

Hoorcollege Tractus circulatorius

Dirk Geurts

Vorbereiding

- E-book/boek Anatomie en fysiologie van Martini lezen (Hoofdstuk 13, Het cardiovasculaire stelsel: bloedvaten en bloedsomloop, paragraaf 13.1 en 13.2); probeer een goed overzicht te krijgen van wat dit hoofdstuk inhoudt, en probeer vervolgens een eigen invulling te geven aan de leerdoelen 13.1 en 13.2
- E-xpert College module Anatomie en fysiologie Circulatiestelsel doorlopen?
- Andere bronnen gebruikt?

Responsie

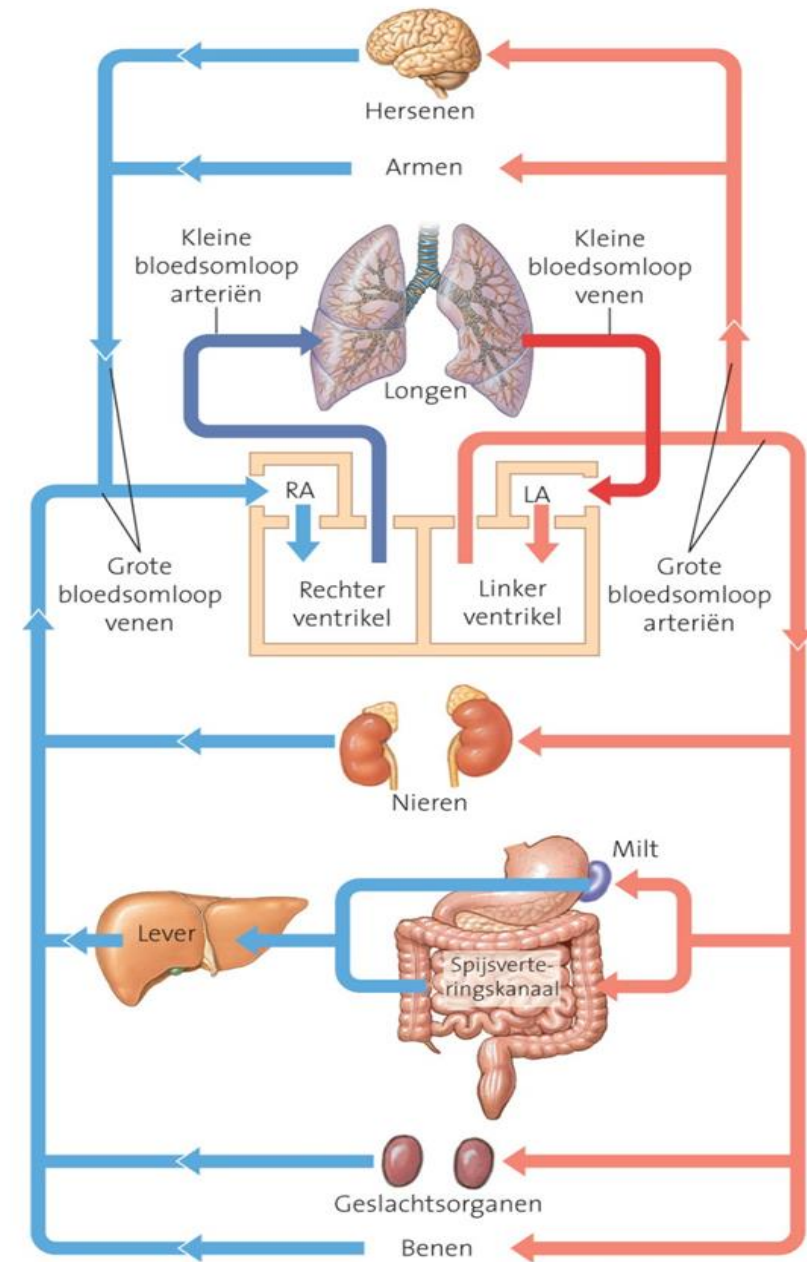
- Ten behoeve van nog onbegrepen zaken
- Vragen (discussieonderwerpen) kunnen tot één week tevoren ingediend worden via het betreffende forum (“Stel hier je vragen over anatomie/fysiologie”) in de discussieruimte van Moodle, onder vermelding van naam en onderwerp.
- Vragen kunnen worden beantwoord via Moodle

