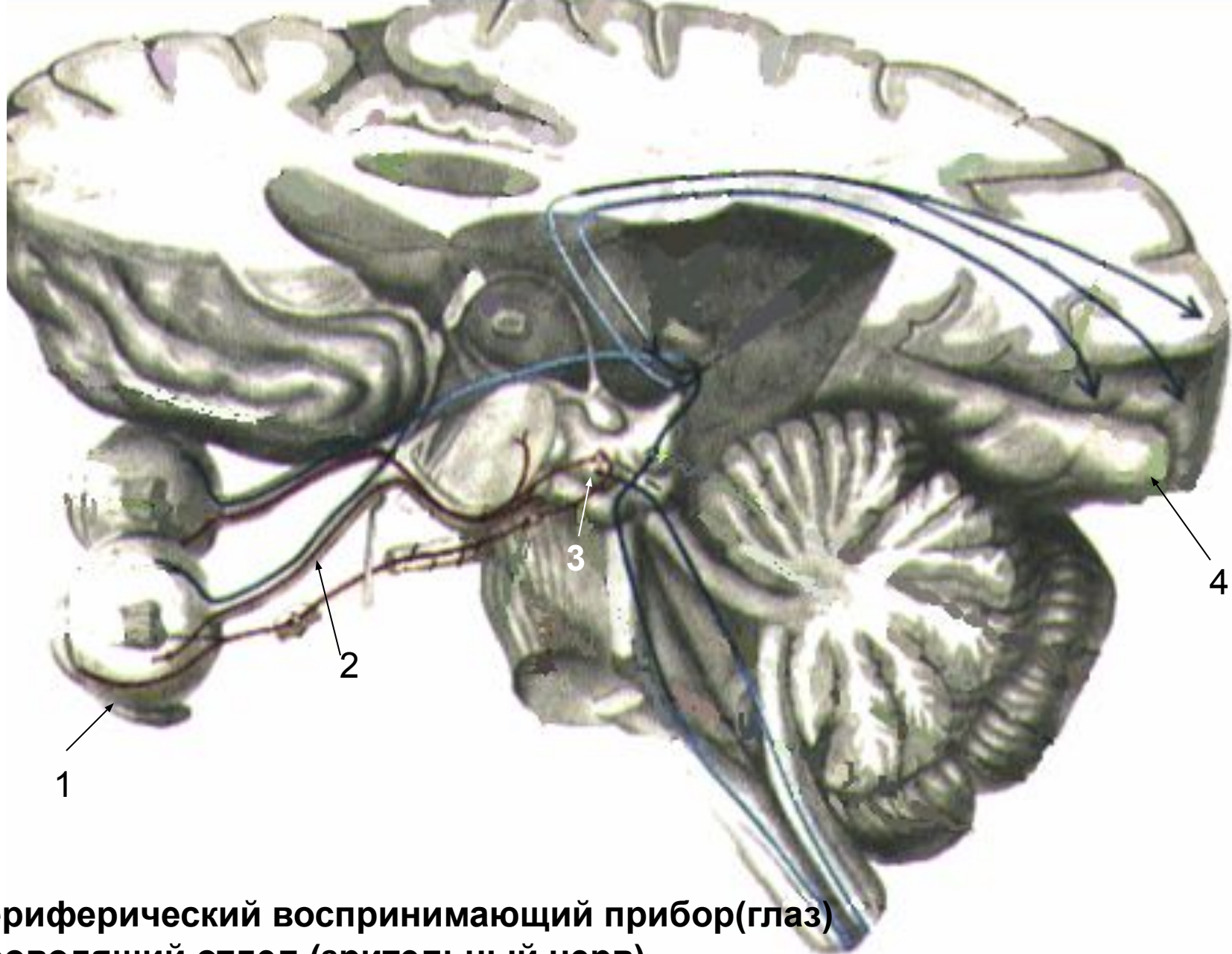


Орган зрения

Лекция № 27.

Зрительный анализатор:

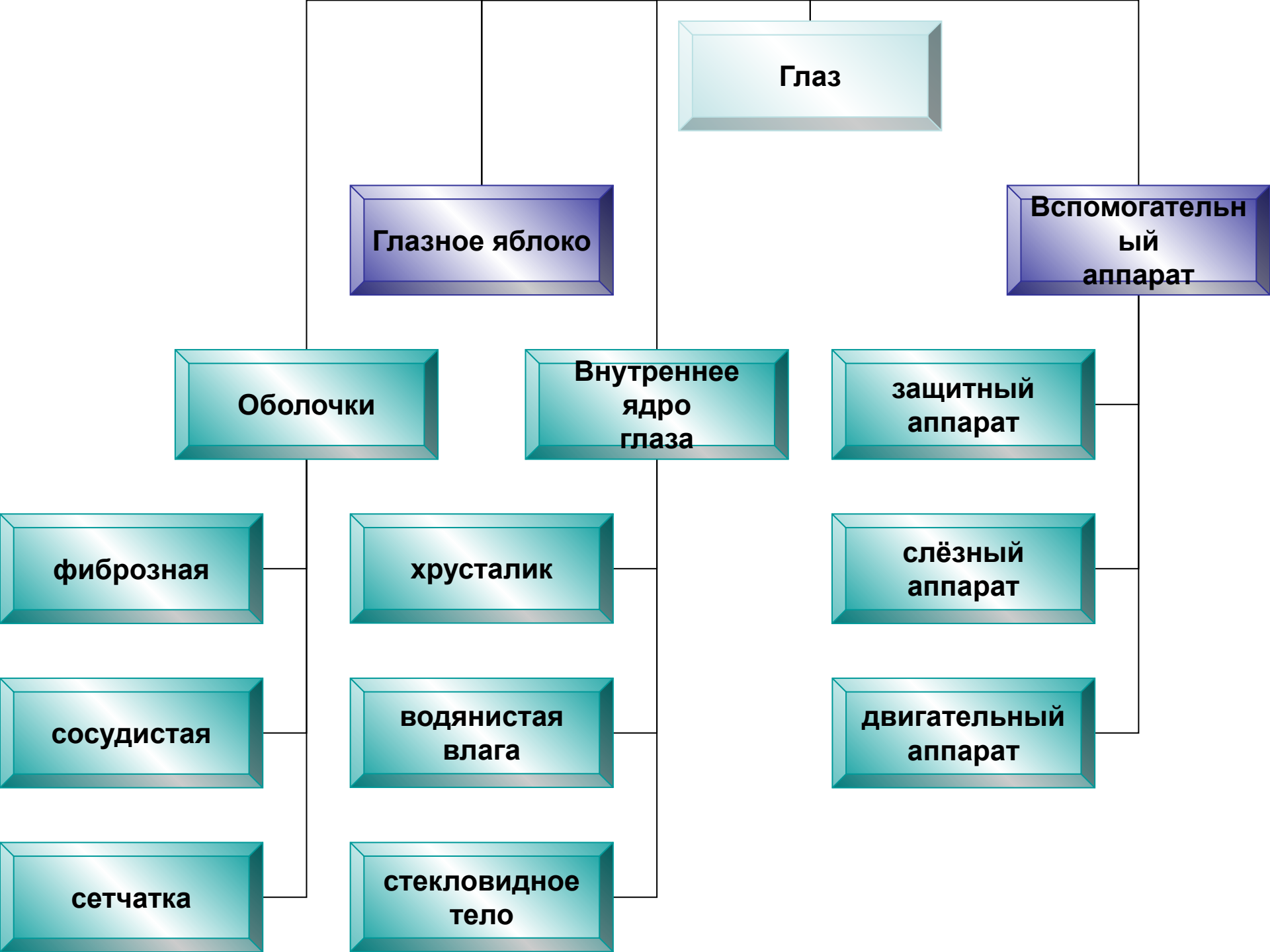
- Периферический воспринимающий прибор – **глаз с фоторецепторами - палочками и колбочками сетчатки.**
- Проводящий отдел - **зрительный нерв.**
- Высший корковый отдел зрения – **затылочная доля большого мозга.**



