

Medische technieken - informatie

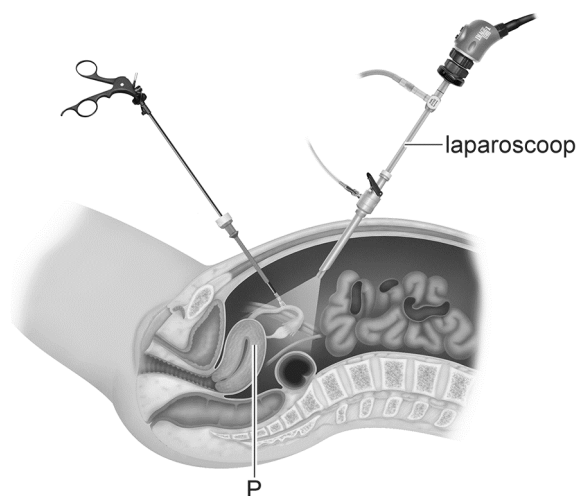
Lees eerst informatie 1 tot en met 6 en beantwoord dan vraag 34 tot en met 48. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

Bij medische onderzoeken of behandelingen worden verschillende technieken gebruikt. Hieronder staat informatie over enkele medische technieken.

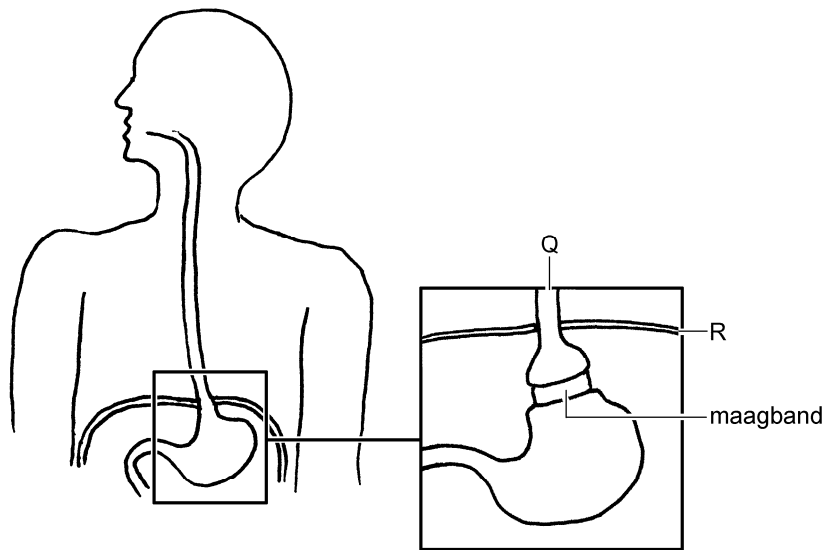
Informatie 1: Laparoscopie

Bij laparoscopie maakt een arts enkele sneetjes in de buikwand. Hij snijdt daarbij achtereenvolgens door de huid, de vetlaag daaronder, de buikspieren en het buikvlies. Er wordt een gas in de buikholte geblazen om ruimte te maken voor de operatie.

Door één van de sneetjes brengt de arts een laparoscoop in de buikholte. In de laparoscoop zit een camera waarmee hij in de buikholte kan kijken. Door de andere sneetjes brengt hij instrumenten in voor het uitvoeren van een operatie, bijvoorbeeld aan de voortplantingsorganen (zie de afbeelding).

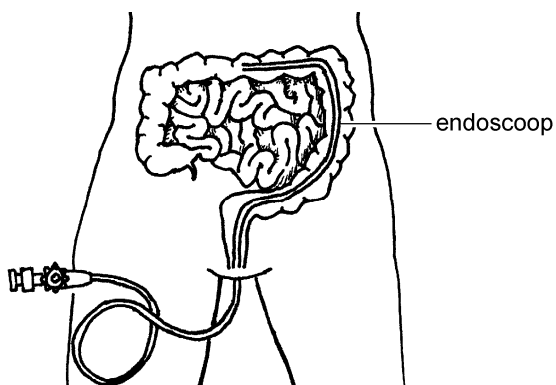


Een ander voorbeeld van zo'n operatie is het aanbrengen van een maagband (zie de afbeelding hieronder). Dit wordt wel gedaan bij iemand met ernstig overgewicht. Door zo'n band krijgt de patiënt snel een vol gevoel.

