

4 Hart- en vaatziekten

KENNIS

opdracht 30

In de tabel staan de oorzaken en gevolgen van een aantal hart- en vaatziekten. Vul de tabel in.

Oorzaak	Gevolg	Ziekte
Beschadigingen van de vaatwand, te veel cholesterol in het bloed	Bloedvaten raken verstopt waardoor organen niet meer goed werken.	<i>slagaderverkalking</i>
Erfelijkheid, verkeerde voeding, roken, alcohol	Bloedvaten en organen kunnen worden beschadigd.	<i>hoge bloeddruk</i>
Storingen in de impulsen die de hartdelen laten samentrekken	Het hart werkt minder goed.	<i>hartritmestoornis</i>
Vernauwing(en) in de kransslagader(s)	Het hart werkt minder goed doordat een deel is beschadigd.	<i>hartinfarct</i>

opdracht 31

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Bij welke ziekte zijn de bloedvaten vernauwd door plaques?

Bij slagaderverkalking.

- 2 Wat is er aan de hand bij hoge bloeddruk?

De druk van het bloed tegen de wand van de bloedvaten is te hoog.

- 3 Bij welke ziekte is een deel van de hersenen beschadigd door zuurstoftekort?

Bij een beroerte.

- 4 Wat gebeurt er bij een hartritmestoornis?

Het hartritme is langdurig verstoord.

opdracht 32

Beantwoord de volgende vragen. Gebruik daarbij de context 'Hoge bloeddruk' (zie afbeelding 24). Dit is een stukje tekst uit een huisartsenfolder.

- 1 Hoe kun je te weten komen of je een hoge bloeddruk hebt?

Door met een bloeddrukmeter je bloeddruk te (laten) bepalen.

Bij een bloeddrukmeting wordt gesproken van een bovendruk en een onderdruk.

- 2 Wat wordt bedoeld met de bovendruk? Streep het foute woord door.

De bloeddruk op het moment dat het hart ~~ONTSPANT~~ / SAMENTREKT.

- 3 En wat wordt bedoeld met de onderdruk? Streep het foute woord door.

De bloeddruk op het moment dat het hart ONTSPANT/ ~~SAMENTREKT~~.

- 4 Wanneer is er sprake van een hoge bloeddruk?

Als de onderdruk gemiddeld *95*..... of hoger is.

- 5 Wat is het risico van een te hoge bloeddruk?

Het geeft een hogere kans op hart- en vaatziekten.

▼ Afb. 24

Hoge bloeddruk

Wat is het?

Het hart pompt bloed in de bloedvaten door afwisselend samen te trekken en te ontspannen. Dit geeft een bepaalde druk in de bloedvaten en dat noemen we de bloeddruk. U voelt niet of uw bloeddruk hoog is. Dat is alleen te meten met een bloeddrukmeter.

De bloeddruk wordt uitgedrukt in twee getallen. Het eerste getal is de 'bovendruk': de druk wanneer het hart samentrekt. Het tweede getal is de 'onderdruk': de druk wanneer het hart ontspant. Voor de bovendruk is een getal lager dan 160 normaal. Voor de onderdruk is een getal lager dan 95 normaal.

De bloeddruk verandert voortdurend, afhankelijk van lichaamshouding, activiteiten en spanningen. Daarom is één meting niet voldoende om vast te stellen of uw bloeddruk hoog is. Voor een juiste indruk zijn minstens drie metingen nodig, verspreid over enkele maanden. Hoge bloeddruk wil zeggen dat de onderdruk gemiddeld 95 of hoger is. Ook de bovendruk kan te hoog zijn.

Waardoor komt het?

Het is niet helemaal duidelijk waardoor een hoge bloeddruk wordt veroorzaakt. Een hoge bloeddruk is soms het gevolg van een lichamelijke afwijking, maar bij de meeste mensen met hoge bloeddruk wordt nooit een oorzaak gevonden. In sommige families komt het meer voor dan in andere.

De volgende factoren kunnen een rol spelen bij een hoge bloeddruk: overgewicht, veel zoutgebruik, het eten van veel drop (ook zoete) en het drinken van meer dan twee glazen alcohol per dag (vooral bij rokers).

Kan het kwaad?