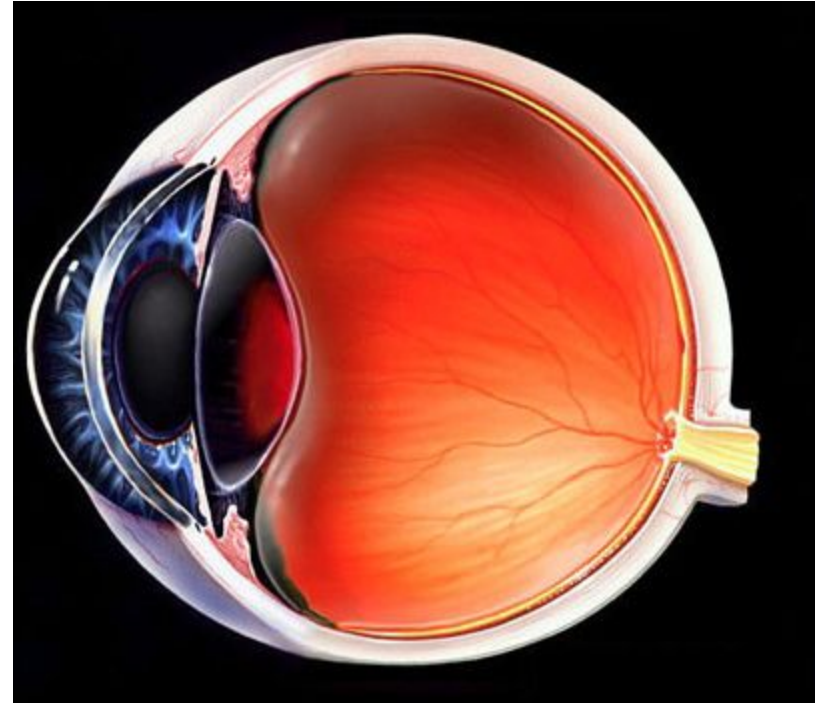
- 1 – периферический воспринимающий прибор(глаз)
- 2 – проводящий отдел (зрительный нерв)
- 3 – подкорковые зрительные ядра
- 4 – центральный отдел (затылочная доля)

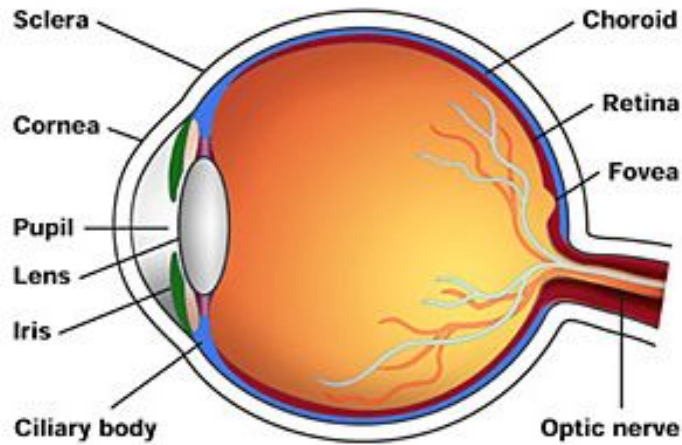
- Глаз (от лат. *oculus*, от греч. *ophthalmos* - глаз) состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата.
- Воспринимает более 90% информации внешнего мира.



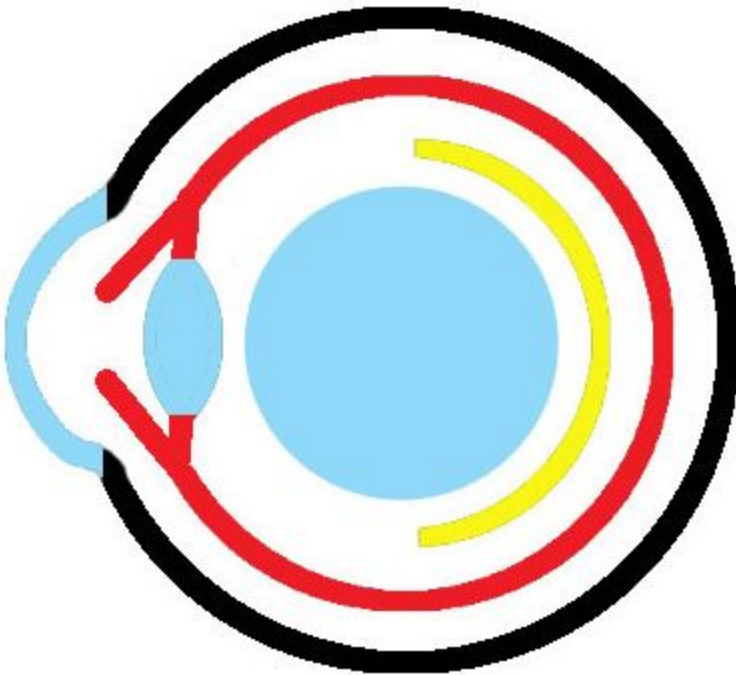


- **Глазное яблоко** имеет округлую форму (форму шара), с несколько выступающим передним отделом.
- **Масса** глазного яблока **7 – 8 граммов.**





- Глазное яблоко состоит из **3-х оболочек** и **ядра** (внутреннего ядра).

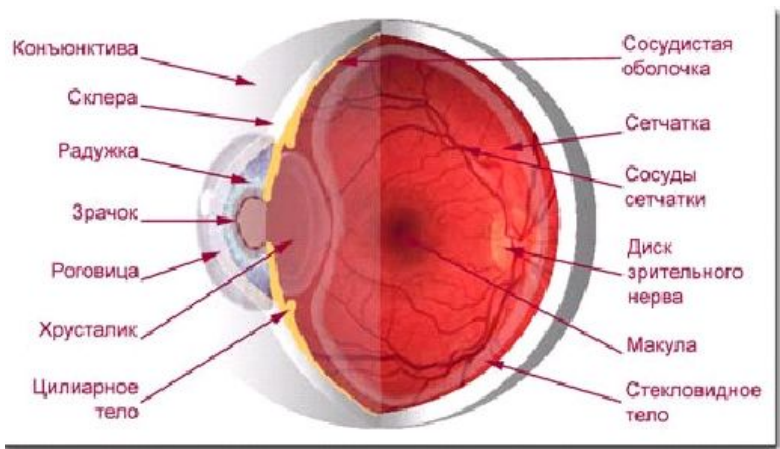


- Наружная оболочка
глазного яблока –
фиброзная
оболочка - самая
плотная,
выполняет
защитную и
светопроводящую
функцию.

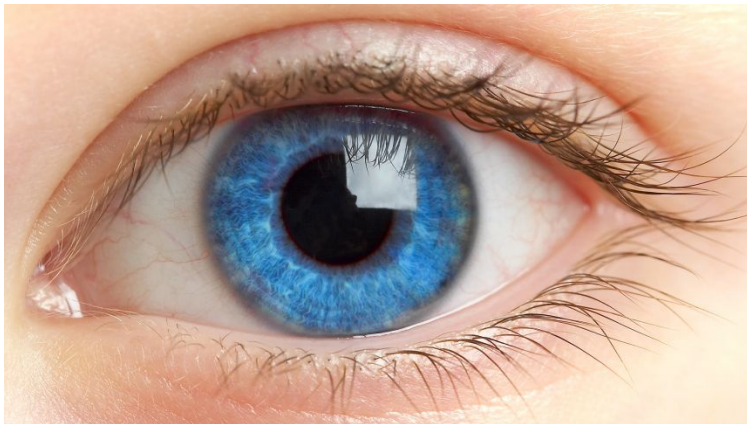


- Передняя её часть прозрачная, называется **роговицей**.
- Она имеет вид часового стекла.
- Роговица богата нервными окончаниями, но не имеет сосудов.