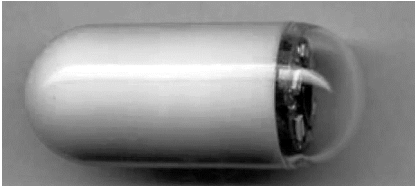


Informatie 2: Endoscopie

Endoscopie betekent 'binnenin kijken'. Een endoscoop is een slang van ongeveer anderhalve meter lang. In het begin van de slang bevindt zich een camera en een lampje. Met deze slang kan een arts via de mond het eerste deel of via de anus het laatste deel van het darmkanaal bekijken (zie de afbeelding).



Endoscopie is ook mogelijk met een soort pil (zie de foto hieronder).



In deze pil zit een camera. De patiënt slikt de camerapil in en peristaltische bewegingen in de wand van het darmkanaal duwen de pil verder. Uiteindelijk komt de camerapil met de ontlasting weer uit het lichaam.

Informatie 3: Anesthesie

Bij veel medische handelingen is het nodig dat de patiënt geheel of gedeeltelijk wordt verdoofd. Dit verdooven wordt anesthesie genoemd.

3.1 Plaatselijke verdoving

Dit is de meest gebruikelijke vorm van anesthesie. Uitlopers van zenuwcellen op de plaats van de verdoving geleiden dan geen impulsen meer naar het centraal zenuwstelsel.

3.2 Ruggenprik

Door een diepe ruggenprik wordt de onderste helft van het lichaam volledig verdoofd. De spieren van het onderlichaam kunnen dan niet meer gebruikt worden.

Als tijdens de geboorte van een baby de pijn van de moeder onderdrukt moet worden, wordt een half-diepe ruggenprik toegepast. De pijn wordt dan minder, maar spieren in het onderlichaam werken nog wel.

3.3 Narcose

Door een narcose raakt de patiënt volledig buiten bewustzijn. Hierdoor voelt die geen pijn meer en verslappen de spieren.

Informatie 4: Laserbehandelingen

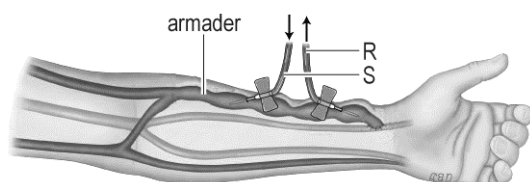
Bij oogandoeningen worden soms laserbehandelingen toegepast. Scheurtjes in het netvlies kunnen leiden tot netvliesloslating. Door bestraling van het netvlies met laserlicht wordt loslating tegengegaan. Laserstralen worden ook wel gebruikt om vormveranderingen aan te brengen in het hoornvlies bij mensen die niet scherp kunnen zien. Het doel van zo'n verandering is om een scherp beeld op het netvlies te krijgen, ook zonder bril of contactlenzen.

Informatie 5: Dialyse

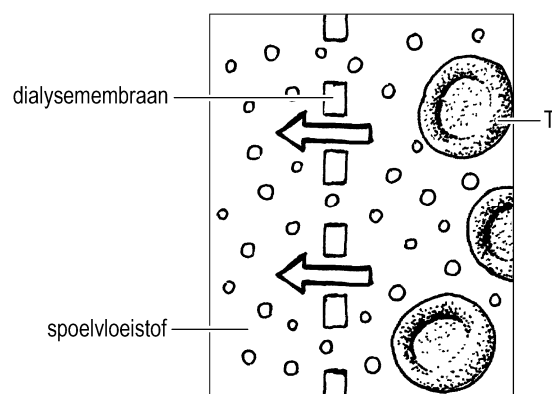
Als het uitscheidingsstelsel niet goed werkt, is in sommige gevallen behandeling met een dialyse-apparaat mogelijk. Dit apparaat verwijdert stoffen uit het bloed die normaal met de urine worden afgevoerd.

