

13. Органы чувств-1.

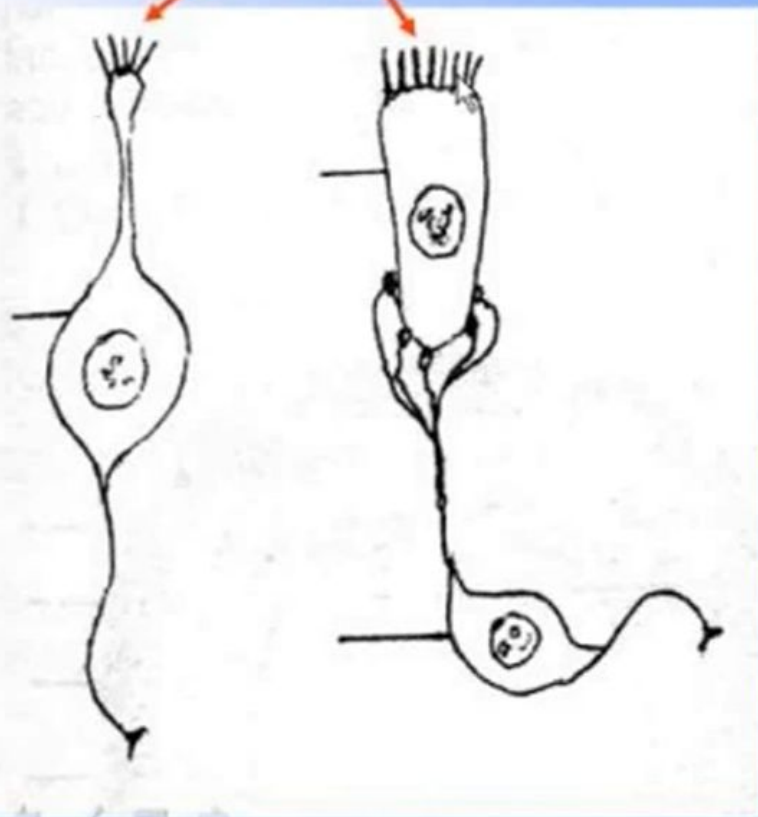
Анализаторы.

Орган обоняния. Орган зрения.

1. Органы чувств. Классификация. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и цитофизиология рецепторных клеток. Понятие об анализаторах.
2. Орган обоняния. Строение и гистофизиология.
3. Орган зрения. План строения глазного яблока. Функциональные аппараты глаза. Источники развития.
4. Аккомодационный аппарат глаза: строение, функционирование. Возрастные изменения.
5. Строение и гистофизиология сетчатой оболочки глаза.

Рецепторные клетки

Имеют специализированные органеллы: реснички, стереоцилии, киноцилии, микроворсинки, которые содержат фото-, хемо-, механорецепторы, воспринимающие соответствующие раздражения.

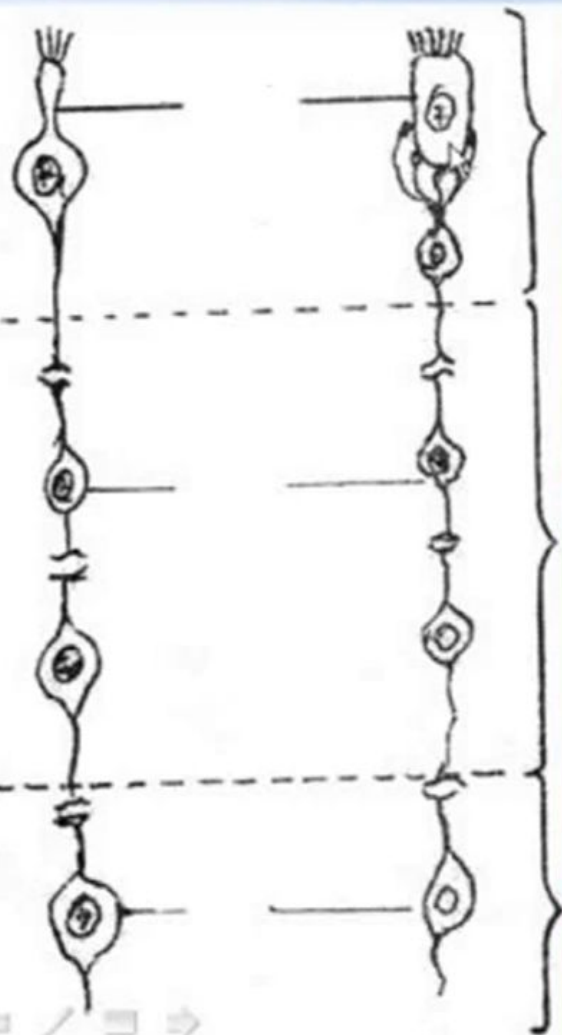


Нейросенсорные – специализированные нейроны (в органах обоняния и зрения)

Сенсоэпителиальные – специализированные эпителиальные клетки (в органах слуха и равновесия, органе вкуса).

Анализаторы -

Системы, связывающие ЦНС с внешней и внутренней средой. Образованы афферентной частью рефлекторных дуг. Состоят из 3-х частей.

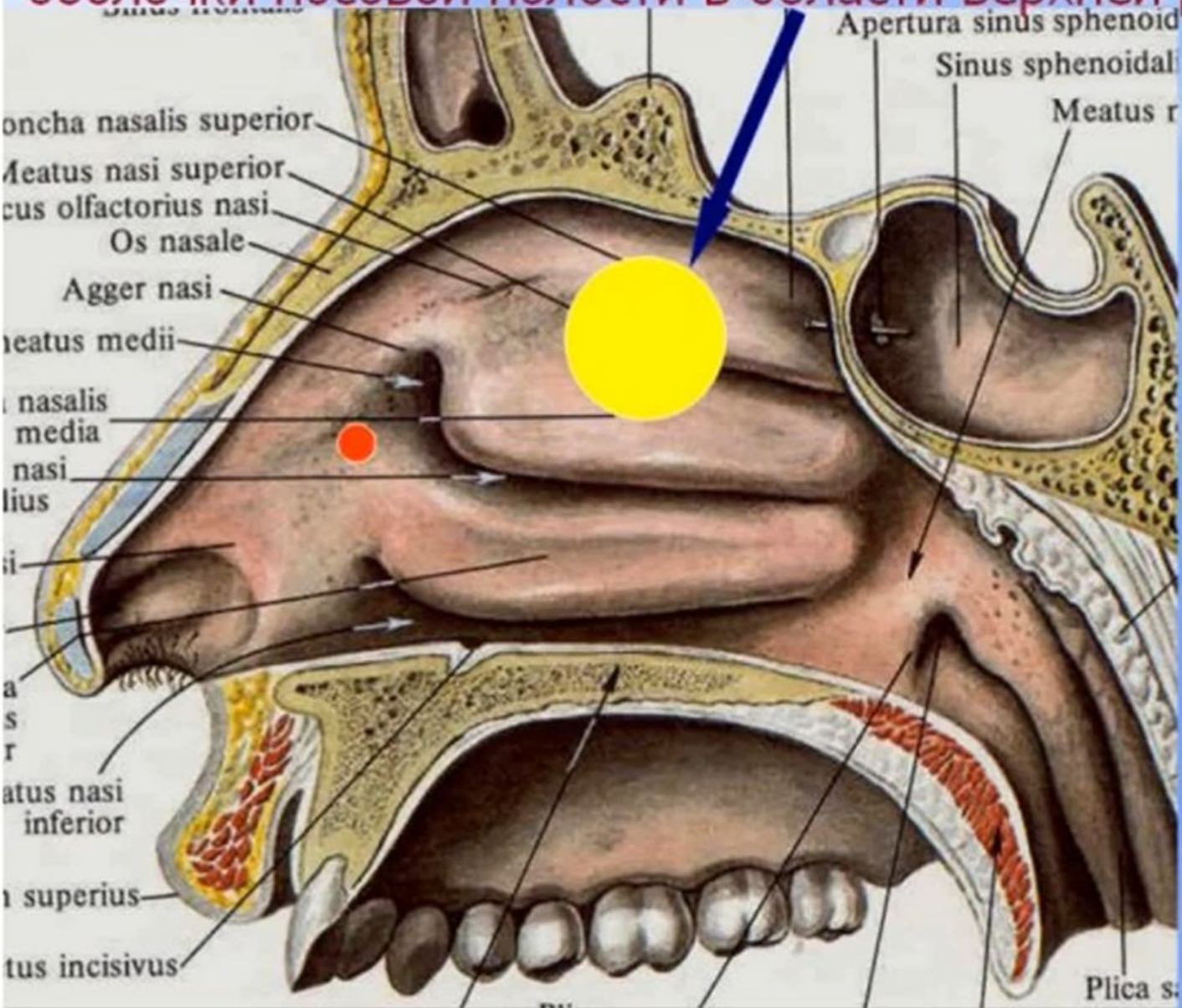


Периферический, где происходит восприятие раздражений - **органы чувств**),

Промежуточный - проводящие пути,

Центральный - зоны коры больших полушарий, где происходит анализ раздражений и формирование ощущений.

Орган обоняния – периферическая часть обонятельного анализатора – участок слизистой оболочки носовой полости в области верхней раковины.



Основной и
Вомеро-
нозальный
(Якобсонов)
орган

Обонятельный эпителий.

