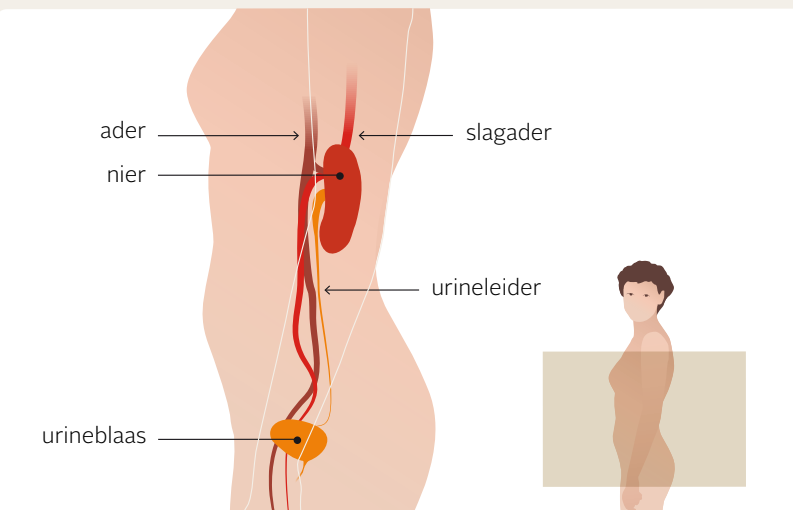
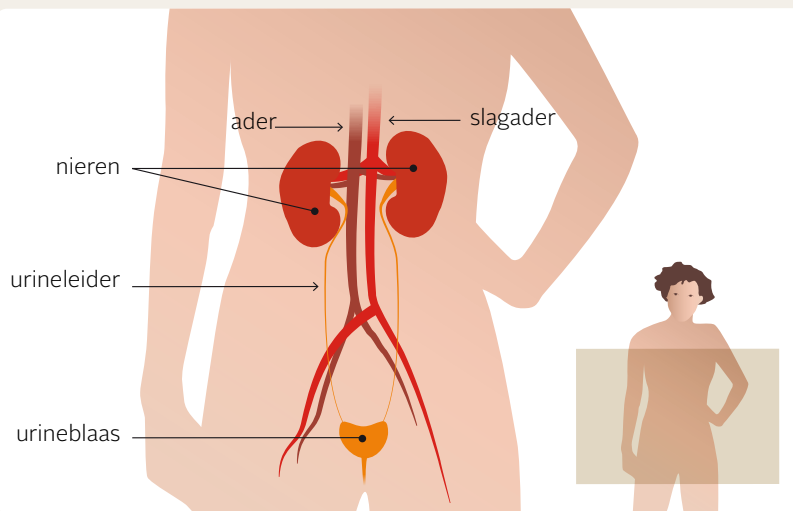


Je nieren zijn van levensbelang

Wat goed dat je je spreekbeurt of werkstuk wilt maken over de nieren. In dit document vind je informatie over waarom je nieren zo belangrijk zijn, hoe je nieren werken, wat er gebeurt als ze niet meer werken en hoe je ze gezond houdt. Alvast veel succes, we horen graag hoe het is gegaan!

Nieren en urinewegen



Leer je nieren kennen

Je nieren zijn twee heel belangrijke organen. Zonder je nieren zou je lichaam niet goed kunnen functioneren. Je nieren zitten aan de achterkant van je lichaam, aan beide kanten van je wervelkolom vlak onder je ribben. Je kunt ze niet voelen met je handen. Nieren zijn ongeveer zo groot als je vuist of de muis van een computer. Ze hebben de vorm van een bruine boon. Nieren zijn heel belangrijk voor je. Je hebt in ieder geval één werkende nier nodig om te kunnen leven.

Nieren hebben een heel aparte vorm: kidneybonen zijn genoemd naar de nieren omdat ze dezelfde vorm hebben (kidney is het engelse woord voor nier).

Een nier weegt 120 -170 gram. Dat is ongeveer net zo veel als een appel.

Spreekbeurttip 1

Vraag je vader of moeder om op je rug te tekenen waar je nieren zitten. Dan kan je dat goed aan iedereen in de groep laten zien. Of misschien mag je het van tevoren bij iemand uit je groep op zijn rug tekenen.

