

An anatomical illustration of the human circulatory system. The heart is shown in a bright red color, positioned centrally in the chest. A network of red blood vessels (arteries and veins) branches out from the heart, extending into the arms and torso. The background is a semi-transparent blue, showing the skeletal structure of the ribcage and spine. The overall image has a dark, almost black background, making the red and blue elements stand out.

# Les 2. Anatomie en fysiologie bloedvaten

MEd. J Witte  
Doktersassistenten  
Leerjaar 1, ANPAT C

# Leerdoelen

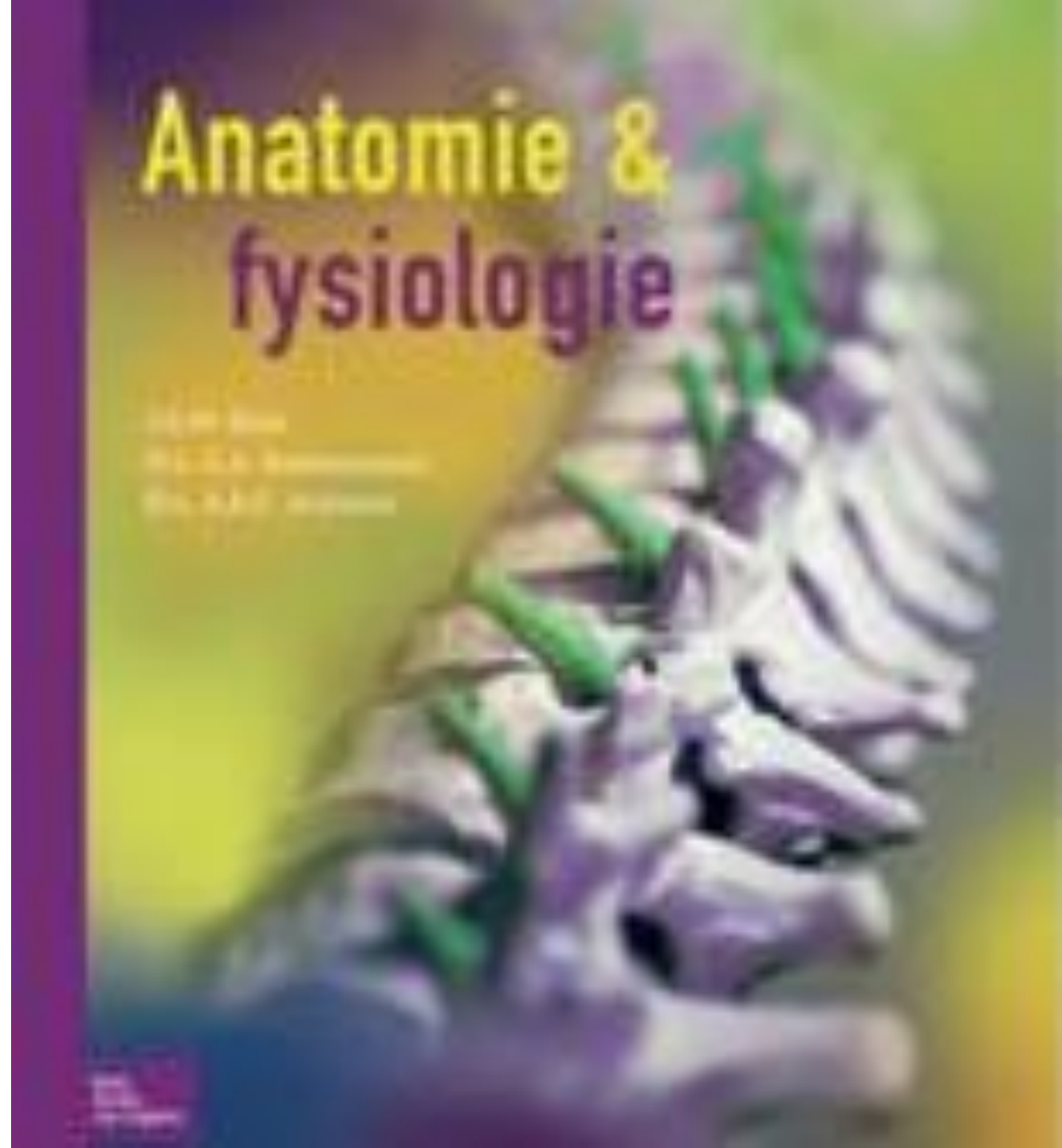


1. Ik kan de anatomie van de verschillende soorten bloedvaten beschrijven. Daarbij kan ik kenmerken noemen van deze soorten bloedvaten.
2. Ik kan aan de hand van een afbeelding de bloedvaten benoemen in het Latijn en in het Nederlands.
3. Ik kan uitleggen wat het poortadersysteem is en wat de functie daarvan is.
4. Ik kan de fysiologie van de verschillende soorten bloedvaten beschrijven. Daarbij kan ik uitleggen hoe voedingsstoffen en zuurstof bij de cellen komen en afvalstoffen opgenomen worden in de bloedbaan. Tevens kan ik uitleggen hoe het bloed weer terug in het hart komt.
5. Ik kan uitleggen hoe de grote en kleine bloedsomloop verlopen en de functie daarvan uitleggen.
6. Ik kan bepalen of een bloeddonor geschikt is om bloed te donderen aan een specifieke ontvanger. Daarbij houd ik rekening met de algemene bloedgroepen en de resusfactor.

Lesboek



Hoofdstuk 3.