Het is niet goed als uw bloeddruk jarenlang te hoog is. Hoge bloeddruk zelf is geen ziekte, maar het geeft wel meer kans op hart- en vaatziekten. Het risico op hart- en vaatziekten wordt echter niet alleen door de bloeddruk bepaald. Roken en suikerziekte hebben er bijvoorbeeld veel meer invloed op. Verder is voor het risico op hart- en vaatziekten van belang of deze ziekten in uw familie voorkomen.

Wat kunt u er zelf aan doen?

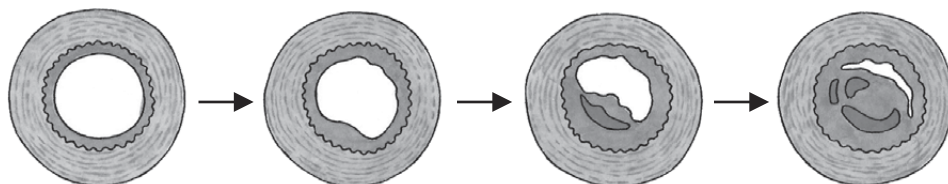
- Niet roken is heel belangrijk voor uw hart en vaten.
- Drink niet meer dan twee glazen alcohol per dag.
- Eet gevarieerd en niet te veel, niet te zout en niet te vet. Neem elke dag groente, fruit en melkproducten.
- Eet niet te veel drop.
- Neem voldoende lichaamsbeweging; dat is goed voor uw bloeddruk en voor uw gewicht.
- Zorg voor voldoende ontspanning en afleiding.

TOEPASSING EN INZICHT

opdracht 33

In afbeelding 25 is weergegeven hoe in een bloedvat een steeds dikkere laag tegen de binnenwand wordt afgezet. Dit leidt tot slagaderverkalking.

▼ Afb. 25 Slagaderverkalking (schematisch).



Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Welke verandering in het bloedvat kan leiden tot slagaderverkalking?

Beschadigingen van de binnenwand van het bloedvat.

- 2 Bij slagaderverkalking ontstaat een verdikking in de vaatwand: een plaque. Waaruit bestaat een plaque?

Witte bloedcellen, cholesterol en in een later stadium ook kalk.

- 3 Een verkalkte slagader is minder elastisch.
Wat is het gevolg hiervan op de bloeddruk? Leg je antwoord uit.

De bloeddruk in een minder elastische slagader wordt hoger doordat de slagader niet meer kan uitzetten na elke hartslag. Het bloed moet door een smaller bloedvat waardoor de bloeddruk in dat bloedvat stijgt.

- 4 Welke gevolgen heeft slagaderverkalking voor de organen of weefsels waar de bloedvaten naartoe lopen?

Deze organen en weefsels krijgen minder zuurstof en voedingsstoffen. Daardoor werken de organen minder goed.

- 5 Leg uit hoe een gescheurde plaque een verstopt bloedvat in een ander deel van het lichaam kan veroorzaken.

Als een plaque scheurt, ontstaat een bloedstolsel. Dit kan het bloedvat afsluiten, maar kan ook losschieten. Dan komt het bloedstolsel via de bloedstroom in een ander bloedvat waardoor dit bloedvat afgesloten kan raken.

- 6 Wat is een hartinfarct?

Dan is een kransslager (of een aftakking ervan) verstopt geraakt. Hierdoor krijgt een deel van de hartspier geen zuurstof en voedingsstoffen meer. Dit deel kan dan afsterven.

- 7 In afbeelding 26 zie je een model van een hart na een bypassoperatie. Welke twee bloedvaten worden door de omleiding (bypass) verbonden met elkaar?

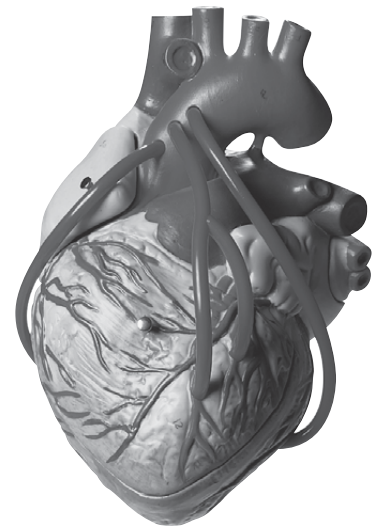
Een bypass wordt aangelegd tussen de *aorta* en de *kransslager* die vernauwd is. Het gedeelte dat vernauwd is, wordt zo overbrugd.

