

Samenvatting

BASIS 1

BLOED

13.1.1 Je kunt de bestanddelen van bloed noemen met hun kenmerken en functies.

- Bloed vervoert voedingsstoffen en zuurstof naar de cellen. Na verbranding van de voedingsstoffen ontstaan afvalstoffen. De afvalstoffen worden door het bloed afgevoerd. De constante aan- en afvoer van voedingsstoffen en afvalstoffen houden een organisme in leven.
- Bloed bestaat uit bloedplasma (ca. 55%) en uit bloedcellen en bloedplaatjes (ca. 45%).
- Bloedplasma: water met plasma-eiwitten (o.a. fibrinogeen) en opgeloste stoffen (o.a. zouten).
 - Bloedplasma vervoert zuurstof (een kleine hoeveelheid), voedingsstoffen (o.a. glucose), hormonen, enzymen, geneesmiddelen, antistoffen, koolstofdioxide en andere afvalstoffen.
 - Bloedplasma zorgt voor verspreiding van warmte door het lichaam.
- Rode bloedcellen:
 - Ronde schijfjes met in het midden een indeuking.
 - Ontstaan uit stamcellen in het rode beenmerg en hebben geen celkern.
 - Worden na ongeveer vier maanden afgebroken in het rode beenmerg, de milt en de lever.
 - Rode bloedcellen bevatten hemoglobine.
 - Functie: zuurstof vervoeren.
 - Bloedarmoede: het bloed bevat te weinig hemoglobine of te weinig rode bloedcellen. Daardoor kan iemand zich voortdurend zwak en moe voelen. Mogelijke oorzaak: het voedsel bevat te weinig ijzerzouten (voor de vorming van hemoglobine is ijzer nodig).
- Witte bloedcellen:
 - Cellen met celkern.
 - Witte bloedcellen hebben geen vaste vorm: ze kunnen door de wand van haarvaten heen.
 - Ontstaan uit stamcellen in het rode beenmerg (witte bloedcellen die antistoffen vormen, ontwikkelen zich verder in lymfeknopen).
 - Functie: afweer tegen ziekteverwekkers (door bacteriën in te sluiten of door antistoffen).
 - Etter (pus): dode witte bloedcellen en gedode bacteriën.
 - Leukemie: een vorm van kanker in het beenmerg waarbij er te veel witte bloedcellen worden gevormd, die bovendien niet goed werken. Er worden te weinig rode bloedcellen en bloedplaatjes gemaakt.
- Bloedplaatjes:
 - Delen van uiteengevallen cellen, zonder celkern.
 - Ontstaan in het rode beenmerg.
 - Functie: bloedstolling.

- Bloedstolling:
 - Bij verwonding wordt het bloedvat nauwer.
 - Bloedplaatjes kleven aan de beschadigde bloedvatwand en vormen een propje.
 - Uit deze bloedplaatjes komen stoffen vrij. Onder invloed van deze stoffen wordt fibrinogeen omgezet in fibrine.
 - Fibrine vormt een netwerk van draden op de wond waarin bloedcellen blijven hangen: de wond wordt afgesloten met een bloedstolsel.
 - Door indroging ontstaat een korstje.
 - Trombose: een bloedstolsel (bloedprop) binnen een bloedvat. Het bloedvat kan hierdoor worden afgesloten.

BEGRIPPEN

bloedplaatjes

Delen van cellen zonder celkern; belangrijk voor de bloedstolling.

bloedplasma

Waterig deel van het bloed met plasma-eiwitten en andere opgeloste stoffen.

hemoglobine

Eiwit in rode bloedcellen dat zorgt voor de binding met zuurstof.

leukemie

Beenmergkanker.

rode bloedcellen

Ronde bloedcellen zonder celkern; vervoeren zuurstof.

witte bloedcellen

Onregelmatig gevormde bloedcellen met celkern; maken ziekteverwekkers onschadelijk.