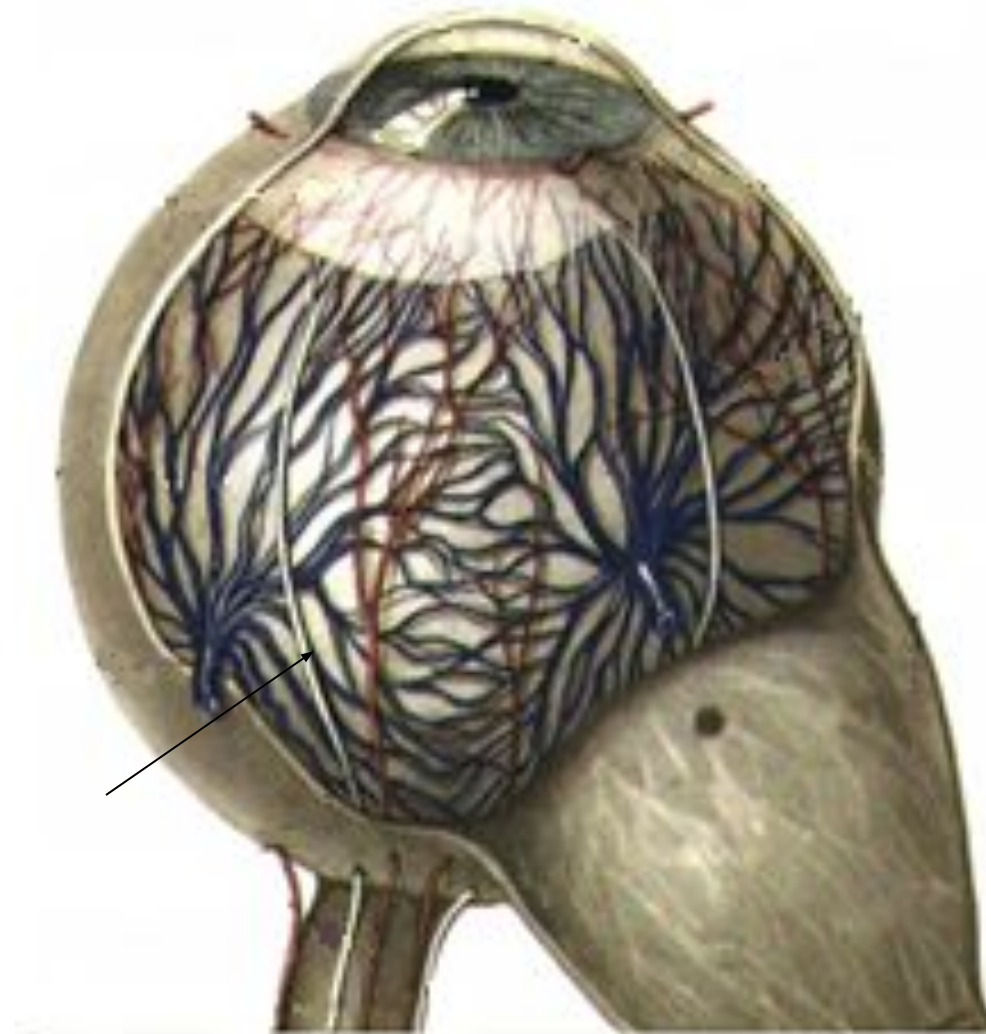




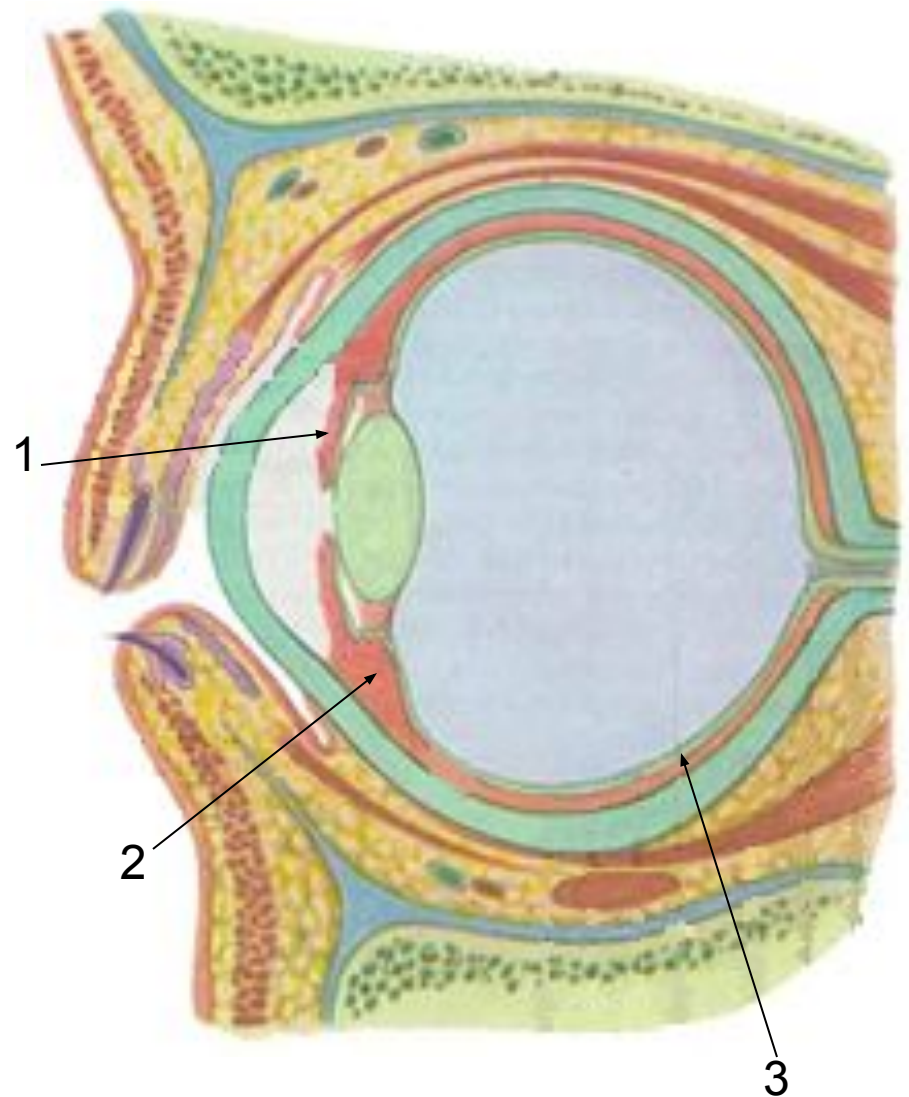
- Задняя часть фиброзной оболочки имеет белесоватый цвет, непрозрачная, называется **склерой (2)**.
- К склере прикрепляются глазодвигательные мышцы и слизистая оболочка глаза - **конъюнктива**.



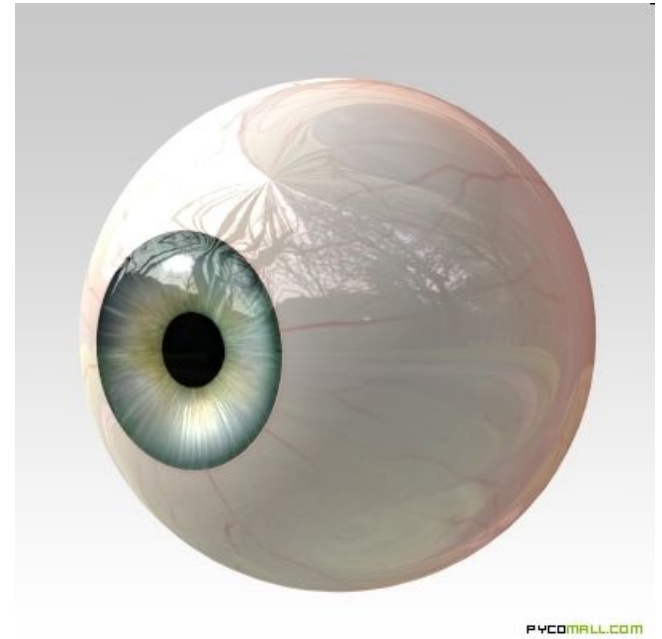
- Средняя оболочка
глазного яблока –
**сосудистая
оболочка** - содержит
большое
количество
кровеносных
сосудов,
обеспечивает
питание сетчатки
глаза и выделение
водянистой влаги.
- Она регулирует
кривизну
хрусталика.



