

# Les 1. Anatomie en fysiologie hart

An anatomical illustration of the human heart and circulatory system. The heart is shown in a reddish-pink color, positioned centrally in the chest. It is surrounded by a network of red and blue blood vessels. The blue vessels represent oxygenated blood, and the red vessels represent deoxygenated blood. The background is a dark blue, semi-transparent rendering of the human torso, showing the ribcage and major vessels.

MEd. J Witte  
Doktersassistenten  
Leerjaar 1, periode 4  
CH2019

# Leerdoelen



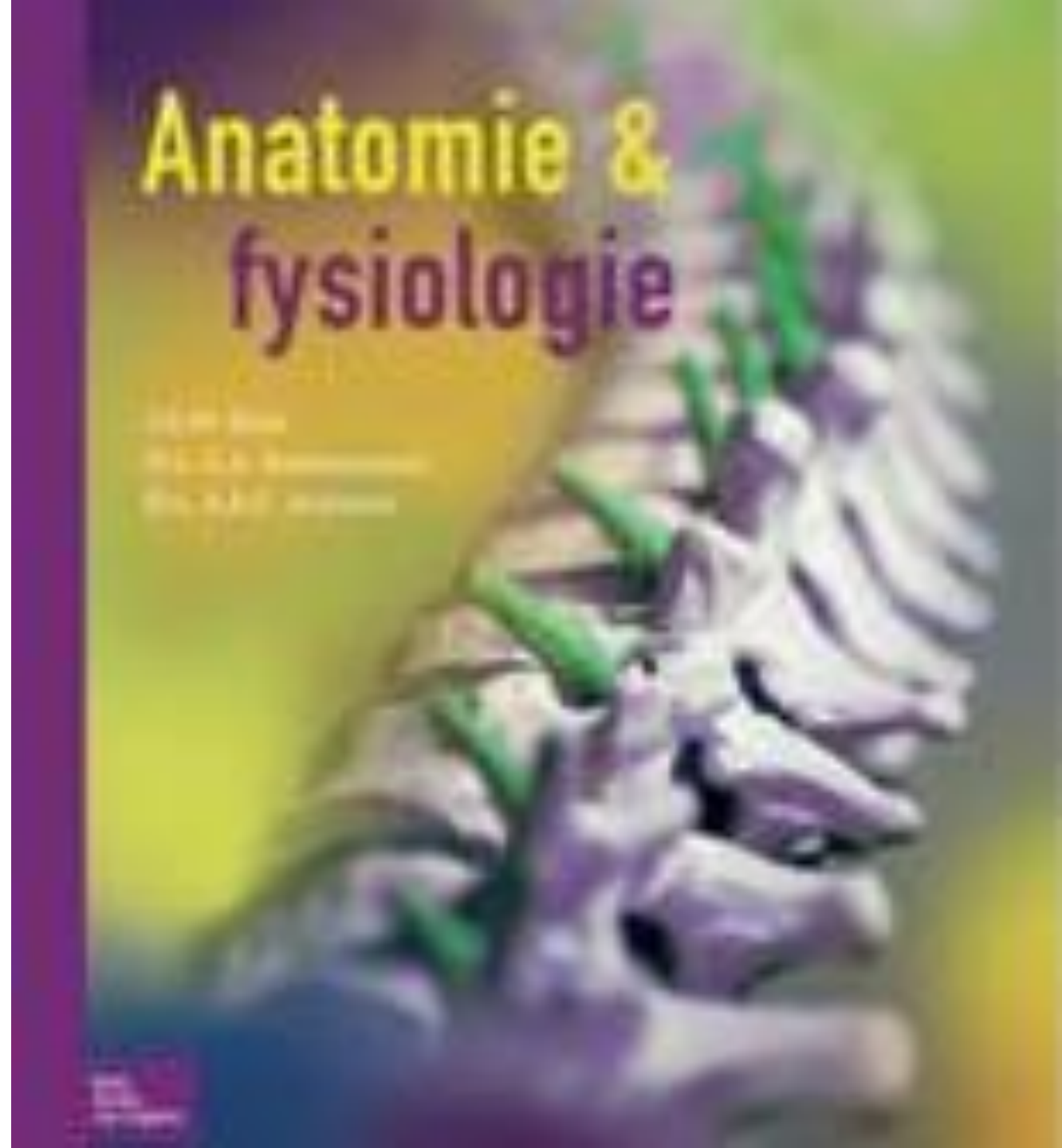
1. Ik kan uitleggen hoe de **anatomie** van het hart is. Daarbij kan ik aan de hand van een afbeelding alle hartruimtes en aangesloten bloedvaten benoemen en de weefsellagen van het hart benoemen
2. Ik kan uitleggen hoe de **fysiologie** van het hart is; daarbij kan ik de bloedstroom door het hart beschrijven, het openen of sluiten van de hartkleppen bij de verschillende hartfasen en de prikkelgeleiding van het hart.
3. Ik kan uitleggen hoe de bloeddruk tot stand komt en wat bedoeld wordt met de systolische en diastolische bloeddruk. Daarbij kan ik uitleggen hoe de bloeddruk gemeten wordt.

Lesboek



Hoofdstuk 3.