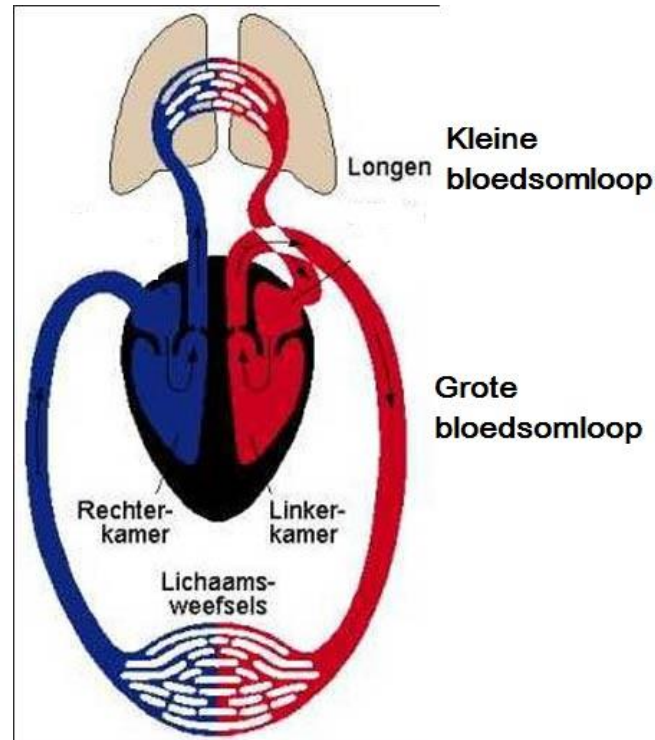


# Dubbele bloedsomloop

## Kleine bloedsomloop

Hart – longen – hart

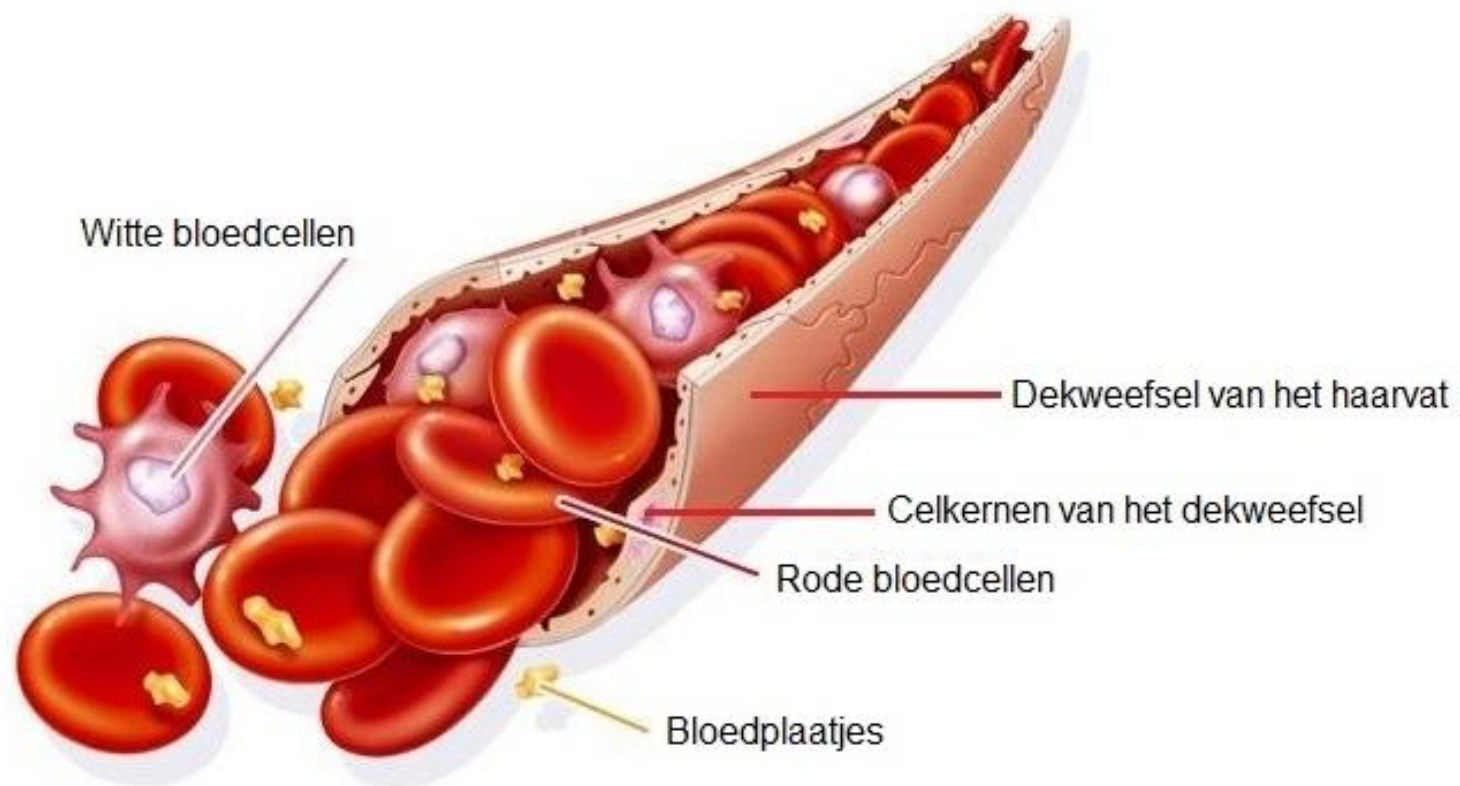
Gaswisseling in de longen: Opname van zuurstof ( $O_2$ ) in bloed, afgifte koolstofdioxide ( $CO_2$ ) vanuit het bloed



## Grote bloedsomloop

Hart – lichaam - hart

$O_2$  en voedingsstoffen naar cellen toe brengen, afvalstoffen van cellen afvoeren



