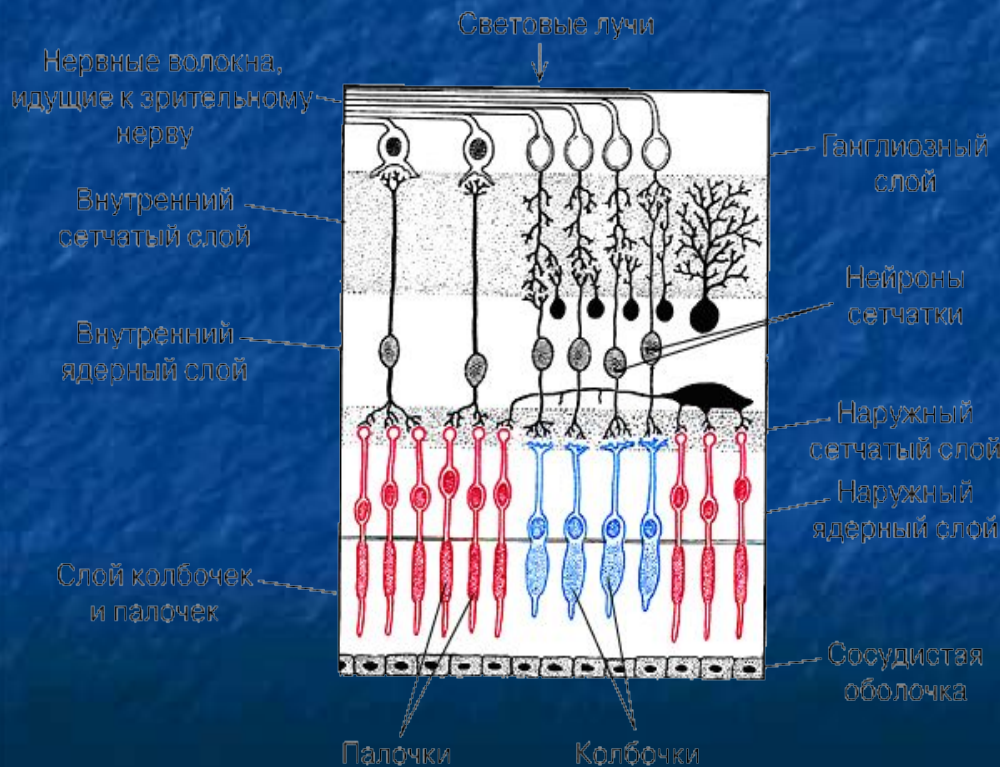
Схематическое представление механизма аккомодации
слева - фокусировка вдаль;
справа - фокусировка на близкие предметы.