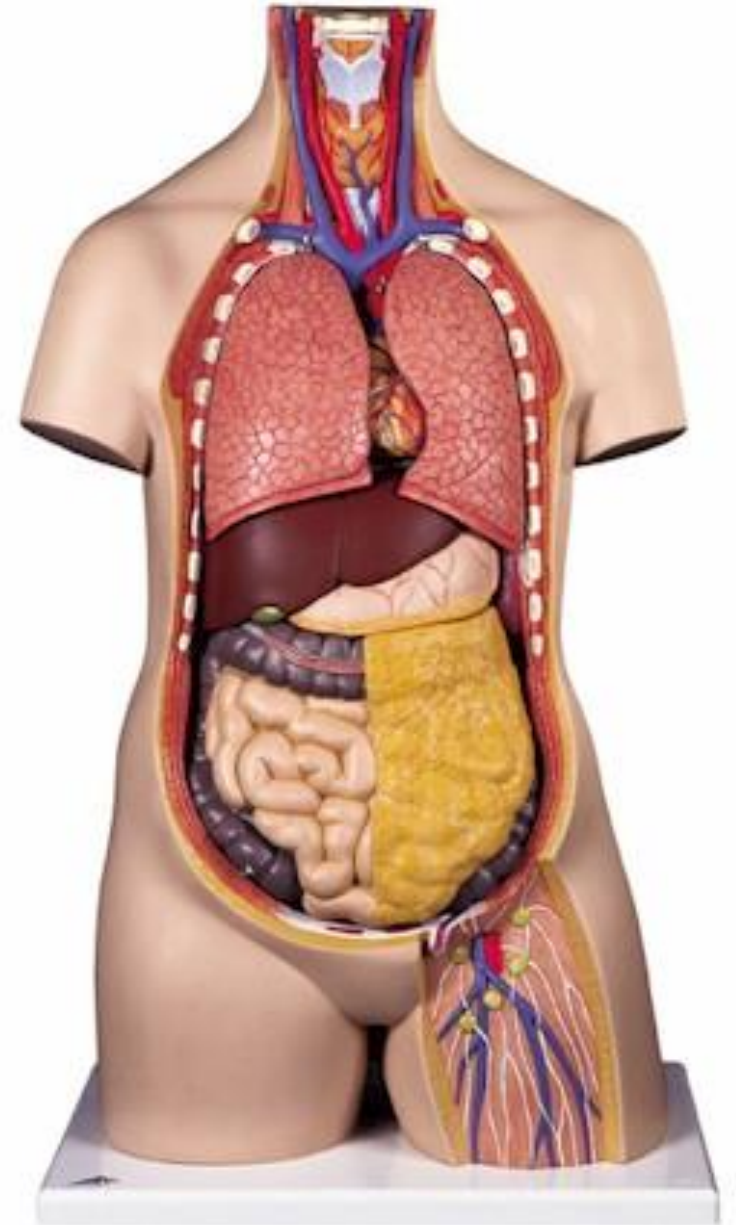
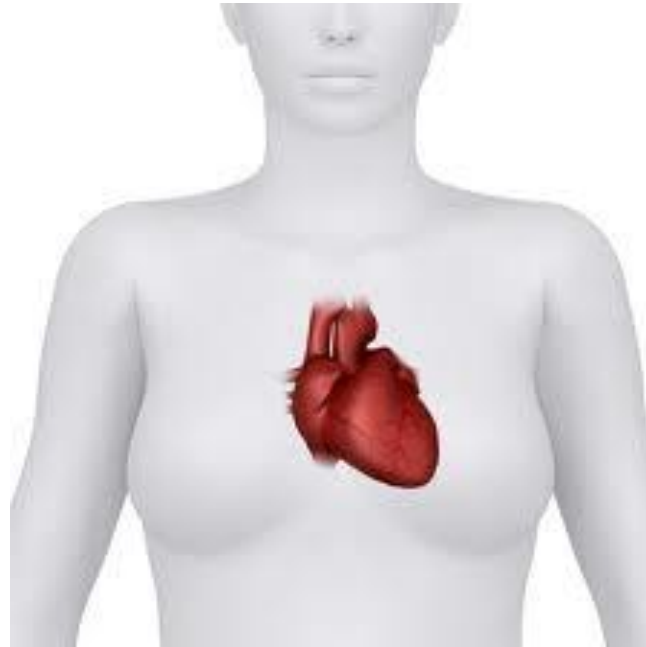
Paragraaf 3.1.