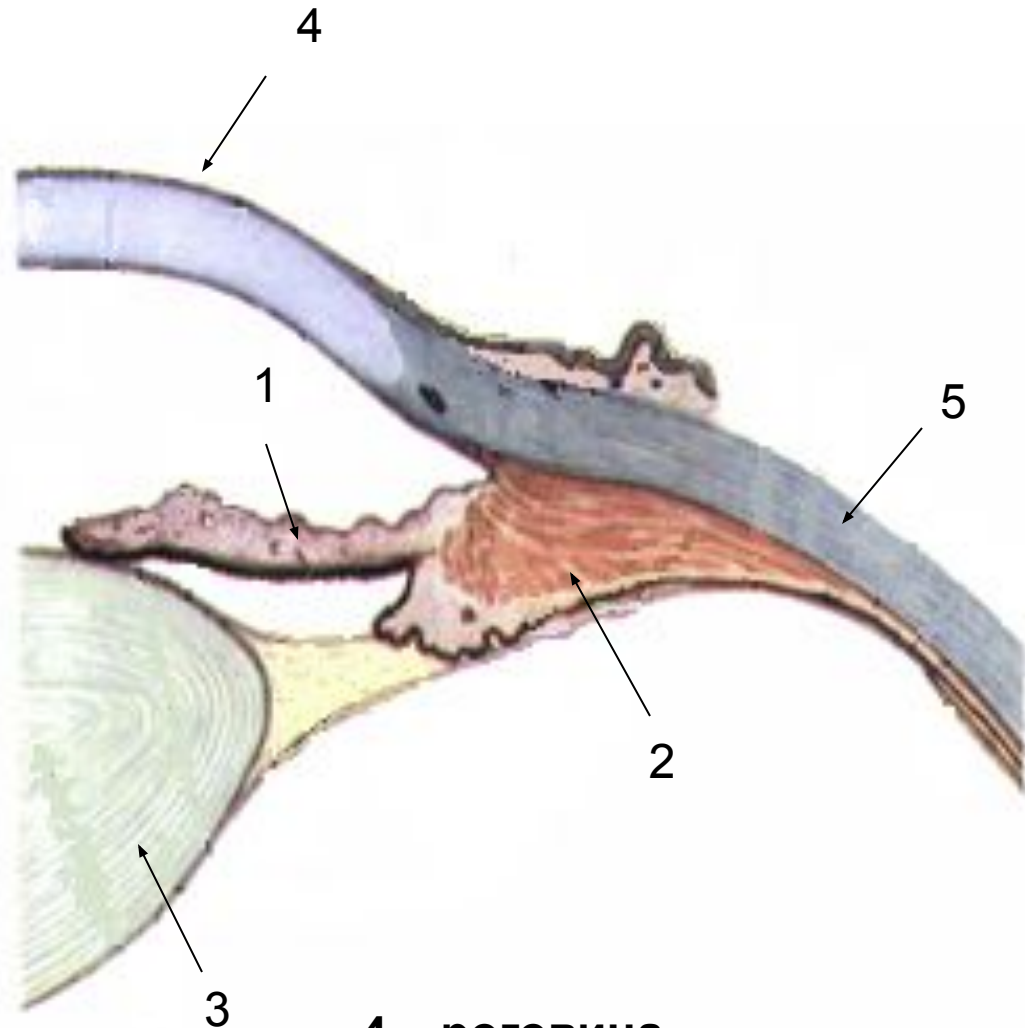
- В сосудистой оболочке выделяют **3 части:**
- переднюю – **радужку(1),**
- среднюю – **ресничное тело(2),**
- заднюю – **собственно сосудистую(3) оболочку.**



- Радужка имеет форму диска с отверстием в центре – **зрачком**, который суживается при сильном освещении и расширяется в темноте.
- Радужка имеет много пигмента, определяющего цвет глаз.



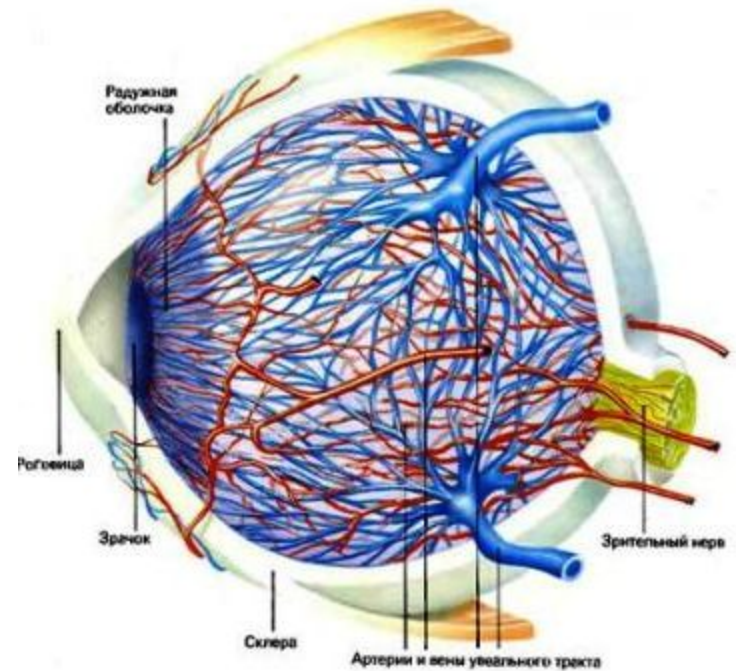
- Кзади от радужки (1) находится **ресничное тело(2)**, в толще которого лежит **ресничная мышца**, её сокращение изменяет кривизну хрусталика(3).



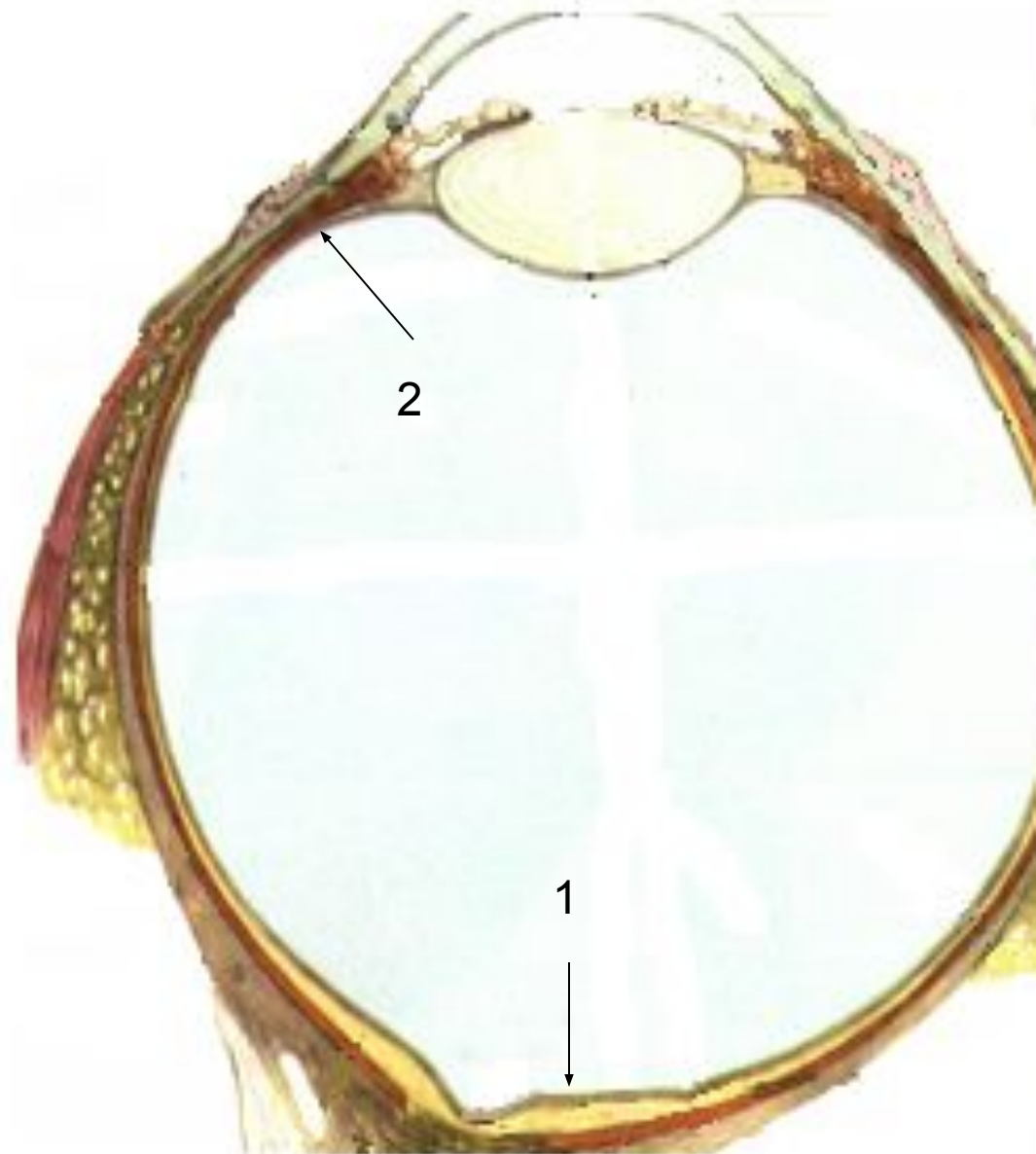
4 – роговица
5 – склера

- Собственно
сосудистая
оболочка
выстилает изнутри
заднюю часть
склеры.