Slagader

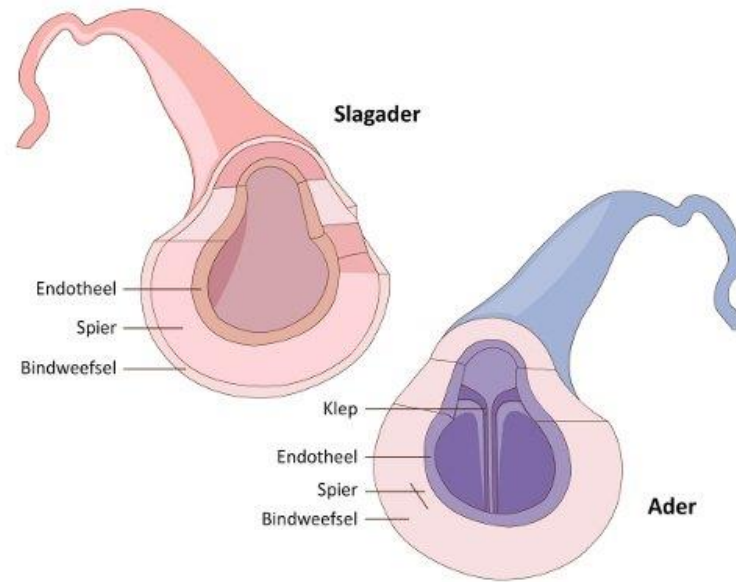


Haarvat



Ader

# Bloedvaten



## Slagaders

(arteria, arteriolen)

- Vervoeren bloed van het hart af, naar organen toe
- O<sub>2</sub> -rijk (behalve de longslagaders)
- Stevige elastische wand
- Hoge bloeddruk

## Aders

(venen, venulen)

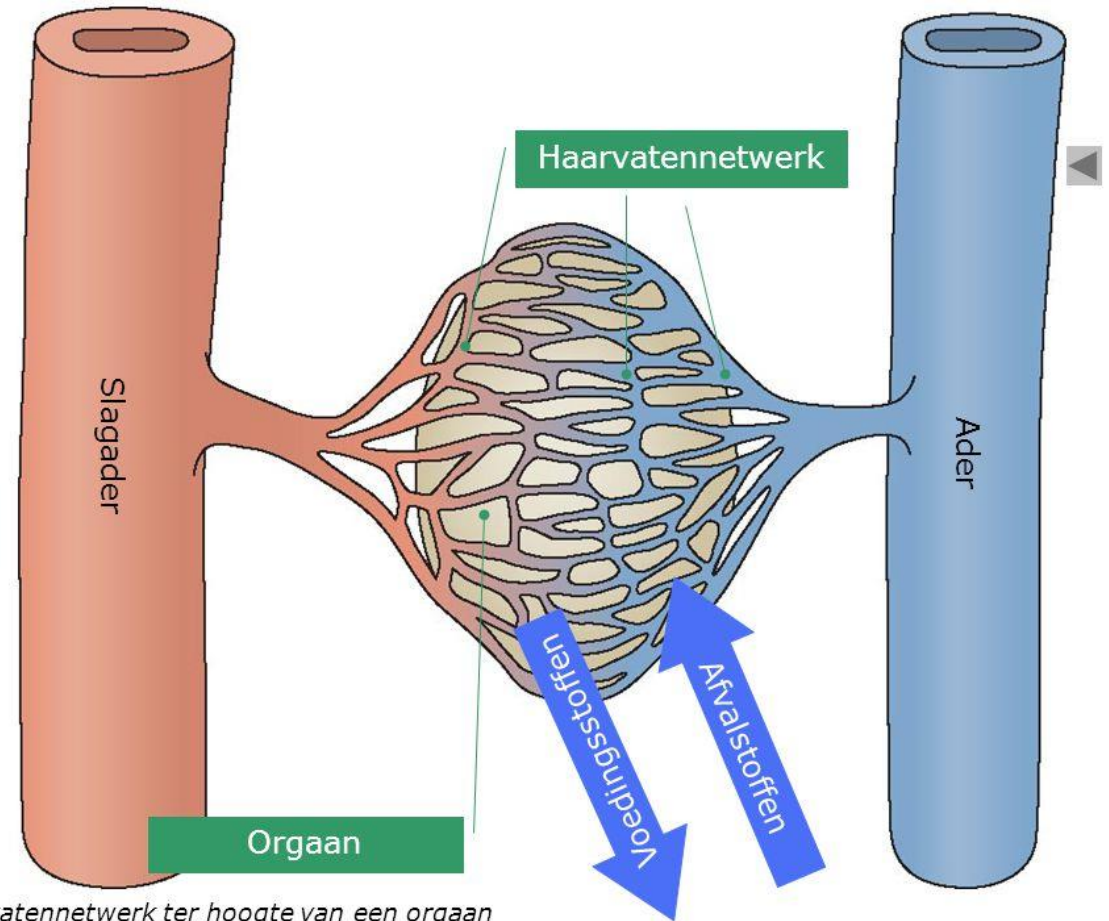
- Vervoeren bloed naar het hart toe, van organen af
- O<sub>2</sub> -arm bloed (behalve longader)
- Slappe wand met kleppen erin
- Lage bloeddruk