Vragen

1. Welke soort bloedvaten kan je onderscheiden?
2. Waarin verschillen de wanden van de bloedvaten van het vasculaire stelsel, en waarin komen ze overeen?
3. Hebben ze hierdoor een andere rol?
4. Wat is nodig voor het opbouwen van bloeddruk? (drukverschil, perifere weerstand, ...)
5. Hoe verandert de bloeddruk (systolisch en diastolisch) doorheen de verschillende typen bloedvaten?
6. Welke vaten zijn geschikt voor controle van pols en bloeddruk?
7. Waardoor wordt de veneuze terugkeer van bloed bevorderd?
8. Welke factoren, naast bloeddruk en perifere weerstand, zijn van invloed op de doorbloeding van weefsels?

1. Overzicht bloedsomloop

- Hart als centrum circulatie :
- Grote circulatie
- Kleine circulatie
- Coronaire circulatie

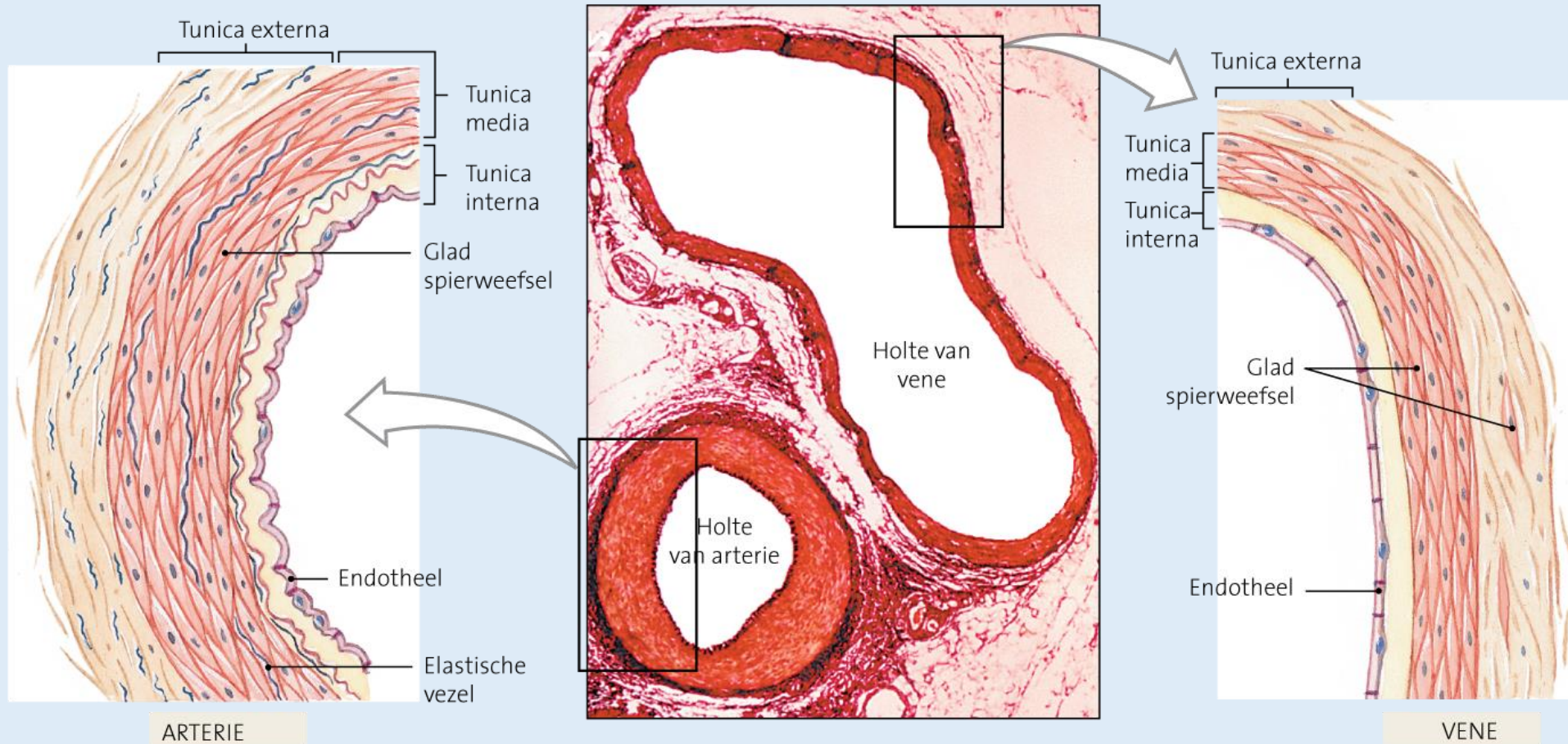


Figuur 13-13 Een schematisch overzicht van de bloedsomloop

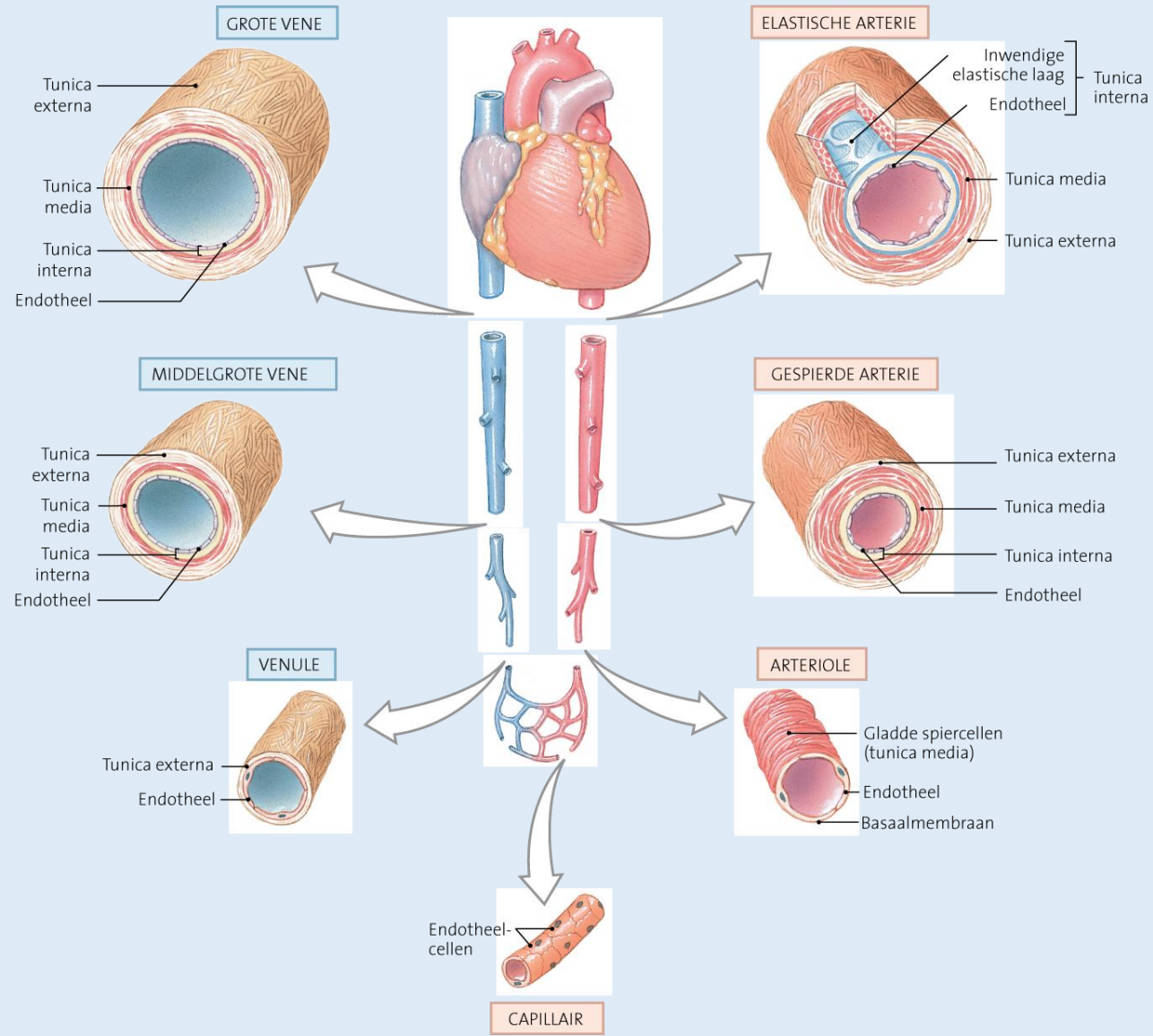
2. Functies bloedvaten

- Arteriën voeren het bloed weg van het hart
 - De longslagader naar de longen
 - De aorta (grote lichaamsslagader) naar de rest van het lichaam
 - Elastische arteriën, gespierde arteriën en arteriolen
- Microcirculatie is daar waar de uitwisseling plaatsvindt
 - Arteriolen voeden de haarvaten
 - Precapillaire sfincters voor regulering van doorbloeding
 - Capillairen / Haarvaten wisselen uit met de weefsels via capillaire netten
 - Venulen krijgen het bloed uit de capillairen
- Venen brengen het bloed terug naar het hart
 - Verzamelen bloed uit capillairen > éénrichtingsverkeer naar hart (kleppen)

