

5 Afweer

KENNIS

opdracht 23

Beantwoord de volgende vragen.

1 Wat zijn antigenen?

Eiwitten (op een ziekteverwekker) die normaal niet in het lichaam van een mens voorkomen.

2 Wanneer spreek je van een infectie?

Als ziekteverwekkers je lichaam binnendringen en zich daar vermenigvuldigen.

3 Op welke manier helpt talg bij de afweer tegen ziekteverwekkers?

Talg gaat aantasting van de opperhuid door ziekteverwekkers tegen.

4 Welke groep ziekteverwekkers wordt bestreden met antibiotica?

Bacteriën.

5 Op welke manier maakt een antistof een ziekteverwekker onschadelijk?

Door zich te hechten aan de lichaamsvreemde stof (antigeen) van de ziekteverwekker.

6 Als je voor de eerste keer een bepaalde infectie oploopt, word je meestal ziek, ondanks dat je antistof maakt.

Leg uit waardoor dat komt.

Doordat het een tijdje duurt voordat de witte bloedcellen voldoende antistof hebben gemaakt.

7 Wanneer ben je immuun voor een bepaalde ziekte?

Als je bij een infectie nog voldoende antistof tegen de ziekteverwekker in je bloed hebt, of als je deze antistof snel kunt maken. In beide gevallen word je niet ziek door de infectie.

opdracht 24

Welk soort bescherming is het?

Vul de tabel in door kruisjes te zetten in de juiste kolommen.

| Bescherming door | Algemene afweer | Specifieke afweer | Natuurlijke immuniteit | Kunstmatige immuniteit | Actieve immunisatie | Passieve immunisatie |
|----------------------|-----------------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| Immuniteit na ziekte | | X | X | | X | |
| Injectie met serum | | X | | X | | X |
| Maagzuur | X | | | | | |
| Opperhuid | X | | | | | |
| Vaccinatie | | X | | X | X | |

opdracht 25

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Een kind wordt met twee BMR-prikken onder andere ingeënt tegen mazelen en is daarna immuun voor deze ziekte.
Is hier sprake van natuurlijke of van kunstmatige immuniteit?
Van kunstmatige immuniteit.
- 2 Worden bij een BMR-inenting antigenen in het lichaam gebracht? Zo ja, hoeveel verschillende soorten?
Ja, drie verschillende antigenen (bof-, mazelen- en rodehondantigenen).
- 3 Maakt je lichaam antistoffen na een BMR-inenting? Zo ja, hoeveel verschillende typen?
Ja, drie verschillende antistoffen (tegen bof-, mazelen- en rodehondantigenen).
- 4 Hoe komt het dat je door BMR-vaccinaties immuun wordt?
Doordat je lichaam antistoffen tegen de dode of verzwakte ziekteverwekkers gaat maken.
- 5 Hoe komt het dat een kind dat een BMR-vaccinatie heeft gekregen zich vaak een dag een beetje ziek voelt, maar niet echt ziek wordt?
Doordat de dode of verzwakte ziekteverwekkers het kind niet meer echt ziek kunnen maken.

TOEPASSING EN INZICHT**opdracht 26**

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Varkens kunnen ziek worden door het varkensgriepvirus.
Helpt het toedienen van antibiotica om varkensgriep te voorkomen? Leg je antwoord uit.
*Nee, want antibiotica helpen alleen tegen infecties door bacteriën.
Varkensgriep wordt veroorzaakt door een virus.*
- 2 De meeste schapen en geiten krijgen een vaccin ingespoten tegen Q-koorts.
Bevat het vaccin antigenen, antistoffen of allebei?
Alleen antigenen.
- 3 Als je lichaam antistof tegen waterpokken heeft gemaakt, ben je dan ook immuun voor mazelen?
Nee.
- 4 Bij een bloedonderzoek wordt van iemand aangetoond dat hij is besmet met het aidsvirus (hiv).
Hoe heeft men dit aangetoond?
In het bloed van deze persoon is antistof tegen het aidsvirus aangetroffen.
- 5 Baby's krijgen antistoffen binnen via de placenta en via moedermelk. Vier soorten bescherming zijn: algemene afweer, langdurige bescherming, natuurlijke immuniteit en passieve immunisatie.
Met welk van deze vier soorten bescherming kun je de bescherming van de baby het best vergelijken?
Met passieve immunisatie.

- 6 Hierna zijn enkele activiteiten beschreven die nodig zijn om serum te verkrijgen tegen slangengif. In welke volgorde vinden deze activiteiten plaats? Zet de nummers van de activiteiten in de juiste volgorde.
- 1 Antistoffen verzamelen.
 - 2 Bepaalde witte bloedcellen bewerken en kweken.
 - 3 Bepaalde witte bloedcellen isoleren uit proefdier.
 - 4 Gifslang melken.
 - 5 Proefdier injecteren met gif-antigenen.

