



# HET HART

in 30 seconden

Het menselijk hart is een spier die zo groot is als een gebalde vuist. Het bevindt zich aan de voorzijde van de borstkas, aan de linkerkant. De hartspier bevat boven- en onderin twee ruimten (de linker- en de rechterboezem, en de linker- en de rechterkamer), die gevuld zijn met bloed. De linkerboezem en de linkerkamer zijn met elkaar verbonden, net als de rechterboezem en de rechterkamer. Er is geen rechtstreekse verbinding tussen de ruimten aan de linker- en rechterzijde van het hart. Bloed komt het hart binnen via aders die uitmonden in de boezems. Vervolgens gaat het naar de kamers, om het hart via de slagaders te verlaten. Het hart moet voldoende bloed in de beide kamers pompen, zodat het uit het hart in de slagaders kan stromen voor transport door het lichaam. Bloed stroomt via het hart slechts één kant op (van de aders naar de boezem naar de kamers naar de slagaders). Dat komt door de werking van eenrichtingskleppen op de plaatsen waar boezems en kamers elkaar ontmoeten, en waar de kamers in verbinding staan met de slagaders.

### PIKKEL (3 SEC.)

Het hart is een gespierd orgaan dat bloed ontvangt uit aders en het onder druk door slagaders pompt, zodat het door het lichaam wordt getransporteerd.

### ONTLEDING (3 MIN.)

De hartslag is het geluid van hartkleppen die sluiten. Het eerste deel (tón) is het sluiten van de tweeslippige klep (mitralisklep, tussen linkerboezem en -kamer) en de tricuspidalklep (tussen rechterboezem en -kamer); het tweede deel (doem) is het sluiten van de aortaklep (tussen linkerkamer en aorta) en de longklep (tussen rechterkamer en longslagader). Gemiddeld slaat een mensenhart 72 keer per minuut: dat is 4320 keer per uur, 37.843.200 keer per jaar.

### VERWANTE ONDERWERPEN

Zie ook DE BLOEDSOMLOOP blz. 66

SLAGADERS & ADERS blz. 70

HET AUTONOME ZENUWSTELSEL blz. 138

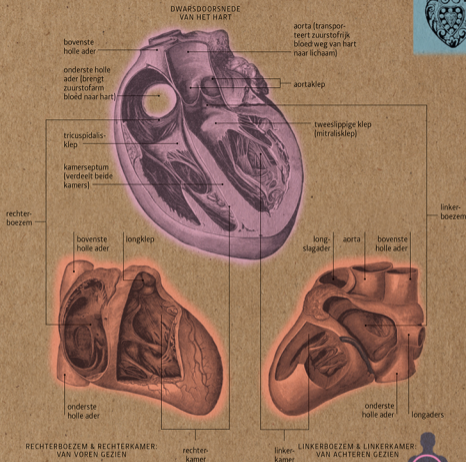
### BIOGRAFIE (3 SEC.)

LIUDWIG REHN  
1849-1939  
Dulce chirurg die in 1896 de eerste succesvolle hartoperatie uitvoerde.

### TEKST (30 SEC.)

Andrew T. Chaytor

*Het spierweefsel aan de linkerkant van het hart, dat bloed in het lichaam pompt, is drie tot zes keer dikker dan het spierweefsel aan de rechterkant.*



# DE DERMATOMEN

in 30 seconden

## PRIKKEL (3 SEC.)

Een dermatoom is een huidregio die wordt verzorgd door zenuwvezels uit één ruggenmergzenuw.

## ONTLEDING (3 MIN.)

Dermatomen worden klinisch gebruikt om de oorsprong van neurologische aandoeningen op te sporen. Als een patiënt vanaf de borst naar beneden een doof gevoel ervaart, kan een arts de prikkels in de huid testen door regelmatig van ribbenkast naar buik te bewegen. Wanneer de arts heeft bepaald waar de patiënt 'geen gevoel' ervaart, kan hij of zij bepalen welk dermatoom is aangedaan en welke ruggen-zenuw beschadigd is.