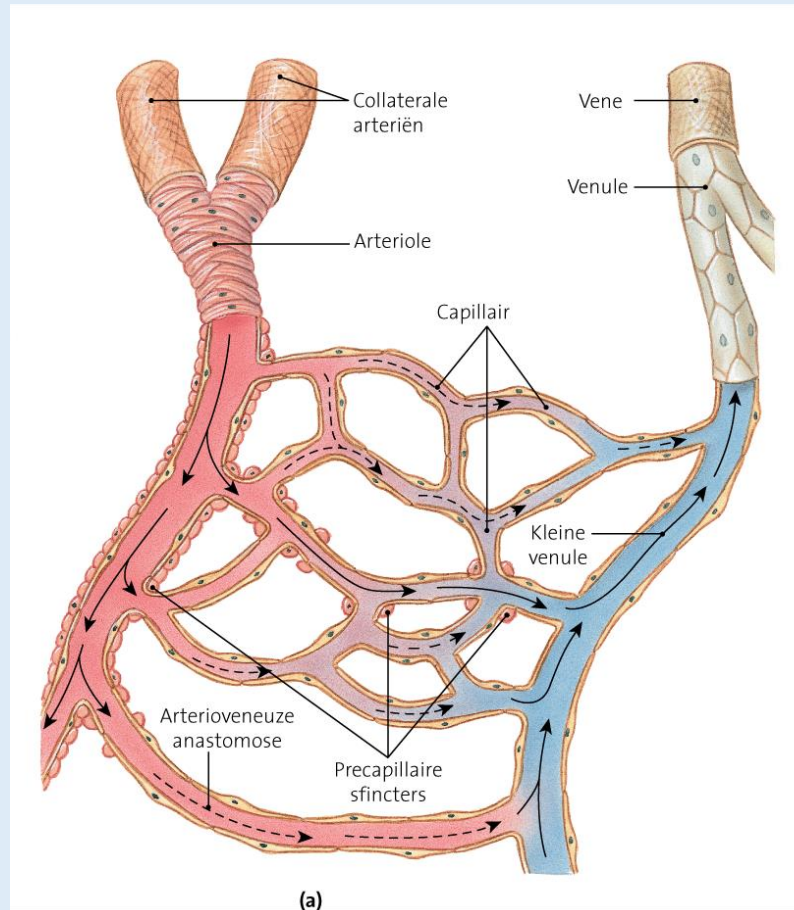
3. Structuur bloedvatwanden



4. Structuur arteriën en venen

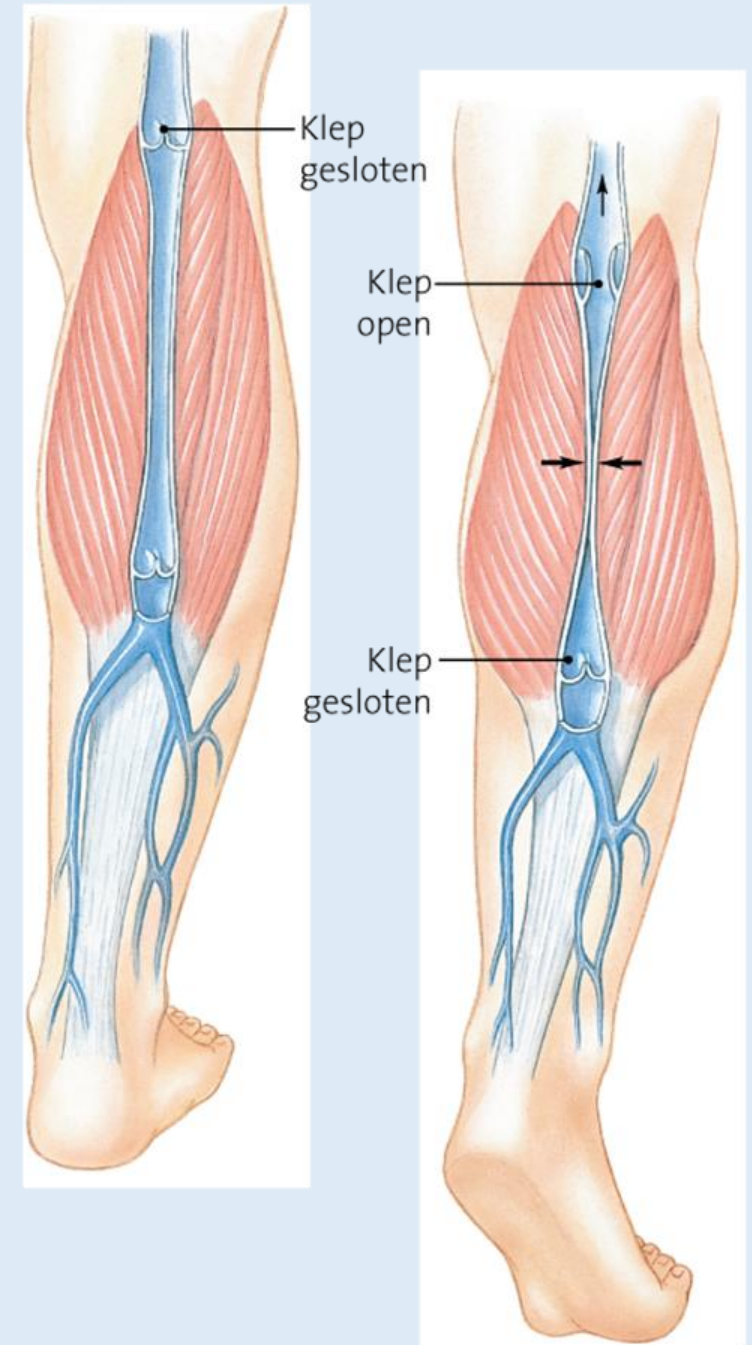


5. Structuur capillairnet



6. Veneuze terugvloed

- Factoren die de terugkeer van het veneuze bloed bevorderen
 - Lage veneuze weerstand
 - Kleppen in venen
 - Samendrukken van venen door samentrekken spieren
 - Respiratoire pomp trekt bloed de borstkas in



