

INHOUD

Voorwoord door Amos Oz	xx
------------------------	----

Ten geleide	xx
-------------	----

Inleiding: Wat is gendergeneeskunde?	xx
--------------------------------------	----

In de loop van zes miljoen jaar evolutie hebben mannen en vrouwen verschillende taken en plichten op zich genomen om de soort te doen voortbestaan. De specialisatie van mannen als jagers en krijgers, en vrouwen als verzamelaars en verzorgers heeft onder meer geleid tot voorgeprogrammeerde genetische veranderingen en tot variaties in het functioneren van de lichaamssystemen bij beide geslachten.

1. Sekse, gender en precisiegeneeskunde	xx
---	----

Een bespreking van definities van man-zijn, masculiniteit, vrouw-zijn, vrouwelijkheid, en een toelichting op de termen 'geslacht' en 'gender'. Voorts een uiteenzetting over de wijze waarop onze genenpakket en de omgeving waarin we leven bepalend zijn voor gezondheid en ziekte.

2. Het leven in de baarmoeder – Deel 1	xx
--	----

Bij de ontwikkeling van de foetus wordt de basis gelegd voor iemands gezondheid en ziekte in de toekomst. Wat er zoal gebeurt in deze periode in de baarmoeder noemen we 'foetale programmering', een proces dat dit hoofdstuk specifiek vanuit genderperspectief belicht. We komen te spreken over genetica, epigenetica en de intra-uteriene hormonale omgeving, en laten zien wat voor impact die factoren hebben op het latere leven.

3. Het leven in de baarmoeder – Deel 2	xx
--	----

Een uiteenzetting over de genderspecten van foetale programmering in relatie tot de ontwikkeling van toekomstige ziekten.

4. Emotionele stress tijdens de zwangerschap xx

We bespreken de impact van stress op de zwangere vrouw en haar foetus. Maternale stress, die de reacties op stress bij haar foetus onomkeerbaar kan verstoren, is in verband te brengen met premature bevallingen en kan later aan de basis liggen van psychische stoornissen bij kinderen.

5. Seksegebonden aspecten van hartaandoeningen xx

Dit hoofdstuk gaat over genderaspecten van het menselijk hart en seksspecifieke verschillen bij de diagnostiek en behandeling van hartaandoeningen.

6. Genderaspecten van het spijsverteringskanaal xx

Naast de complexe werking van het maag-darmstelsel komen in dit hoofdstuk de genderspecifieke verschillen in de functie van de diverse onderdelen van het spijsverteringskanaal aan de orde.

7. Onze darmen: het tweede brein en het leven in de ingewanden xx

Twee belangrijke aspecten van het maag-darmkanaal komen uitvoeriger aan bod. Het eerste betreft een onderdeel van het microbioom (de kolossale microbiële populatie in en op ons lichaam): de darmflora waarmee wij als een functionele en symbiotische eenheid samenleven. Het tweede aspect is wat men wel 'het tweede brein' noemt, namelijk het zenuwstelsel in onze darmwanden en dat autonoom functioneert met slechts minimale aansturing door de hersenen. Ook hier kijken we vooral naar de verschillen tussen vrouwen en mannen.

8. Genderaspecten van het voortplantingssysteem xx

In dit hoofdstuk bespreken we de verschillen in de voortplantingssys-

temen vanuit de invalshoek van uiteenlopende voortplantingsstrategieën, hofmakerij en de impact van verschillende voortplantingsprocessen. Tot slot bespreken we een aantal ziekten in de mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen.

9. Genderaspecten van onvruchtbaarheid

xx

Dit hoofdstuk is een aanvulling op het vorige en gaat in op de diverse behandelmethoden voor mannen en vrouwen. Ook komt ter sprake in welke mate mannen en vrouwen anders omgaan met onvruchtbaarheid en infertiliteitsbehandeling.

10. Genderaspecten van pijn

xx

In algemene termen en vanuit een seksespecifieke invalshoek behandelen we de fysiologische aspecten van pijn. Vrouwen ervaren pijn anders dan mannen en reageren ook anders op bepaalde pijnmedicatie dan mannen.

