

A nagyvérkör artériái

1. felszálló aorta - **aorta ascendens**

2. aortaív - **arcus aortae**

3. leszálló aorta - **aorta descendens** Th4 - L4 - es csig.-ig tart

-- mellkasi aorta - **aorta thoracica**

-- hasi aorta - **aorta abdominalis**

1. aorta ascendens - nagy része a szívburokban, csak a **coronaria dextra et sinistra** ered ebből a szakaszból

2. arcus aortae - jobbról-balra és hátrafelé görbül a bal főhörgőn lovagolva, a 6. háti csig.-nál éri el a gerincet baloldalon, belőle három értörzs ered:

1.- **truncus bachiocephalicus** (régi nevén: **art. anonyma**)

- **art. carotis communis dextra** ez a két artéria közös

- **art. subclavia dextra** törzzsel ered az aortaívből

2.- **arteria carotis communis sinistra** - bal közös fejverőér;

3.- **arteria subclavia sinistra** - bal kulcscsont alatti verőér;

az **art. carotis communis dextra et sinistra** két oldalon, a nyakon a **vagina carotica**-ban halad felfelé és a C3 -nál két ágra oszlik :

- **art. carotis interna**

- **art. carotis externa**, az oszlásnál a belső feji verőérben van a nyomás- és kemo-receptor: a **glomus caroticum**, az éroszlás helye a **sinus caroticum**.

Az **art. carotis externa** hat ága: **1. a. thyroidea sup. 2. a. lingualis**

3. a. facialis 4. a. pharyngea ascendens 5. a. occipitalis

6. a. maxillaris 7. a. temporalis superficialis

az **art. carotis interna** a canalis caroticuson a sziklacsonton keresztül jut a koponyába és az agyat látja el.

az **art. subclavia** a mellüregben az emlőt is ellátó ágat az **art. thoracica interna**-t és az agyvelőhöz haladó **art. vertebralis**-t adja, amely a nyaki csigolyák kettős oldalnyúlványai által létrehozott csatornában halad föl a koponyához; majd az 1. bordafölött, a **hiatus scaleni**-n kilépve a kulcscsont alatt éri el a hónaljárkot, mint **art axillaris**, majd a felkar mediális oldalán, mint **art brachialis** halad a könyökhajlatig, ahol két

ágra

oszlik, az **art. ulnaris**-ra és az **art radialis**-ra, aminek a radius distális végén a lüktetését tapintjuk /pulsus-lökés/, a két ág együttesen

hozza létre

a tenyéren a felületes és mély artériás ívet (**arcus palmaris superficialis et profundus**)

3. aorta descendens a gerinc baloldalán fut lefelé

a mellkasi részéből, **aorta thoracica** -ból az **intercostalis** artériák,

a

bronchiális artériák (a tüdő parenchyma ellátására), a **nyelőcső-**

höz

és a **szív**burokhoz futó artériák erednek.

Az aorta abdominalis - hasi aorta a 4. lumbalis csig.-nál fordított

Y alakban az **art. iliaca communis dextra et sinistra** ágakra oszlik /közös csípőverőerek/

a.) **fali ágak – arteriae lumbales** a hasfalat látják el

b.) **páros zsigeri ágak**, a páros hasi szervekhez:

- **a. suprarenalis media** a mellékvesékhez

- **a. renalis** vesékhez

- **a. spermatica seu ovarica interna** az ivarmirigyekhez

c.) **páratlan zsigeri ágak**:

-- **art. coeliaca - truncus coeliacus**, mert három ágra oszlik:

- **a. gastrica**

- **a. lienalis**

- **a. hepatica communis**

-- **art. mesenterica superior** /felső bélfodri verőér/:

hasnyálmirigy, vékony és vastagbél egy része.(flex.lienalis-

ig)

-- **art. mesenterica inferior**: vastagbelek a flex. lienalis-tól és végbél egy része; a végbélnyílás környéke az a.ilica int.-

ból

Arteria iliaca communis dextra et sinistra két - két ágra oszlik:

-- **art. iliaca int.** vagy **art. hypogastrica**->

méh, húgyhólyag, végbél egy része

-- **art. iliaca externa** a **ligamentum inguinale**

alatt kilép a medencéből és **art. femoralis**-ként medialisán

halad, majd a comb alsó és középső harmada határán,

mediálisan az **adductor-csatornán** át hátra kanyarodik

a térdhajlati árokig, ott mint **art. poplitea** két ágra válik,

az **art. tibialis anterior**-ra és **posteriorra**.-

Az art. tib.ant. a lábháton mint **art. dorsalis pedis** jól tapintható,

az **art tib. post.**a belboka mögött tapintható, majd a talpon két ágra

válik, **art. plantaris medialis et lateralis**.

