

Peritoneale dialyse

Door de nieren van de mens stroomt per dag 1700 liter bloed. Vanuit het plasma wordt circa 150 tot 180 liter voorurine gemaakt. Deze voorurine wordt door de nieren zodanig verwerkt dat er uiteindelijk gemiddeld 2 liter urine ontstaat per etmaal. Zo wordt de water- en mineralenhuishouding op peil gehouden en een goede zuur/base-balans veilig gesteld. Afvalstoffen worden uitgescheiden.

Bij de waterbalans spelen naast de nieren ook de dikke darm en de huid een rol. De werking van de dikke darm en de huid heeft invloed op de hoeveelheid urine die per dag wordt uitgescheiden. Bij een gelijke vochtopname kan de hoeveelheid urine daardoor per dag veel minder zijn dan 2 liter.

- 2p **30**
- Leg uit wanneer processen in de dikke darm de oorzaak zijn van een lagere urine-uitscheiding.
 - Leg uit wanneer processen in de huid de oorzaak zijn van een lagere urine-uitscheiding.
- 2p **31**
- In welke delen van de nier wordt de hoeveelheid voorurine gereduceerd tot 2 liter urine?
- A** zowel in het nierbekken als in het niermerg
 - B** zowel in het nierbekken als in de urineleider
 - C** zowel in het niermerg als in de nierschors
 - D** zowel in de nierschors als in het nierbekken
 - E** zowel in de nierschors als in de urineleider

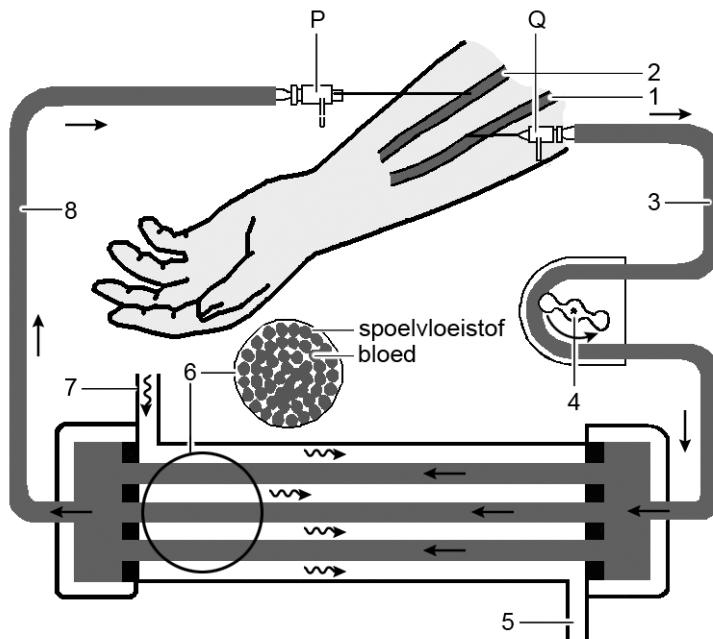
Als de nieren chronisch niet goed functioneren, wordt gebruik gemaakt van nierdialyse. De nierfunctie wordt dan overgenomen door een niervervangende therapie.

De afvalstoffen en het overtollige water worden uit het lichaam afgevoerd door het gebruik van een dialysevloeistof.

Tegenwoordig bestaan er twee typen behandelingen: hemodialyse, waarbij gebruik gemaakt wordt van een kunstnier, en peritoneale dialyse. Bij deze laatste vorm van dialyse worden het buikvlies (= peritoneum) en de buikholte gebruikt als orgaan om het bloed te zuiveren.

Bij hemodialyse wordt het bloed door een kunstnier geleid. De werking van een kunstnier is schematisch weergegeven in afbeelding 1.

afbeelding 1



Legenda:

- 1 = slagader
- 2 = ader
- 3 = bloed met afvalstoffen
- 4 = pomp
- 5 = afvoer van de spoelvoeistof met afvalstoffen uit het bloed
- 6 = dwarsdoorsnede kunstnier
- 7 = aanvoer van de spoelvoeistof
- 8 = gereinigd bloed

Over de werking van de kunstnier worden de volgende uitspraken gedaan.