Увеальное кровоснабжение

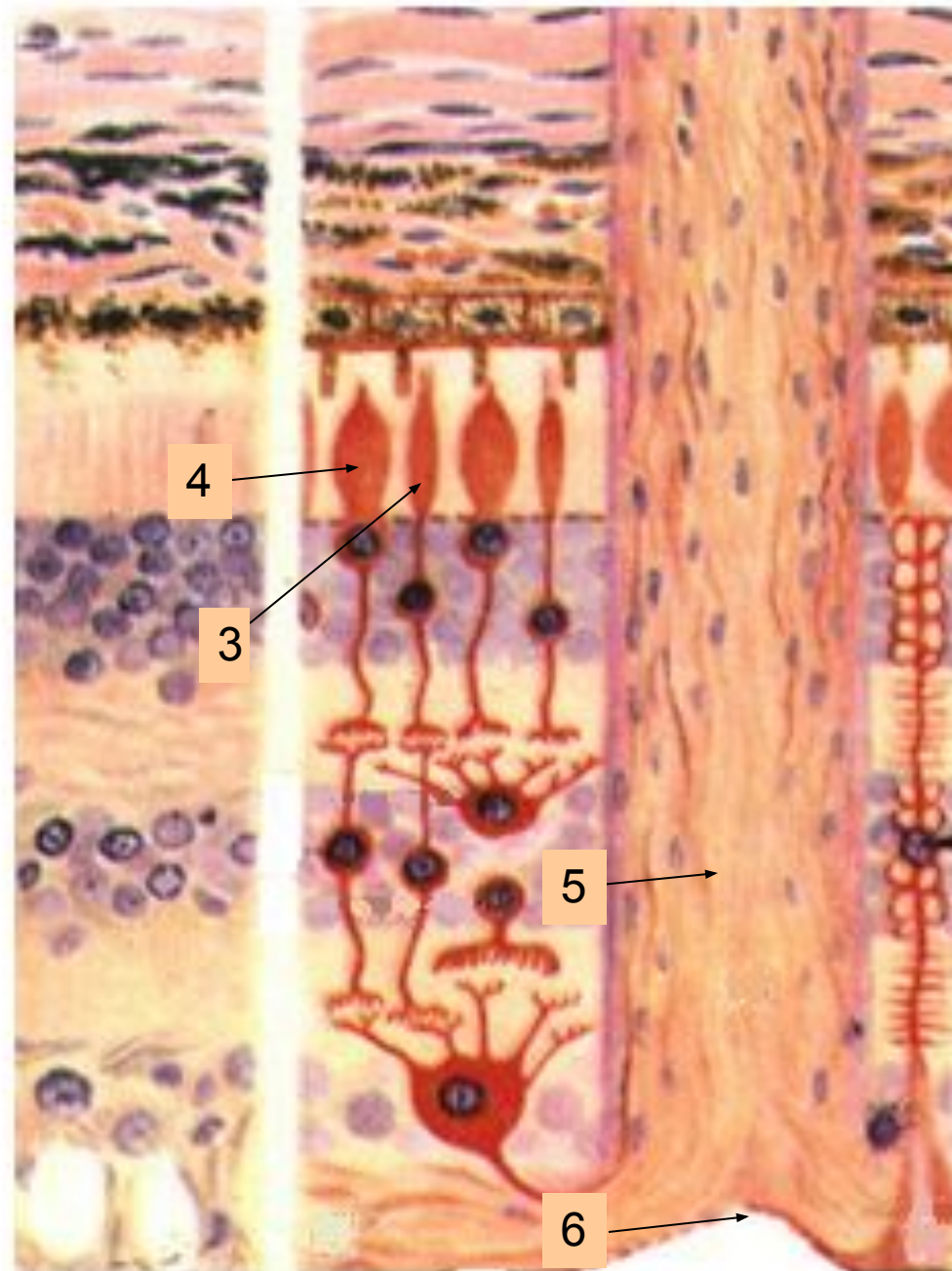


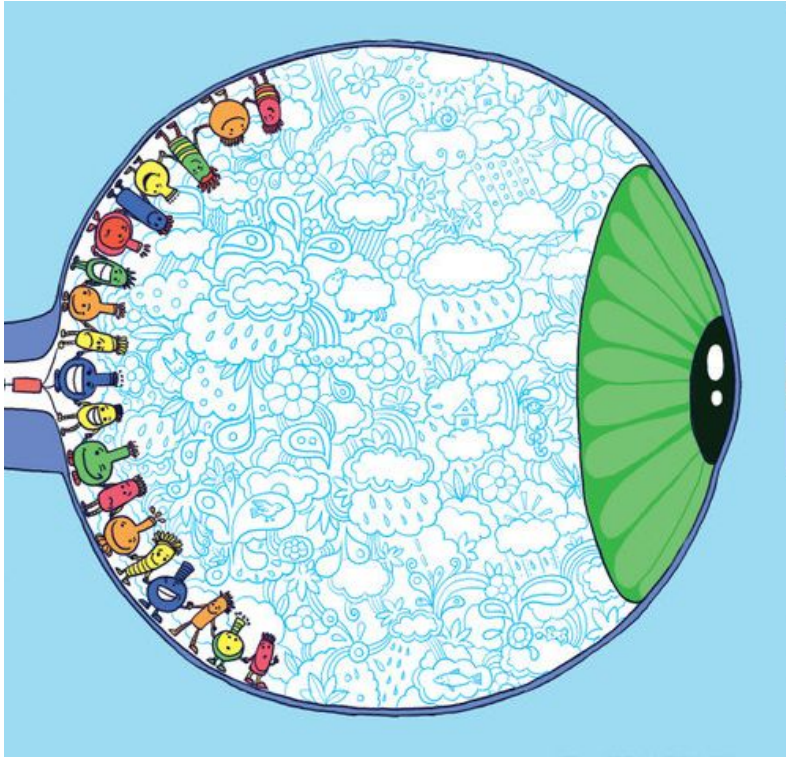
- **Внутренняя оболочка** **глазного яблока – сетчатка** - **плотно прилежит к сосудистой оболочке.**
- В сетчатке различают заднюю – **зрительную часть (1)** и переднюю – **слепую часть(2).**



- Зрительная сетчатка состоит из **наружной пигментной части(1)** и **внутренней нервной(2)**.
- В нервной части выделяют 10 слоёв нервных клеток.
- Важнейшими клетками являются фоторецепторы сетчатки: **палочки(3)** и **колбочки(4)**.