In medische boeken worden dermatomen weergegeven als gekleurde banden die het menselijk lichaam bedekken. Een dermatoom is een stuk huid dat wordt verzorgd door de zenuwvezels van één enkele ruggenmergzenuw. De naam van elk dermatoom is afgeleid van de naam van de zenuwvezel die het betreffende dermatoom verzorgt. Het deel van de huid dat wordt verzorgd door de zevende cervicale ruggenmergzenuw heet bijvoorbeeld dermatoom C7. De ruggenmergzenuwen ontspringen aan weerszijden van het lichaam uit de middenlijn (een denkbeeldige lijn die het lichaam in tweeën deelt). De dermatomen die bij deze zenuwen horen, bevinden zich in een symmetrisch patroon aan de rechter- en linkerzijde van het lichaam. Het dermatoompatroon volgt de ruggenmergzenuwen: hersenzenuwen verzorgen het hoofd en de armen, borstzenuwen verzorgen de romp en delen van de armen, en lumbaal-sacrale zenuwen verzorgen het bekken en de benen. Sommige ziekten veroorzaken uitslag over een of meer specifieke dermatomen: het gebied waar de ziekte zich verspreidt, onthult dan de neurologische oorsprong.

## VERWANT ONDERWERP

Zie ook  
HET RUGGENMERG  
blz. 134

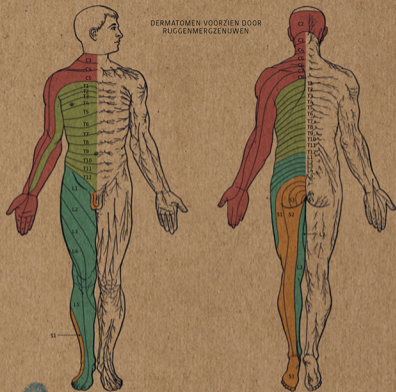
## BIOGRAFIE (3 SEC.)

SIR HENRY HEAD  
1861-1940  
Engelse neuroloog die onderzoek deed om dermatomen in kaart te brengen.

## TEKST (30 SEC.)

Gabriëlle M. Finn

*Belangrijke dermatomen zijn T10, dat het gebied rondom de navel innerveert, en T4, dat het gebied rondom de tepels bestrijkt.*



## INLEIDING

Gabrielle M. Finn

Geneeskunde is de wetenschap van de diagnose, behandeling en preventie van ziekten. De geschiedenis ervan is doordrenkt met bloed, oudheid en baanbrekende ontdekkingen, van oude genezingsrituelen en de ideeën van Leonardo da Vinci tot de huidige vooruitgang met klonen en bionica. Dit boek presenteert enkele van de interessantste geneeskundige onderwerpen als gemakkelijk te slikken pillen die niet in je keel blijven steken. We kijken naar de eerste zorgverleners, zoals sjamanen en medicijnmannen en eindigen met baanbrekende ontwikkelingen, zoals kunstledematen en organen uit een laboratorium.

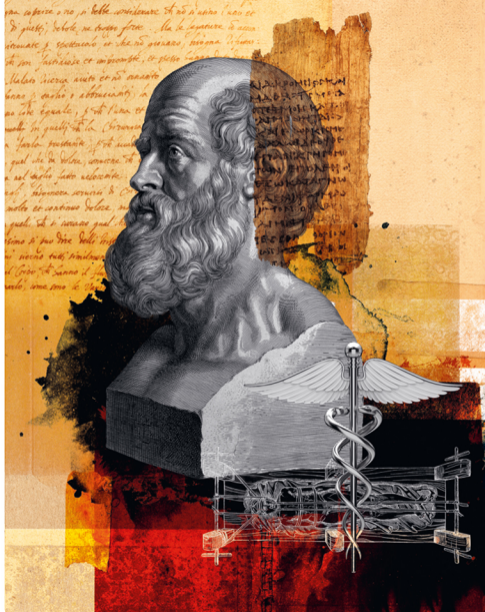
Hoe mensen geneeskunde zien, hangt af van hun cultuur en gezondheidstoestand, of het nu gaat om homeopathie en Chinese geneeskunde of bestraling en chirurgie. De taal van de geneeskunde is heel alledaags. Ziekten en geneesmiddelen zijn aanvaard in het biologische landschap. Hoewel velen van ons goed gevulde medicijnkastjes in de badkamer hebben, begrijpen we vaak niet echt wat de ziekte inhoudt of wat de pil die we pakken precies doet. Hopelijk is dat anders als je dit boek hebt gelezen.

