

## Samenvatting Biologie voor Jou 2A Bloedsomloop

### 3.1

Bloed = bloedplasma met bloedcellen en bloedplaatjes

Bloedplasma

- 7% plasma-eiwitten en 91% water, rest opgeloste stoffen
- O.a. plasma-eiwit fibrinogeen > rol bij de bloedstolling
- Vervoer van stoffen als: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, voedingsstoffen en afvalstoffen

Rode bloedcellen

- Hebben geen celkern
- Vervoeren zuurstof m.b.v. eiwit hemoglobine

Witte bloedcellen

- Wel een celkern
- Kunnen van vorm veranderen > wand van bloedvaten verlaten naar weefsels
- Maken ziekteverwekkers onschadelijk

Bloedplaatjes

- Zijn geen cellen, maar delen van uiteengevallen cellen
- Rol bij bloedstolling (samen met plasma-eiwitten)

Etter/pus = witte bloedcellen + gedode bacteriën

Trombose = stolling in een bloedvat waardoor een bloedprop ontstaat

***Leer ook afbeelding 1, 3 en 8***

### 3.2

Bloedvatenstelsel = hart + bloedvaten

Bloedsomloop = weg die bloed door het lichaam aflegt

Kleine bloedsomloop

- rechterharthelft – longen – linkerharthelft
- Doel: Zuurstof opnemen en CO<sub>2</sub> afgeven

Grote bloedsomloop

- linkerharthelft – organen in hele lichaam – rechterharthelft
- Doel: Zuurstof en voedingsstoffen afgeven aan cellen en CO<sub>2</sub> en afvalstoffenafvoeren van de cellen

Mens dus dubbele bloedsomloop > bloed stroomt 2x door het hart

### ***Leer ook afbeelding 13***

#### **3.3**

Hart is een spier die zuurstof en voedingsstoffen verbruikt

Over het hart lopen bloedvaten:

- Kransslagaders: rijk aan zuurstof en voedingsstoffen / vertakking van de aorta
- Kransaders: afvoeren van CO<sub>2</sub> en afvalstoffen / monden uit in rechterboezem

Hart bestaat uit boezems en kamers

Linker en rechterhelft gescheiden door de harttussenwand

Route van het bloed:

- Bovenste holle ader of onderste holle ader
- Rechterboezem
- Rechterkamer
- Longslagader (2x)
- Longaders
- Linkerboezem
- Linkerkamer
- Aorta

Tussen boezem en kamer > hartkleppen (verhinderen terugstromen bloed naar boezems)

Tussen longslagader/rechterkamer en aorta/linkerkamer bevinden zich halvemaanvormige kleppen > verhinderen terugstromen bloed in de kamers

3 fasen in werking hart:

1. Samentrekken van de boezems
2. Samentrekken van de kamers
3. Hartpauze

### ***Leer ook afbeelding 14 t/m 20***

#### **3.4**

3 soorten bloedvaten:

##### **Slagaders**

- Bloed stroomt van hart af
- Hoge bloeddruk
- Dikke, stevige en elastische wanden
- Kunt er hartslag voelen
- Meestal diep in lichaam

## Haarvaten

- Dunne wand, slecht 1 cellaag
- Vormen in een orgaan een haarvatennetwerk
- Bloeddruk is sterk afgenomen
- Vocht met zuurstof en voedingsstoffen kan door de wand om zo cellen te bereiken. C)2 en afvalstoffen worden met dit vocht weer terug in het bloed opgenomen

## Aders

- Van organen naar het hart toe
- Lage bloeddruk
- Wanden dunner en minder elastisch dan slagader
- Hartslag niet voelbaar
- Liggen minder diep in lichaam
- Veel aders bevatten kleppen (tegen terugstroom bloed)

Lever heeft drie bloedvaten:

- Leverslagader (van aorta naar lever)
- Leverader (van lever naar holle ader)
- Poortader (van dunne darm naar lever) > opgenomen voedingsstoffen in de darm zoals glucose doorgeven naar de lever > in lever soms tijdelijk opslaan

**Leer ook afbeelding 21, 24, 25 en 26!**

## 3.5

Te lage bloeddruk: duizeligheid, hoofdpijn

Te hoge bloeddruk: verhoogde kans op hart en vaatziekten

**Slagaderverkalking** = atherosclerose = kalkafzetting in een bloedvat door vet (cholesterol) dat blijft kleven in kleine beschadigingen van de wand van een bloedvat

- Bloedvaten stijver en minder elastisch /bloedvaten vernauwen> bloeddruk stijgt en hart kan overbelast raken > kan leiden tot hartinfarct

**Hartinfarct** = hartaanval = deel hartspier krijgt geen zuurstof en voedingsstoffen meer

Bij vernauwde kransslagaders > **bypassoperatie** = m.b.v. bloedvat (meestal uit been) wordt als het ware een omweg aangelegd om het vernauwde deel van de kransslagader

**Dotteren** = vernauwing in kransslagader wordt opgerekt met een soort ballonnetje

## 3.6

Witte bloedcellen en vocht kunnen door wand van haarvat

Vocht met zuurstof en voedingsstoffen verlaat haarvat o.i.v. de bloeddruk > zo ontstaat **weefselvocht** buiten de haarvaten / tussen de cellen

Weefselvocht wordt via 2 routes afgevoerd:

1. Terug in de haarvaten
2. Via de lymfevaten (vloeistof = lymfe = water met opgeloste stoffen en witte bloedcellen)

Lymfevaten bevatten kleppen en voeren lymfe van organen af naar twee grote lymfevaten: rechterlymfestam en borstbuis. > deze 2 monden beide uit in de aders onder het sleutelbeen

Het lymfestelsel bevat ook **lymfeknopen** (lymfeklieren) > zuiveren de lymfe van ziekteverwekkers

**Leer ook afbeelding 37 t/m 40**

### 3.7

**Uitscheiding** = afvalstoffen worden uit het bloed gehaald en uit het lichaam verwijderd

Uitscheiding gaat o.a. via de longen, huid en nieren

Nier bevat:

- Nierslagader > zuurstofrijk bloed
- Nierader > bevat gezuiverde bloed
- Nierschors en niermerg: verwijderen afvalstoffen, overtollig water en zouten en allerlei schadelijke stoffen
- Nierbekken > verzamelplaats van urine, voor het naar de blaas gaat via de urineleider
- Urineleider > voert urine van nier naar blaas

Vanuit de urineblaas voert de urinebuis de urine af naar buiten

**Leer ook afbeelding 41 t/m 43**

### 3.8

Infectie = virus, bacterie of parasiet

Ziekteverwekkers bevatten lichaamsvreemde eiwitten = **antigenen**

- Sommige witte bloedcellen maken bacteriën onschadelijk door ze in te sluiten
- Sommige witte bloedcellen maken **antistoffen** om ziekteverwekkers aan te vallen

Antistoffen hechten zich aan antigenen > ziekteverwekker onschadelijk gemaakt

Een antistof reageert maar met 1 soort antigeen

**Natuurlijke immuniteit** = lichaam maakt zelf antistoffen aan tegen een ziekte die je oploopt. Deel van witte bloedcellen zijn geheugencellen die onthouden hoe antistof gemaakt moet worden. Bij nieuwe infectie heel snel antistoffen gemaakt > je bent **immuun**

**Kunstmatige immuniteit** = door inenting/vaccinatie wordt een **dode of verzwakte** ziekteverwekker ingespoten > wel antistoffen aanmaken en geheugencellen > je bent immuun

**Leer ook afbeelding 45 t/m 47**