- 8 Een herseninfarct ontstaat wanneer een bloedvat in de hersenen verstopt is geraakt.

Als er een bloedprop ontstaat in een beenslagader en vervolgens losschiet, kan deze dan een herseninfarct veroorzaken? Leg je antwoord uit.

Nee. Het bloed in een beenslagader gaat vervolgens naar de haarvaten in het been. Een bloedprop blijft al steken in de haarvaten van het been en zal dus niet de hersenen bereiken en daar een infarct veroorzaken.

▼ Afb. 26 Hart met bypasses.



opdracht 34

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Wat verstaan we onder het hartritme?

Het hartritme is het aantal hartslagen per minuut.

- 2 Op welke manier kan stress leiden tot verstoring van het hartritme?

In stresssituaties produceert het lichaam meestal meer adrenaline. Hierdoor neemt het hartritme toe. Het hart klopt sneller dan eigenlijk nodig is voor de lichamelijke inspanning die op dat moment wordt geleverd.

Een pacemaker (zie afbeelding 27) is een apparaatje om het hart te ondersteunen. Aanvankelijk werden pacemakers gebruikt om een traag hartritme te corrigeren. Tegenwoordig worden ze ook gebruikt bij een te snel hartritme, een onregelmatig hartritme en bij patiënten met een risico op een hartstilstand. In het geval dat het hart stil komt te staan of onregelmatig klopt, geeft een pacemaker een elektrische prikkel af, waarmee de normale hartslag wordt hersteld.

- 3 Met welk doel wordt bij bepaalde hartpatiënten een pacemaker in het lichaam aangebracht?

Om hartritmestoornissen te verhelpen. Een pacemaker geeft elektrische prikkels af aan de hartspier waardoor het hartritme weer normaal wordt.

▼ Afb. 27 Een pacemaker.



opdracht 35

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Bij topsporters kan hartvergroting optreden. Bij een voortdurende belasting kan het hart gespierder worden. Vaak is dan de linkerkamer vergroot. Dit wordt een sporthart genoemd. Welke sporter heeft de meeste kans op een sporthart: een golfer of een langeafstandroeier (zie afbeelding 28)? Leg je antwoord uit.

Een langeafstandroeier. Een sporthart treedt vooral op bij sporters die gedurende lange tijd grote lichamelijke inspanningen moeten leveren. Het hart van een langeafstandroeier wordt voortdurend extra belast en wordt daardoor gespierder.

▼ Afb. 28 Wie heeft de meeste kans op een sporthart?



- 2 Bij veel topsporters is de hartslagfrequentie in rust veel lager dan het gemiddelde van 70 hartslagen per minuut. Toch wordt per minuut een vergelijkbare hoeveelheid bloed rondgepompt. Waardoor komt dat?

Een sporthart heeft grotere hartkamers dan een normaal hart. Het hart kan daardoor per hartslag meer bloed wegpompen.

- 3 Wat gebeurt er met het hart van een topsporter als hij stopt met sporten?

Het hart is een spier. Als een spier niet meer zo zwaar wordt belast, zal deze kleiner worden. Het hart zal hierdoor na verloop van tijd weer de normale grootte hebben.

Het hart van volwassenen pompt per hartslag gemiddeld ongeveer 70 mL bloed weg. In opdracht 17 heb je berekend dat een hart per minuut daardoor gemiddeld ongeveer 4900 mL bloed wegpompt (70 hartslagen \times 70 mL).

- 4 Een topsporter heeft een hartslagfrequentie van 40. Bereken hoeveel milliliter bloed deze topsporter per hartslag moet wegpompen om 4900 mL bloed per minuut weg te pompen.

4900 mL bloed / 40 hartslagen = 122,5 mL bloed per hartslag.

- 5 Pompt het bloed van deze topsporter per hartslag meer of minder dan 1,5 keer zoveel bloed weg? Geef bij je antwoord een berekening.

Meer. $122,5 \text{ mL bloed per hartslag} / 70 \text{ mL bloed per hartslag} = 1,75$.

opdracht 36

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Waarom is het belangrijk voor je bloedvaten dat je al op jonge leeftijd een gezonde leefstijl hebt?

slagaderverkalking is een langzaam proces en begint al vele jaren voordat iemand klachten krijgt. De kans dat er plaques in de bloedvaten ontstaan, kun je sterk verlagen door te zorgen voor een gezonde leefstijl.