BASIS 2

DE BLOEDSOMLOOP EN DE BLOEDVATEN

13.2.1 Je kunt in de dubbele bloedsomloop van de mens de kleine en de grote bloedsomloop onderscheiden met hun functies.

- Dubbele bloedsomloop: per rondgang door het lichaam stroomt het bloed twee keer door het hart.
- Kleine bloedsomloop: hart – longen – hart.
 - Functie: zuurstof opnemen in het bloed en koolstofdioxide afgeven aan de lucht.
- Grote bloedsomloop: hart – rest van het lichaam – hart.
 - Functie: zuurstof en voedingsstoffen afgeven aan de cellen en koolstofdioxide en andere afvalstoffen opnemen in het bloed.

13.2.2 Je kunt de drie typen bloedvaten noemen met hun kenmerken en functies.

- Slagaders:
 - hierdoor stroomt bloed van het hart weg
 - hoge bloeddruk
 - bloeddruk: de druk van het bloed tegen de wand van het bloedvat
 - dikke, stevige en elastische wand
 - ‘slag’ merkbaar, o.a. in de polsen
 - meestal dieper in het lichaam gelegen
 - alleen halvemaaanvormige kleppen (aan het begin van longslagader en aorta)
- Haarvaten:
 - wand van één cellaag dik
 - witte bloedcellen en vocht met zuurstof, voedingsstoffen en afvalstoffen (o.a. koolstofdioxide) kunnen door de wand
- Aders:
 - hierdoor stroomt bloed naar het hart toe
 - lage bloeddruk
 - dunne wand
 - geen ‘slag’ merkbaar
 - meestal ondiep in het lichaam gelegen
 - kleppen verhinderen dat het bloed terugstroomt (vooral in de armen en benen)

- Warmtetransport:
 - Bij de verbranding in cellen ontstaat warmte. Het bloed vervoert warmte door het lichaam.
 - Bij veel beweging is er veel verbranding. De bloedvaten in de huid worden dan wijder. Het bloed geeft veel warmte af.
 - Bij kou worden de bloedvaten in de huid nauwer.

13.2.3 Je kunt in het bloedvatenstelsel van de mens slagaders en aders benoemen en je kunt de samenstelling van het bloed aangeven.

- Kleine bloedsomloop: longslagaders – longaders.
 - Door longslagaders stroomt zuurstofarm bloed.
 - Door longaders stroomt zuurstofrijk bloed.
- Grote bloedsomloop: aorta – kransslagaders – kransaders – armslagaders – armaders – halsslagaders – halsaders – leverslagader – leverader – darmslagader – poortader – nierslagaders – nieraders – beenslagaders – beenaders – onderste holle ader – bovenste holle ader.
 - Door slagaders stroomt zuurstofrijk bloed.
 - Door aders (waaronder de poortader) stroomt zuurstofarm bloed.
- Glucosegehalte van het bloed:
 - Bij de meeste organen is het glucosegehalte van het bloed in de slagader hoger dan in de bijbehorende ader.
 - In de poortader treden de grootste schommelingen op in het glucosegehalte van het bloed (afhankelijk van de voeding).
 - Doordat de lever het glucosegehalte van het bloed constant houdt, is het glucosegehalte van het bloed in de leverader (meestal) hoger dan in de andere aders.

BEGRIPPEN

ader

Bloedvat dat bloed van de organen naar het hart vervoert.

aderkleppen

Plooien in de wand van een ader die verhinderen dat het bloed terugstroomt naar de organen.

bloeddruk

Druk van het bloed tegen de wand van een bloedvat.

bloedsomloop

Weg die het bloed door het lichaam aflegt.

bloedvatenstelsel

Vatenstelsel dat uit hart en bloedvaten bestaat.

dubbele bloedsomloop

Bloedsomloop waarbij tijdens één rondgang door het lichaam het bloed twee keer door het hart stroomt.

grote bloedsomloop

Bloedsomloop tussen het hart en de rest van het lichaam.

haarvaten

Bloedvaten met een wand van één cellaag dik.

kleine bloedsomloop

Bloedsomloop tussen het hart en de longen.

leverader

Ader waarin bloed van de lever naar het hart stroomt.

leverslagader

Slagader waarin bloed van het hart naar de lever stroomt.

poortader

Ader waarin bloed van de darmen naar de lever stroomt.

slagader

Bloedvat dat bloed van het hart naar de organen vervoert.