# Bloedvaten

## Haarvaten (capillairen)

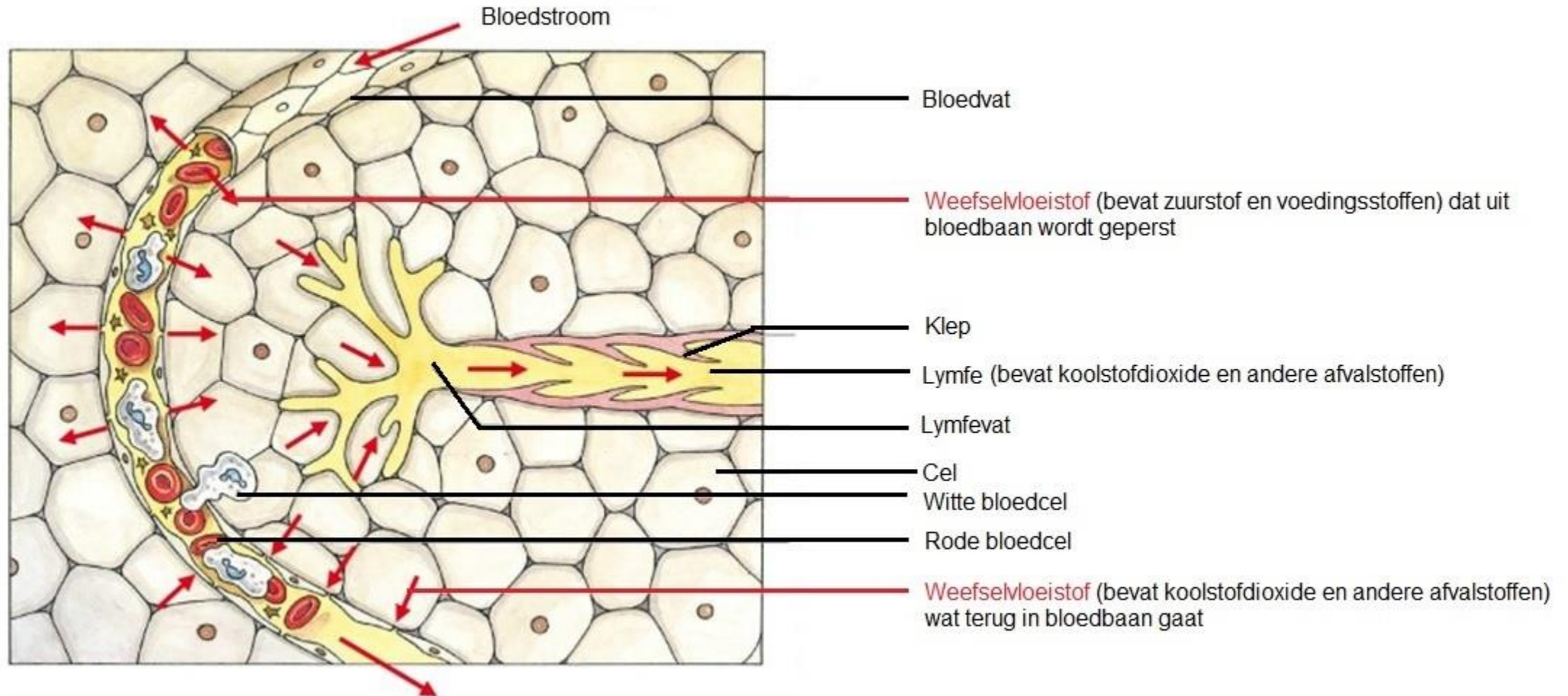
- Vervoeren bloed in organen (netwerk)
- Afnemend  $O_2$ - gehalte
- Dunne wand met openingen; bloedplasma kan er uit, bloedcellen niet
- Afnemende bloeddruk

<http://www.bioplek.org/animaties%20onderbouw/bloedvateneenvx.htm>



Haarvatennetwerk ter hoogte van een orgaan

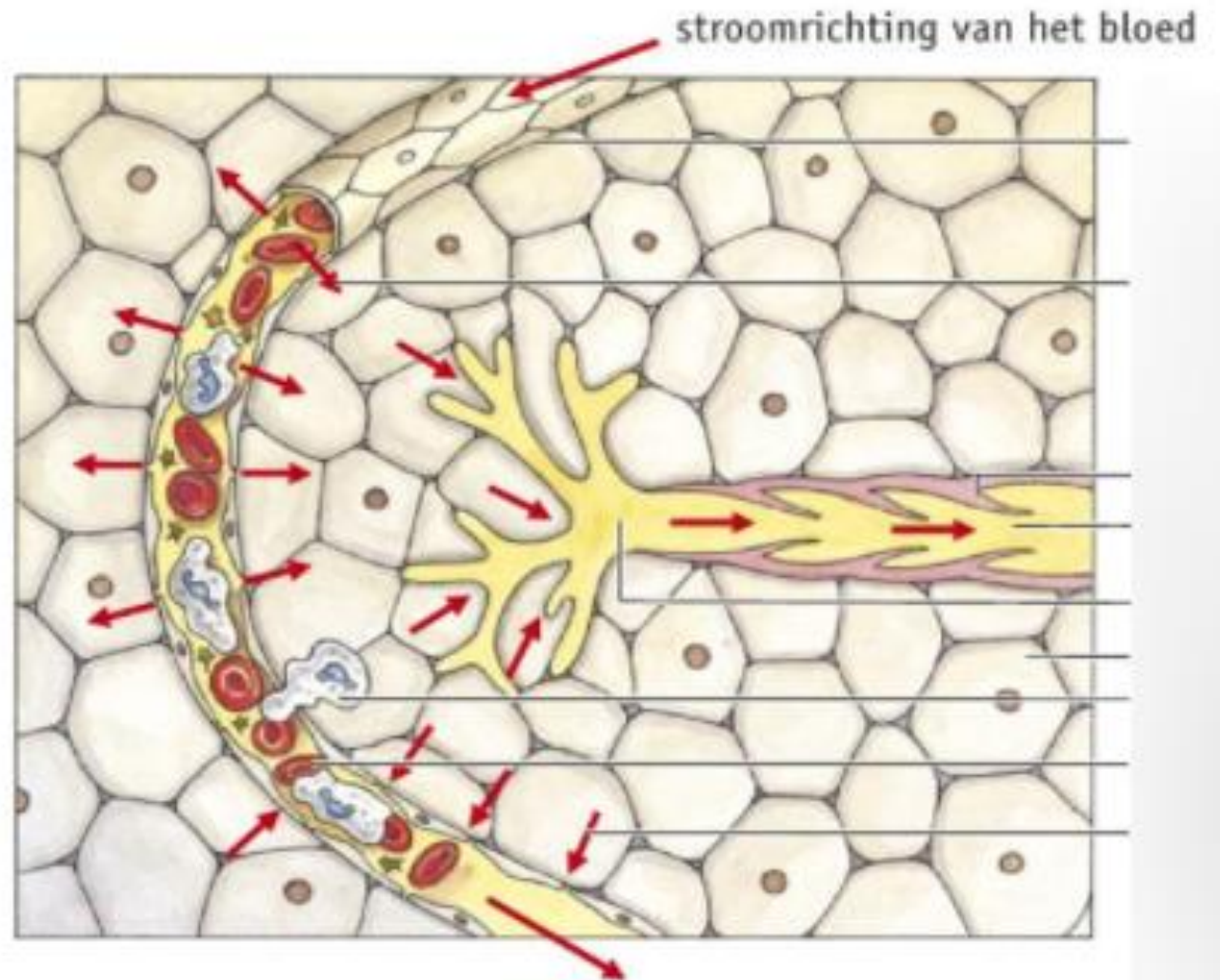
# Wisseling van voedingsstoffen en afvalstoffen tussen cellen en bloed