Er is een aantal risicofactoren voor het krijgen van een hart- of vaatziekte. De ene risicofactor is belangrijker dan de andere. In tabel 1 zie je een lijst van risicofactoren. Bovenaan staat de factor die het grootste risico geeft, de volgende factoren worden steeds minder belangrijk. Stoppen met roken is bijvoorbeeld gunstiger voor je risico op een hartziekte dan meer gaan bewegen.

▼ **Tabel 1** Top tien van risicofactoren van hart- en vaatziekten.

1	Leeftijd
2	Roken
3	Te veel cholesterol in het bloed
4	Hoge bloeddruk
5	Overgewicht
6	Diabetes type 2
7	Te weinig beweging
8	Erfelijke aanleg
9	Mannelijk geslacht
10	Stress

- 2 Welke risicofactoren in de lijst kun je zelf niet beïnvloeden?

De factoren leeftijd, erfelijke aanleg en behoren tot het mannelijk geslacht kun je niet beïnvloeden.

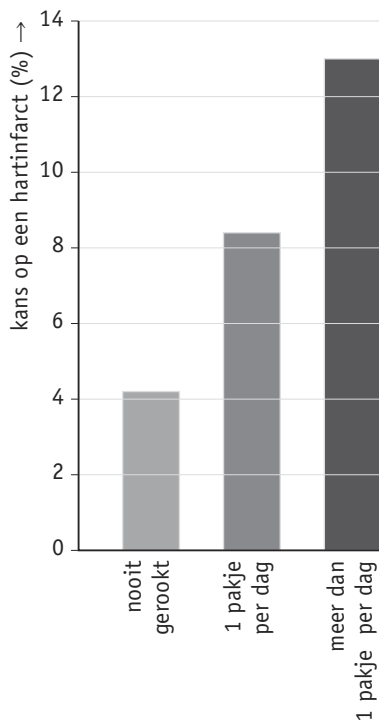
- 3 Lees de context 'Vitaminen houden hart en bloedvaten gezond' (zie afbeelding 36 van je handboek). Onderzoekers komen steeds meer te weten over risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Welke risicofactor zou aan de lijst moeten worden toegevoegd? Leg je antwoord uit.

Niet genoeg vitamine K binnenkrijgen via de voeding. Volgens de onderzoeker zou dit net zo veel risico veroorzaken als het roken van twee pakjes sigaretten per dag.

- 4 In afbeelding 29 is in een diagram de gemiddelde kans op een hartinfarct in relatie tot roken weergegeven. Iemand rookt een pakje sigaretten per dag. Hoeveel keer zo groot is zijn kans op een hartinfarct in vergelijking met iemand die nooit heeft gerookt?

Ongeveer twee keer zo groot.

▼ **Afb. 29** De gemiddelde kans op een hartinfarct in relatie tot roken.



- 5 In veel berichten in krant en op tv worden risico's om ziek te worden uitgedrukt in procenten. Een kans van 0,1% om ziek te worden betekent dat er van de duizend mensen gemiddeld één een ziekte krijgt.

De kans dat een vrouw van 20 jaar een hartinfarct krijgt, is 0,0001%. Er is onderzoek gedaan naar vrouwen die de pil gebruiken. Er blijkt dat vrouwen die de pil gebruiken een vier keer zo groot risico op een hartinfarct hebben.

Anna gebruikt de pil. Ze schrikt als ze dit bericht hoort en denkt: 'Ik stop met de pil.'

Is dit een verstandig besluit van Anna? Leg je antwoord uit.

Nee. Een risico van 0,0001% betekent dat er van één miljoen vrouwen gemiddeld één een hartinfarct krijgt. Dat is een heel kleine kans. Door de pil te slikken wordt de kans vier keer zo groot, dus 0,0004%. Dat betekent dat er van de miljoen vrouwen gemiddeld vier een hartinfarct krijgen. Dat is nog steeds een heel erg klein risico. Er is geen reden om te stoppen met het pilgebruik.

opdracht 37

Voorbeelden van beroepen die met bloed, de bloedsomloop en het hart te maken hebben, zijn medisch analist, operatieassistent en verpleegkundige. Beantwoord de volgende vragen. Gebruik daarbij de context 'Verpleegkundige' (zie afbeelding 30).