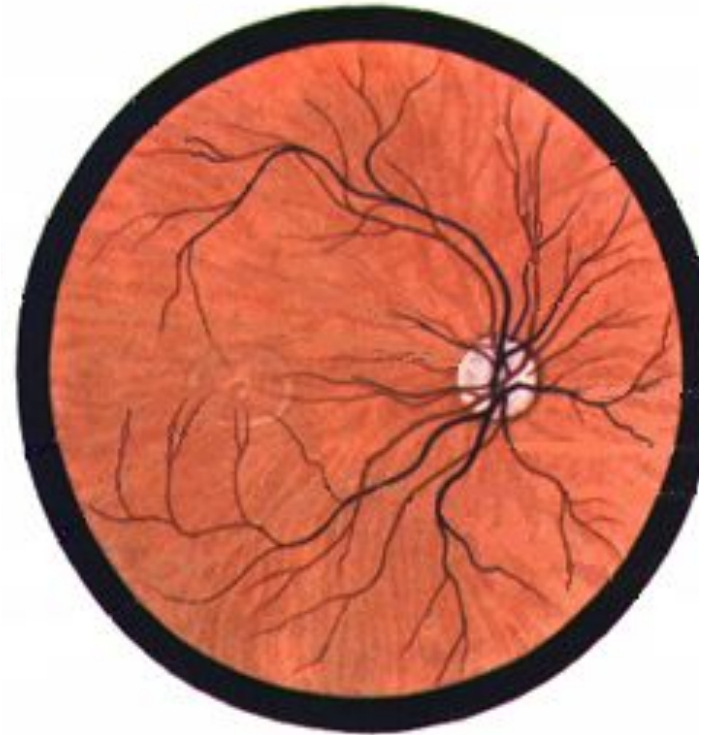
5 – зрительный нерв
6 – слепое пятно



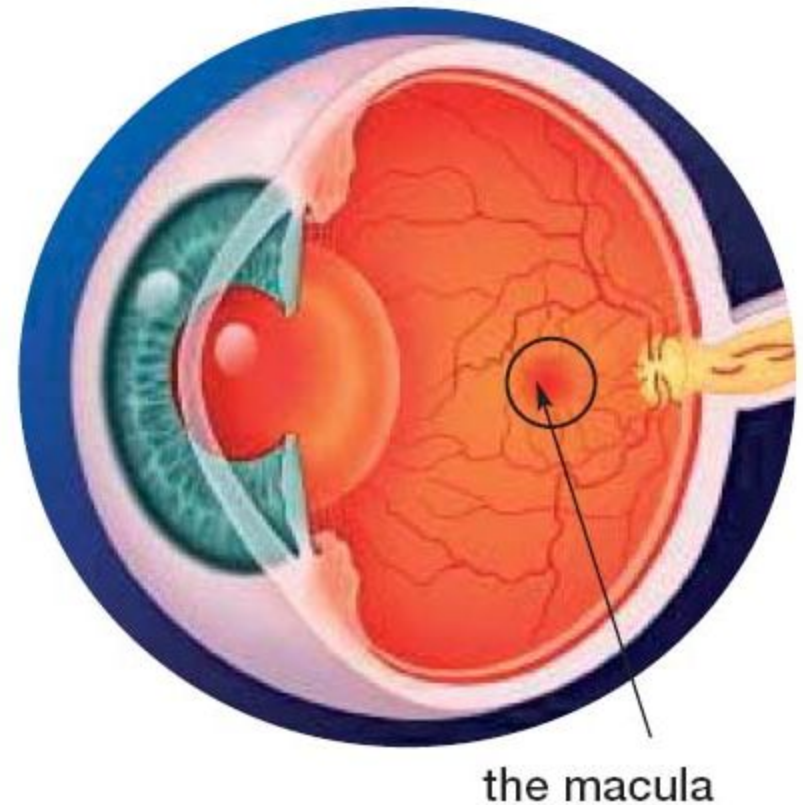


- **Палочки (130 млн.)**
более чувствительны
к свету, они являются
аппаратом
сумеречного зрения.
- **Колбочки (7 млн.)**
менее чувствительны
к свету, они являются
аппаратом дневного и
цветового видения.

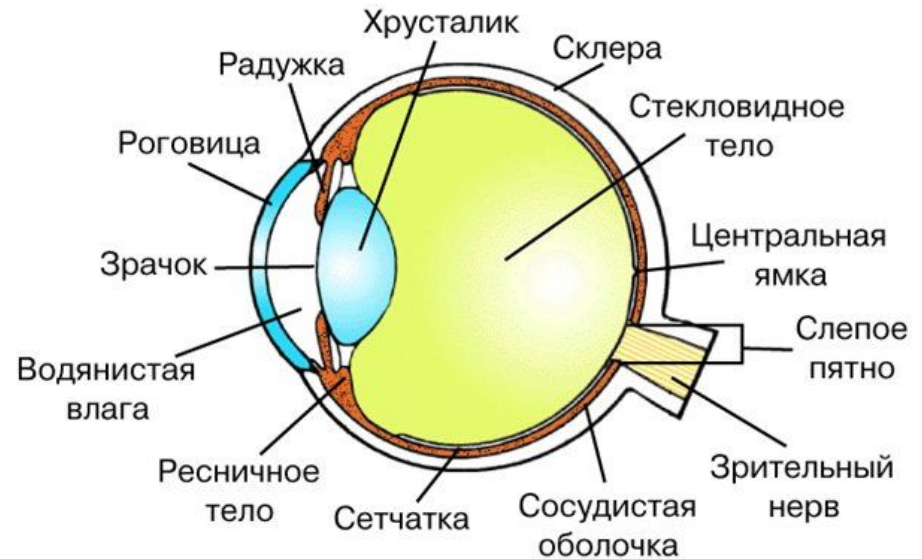
- На задней поверхности зрительной части сетчатки имеется возвышение – **диск зрительного нерва** – это место выхода ствола зрительного нерва - **«слепое пятно»**.
- **Световоспринимающие клетки здесь отсутствуют.**



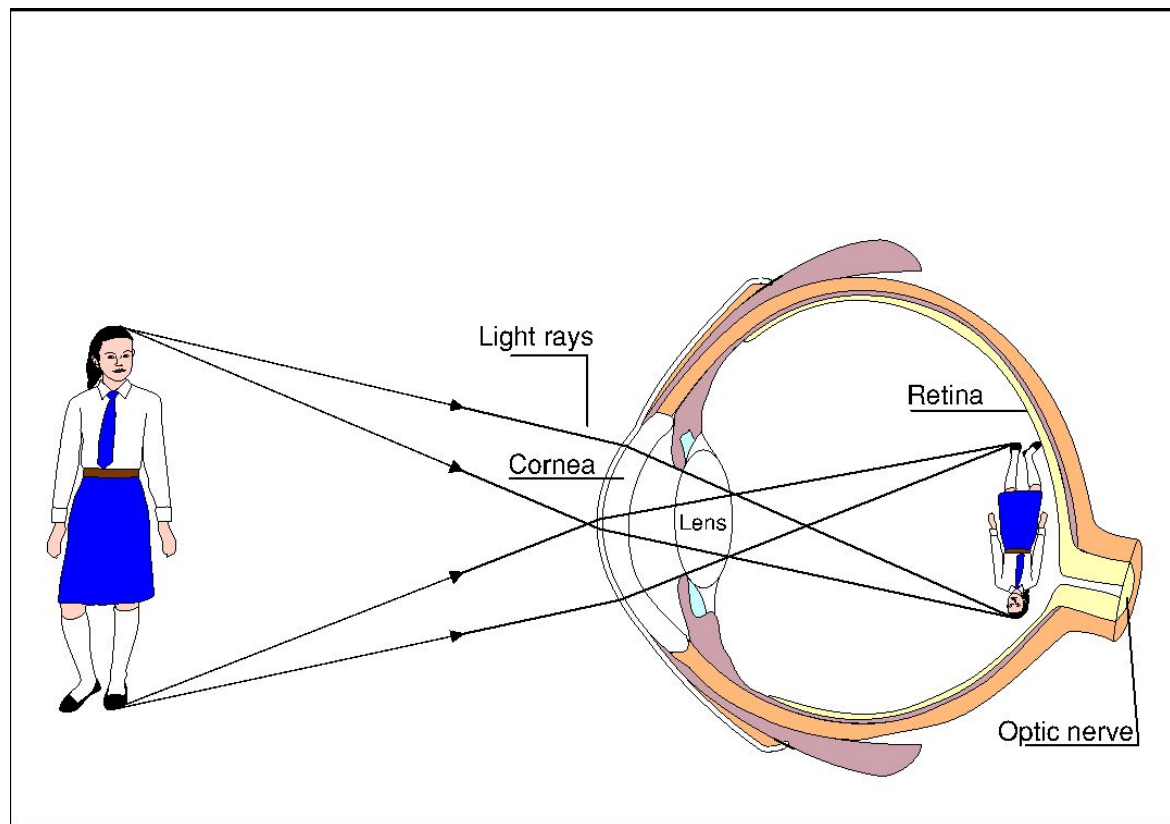
- На 3 – 4 мм кнаружи от диска зрительного нерва (1) в сетчатой оболочке имеется **жёлтое пятно(2)**, являющееся местом наилучшего видения.
- В области пятна располагаются только колбочки.



