Особливості функціонування ока людини.

Мета: виявити особливості зорової системи, причини виникнення різноманітних хвороб, гігієнічні вимоги щодо запобігання захворювань, продовжувати розвивати навички та досліджувати свій організм.

План

1). Актуалізація знань. Чому людина інколи носить окуляри7 чим далекозорість відрізняється від короткозорості?

2) вивчення нового матеріалу. 1. Читаємо п43.

1. Розглядаємо особливості функціонування зорової системи. Око людини сприймає лише ті кольори, які відбиваються від їхньої поверхні. Розглядаємо мал163, який ілюструє утворення зображення на сітківці. Розгляньте мал.164, який показує роботу складових ока, щоб зображення сфокусувалось на сітківці ока.
2. Проводимо лабораторне дослідження згідно інструкції та визначаємо акомодацію ока.
3. З чим пов’язано порушення зору? Розгляньте мал165-166. Яку інформацію ви отримали? Ви пишіть у зошит основні хвороби, що пов’язані із порушенням зору. Чи можливо було їм запобігти?
4. Які правила потрібно виконувати людина, щоб довго мати гарний зір? Проаналізуйте кожне твердження.
5. Дом\\завдання. Вивчити п43. Виконати лабораторну роботу. Дайте відповіді на запитання параграфа усно. Письмово.Розгляньте малюнок, на якому зображено роботу учня за комп’ютером. Опишіть ключові позначки на ньому.

3) Вивчення нового матеріалу. Теоретичний матеріал.

== Око людини сприймає світлові промені, які відбиваються від предметів середовища. Сприйняття інформації, що несуть відбиті промені, забезпечує такі процеси: оптичне світлопроведення, рецепторне світлосприймання, нервове проведення збудження, кіркове формування відчуттів.

Оптичне світлопроведення - процеси ока, які забезпечують спрямування відбитих променів на сітківку. До складу цієї оптичної системи входять рогівка —> волога камера ока —> зіниця —> кришталик —> склисте тіло. Рогівка, волога камера ока й склисте тіло здійснюють часткове заломлення променів. Зіниця завдяки м’язам рефлекторно змінює свій діаметр і регулює надходження світла на сітківку, чим запобігає її пошкодженню. Фокусування променів на сітківку здійснюється зміною кривизни кришталика. Скорочення війкового м’яза збільшує кривизну кришталика і його заломлювальну силу, розслаблення - навпаки. Завдяки цьому око пристосоване до чіткого бачення предметів, розташованих на різних відстанях. Ця здатність ока називається акомодацією.

== До зорових відчуттів відносять відчуття світла та відчуття кольору. Колірний зір людини здійснюється за допомогою колбочок трьох типів: колбочки І типу - реагують на червоний колір, колбочки ІІ типу - на зелений колір, колбочки ІІІ типу - на синій колір. Відтінки та інші кольори спектра сприймаються за рахунок збудження колбочок у різних співвідношеннях. Білий колір виникає при одночасному збудженні колбочок трьох типів. Такий механізм дає змогу людському оку розрізняти до 10 млн кольорових відтінків.

==Переважна більшість порушень зору пов’язана з недотриманням гігієнічних правил, травмами ока, порушенням обміну речовин. В останні роки спостерігається значне «омолодження» очних хвороб. Цьому сприяють безмірне захоплення комп’ютером і 3D-фільмами, несприятлива екологічна ситуація, умови праці, куріння, зловживання штучною косметикою. Найчастіше трапляються порушення заломлення світла - коротко- і далекозорість.

**Короткозорість** - порушення зору, пов’язане з фокусуванням променів від предметів перед сітківкою, внаслідок чого зображення віддалених предметів нечітке, розпливчасте. Основними причинами набутої короткозорості є підвищене навантаження на очі, погане освітлення робочого місця, нестача вітаміну А в їжі, гіподинамія.

**Далекозорість** - порушення зору, пов’язане з фокусуванням променів від предметів за сітківкою, внаслідок чого зображення близько розташованих предметів є нечітким. Здебільшого далекозорість виникає з віком унаслідок зменшення еластичності кришталика.

Зовнішні частини ока доступні безпосередньому впливу навколишнього середовища, що може спричиняти астигматизм, косоокість, запалення кон’юктиви (кон’юктивіт), рогівки (кератит) тощо.

Астигматизм — порушення зору, пов’язане з нерівномірним заломленням світла рогівкою чи кришталиком. У разі астигматизму зображення нечітке і викривлене.

Косоокість — захворювання очей, пов’язане з порушенням бінокулярного зору внаслідок порушення роботи окорухових м'язів. Це може бути наслідком інфекційних хвороб, травм голови, переляку. Вікові зміни й загальні запалення можуть приводити до помутніння кришталика - катаракти. При порушенні нормальної циркуляції рідини в оці може підвищуватися внутрішньоочний тиск і розвиватися глаукома. Нестача вітаміну А спричиняє значне погіршення сутінкового зору, тобто так звану курячу сліпоту. Порушення кольорового зору називається дальтонізмом, який спостерігається у 8 % чоловіків і 0,5 % жінок. Це переважно розлади сприймання червоного й зеленого кольорів через відсутність певних типів колбочок у сітківці ока. Дальтонізм є спадковим порушенням зору й не виліковується.

4. закріплення знань. А. опрацювання термінів та понять теми. Б. 1. Яке значення має зір для людини? 2. Які функції виконують колбочки та палички? 3. Що таке акомодація? Як вона відбувається? 4. Які можливі порушення зору людини? Яка їх профілактика?

1. Дом\\завдання. Вивчити п43. Виконати лабораторну роботу. Дайте відповіді на запитання параграфа усно. Письмово.Розгляньте малюнок, на якому зображено роботу учня за комп’ютером. Опишіть ключові позначки на ньому.