BASIS 3

HET HART

13.3.1 Je kunt de delen van het hart en de aansluitende bloedvaten noemen met hun kenmerken en functies.

Delen	Kenmerken en functies
Bovenste en onderste holle ader	Hierdoor stroomt zuurstofarm bloed van de organen van het lichaam naar het hart.
Rechterboezem	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangt zuurstofarm bloed uit de bovenste en onderste holle ader en voert dit door naar de rechterkamer. • Pompt bloed over een kleine afstand zodat de wand weinig gespieerd is.
Rechterkamer	<ul style="list-style-type: none"> • Pompt zuurstofarm bloed in de longslagader. • Pompt bloed naar beide longen zodat de wand gespieerd is.
Longslagader(s)	Hierdoor stroomt zuurstofarm bloed van het hart naar de longen.
Longaders	Hierdoor stroomt zuurstofrijk bloed van de longen naar het hart.
Linkerboezem	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangt zuurstofrijk bloed uit de longaders en voert dit door naar de linkerkamer. • Pompt bloed over een kleine afstand zodat de wand weinig gespieerd is.
Linkerkamer	<ul style="list-style-type: none"> • Pompt zuurstofrijk bloed in de aorta. • Pompt bloed naar de grote bloedsomloop zodat de wand zeer gespieerd is.
Aorta	Hierdoor stroomt zuurstofrijk bloed van het hart naar de organen van het lichaam.
Harttussenwand	Scheidt de linker- en rechterharthelft.
Hartkleppen	Kleppen tussen boezems en kamers. Verhindert dat bloed terugstroomt van kamers naar boezems.
Halvemaanvormige kleppen	Kleppen aan het begin van de longslagader en van de aorta. Verhindert dat bloed terugstroomt van longslagader en aorta naar de kamers.
Kransslagaders	Aftakkingen van de aorta. Hierdoor stroomt bloed, dat rijk is aan zuurstof en voedingsstoffen (o.a. glucose), naar de hartspier.
Kransaders	Eindigen in de rechterboezem. Hierdoor stroomt bloed, dat rijk is aan koolstofdioxide en andere afvalstoffen, weg uit de hartspier.
Bovenste en onderste holle ader	Hierdoor stroomt zuurstofarm bloed van de organen van het lichaam naar het hart.

13.3.2 Je kunt beschrijven hoe een hartslag verloopt.

- Samentrekken van de boezems:
 - De boezems trekken samen. Hierdoor stroomt het bloed naar de kamers.
 - De hartkleppen zijn open, de halvemaanvormige kleppen zijn dicht.
- Samentrekken van de kamers:
 - De kamers trekken samen.
 - De hartkleppen gaan dicht.
 - De druk in de kamers stijgt.
 - De halvemaanvormige kleppen gaan open.
 - Het bloed wordt in de longslagader(s) en aorta gepompt.
- Hartpauze:
 - Zowel de boezems als de kamers zijn ontspannen.
 - Bloed stroomt vanuit de holle aders en longaders naar de boezems en kamers.
 - De hartkleppen zijn open, de halvemaanvormige kleppen zijn dicht.

BEGRIPPEN**aorta**

Slagader waarin bloed van het hart naar alle delen van het lichaam stroomt.

boezems

Zakvormige hartdelen aan de bovenkant van het hart.

bovenste holle ader

Ader waarin bloed uit hoofd en armen naar het hart stroomt.

halvemaanvormige kleppen

Kleppen in de aorta en longslagader dicht bij het hart; voorkomen terugstromen van bloed.

hartkleppen

Kleppen in het hart tussen de boezems en de kamers; voorkomen terugstromen van bloed.

kamers

Grootste hartdelen aan de onderkant van het hart.

kransaders

Aders die afvalstoffen van het hart naar de rechterboezem vervoeren.

kransslagaders

Aftakkingen van de aorta met voedingsstoffen en zuurstof voor het hart.

linkerboezem

Deel van het hart waarin de longaders uitmonden.

linkerkamer

Deel van het hart dat bloed in de aorta pompt.

longader

Ader waarin bloed van de longen naar het hart stroomt.

longslagader

Slagader waarin bloed van het hart naar de longen stroomt.

onderste holle ader

Ader waarin bloed uit romp en benen naar het hart stroomt.

rechterboezem

Deel van het hart waarin beide holle aders uitmonden.

rechterkamer

Deel van het hart dat bloed in de longslagader pompt.