Via een slangetje stroomt bloed uit een armader naar het apparaat. Het gezuiverde bloed stroomt via een ander slangetje weer terug in de bloedsomloop (zie de afbeelding).

Pijlen in de afbeelding geven de stroomrichting van het bloed aan.

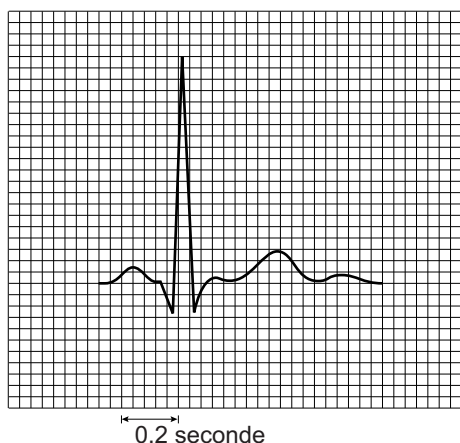


In het dialyse-apparaat stroomt het bloed langs een membraan. Dit is in de afbeelding hieronder schematisch weergegeven. De pijlen geven aan dat stoffen uit het bloed door het dialysemembraan heen gaan en in een spoelvloeistof terechtkomen.



Informatie 6: Een ECG

Voor een onderzoek naar de werking van het hart wordt vaak een ECG (elektrocardiogram) gemaakt. Daarbij worden elektrische stroompjes in het hart gemeten. Deze stroompjes ontstaan door de impulsen die de hartspier laten samentrekken en worden op een beeldscherm zichtbaar als een diagram, het ECG (zie de afbeelding).



Het ECG in de afbeelding geeft de elektrische stroompjes weer van één hartcyclus.

Eén hartcyclus bestaat uit 3 fasen:

- fase 1: het samentrekken van de boezems
- fase 2: het samentrekken van de kamers
- fase 3: de hartpauze.

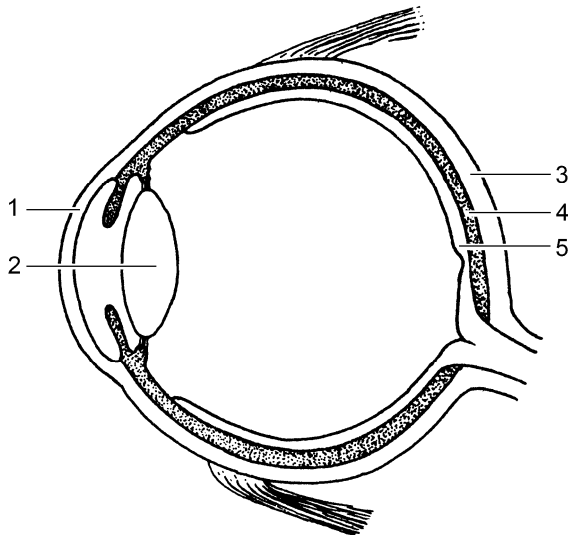
Medische technieken

Lees eerst informatie 1 tot en met 6 en beantwoord dan vraag 34 tot en met 48. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

- 1p **34** In informatie 1 staat dat een arts sneetjes in de buikwand maakt en daarbij onder andere door een vetlaag snijdt. Waar bevindt dit vet zich?
- A in de opperhuid
 - B in de lederhuid
 - C in het onderhuids bindweefsel
- 1p **35** In de eerste afbeelding van informatie 1 geeft de letter P een orgaan aan. Wat is de naam van dit orgaan?
- A baarmoeder
 - B endeldarm
 - C nier
 - D urineblaas