11. Te warm, te koud: genderaspecten van thermoregulatie

xx

Dit hoofdstuk buigt zich over de vraag waarom mannen en vrouwen warmte en kou anders ervaren en waarom hun lichaam anders reageert op temperatuurveranderingen. Er zijn allerlei oorzaken aan te wijzen waarom we 'het koud hebben' of ook daadwerkelijk 'koud zijn', en die oorzaken verschillen per geslacht.

12. Mannen: het zwakke geslacht

xx

In dit hoofdstuk kijken we naar gendergeneeskunde vanuit het mannelijk perspectief. We laten zien dat de man gedurende zijn hele levenscyclus op de keper beschouwd het échte zwakke geslacht is. We zien immers een substantieel hoger verlies van mannelijke foetussen tijdens de zwangerschap, een hogere perinatale sterfte onder jongetjes en een kortere levensduur bij eenmaal volwassen mannen.

13. Zijn mannen een bedreigde soort?	xx
<i>We bespreken de theorie dat de man daadwerkelijk een bedreigde 'soort' is en dat de voortdurende achteruitgang van het mannelijke Y-chromosoom uiteindelijk, over een paar honderdduizend jaar, zou kunnen leiden tot het verdwijnen van de man.</i>	
14. Genderaspecten van arts-patiëntrelaties	xx
<i>In dit hoofdstuk bespreken we uiteenlopende facetten van de communicatie tussen mensen, waarbij ook verbale en non-verbale kanalen aan de orde komen. Speciale aandacht gaat naar het contact tussen arts en patiënt.</i>	
15. Gendergeneeskunde: mogelijke denksporen voor de toekomst	xx
<i>Exponentiële ontwikkelingen in het onderzoek binnen de gender- en seksespecifieke geneeskunde in de afgelopen tien jaar bewijzen dat de medische gemeenschap genderverschillen niet langer kan negeren. Ook bespreken we in dit hoofdstuk waarom het zelfs met de allerbeste intenties moeilijk is te komen tot veranderingen in houding en mentaliteit, maar hoe we de gendergeneeskunde niettemin kunnen bevorderen.</i>	
Dankwoord	xx
Eindnoten	xx
Register	xx
Deskundigen over het boek	xx

Voorwoord: Vind de verschillen

Amos Oz

Hannah, het hoofdpersoonage van mijn roman *Mijn Michael* (1968), vertelt ons dat wijlen haar vader zijn woorden formuleerde ‘alsof het bestaan van twee verschillende seksen een wantoestand was die het leed in deze wereld deed toenemen, alsof de mensen naar beste vermogen moesten proberen de gevolgen van deze wantoestand te verzachten.’*

Wat zat die oude man ernaast! Is het loutere bestaan van twee seksen die zo verschillend zijn niet een van de prachtigste geschenken die ons in de schoot geworpen zijn? En dat samen met het cadeau van het leven zelf, samen met de vreugde van het liefhebben en kinderen grootbrengen, samen met de vreugde van de menselijke creativiteit?

Toch zijn, volgens Marek Glezerman in dit fascinerende en vernieuwende boek, generaties op generaties artsen aan dit verschil voorbijgegaan. Of om preciezer te zijn: generaties op generaties artsen zagen vrouwen vooral als een ander soort man, misschien als een iets gebrekkiger of zwakkere variant van de man. Want afgezien van de bijkomstigheïd dat ze kinderen baart, gold de vrouw toch in grote lijnen als identiek aan het ‘origineel’.