3 типа клеток:

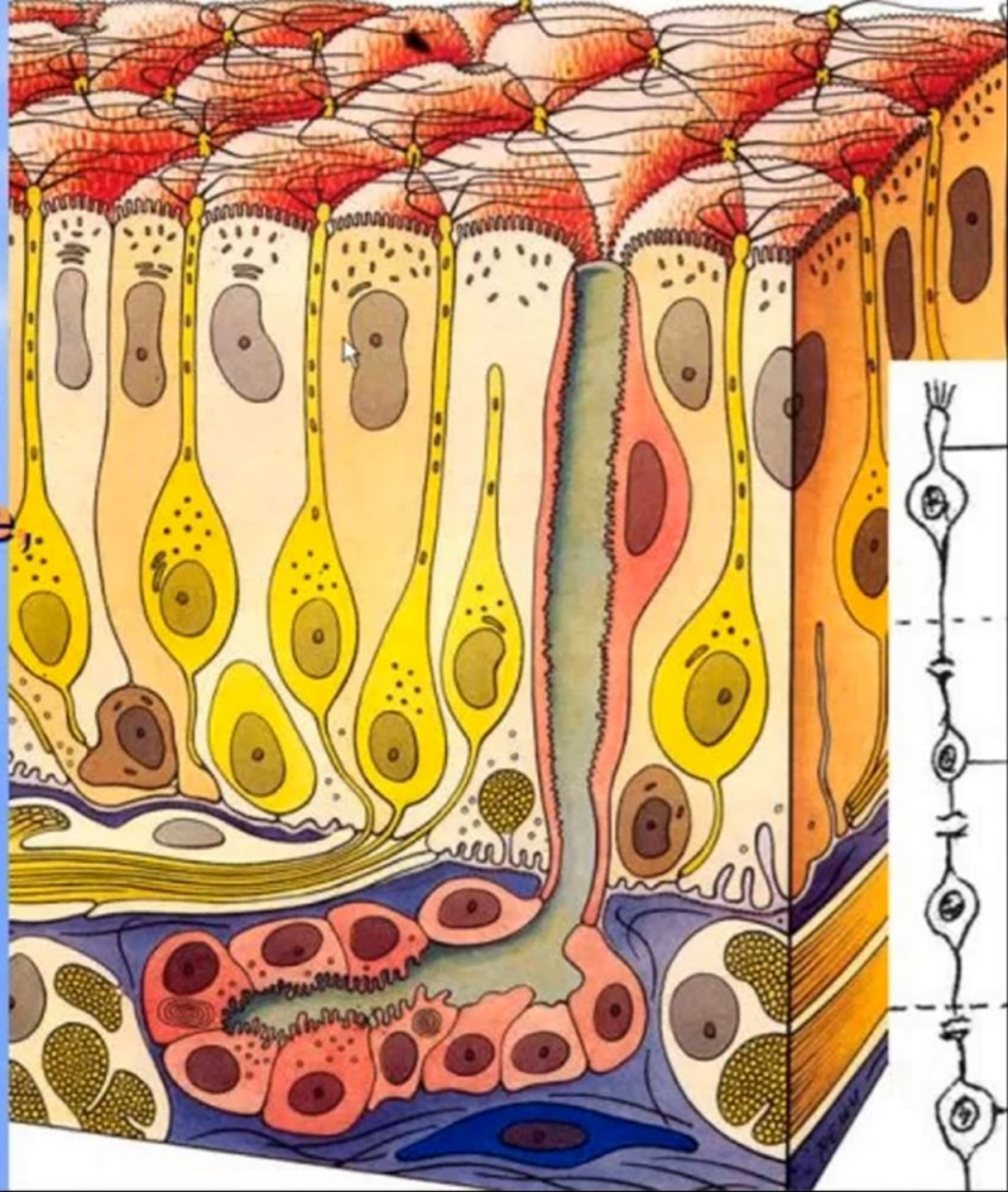
-обонятельные
(нейросенсорные,
хемосенсорные)

-поддерживающие,
-базальные.

У человека 6 млн.

**Обонятельные
железы.**

Обонятельный
анализатор.



Орган зрения

- Глаз -

периферическая часть зрительного анализатора.

Состоит из

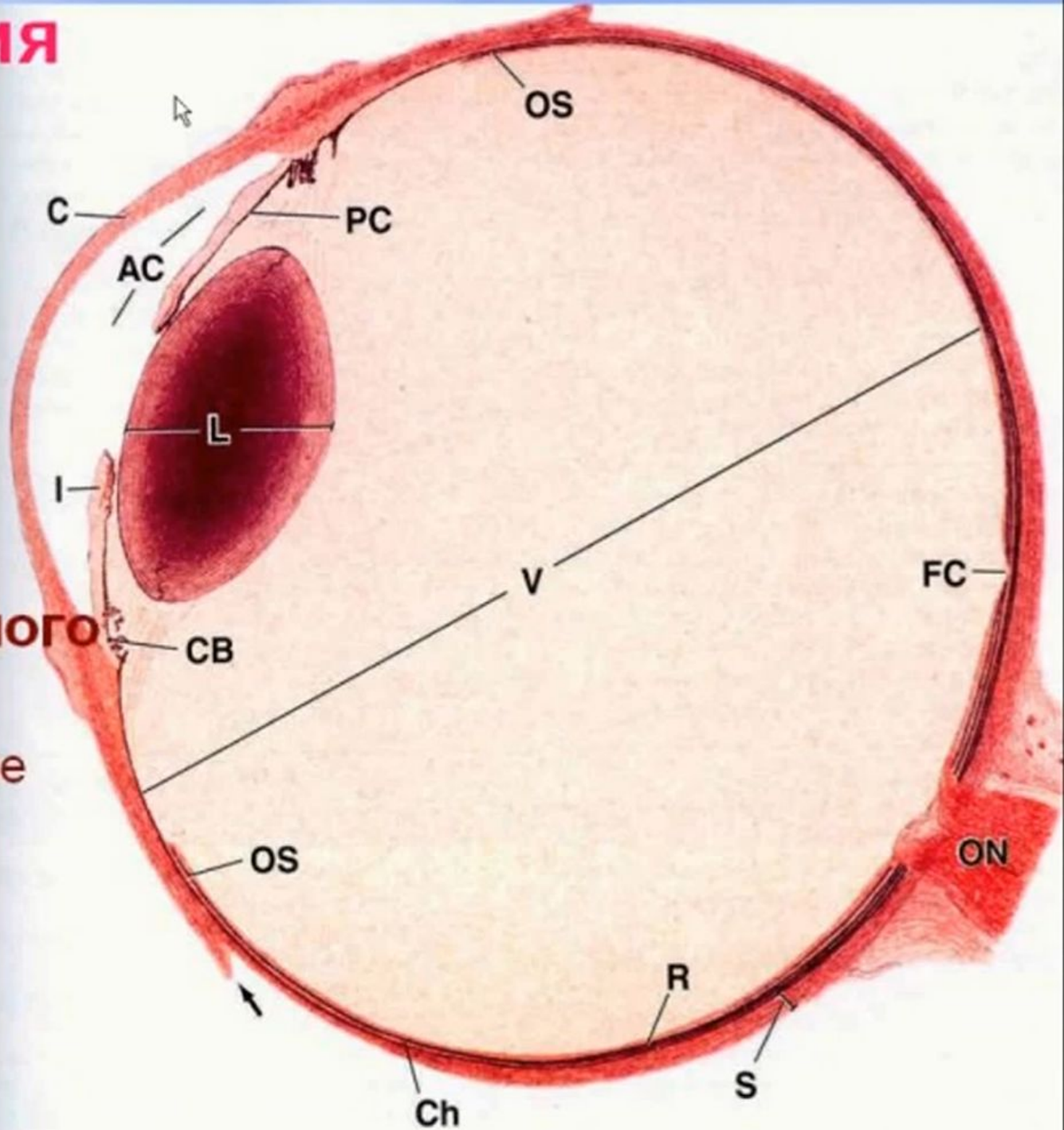
глазного

яблока и

вспомогательного аппарата

(глазодвигательные мышцы, веки и слёзный аппарат).

Части глазного яблока.