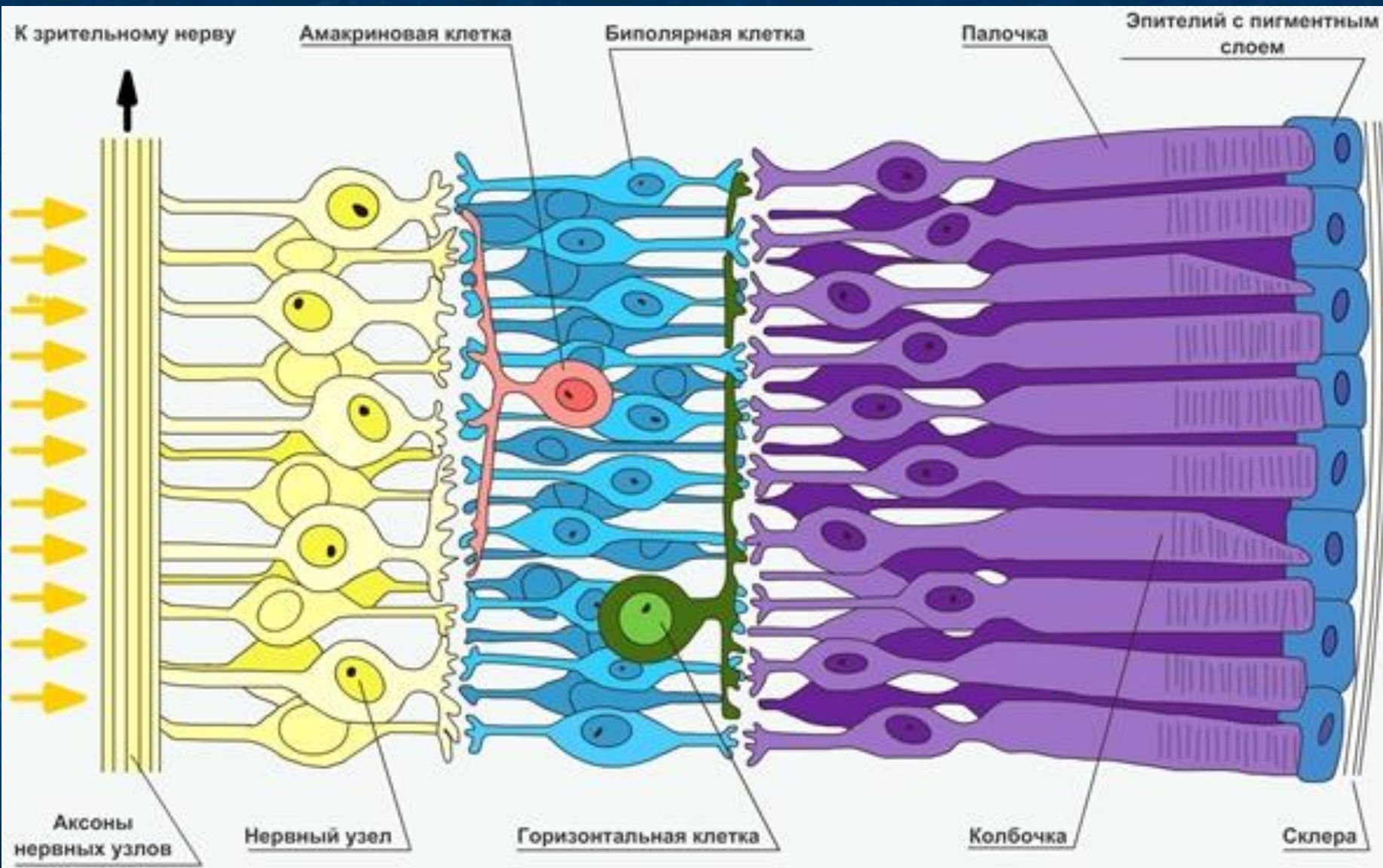
Строение сетчатки

■ 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