

COR – SRDCE

Dutý svalový orgán, pod tlakem pohání krev v oběhu krevním

Systola- stah srdce

Diastola – ochabnutí, uvolnění stahu

Chlopně srdeční –otevření při systole, uzavření při diastole

Hmotnost 230 až 340g, ženy kolem 260g, muži kolem 300g

Srdce je uloženo v mediastinu (mezihrudí), 1/3 vpravo od střední čáry, 2/3 vlevo

Srdce je uloženo v obalu-*perikard-osrdečník*-2listy lamina parietalis, lamina visceralis (epikard)

Stěna srdeční : 3 vrstvy – endocardium-endokard,

myocardium- myokard (příčně pruhovaná svalovina srdeční),epicardium – epikard(serózní povlak)

Tvar – *basis cordis*- baze – kraniální širší část- místo,kde vstupují žíly a vystupují tepny

Apex cordis- hrot srdeční, na komorové části srdce, směřuje doleva dolů a vpřed (vlevo MDCL čára V. mezižebří)

Atrium dextrum, atrium sinistrum- předsíně – při basi vzadu

Auricula atrii – ouška

Ventriculus dexter et sinister – pravá a levá komory- od předsíní k hrotu

Plochy –sternocostalis(anterior),diaphragmatica (inferior),
facies pulmonalis

Margo acutus-ostrá hrana- pravý okraj srdce, **margo obtusus**-
zaoblený levý okraj srdce

Sulcus coronarius- cirkulární brázda- blíže base,
odděluje předsíň od komor

Septum interatriale, interventriculare –povrchové vklesliny
v místě přepážek srdečních

Sulcus interventricularis ant(facies sternocostalis), **sulcus
interventricularis post** (facies diaphragmatica)

Tvary srdečních komor – rozdíl mezi malým a velkým
krevním oběhem(vlevo svalovina až 3x tlustší) , vývoj srdce

ATRIUM DEXTRUM-pravá předsíň

Ostium venae cavae sup et inf- ústí dutých žil

Valvula venae cavae inf (nástěnná řasa)

Ostium sinus coronarii-hlavní sběrný kmen srd.žil

Vlastní předsíň- vybíhá dopředu jako auricula dextra

Septum interatriale- síňové septum- ztenčené místo-fossa
ovalis , muscoli pectinati-trámčina svalová

VENTRICULUS DEXTER – pravá komora

Začátek- ostium atrioventriculare dextrum (trojcípá chlopeň),
konec ostium trunci pulmonalis (poloměsíčitá chlopně)

Vtoková část- má trabekuly (trámčina)

Výtoková část PK – nemá trabekuly- pars glabra- hladká

Ostium atrioventriculare dextrum – průměr 3,5cm, chlopeň
valva atrioventricularis dx(tricuspidalis) – trojcípá chlopeň,

cuspides-cípy chlopně jsou výchlípkou endokardu (*cuspis anterior, posterior, septalis*), musculi papillares(papilární svaly),chordae tendineae(šlašinky)

Ostium trunci pulmonalis – chlopeň valva trunci pulmonalis (chlopeň plicnice) , je tvořena *3 valvulae semilunares (chlopně poloměsíčné)* – *anterior, dextra, sinistra*

ATRIUM SINISTRUM – levá předsíň

Hladké stěny, o 3 mm silnější než pravá předsíň

Ostia venarum pulmonalium- ústí plicních žil, na zadní stěně, 2 vlevo, 2 vpravo, průměr 14mm, bez chlopní, řas, ***auricula sinistra***, ***musculi pectinati, septum interatriale***

Ostium atrioventriculare sinistrum – vstup z levé předsíně do levé komory- dvojcípá chlopeň

VENTRICULUS SINISTER – levá komora

Delší a užší než pravá komora, silná svalovina

Vtoková část- větší než vpravo, až k hrotu

Výtoková část- kratší, uložena ventromediálně od ostium atrioventriculare sin, ostium aortae jsou v těsném sousedství (na rozdíl od pravé komory)

Ostium atrioventriculare sin.-průměr 2,5-3 cm

Valva atrioventricularis sin. (valva mitralis , bicuspidalis)-***dvojcípá (mitrální) chlopeň***

Cuspis anterior, cuspis posterior

M. papillaris ant, posterior

Chordae tendineae

Ostium aortae –aortální ústí

V těsném sousedství atrioventrikulárního levostranného ústí

Valva aortae- aortální chlopeň- tvořena 3 valvulae semilunares (dextra, sinistra, posterior)

Začátek aorty je rozšířený jako trojí mírné vyduť stěny – ***sinus aortae dx, sin, post.***, zde vystupují arteriae coronariae dx, sin

Septum interventriculare silné, jen zeslabení v pars membranacea septi interventricularis

Vrstvy a útvary stěn srdečních

Endocardium- endokard (nitroblána srdeční)