De juiste volgorde van de nummers is: *4 - 5 - 3 - 2 - 1.*

opdracht 27

Lees de context 'Bijenbaard' (zie afbeelding 17 van je handboek).
Streek de foute woorden door.

- 1 Imkers die veelvuldig zijn gestoken door bijen ontwikkelen gedeeltelijke immuniteit tegen het bijengif.
Bij deze imkers is sprake van gedeeltelijke ~~KUNSTMATIGE~~ / NATUURLIJKE immuniteit.
- 2 Een imker houdt pas een maand bijen. Een andere imker houdt al twaalf jaar bijen.
De meeste antistoffen tegen bijengif in het bloed verwacht je bij de ~~BEGINNENDE~~ / ERVAREN imker.
- 3 Een imker heeft tien jaar lang bijen gehouden. In die tien jaren is hij vaak gestoken door bijen. De imker is op 8 mei 2017 al een jaar gestopt met bijen houden en is in dat jaar ook niet meer gestoken door een bij.
In het bloed van de imker kunnen op 8 mei 2017 nog ~~BIJENGIF-ANTIGENEN~~ / BIJENGIF-ANTISTOFFEN aanwezig zijn.

opdracht 28

Beantwoord de volgende vragen. Gebruik daarbij de context 'Doktersassistent' (zie afbeelding 18).

- 1 Mila noemt de vijfde ziekte 'een milde vlekjesziekte die wordt veroorzaakt door een virus'. De ziekte komt vooral voor bij kinderen.
In het diagram van afbeelding 19 is de hoeveelheid antistoffen tegen de vijfde ziekte in het bloed van een kind gedurende twintig weken weergegeven. Bij de tweede besmetting met de vijfde ziekte is dit kind immuun geworden voor deze ziekte.
In welke week vindt de tweede besmetting met de vijfde ziekte plaats?
In week 12.
- 2 Hoe is in de grafiek te zien dat dit kind immuun is geworden voor de vijfde ziekte?
Na de tweede besmetting in week 12 worden snel veel antistoffen gemaakt tegen de vijfde ziekte.

▼ Afb. 18

Doktersassistent

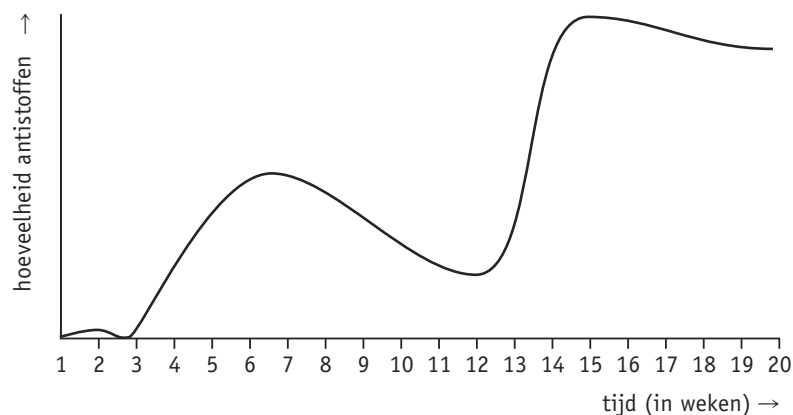
Mila vertelt over ziekten en vaccinaties in haar werk als doktersassistente. 'Ik moet van heel veel ziekten iets weten. Een vader belde laatst over zijn kind dat vlekjes op de huid had, maar verder niet ziek was. Ik stelde wat vragen en alles bleek verder goed te zijn. Waarschijnlijk had het kindje de vijfde ziekte die niet gevaarlijk is. Het kindje hoefde dus niet langs te komen.

Een moeder belde over haar 16-jarige dochter. Haar dochter was erg moe, had keelpijn, hoofdpijn, koorts en opgezette klieren in de hals. Dat zijn precies de verschijnselen van de ziekte van Pfeiffer. Ik vroeg haar een afspraak te maken met de huisarts voor haar dochter.

Ook van vaccinaties moet ik veel weten. Ik geef reizigersvaccinaties aan mensen die op reis gaan naar een land met een verhoogd risico op een bepaalde ziekte, bijvoorbeeld difterie en tuberculose.'