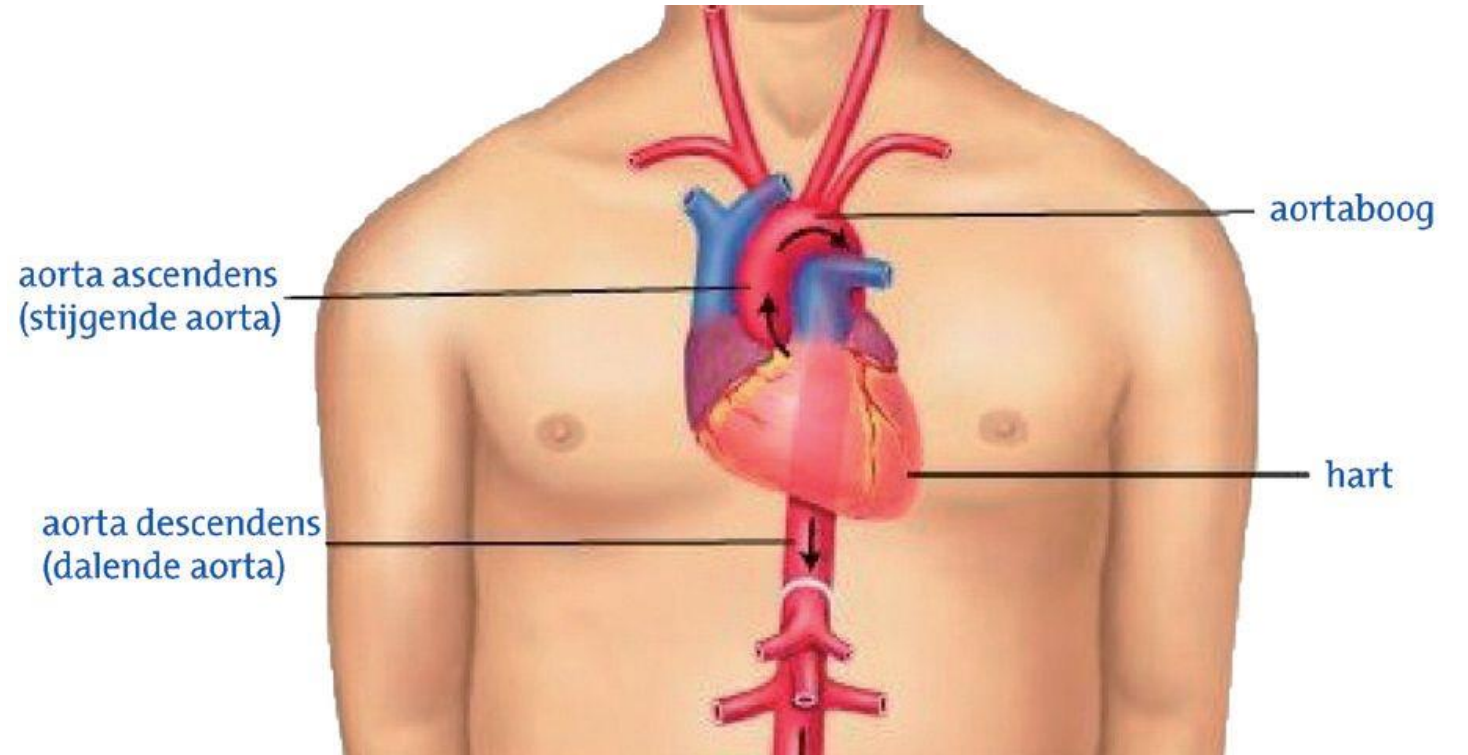
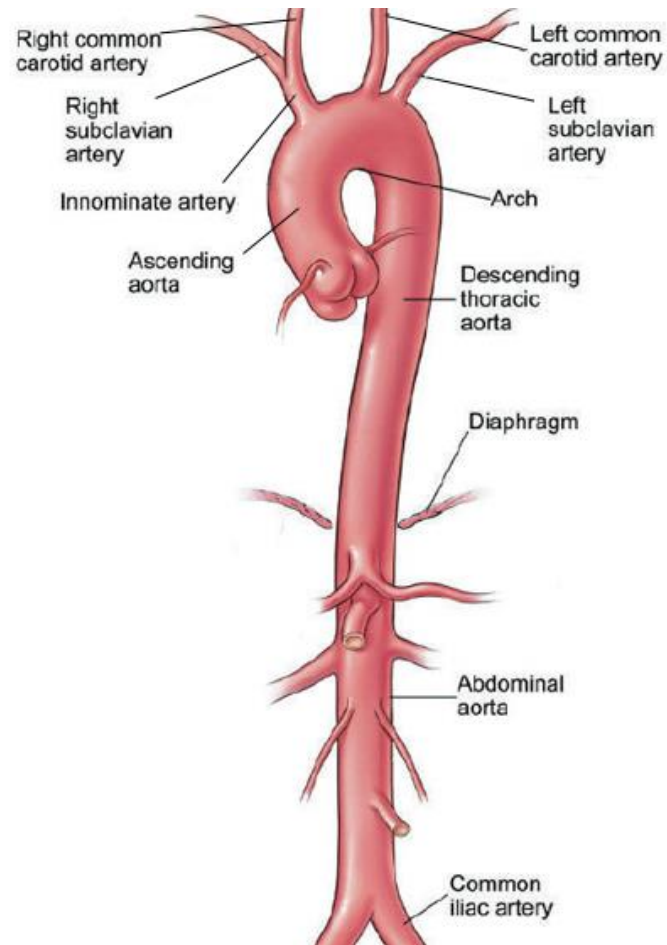