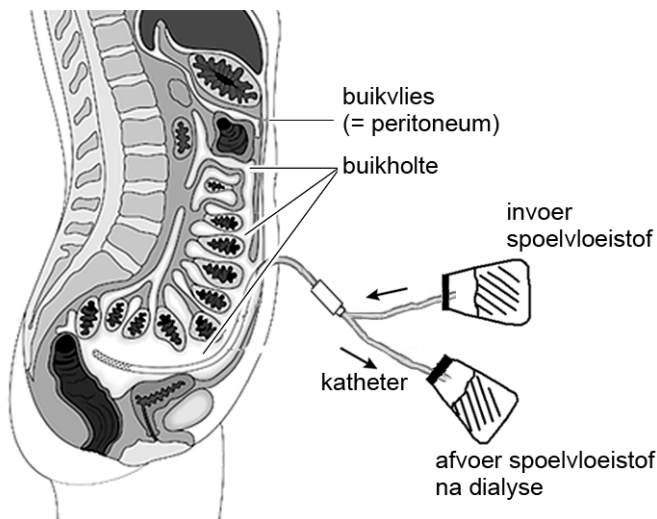
- 1 De reden dat de spoelvoeistof in de kunstnier in tegengestelde richting van de bloedstroom stroomt is dat er hierdoor een concentratieverschil tussen bloed en spoelvoeistof blijft en de uitwisseling van stoffen optimaal is.
- 2 De uitscheiding van afvalstoffen van het bloed in de kunstnier komt tot stand door actief transport door de membranen in de kunstnier.

2p 32 Welke uitspraak is of welke uitspraken zijn juist?

- A Beide uitspraken zijn onjuist.
- B Alleen uitspraak 1 is juist.
- C Alleen uitspraak 2 is juist.
- D Beide uitspraken zijn juist.

Bij peritoneale dialyse (zie afbeelding 2) wordt een bepaalde hoeveelheid spoelvoestof steriel in de buikholte gebracht via een permanent in de buikholte aangelegde katheter. Bij deze vorm van dialyse wordt het buikvlies als membraan gebruikt tussen het te zuiveren bloed en de spoelvoestof. De spoelvoestof blijft enige tijd in de buikholte en wordt vervolgens weer afgevoerd. De dialysepatiënt moet bij deze dialyse dagelijks vier tot vijf keer de spoelvoestof wisselen. Daarvoor is geen machine nodig. Hoe vaak de wisselingen nodig zijn, is afhankelijk van de medische situatie van de patiënt. Het gereguleerd wisselen van de spoelvoestof neemt ongeveer veertig minuten in beslag en kan thuis of op het werk plaatsvinden.

afbeelding 2



De spoelvoestof die in de buikholte van de patiënt wordt gebracht, bevat naast zouten een bepaalde vaste hoeveelheid glucose. De glucoseconcentratie van de dialysevoestof ligt hoger dan die van het bloedplasma.

- 2p **33** Wat is de functie van deze glucose in de spoelvoestof?
- A De glucoseconcentratie zorgt voor een permanent hogere osmotische waarde van de dialysevoestof, en dit leidt tot wateropname in de dialysevoestof.
 - B Deze glucose is nodig voor het actief transport waarmee de afvalstoffen uit het bloed worden verwijderd.
 - C Deze glucose wordt door cellen van het buikvlies gebruikt om water vanuit het bloed naar de buikholte te transporteren.

Ook lichaamsvreemde stoffen zoals nicotine kunnen door gebruik van peritoneale dialyse uit de bloedstroom worden verwijderd. Vanuit de haarvaten in het buikvlies komen deze moleculen in de dialysevoestof terecht.

- 2p **34** Welke van de onderstaande organen en bloedvaten is een geïnhaleerd nicotinemolecuul tenminste gepasseerd, voordat het vanuit de longen via het buikvlies het lichaam van de patiënt verlaat?
- A de longader, het hart, de aorta
 - B de longader, het hart, de wand van een darm
 - C de longslagader, het hart, de aorta, de nier
 - D de longslagader, het hart, de lever

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.