

Fizjologia układu krążenia –kryminalistyka

I.Zakres wiedzy wymaganej przed przystąpieniem do zajęć

I. Morfologia i czynność mięśnia sercowego.

1. Morfologia i charakterystyka czynnościowa układu bodźco-przewodzącego serca /UBP/.
2. Ośrodek nomotopowy, ośrodki ekotopowe, potencjały spoczynkowe i czynnościowe poszczególnych elementów UBP, częstotliwość impulsacji , szybkość rozchodzenia się stanu pobudzenia. Zjawisko samopobudzenia, powolnej spoczynkowej depolaryzacji.

II.Krażenie obwodowe.

1. Podział anatomiczny i czynnościowy układu krążenia.
2. Gradient ciśnienia w układzie krążenia. w
3. Podział anatomiczny i czynnościowy układu krążenia.
4. Gradient ciśnienia w układzie krążenia.

II. Zakres wiedzy przedstawianej w czasie seminarium

1. Podstawowe wartości określające czynność serca (objętość wyrzutowa, pojemność minutowa, częstość pracy serca , wskaźnik sercowy, powrót żylny).
2. Cykl sercowy.
3. Tętno serca, mechanizm powstawania, rodzaje tonów, miejsca osłuchiwania.
4. Regulacja czynności serca - autoregulacja wewnętrzna /prawo Franka-Starlinga/, regulacja hetero i homeometryczna, kontrola układu wegetatywnego, wpływ jonów na pracę serca.
2. Mechanizm powstawania zapisu EKG - zmiany wypadkowego wektora siły elektromotorycznej serca. Oś elektryczna serca. Założenia Einthovena.
3. Podstawowe elementy fizjologicznego zapisu EKG - załamki, odcinki, odstępy - normy czasowe.

II. Krążenie obwodowe.

1. Czynniki wpływające na przepływ krwi w układzie krążenia
2. Ciśnienie tętnicze krwi - normy. s
3. Tętno - charakterystyka, rodzaje, szybkość rozchodzenia się fali tętna.
4. Krążenie krwi w wybranych narządach. CUN, płuca, serca, wątroba, nerki, mięśni

III. Zakres wymaganych wiadomości z fizjologii układu krążenia.

- budowa makroskopowa i mikroskopowa mięśnia sercowego,
- budowa i czynność aparatu zastawkowego serca,
- hemodynamika - fazy cyklu sercowego,
- wskaźniki charakteryzujące czynność serca,
- mechanizm opróżniania się komór krwi,
- regulacja objętości wyrzutowej i pojemności minutowej serca,
- kontrola układu wegetatywnego /efekt chrono- dromo- batmo i inotropowy oraz wpływ jonów Na^+ , K^+ , Ca^{++} na czynność serca/
- potencjały błonowe w mięśniu sercowym - potencjał spoczynkowy i czynnościowy, przewodzenie stanu czynnego w mięśniu sercowym
- automatyzm serca,
- układ bodźco-przewodzący serca - budowa i funkcja, mechanizm powolnej spoczynkowej depolaryzacji,
- przewodzenie stanu pobudzania przez UBP- kolejność pobudzania serca,
- elektrokardiografia - zasady techniki EKG
- założenie Einthovena. Powstawanie załamków w zapisie EKG
- odprowadzenie dwubiegunowe i jednobiegunowe
- lokalizacja elektrod,
- prawidłowy zapis EKG - załamki, odcinki, odstępy, normy czasowe,
- budowa obwodowego krążenia / duży i mały/
- zbiorniki - ciśnieniowy i pojemnościowy
- różnice w budowie naczyń tętniczych, żylnych i włosowatych
- gradient ciśnienia w układzie krążenia.
- czynniki wpływające na przepływ krwi przez układ krążenia
- ciśnienie tętnicze krwi, wartości normy, sposób pomiaru
- tętno, charakterystyka, mechanizm powstawania, szybkość rozchodzenia się fali tętna
- krążenie krwi w narządach, wielkość przepływu, regulacja miejscowa

IV. Literatura:

- „Fizjologia” – William F. Ganong, Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2007
- ”Fizjologia człowieka z elementami fizjologii klinicznej” - W. Traczyk i A. Trzebski, PZWL, Warszawa 1980,
- „Fizjologia człowieka” – Stanisław Konturek, Urban & Partner, Wrocław 2007