- 1 Een verpleegkundige heeft medische taken en verzorgingstaken. Zet de taken in de juiste kolom van de tabel. Kies uit: *bed opmaken – bloeddruk opnemen – een praatje maken – eten verzorgen – infuus controleren – injectie geven – medicijnen toedienen – patiënt aankleden – patiënt wassen – polsslag opnemen.*

Medische taken	Verzorgingstaken
<i>bloeddruk opnemen</i>	<i>bed opmaken</i>
<i>infuus controleren</i>	<i>een praatje maken</i>
<i>injectie geven</i>	<i>eten verzorgen</i>
<i>medicijnen toedienen</i>	<i>patiënt aankleden</i>
<i>polsslag opnemen</i>	<i>patiënt wassen</i>

- 2 Waarom heeft een verpleegkundige zoals Kim medische kennis nodig?
Omdat ze de juiste behandeling aan de patiënten moet kunnen geven, zodat de patiënten zo goed mogelijk worden geholpen.
- 3 Kim vertelt dat kinderen met een bepaalde klacht of aandoening worden behandeld volgens een verpleegplan. Afbeelding 31 is een verpleegplan voor kinderen met verhoogde kans op bloedingen. Wat moet Kim doen als zij een kind met verhoogde kans op bloedingen naar het laboratorium brengt om bloed te laten prikken?
Het laboratoriumpersoneel inlichten in verband met het goed afdrukken (van het wondje) na het prikken.
- 4 Als verpleegkundige heb je bepaalde competenties nodig. In de context wordt een aantal competenties genoemd die je nodig hebt als verpleegkundige. Noem drie competenties die je nodig hebt voor dit beroep.
*– Zorgvuldig en geconcentreerd kunnen werken.
– Duidelijk kunnen uitleggen wat er aan de hand is, welke behandeling een patiënt krijgt en wat daarvan te verwachten is.
– Met veel verschillende karakters soepel kunnen omgaan.*
- 5 Verpleegkundige is een afwisselend en zinvol beroep, waarbij je veel met mensen omgaat. Lijkt het beroep verpleegkundige wat voor jou? Streep door wat niet van toepassing is. Leg je antwoord uit. Noem hierbij minstens één leuke of één minder leuke kant van dit beroep. Het beroep van verpleegkundige lijkt mij WEL WAT / NIETS voor mij, omdat:

Eigen antwoord.

.....

.....

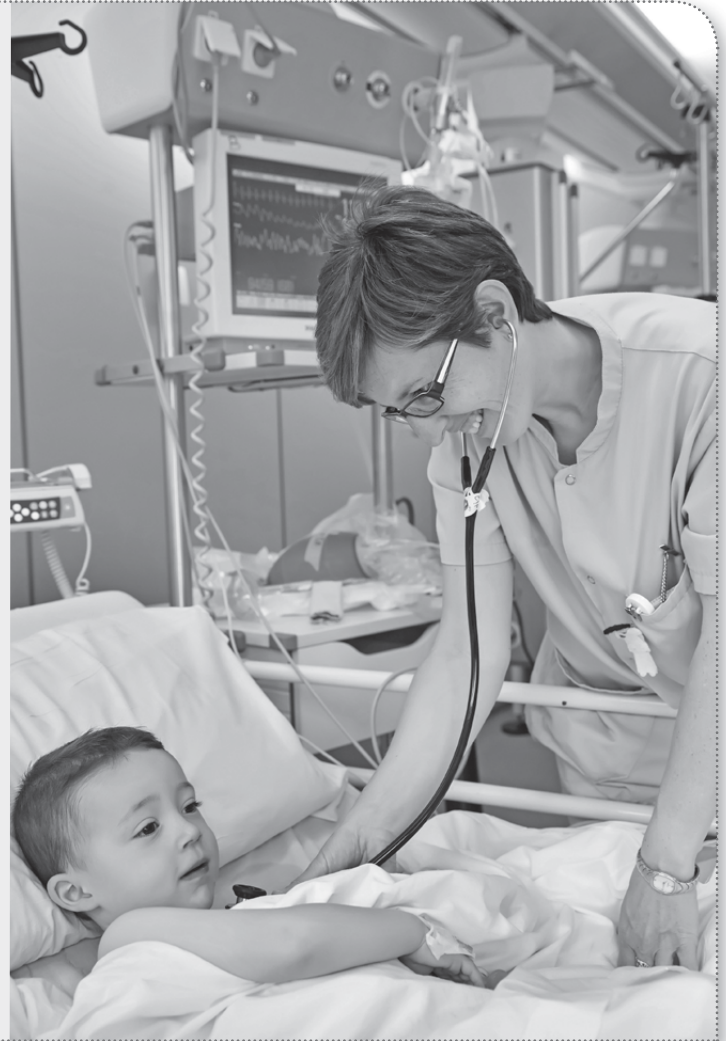
.....