Op veel plaatsen worden meisjes en vrouwen tot op de dag van vandaag behandeld als mannen, met dezelfde methoden en medicatie (zelfs in dezelfde doseringen). De resultaten zijn niet zelden schadelijk en soms zelfs dodelijk. Volgens Glezerman is dat te verklaren uit het feit dat onderzoekers en farmaceutische bedrijven door de jaren heen nieuwe geneesmiddelen hoofdzakelijk hebben getest op mannen, onder meer

* Citaat overgenomen uit: *Mijn Michael* van Amos Oz (vert. M. van Tijn), Meulenhoff, 1973.

omdat het mannenlichaam niet onderhevig is aan de variaties van de maandelijkse menstruatieperiode, iets wat experimenten eenvoudiger en minder duur maakt. Die ‘gelijke behandeling’ is mogelijk ook in verband te brengen met een belangrijke tendens in de hedendaagse samenleving die Glezerman in zijn boek onberoerd laat. Ik heb het over de modieuze trend die moderne vrouwen aanspoort zich te kleden als mannen, mannelijke gewoonten en maniertjes over te nemen, en zo één te worden – tenminste tot op zekere hoogte – met een door mannen verholten vormgegeven wereld, omdat dat de enige manier is om in de samenleving en op de werkplek status te verwerven als een individu met gelijke rechten.

Het revolutionaire concept gendergeneeskunde, waarvan Glezerman in Israël en wereldwijd een gezaghebbende pleitbezorger en pionier is, spruit voort uit de definitie van menselijke gelijkwaardigheid in de diepste zin van het begrip en niet uit de populaire betekenis: ware gelijkheid tussen mensen betekent niet dat we allemaal ‘hetzelfde’ zijn. Sterker nog, het tegendeel is het geval. Ware gelijkheid betekent het gelijke recht van ieder individu om juist *anders* te zijn, het gelijke recht van elke groep om anders te zijn, het gelijke recht van elke sekse om anders te zijn.

Glezermans boek is niet geschreven voor onderzoekers en wetenschappers (hoewel ik het ook hun zeer warm aanbeveel). Het is geschreven voor nieuwsgierige lezers die gek zijn op verrassingen en verhelderende inzichten, voor lezers die het leuk vinden nieuwe en uitdagende dingen te ontdekken over zichzelf, over andere mensen en over de wereld om hen heen. Dokter Marek Glezerman weet zoals vele andere artsen vóór hem – denk aan dokter Tsjechov en dokter Conan Doyle – hoe hij een spannend verhaal moet vertellen, een verhaal vol verrassingen, met ups en downs, een verhaal met als hoofdpersonen enerzijds sterke en eigenzinnige vrouwen die goed

communiceren en anderzijds mannen die min of meer fysiek sterk zijn en die gedurende de evolutie veel belangrijke dingen hebben geleerd – al zouden ze er qua communicatie vaak goed aan doen dingen van vrouwen te leren. Maar op de allereerste plaats, nog vóór alle inzichten die dit boek ons verschaft over mannen en vrouwen en omtrent gendergeneeskunde, presenteert dit boek ons diepzinnige ontdekkingen over de verbanden tussen lichaam en ziel, tussen ziekte en gevoelsleven, tussen pijn en ons vermogen uiting te geven aan pijn, tussen de hersenen in onze schedel en dat eigenzinnige en geavanceerde ‘tweede brein’ in onze ingewanden. Is het niet zo dat we al sinds jaar en dag weten dat gedachten en ideeën soms uit ons hoofd komen en soms uit onze (onder)buik? Glezermans boek bevestigt dat dat inderdaad zo is. Vaak ‘denkt’ onze buik zonder enige inmenging van ons verstand en zelfs zonder dat we het beseffen. (Vandaag zien we pal voor onze ogen gebeuren hoe praktisch een complete natie, inclusief haar leiders, rechtstreeks vanuit de onderbuik denkt. En alleen nog maar daarvanuit!)

Dit boek behandelt fascinerende voorbeelden van de verschillen tussen het vrouwelijke en het mannelijke brein, verschillen die gestalte kregen toen we ons nog in de moederschoot bevonden. In dezelfde lijn zijn ook onze seksuele voorkeuren deels te herleiden tot de periode waarin wij in de baarmoeder verbleven.