A nagy vérkör vénái

három rendszer együtt:

1. vena cava superior rendszere: 6 - 8 cm hosszúságú vastag értörzs, ami a mediastinum supracardiacumban halad a szívhez, a **vena brachiocephalica dextra et sinistra** összeömléséből alakul ki a jobb és bal I. borda sternális vége mögött, majd kb. 6cm-re lefelé futva a jobb pitvarba ömlik, az utóbbiak a fejről - nyakról jövő **vena jugularis interna**-ból és a felsővégtagról jövő **vena subclavia**-ból szedődnek össze mindkét oldalon. Egyesülésük helyét vénás szögletnek - **angulus venosus** -nak nevezzük, itt ömlenek bele kétoldalt a nagy nyiroktörzsek. A **vena jugularis interna** a nyakon a fej közös verőérével együtt a **musculus omohyoideus** által kifeszítve tartott **vagina carotica**-ban halad, a **vena subclavia** a neve szerint a kulcscsont alatt halad, miután a mellkas egy részéről és a felsővégtagról szedődnek össze

a

vénák a kialakulásához. A **vena axillaris** a felkar és alkar felületes és mély vénáinak vérének gyűjti össze : a felületes **vena basilica** medialisán, a **vena cephalica** lateralisan a bőr alatt, sokszor látható módon, a **vena mediana cubiti** N vagy M alakú anastomosisban találkozhat. A **vena basilica** a felkar medialis oldalán az alsó harmadban, a mélyben futó **vena brachialis**-ba, a **vena cephalica** a musculus pectoralis alatt ömlik a **vena axillaris**-ba.

2. A vena cava inferior a 4. lumbalis csig. jobb oldalán a két közös csípővénából - **vena iliaca communis dextra et sinistra** - alakul ki., majd felfelé nekifekszik a máj hátsó szélének, ahol a máj vénák - **venae hepaticae** beleömlenek /még a májon belül/, a rekeszen áthaladva a jobb pitvar alsó részébe szájadzik. A közös csípővénák a **vena iliaca interna és externa** összeömléséből, ezek a kismedence vénáiból és a **vena femoralis**-ból, ez a **vena poplitea**-ból, lejjebb a lábfej és a lábszár artériáival hasonló nevű vénák gyűjtik a vért, ezeket mély vénáknak nevezzük, a bőr alatt a felületes mediális **vena saphena magna** és a laterális **vena saphena parva** a **lágycsípőhajlatban** ill. a **térdhajlatban** ömlik a mély vénába.

3. A vena portae - májkapu gyűjtőér - a hasüreg páratlan szerveinek a vérének viszi a májba:
 -- **vena mesenterica sup.**
 -- **vena mesenterica inf.**
 -- **vena lienalis**

a májban ismét kapillárisokra oszlik, onnan a májvénákon keresztül a **vena cava inferior**-ba ömlik.

Anastomosisai a vena cava inferior rendszerével:

1. - a gyomorszáj - **cardia** - körül
2. - a végbél - **rectum** - falában
3. - a köldök körül - **paraumbilicalis** -caput medusae
4. - a vesék tokjában - **retroperitonalisan**

A vena azygos rendszere: (azygos = páratlan)

Mint **vena lumbalis ascendens** indul a lumbalis csigolyák jobb oldalán, összeszedve a segmentalis vénákat a diaphragma psoas ívén

át jut a mellkasba a **vena azygos**, ahol a 7. Th csigolyánál a baloldaltól beleömlik a **vena hemiazygos**, majd a 3. Th csig. magasságában hátulról beleömlik a vena cava superiorba a jobb tüdőgyökér megkerülése után.

Összeszedi: a hasfal és mellkasfal venáit, a szívburkok, a nyelőcső, a tüdő,

a csigolyák körüli érhalózat és a gerinccsatornán belüli vénás fonat véréit.