BASIS 4

HART- EN VAATZIEKTEN**13.4.1 Je kunt de gevolgen van hart- en vaatziekten noemen en aangeven hoe je de kans op hart- en vaatziekten kunt verkleinen.**

- Afwijkingen in de bloeddruk:
 - Mensen met een te lage bloeddruk hebben wat vaker last van duizelingen en vermoeidheid.
 - Te hoge bloeddruk vergroot de kans op schade aan bloedvaten en organen.
- Slagaderverkalking (atherosclerose): vernauwing van de bloedvaten.
 - Oorzaak: vooral door een hoog cholesterolgehalte van het bloed wordt een laag van witte bloedcellen, met cholesterol en in een later stadium ook kalk (een plaque), afgezet tegen de binnenwand van de bloedvaten.
 - Gevolg: verminderde bloedtoevoer naar organen en kans op ontstaan van een bloedstolsel en verstopping van een bloedvat.
- Hartinfarct (hartaanval): een deel van de hartspeer krijgt geen zuurstof en voedingsstoffen meer.
 - Oorzaak: een kransslagader of vertakking ervan is verstopt geraakt (meestal door slagaderverkalking).
 - Gevolg: een deel van de hartspeer sterft af. Dit kan dodelijk zijn.
- Hartritmestoornissen: verstoringen van het normale hartritme (hartslagfrequentie).
 - Oorzaak: storingen bij het ontstaan en verspreiden van impulsen die het samentrekken van het hartspeerweefsel veroorzaken. Dit kan het gevolg zijn van aanhoudende stress, o.a. door een verhoogd adrenalinegehalte.
 - Gevolg: een verminderde hartwerking en soms een hartstilstand.

- Je kunt de kans op hart- en vaatziekten verkleinen door een gezonde leefstijl.
 - Matig zijn met alcohol en niet roken.
 - Weinig verzadigd vet en weinig zout eten.
 - Regelmatige beweging, voldoende ontspanning en een gezond lichaamsgewicht.
 - Te grote inspanning vermijden als je ongetraind bent.
- Erfelijke factoren spelen een rol bij het krijgen van hart- en vaatziekten.

BEGRIPPEN**hartinfarct (hartaanval)**

Een deel van de hartspeer krijgt geen zuurstof meer.

hartritme (hartslagfrequentie)

Snelheid waarmee het hart samentrekt.

hartritmestoornis

Verstoring van het normale hartritme.

slagaderverkalking

Vernauwingen van de slagaders door afzetting van cholesterol tegen de wanden.

BASIS 5**WEEFSELVLOEISTOF EN LYMFEN****13.5.1 Je kunt de kenmerken en functies van weefselvloeistof en lymfe noemen.**

- Weefselvloeistof ontstaat doordat in de haarvaten vocht naar buiten wordt geperst onder invloed van de bloeddruk.
 - Bevat o.a. zuurstof, voedingsstoffen, koolstofdioxide en andere afvalstoffen. Weefselvloeistof kan ook witte bloedcellen bevatten.
 - Functie: zuurstof en voedingsstoffen naar de cellen toevoeren en koolstofdioxide en andere afvalstoffen van de cellen afvoeren.
 - Een deel van de weefselvloeistof wordt weer opgenomen in de haarvaten.
- Lymfe ontstaat doordat een groot deel van de weefselvloeistof wordt opgenomen in lymfevaten.
 - Bevat o.a. koolstofdioxide en andere afvalstoffen, antistoffen, hormonen, zuurstof en voedingsstoffen. Lymfe kan ook witte bloedcellen bevatten.
 - Lymfevaten verenigen zich tot grotere lymfevaten. In de lymfevaten komen kleppen voor.
- Het lymfevatenstelsel bestaat uit lymfevaten en lymfeknopen (lymfeklieren).
 - Het lymfevatenstelsel voert lymfe met opgeloste stoffen terug naar het bloedvatenstelsel.
- Lymfeknopen (lymfeklieren) zuiveren de lymfe van o.a. ziekteverwekkers.