.

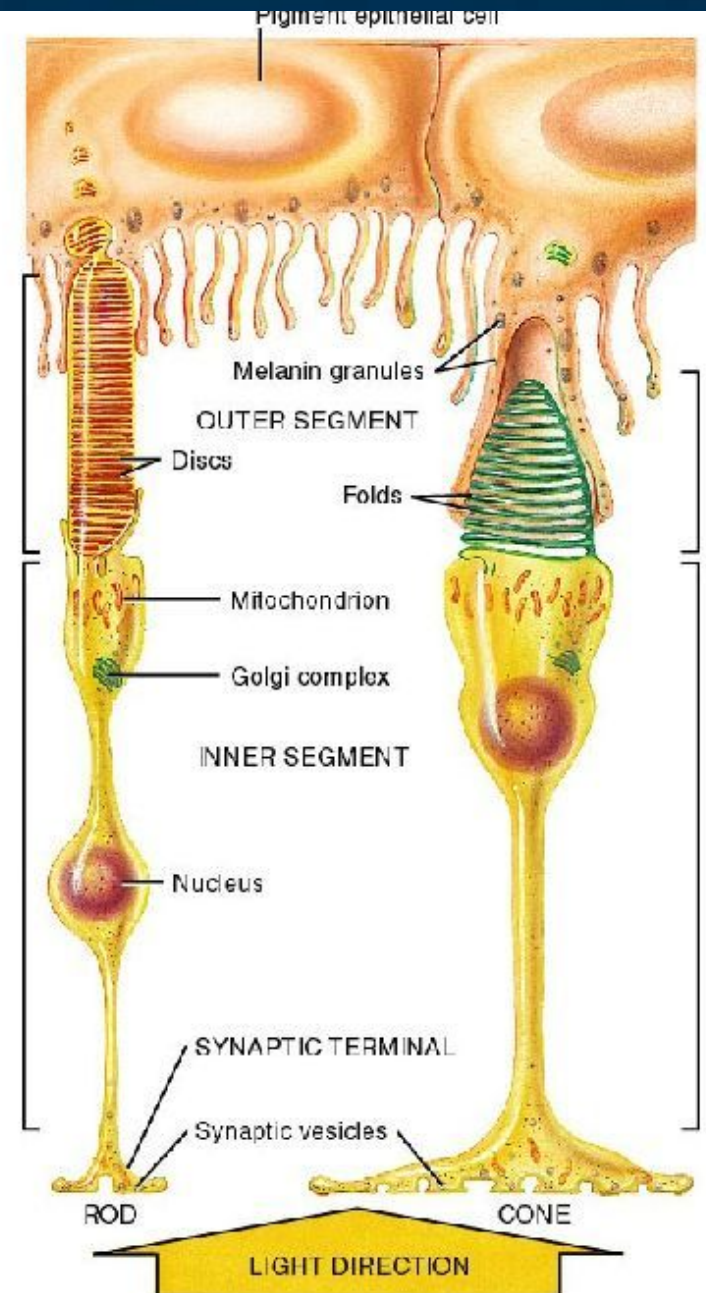
Пигментный слой – поглощает 85-90% света.

