Тема: Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця.

Навчальна мета: Ознайомити учнів з будовою органів кровообігу; встановити значення кровообігу для підтримання здоров’я людини; вивчити особливості будови та властивості серцевого м’яза; будову та роботу серця.

Розвиваюча мета: Розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв’язки – вміти пояснити взаємозв’язок будови та функцій серця.

Виховна мета: виховувати прагнення до здорового способу життя.

Обладнання: Таблиці “Будова серця, системи кровообігу у хордових тварин, муляж серця”

Тип уроку: Вивчення нового матеріалу

Хід уроку

1. Організаційний момент
2. Актуалізація опорних знань

Завдання “Продовж речення”

* Кровоносна система хордових –
* Серце хордових тварин складається з відділів –
* Серце утворено … тканиною
* Серце ссавців має –
* Судини, які ідуть до серця називаються –
* Судини які ідуть від серця –

Учні по черзі зачитують відповіді і, при необхідності виправляють неправильні

1. Повідомлення теми та мети уроку

В процесі еволюції тварин спостерігається ускладнення всіх органів і систем, в тому числі і серця.

Нагадаємо, як ускладнювалась кровоносна система у тварин.

Робота в групах (поділяю клас на групи, кожна група отримує завдання дати коротку характеристику кровоносної системи запропонованої групи тварин)

1. – кільчасті черви
2. – молюски
3. – членистоногі
4. – риби
5. – амфібії
6. – рептилії
7. – птахи
8. – ссавці

Здавна вважалось серце вмістилищем душі, емоцій і лише пізніше серце почало асоціюватись із насосом. Що дало підстави середньовічним лікарям прийти до такого висновку?

Учні відповідають на питання.

4. Пояснення нового матеріалу.

Центральним органом кровоносної системи тварин є серце. У людини серце це порожнистий м’язевий конусоподібний орган, розташований за грудиною у грудній клітці. ( двома третинами – у лівій половині, однією – у правій) Серце міститься у навколосерцевій сумці, що утворена сполучною тканиною. На її внутрішній поверхні виділяється рідина, що зволожує серце.

Перегляд відеофільму: <https://www.youtube.com/watch?v=DIwVZxsigpU&ab_channel=%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF%D0%B4%D0%BE%D0%97%D0%9D%D0%9E> ( 0.52-1.01)

Просьба звернути увагу учнів на товщину стінок серцевого м’язу.

Учні роблять висновки про різну товщину, при цьому стінки передсердь тонкі, стінка лівого передсердя значно товстіша, ніж правого.

Проблемне питання. Чим пояснити різну товщину лівого та правого шлуночків?

Учні згадують про залежність кількості кіл кровообігу та відділів серця від середовища існування тварин. Самостійно формулюють висновок про те, що велике коло кровообігу починається з лівого шлуночка. Кров транспортує кисень та поживні речовини до всіх органів (тканин, клітин). Мале коло кровообігу починається з правого шлуночка, транспортуючи венозну кров до легень Так як кров виштовхується з лівого шлуночка з більшим тиском для забезпечення більшої швидкості, то і м,яз лівого шлуночка повинен бути потужнішим.

«Мозковий штурм»

Чи може кров з лівого шлуночка потрапити до легень? Відповідь обґрунтувати.

Після наведення аргументів «за» і «проти» (поранення, напад хижого звіра, вада при народженні і т.д.), учні першопричиною називають наявність клапанів

Переглядаємо відеофільм (1.47-2.38) <https://www.youtube.com/watch?v=DIwVZxsigpU&ab_channel=%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF%D0%B4%D0%BE%D0%97%D0%9D%D0%9E>

У чотирьохкамерному серці людини є стулкові та півмісяцеві клапани. Двостулковий міститься між лівим передсердям та шлуночком, тристулковий - між правим передсердям та шлуночком. Півмісяцеві клапани розташовуються в місці входу і виходу великих судин у (з) серце(я).

Відомо, що товщина стінки різних відділів серця є різною і залежить від навантаження. Встановити будову стінки серця дає можливість роботи з підручником. Учні опрацьовують ст.81-82 («Біологія» 8 кл.,Н. Міщук) . Після опрацювання називають оболонки: епікард, міокард, ендокард.

Проблемне питання: Чому серце не втомлюється і є органом, що не відпочиває?

Учні пригадують, що при вивченні теми «Опора та рух» виконували лабораторне дослідження розвитку втоми при статичному та динамічному навантаженні. Було висловлене припущення, що механізм відновлення працездатності міокарда є аналогічним до механізму відновлення працездатності скелетних м,язів при динамічному навантаженні.

Розповідь вчителя про фази серцевого циклу. Початок циклу - скорочення передсердь тривалістю 0.1 с. При цьому кров потрапляє до шлуночків, які скорочуються (0.3 с), стулкові клапани при цьому закриваються. До аорти потрапляє кров з лівого шлуночка, до легеневих артерій - з правого. Наступні 0.4 с триває фаза розслаблення. Отже, тривалість серцевого циклу - 0.8 с.

Для виконання роботи міокард потребує постійного надходження кисню та поживних речовин. Його кровопостачання здійснюють коронарні артерії. Саме вони забезпечують головні властивості серцевого м’яза – збудливість, провідність та автоматію.

Робота із підручником

Ознайомтеся із даними властивостями на сторінці 83-84.

5. Перевірка засвоєних знань.

*Робота у парах.*

Знайти відповідність між терміном та його визначенням.

Міокард – це …..

Перикард – це….

Тривалість серцевої фази - …

Зворотному руху крові перешкоджають…

6. Домашнє завдання. Параграф 20, розглянути питання 1-5.

Творче завдання – написати, як змінюється тривалість фаз серця при динамічному навантаженні.