# Het hart (cor)

Onderzijde naar links

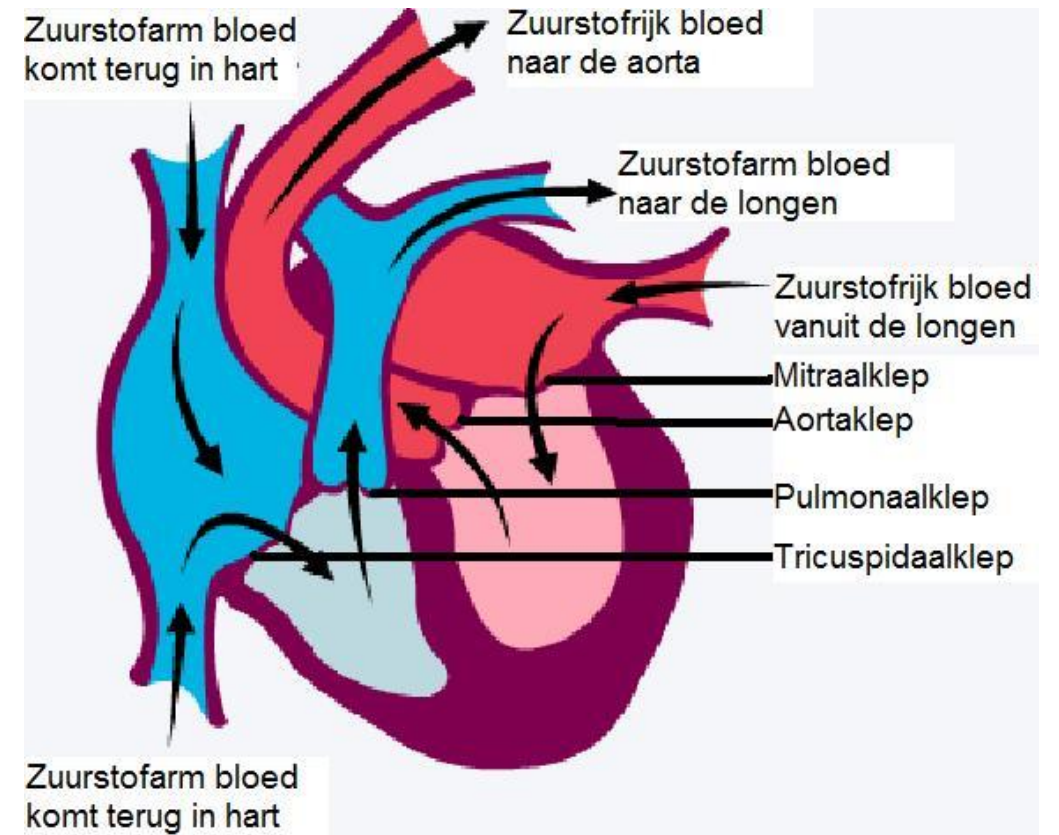
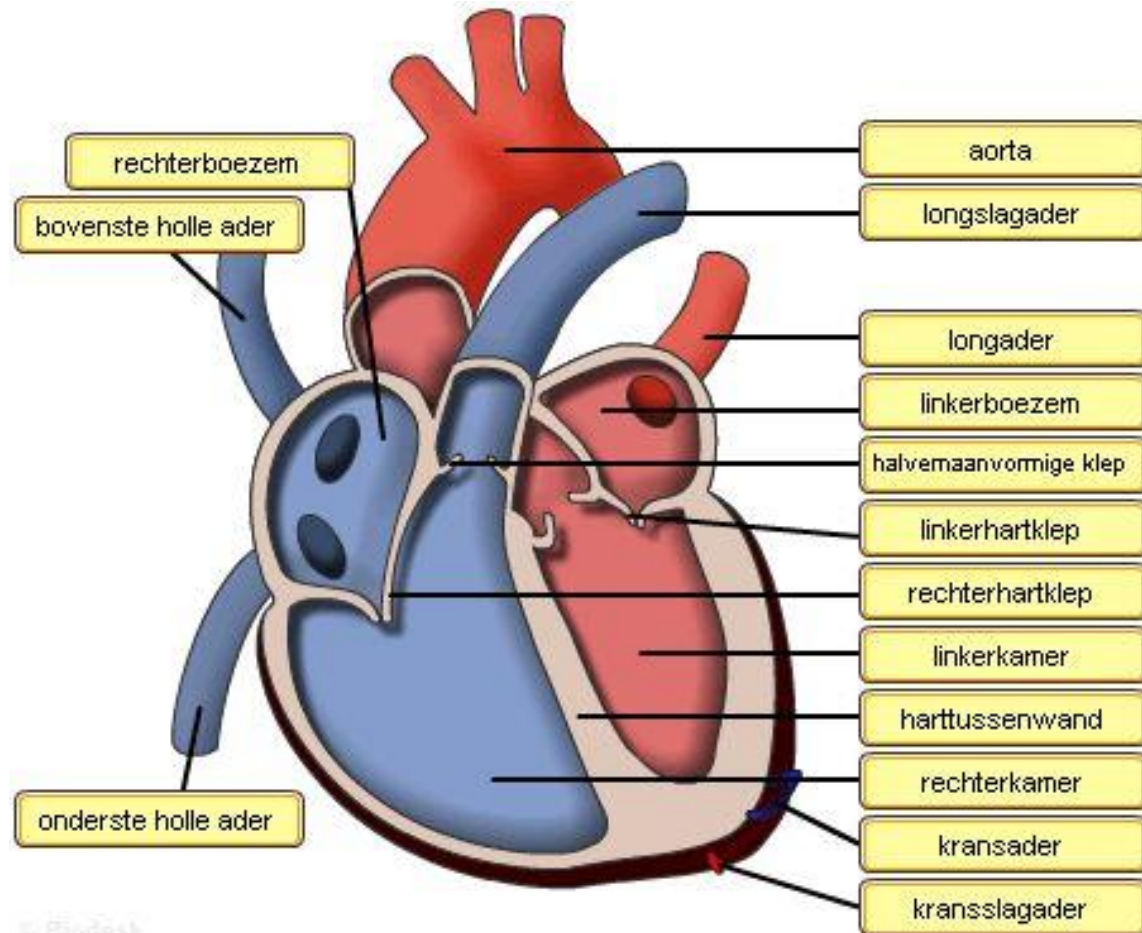
Steunt op middenrif





# Bouw van het hart:

<http://biologiepagina.nl/Oefeningen/Hart/hartonderdelen.htm>



# Anatomie

## Endocard:

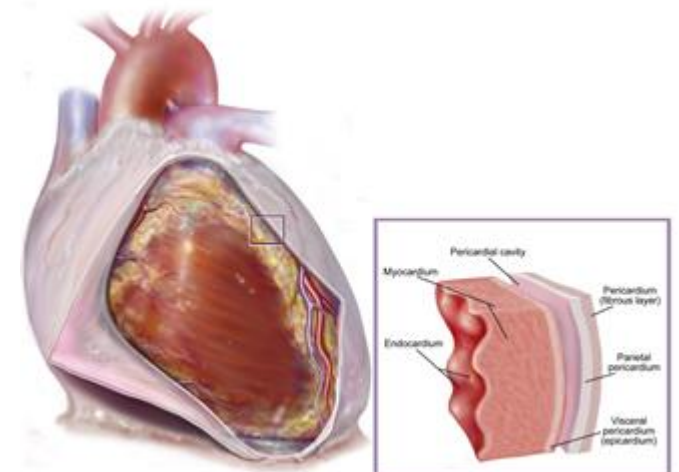
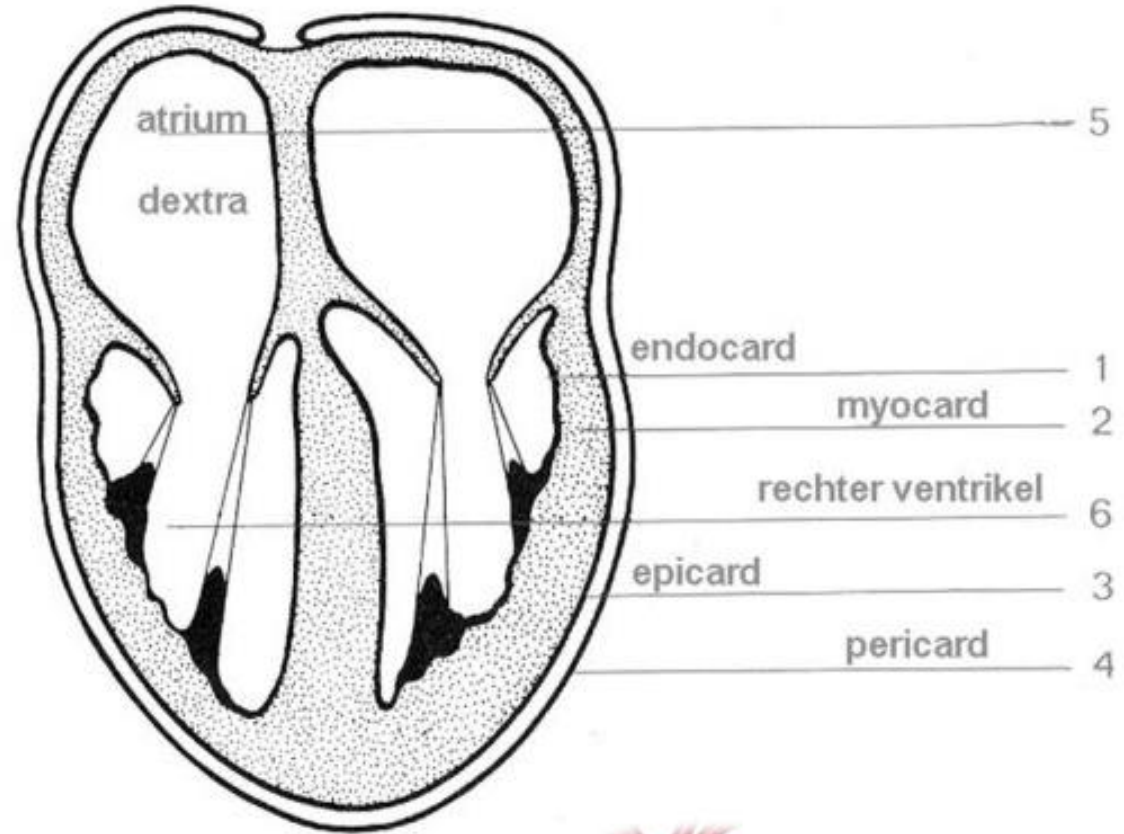
hartvlies,  
hierlangs stroomt het bloed

