

Око і зір

**Підготувала
учениця 9 класу
ЗОШ №18
М.Чернігова
Шевцова Віра**

Око

- Будова ока
- Властивості ока
- Дефекти зору
- Оптичний обман
- Зір у тварин

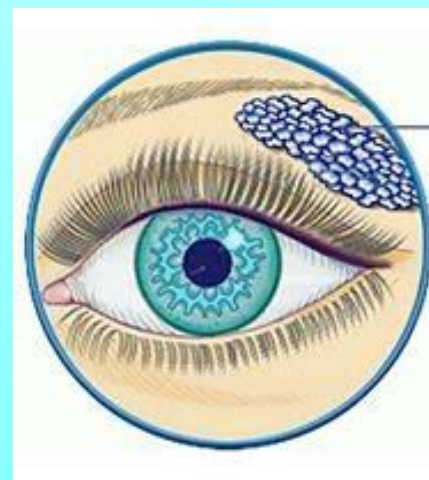
Будова ока

- **За формою око** – куля діаметром 2,5 см і масою близько 7-8 г. Очне яблуко розташовується в очниці, спереду його оберігають повіки. Брови запобігають потраплянню в очі поту з чола, а повіки з віями захищають їх від снігу, дощу і пилу. Призначення сліз – змочувати поверхню очного яблука, щоб вона не висхла.
- Слізні залози за добу виробляють до 1 мл сліз.



Чи знаєте ви , що...

- За статистикою, жінки плачуть в чотири рази частіше за чоловіків, але це пов'язано не з мужністю або жіночністю , а з вмістом гормону пролактину, який відповідає за вироблення грудного молока і сліз.



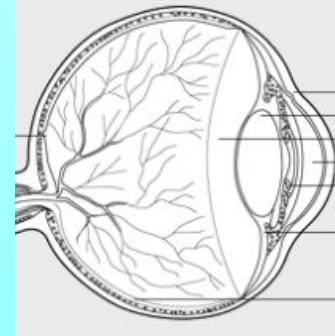
Чи знаєте ви, що...



- У Візантії, Персії, у древніх слов'ян заміжні жінки збирали слізну рідину в спеціальні посудини і використовували для лікування ран.

За будовою око схоже на камеру

Стінка його складається з трьох оболонок:



- ✓ зовнішньої (білою непрозорою склери і прозорої рогівки);
- ✓ судинної - з райдужкою;
- ✓ сітчастої.

✓ **Зіниця** - отвір , яке «впускає»
світлові промені всередину очі

✓ **Кристалік** – маленька

двоопукла лінза.

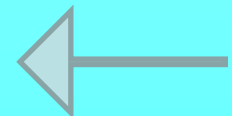
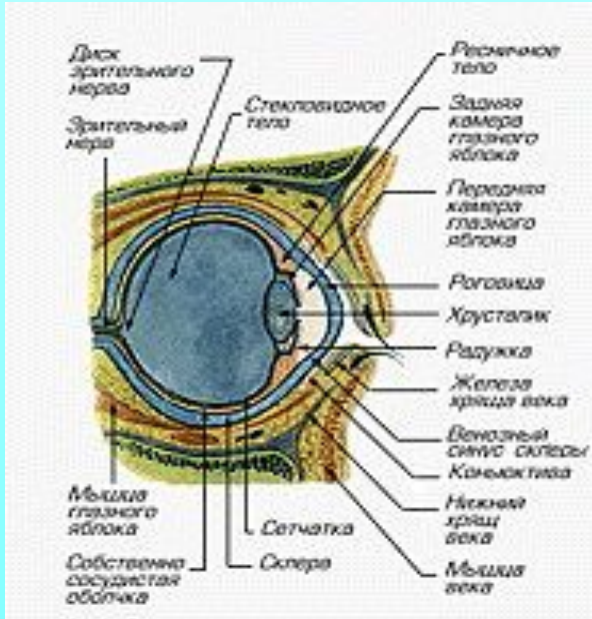
✓ **Сітківка** – екран очі;