A mellkas felső részéből a **vena hemiazygos accessoria** viszi a vért a hemiazygos végső szakaszába.

Magzati vérkeringés - Circulatio foetalis

Az intrauterin fejlődéshez a szükséges oxigént és tápanyagokat, a placentában felfrissült vérrel, az anyától kapja a magzat a **vena umbilicalis**-on keresztül.

A **vena umbilicalis** a köldökzsinóron keresztül érkező a máj előtt két ágra oszlik. Az **egyik ág** a májba viszi feldolgozásra a vérben lévő szükséges anyagokat. A **másik ág** - **ductus venosus Arantii** - közvetlenül a vena cava inferiorba ömlik, keveredve magzat vénás vérével, majd a májvénából érkező vérrel is és így kerül a jobb pitvarba, ahonnan egy része, a **foramen ovale**-n keresztül, egyenesen a bal pitvarba is jut.

A tüdő még nem működik, és csak a fejlődéséhez szükséges mennyiségű vért igényli, ezért a kis vérkör még nincs elkülönülve, ezért a szívösszehúzóerő alkalmával a vérnek csak kis része kerül az art. pulmonalisokba, a **truncus pulmonalis**-ból a **ductus arteriosus - Botalli**-n keresztül, nagy részben az

aortába áramlik át, így a szív egésze, a szerveket ellátó, nagyvérköri keringést tart fenn.

Az aorta descendens-en a vér tovább haladva a kismedencében az **arteria hypogastrica**-ból induló arteria umbilicalis-okon keresztül, a köldök-zsinóron át, ismét a placentába jut, vagyis **a magzat ereiben nem tesz egy teljes körforgást a vér mielőtt ismét a placentába kerül.**

A leírtakból érthető módon, a magzati vérkeringés csak részlegesen felfrissült vére, - úgy látszik - elegendő a magzat egészséges fejlődéséhez, mert valójában csak a máj kap teljesen felfrissült vért a placentából.

A két vérkör csak a születés utáni első légvételek időszakban különül el egymástól azáltal, hogy a (1) **köldök erek** vérkeringése megszűnik, ezáltal a **ductus venosus Arantii** is, a későbbiekben azután, mint heges-kötőszövetes kötegek találhatók meg a szervezetben.

A vérbeni magasabb O₂ koncentráció és a megváltozott mellkasi nyomásviszonyok hatására (2)a **foramen ovale** és (3)a **Botall vezeték** az első napokban bezáródik, majd pár hónap alatt, véglegesen kötőszövetesen is összenőnek ezek a nyílások.

Ha ez utóbbi elzáródások nem történnek meg, akkor csak szívsebészeti eljárással oldható meg az ilyen,- a szív működésére nagy terhet jelentő - szívhiba.

A szív fejlődése és fejlődési rendellenességei:

A szív a mesodermából kialakuló **két endocardiumcsőből** fejlődik, már pár mm-es embrióban is. A kétoldali endocardiumcső az embryohenger kialakulásával, a bélcső előtt egyesül, S alakban görbül, az így létrejött **szívcsőnek** 4 szakasza van:

- sinus venosus - vénás szakasz
- atrium commune - közös pitvar
- ventriculus communis - közös kamra
- bulbus cordis - artériás szakasz

Működése a 4. héten kezdődik, majd különféle átalakulások révén kialakul a pitvarok és kamrák egységes ürege, a közöttük lévő billentyűk kezdeményei, később a sövények két - két részre osztják az üregeket, a magzati keringés biztosítására megfelelő nyílásokkal, érosszekötetéssel, amelyek a születés után záródnak.

Gyakori szív fejlődési rendellenességek:

- **pitvari septumdefektus ASD**, foramen ovale nem záródik, vagy sövényhiány
- **kamrai septumdefektus VSD**, kamrai sövény felső részén hiány
- **Botallo vezeték nem zárul** (Ductus arteriosus persistens)
- **aorta vagy truncus pulmonalis** szűkülete
- összetett fejlődési rendellenességek, pl.:

Fallot – tetralógia - Kék kór - cyanózissal járó szívhiba:

- 1- aorta jobbra helyzettsége
- 2- pulm. szűkület
- 3- kamrai sövényhiány
- 4- jobb kamra hypertrophia