Waarom zijn nieren zo belangrijk?



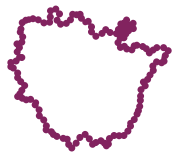
Nieren houden je bloed schoon.

Daarvoor zitten er in je nieren een miljoen kleine filtertjes. Die filters zorgen ervoor dat de stoffen die je nodig hebt in je bloed blijven en de stoffen die je niet nodig hebt in je urine (plas) terecht komen. En die plas je weer uit.



Nieren zorgen voor de juiste hoeveelheid water in je lichaam.

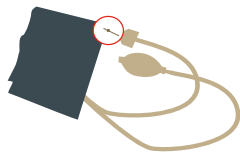
Ze maken bijvoorbeeld meer urine als je veel drinkt en juist minder als je veel zweet.



Nieren maken hormonen

Hormonen zijn stoffen die andere organen helpen om goed te werken.

Hormonen die je nieren maken zijn nodig voor:



- de bloeddruk. De hormonen die je nieren maken laten je hart weten hoe hard ze het bloed door je lichaam moeten pompen. Dat noem je bloeddruk;



- het maken van rode bloedcellen. Deze bloedcellen vervoeren zuurstof door je lichaam en zorgen ervoor dat je lichaam blijft werken;



- sterke botten. De nieren zorgen ervoor dat het calcium (kalk) uit je eten wordt gehaald. Calcium is een mineraal dat zorgt voor sterke tanden en botten.

Wanneer je alle filters uit je nieren achter elkaar zou leggen, zou dat een streng van 16 kilometer zijn.

Iedere 30 minuten filteren de nieren al het bloed in je lichaam.

Hoe houden nieren je bloed schoon?

In je nieren zitten een miljoen kleine filters, die je nefronen noemt. Een nefron bestaat uit een bloedvatje, nierfilter en een nierbuisje.

1. Nierfilter

Hier stroomt het bloed via een kluwen heel kleine bloedvatjes (**haarvaatjes**) doorheen en daar worden de afvalstoffen eruit gefilterd. Het filter zorgt dat bloed en eiwitten in het bloed blijven en afvalstoffen, water en sommige nuttige stoffen doorgelaten worden. Vanwege die nuttige stoffen stroomt deze **voorurine** eerst nog door het nierbuisje.

Per uur stroomt er ongeveer 60 liter bloed door je nieren.

2. Nierbuisje

Dit buisje haalt water, zout en andere nuttige stoffen uit de voorurine en geeft dit terug aan het bloed. Zo blijven alleen de afvalstoffen over.

Per dag maken de nieren ongeveer 200 liter voorurine.

nierslagader
nierader

4. Nierbekken

Daar stroomt de urine uit alle nierkelkjes in.

Per dag komt er uiteindelijk 1,5 liter urine in je blaas.

3. Nierkelkje

Hier komt de overgebleven urine in terecht.

Je nieren maken de hele dag door urine (plas). Wanneer je geen opslagplek zou hebben zou je steeds naar de wc moeten. Die opslagplek is je blaas. Als je urine uit je nieren komt gaat het via de urineleider direct naar je blaas. Dat is het laatste station voordat je het uitplast. Er is wel ruimte voor een liter urine in je blaas, maar dat voelt niet prettig. Daarom zorgt je blaas dat je al naar de wc wilt als er een bekervol urine in je blaas zit.

Nieren kunnen beschadigen

Je nieren kunnen beschadigen door:

bepaalde
medicijnen

diabetes (suikerziekte)

hoge
bloeddruk

ziekten aan de nieren

(nierfilterontsteking,
nierbekkenontsteking, erfelijke
(nier)ziekten en nierstenen)

aderverkalking

(dan slibben je slagaders dicht waardoor
er minder bloed doorheen kan)

Hoe weet je dat je nieren beschadigd zijn?