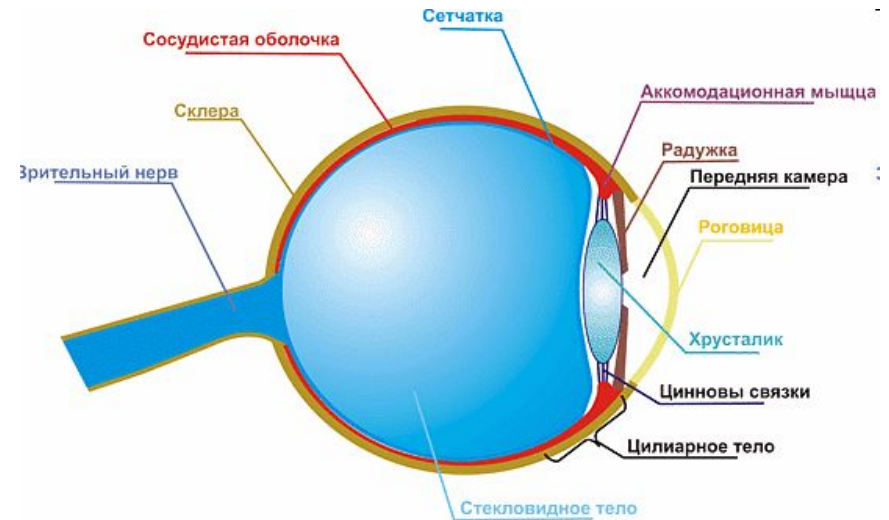
- **Внутреннее ядро глаза состоит из :**
- **стекловидного тела (1),**
- **хрусталика(2),**
- **водянистой влаги(3),
наполняющей
глазные камеры.**

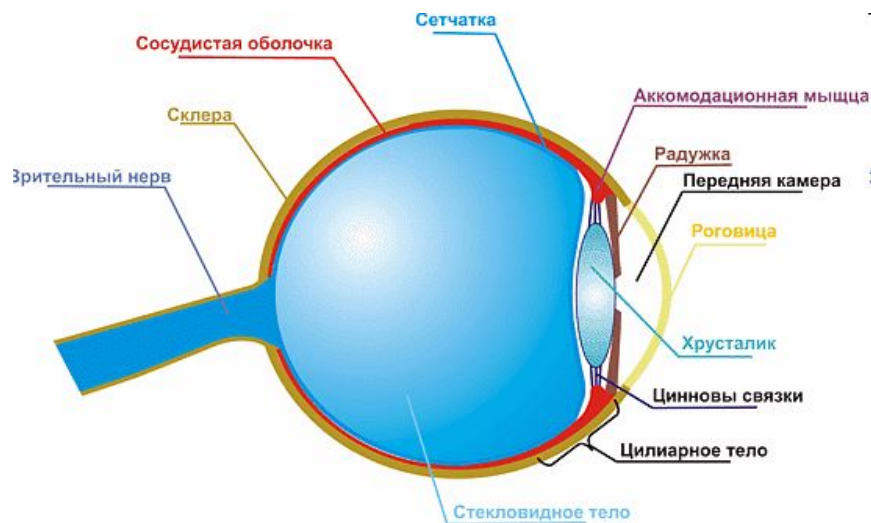


- Вместе эти среды **составляют оптическую систему**, благодаря которой попадающие в глаза лучи света фокусируются на сетчатке и на ней получается чёткое изображение предметов в уменьшенном обратном виде.



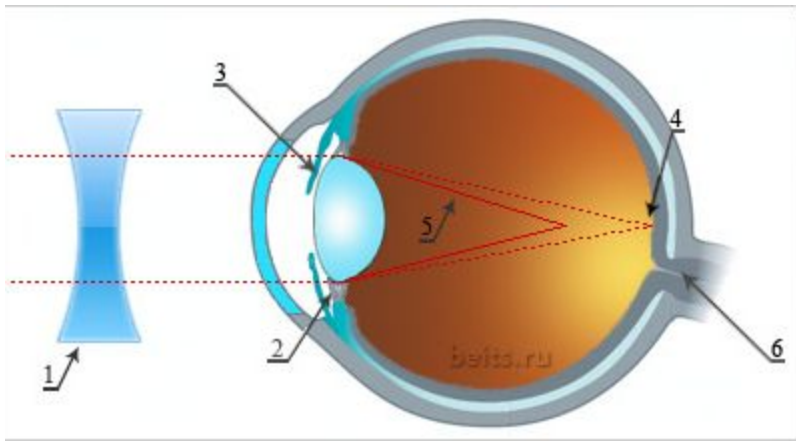
- **Водянистая влага передней и задней камер** участвует в питании роговицы и поддерживает внутриглазное давление (16 – 20 мм рт. ст.).





- **Передняя камера** ограничена спереди роговицей, а сзади радужкой и хрусталиком.
- **Задняя камера** ограничена спереди радужкой, а сзади хрусталиком, ресничным пояском и ресничным телом.
- Через отверстие зрачка обе камеры сообщаются между собой.

- **Хрусталик**
представляет
собой
двояковыпуклую
линзу, состоящий
из
эпителиальных
клеток и
хрусталиковых
волокон.

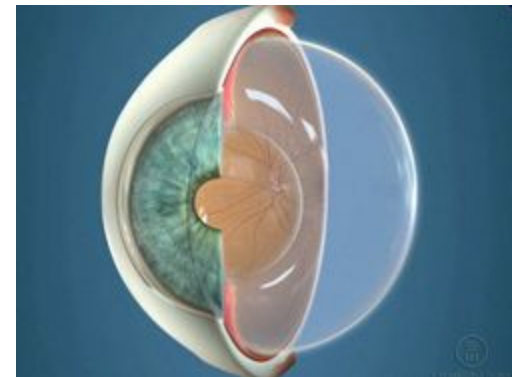


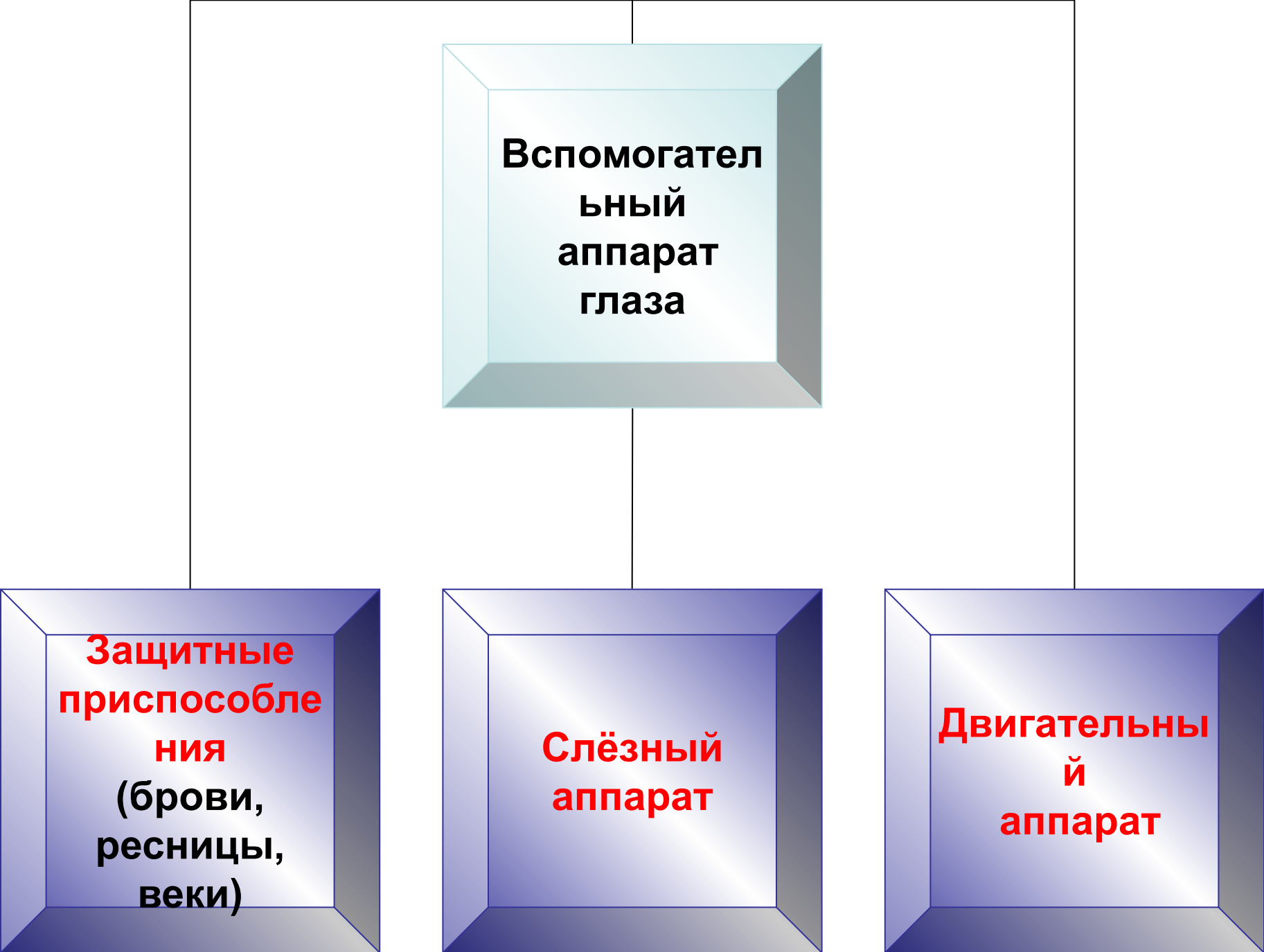
- Хрусталик расположен между радужкой и стекловидным телом.
- **Состоит** из **ядра**, **коры** и **капсулы**.
- К капсуле прикрепляется **ресничный пояс** (циннова связка).