## Myocard:

spierlaag,  
onwillekeurig/dwars gestreept

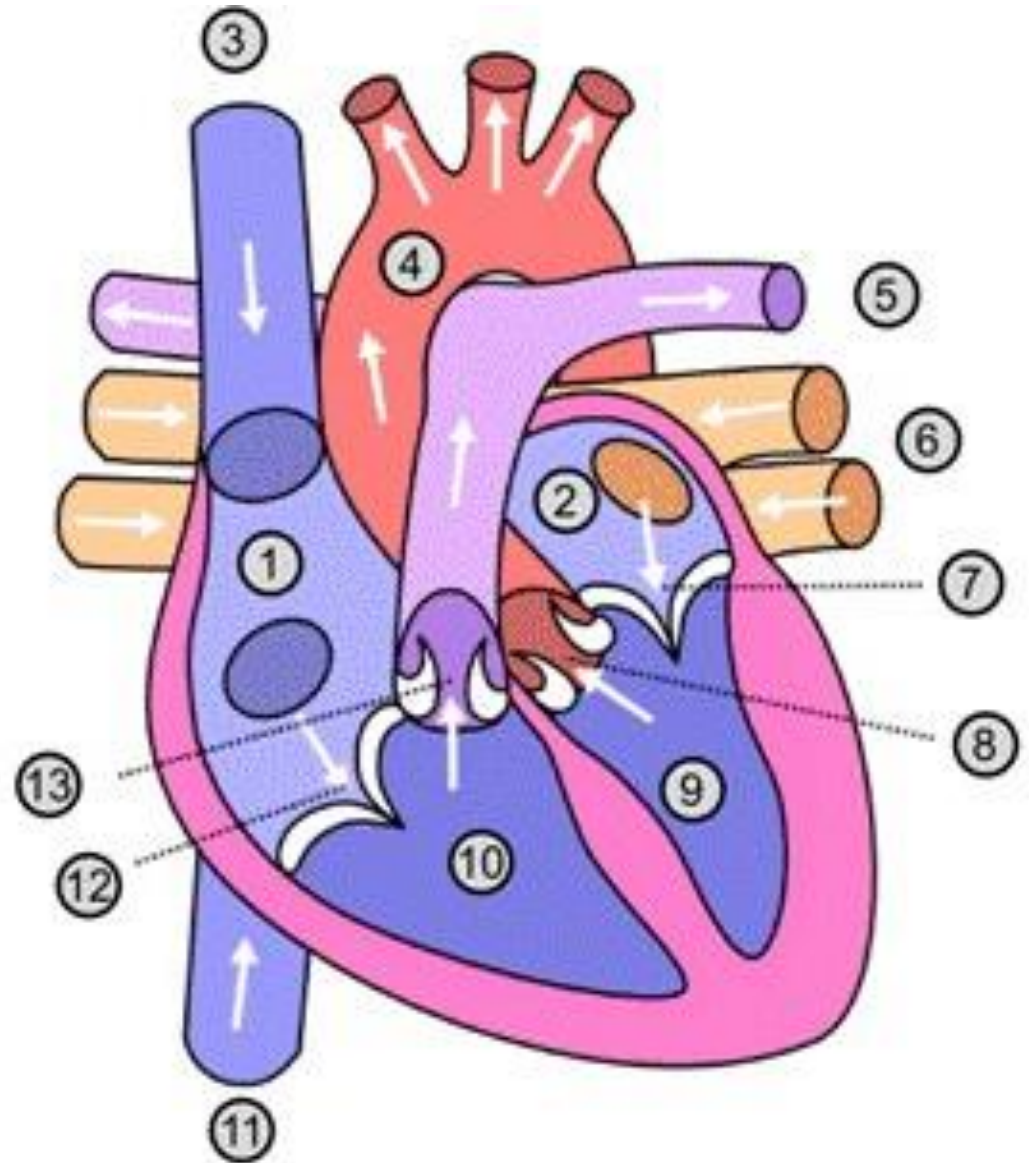
## Epicard en pericard:

hartzakje, dubbel vlies met daartussen  
een holte met vocht



# Anatomie

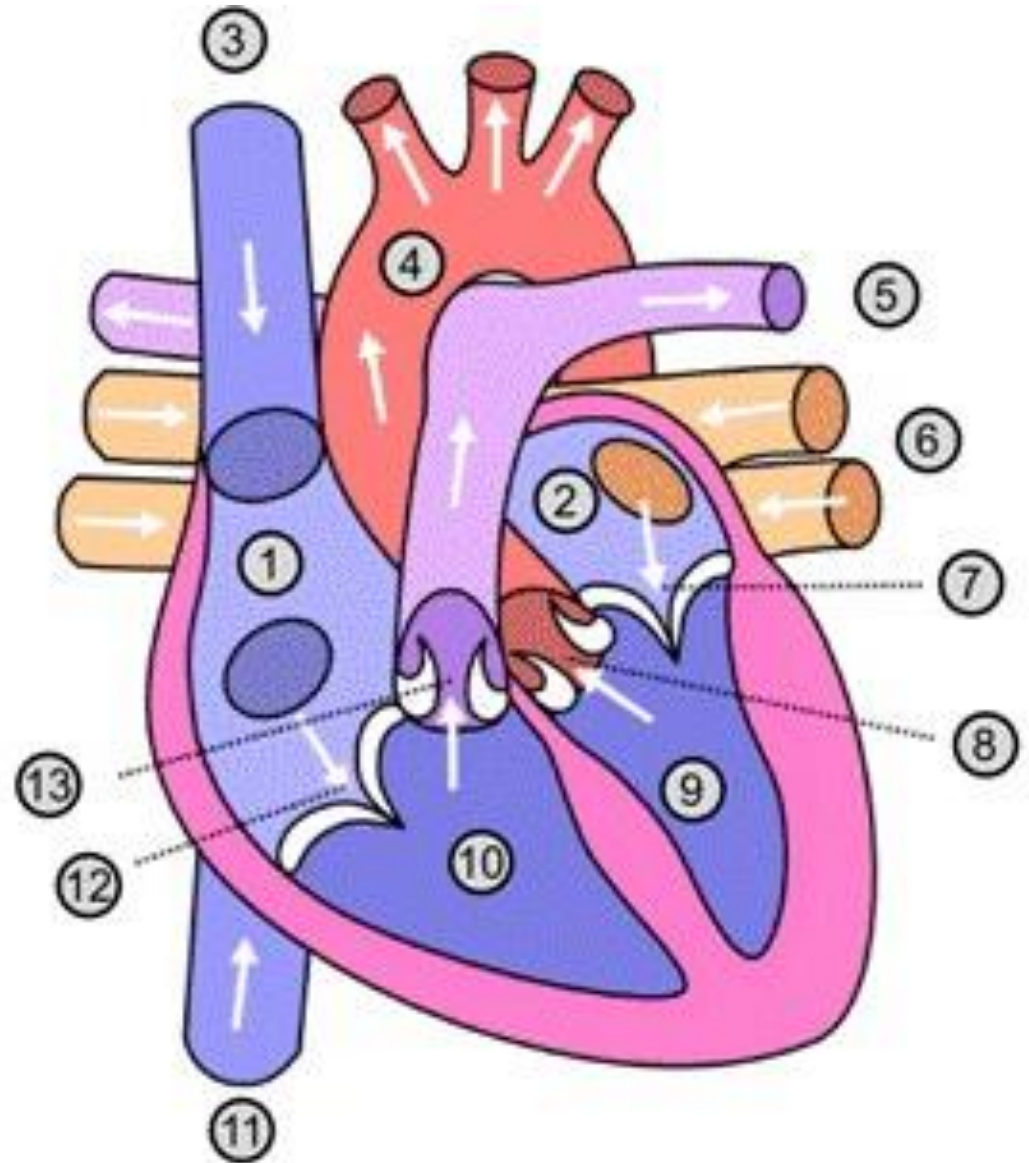
1. R atrium
2. L atrium
3. Vena cava superior
4. Aorta
5. a. pulmonalis
6. v. pulmonalis
7. Valva mitralis
8. Valva semilunaris/ aortaklep





# Anatomie

- 9. L ventrikel
- 10. R ventrikel
- 11. Vena cava inferior
- 12. Valva tricuspidalis
- 13. Valva trunci pulmonalis/ valva semilunaris