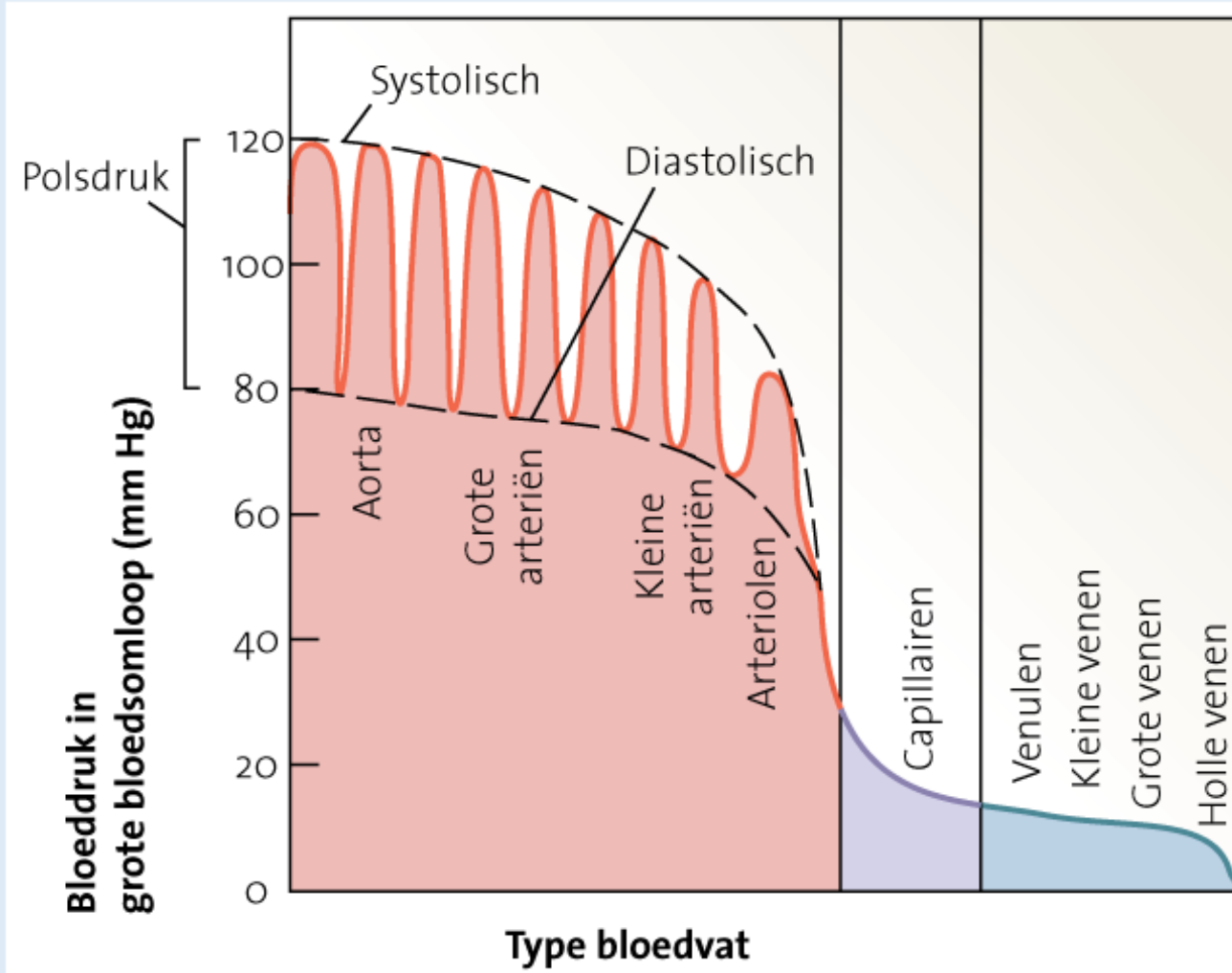
6. Definitie bloeddruk

- Bloeddruk
 - Druk door bloed uitgeoefend op wanden bloedvat
 - Kracht waarmee bloed de vaten in pompt
- Riva Rocci
 - Uitvinder bloeddrukmeter
- Systolische druk
 - Maximale druk (in mm Hg) opgebouwd bij contractie boezems en kamers
- Diastolische druk
 - Minimale druk (in mm Hg) opgebouwd bij vullen boezems en kamers
- Normaalwaarde
 - Idealiter RR 120/80 (in praktijk streefwaarde systolische bloeddruk < 140 mm Hg)