Jedna vrstva plochých endotelových buněk- vystýlá srdeční dutiny

Subendokardiální vazivo- spojení se svalovinou je pevné, endokard není posunlivý

Chlopně srdeční- viz výše

Srdeční skelet- útvary hustého fibrozního vaziva vytvářejí podpurný prostorový útvar, v místech všech čtyř srdečních chlopní- ***anuli fibrosi*** (4 vazivové prstence – anulus fibrosus dx, sin, aorticus, trunci pulmonalis), navzájem spojeny ***trigonum fibrosum dx, sin,*** tendoinfundibuli

Myocardium- myokard- svalovina srdeční

Zvláštní druh příčně pruhované svaloviny

Mezi pruhy svaloviny předsíní je více vaziva než mezi pruhy svaloviny komor, svalovina LK 3x silnější než PK

Myokard předsíní a komor jsou připojeny na srdeční skelet, jsou zcela odděleny tímto skeletem, **jediné spojení-**

atrioventrikulární svazek převodního systému srdečního

Myokard předsíní-2 vrstvy- hluboká, povrchová

Myokard komor – 3 vrstvy – povrchová (spirála), střední (cirkulární), hluboká (longitudinální)

Převodní systém srdeční - systema conducens cordis

Soubor specializovaných částí myokardu, které vytvářejí vzruchy vedoucí ke kontrakci myokardu a rozvádějí je svalovinou srdeční, myokard je tak sám zdrojem vzruchů ke své činnosti, nervy přicházející do srdce tuto činnost jen ovlivňují (zrychlují, zpomalují)

1. *Nodus sinoatrialis*-sinusový uzel(udává rytmus srdce, uložen ve stěně pravé předsíně)- Keith-Flackův uzel
2. *Nodus atrioventricularis*- atrioventrikulární síňokomorový uzel (uložen v předsíňovém septu) Aschoffův-Tawarův uzel
3. *Spoje z nodus sinoatrialis*(k AV uzlu a do stěn předsíní)
4. *Fasciculus atrioventricularis* – atrioventrikulární svazek(z nodus atrioventricularis přes trigonum fibrosum do komorového septa, kde se dělí na
5. *Crus dextrum a crus sinistrum* (pravé a levé raménko)
6. *Rami subendocardiales* – Purkyňova vlákna – konečné větvení

Cévy srdce

Arteria coronaria dx, sin – věnčité tepny

Venae cordis

Arteria coronaria dextra

Vystupuje nad valvula semilunaris dx. ze sinus aortae dx.

Běží v sulcus coronarius, mezi auricula dx. a pravou komorou, zatáčí dozadu a končí jako *ramus interventricularis posterior* (RIP), mnoho větví (ramus nodi sinoatrialis – v 65% z art. Coronaria dx- velká variabilita)

Arteria coronaria sinistra-levá věnčitá tepna

Vystupuje nad valvula semilunaris sinistra ze sinus aortae sinister, směřuje doleva a dělí se *na 2 hlavní větve-*

Ramus interventricularis anterior (RIA)- v sulcus interventricularis ant.až po srdeční hrot

Ramus circumflexus –v sulcus coronarius kolem levého obvodu až na zadní stranu srdce

Mnoho větví (ramus nodis sinuatrialis – 35% atd)

Obecně levá věnčitá tepna zásobuje větší objem tkáně, velká variabilita, pojem dominance tepny

Žilní systém - VENAE CORDIS – žíly srdce

Sinus coronarius- hlavní sběrný kmen žilního odtoku

Podle vyústění se žíly dělí na

1. *žíly vlévající se do sinus coronarius* (vena cordi magna – povodí levé koronární tepny, vena posterior ventriculi sinistri, vena cordi media –povodí RIP, vena cordis parva- PP, PK)
2. *venae ventriculi dextri ant* (ústí samostatně do PP)
3. *venae cordi minimae* (Thebesii) ústí jednotlivě do všech dutin srdečních

velká variabilita

Mízní cévy srdce – 3 pleteně- subendokardová, myokardová, subepikardová

Nervy srdce –rytmické vyvolávání srdečních tepů je myogenního původu(z převodního systému) a proto srdce tepe , i když je nervů zbaveno

Nervy ovlivňují frekvenci a intenzitu srdečních stahů – děje se to účinkem nervů na tkáň převodního systému

Sympatická vlákna-nervi cardiaci- zrychlení a zintenzivnění srdeční akce a rozšíření věnčitých tepen

Parasympatická vlákna – větve n. vagus – rami cardiaci- zpomalení akce a zúžení věnčitých tepen

Sensitivní – dostředivá vlákna – anginozní bolesti

Činnost srdce

Systola (stah srdeční)- diastola (roztažení)

TF 60-80 pulsů/min

Srdeční ozvy : **první srdeční ozva**(uzavření AV chlopní na začátku systoly komor), **druhá srdeční ozva** (uzavření poloměsíčitých chlopní po skončení systoly komor)

PERIKARD – osrdečník

Obklápí srdce formou vaku, který má dva listy

Lamina visceralis – epikard(serozní povrch srdce)

Lamina parietalis - perikard v užším slova smyslu

Cavitas pericardialis (cavum pericardii) štěrbina mezi oběma listy s likvorem