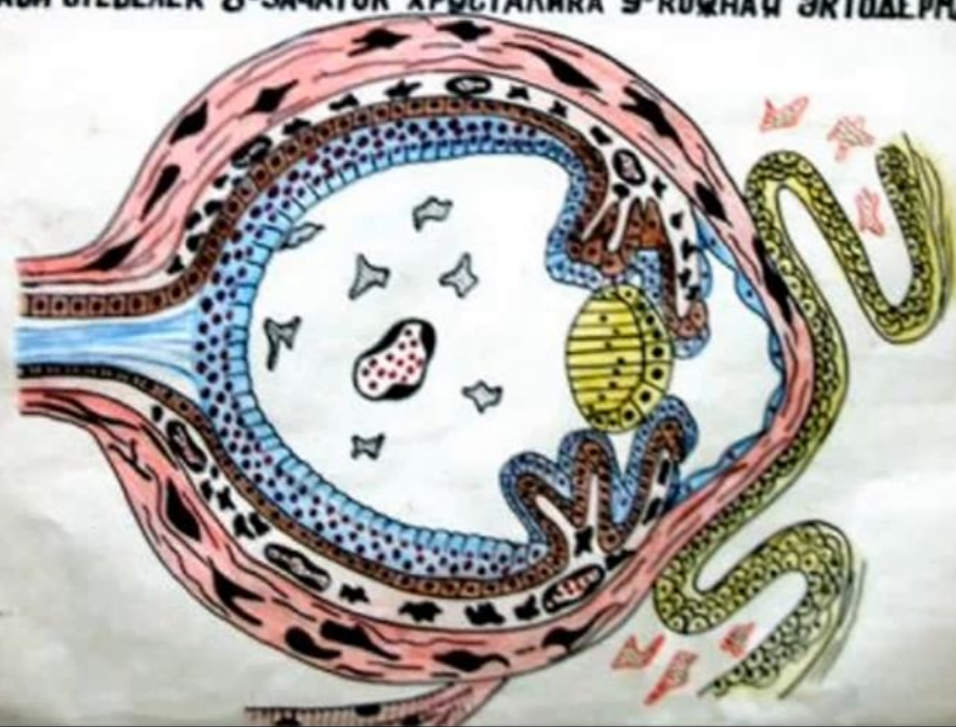


Развитие глаза

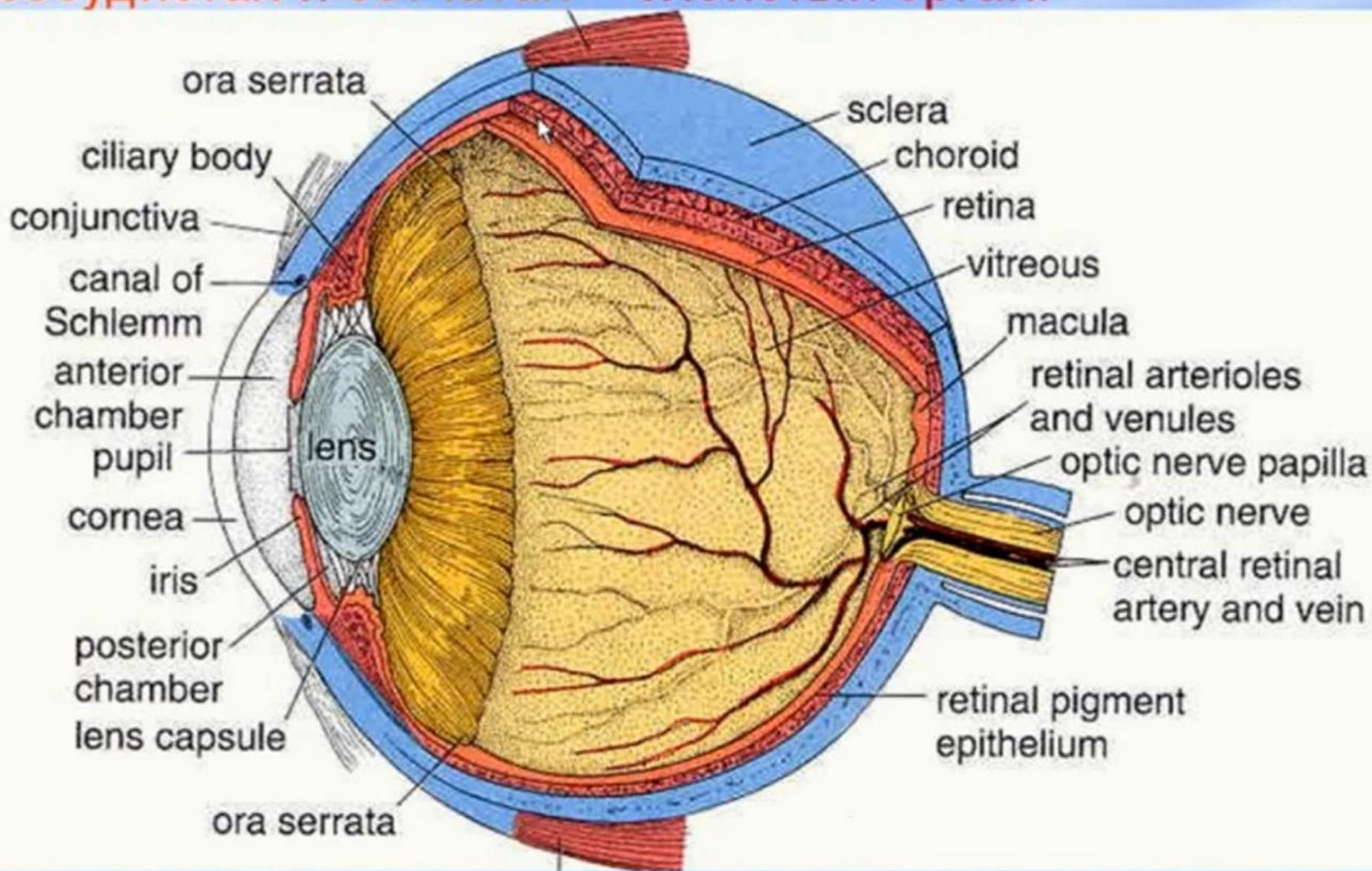
ГЛАЗНОЙ ПУЗЫРЬ и ХРУСТАЛИКОВАЯ ПЛАНКА ГЛАЗНОЙ БОКАЛ и ЗАЧАТОК ХРУСТАЛИКА



1-СТЕНКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА 2-ГЛАЗНОЙ ПУЗЫРЬ 3-ХРУСТАЛИКОВАЯ ПЛАНКА
4-МЕЗЕНХИМА 5-НАРУЖНЫЙ ЛИСТОК ГЛАЗНОЙ БОКАЛ 6-ВНУТРЕННИЙ ЛИСТОК
7-ГЛАЗНОЙ СТЕБЕЛЕК 8-ЗАЧАТОК ХРУСТАЛИКА 9-КОЖНАЯ ЭКТОДЕРМА.



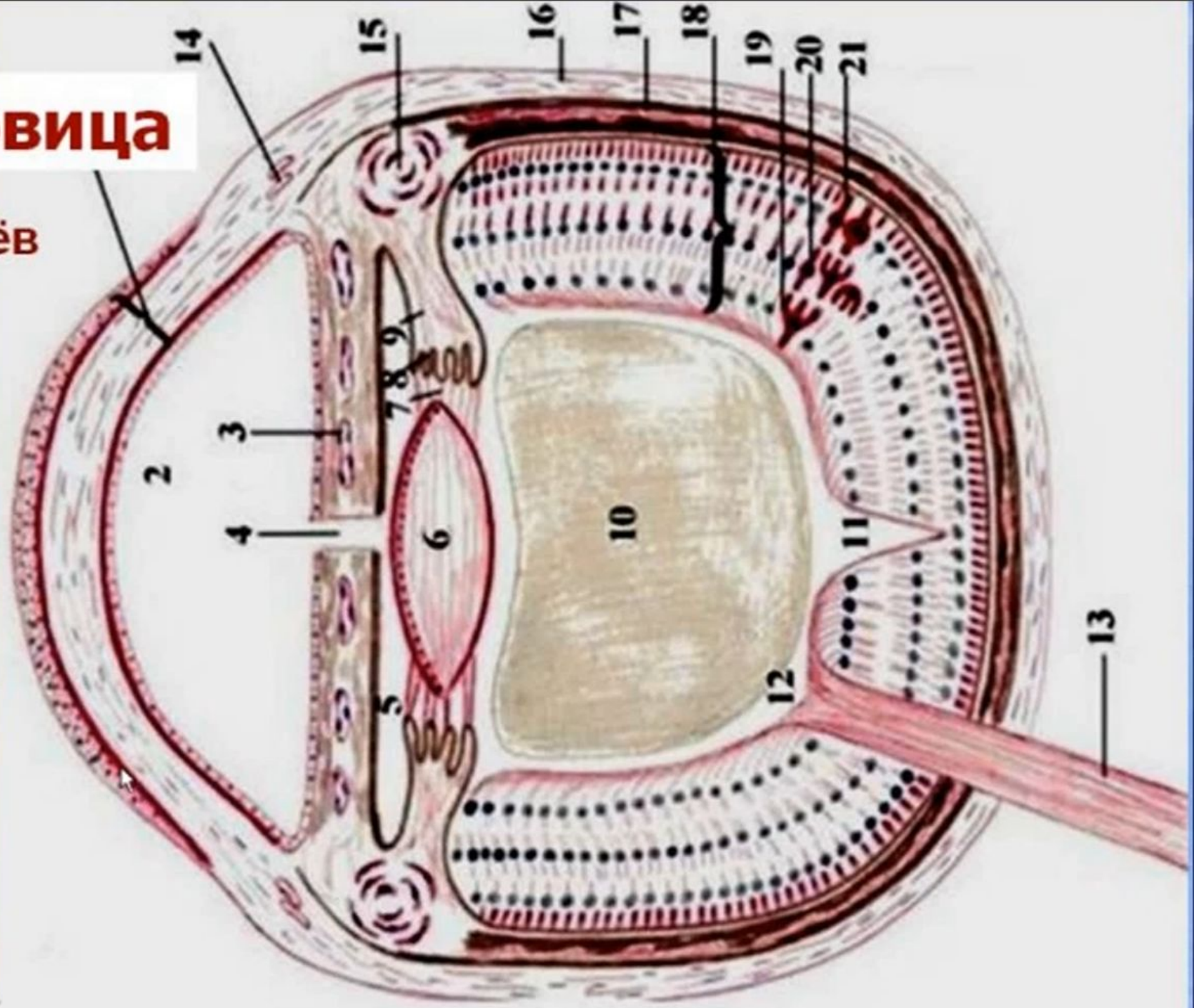
Оболочки глазного яблока – фиброзная, сосудистая и сетчатая – слоистый орган.



