

**Otázka:** Základy kardiologie

**Předmět:** Biologie/Lékařství

**Přidal(a):** LaLa

### **SRDCE (cor):**

-je dutý svalový orgán uložený za hrudní kostí, v dutině hrudní

-zvětší části leží vlevo, z menší části vpravo a srdce dospělého člověka váží asi 260g až 320g

-má kuželovitý tvar

### **ČINNOST SRDCE:**

-smrštění srdce se nazývá systola

-ochabnutí srdce se nazývá diastola

-systola přechází plynule v diastolu

### **PŘEVODNÍ SYSTÉM SRDEČNÍ:**

- sinoatriální uzlík
- atrioventrikulární uzlík
- Hisův svazek
- Tawarova raménka
- Purkyňova vlákna

### **CÉVY:**

-mají trubicovitý tvar a dělí se na:

- Vlasečnice (kapiláry) – jednovrstvé tenké cévy

-postupuje jimi kyslík, oxid uhličitý, živiny

- Tepny (arterie) – vedou krev ze srdce

-mají 3 vrstvy (epitel): vnitřní, střední, vazivová

- Žíly (vény) – vedou krev do srdce

-mají tenčí stěnu

### **TEP (PULZ):**

**-Tepová frekvence - počet tepů za minutu**

-Počet tepů za minutu – v klidu – 70 / min.

- Počet tepů za minutu - při námaze - 110 / min.
- Tepová frekvence klesá po stoupenosti v aktivitě
- Tepový objem - 70 ml krve - normálně v klidu, 200 ml krve v činnosti

## **HISTOLOGIE SRDCE**

- **epikard** - vazivová blána na povrchu
- **myokard** - svalovina, tvoří střední vrstvu srdce
- **endokard** - nitroblána srdeční, tvoří vnitřní výstelku srdce
- **perikard** - osrdečník, uloženo v něm srdce, na povrchu

zásobárna krve: slezina, játra, podkoží

## **Zevní projevy srdeční činnosti**

- úder hrotu na bránici (zjistíme pohmatem)

1) **srdeční ozvy** (zvukové projevy srdce související s činností chlopní)

o **systolická ozva** (vztah)

- na konci uzavření cípatých chlopní

-zvuk hlubší a delší

o **diastolická ozva** (ochabnutí)

-zalévá se krví

-uzavírání poloměsíčitých chlopní

-zvuk vyšší a kratší

## 2) vyšetření EKG

### ŘÍZENÍ ČINNOSTI SRDCE

-centrum v prodloužené míše

-základní řízenou veličinou je TK (zjišťují jej – přes změnu napětí cévní

stěny – baroreceptory)

-řídící centrum je v prodloužené míše

-má povzbuzovací a tlumící část

-dostává vzruchy (informace) z baroreceptorů cév

(Chemoreceptorů mozku a cév ( $\text{CO}_2$  a  $\text{O}_2$ ) mezimozku a mozkové kůry)

-vydává pokyny prostřednictvím autonomního nervstva

### Malý plicní oběh:

-pravá komora (dexter ventriculus) -> pulmonální chlopeň -> kmen plicní ->

2 plicní tepny -> plíce -> vlásečnice (výměna plynů) -> žilky -> 4 plicní žíly -> levá komora

### Velký tělní oběh:

-Levá komora (sinister ventriculus) – srdečnice (aorta) – oblouk

aorty (arcus aorte) - všechny větve do mozku - aorta

sestupná (descendens) - hrudní aorta (thorakální) - břišní

aorta (abdominální) - 2 tepny kyčelní - do končetin - tepénky -

vlásečnice - žilky - žíly - zpět do pravé síně (dexter atrium)

- součástí je vrátnicový krevní oběh (jaterní)

- z oblouku aorty vystupuje kmen hlavopažní (brachiocefalická tepna) ten se větví na pravou tepnu podklíčkovou (arteria subclavia dexter) a pravou krkavici (arteria carotis dexter), levá krkavice (arteria carotis sinister) a levá podklíčková tepna (arteria subclavia sinister)

### **Srdeční krevní oběh:**

Levá komora - kousíček aortou - věnčité tepny (koronární) - rozvětvují se do srdce - odkyslíčí se - vrací se žíly do pravé síně

### **Fetální krevní oběh:**

- krev matky a plodu se nemísí

- v placentě dojde k okysličení krve pro plod, krev putuje pupečnickovou žílou přes játra do dolní duté žíly a pravé předsíně přes foramen ovale do levé síně a levé komory do aorty do oblasti kyčelních tepen a zpět do dvou pupečnickových tepen do placenty

- pravá síň - pravá komora - kmen plicní - batallova dučej - aorta

## CHOROBY OBĚHOVÉ SOUSTAVY:

- ICHS - ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ

-nedostatečný přínos kyslíku do srdečního svalu

-příčina: ateroskleróza (ucpání) věnčitých tepen

např. cholesterolem, lipidy

-u mužů 5 krát častěji než u žen

-při ucpání věnčitých tepen trombem (při zátěži),

může vést k prasknutí tepny

### FORMY ICHS:

a) Chronická forma - ANGINA PECTORIS

-trvá velmi dlouho

-rizikové faktory: kouření, vysoký krevní tlak, cukrovka, obezita, stres, genetika...