саме вона сприймає світлові

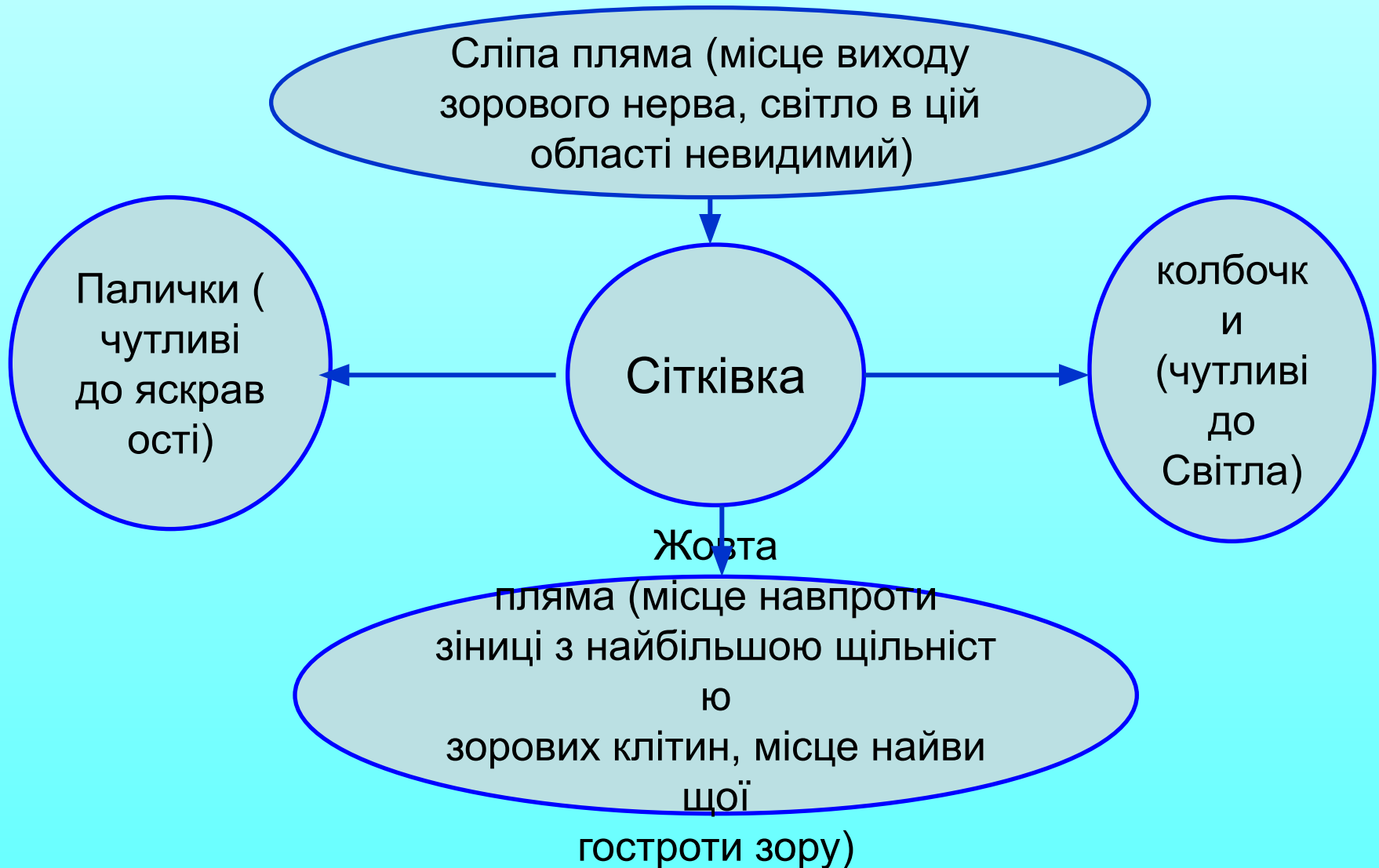
хвилі і перетворює їх в електричні

імпульси, які потрапляють в гол

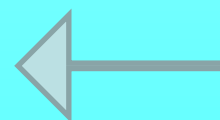
ОВНИЙ МОЗОК.



Властивості ока



- Гострота зору - здатність розрізняти дрібні предмети.
- Акомодація - здатність ока пристосовуватися до бачення як на близькому, так і надалекій відстані.
- Адаптація - рефлекторне пристосування ока до зміни яскравості
- Колір райдужної оболонки - залежність від кількості пігменту меланіну.
- Інерційність - середній час збереження світлового відчуття.
- Сприйняття кольору - здатність розрізняти кольори.
- Бінокулярного зору - здатність сприймати глибину простору (стереоефект).



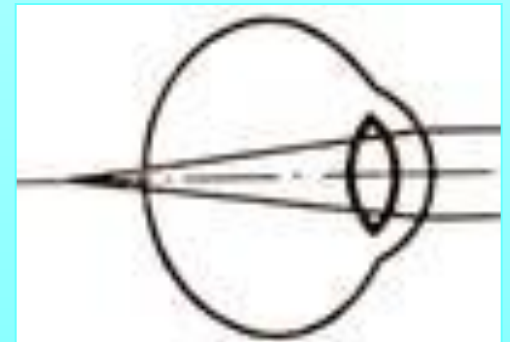
Дефекти зору

- Короткозорість і далекозорість
- Астигматизм
- Косоокість
- Дальтонізм
- куряча сліпота

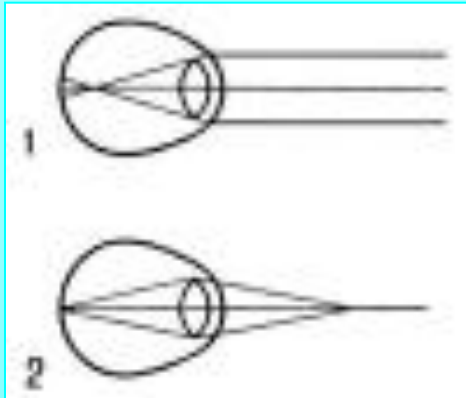


Короткозорість

Якщо доводиться занадто довго розглядати предмети на близькій відстані, кришталик приймає «запобіжні заходи» - подовжується, - і далекі предмети без окулярів вже не розгледіти (розвивається короткозорість).