• Палочки

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

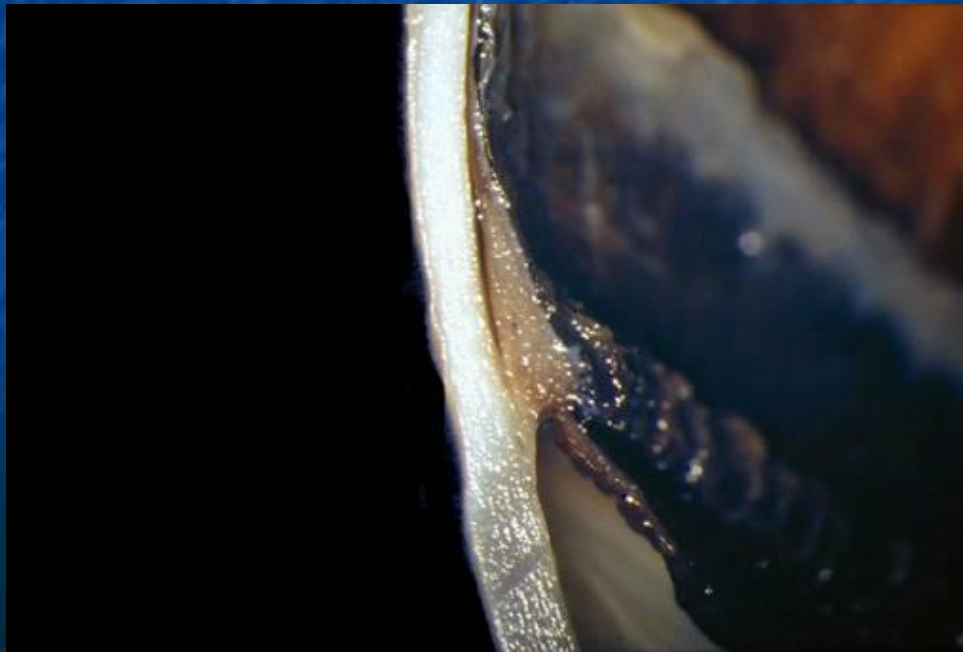
• Колбочки

- 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

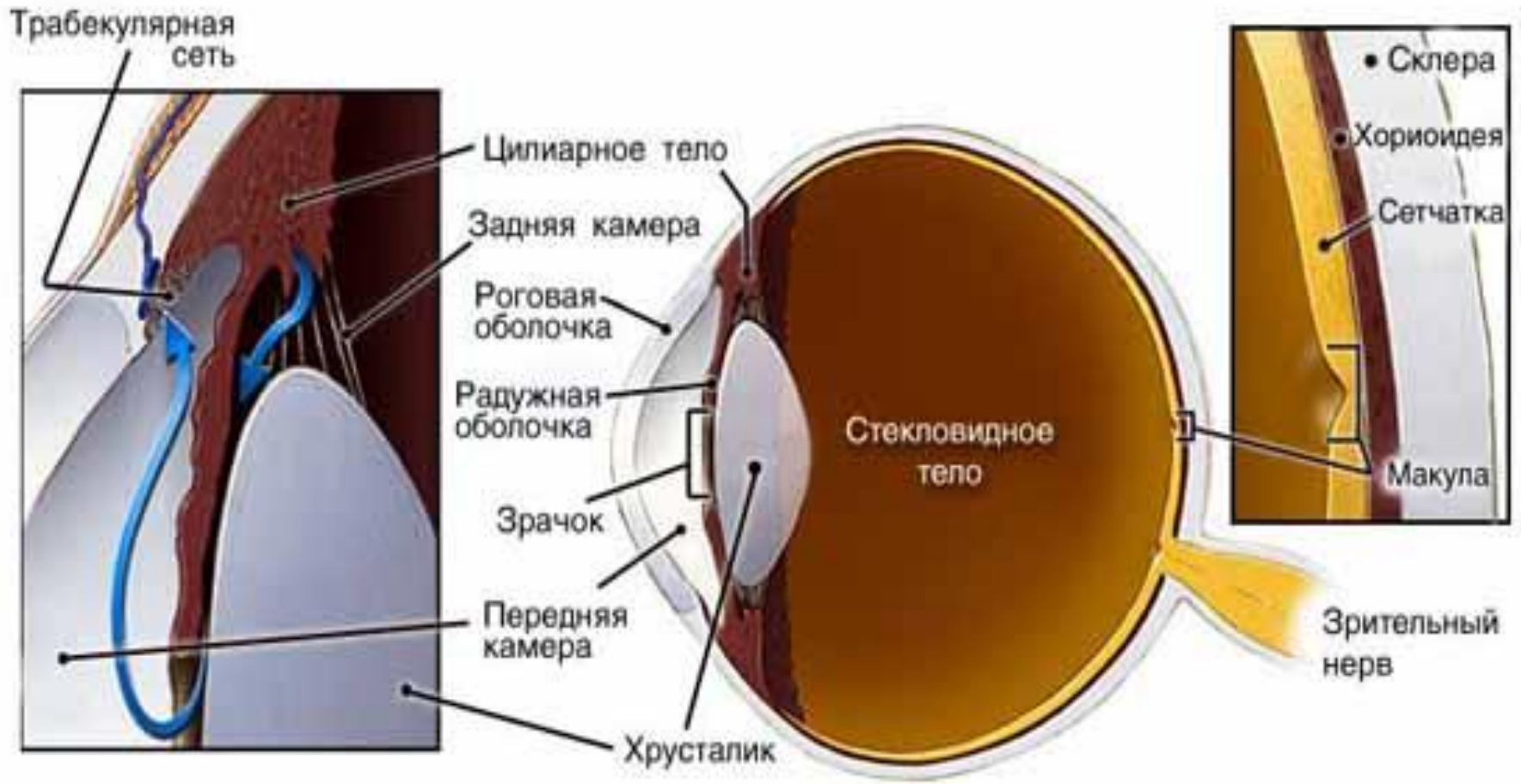
1. **Передняя камера глаза** – пространство между роговицей и радужкой
 2. **Задняя камера глаза** - пространство между радужкой и хрусталиком
- Обе заполнены водянистой влагой