# Wisseling van voedingsstoffen en afvalstoffen tussen cellen en bloed

- Bloedplasma
- Weefselvloeistof
- lymfe



# De aorta (grote lichaamsslagader)

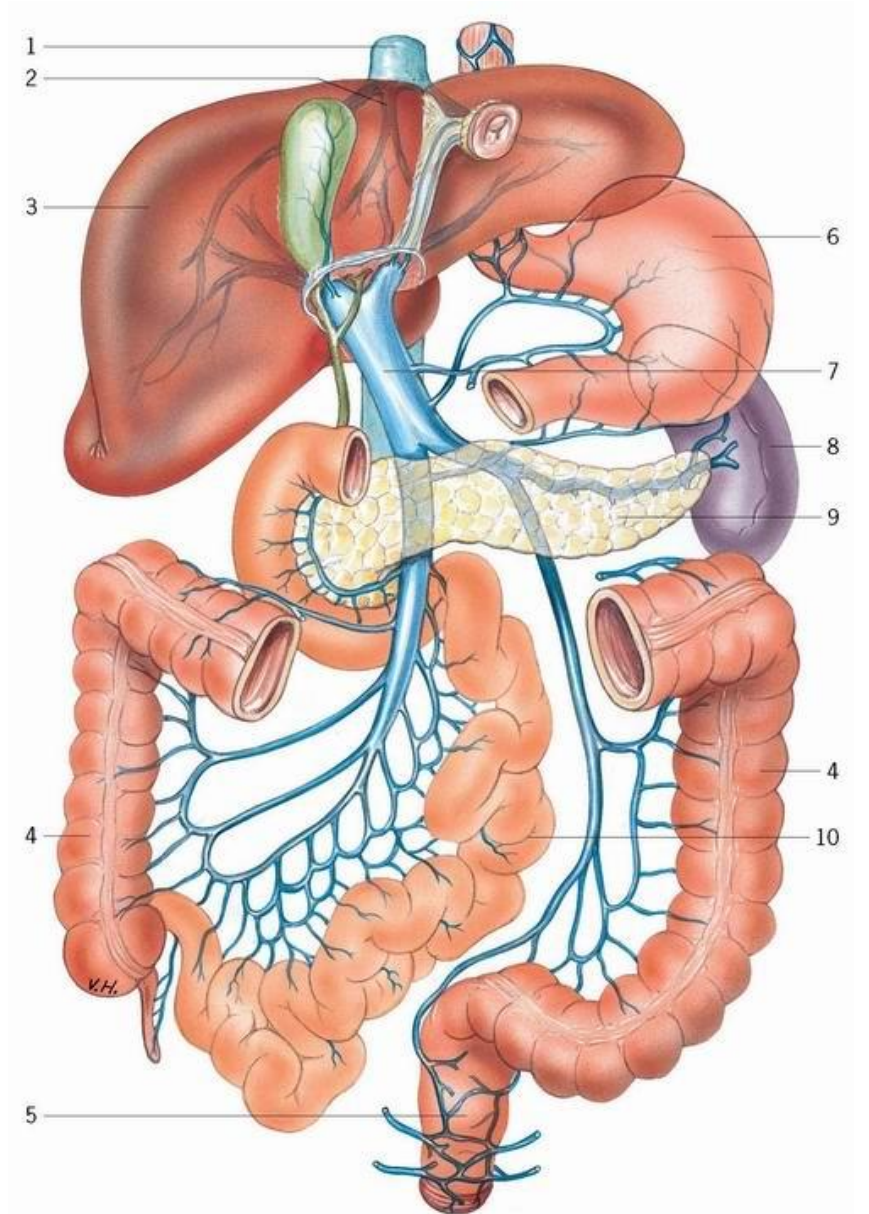


# Poortadersysteem (v. portae)

Haarvaten in de maag, dunne darm en dikke darm verenigen zich tot grotere aders en tenslotte tot de poortader. Deze loopt naar de lever.

Bloed is zuurstofarm,  
maar voedingsstoffen rijk

In de lever vertakt de poortader zich weer.  
De lever bewerkt het bloed voor de  
suikerstofwisseling en de eiwitstofwisseling  
Daarna verzamelen de leveradertjes zich  
weer tot de onderste holle ader

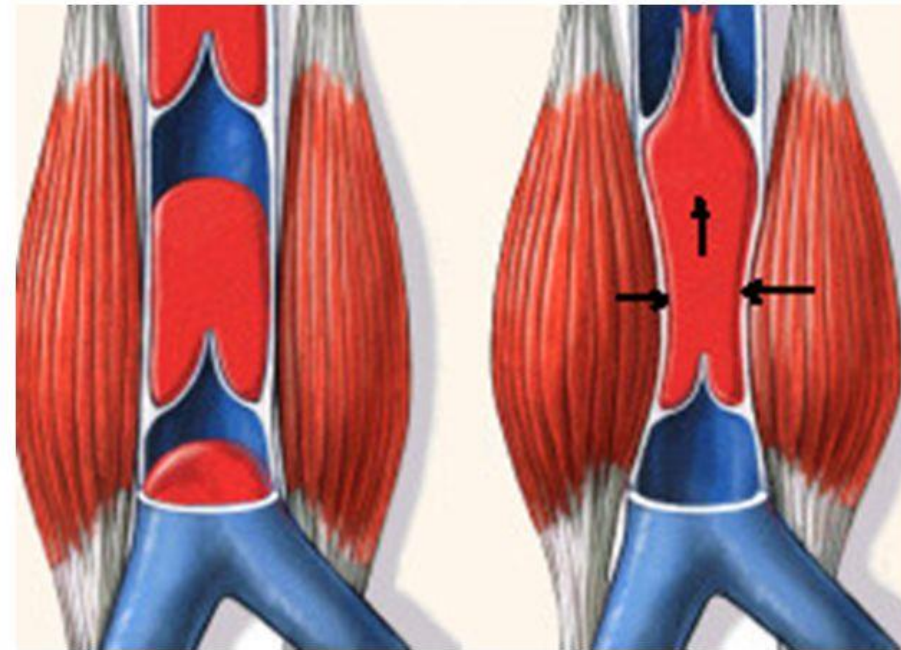


# Hoe komt het bloed vanuit je benen weer omhoog bij je hart?

Zwaartekracht.....