▼ Afb. 30

Verpleegkundige

Kim werkt als verpleegkundige op de kinderafdeling van een ziekenhuis. Zij vertelt over haar werk: 'Het ziet er hier gezellig uit met al die kleurige posters aan de muur, maar vergis je niet. De kinderen die hier verblijven, zijn er soms ernstig aan toe. Ik verzorg de kinderen en voer medische taken uit. Dat betekent onder andere: wassen, aankleden, bedden opmaken, eten verzorgen, een praatje maken, injecties geven, een infuus controleren, medicijnen toedienen, bloeddruk en polsslag opnemen en gegevens noteren op de patiëntenkaart.'

Niet iedereen is geschikt voor dit werk. Om medische handelingen goed te kunnen uitvoeren, moet je zorgvuldig en geconcentreerd werken. Je moet duidelijk aan de ouders kunnen uitleggen welke behandeling hun kind krijgt. Ik draai dag-, avond- of nachtdiensten, want het leven in het ziekenhuis gaat continu door. Als ik thuiskom, ben ik moe, maar ik heb wel iets betekend voor de kinderen. Ik kan hun pijn verlichten, een bijdrage leveren aan hun genezing en het ziekenhuisverblijf zo aangenaam mogelijk laten verlopen. Dit werk is zo leuk, omdat je met kinderen omgaat. Je krijgt veel terug als de kinderen je graag zien komen. Het werk is soms moeilijk: als een kind niet meer kan genezen, ben ik heel verdrietig. Dat went nooit.'



▼ Afb. 31 Verpleegplan.

VERHOOGDE BLOEDINGSNEIGING

Afdeling Kindergeneeskunde

Het hebben van een verhoogde kans op bloedingen ten gevolge van een verstoorde stolling.

Deze standaard is ontwikkeld voor en door de afdeling Neonatologie en niet zonder meer toepasbaar bij andere patiëntencategorieën.

Verschuifpunten

- petechieën
- bloed bij maagretentie en in excretieproducten
- lang nabloeden bij het prikken
- snel bloedend tandvlees
- hematomen

Beïnvloedende factoren/oorzaken

- trombopenie
- sepsis
- stollingsstoornissen
- DIS (Diffuse Intravasale Stolling)
- medicijngebruik, bijvoorbeeld acetosal
- vitaminedeficiëntie

Verpleegplan

Doel

Het voorkomen van bloedingen en het minimaliseren van uitbreiding van bestaande bloedingen.

Acties

- 1 Het kind observeren met betrekking tot de verschijnselen.
- 2 Niet rectaal temperaturen.
- 3 Voorzichtig uitzuigen.
- 4 Zo weinig mogelijk pleisters plakken en bij verwijdering eerst losweken.
- 5 Bij sondevoeding gebruikmaken van een siliconensonde (deze kan lang blijven zitten).
- 6 Laboratoriumpersoneel inlichten in verband met afdrukken na het prikken.
- 7 Goed afdrukken na het verwijderen van infusen/lijnen en dergelijke.
- 8 Prikwerk zo mogelijk minimaliseren/zo veel mogelijk clusteren.

Evaluatie

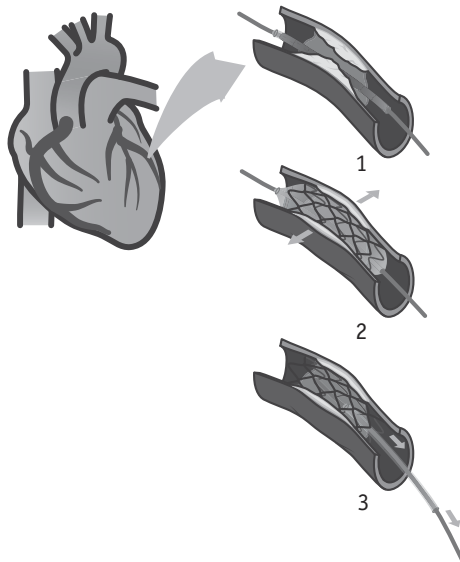
Dagelijks bij de visite de stollingsstoornis inventariseren. Per dienst aan de hand van de observaties vaststellen of er bloedingen zijn geweest. Per dienst vaststellen of de ondernomen acties hebben bijgedragen aan het bereiken van het doel.

