

Орган зору

Кандидат біологічних наук
Васько Людмила Віталіївна

Очне яблуко

Оболонки стінки:

А. Фіброзна (білкова): склера і рогівка.

Б. Судинна: власне судинна оболонка, війчасте тіло, райдужина.

В. Сітківка.



Функціональні апарати ока

А. Світлозаломлювальний: рогівка, водяниста волога, кришталик, скловидне тіло.

Ф.: заломлення світлових променів і проєкція їх на сітківку.

Б. Акомодаційний: райдужина, війчасте тіло з війчастим пояском.

Ф.: фокусування зображення на сітківці, регулювання інтенсивності освітлення.


В. Рецепторний: сітківка.


Ф.: сприйняття світлових сигналів.


Гістофізіологія оболонки

A1. Фіброзна, **склера** (ЩВСТ: колагенові пластинки, фіброцити, еластичні волокна. Ф.: опорна).

A2. Фіброзна, **роговітка** :

 Передній епітелій (багатошаровий незроговілий, багато вільних нервових закінчень).

 Передня погранична пластинка (боуменова мембрана): колагенові фібрили.

 **Власна речовина** (ЩВСТ: колагенові пластинки, фіброцити, основна речовина з хондроїтин і кератансульфатами, які забезпечують прозорість рогівки).

 **Задня погранична пластинка** (десцеметова мембрана): колагенові філаменти.

 **Задній епітелій (ендотелій). Ф.:** обмін рідини і іонів у рогівці.

Б1. Судинна, власне судинна оболонка (ПВСТ, у якій багато пігментних клітин. Вона складається із 4-х пластинок: надсудинна, судинна, хоріокапілярна і базальний комплекс.)

Ф.: трофічна , регуляція тиску і температури очного яблука.

Б2.Судинна, війчасте тіло (циліарне)

-Внутрішня частина-циліарна корона
(на поверхні циліарні відростки ,
волокна циліарного пояска)

📌 Зовнішня частина –циліарне кільце
(основа-циліарний мяз).

📌 **Ф.:** фіксація кришталіка і зміни
його кривизни, продукція
водянистої вологи.

Райдужина

Основа – ПВСТ. Містить 5 шарів:
передній епітелій, зовнішній
пограничний, судинний, внутрішній
пограничний, задній пігментний.

М'яз, який звужує зіницю.

М'яз, який розширює зіницю.



Сітківка

А. Нейрони сітківки:

Основний ланцюг (вертикальний зв'язок):

- Фоторецепторні (палички-130млн, колбочкові-6-7 млн);

 Біполярні (асоціативні);

 Гангліонарні.

 Допоміжні нейрони (горизонтальний зв'язок):

 Амакринні і горизонтальні.

Паличкові нейросенсорні клітини

А. Дендрит:

- 1000-1500 мембранних дисків;
- У мембранах дисків зоровий пігмент **родопсин**;
- аЕПС, грЕПС, комплекс Гольджі, мітохондрії;

Б. Тіло:

- Ядро;

В. Аксон:

- Нервове закінчення – сферула.

Ф.: сприйняття світлових сигналів низької інтенсивності (**сутінковий зір**) і відповідає за **чорно-білий зір**.

Колбочкові нейросенсорні клітини

А. Дендрит (конічної форми):

- Мембранні напівдиски;
- Зоровий пігмент **йодопсин**;

■ Еліпсоїд (жирова крапля оточена мітохондріями).

Б. Тіло:

- Ядро;

В. Аксон:

- Нервові закінчення у вигляді трикутної ніжки.

Ф.: сприйняття **світлових сигналів різної довжини**, відповідають за **кольоровий зір**.

Горизонтальні та амакринні клітини

(вступають у зв'язок з аксонами фоторецепторних клітин і дендритами гангліонарних відповідно).

Ф.: блокада у передачі імпульсів по нейронному ланцюгу (збільшення контрасту зображення) і участь у сприйнятті різних відтінків кольорів.

Пігментний епітелій сітківки

Ф.:

- А. Накопичення, естерифікація і транспорт до фоторецепторів вітаміну А;
- Б. Фагоцитоз і перетравлення зовнішніх сегментів фоторецепторів;
- В. Вибіркова дифузія поживних речовин для нейронів сітківки;
- Г. Поглинання світла, участь у регуляції кількості світла, яка поступає на фоторецептори.

Кришталік

- А. Капсула кришталіка** (базальна мембрана для епітелію. Складається із сітки мікрофіламентів). Ф.: захист кришталіка від макрофагів і антигенів та його метаболізм.
- Б. Епітелій кришталіка** (на передній поверхні-кубічний епітелій, в області екватора –діляться мітозом- росткова зона).
- В. Кришталікові волокна**(видовжені –до 7мм епітеліальні клітини. Їх ядра і органели біля екватора. У центрі кришталіка волокна втрачають ядра).

Скловидне тіло

(прозора гелеподібна маса, особлива сполучна тканина: фібробластоподібні клітини, макрофаги, лімфоцити і міжклітинна речовина)

Ф.: проходження світлових променів, притискає внутрішні шари сітківки до пігментного епітелію, участь у метаболізмі сітківки, зберігання положення кришталика.