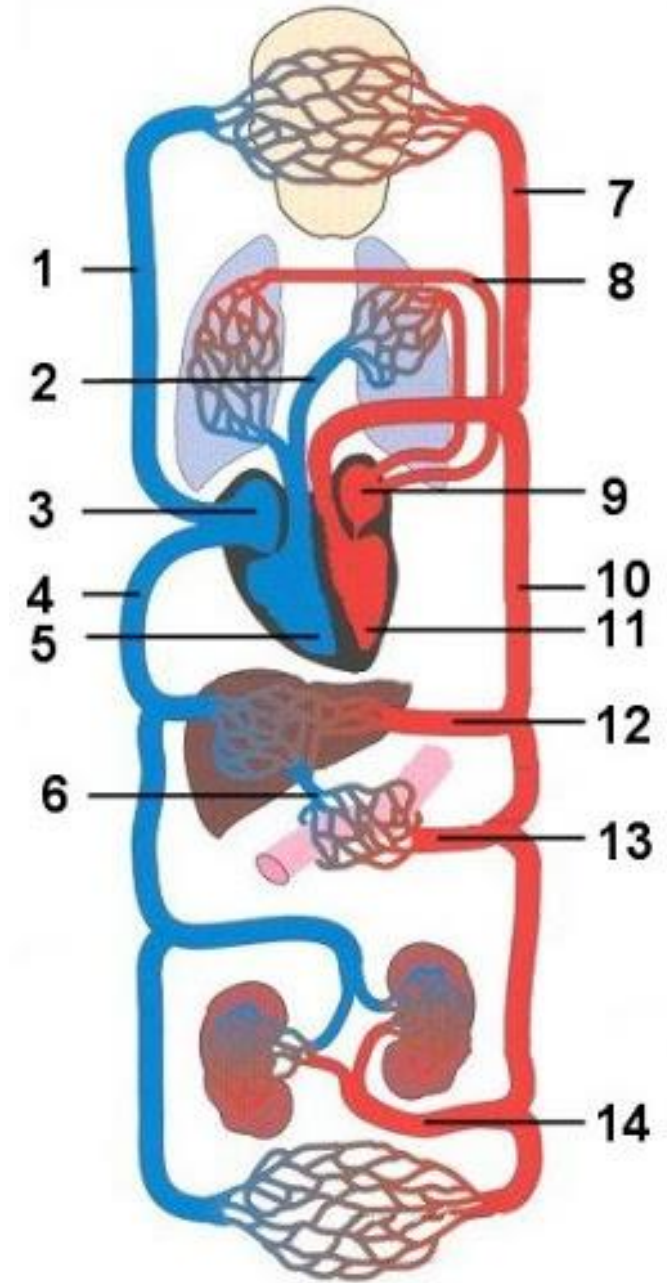
- Kleppen in aders
- Spierpomp
- Hart heeft een aanzuigende werking op het bloed van de aders

## ***Spierpomp***



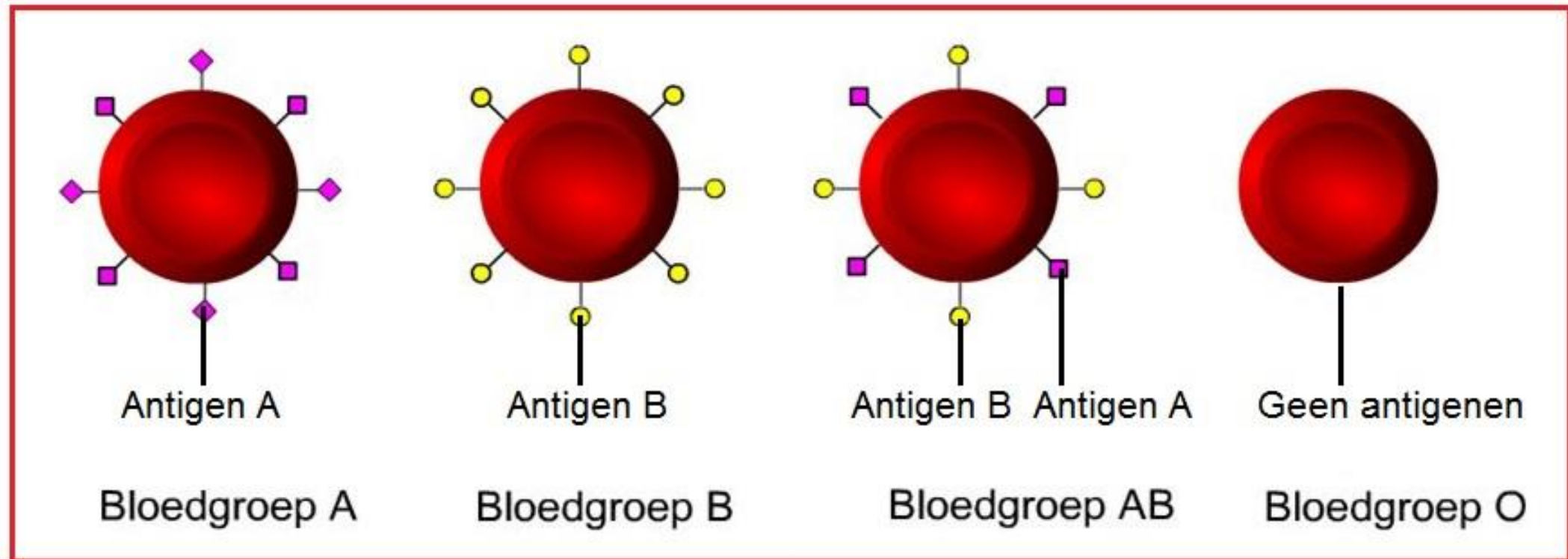
# Naamgeving van bloedvaten

- Alle slagaders beginnen met *a.* (arteria)
- Alle aderen beginnen met *v.*
- Daarna volgt de naam van het orgaan