# Anatomie

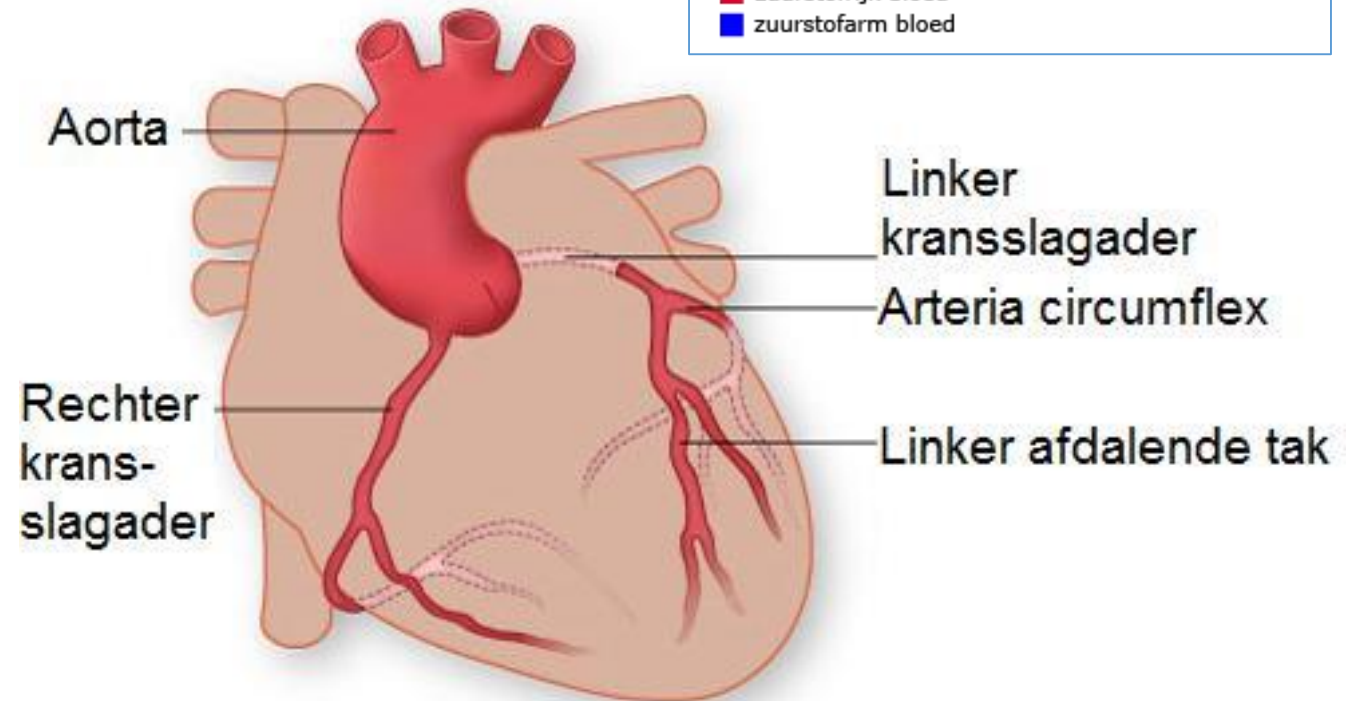
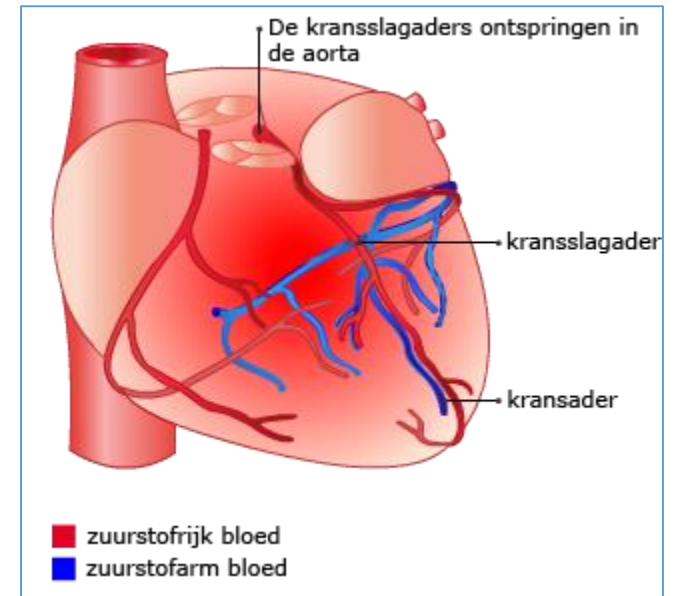
## Kransslagaders

*(a. coronaria):*

Ontspringen uit het begin van de aorta: zeer O<sub>2</sub>-rijk bloed

**Kransaders (*v. coronaria*):**

Komen samen in de sinus coronarius → R atrium



# Fysiologie: hartslag (ca. 70 slagen/minuut)

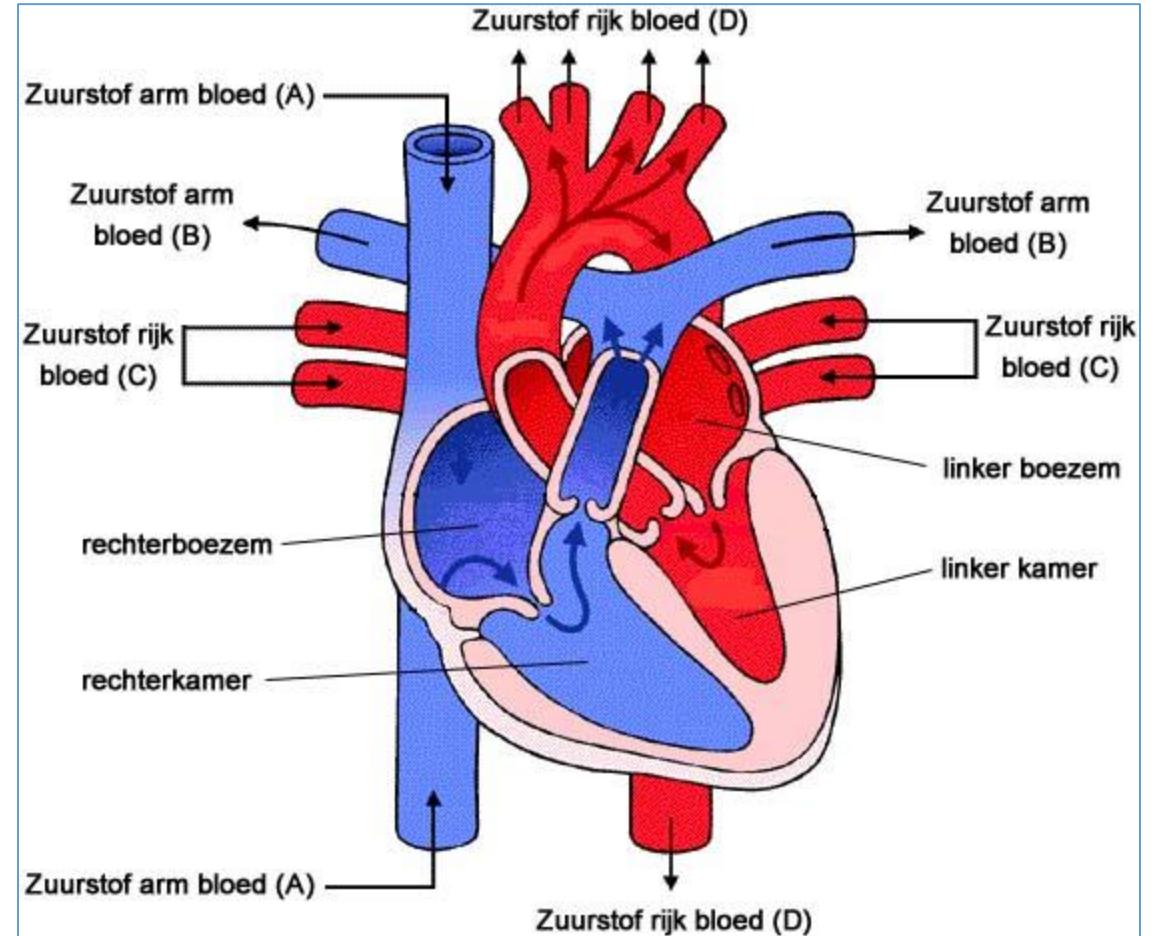
<http://biologiepagina.nl/Oefeningen/Volgordehart/volgordehart.htm>