Meestal merk je dat niet meteen. Je merkt het meestal pas als je nieren al heel erg beschadigd zijn. Dat komt doordat je nieren heel veel aan kunnen. De gezonde nierfilters nemen namelijk het werk van de kapotte nierfilters over. Ze moeten dus veel harder werken. Maar zo slijten ze wel sneller en komen uiteindelijk in de problemen. Wat betekent dat je nieren je bloed niet meer (helemaal) schoonmaken. Daardoor hopen alle afvalstoffen zich op en vergiftigt je lichaam langzaam. Je kunt dan last krijgen van jeuk en vermoeidheid. En je zou dan kunnen merken dat je vocht vasthoudt, dat zie je bijvoorbeeld bij je enkels.

Ruim 1,7 miljoen mensen in Nederland hebben chronische nierschade.

Maar liefst 40% daarvan (680.000 mensen) weet dat zelf niet.

10.000 mensen
die weten dat ze
nierschade hebben

10.000 mensen
die **niet** weten dat ze
nierschade hebben

Kunnen beschadigde nieren weer beter worden?

Nieren die beschadigd zijn worden niet meer beter. Als je weet dat je nieren beschadigd zijn moet je dus nog zuiniger zijn op je nieren. Daarom krijgen nierpatiënten dan medicijnen en/of een dieet om er voor te zorgen dat de nieren minder snel verder beschadigen.

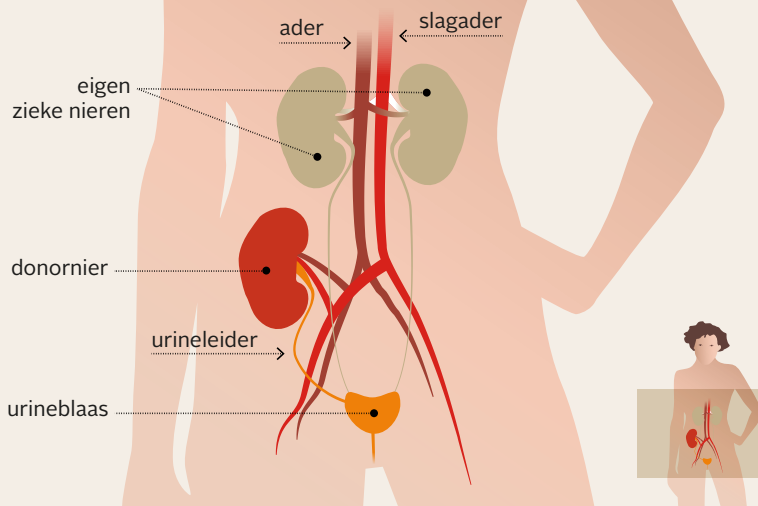


En als je nieren het niet meer doen?

Als de nieren steeds slechter gaan werken komt er een moment dat er behandeling nodig is die de werking van de nieren overneemt. Anders zou je vergiftigen. En daar ga je uiteindelijk aan dood. De werking van de nieren overnemen kan door een nier van een donor te transplanteren of door dialyse.

Transplantatie

Transplantatie betekent dat je een donornier krijgt van iemand anders. Dat kan een nier zijn van een levende donor, bijvoorbeeld een familielid, partner of goede vriend(in). Of iemand die je niet kent. Maar het kan ook een nier van een overleden donor zijn. Na een transplantatie moet iemand wel altijd medicijnen blijven slikken. Die zorgen er voor dat de nier niet wordt afgestoten.



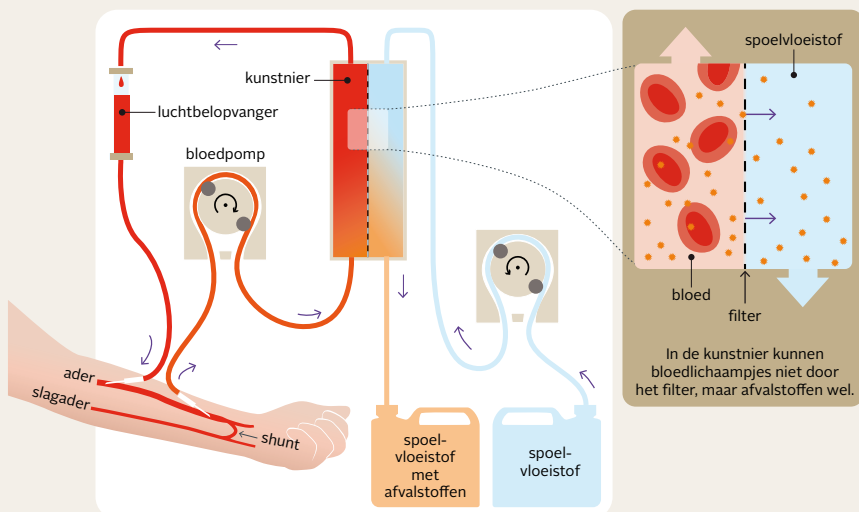
Ieder jaar krijgen ongeveer 1.000 mensen in Nederland een nieuwe nier.

