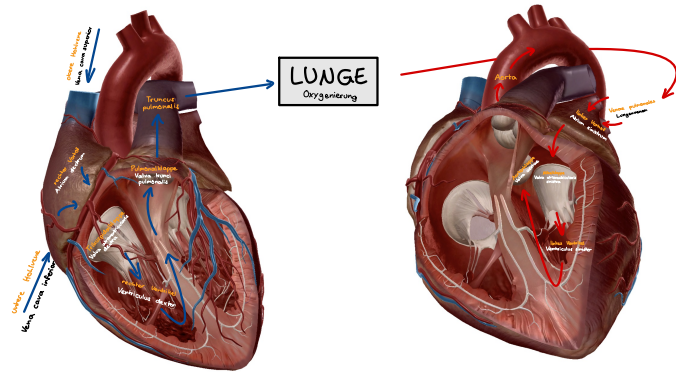


Fragenkatalog zur Anatomie Vorlesungsreihe Humanbio Medizininformatik

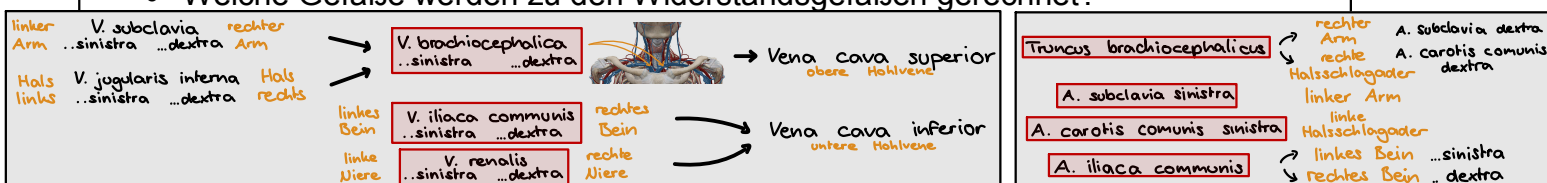


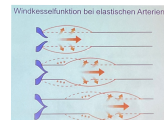
Das Herz-Kreislaufsystem

Lernen Sie den grundlegenden makroskopischen und histologischen Aufbau des Herzens und der Blutgefäße.

- Nennen Sie die Blutwege innerhalb des Herzens (Räume und Klappen) ausgehend von der V. cava inferior zur Aorta.
- Führt der Truncus pulmonalis sauerstoffreiches oder **sauerstoffarmes** Blut? Herz → Lunge
- Wie sind die Herzklappen aufgebaut? < **Taschenklappen** **Segelklappen**

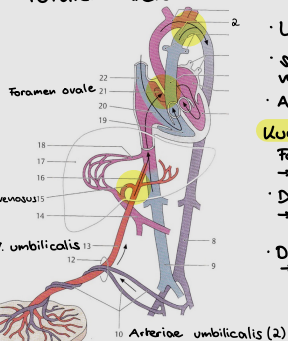
Pulmonalklappe	drehtlig	Aortenklappe	drehtlig
Trikuspidalklappe	drehtlig	Mitralklappe	segeltlig
- Welche Räume des Herzens trennt die Mitralklappe? linkes Atrium - linkes Ventrikel
- Was sind die Chordae tendineae? liegen in den Ventrikeln, halten Segelklappen
- Welche Aufgabe haben die Papillarmuskeln? Stabilisierung der Klappen
- Ist die Trikuspidalklappe eine **Segel**- oder eine Taschenklappe?
- Was wird als Mediastinum bezeichnet? Raum zwischen Herz und Lunge
- Wie schwer ist das durchschnittliche Herz? 300 - 500g
- Was bezeichnet der Humanmediziner als „Ochsenherz“? Gewicht des Herzens > 500g („Hypertrophie“)
- Welche Struktur wird Herzhorn genannt? Ausstülpung der Atrien (sieht von außen aus wie ein Ohr)
- ~~Was bedeutet der Begriff „Mediastinum“?~~
- Wie kommen der erste und der zweite Herzton zustande? → Schließen der Taschenklappen
- Besitzen die Herzklappen eine Eigenkontraktilität? Nein → Kontraktion der Ventrikel
- Wie viele Koronararterien entspringen aus der Aorta? zwei
- Welche Koronararterie versorgt den Sinusknoten? rechte Herzkranzarterie
- Führt der Verschluss des Ramus interventricularis anterior zum **Vorderwandinfarkt** oder zum Hinterwandinfarkt?
- Über welches Nervensystem wird das Herz innerviert und was bewirkt es am Herzen? Erregung
vegetatives NS → Para-/ Sympathikus
- Nennen Sie die Hierarchie der Schrittmacherzentren des Herzens. Sinus-Knoten → AV-Knoten → His-Bündel → Purkinje-Fasern
- Nennen Sie die drei Schichten der Herzwand. **Endokard** - **Mittelkard** - **Epiokard**
innen mittig außen
- Was ist das Perikard? Herzbeutel
- Erklären Sie den Begriff „Ventilebene“. Querschnitt durchs Herz, in der alle Klappen sichtbar sind
- Wie verändert sich die Ventilebene des Herzens bei der Systole? Taschenklappen offen, Segelklappen zu
wird zur Herzspitze gezogen
- Welches Blutvolumen wird durchschnittlich bei der Kontraktion aus dem linken Ventrikel gepumpt? ~ 70 ml
- Welches Blutvolumen wird bei der Kontraktion aus dem rechten Ventrikel gepumpt? ~ 70 ml
- Wie hoch ist der durchschnittliche systolische Blutdruck in Ruhe im linken und im rechten Ventrikel? links: 120 mm Hg → höchster Druckunterschied: Mitralklappe (40 mm Hg im Vorhof, 120 mm Hg im Ventrikel)
rechts: 20-25 mm Hg
- Wie hoch ist das Herzminutenvolumen in Ruhe? 4,5-5 Liter/min
- Erklären Sie die histologischen Begriffe: Sarkomer, Z-Scheibe, I-Bande, A-Bande, H-Bande, M-Linie, Longitudinalsystem, Transversalsystem, Glanzstreifen.
- Welche Zell-Zellverbindungen sind für die Funktion des „funktionellen Synzytium“ zwingend notwendig? Gap Junctions
- Bezeichnen Sie die wichtigsten Blutgefäße bezüglich der Nomenklatur und Topographie (siehe Liste wichtiger Blutgefäße).
- Welche größeren Gefäße zweigen von der Aorta ab?
- Welche größeren Venen münden in die Vena cava inferior, welche in die Vena cava superior?
- Welche Gefäße werden zu den Widerstandsgefäßen gerechnet? Arteriolen