PLUS

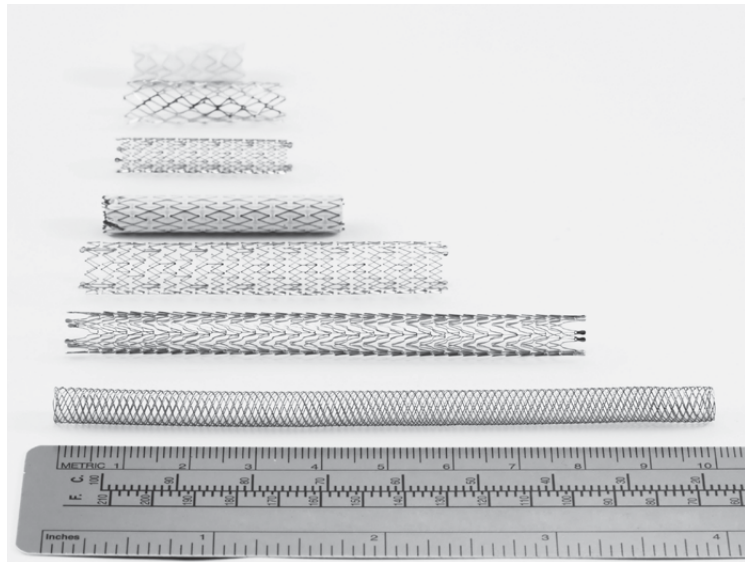
opdracht 38

Er is niet altijd een operatie nodig bij slagaderverkalking in een kransslagader. In veel gevallen krijgt een patiënt een dotterbehandeling. Dat is een behandeling waarbij de vernauwde kransslagader wordt opgerekt met een ballonnetje. Via een slagader in de lies brengt de hartspecialist een draad met een ballonnetje naar de plek van de vernauwing (zie afbeelding 32.1). Daar wordt het ballonnetje een paar keer opgeblazen tot het bloedvat wide genoeg is (zie afbeelding 32.2). Er wordt vaak meteen een stent geplaatst (zie afbeelding 32.3). Dat is een soort balpenveertje dat ervoor zorgt dat het bloedvat openblijft (zie afbeelding 33).

▼ Afb. 32 Dotteren en plaatsen van een stent.



▼ Afb. 33 Stents.



Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Een patiënt heeft een zeurende pijn op de borst. De arts denkt dat er sprake is van een vernauwing van een kransslagader. Waardoor heeft de patiënt een zeurende pijn?

*Een deel van het hart ontvangt minder zuurstofrijk bloed dan wenselijk.
Dit veroorzaakt een zeurende pijn op de borst.*

- 2 Tijdens de operatie is de patiënt bij bewustzijn. Als de ballon wordt opgeblazen, voelt hij tijdelijk een nog scherpere pijn op de borst. Leg dit uit.

*Door de opgeblazen ballon wordt het bloedvat geheel afgesloten en ontvangt het achterliggende deel tijdelijk helemaal geen zuurstofrijk bloed meer.
Dit veroorzaakt pijn op de borst.*

- 3 Meestal verloopt een dotterbehandeling zonder problemen. Toch is er een kleine kans dat er iets gebeurt wat nadelig kan zijn voor de patiënt. Wat kan dat zijn?

Tijdens een dotterbehandeling kan een plaque scheuren waardoor een bloedstolsel ontstaat. Dit bloedstolsel kan op een andere plaats in de bloedsomloop een vernauwing veroorzaken.

- 4 Is een persoon die gedotterd is voorgoed genezen? Leg je antwoord uit.

Nee. Er kan in andere bloedvaten slagaderverkalking komen. Dat kan gebeuren als die persoon doorgaat met een ongezonde leefwijze. Als iemand wel gezond gaat leven, bijvoorbeeld door te stoppen met roken, is de kans dat er opnieuw een vernauwing ontstaat veel kleiner.