- 2p 36 In de tweede afbeelding van informatie 1 wijzen de letters Q en R delen van twee organen aan.
→ Geef de namen van deze organen.
Schrijf je antwoord zó op:
Q =
R =
- 1p 37 Een patiënt krijgt een maagonderzoek met een endoscoop die via de mond wordt ingebracht.
Op de **uitwerkbijlage** staat een afbeelding van een doorsnede van een hoofd.
→ Langs welke weg gaat de endoscoop het lichaam van de patiënt in? Geef je antwoord door een lijn te tekenen op de **uitwerkbijlage**, tot zo ver mogelijk onderin de afbeelding.
- 1p 38 Bij een patiënt wordt de binnenkant van de gehele dunne darm bekeken door endoscopie.
→ Gebruikt een arts hiervoor een endoscoop met een camera in een slang of gebruikt hij een endoscoop met een camera in een pil? Leg je antwoord uit.
- 1p 39 In informatie 3.1 is sprake van uitlopers van zenuwcellen.
Hoe heten die zenuwcellen?
A bewegingszenuwcellen
B gevoelszenuwcellen
C schakelcellen
- 1p 40 Tijdens een bevalling kan pijn bij een vrouw onderdrukt worden door een half-diepe ruggenprik. Spieren in haar onderlichaam werken dan nog wel (zie informatie 3.2).
→ Leg uit waarvoor het nodig is dat die spieren dan nog wel werken.
- 1p 41 Jelle wordt voor een operatie onder narcose gebracht. Tijdens de operatie wordt hij kunstmatig beademd.
→ Leg uit waardoor een patiënt onder narcose zelf niet goed kan ademen.

2p 42 In de afbeelding zie je een doorsnede van een oog.



In de informatie worden twee delen van het oog genoemd die behandeld kunnen worden met laserstralen.

→ Schrijf de twee cijfers op die deze delen in de afbeelding aangeven.

Geef ook de namen van die twee delen.

Schrijf je antwoord zó op:

cijfer:, naam:

cijfer:, naam:

1p 43 Waarvan neemt een dialyse-apparaat de functie over?

- A van de endeldarm
- B van de lever
- C van de nieren
- D van de urineblaas

1p 44 In de eerste afbeelding van informatie 5 geven de letters R en S twee slangetjes aan die in verbinding staan met het dialyse-apparaat. Door de slangetjes stroomt bloed.

→ In welk slangetje bevat het bloed de **minste** afvalstoffen, in R of in S?

Leg je antwoord uit.

1p 45 In de tweede afbeelding van informatie 5 geeft de letter T een bloeddeeltje aan.

→ Schrijf de naam van dit bloeddeeltje op.

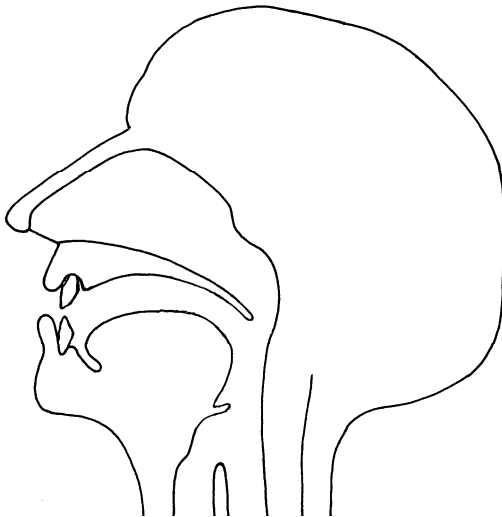
1p 46 In informatie 6 staat dat een hartcyclus bestaat uit drie fasen. Tijdens welke fase zijn de kleppen tussen de boezems en de kamers gesloten?

- A tijdens fase 1
- B tijdens fase 2
- C tijdens fase 3

- 1p 47 In de informatie staat een afbeelding van een ECG van één hartcyclus van een patiënt.
→ Hoe lang duurt deze hartcyclus?
- 2p 48 In een schema op de **uitwerkbijlage** staan de namen van twee orgaanstelsels.
→ Schrijf in het schema achter elk orgaanstelsel de naam van een techniek waarmee een deel van het stelsel kan worden onderzocht of behandeld volgens de informatie.

uitwerkbijlage

37



48

orgaanstelsel	techniek voor onderzoek of behandeling
bloedvatstelsel
verteringsstelsel