BEGRIPPEN**lymfe**

Vloeistof in de lymfevaten; bestaat uit water met opgeloste stoffen en witte bloedcellen.

lymfeknopen

Zuiveren de lymfe van onder andere ziekteverwekkers.

lymfevaten

Vaten in het lymfevatenstelsel.

lymfevatenstelsel

Stelsel van lymfevaten en lymfeknopen; zorgt voor afvoer van vocht en afweer tegen ziekteverwekkers.

weefselvloeistof

Vocht dat zich tussen de cellen van organen bevindt.

BASIS 6

AFWEER

13.6.1 Je kunt beschrijven hoe antistoffen bescherming bieden tegen infecties en op welke manieren immuniteit kan ontstaan.

- Antigenen (lichaamsvreemde stoffen): stoffen die niet in het lichaam thuishoren.
 - Op het oppervlak van ziekteverwekkers komen lichaamsvreemde eiwitten voor.
 - Ook gifstoffen kunnen antigenen zijn.
- Infectie: ziekteverwekkers dringen het lichaam binnen en vermenigvuldigen zich daar.
 - Witte bloedcellen van een bepaald type produceren antistof tegen de antigenen van de ziekteverwekker.
 - De antistof hecht zich aan het antigeen van de ziekteverwekker, waardoor hij onschadelijk wordt gemaakt.
 - Eén type antistof kan zich maar aan één type antigeen hechten.
- Immuniteit: na een infectie blijft de antistof tegen de ziekteverwekker in het bloed aanwezig of kan bij een nieuwe infectie met dezelfde ziekteverwekker snel worden aangemaakt.
 - Natuurlijke immuniteit: ontstaat doordat een persoon de ziekte doormaakt, bijv. waterpokken.
 - Kunstmatige immuniteit: ontstaat door inenting (vaccinatie).
- Immunisatie: immuun maken door toedienen van een stof.
 - Bij actieve immunisatie wordt een vaccin toegediend (met daarin een dode of verzwakte ziekteverwekker). De persoon vormt zelf antistoffen.
 - Bij passieve immunisatie wordt een serum toegediend (met daarin een of meer antistoffen). De persoon vormt zelf geen antistoffen.
- Afweer bij baby's:
 - De eerste vijftien weken hebben baby's nog antistoffen van de moeder in hun bloed.
 - Moedermelk bevat antistoffen en andere stoffen die baby's helpen bij de ontwikkeling van het afweersysteem.
- Vaccinatie van (landbouw)huisdieren:
 - Huisdieren en dieren in de landbouw kunnen worden ingeënt tegen ziekten.
 - Voor Q-koorts (geiten en schapen) en pseudovogelpest (pluimvee) is vaccinatie verplicht.
 - Ook bij een uitbraak van bepaalde zeer besmettelijke dierziekten is vaccinatie verplicht. Vaccinatie kan dan een epidemie voorkomen.

13.6.2 Je kunt omschrijven hoe stoffen een allergische reactie kunnen veroorzaken.

- Een allergie is een sterke reactie op een stof die niet in je lichaam thuishoort, maar die je bijv. inademt of via het voedsel binnenkrijgt.
 - Je kunt bijv. allergisch zijn voor de uitwerpselen van de huisstofmijt, huidschilfers van dieren en bepaalde stoffen in voedsel.
 - Bij een allergische reactie heb je bijv. last van huiduitslag, een branderig gevoel, jeuk, ontstekingen en ademhalingsmoeilijkheden.
- Hooikoorts is een allergie voor stuifmeelkorrels (pollen).
 - Allergische reacties bij hooikoorts: tranende ogen, ontstoken slijmvlies, een loopneus en niesbuien.

BEGRIPPEN**actieve immunisatie**

Immuun worden door antistoffen te maken tegen de (ingespoten) ziekteverwekker.

afweer

Bescherming van het lichaam tegen het binnendringen en vermenigvuldigen van ziekteverwekkers.

allergie

Afweersysteem reageert heel sterk op een stof die niet in je lichaam thuishoort.

allergische reactie

Reactie als je een stof waar je allergisch voor bent, inademt of binnenkrijgt met je voedsel of als de huid of slijmvliezen ermee in aanraking komen.

antigeen

Eiwit op het oppervlak van een ziekteverwekker dat normaal niet in het lichaam van een mens voorkomt.