Een ander hoofdstuk handelt kortdaat over nieuwe inzichten in de nieuwe gendergeneeskunde, hoewel de inhoud ervan indirect maar onmiskenbaar verband houdt met de werken van Shakespeare en Virginia Woolf, namelijk het hoofdstuk over de genderaspecten van pijn. Wie zijn gevoeliger voor pijn, mannen of vrouwen? Voor welk soort pijn zijn vrouwen gevoeliger dan mannen? En in welke levensfase zien we dat? Het hoofdstuk snijdt ook zaken aan die tornen aan de funda-

menten van ons conventionele denken en die onze vooroordelen (ook van artsen) vermorzelen als het gaat om seksegebonden aspecten van hartaandoeningen en ziekten van voortplantingssysteem en spijsverteringsstelsel, ja, die zelfs genderaspecten belichten van ons leven voor de geboorte – het leven zoals het zich ontwikkelt in de baarmoeder.

Het boek bevat ook nog een sensationeel nieuwtje: de degelijk gefundeerde en overtuigende medische constatering dat mannen in het evolutionaire koninkrijk in werkelijkheid het zwakke geslacht zijn. Het mannelijke chromosoom verkeert in een proces van gestage achteruitgang, en het is meer dan waarschijnlijk dat mannen binnen zo'n tweehonderdduizend jaar volledig van de aardbodem zullen verdwijnen. (We zijn van mening dat dit de Verenigde Naties zou moeten noodzaken tot het uitvaardigen van de dringende verklaring dat mannen een bedreigde diersoort zijn. Hoewel dat misschien het geval is voor de héle menselijke soort, als we tenminste moeten afgaan op wat de tv ons voorschotelt.)

Al deze wetenschap wordt beschreven in *Ook getest op vrouwen* – in duidelijke en vlotte taal, met humor, met een fascinerende verteltrant die ertoe leidt dat de lezer (in elk geval uw dienaar) met verlangen terugdenkt aan die bovenste beste ouderwetse huisarts, de familiedokter van generaties geleden die de tijd had om met patiënten te praten terwijl hij hen behandelde, die dingen uitlegde in alledaagse taal, die verhalen vertelde, hardop nadacht, boeiende herinneringen ophaalde en blijk gaf van inzichten die de vrucht waren van ervaring en grote levenswijsheid. De dokter die ons in dit boek toespreekt, haalt niet alleen herinneringen op, maar vertelt ons ook en vooral een nieuw en revolutionair verhaal over onszelf, een verhaal dat oeroude en gevestigde medische opvattingen doet wankelen en dat ons confronteert met nieuwe en uitdagende zienswijzen en constatering. Daarbij gaat het niet alleen om ons

eigen lichaam en ook niet alleen om de geneeskunde van de toekomst. Het gaat om veel meer dan dat: die dokter ontvouwt voor onze ogen volledig nieuwe manieren om vanuit het sociale en culturele perspectief en zelfs vanuit een politieke invalshoek naar dingen te kijken.

De ondertitel van de Hebreeuwse versie van dit prikkelende boek luidt vertaald ‘op weg naar het vanzelfsprekende’. En terecht. Het is altijd zo geweest in de wetenschap en soms ook daarbuiten: wat gisteren nog onvoorstelbaar was, prikkelt vandaag onze nieuwsgierigheid, daagt ons uit en leidt tot controverses, en is morgen alweer iets doodgewoons.

Ik heb dit boek bijna gelezen als een thriller. En zoals vaak gebeurt bij thrillers, toen ik bij het einde was beland mompelde ik tegen mezelf: ‘Eigenlijk heb ik dit altijd al geweten.’ Akkoord, de term ‘gendergeneeskunde’ is nieuw. Maar de innerlijke intuïtieve kennis dat er in deze wereld een paar dingen zijn waarin mannen verschillen van vrouwen is natuurlijk stokoud, zo oud als het mensdom zelf. Nu de gendergeneeskunde haar opwachting maakt, mede geïntroduceerd door de verschijning van dit vlotte en genuanceerde boek, is dat wat we altijd wel aanvoelden, altijd wel aannamen en waarover we zoveel hebben gespeculeerd dan eindelijk toch... vanzelfsprekend geworden!