- Was versteht man unter dem Begriff „Windkesselfunktion“? reversibel dehnbare Wand von elastischen Blutgefäßen z. B. Aorta
- Wie hoch ist das Blutvolumen im gesamten Herz-Kreislauf-System? 4-6 Liter $\frac{1}{10}$ Körpergewicht
- Wie hoch ist das Blutvolumen im venösen System? $\geq 65\%$ des gesamten Blutvolumens $\frac{2}{3}$ Körpergewicht
- Führt die Arteria pulmonalis sauerstoffreiches oder sauerstoffarmes Blut? Herz $\rightarrow$ Lunge
- Führt die Vena portae hepatis nährstoffreiches oder nährstoffarmes Blut? in Leber
- Erklären Sie die Unterschiede zwischen dem postnatalen und fötalen Kreislauf.
- Erklären Sie die Begriffe Foramen ovale und Ductus arteriosus.
- Welche großen Gefäße verlaufen in der Nabelschnur?
- Führt die Vena umbilicalis im fötalen Kreislauf sauerstoffreiches oder sauerstoffarmes Blut?
- Was bedeuten folgende Begriffe bezüglich der Kapillaren: kontinuierlicher, fenestrierter, — „Fenster“ z. B. Niere, Darm diskontinuierlicher Typ? Nennen Sie jeweils ein Beispiel.
- Weisen die Venenklappen eine Eigenkontraktilität auf? Nein
 kein wirklicher Verband z. B. Leber, Milz, Knochenmark
 bei Schranke oder Lunge z. B. Blut-Hirn-Schranke
- Das Blut des Dünndarms gelangt über die Pfortader in welches Organ? Leber
- Nennen Sie die drei Schichten der großen Blutgefäße
 Tunica externa (Adventitia)
 Tunica media
 Tunica intima
- Wie wird die Gefäßwand der großen Blutgefäße mit Sauerstoff versorgt? von außen durch Kapillare (Vasa vasorum $\rightarrow$ „Gefäße der Gefäße“)
- Welche Arterien werden zum elastischen Typ gerechnet? herznahe Arterien (z. B. Aorta)
- Was unterscheidet histologisch eine Arteriole von einer Venole? Muskelzellen bei Arteriolen
- Über welches Nervensystem werden die Blutgefäße innerviert? vegetatives NS (Großteil über Sympathikus)
- Nennen Sie mindestens 2 Gefäße, die für eine Bypass-OP verwendet werden. Arteria thoracica interna
 Vena saphena magna
- Nennen Sie 2 Gefäße, die als bevorzugte Zugangswege für einen zentralen Venenkatheter (ZVK) verwendet werden? V. jugularis interna / V. subclavia
- Wie entstehen Ödeme?
- Welche Folgeerkrankungen entstehen bei einer Rechtsherzinsuffizienz und welche bei einer Linksherzinsuffizienz?? $\rightarrow$ Ödeme in Lunge
 $\rightarrow$ Ödeme im Bein
- Nennen Sie weitere Erkrankungen, die direkt mit dem Herz-Kreislaufsystem im Zusammenhang stehen? Herz-Rhythmus-Störung, Thrombosen, Stenosen
- Welche Medizintechnikprodukte werden bei Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems verwendet? Katheter, Stents, ...

fötaler Kreislauf:



- Lungen nicht entfaltet
- sauerstoffreiches Blut kommt von Plazenta
- Abzweigung zur Leber (AS)
- Kurzschlüsse:**
 - Foramen ovale (2/1) $\rightarrow$ Weiterleitung des Bluts rechter $\rightarrow$ linker Vorhof
 - Ductus arteriosus (2) $\rightarrow$ Teil des Bluts wird über rechtes Ventrikel in den Aortenbogen geleitet
 - Ductus venosus (AS) $\rightarrow$ Umgehung der Leber

postnatal:

- Verschluss des Foramen ovale und des Ductus arteriosus
- Degeneration der V. umbilicalis

- mehr Zufluss als Abfluss im Kapillarsystem $\rightarrow$ Druckerhöhung $\rightarrow$ vermehrter Flüssigkeitsaustritt $\rightarrow$ Anschwellen des Gewebes ausgelöst z. B. durch
 - Thrombus
 - Tumor /-metastasen
 - Entzündung
- Bsp.: Aszites („Hungerödem“)
 - wegen mangelnder Proteine im Blut, v. a. bei Kindern
 - Erwachsene haben mehr Reserven (z. B. Muskeln)