Dialyse

Als je nieren nauwelijks nog werken en een transplantatie niet (meteen) kan, heb je een kunstnier nodig om in leven te blijven. Dat heet dialyseren. **Dialyse betekent 'scheiden'** en kan op twee manieren. Met een kunstnier (hemodialyse, hemo betekent bloed) of via het eigen buikvlies (peritoneale dialyse, peritoneum is je buikvlies).

Bij **hemodialyse** gaat het bloed door een kunstnier die het bloed schoonmaakt. Het bloed stroomt via een slangetje de kunstnier in. Daar worden de afvalstoffen en het teveel aan vocht eruit gehaald. Via een ander slangetje gaat het bloed weer terug naar het lichaam.

Hoe werkt hemodialyse (HD)?

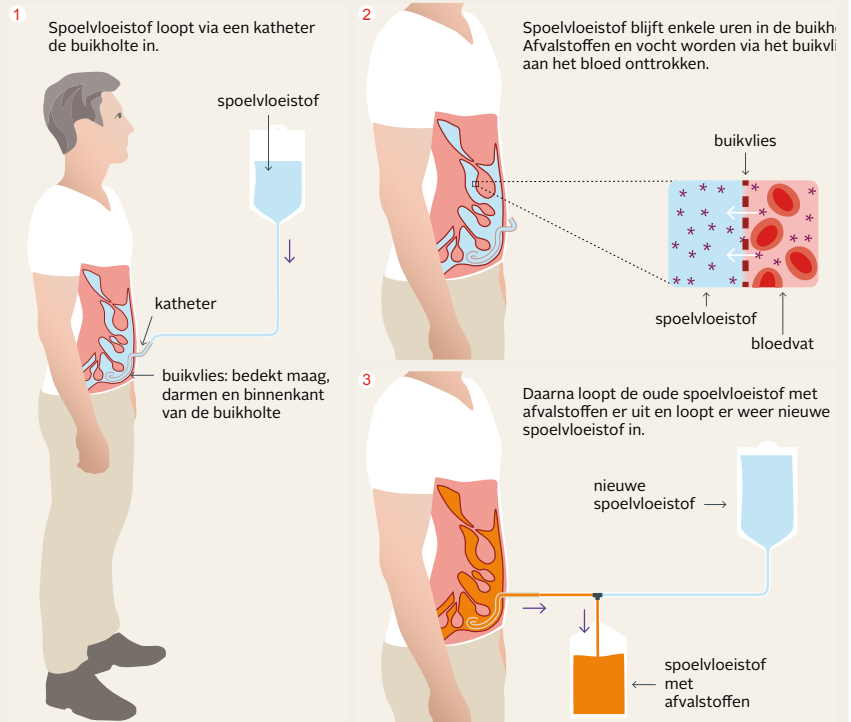


De meeste hemodialysepatiënten dialyseren drie keer per week, meestal vier tot vijf uur per keer. Maar ook vaker dan drie keer per week komt voor. Heel soms dialyseren deze mensen thuis, maar meestal gebeurt dit op een dialyseafdeling van een ziekenhuis of dialysecentrum. Hemodialyse kan zowel overdag als 's nachts.