Микроскопическое строение хрусталика
(хрусталик в разрезе)

- **Стекловидное тело** занимает большую часть полости глазного яблока и представляет собой прозрачное желеобразное вещество, покрытое мембраной.
- Сосудов и нервов оно не содержит.





The diagram illustrates the components of the eye apparatus. At the top is a light blue 3D box labeled 'Вспомогательный аппарат глаза'. Below it are three dark blue 3D boxes: 'Защитные приспособления (брови, ресницы, веки)' on the left, 'Слёзный аппарат' in the center, and 'Двигательный аппарат' on the right. Vertical lines connect the top box to each of the three bottom boxes.

**Вспомогательный
аппарат
глаза**

**Защитные
приспособле
ния
(брови,
ресницы,
веки)**

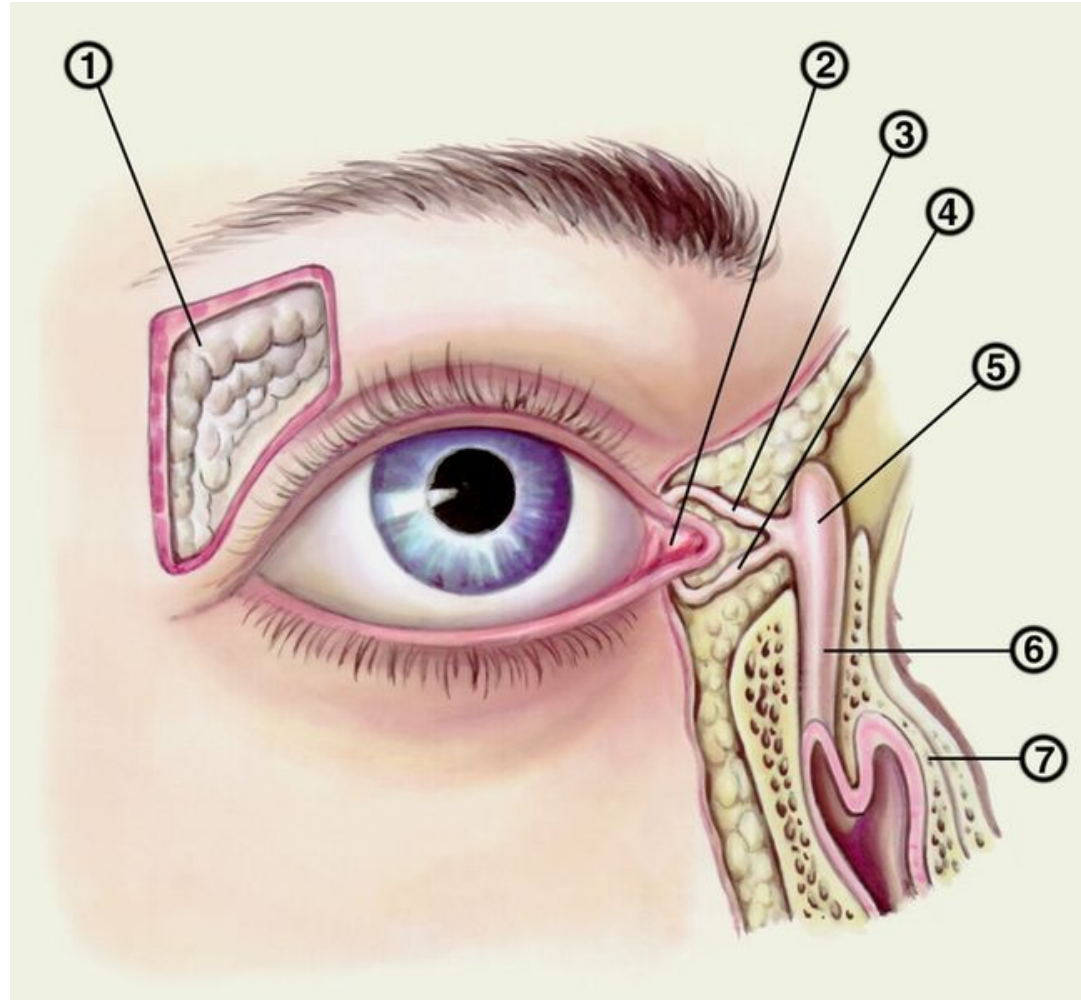
**Слёзный
аппарат**

**Двигательны
й
аппарат**

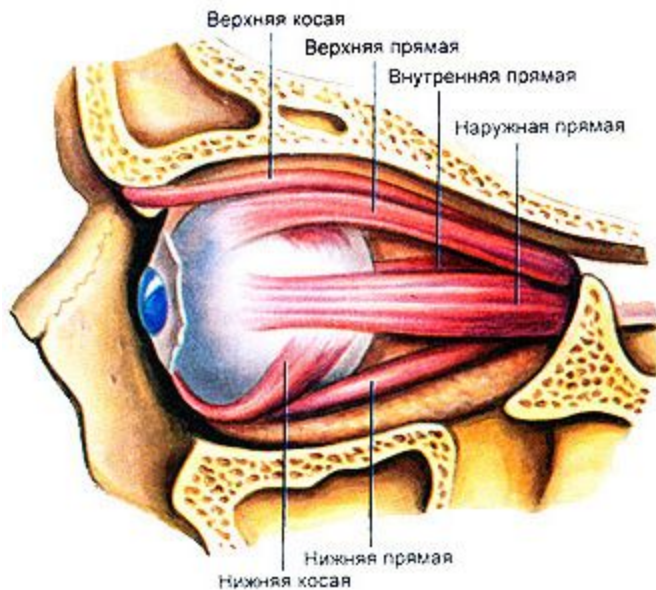
- **Защитные приспособления:**
- брови,
- ресницы,
- веки.



- **Слёзный аппарат** включает слёзную железу и слезоотводящие пути (слёзные канальцы, слёзный мешок и носослёзный проток).



- 1 — слёзная железа;
2 — слёзное мяско;
3, 4 — слёзные канальцы;
5 — слёзный мешок;
6 — носослёзный проток;
7 — нижняя носовая раковина



- **Двигательный аппарат** включает **7 мышц:**
- **4 прямые** – **верхняя, нижняя, латеральная и медиальная;**
- **2 косые** – **верхняя и нижняя;**
- **мышца, поднимающая верхнее веко.**