1. Samentrekking boezems:  
hartkleppen open, slagaderkleppen  
dicht

Spiere van de kamers verslappen  
(**diastole**)

2. Samentrekking kamers (**systole**):  
hartkleppen dicht, slagaderkleppen  
open

3. Hartpauze: mitralis- en  
tricuspidalisklep half open. Boezems  
en kamers (gedeeltelijk) vullen met  
bloed

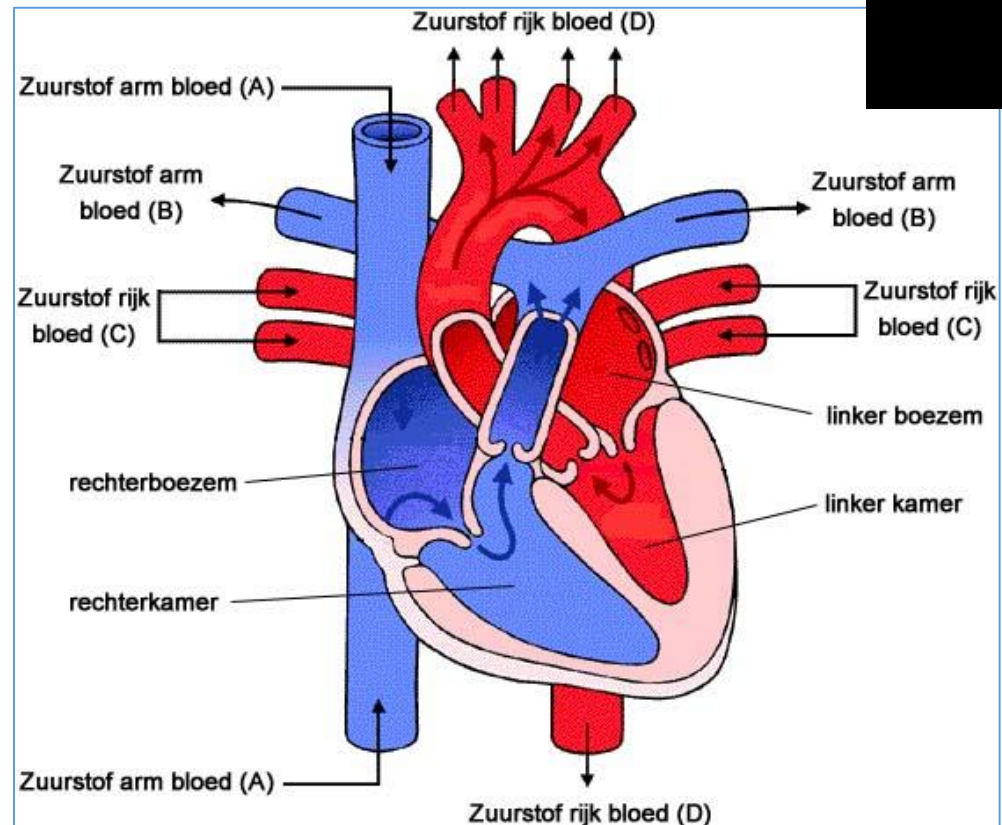


# Fysiologie: vulling hart

Diastole: ventrikels  
ontspannen

Werkt als een pipetje dat je  
eerst indrukt (systole) en dan  
loslaat (diastole) →  
aanzuigende werking

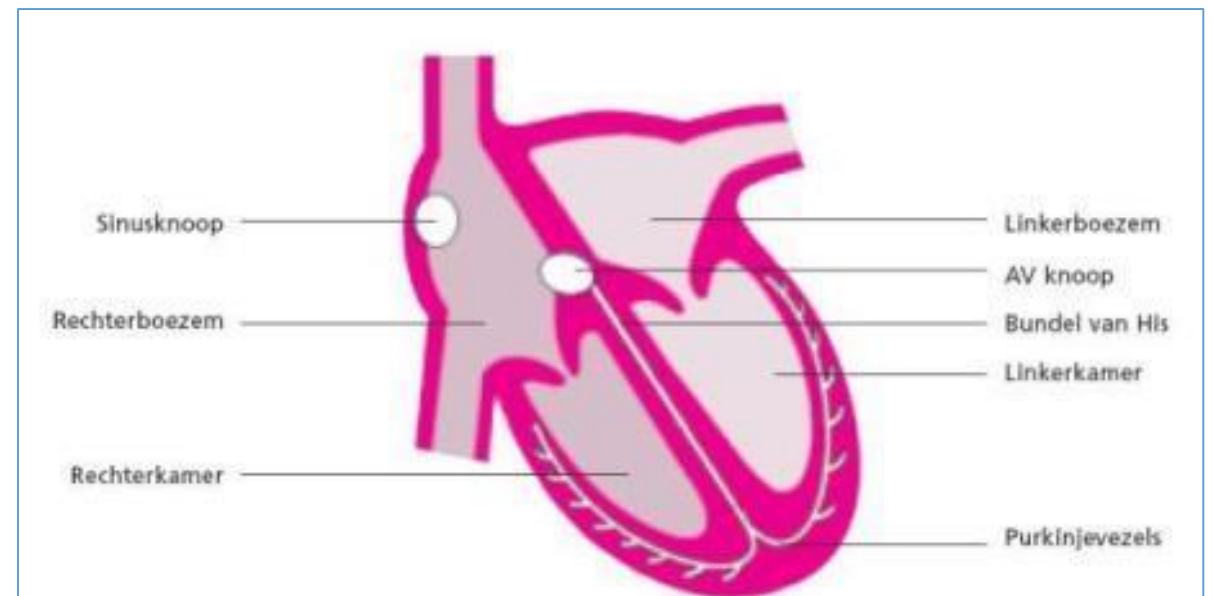
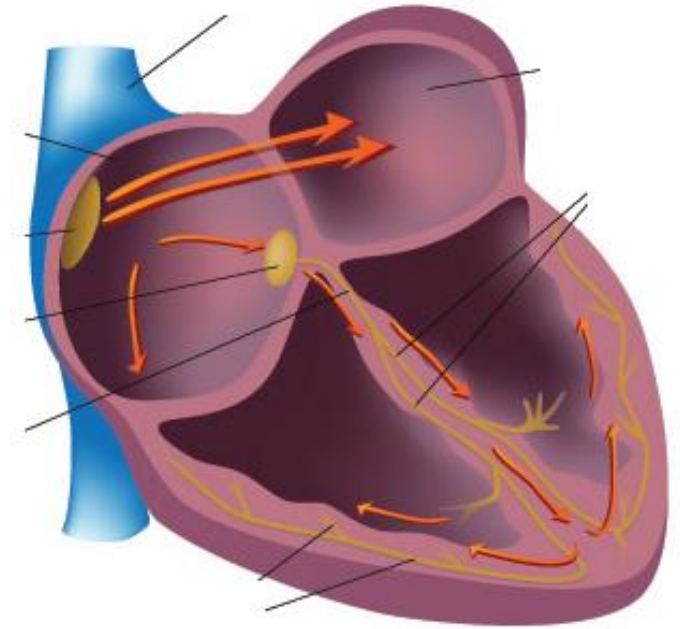
Hart vult zich met bloed





