# Читаємо § 21. Поняття про серцевий цикл. Робота серця та її регуляція

1. Чи думали ви коли небудь про те, чи відпочиває взагалі серце. Адже воно весь час працює.
2. Знаходимо поняття серцевого циклу. Він складається із 3 фаз. Знайдіть їх назви. Це  скорочення передсердь - систола передсердь, скорочення шлуночків - систола шлуночків та загального розслаблення – діастоли. Розгляньте таблицю 9 іі зверніть увагу на тривалість фаз.
3. Зверніть увагу – за один раз серце виштовхує 65 мл крові. А скорочується 65-75 раз на хвилину. Цей потік крові ми відчуваємо як пульс і можемо його порахувати.
4. Виконайте лабораторне дослідження та виміряйте частоту серцевих скорочень у стані спокою та після 30 присідань. Чи буде вона однакова7 чому?
5. Дом\\завдання. Вивчити п.21.дайте відповідь на тестові завдання та розвяжіть задачу.

Урок на тему: «Робота серця»

Мета уроку: -Дізнатися про фази роботи серця, способи його регуляції; уміти відновлювати нормальний ритм серцебиття(використовуючи саморегуляцію) та боротися із шкідливими звичками, що впливають на роботу серця;

Хід уроку

ІІ Мотивація навчальної діяльності

«Що серце? Серце-віск. Коли вогонь йому засяє рідної домівки, Воно застукає, повільно розплавляясь, Й назустріч сонцю радо попливе» .

ІV Засвоєння нового матеріалу

-Математичні характеристики серця: -величезна працездатність (викид 5,5л крові за хвилину );

- маса серця( 0,42% маси тіла).

Задача . Підрахуйте масу свого серця.

2. Будова серця

Серце- двигун великої дієздатності. За добу воно здійснює 100 тисяч, а за рік майже 40 млн ударів. Чим можна пояснити таку працездатність серця?

Серцевий цикл-це взаємоузгоджена зміна скорочень предсердь та шлуночків серця, а

-Скільки часу продовжується серцевий цикл? (0,8 сек).

-Скільки часу припадає на фазу розслаблення серця? (0,4 сек).

-Чи достатньо цього часу для повного відновлення працездатності серцевого м’яза?

-В чому особливість серцевого циклу? (В збереженні робочої активності серця на протязі всього життя).

-Чи можна схарактеризувати роботу серця числами? (Цифрові характеристики роботи

серця:об’єм крові, який виштовхують шлуночки за одне скорочення дорівнює 70-80 мл; за 1хвилину серце дорослої людини,яка знаходиться в стані спокою, перекачує 5-5,5 л крові, за добу-біля 10000л крові,а за 70 років 200000000л).

-Чи змінюється кількість перекачаної крові у залежності від фізичного навантаження?(За 1 хв у здорової людини нетренованої людини кількість перекачаної крові збільшується на 15-20л, у спортсменів-30-40 л/хв).

-Який висновок про тренування серця можна зробить?

Висновок: систематтичні тренування приводять до збільшенню маси і розмірів серця, підвищують його працездатність).

Ізольоване серце тварин може довго працювати ритмічно, якщо через судини, що живлять його , пропускати живильні розчини, насичені киснем. Ці досліди показують , що серце здатне самостійно ритмічно скорочуватись. Таке явище називається автоматія серцевого м’язу. Автоматія серця- здатність срця скорочуватися під дією імпульсів, що виникають у ньому самому.

Джерелом автоматії в серці є особливі клітини, що об’єднуються в особливий центр (водій

ритму-пейсмекер, синусно-передсердний вузол). Він розташований в правому передсерді.

Автоматично працююче серце створює біоелектричні сигнали, як і розповсюджуються по всьому тілу. Ці сигнали можна зареєструвати на поверхні шкіри рук і ніг, на грудній клітині і спостерігати у вигляді електрокардіограми. Вона є показником роботи серця та стану серцевого м’яза.

–Найпершим треба згадати знаменитого римського лікаря Галена. Він спостерігав за роботою серця у хворого,у якого була зруйнована значна частина грудної клітини і серце билося прямо під шкірою. Але він не зміг пояснити, чому серце б’ється.

Способи регуляції роботи серця

Нервова регуляція Гуморальна регуляція (центри знаходяться в довгастому І спинному мозкові) підсилює роботу серця послаблює підсилює роботу серця гальмує роботу (симпатична) (парасимпатична) (адреналін, йони Са , (ацетилхолін, норадреналін) йони К)

7. Дайте відповіді на запитання:

-Чи може серце самостійно скорочуватися? Чому? -Від яких чинників залежить робота серця? -Чому серце, працюючи все життя, не втомлюєтся?

8. Чинники, що знижують працездатність серця:

-вплив нікотину на роботу серця; -вплив алкоголю на роботу серця.

В сім’ях, де зловживають алкоголь 38,6% дітей народжуюься з недорозвиненим хворим серцем. В таких сім’ях в 2 рази частіше народжуються мерві діти, а їх смертність в три рази вища, ніж у звичайних ях сім’ях. Нікотин викликає звужування судин серця, утворення тромбів. Курці в 12 разів частіше хворіюь стенокардією та в 13 разів частіше інфартом міокарду ніж інші.

VI Домашнє завдання. Опрацювати матеріал підручника, вивчити терміни,оформити результати досліджень в зошити.