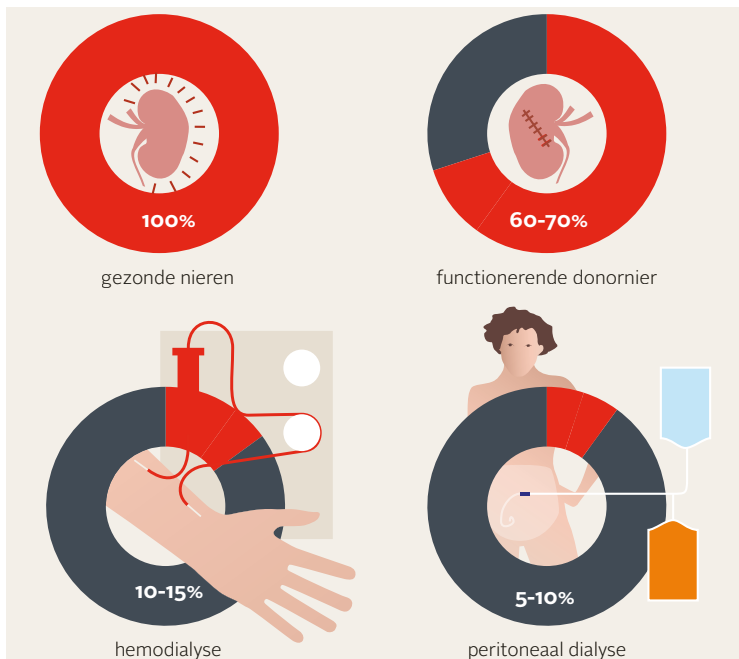
Bij **peritoneale dialyse** maakt het buikvlies in je buik het bloed schoon. Dit vlies ligt om de organen in je buik. Daar zitten heel veel kleine bloedvaten in. Voor deze vorm van dialyse krijg je een slangetje in je buik. Dat heet een katheter. Het plaatje hiernaast legt uit hoe dat werkt. Peritoneale dialyse doe je thuis. Maar dit kun je ook op je werk doen. En het kan overdag of 's nachts.



Hoe werkt **peritoneale dialyse (PD)**?



In Nederland dialyseren ongeveer 6500 mensen.



Nieuwe ontwikkelingen: de draagbare kunstnier

Om te dialyseren is een heel groot apparaat nodig. Daarom werkt de Nierstichting aan een draagbare kunstnier. Een apparaat dat je makkelijker mee kunt nemen, zodat je er ook thuis of ergens anders mee kunt dialyseren. Wil je hier meer over weten, kijk dan op www.nierstichting.nl/draagbarekunstnier

Dialyse kan je bloed lang niet helemaal schoonmaken: met hemodialyse bereik je 10-15%, met peritoneale dialyse 5-10%. Daarom krijgen mensen die dialyseren een dieet en mogen ze vaak minder drinken.

Spreekbeurttip 2

Misschien ken je wel iemand in je omgeving met een nierziekte die iets wil vertellen over zijn ervaringen. Hoe werd het ontdekt? Hoe gaat dialyse? Is het zwaar? En hoe lang duurde het voordat er een transplantatienier was? Of hoe lang wacht hij daar al op?

Hoe houd je je nieren gezond?

Dat doe je door gezond te leven:

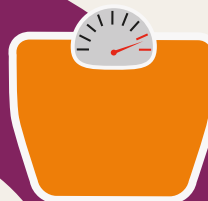
Eet minder zout

Door zout kunnen de nieren beschadigen, maar zout zorgt ook voor een hogere bloeddruk. En dat kan je nieren ook beschadigen.*



Eet gezond

Gezond eten zorgt voor minder risico op overgewicht, diabetes en hart- en vaatziekten. En het vermindert ook je kans op nierschade.