Фиброзная = склера + роговица

Роговица

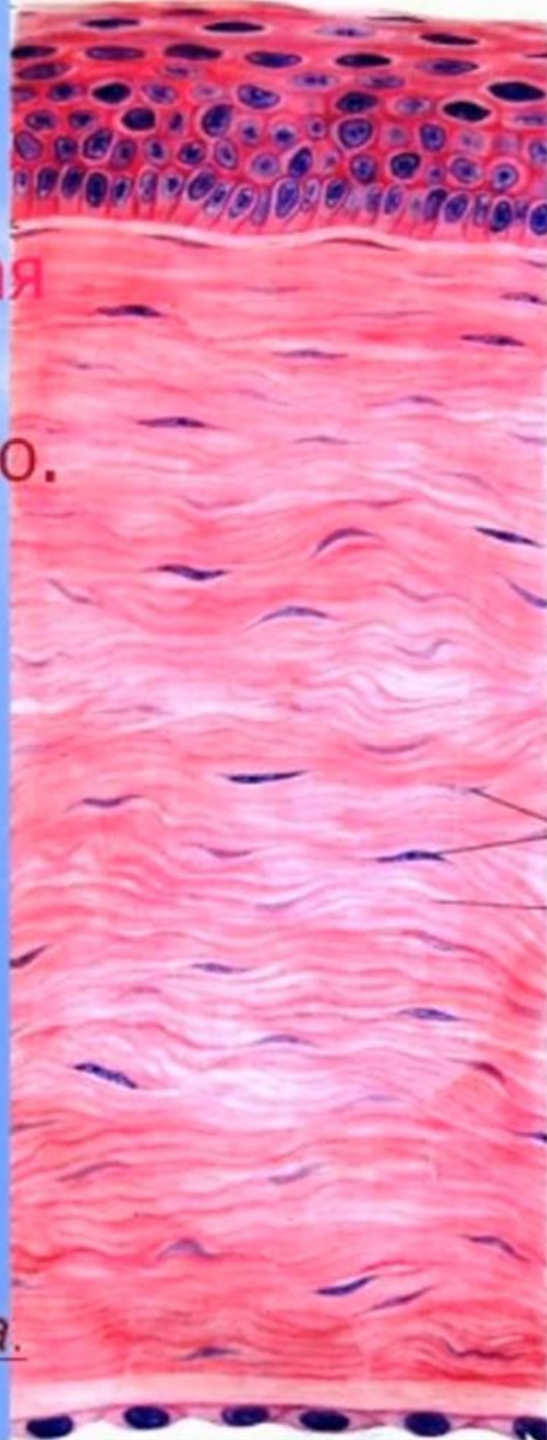
5 слоёв



Роговица

1. Передний эпителий.
2. Передняя пограничная мембрана (базальная).
3. Собственное вещество.
4. Задняя пограничная мембрана (базальная).
5. Задний эпителий (эндотелий).

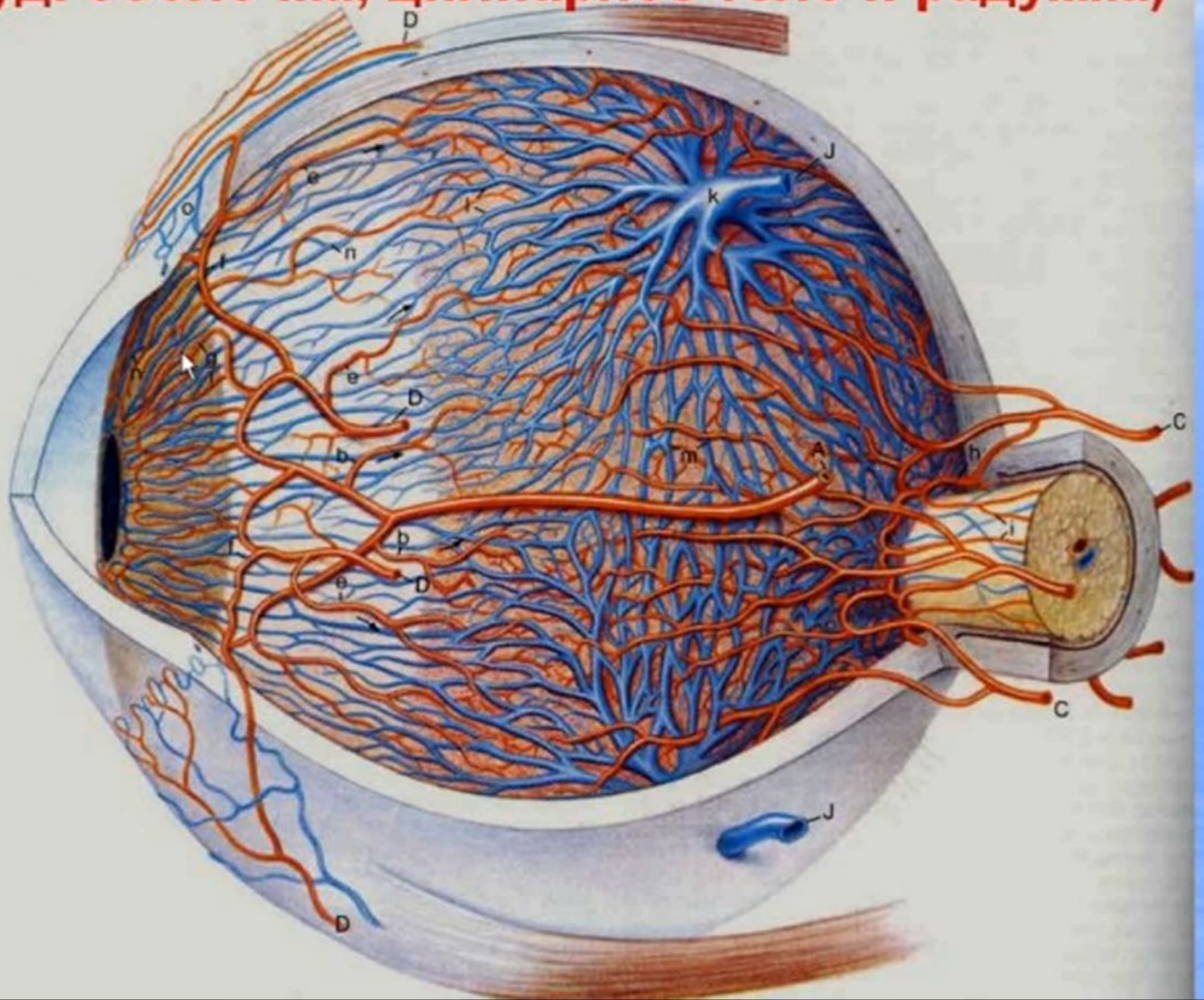
Кровеносных сосудов в роговице нет. Питание происходит за счёт диффузии веществ из передней камеры глаза и кровеносных сосудов лимба.



6 Свободные нервные окончания в переднем эпителии

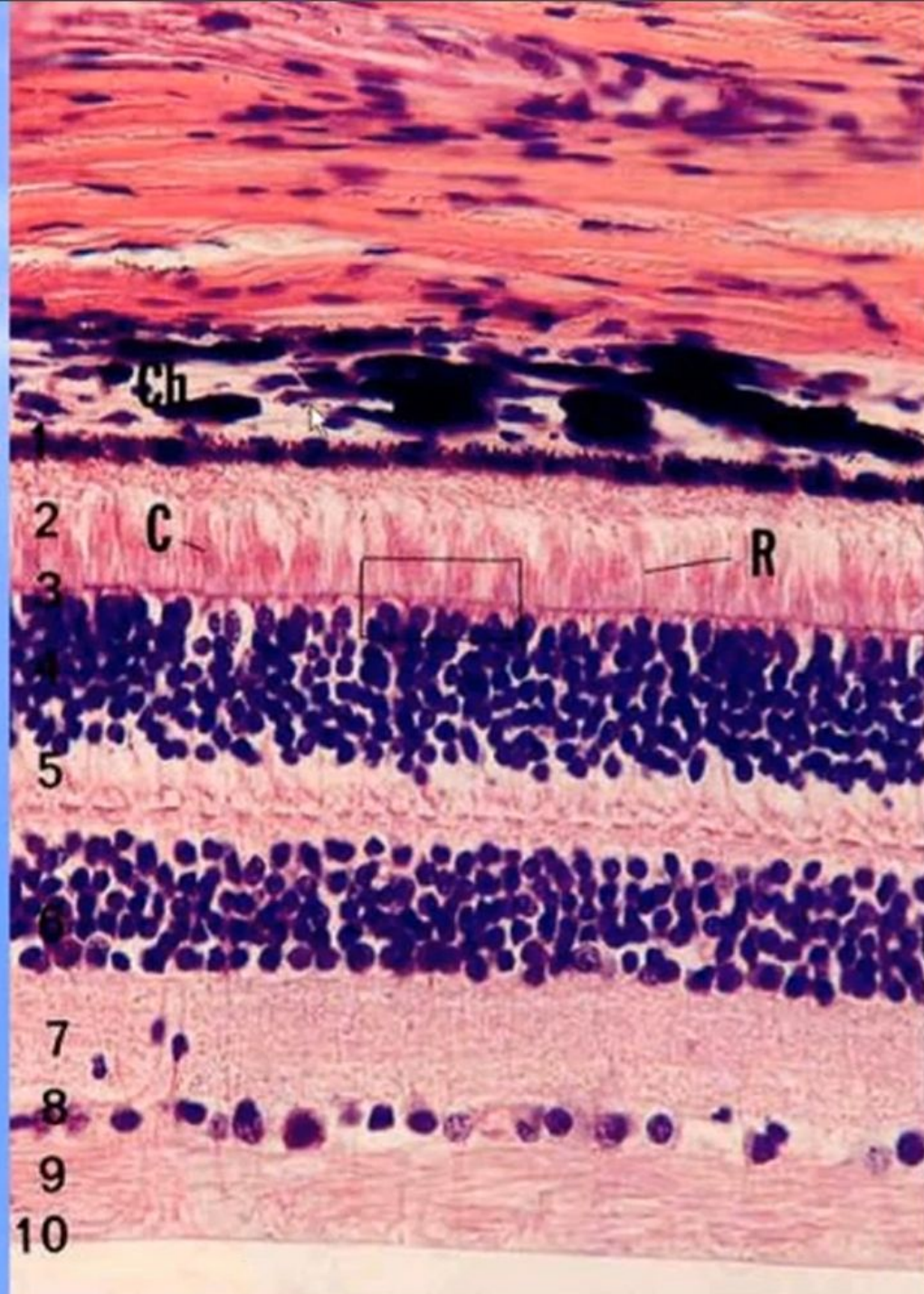
- вещество роговицы.
4—базальная мембрана заднего эпителия (десцеметова оболочка).
5—задний эпителий (эндотелий передней камеры глаза).
6—фибриллы.
7—коллагеновые волокна.
8—нервные окончания в эпителии роговицы.
9—нервные волокна.