antistof

Stof die een specifiek lichaamsvreemd eiwit bedekt en dit onschadelijk maakt.

hooikoorts

Allergie voor stuifmeel (pollen).

immuun

Niet vatbaar voor een ziekteverwekker door antistoffen.

infectie

Ziekteverwekkers dringen het lichaam binnen en vermenigvuldigen zich.

koorts

Verhoogde lichaamstemperatuur die de ontwikkeling van ziekteverwekkers tegengaat.

kunstmatische immuniteit

Immuniteit door een vaccinatie.

lichaamsvreemde stoffen

Stoffen die niet in je lichaam thuishoren.

natuurlijke immuniteit

Immuniteit voor een ziekteverwekker na eerst hiervan ziek te zijn geweest.

passieve immunisatie

Tijdelijk immuun worden door ingespoten antistoffen.

serum

Bloedplasma zonder stollingseiwitten; bevat antistoffen tegen lichaamsvreemde stoffen (antigenen).

tuberculose

Ziekte veroorzaakt door een bacterie; komt door gebruik van antibiotica nauwelijks meer voor in Nederland.

vaccinatie

Inenting met een verzwakte ziekteverwekker waardoor je immuun wordt.

BASIS 7

TRANSPLANTATIES EN BLOEDTRANSFUSIES**13.7.1 Je kunt de problemen beschrijven die het afweersysteem veroorzaakt bij transplantaties en auto-immuunziekten.**

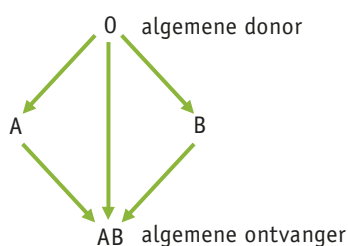
- Transplantatie: een aangetast weefsel of orgaan wordt vervangen door een ander weefsel of orgaan.
 - Zo mogelijk is dit van de patiënt zelf afkomstig of van een nauw verwant persoon (de donor).
 - Uit een verwantschapsstudie blijkt wie de meest geschikte donor is.
 - Bij donorweefsel of een donororgaan kunnen afstotingsreacties optreden. Het lichaam maakt dan antistoffen tegen antigenen op het lichaamsvreemde weefsel of orgaan.
- Auto-immuunziekte: ziekte waarbij het afweersysteem een lichaamseigen eiwit niet meer herkent (bijv. reuma).
 - Gevolg: er worden antistoffen gevormd tegen een lichaamseigen eiwit. Cellen met dit eiwit worden vernietigd.

13.7.2 Je kunt de rol van bloedfactoren bij bloedtransfusies en de rol van de resusfactor bij zwangerschap beschrijven.

- Bloedfactor: stof op het celmembraan van rode bloedcellen die als antigeen werkt voor iemand die deze stof niet heeft.
 - De belangrijkste zijn bloedfactor A, bloedfactor B en de resusfactor.
- Bloedgroepen A, B, AB en o:
 - Het bloedplasma bevat antistof tegen de bloedfactor die niet op de rode bloedcellen zit.

Bloedgroep	Bloedfactor op rode bloedcellen	Antistof in bloedplasma
A	A	anti-B
B	B	anti-A
AB	A en B	geen
o	geen	anti-A en anti-B

- Resusfactor:
 - Bij resuspositief bloed (Rh+) bevatten de rode bloedcellen de resusfactor; bij resusnegatief bloed (Rh-) niet.
 - Antiresus wordt gevormd als Rh--bloed in contact komt met Rh+-bloed. De vorming van antiresus verloopt langzaam.
- Bloedtransfusies:
 - Bij voorkeur geeft men bloed van een donor met dezelfde bloedgroep en resusfactor als de ontvanger.
 - Bloedfactor A en anti-A reageren met elkaar, net als bloedfactor B en anti-B. Ook de resusfactor reageert met antiresus.
 - Rode bloedcellen klonteren samen als de bloedfactor van de donor reageert met antistof van de ontvanger.
 - Mogelijke bloedtransfusies bij de bloedgroepen A, B, AB en o:



- Bloedgroep o is de algemene donor.
 - Bloedgroep AB is de algemene ontvanger.
 - Transfusie van resusnegatief bloed naar een resuspositieve ontvanger is mogelijk.
- Problemen kunnen optreden bij een resusnegatieve moeder die zwanger is van een resuspositief kind.
 - Na de bevalling vormt de moeder langzaam antiresus.
 - Tijdens een volgende zwangerschap kan antiresus van de moeder in het (resuspositieve) bloed van het kind terechtkomen. Gevolg: de rode bloedcellen van het kind worden afgebroken (resuskindje).
 - Door toediening van antiresus aan de moeder die zwanger is van een resuspositief kind, wordt de vorming van antiresus tegengegaan.