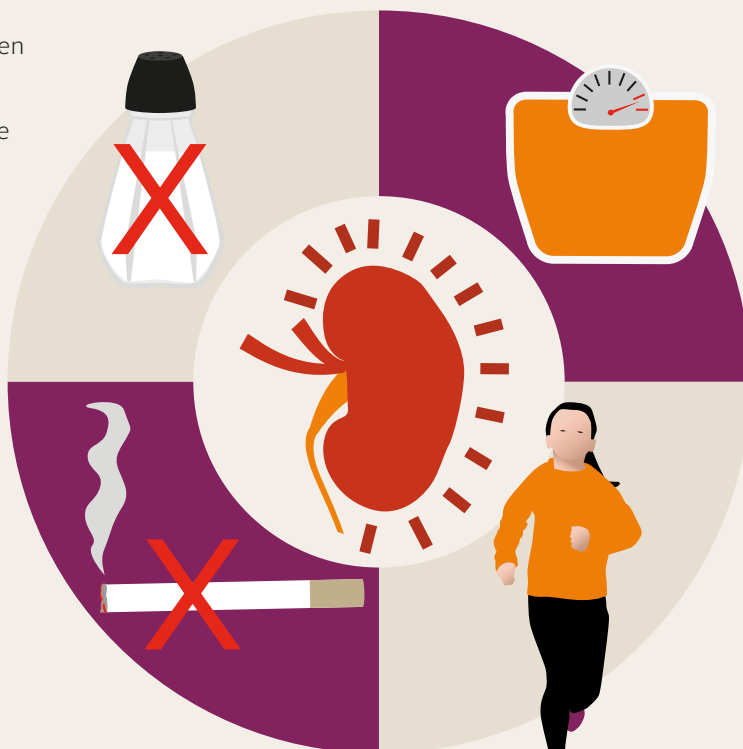
Rook niet

Roken kan de bloedvaten in en naar de nieren beschadigen. Rook daarom niet.



Beweeg voldoende

Bewegen zorgt er ook voor dat je niet te zwaar wordt, maar ook dat je een goede conditie hebt en houdt.



* Wil je weten hoe dat werkt en waar al dat zout dan in zit. Op www.nierstichting.nl/zout vind je hier meer over en op www.nierstichting.nl/voorlichtingsmaterialen vind je een spreekbeurtblad over zout.

Nierstichting



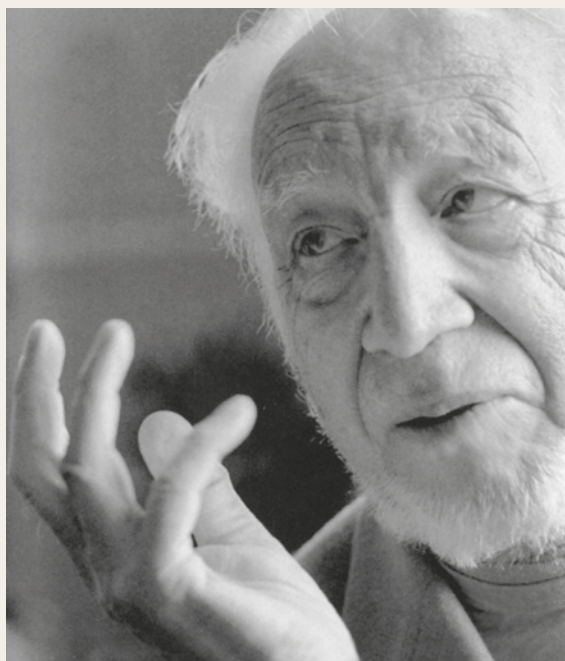
Je hebt nu kunnen lezen hoe belangrijk je nieren zijn. En wat er kan gebeuren als je nieren niet meer werken. Daarom zet de Nierstichting alles op alles, zodat mensen met een nierziekten in leven blijven en ook écht kunnen blijven leven. Dit doen wij door:

- onderzoek mogelijk te maken om genezing van nierziekten dichterbij te brengen,
- keihard te werken aan een draagbare kunstnier, dat geeft patiënten meer vrijheid,
- te werken aan een kortere wachtlijst voor een donornier,
- patiënten met nierschade vroeg op de sporen,
- nierdonatie bij leven te stimuleren,
- in te zetten op het voorkomen van nierschade, zoals door aandacht te vragen voor minder zout in eten,
- voorlichting te geven,
- steun aan patiënten.

We doen alles wat in ons vermogen ligt om het leven van nierpatiënten te verbeteren. Dat doen we niet alleen. Maar samen met patiënten, onderzoekers, professionals, donateurs, bedrijven, vrijwilligers en vele anderen die het leven liefhebben.