-projevy: lokalizace bolesti - bolest za hrudní kostí, svíraví pocit, krátká bolest, někdy vystřeluje do pravého ramene nebo do krku

-prevence: nitráty, tělesný klid a pohoda

b) Akutní forma - infarkt

-srdeční sval není zásoben krví, pokud člověk přežije, tak se udělá jizva, většinou v levé komoře

projevy: náhlá prudká bolest za hrudní kostí, vystřeluje a je intenzivní, svíravá, déletrvajcí (i několik hodin), střídavá intenzita, silné pocení, nevolnost, úzkost i bezvědomí

diagnostika: EKG - charakteristické změny, poruchy tepu, rytmu srdce

prevence: Bypassová operace - přemostění (růžová žíla z nohy), pročištění cév, nitráty, rehabilitace, rekonvalescence

- Poruchy tlaku

a) Vysoký krevní tlak - hypertenze

-projevy: bolest hlavy, tlak na hrudi, únava, nespavost...

-rizikové faktory: stres, obezita, alkohol...

b) Nízký krevní tlak - hypotenze

-projevy: závratě, mdloby, únava, svalová slabost, bolest hlavy,

hučení v uších...

-prevence: sport, vyhýbání se situacím, v kterých dochází k

těžkému snížení tlaku (dlouhé stání, rychlé vstávání...

-největším problémem je **tzv. kolísavý tlak!**

## MĚŘENÍ KREVNÍHO TLAKU

-krevní tlak se měří tlakoměrem (tonometrem) nejčastěji na pažní tepně. U dospělého člověka je normální hodnota 120/80 mmHg.

-hodnota 120 je tlakem při systole a nazývá se **tlak systolický**.

-hodnota 80 je tlakem při diastole a nazývá se **tlak diastolický**.

-krevní tlak ovlivňuje práce, sport, emoce a s přibývajícím věkem může být tlak trvale zvýšený

## NEMOCI CÉV

### Kornatění tepen - ateroskleróza

-ukládání aterogenních látek ve stěnách tepen (cholesterol, lipidy, vápenaté soli)

-snižuje se pružnost a průsvit cév

-nastává špatné prokrvení orgánů

-rizikové faktory aterosklerózy:

- Ovlivnitelné - porucha metabolismu lipidů, obezita, hypertenze - vysoký krevní tlak, kouření, fyzická neaktivita
- Neovlivnitelné - věk, mužské pohlaví, rodinná zátěž - genetika

### Orgánové postižení při ateroskleróze

Ateroskleróza	Následky
<u>Koronární tepny</u>	<u>ICHS (ischemická choroba srdeční)</u>
<u>Mozkové tepny</u>	<u>Iktus (mozková mrtvice)</u>



<u>Tepny dolních končetin</u>	<u>Ischemická choroba dolních končetin</u>
<u>Aorta</u>	<u>Aneuryzma (výduť)</u>
<u>Ledvinové tepny</u>	<u>Nefroskleróza (hypertenze)</u>
<u>Tepny slančnické oblasti</u>	<u>Náhlé břišní příhody</u>

## **NEMOCI ŽIL**

### **Hluboká žilní trombóza**

#### Rizikové faktory:

- Pooperační stavy
- Zhoubné nádory, delší pobyt na lůžku
- Úrazy
- Těhotenství
- Křečové žíly
- Vyšší věk

### **Varixy - křečové žíly (žilní městky)**

-vakovité rozšíření povrchních žil dolních končetin, pocit tíhy v dolních končetinách, křeče, častější u žen

### **Chronická žilní nedostatečnost**

-nejčastější projev = bércový vřed

## **NEMOCI SRDCE**

### **Arytmie**

= poruchy srdečního rytmu

-srdeční automacie = rytmická pravidelná činnost

Příčina poruch srdečního rytmu:

-porušení tvorby vzruchu

-porušení vedení vzruchu (blokády)

Komplexní terapie:

1. Farmakoterapie
2. Léčebný el. výboj

### **Zánětlivá onemocnění srdce Karditidy**

- Endokarditida - zánět nitroblány srdeční
- Myokarditida - postihuje srdeční sval

Revmatická horečka

- Perikarditida - zánět osrdečníku
- Pankarditida - postihuje vše současně

### Terapie:

- Hospitalizace
- Klid na lůžku
- Správně zvolená antibiotika
- Někdy kortikoidy

### **Chlopňové vady**

- Stenóza = zúžení

- Insuficience = nedomykavost

#### Nejčastější chlopňové vady:

1. zúžení dvojcípé (mitrální) chlopně
2. Nedomykavost dvojcípé chlopně
3. Zúžení aortální chlopně
4. Nedomykavost aortální chlopně

### **Vrozené srdeční vady Malformace**

- Bikuspidální aortální chlopeň - místo tří cípů jsou pouze dva (nebezpečí endokarditidy)

- Defekt septa síní - nedošlo k uzavření oválného otvoru mezi síněmi (mísení krve)

- Přetrvávající tepenná dučej

-Pokrok kardiologie - včasná diagnostika, operativní řešení

### **Neurocirkulační astenie NCA**

-Neurocirkulační astenie = neuróza

-Nemocný pociťuje:

- „srdeční potíže“ (bolesti u srdce, bušení srdce)
- neurotické potíže (úzkost, nespavost, nesoustředěnost)

-Organický nález na srdci je normální

-NCA = časté onemocnění

-Nemocného obtěžuje, ale neohrožuje

1. [Anatomie srdce - COR - Ošetřovatelství](#)
2. [Hrudní a břišní aorta - maturitní otázka](#)
3. [Oběhová soustava](#)