Сосудистая оболочка глаза (собственно сосуд. оболочка, цилиарное тело и радужка)



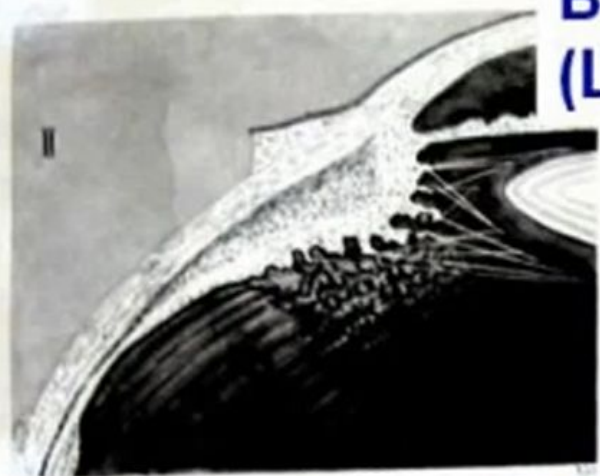
Собственно сосудистая оболочка

1. Надсосудистый.
2. Сосудистый.
3. Хориокапиллярный.
4. Базальная пластинка.



Венозный синус (Шлеммов канал)

Водянистая
влага



Объемное изображение угла глаза



Цилиарное тело и аккомодация.
Секреторный эпителий и водянистая влага.

1—плоскостной разрез угла глаза, II—объемное изображение угла глаза

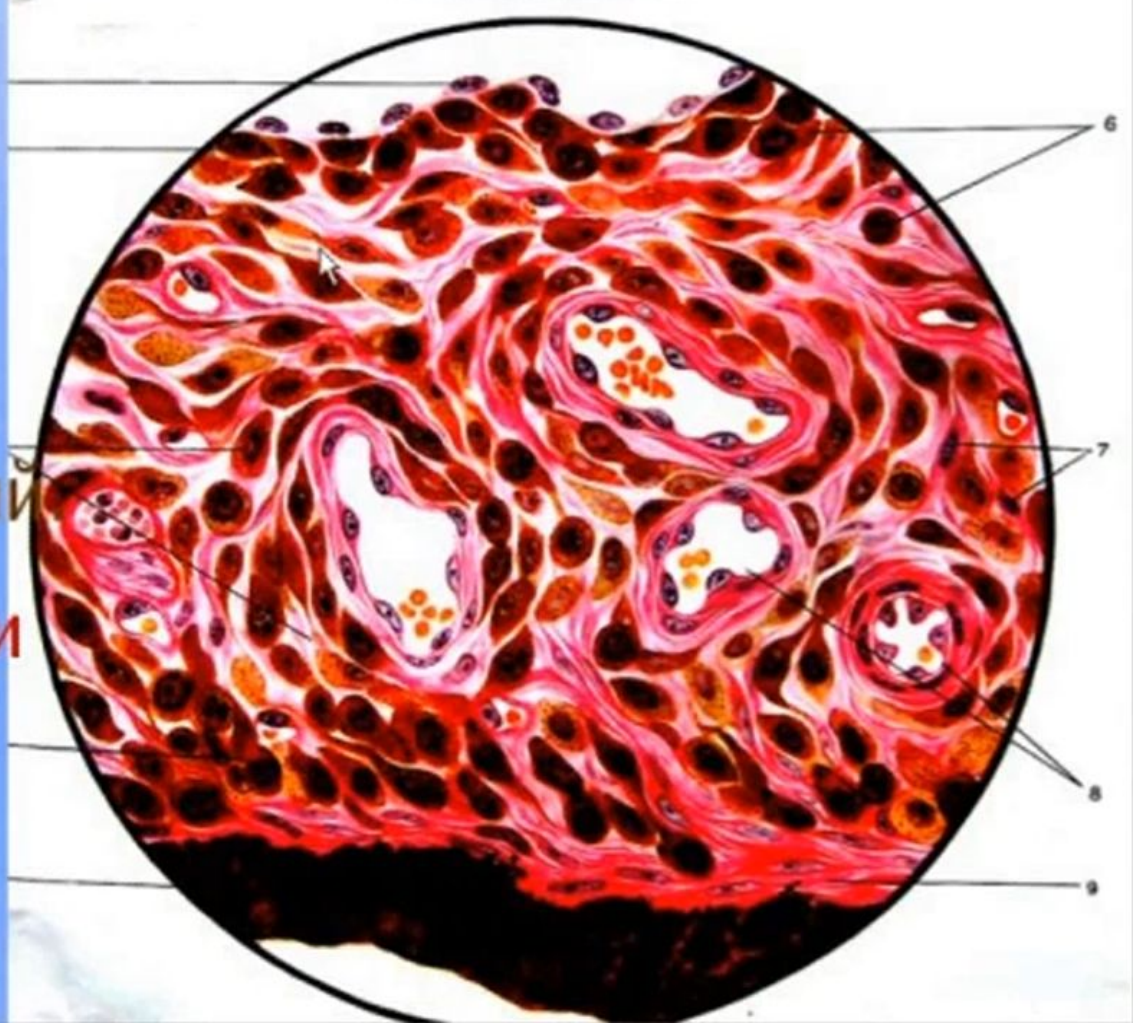
Радужная оболочка глаза:

1. Передний эпителий.
2. Наружный пограничный слой.
3. Сосудистый слой.
4. Внутренний пограничный слой.
5. Внутренний (пигментный) эпителий

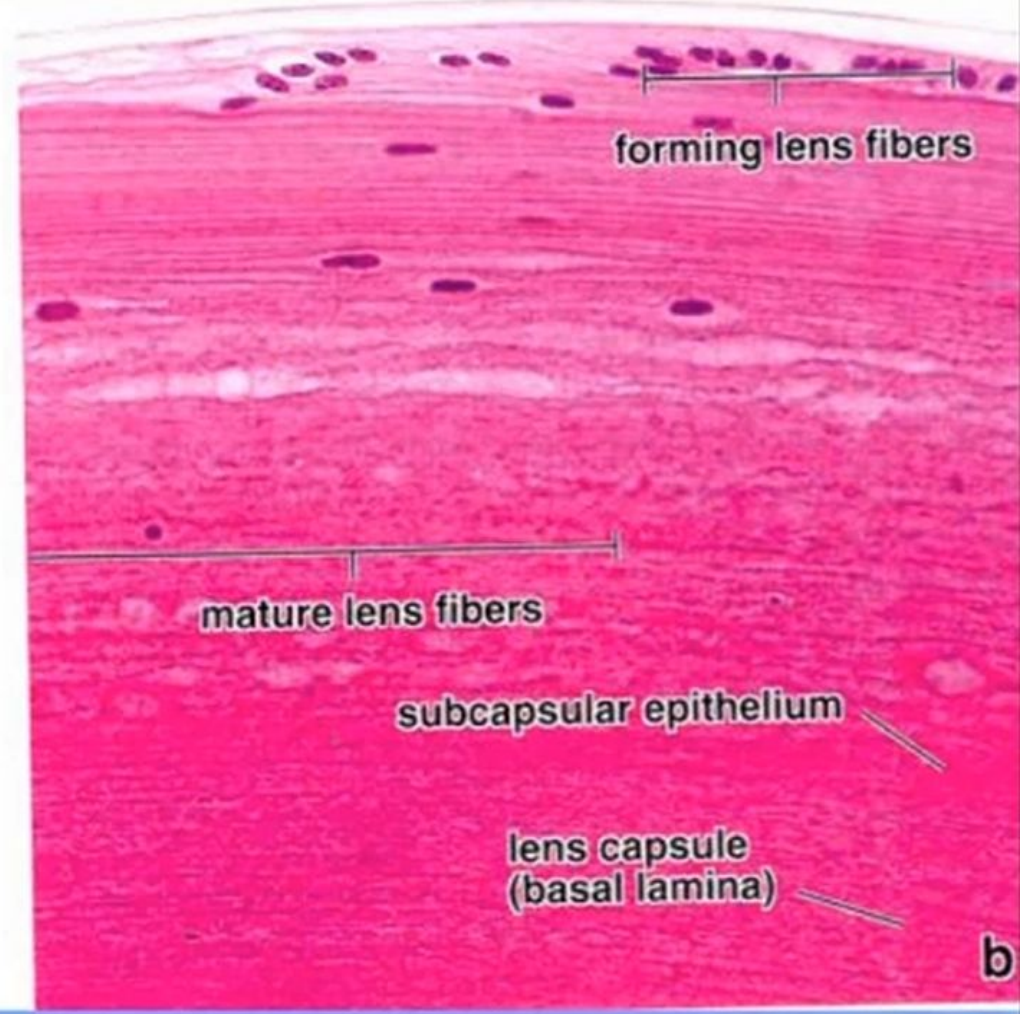
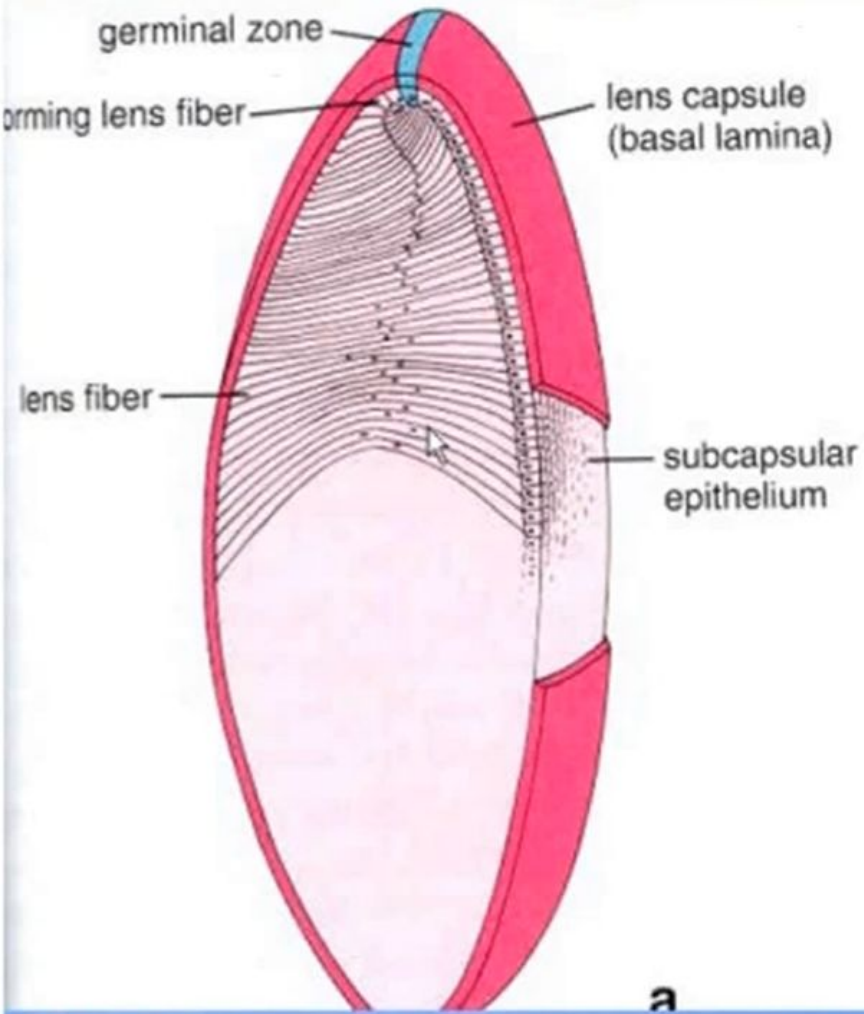
Мышцы суживающая и расширяющая зрачок
→ роль диафрагмы.



