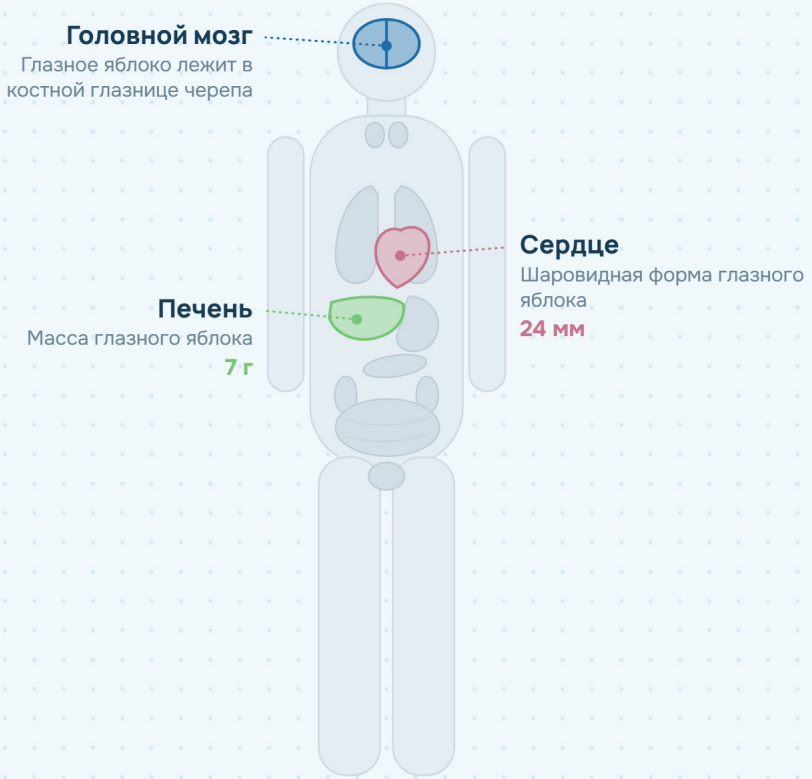
ЧПОУ «СККИТ»

Анатомия глазного яблока

Строение, оболочки и оптическая система органа зрения: разбираем, как устроен глаз и почему это важно для клиники.

ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ

Глаз как орган чувств: место в черепе и общий план строения



Источник: данные анатомических исследований, 2026

ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА

Три оболочки глазного яблока

01

Наружная фиброзная оболочка

Плотный защитный слой: склера — непрозрачная белочная оболочка, роговица — прозрачная передняя часть, преломляющая свет.

02

Средняя сосудистая оболочка

Питает глаз и регулирует свет: радужка управляет зрачком, цилиарное тело меняет кривизну хрусталика, хориоидея снабжает сетчатку кровью.

03

Внутренняя сетчатая оболочка

Светочувствительный слой из 10 слоёв: фоторецепторы (палочки и колбочки) превращают свет в нервный сигнал для зрительного нерва.

ФИБРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА

Склера и роговица: капсула и «окно» глаза

0,3–1 мм

Толщина склеры

Плотная непрозрачная капсула: защита и опора

≈11 мм

Диаметр роговицы

Прозрачная часть оболочки, лишена сосудов

≈40 дптр

Оптическая сила роговицы

Самая преломляющая среда глаза

Склера держит форму, роговица преломляет — вместе они образуют наружный каркас глаза.

СОСУДИСТАЯ ОБОЛОЧКА

Радужка, цилиарное тело, хориоидея

01

Радужка

Формирует зрачок диаметром 2–8 мм и регулирует световой поток, сужая или расширяя его мышцами.

02

Цилиарное тело

Вырабатывает водянистую влагу и через ресничную мышцу меняет кривизну хрусталика — аккомодация.