# Bloedgroepen

<https://www.youtube.com/watch?v=c6txwjL2K2g>



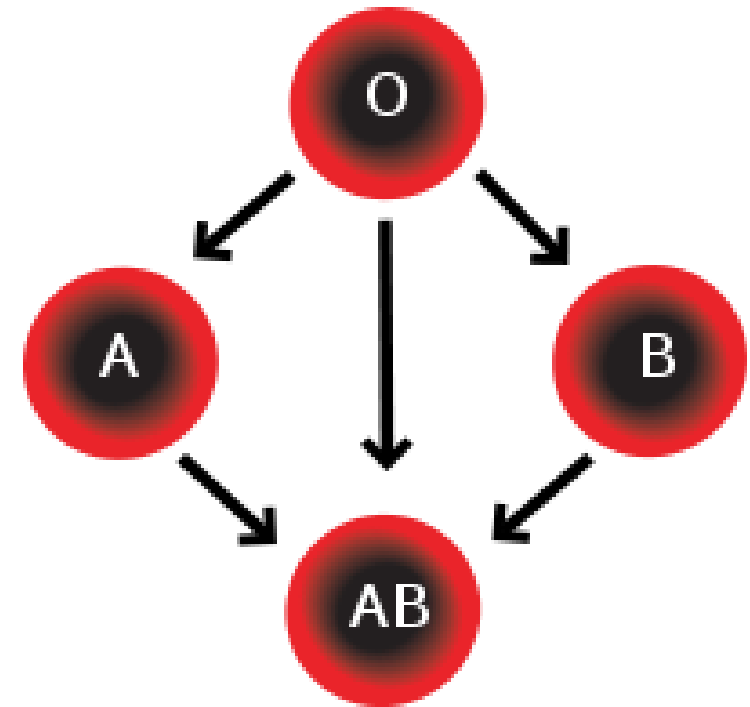
## ABO-bloedgroepen en hun betekenis voor de bloedtransfusie

<b>Bloedgroep</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>AB</b>	<b>0</b>
Antigenen op rode bloedcel	 A antigenen	 B antigenen	 A en B antigenen	 Geen A, geen B
Antistoffen in bloed	 Anti-B	 Anti-A	Geen anti-A Geen anti-B	 Anti-A en Anti-B
Kan bloed ontvangen van	A en 0	B en 0	A, B, AB en 0	0
Kan bloed geven aan	A en AB	B en AB	AB	A, B, AB en 0

# ABO-systeem

- Universele donor
- Universele ontvanger
- Meest voorkomende bloedgroep: O
- Zeldzaam: AB

## Ezelsbruggetje





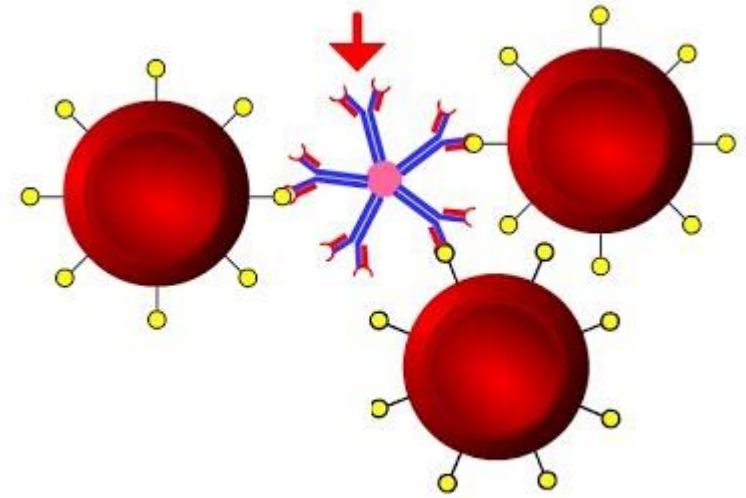
# Bloedtransfusie

- Donor → ontvanger
- Bloedbank controleert en bewerkt het donorbloed
- Donorbloed bevat geen bloedplasma, dus ook geen antistoffen





# Transfusiereactie

- Als antigenen en antistoffen met dezelfde letter samenkomen
- Bloedklontering
- Verstopte bloedvaten;  
levensbedreigend!



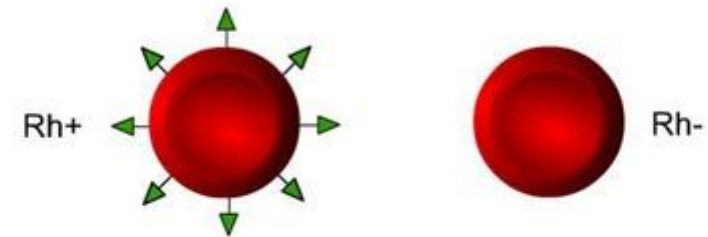
		bloedgroep van donorbloed			
		A	B	AB	0
bloedgroep van de ontvanger	A				
	B				
	AB				
	0				

# Resusfactor

- Resusfactor = antigen
- Rh<sup>-</sup> kán antistoffen maken tegen Rh<sup>+</sup>, maar heeft deze niet standaard
- Tweede keer Rh<sup>+</sup> geven aan Rh<sup>-</sup> = bloedklontering!  
(zie volgende dia 'zwangerschap') 
- Rh<sup>-</sup> geven aan Rh<sup>+</sup> = 

Omdat donorbloed geen bloedplasma heeft, dus ook geen antistoffen

Een andere bloedgroep is de resusfactor.



			in bloedplasma
Antigeen aanwezig = Rh +	(85%)		geen
Antigeen afwezig = Rh -	(15%)		anti-resus

# Resusproblematiek

Als een baby Rh+ bloed erft van de vader en de moeder is rh- dan kunnen problemen optreden als er bloedcellen van moeder en baby gemengd worden tijdens de geboorte.