Dokter Kolff: uitvinder kunstnier

Willem Johan Kolff is de uitvinder van de kunstnier. Dat deed hij in de Tweede Wereldoorlog. Hij werkte toen in het ziekenhuis van Kampen, waar hij een nierpatiënt behandelde die overleed door een nierziekte. Kolff wilde kijken of het mogelijk was om een apparaat te maken dat de rol van onze nieren over kon nemen. Hij maakte een kunstnier met een waterpomp uit een auto (T-Ford), overblijfselen van een Duitse bommenwerper en worstenvel van een plaatselijke slager. 'Niets is te gek, totdat het tegendeel is bewezen', vond hij, toen collega-artsen twijfelden over de haalbaarheid van het project. In 1943 was het apparaat klaar om getest te worden. In het begin werkte het nog niet perfect, maar Kolff was wel op de goede weg. In 1945 voerde Kolff de eerste geslaagde dialyse uit, waardoor een nierpatiënt bleef leven. Het ding was alleen wel zo groot als een badkuip. Sinds deze uitvinding hebben meer dan 20 miljoen mensen hun leven te danken gehad aan dialyse.



Start Nierstichting: dialyse voor alle patiënten

In 1968 werd de Nierstichting opgericht, door een accountant en een internist. Net als Kolff vonden zij het onbegrijpelijk dat ernstig zieke nierpatiënten overleden omdat zij niet de behandeling kregen die zij nodig hadden. Dit was het startsein voor inzamelingsacties, zodat meer dialyseapparatuur beschikbaar kwam en nierpatiënten in leven konden blijven.

Professor Willem Johan Kolff was erelid van de Nierstichting, van 1991 tot aan zijn dood in 2009.

Spreekbeurttip 3

Print de Kruiswoordpuzzel en de Quiz uit en deel hem uit in de klas.