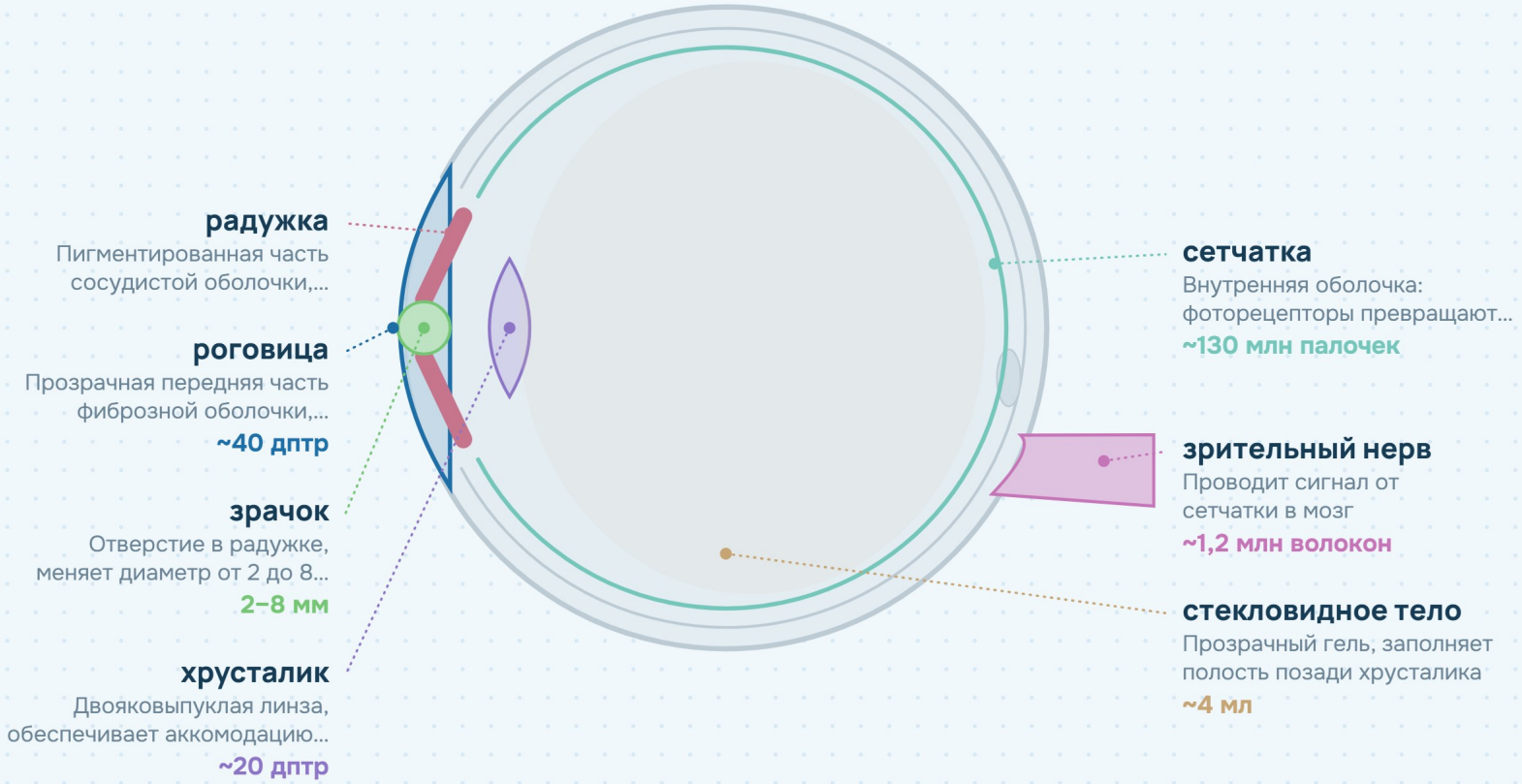
03

Хориоидея

Сосудистый слой позади сетчатки: питает фоторецепторы и обеспечивает их кислородом.

АНАТОМИЯ · ОПТИЧЕСКИЙ АППАРАТ

Разрез глазного яблока: оптические среды и камеры



Передняя и задняя камеры заполнены водянистой влагой; позади хрусталика — стекловидное тело.

Сетчатка: 10 слоёв и два типа фоторецепторов



Палочки — сумеречное зрение	120 млн
Колбочки — цветовое зрение	6–7 млн

ОПТИЧЕСКИЙ ПУТЬ

Путь света и зрительный проводящий путь



Схема показывает последовательность преломления света и передачи сигнала до коры головного мозга.

ФИЗИОЛОГИЯ ЗРЕНИЯ

Аккомодация и работа зрачка

1

Взгляд вблизи

Ресничная мышца напрягается, цинновы связки расслабляются — хрусталик становится выпуклее, его преломляющая сила растёт, и изображение фокусируется на сетчатке.

2

Взгляд вдаль

Ресничная мышца расслабляется, связки натягиваются — хрусталик уплощается, преломляющая сила снижается, и далёкие объекты видны чётко без напряжения.

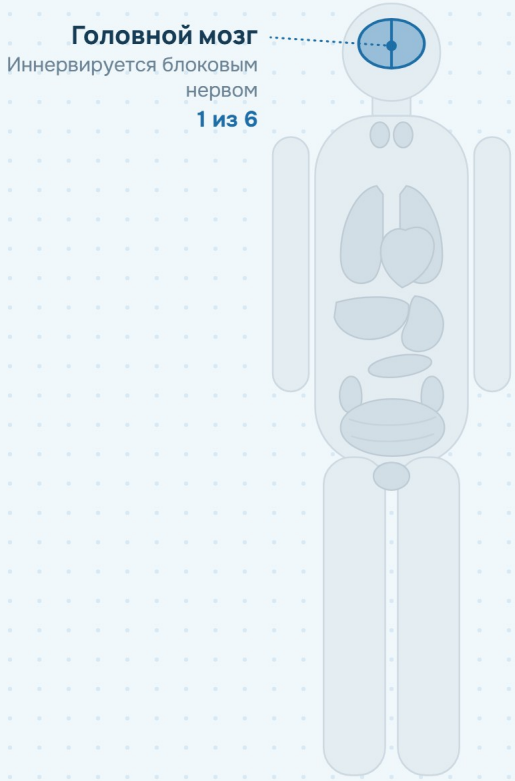
3

Реакция зрачка

На свету сфинктер зрачка сужает его, ограничивая поток лучей и повышая глубину резкости; в темноте дилататор расширяет зрачок, пропуская больше света к сетчатке.

МЫШЦЫ ГЛАЗА

Глазодвигательные мышцы и движения глазного яблока



ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

40+

Возраст, с которого начинается пресбиопия — хрусталик теряет эластичность

Распространённость возрастных заболеваний глаза



Изменения сетчатки и толщины её слоёв используют как маркер системных заболеваний

Источник: ВОЗ, данные о распространённости офтальмопатологий

ФИНАЛ

Спасибо за внимание!

Глаз — оптическая система из трёх оболочек, преломляющих сред и зрительного пути.