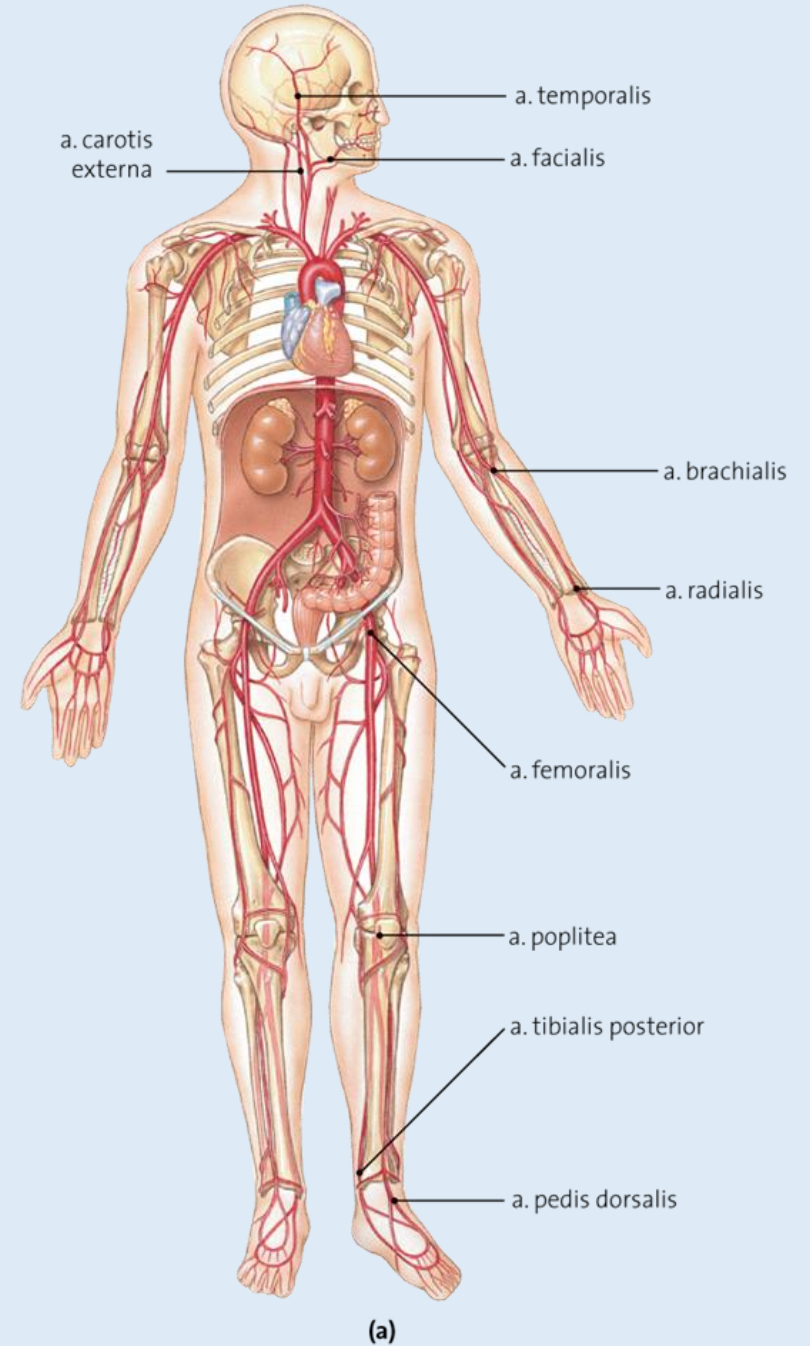
7. Opbouw van bloeddruk

- Druk
 - De circulatie komt op gang als het drukverschil in de bloedvaten groter wordt
 - De bloedstroom gaat van een hogere naar een lagere druk
 - (Regulering door zenuwstelsel en endocrien stelsel)
- Perifere weerstand
 - De bloedstroom vermindert als de weerstand groter wordt

