

otázka č. 10

Malý, veľký KO, tepny, žily

Krvný obeh alebo **cirkulácia krvi** je pohyb krvi v organizme zabezpečovaný činnosťou srdca.

Malý (pľúcny) krvný obeh

Malý krvný obeh sa začína v pravej komore. Do nej priteká odkysličená krv z pravej predsene. Z pravej komory vychádza pľúcnicca, ktorá sa rozvetvuje na pravú a ľavú pľúcnu tepnu. Tie vedú odkysličenú krv k pravým a ľavým pľúcami. Na začiatku pľúcnicce sa nachádza polmesiačikovitá chlopňa, ktorá zabezpečuje jednosmerný tok krvi z pravej komory do pľúcnicce.

V pľúcnych kapilárach sa krv okyslíči a je ďalej vedená štyrmi pľúcnyimi žilami (z pravých aj ľavých pľúc vychádzajú po dve pľúcne žily) do ľavej predsene srdca.

Veľký (telový) krvný obeh

Po naplnení ľavej predsene okysličenou krvou z pľúc sa tlakom krvi otvorí dvojčípa chlopňa (mitrálna chlopňa) a krv prechádza do ľavej komory. Odtiaľ je vyvrhnutá do srdcovnice (aorty). Na jej začiatku sa tiež nachádza polmesiačikovitá chlopňa. Aorta sa otáča doľava dozadu k chrbtici a vytvára oblúk. Z oblúka aorty vystupujú smerom k hlave tri tepny: rameno-hlavová tepna, ľavá spoločná krčnica a ľavá podkľúčna tepna. Aorta potom pokračuje smerom nadol ako hrudníková aorta a ďalej ako brušná aorta, ktorá sa rozvetvuje na ďalšie menšie tepny, ktorými sa krv dostáva do kapilárnej siete.

V kapilárnej sieti dochádza k odovzdaniu kyslíka tkanivám výmenou za oxid uhličitý.

Odkysličenú krv zbierajú žily z celého tela, ktoré sa spájajú do väčších a väčších ciev až nakoniec vytvárajú hornú a dolnú dutú žilu. Tie napokon ústia do pravej predsene, kam privádzajú odkysličenú krv z celého organizmu.

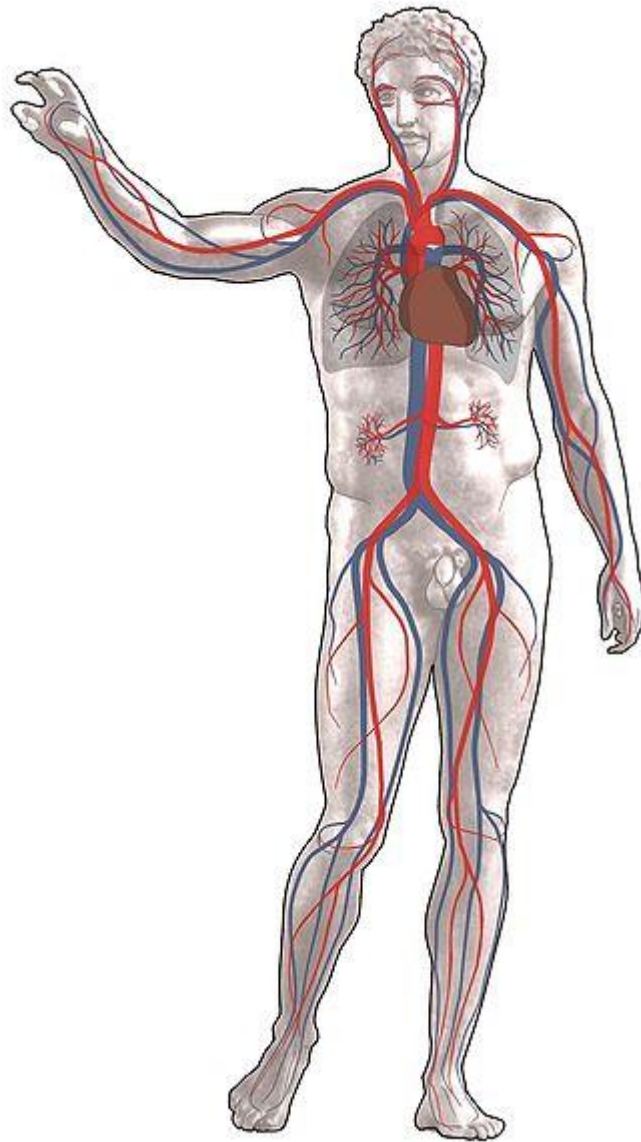
Krvné zásobenie srdca zabezpečujú vencovité (koronárne) tepny, ktoré vystupujú priamo zo srdcovnice. Vencovité tepny privádzajú kyslík a živiny jednotlivým bunkám myokardu.

Odkysličená krv sa zo srdca odvádza srdcovými žilami, ktoré ústia do koronárneho splavu (sinus coronarius). Koronárny splav je žila, ktorá ústi do pravej predsene.

Tlak krvi

Srdce každou systolou vháňa vo veľmi krátkom čase do veľkých tepien určitý objem krvi. Vzhľadom na odpor, ktorý kladú úzke tepny a tepničky, musí srdce pumpovať krv pod tlakom, aby sa zabezpečilo jej prúdenie. Tlak krvi pôsobí na steny ciev a spôsobuje ich pružné napätie.

Keďže srdce vyvrhuje krv v pulzoch, tlak krvi nie je stále rovnaký. Ovplyvňujú ho aj elastické vlastnosti tepien. Najvyšší tlak krvi v tepnách sa označuje ako systolický a dosahuje 14-16 kPa (100 – 120 mmHg). Najnižší tlak krvi v tepnách sa nazýva diastolický a jeho normálne hodnoty sú 8-11 kPa (60 – 80 mmHg). Tlak krvi meriame u človeka najčastejšie v ramennej tepne. Tlak krvi sa mení vplyvom mnohých činiteľov. Je to predovšetkým telesná práca a vek. Pri veľkej námahe stúpa systolický tlak. Tlak sa zvyšuje s vekom, najmä v starobe, keď sa znižuje pružnosť tepien a zvyšuje sa tak ich odpor. Muži majú tlak o niečo vyšší ako ženy.



Tepny (artérie) sú krvné cievy, ktorými krv prúdi zo srdca smerom k cieľovým tkanivám. Vo veľkom obehú vedú okysličenú krv k orgánom celého tela a v malom obehú odkysličenú krv do pľúc. Najmohutnejšou tepnou tela je srdcovnica (aorta), vychádzajúca z ľavej komory srdca.

Žily (vény) sú krvné cievy, ktoré privádzajú krv do srdca. Žilami prúdi do ľavej predsieni okysličená krv z pľúc a z veľkého obehú zasa prichádza odkysličená krv do pravej predsieni. K najväčším žilám ľudského tela patria horná a dolná dutá žila. Osobitnú časť žilového systému tvorí vrátnica (portálna žila), ktorá zbiera krv z orgánov tráviacej sústavy obsahujúcu vstrebané živiny a vedie ju do pečene, kde dochádza k metabolickej premene týchto živín. Niektoré žily (najmä žily dolných končatín) obsahujú chlopne, ktoré zabraňujú spätnému toku krvi.