BEGRIPPEN**afstotingsreactie**

Reactie waardoor het lichaam donorweefsel of een orgaandonor afstoot.

anti-A

Antistof tegen bloedfactor A.

anti-B

Antistof tegen bloedfactor B.

antiresus

Antistof tegen de resusfactor; wordt ingespoten bij zwangere Rh--moeder van Rh+-kind.

auto-immuunziekte

Ziekte waarbij het afweersysteem antistoffen maakt tegen een lichaamseigen eiwit.

bloedfactor

Stof op het celmembraan van rode bloedcellen die bij een ander als antigeen kan werken.

bloedfactor A

Stof op het celmembraan van rode bloedcellen van iemand met bloedgroep A.

bloedfactor B

Stof op het celmembraan van rode bloedcellen van iemand met bloedgroep B.

bloedgroep

Type bloed met of zonder bepaalde bloedfactoren.

bloedtransfusie

Toediening van bloed van een donor aan iemand die veel bloed heeft verloren.

donor

Iemand die een of meer weefsels of organen afstaat aan een ander.

resusfactor

Bloedfactor van iemand met resuspositief bloed.

transplantatie

Vervanging van een aangetast weefsel of orgaan door een ander weefsel of orgaan.

EXTRA 8**DOELGERICHTE KANKERTHERAPIE (VERDIEPING)****13.8.1 Je kunt beschrijven hoe doelgerichte kankertherapie met antistoffen werkt.**

- Doelgerichte kankertherapie: alleen de snel delende kankercellen worden bestreden. Dit zorgt voor minder bijwerkingen dan bijvoorbeeld chemotherapie waarbij alle snel delende cellen worden bestreden.
- Bij kankercellen zijn de genen gemuteerd die betrokken zijn bij de celdeling.
 - De eiwitten op de kankercellen zijn kankerantigenen geworden.
 - Door een medicijn met antistoffen te maken voor deze kankerantigenen, worden alleen de kankercellen aangepakt.

EXTRA 9

ONDERZOEK VAN HART EN BLOEDVATEN (VERBREDING)

**13.9.1 Je kunt een bloeddrukmeting, een ecg en een hartkatheterisatie beschrijven.**

- Bloeddrukmeting: tijdens de hartslag gaat de druk in de slagaders sterk op en neer. Deze druk wordt gemeten met een bloeddrukmeter in mm kwikdruk (mmHg) waarbij een manchet om de arm gaat.
 - De manchet wordt opgepompt tot een druk die hoger is dan de hoogste bloeddruk in de armslagader. Er stroomt geen bloed meer door de armslagader heen.
 - Er wordt lucht uit de manchet gelaten tot het bloed weer een klein beetje begint te stromen. Dit is de bovendruk.
 - Als er zoveel lucht uit de manchet is dat het bloed ongehinderd door kan stromen, wordt de onderdruk afgelezen.
- Ecg (elektrocardiogram): elektroden op het lichaam meten impulsen van het hart. Het ecg-apparaat zet de gegevens in een grafiek waarop de elektrische activiteit van het hart wordt afgelezen.
 - Bij mensen met klachten in de borststreek of hartritmestoornissen wordt een ecg gemaakt tijdens inspanning (inspanningstest).
- Hartkatheterisatie: hiermee wordt gekeken of er afwijkingen zijn in de werking of de hartkleppen van het hart.
 - Een hol buisje (katheter) wordt in de lies, pols of elleboog gebracht en doorgeduwd naar het hart.
 - Er wordt een contrastvloeistof ingespoten waardoor een arts goed kan zien of er vernauwingen zijn in de kransslagaders.



Ga naar de *Flitskaarten* en de *Diagnostische toets*.