# Fysiologie: elektrische prikkelgeleiding

1. **Sinusknoop** wekt impulsen op
2. Impulsen verspreiden zich over atria → atria trekken samen
3. Sinusknoop stuurt impuls naar **AV knoop** (atrioventriculaire knoop), deze houdt de impuls even tegen
4. AV knoop geeft impuls door aan **bundel van His**; impuls verspreid zich over ventrikels via **Purkinjevezels**



# Fysiologie: elektrische prikkelgeleiding

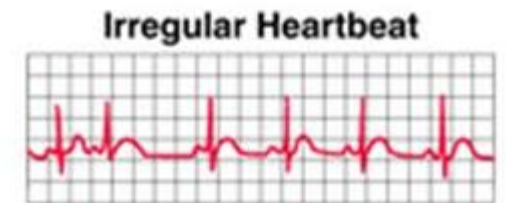
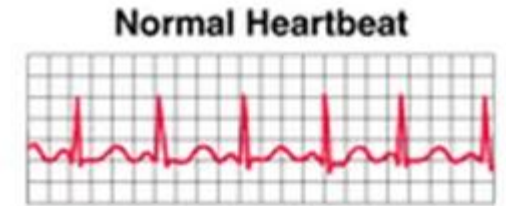
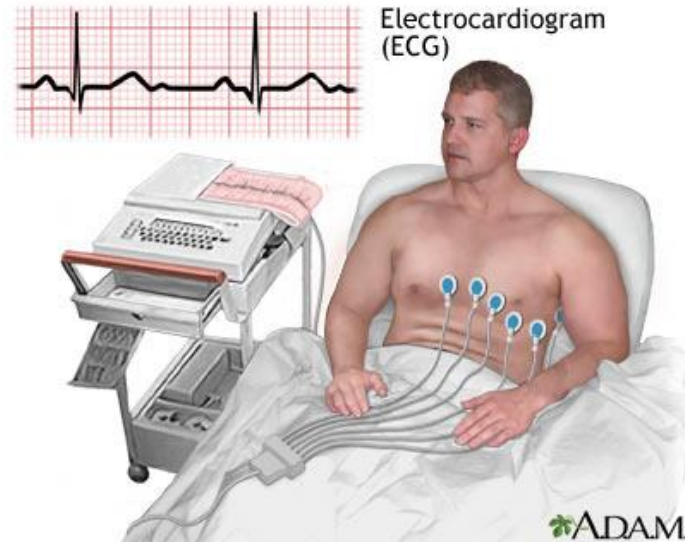
ECG

Elektro cardio gram

12 afleidingen

Informatie over de prikkelgeleiding van het hart

Elke afleiding zegt iets over een specifiek gedeelte van het hart



# Bloeddruk (tensie)

De druk waarmee het bloed tegen de wanden van de bloedvaten drukt

Bloeddruk: RR (Riva Rocci)

Normaal: 120/60 mm Hg





# Bloeddruk (tensie)

## **Systolische druk**

De linker hartkamer pompt het bloed met kracht in de aorta

Op dat moment in de bloeddruk het hoogste

Normaal: 120 mm Hg (kwikdruk)

Hoe verder van het hart weg, hoe lager de bloeddruk

## **Diastolische druk**

Als de linker kamer slap is, is de bloeddruk het laagste

Normaal: 60 mm Hg

## **Normale bloeddrukwaarden in rust (niet absoluut)**

<b>Leeftijd</b>	<b>Systolische bloeddruk</b>	<b>Diastolische bloeddruk</b>
< 60 jaar	120 – 140 mm Hg	60 – 90 mm Hg
> 60 jaar	120 – 160 mm Hg	60 – 90 mm Hg
<b>Hypertensie (dagwaarden in rust)</b>		
< 60 jaar	> 140 mm Hg	> 90 mm Hg
> 60 jaar	> 160 mm Hg	> 90 mm Hg
<b>Hypotensie (dagwaarden in rust)</b>		
< 60 jaar	< 120 mm Hg	< 60 mm Hg
> 60 jaar	< 120 mm Hg	< 60 mm Hg

<https://www.youtube.com/watch?v=N9Uo00EgTT4>





# Waarom hebben ouderen een hogere bloeddruk?

Elasticiteit van de slagaders vermindert

Slagaders kunnen minder goed uitzetten tijdens systole

Hoeveelheid bloed vermindert niet

→ Hogere bloeddruk