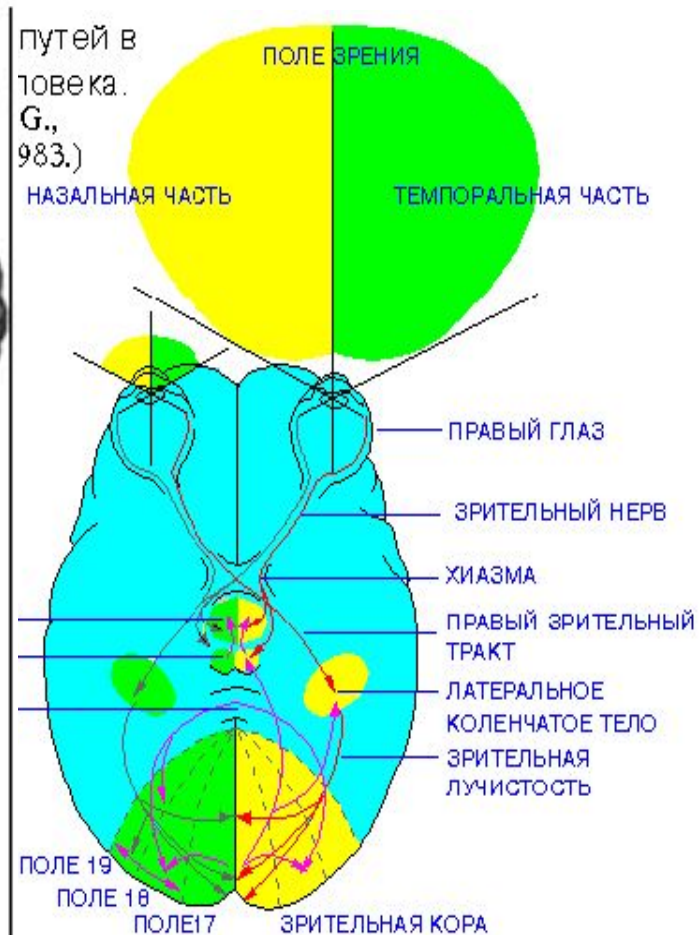
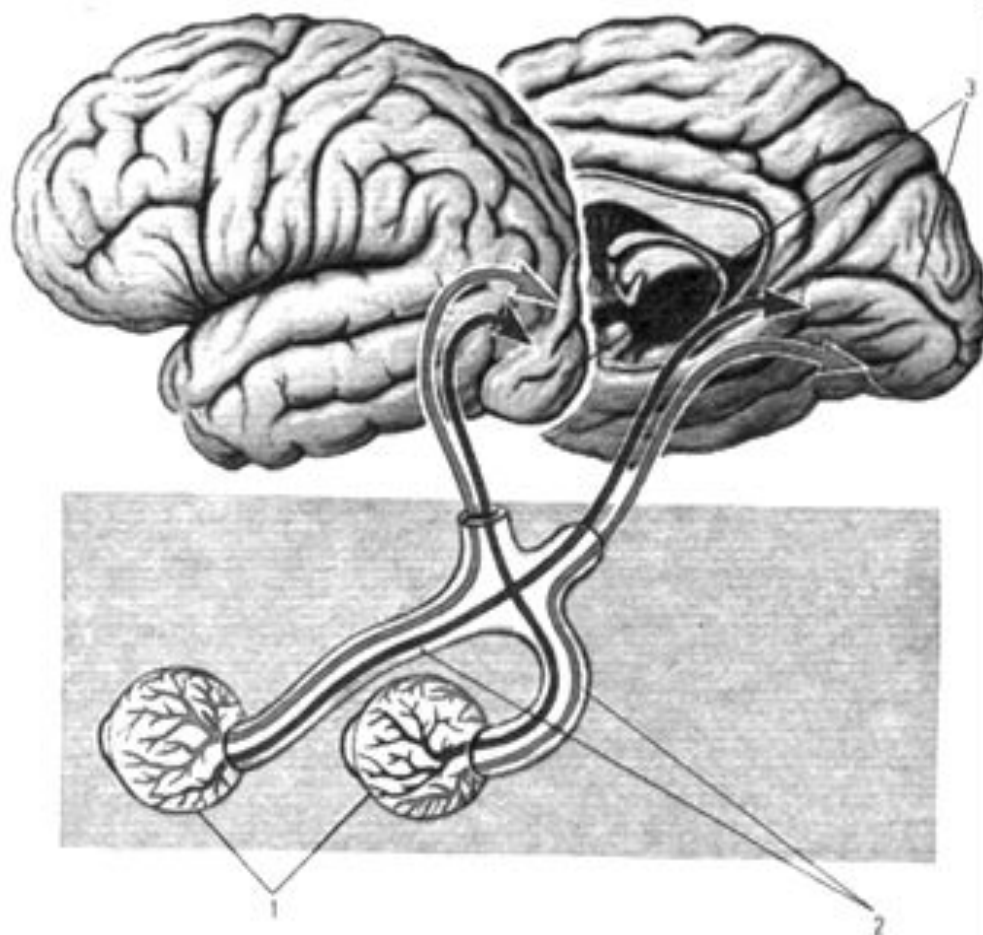
Хрусталик - основная светопреломляющая среда