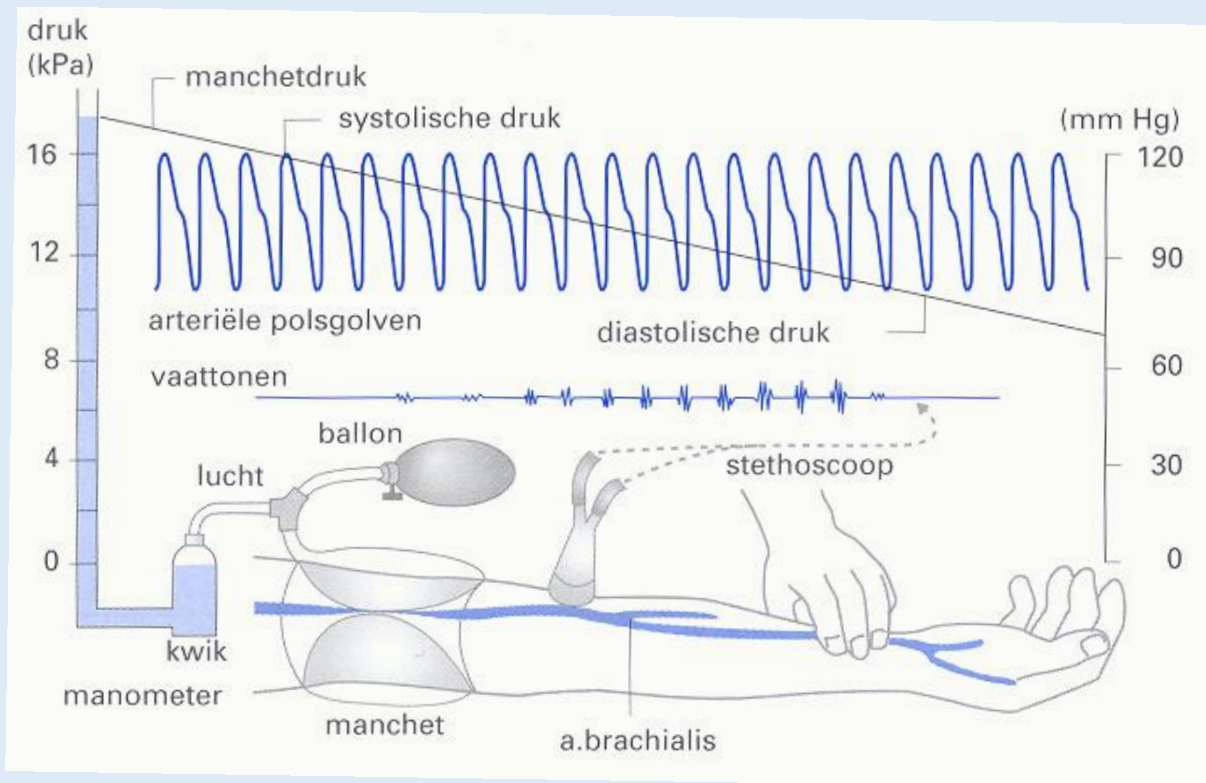
8. Verloop bloeddruk in bloedvatstelsel



9. Controle pols en bloeddruk



10. Bloeddruk meten



11. Doorbloeding weefsels

- Bloeddruk
- Perifere weerstand
- Hartminuutvolume (HMV) = cardiac output (CO)
- Slagvolume (SV)
- Hartfrequentie (HF) = heart rate (HR)
- Formule $HMV = HF \times SV$
- Normaal HMV : 5 à 6 liter / min

Take Home Message

De bloedstroom is het doel. De totale perifere doorbloeding is gelijk aan het hartminuutvolume. Bloeddruk is nodig om wrijving te overwinnen en bloed te laten stromen. Is de bloeddruk te laag, dan klappen de bloedvaten dicht en sterven weefsels af; is de bloeddruk te hoog, worden de bloedvatwanden stijf en kunnen de capillairnetten scheuren.

Ter overweging

- E-book, begrippentrainer, oefenspellen en de figuren en tabellen in Elearning zijn online toegankelijk en handige hulpmiddelen bij studie
- Test jezelf en maak nogmaals de Expert College module Anatomie en fysiologie van het Circulatiestelsel