De geneeskunde heeft zich razendsnel ontwikkeld: de technologie en behandelingen die nu dagelijks worden gebruikt, zoals dialyse en bestraling, werden nog niet zo lang geleden gezien als iets uit een sciencefictionfilm. Stel je eens voor waar de geneeskunde over tien of honderd jaar is. Als we nu bionische ledematen kunnen maken en operaties doen met robots, wat komt er dan straks?

We geven in begrijpelijke taal uitleg over enkele behandelingen, zoals cochleaire implantaten om het gehoor te herstellen, bionische ledematen en orgaantransplantatie. Je wordt een expert op het gebied van beeldvorming, van röntgenfoto's en MRI, tot echografie en CT-scans, en we vertellen alles wat je moet weten over behandelingen zoals chemotherapie en preventieve geneesmiddelen, zoals vaccins en anticonceptie.

Geneeskunde is een boeiend, maar complex onderwerp. Het omvat

*De waarnemingen van de Oud-Griekse arts Hippocrates vormen de fundering van de moderne geneeskunde.*



# ANESTHESIE EN CHIRURGIE

in 30 seconden

Anesthetica verdoven gevoel of brengen iemand in slaap voor tests of operaties. Zo verminderen die middelen pijn en ongemak voor de patiënt. Lokale anesthetica verdoven een klein gebied en worden gebruikt voor kleine ingrepen. De patiënt is hierbij wakker. Een algemeen anestheticum zorgt voor totale bewusteloosheid en wordt gebruikt voor grote operaties. Anesthesie kan ook worden gebruikt om grotere gebieden te verdoven terwijl de patiënt wakker blijft (zoals een ruggenprik bij een bevalling). Zonder goede anesthesie was moderne chirurgie onmogelijk. Electieve chirurgie wordt gedaan bij niet-levensbedreigende aandoeningen, spoedeisende chirurgie wordt onmiddellijk uitgevoerd om een leven of ledematen te redden en semi-electieve chirurgie is nodig om permanente schade te voorkomen, maar kan worden uitgesteld. Soms kiezen chirurgen voor een kijkoperatie om een diagnose te bevestigen. Tegenwoordig worden operaties uitgevoerd door teams die bestaan uit chirurgen, hun assistenten (co-assistenten), anesthesisten, operatieverpleegkundigen en operatieassistenten. Ingrepen variëren in duur afhankelijk van de aard en moeilijkheid: het verwijderen van een moedervlek kan bijvoorbeeld in enkele minuten, terwijl het verwijderen van een stuk darm uren kan duren. Patiënten moeten worden verdoofd en de omstandigheden moeten steriel zijn.

## DOOSIS (3 SEC.)

De meeste chirurgische ingrepen zouden niet mogelijk zijn zonder doeltreffende anesthesie (verdooving) en ervaren anesthesisten zien toe op het welzijn van patiënten.

## BEHANDELING (3 MIN.)

Er wordt al eeuwen lang gepeperd en in sommige beschavingen, zoals het oude India en China, was dit goed ontwikkeld. In Europa werd in de achttiende eeuw begonnen met het opleiden van chirurgen. Door hun anatomische kennis konden ze ingrepen snel uitvoeren (amputaties gebeurden in enkele minuten), maar zonder anesthetica ontwikkelde het vakgebied zich niet. Dit veranderde toen er meer kennis kwam van ziektekiemen en sterilitet en beeldvorming (röntgenfoto's) en anesthetica beschikbaar kwamen.

## VERWANTE ONDERWERPEN

Zie ook  
**DOORSPRONG VAN DE GENEESKUNDE**  
blz. 170  
**JOSEPH LISTER**  
blz. 192  
**RÖNTGENSTRALING**  
blz. 204

## BIOGRAFIE (3 SEC.)

**HUMPHRY DAVY**  
1778-1829  
Britse scheikundige en uitvinder die in 1798 aantoonde dat het inademen van distikstofoxide (lachgas) pijn verlichtte  
**WILLIAM THOMAS GREEN MORTON**  
1819-1868  
Amerikaanse kaukchirurg die in 1846 in het openbaar liet zien dat chirurgische anesthesie mogelijk was door ether te gebruiken bij een operatie

## TEKST (30 SEC.)

Joanna Matthan

*Door de ontwikkeling van doeltreffende anesthesie is moderne chirurgie mogelijk.*