Далекозорість



У літніх людей кришталік стає більш плоским, тоді важко розглянути близькі предмети (розвивається далекозорість).

Корекція короткозорості і далекозорості

Корекція короткозорості і далекозорості здійснюється за допомогою підбору сферичних лінз.



✓ Астигматизм -

асиметрія різкості зображення по вертикалі і горизонталі. Корекція астигматизму здійснюється за допомогою підбору циліндричних лінз.



✓ **Косоокість**-дефект, викликаний не узгодженою роботою м'язів, через що очі дивляться в різні боки.

Мозок в цьому випадку бере до уваги тільки одне зображення.

Щоб змусити працювати око з ослабленим м'язом, дитині тимчасово закривають правильно діюче ОКО



✓ **Дальтонізм** -

нездатність розрізняти кольори,

✓ якщо колбочки будь -

якого виду виявляються з

дефектом. Це розлад зору названо на

прізвище англійського хіміка і фізика Джона

Дальтона, вперше досліджував це явище. Ст

раждають 8% чоловіків і

0,5% жінок. Одні дальтоніки не

сприймають червоний колір, інші - зелений, т

реті -

фіолетовий. Зустрічаються і такі люди, для

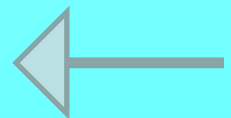
яких світ «забарвлений» тільки в відтінки сірого.



✓ **Куряча сліпот**-

втрата зору при слабкому освітленні.

Цей дефект викликаний нестачею вітаміну А, внаслідок чого в паличках не утворюється білок зорових пурпур (саме він під дією світла розкладається, а в темряві відновлюється).



Оптичний обман

«Ми дивимося не

очима, а мозком», - кажуть фізіологи. Зорові обмани і

ілюзії виникають через

те, що, коли ми бачимо, то несвідомо

розмірковуємо, причому

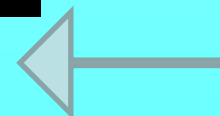
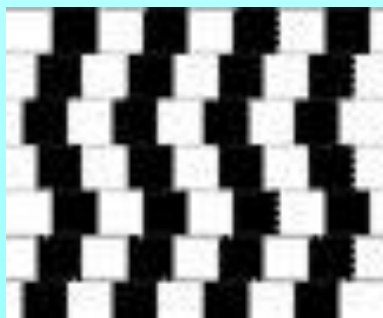
мимоволі вводимо себе в оману. Так що

правильніше було б говорити

не про «обмани зору», а про «обмани судження».



Оптичні илюзії



Зір у тварин

Чи знаєте ви , що...

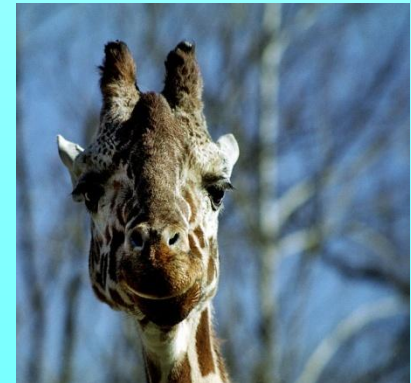
- У найбільшого в світі тварини (блакитного кита) - найбільші очі: величиною з футбольний м'яч, близько 23 см в діаметрі.
- У орла дуже висока гострота зору - він може побачити зайця з висоти 3 км.



- У хижаків - об'ємне стереоскопічне зір, очі широко розставлені в одній площині. Це допомагає оцінювати відстань до видобутку.



- У травоїдних - панорамний зір, очі розташовані з боків голови, через це поле зору набагато ширше, але зображення плоске, що не стереоскопічне.



□ Деякі тварини (наприклад, кішки) вночі бачать краще, ніж вдень. У середині їх очі є велика кількість клітин, здатних вловлювати світло. Крім того, в них «світиться килимок» - додатковий шар клітин, що відображають навіть найслабший промінь і посилають їх на сітківку. Тому котячі очі вночі світяться.



- Щоб бачити вночі, кобра забезпечена спеціальною системою: між очима і ніздрямиу неї є особливі осередки, здатні вловлювати інфрачервоне випромінювання, теплові промені. Тому кобра в змозі виявити жертву, що випромінює тепло.



- У комах, ракоподібних і деяких інших безхребетних фасеточні очі. У них немає єдиної сітківки, рецептори зібрані в маленькі групи (ретінули), кожна з яких обслуговується окремим діоптричним апаратом. Поняття акомодациї, короткозорості або далекозорості до такого ока незастосовні.



Дякую за увагу!