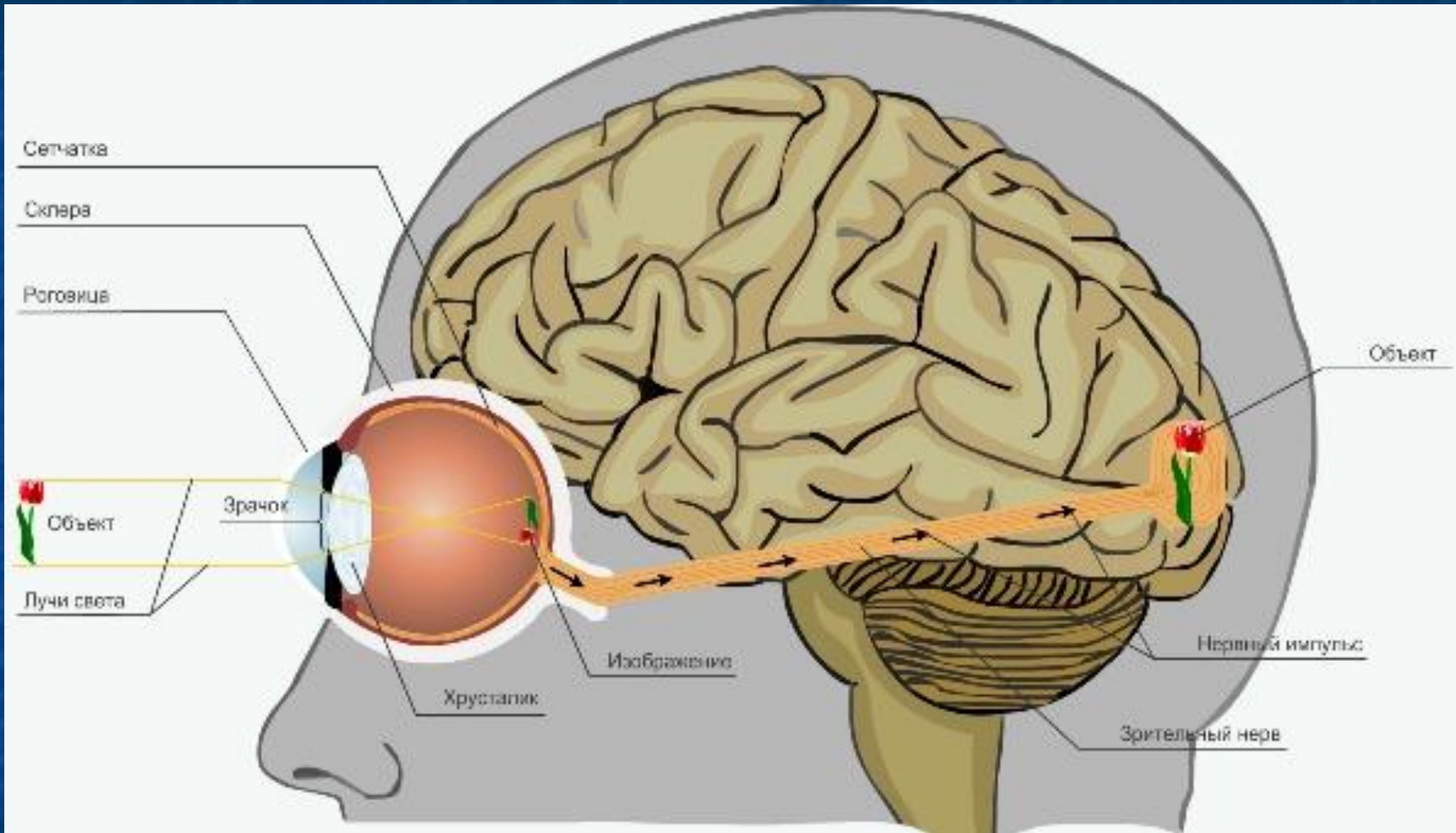
- Строение хрусталика:
 1. Капсула
 2. Слои белка кристаллина
 3. Ядро
- Основное свойство: Способен к аккомодации за счет изменения натяжения капсулы связками ресничного тела
- Форма – двояковыпуклая линза

Стекловидное тело



Высший (корковый) отдел





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!