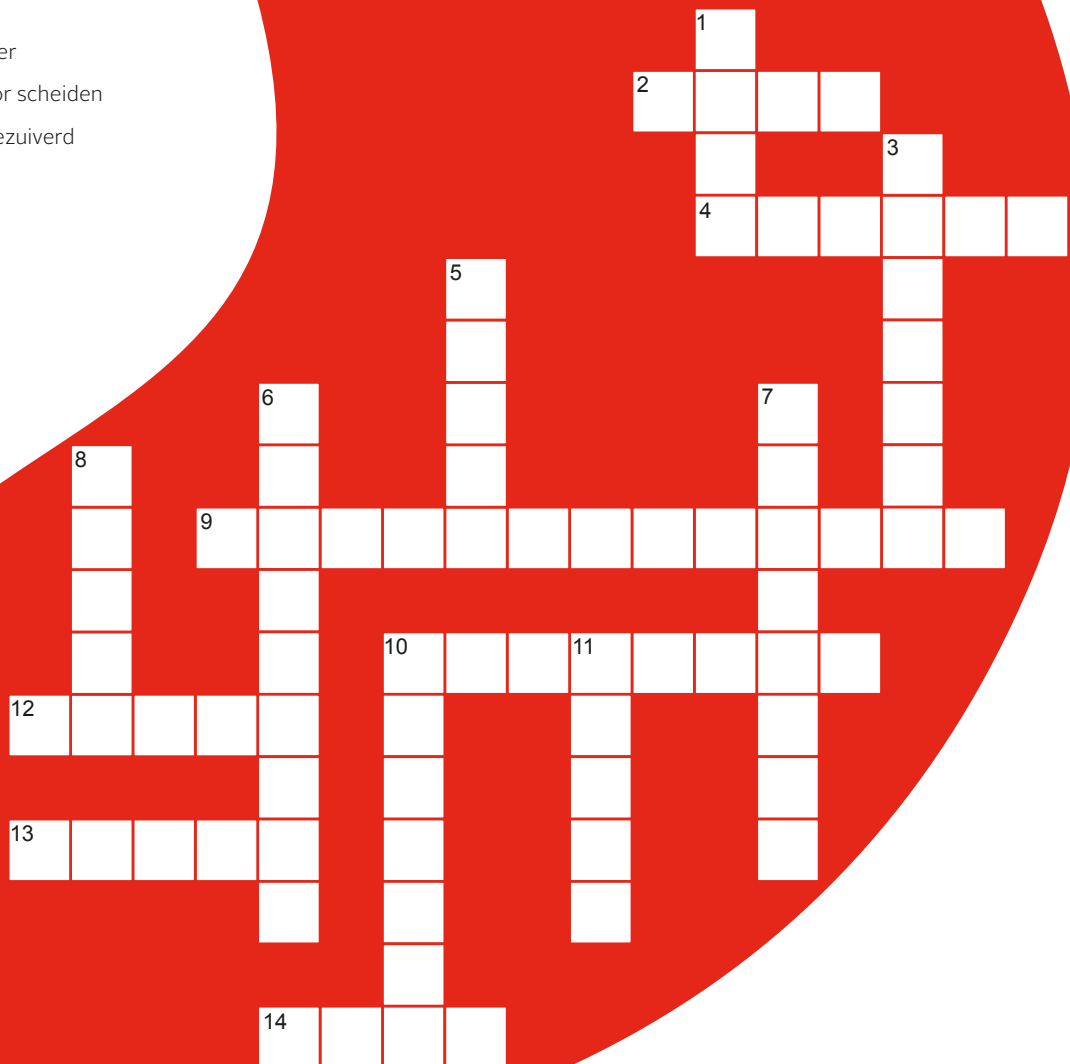
Horizontaal

- 2 slecht voor je nieren
- 4 bloedvaatje, nierfilter en nierbuisje samen
- 9 werd in 1968 opgericht
- 10 een ziekte waardoor nieren kunnen beschadigen
- 12 wordt door zowel de nieren als door de vuilnisman verwijderd
- 13 hiervan verlaat per dag zo'n 1,5 liter je lichaam
- 14 waar je bloed door stroomt

verticaal

- 1 vorm van je nier
- 3 mogen sommige nierpatiënten niet zo veel
- 5 wordt je urine in verzameld
- 6 filtert het bloed bij peritoneale dialyse
- 7 slangetje in je buik voor de aansluiting van de spoelvloeistof
- 8 uitvinder dialysemachine
- 10 het moeilijke woord voor scheiden
- 11 wordt door de nieren gezuiverd

Kruiswoordpuzzel



Horizontaal: 2-zout, 4-nefron, 9-nierstichting, 10-diabetes, 12-afval, 13-urine, 14-ader
verticaal: 1-boon, 3-drinken, 5-blaas, 6-buikvlies, 7-katheter, 8-koffi, 10-dialyse, 11-bloed

Quiz



1. Hoeveel nieren hebben de meesten mensen?

- A 1
- B 2
- C 4

2. Hoe heet een dokter die gespecialiseerd is in nierziekten?

- A nefroloog
- B cardioloog
- C uroloog

3. Hoeveel plas je totaal per dag?

- A 1,5 liter (dat staat gelijk aan 1 ½ fles frisdrank per dag)
- B 1 liter (zoveel als een pak sap)
- C 200 ml (dat staat gelijk aan klein pakje drinken)

4. Uit hoeveel water bestaat je lichaam ongeveer?

- A 25%
- B 65%
- C 90%

5. Als de nieren je bloed niet meer schoonmaken en je hebt dialyse nodig, hoe vaak is dat dan nodig?

- A één keer, dan is je bloed weer schoon
- B af en toe, als je je niet zo lekker voelt
- C iedere week, een aantal keren

6. Hoeveel nieren heb je nodig om te kunnen leven?

- A 1
- B 2
- C 3

7. Vanaf welke leeftijd kun je je registreren als orgaandonor?

- A. 12 jaar
- B. 18 jaar
- C. 21 jaar

juiste antwoorden: 1B, 2A, 3A, 4B, 5C, 6A, 7A

Colofon Meer weten? Kijk op www.nierstichting.nl. Heb je een van de plaatjes nodig voor je werkstuk, wil je ons vertellen welk cijfer je hebt gekregen, of heb je nog een vraag? Mail naar InfoNierziekten@nierstichting.nl. Ondanks dat de informatie van dit informatieblad met grote zorgvuldigheid tot stand is gekomen, aanvaardt de Nierstichting geen enkele aansprakelijkheid voor de juistheid en volledigheid van de inhoud. **Vormgeving en illustraties** Maaike Wijnands, oehoe infographics en illustraties, © Nierstichting, maart 2017