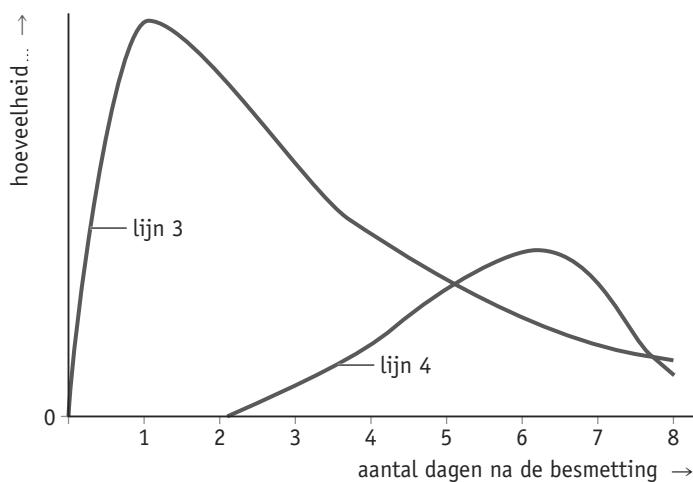
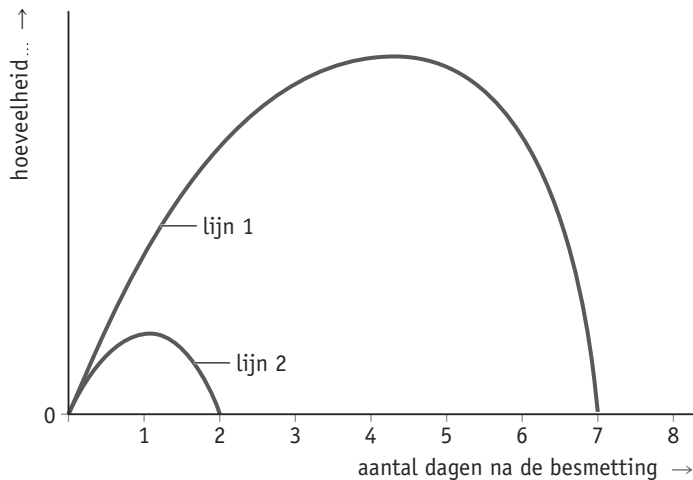
▼ Afb. 19 Antistoffen tegen de vijfde ziekte.



- 3 De ziekte van Pfeiffer wordt veroorzaakt door het Epstein-Barr-virus. Tanya is drie jaar geleden besmet met dit virus en kreeg daardoor de ziekte van Pfeiffer. Na een jaar is zij nogmaals besmet met dit virus. Toen werd zij niet ziek, omdat zij al immuun was voor het virus. In afbeelding 20 zie je twee diagrammen. In een van de diagrammen is de hoeveelheid antistof in het bloed van Tanya weergegeven. In het andere diagram is de hoeveelheid Epstein-Barr-virus in het bloed van Tanya weergegeven tot acht dagen na de tweede besmetting. In beide diagrammen ontbreekt bij de y-as wat is weergegeven: de antistof of het Epstein-Barr-virus. Wat geven de vier lijnen in beide diagrammen weer? Vul de nummers van de lijnen in de tabel in.

| | |
|---|--------|
| Antistof na eerste besmetting | lijn 4 |
| Antistof na tweede besmetting | lijn 3 |
| Epstein-Barr-virus na eerste besmetting | lijn 1 |
| Epstein-Barr-virus na tweede besmetting | lijn 2 |

▼ Afb. 20 Hoeveelheid antistof.



- 4 Mila geeft vaccinaties tegen difterie. Difterie kun je ook met antibiotica en met een serum bestrijden. Hierna staan de functies van antibiotica, serum en vaccinatie tegen difterie. Schrijf achter elke functie welk middel erbij hoort.

Ingespoten antistoffen maken de difteriebacterie onschadelijk: *serum.*

Doodt difteriebacterie: *antibiotica.*

Voorkomt dat je bij een tweede besmetting ziek wordt van difterie: *vaccin.*

- 5 Lina gaat een reis van drie maanden maken door een gebied met een groot risico op besmetting met tuberculose. Lina wil een vaccinatie halen en een afspraak maken bij de huisartsenpraktijk waar Mila werkt.

Wanneer kan Lina deze afspraak het best maken? Kies uit: *één dag voor vertrek – meteen na terugkomst – tien weken voor vertrek.*

Tien weken voor vertrek.

- 6 Mart is in een land geweest met een verhoogd risico op besmetting met tuberculose. Mart is niet gevaccineerd tegen deze ziekte. Na een test blijkt hij tuberculose te hebben. Mart vraagt Mila wat er tegen tuberculose is te doen.

Wat kan Mila Mart adviseren?

Gebruik antibiotica om de tuberculosebacteriën te doden.