ФРАГМЕНТ САГИТАЛЬНОГО РАЗРЕЗА



Хрусталик подвешен в задней камере глаза на ЦИННОВЫХ СВЯЗКАХ

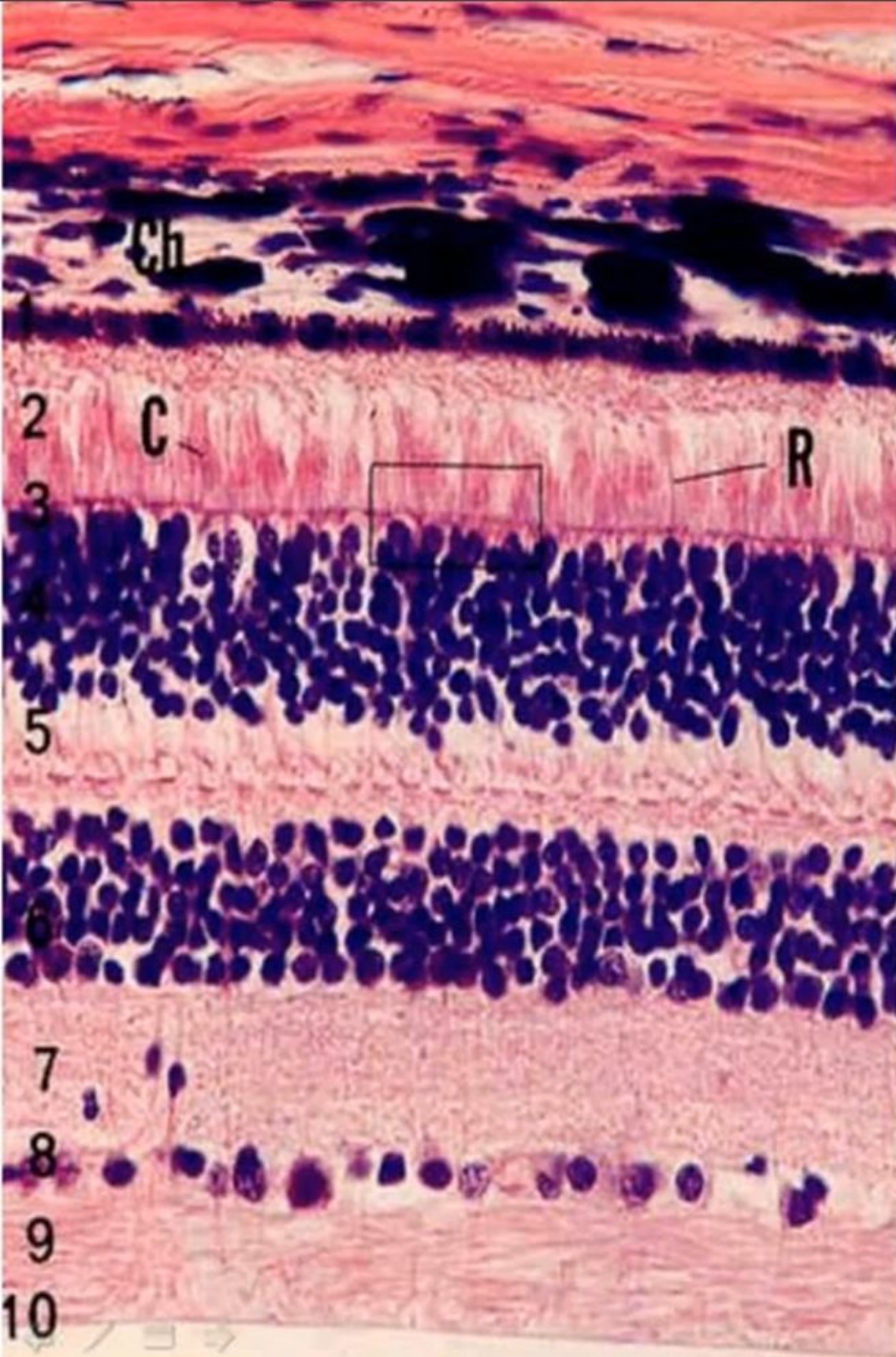


Хрусталиковые волокна – шестигранные сильно вытянутые клетки, содержащие прозрачный белок кристаллин. Катаракта.

Задняя стенка глаза

Сетчатая оболочка

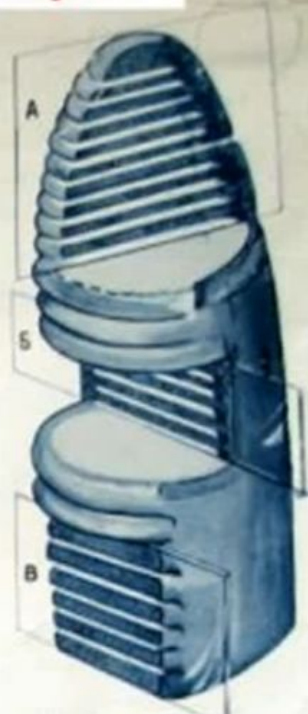
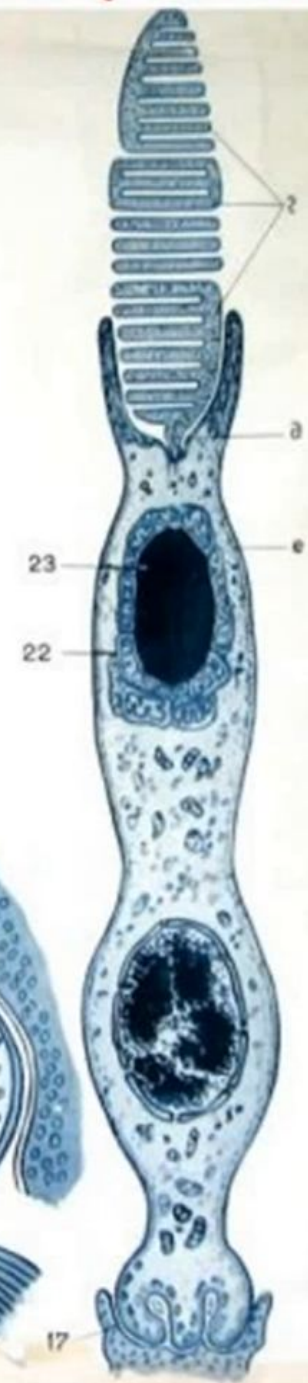
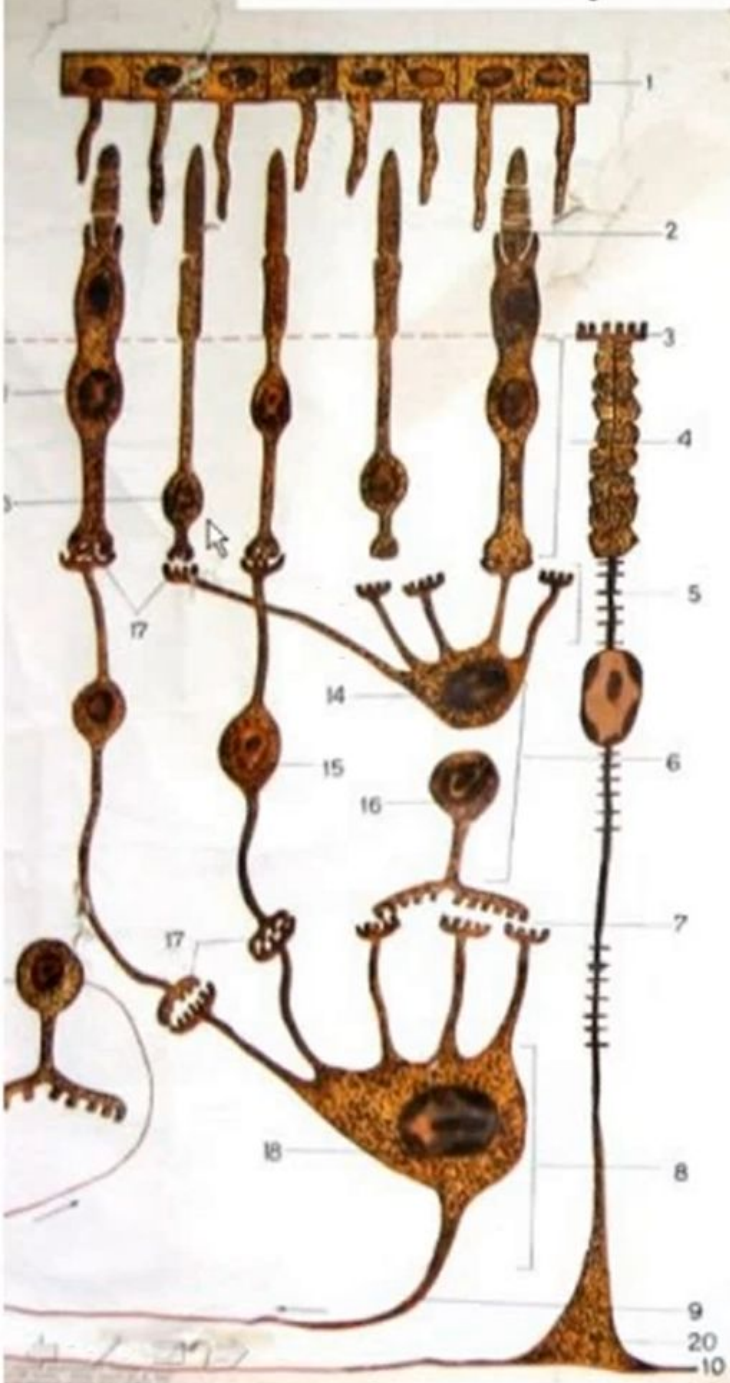
10 слоёв:



Цепочки из 3-х нейронов:

- Фоторецепторные,
- Биполярные,
- Ганглионарные

Палочки (150 млн) и колбочки (6-7 млн)



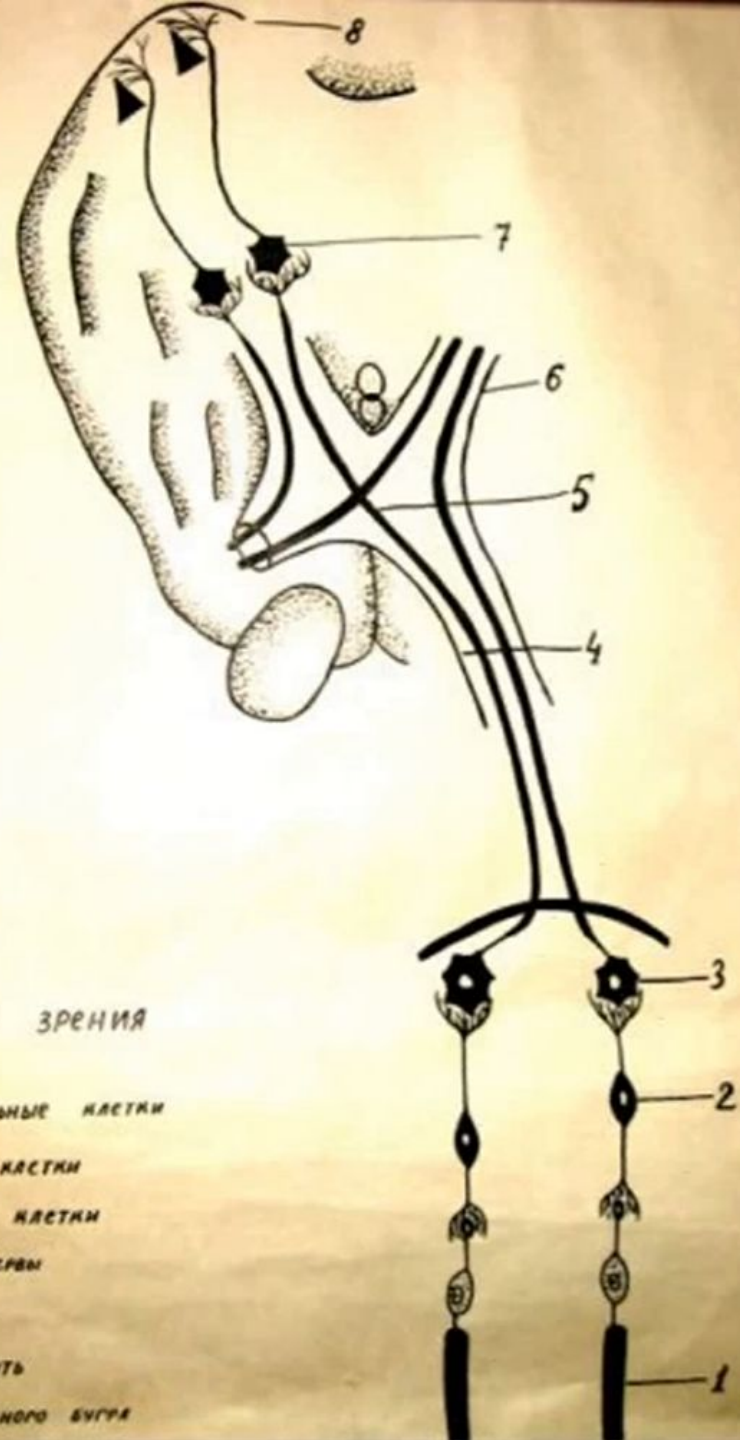
- 1-пигментный слой сетчатки,
- 2-слой палочек и колбочек,
- 3-наружная глиальная пограничная
- 4-наружный зернистый слой,
- 5-наружный сетчатый слой,
- 5a-синаптические пузырьки,
- 6-внутренний зернистый слой,
- 7-внутренний сетчатый слой,
- 8-ганглионарный слой,
- 9-слой нервных волокон,
- 10-внутренняя глиальная мембрана,
- 11-волокно зрительного нерва,
- 12-колбочка,
- 13-палочка:
- a-наружный сегмент палочки,
- b-сокращающийся отдел,
- в-внутренний сегмент палочки,
- г-наружный сегмент колбочки,
- д-сокращающийся отдел колбочки,
- е-внутренний сегмент колбочки,
- 14-горизонтальная клетка,
- 15-биполярная нервная клетка,
- 16-амакринная нервная клетка,
- 17-синапсы,
- 18-ганглионарная клетка,
- 19-центрифугальная биполярная нервная
- 20-поддерживающая глиальная клетка (мюллерова клетка),
- 21-митохондрии палочки,
- 22-митохондрии колбочки,
- 23-липоидное тело колбочки.

Зрительный анализатор

Центральная часть – зрительная кора мозга

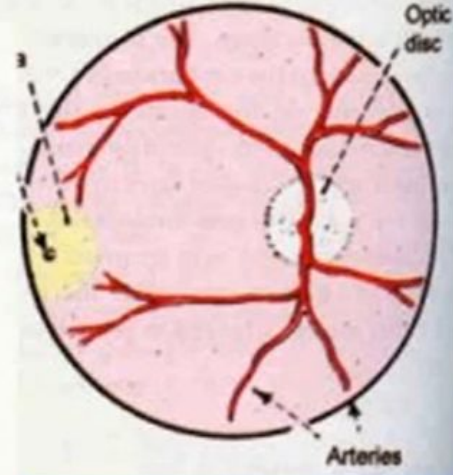
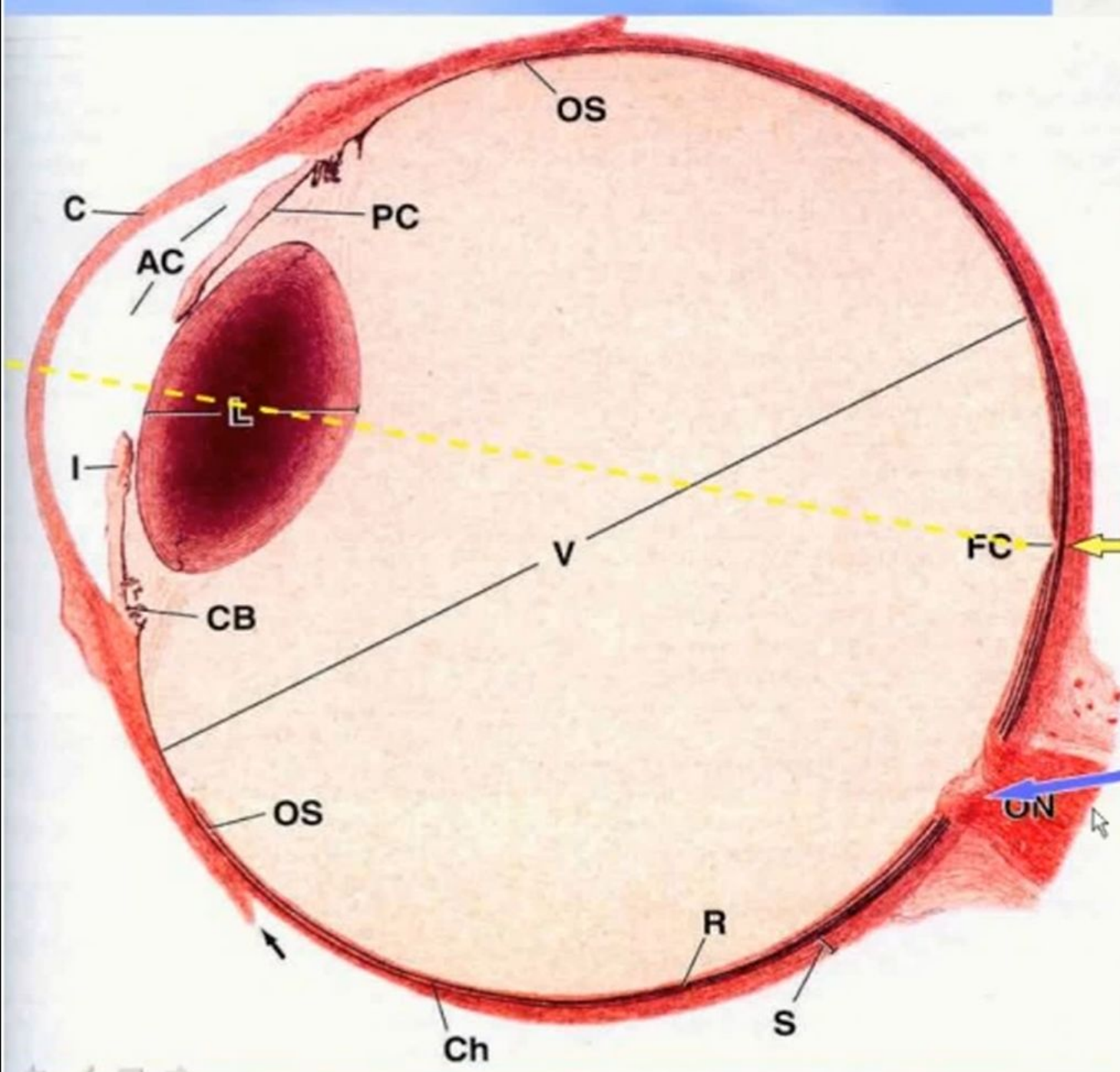
Промежуточная часть – проводящие пути, зрительные бугры.

Периферическая часть – глаз (сетчатка)



АНАЛИЗАТОР ЗРЕНИЯ

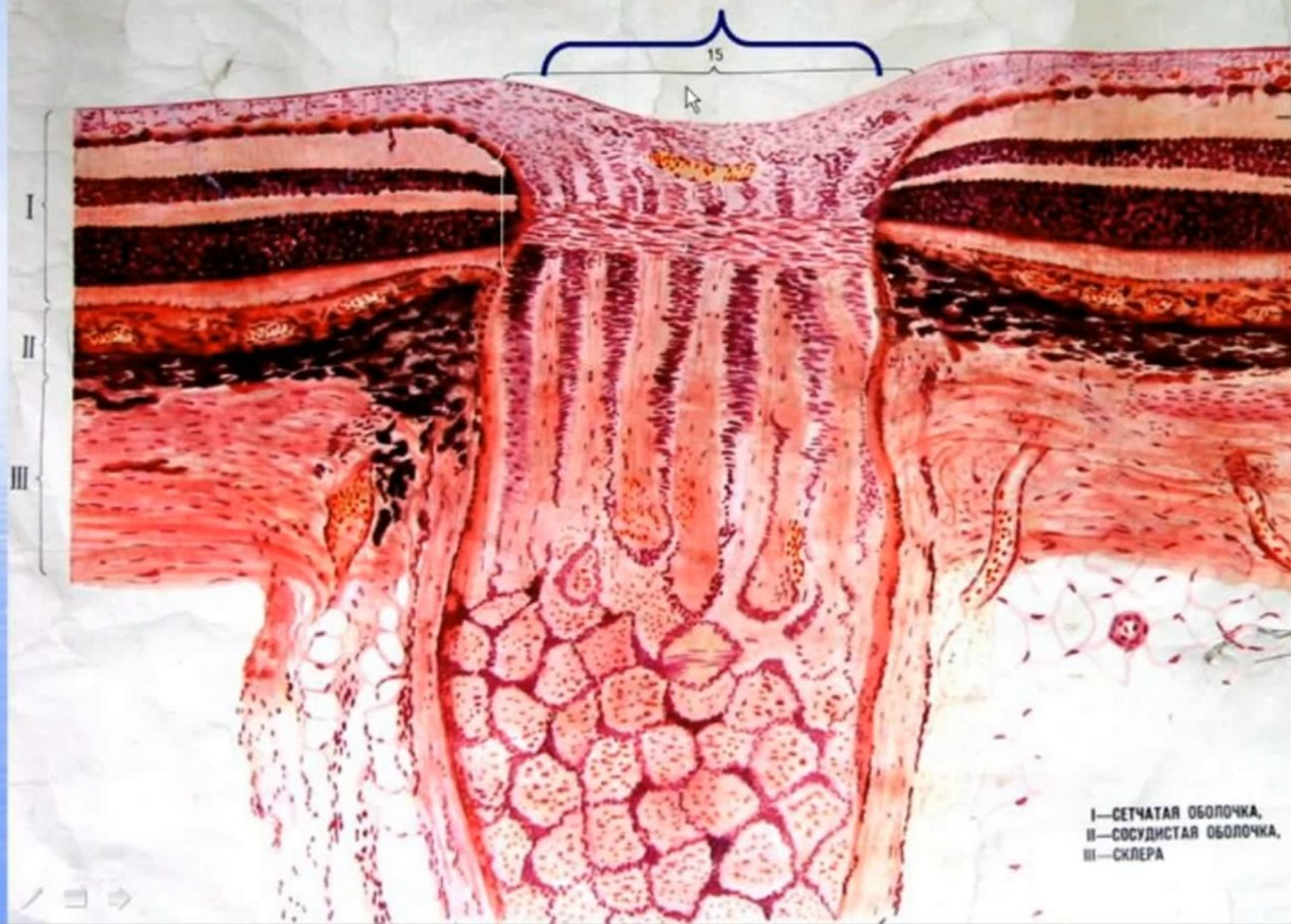
1. Светочувствительные клетки
2. Дипольные клетки
3. Ганглиозные клетки
4. Зрительные нервы
5. Их перекрест
6. Зрительный путь
7. Клетки зрительного бугра



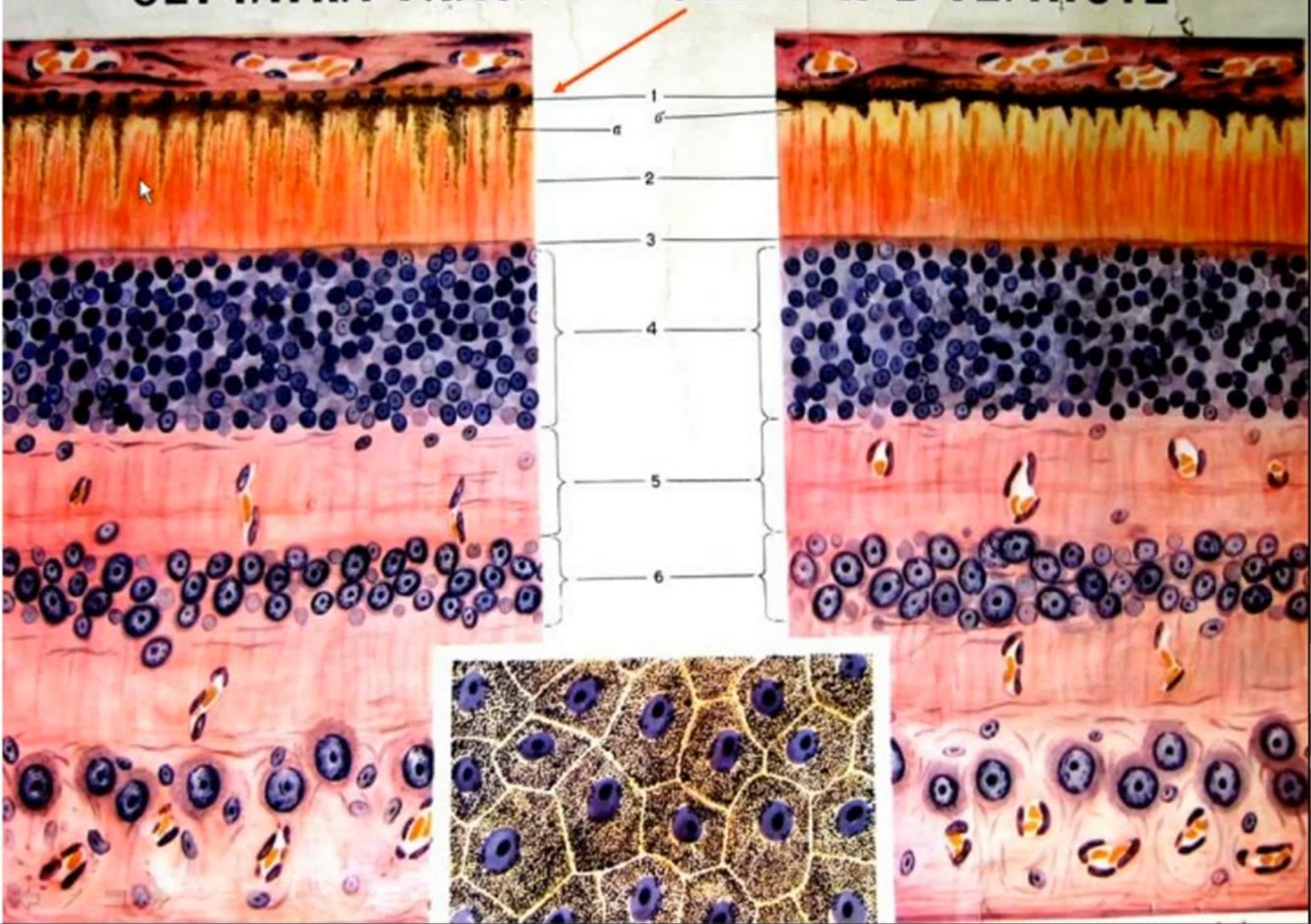
**Жёлтое
ПЯТНО**

**Слепое
ПЯТНО**

Слепое пятно



СЕТЧАТКА ГЛАЗА НА СВЕТУ И В ТЕМНОТЕ



Функциональные аппараты глаза

- **Рецепторный** (сетчатка)
- **Светопреломляющий, диоптрический** (прозрачные среды глаза – роговица, водянистая влага, хрусталик, стекловидное тело)
- **Аккомодационный** (цилиарное тело, цинновы связки, хрусталик)
- **Вспомогательный** (глазодвигательные мышцы, веки, слёзный аппарат)