Ten geleide

Dit boek is bedoeld voor al die nieuwsgierige mensen die meer willen weten over de wonderen van het menselijk lichaam. Het is gebaseerd op een reeks voordrachten die ik heb gegeven voor een breed publiek in samenwerking met de universiteit van Tel Aviv en die werd uitgezonden in 2013-2014. De serie is in boekvorm verschenen in het Ivriet en heeft vier herdrukken gekend. Voor de Engelse editie, waarop de Nederlandse vertaling is gebaseerd, heb ik het boek volledig herschreven en er vijf nieuwe hoofdstukken aan toegevoegd. In de huidige vorm is dit boek nog altijd gericht op de leek, maar niet exclusief; ik hoop dat ook artsen, verpleegkundigen, psychologen, fysiotherapeuten, diëtisten, studenten en andere zorgprofessionals er baat van ondervinden, en verder alle anderen die van doen hebben met de diagnose en behandeling van mannen en vrouwen. Ook vertrouw ik erop dat iedere patiënt of potentiële patiënt er iets in zal lezen dat de moeite waard is; dat zij of hij toch ten minste één of twee onderwerpen tegenkomt die haar of hem specifiek op het lijf lijken te zijn geschreven.

Het is geen must *Ook getest op vrouwen* van voren tot achteren te lezen en zelfs niet in volgorde. Behalve de 'hoofdstukparen' 2-3, 8-9 en 12-13, die achter elkaar gelezen moeten worden, is elk hoofdstuk leesbaar als een zelfstandige tekst. De rode draad van dit boek is het inzicht dat alle lichaamssystemen van mannen en vrouwen er weliswaar hetzelfde uitzien, maar kunnen verschillen in de wijze waarop ze functioneren en anders kunnen reageren op behandeling wanneer die systemen door ziekte worden getroffen. Hoewel ik de hoofdonderwerpen van dit boek zo zorgvuldig mogelijk heb geselecteerd, moest ik door gebrek aan ruimte andere belangrijke thema's laten rusten – het betreft in het bijzonder slaap, reisgeneeskunde, chirurgie, geri-

atrie, kindergeneeskunde, pneumologie, oogheelkunde, oncologie, dermatologie, transplantatiegeneeskunde, elementair onderzoek, psychologie en seksuologie. Deze onderzoeksvelden zijn van groot belang voor de gendergeneeskunde en zullen hopelijk elders worden verkend en onderzocht.

Nog een paar woorden over woorden: gemakshalve gebruik ik soms alleen een mannelijk of vrouwelijk voornaamwoord om te verwijzen naar individuen. Het spreekt echter vanzelf dat ik, mits van toepassing, op beide geslachten doel. Verder spreek ik overal in het boek vooral van 'gendergeneeskunde' om te verwijzen naar wat we zorgvuldiger 'gender- en seksespecifieke geneeskunde' of 'GSSM' zouden moeten noemen.* Waar ik spreek van de foetus, maak ik geen onderscheid tussen foetus en embryo. En wanneer ik verwijs naar de zwangere vrouw als 'moeder' besef ik dat het moederschap aanvangt bij de bevalling. Tot slot, wanneer ik het heb over verschillen tussen de seksen bedoel ik niet dat *alle* mannen of *alle* vrouwen anders zijn wat betreft een of ander kenmerk. In sterkere of mindere mate bestaan er overlappingen en niet alle mannen of alle vrouwen hebben alle mannelijke of alle vrouwelijke kenmerken. Ik besef ook dat veel theorieën en hypothesen die in dit boek aan bod komen misschien niet universeel worden aanvaard en dat er mogelijk nog andere theorieën of hypothesen bestaan waarvan ik niet op de hoogte ben. Dat heb je met geneeskunde: we stuiten vaak op verschillende meningen en soms zelfs op verschillende wetenschappelijke data die elkaar lijken tegen te spreken, maar die tegelijkertijd correct kunnen zijn. Zulke strijdpunten tot in de details bespreken valt buiten het bestek van dit boek. Bij gendergeneeskunde gaat het om mensen die worden behandeld door mensen en daarom kan er niet zoiets bestaan als een absolute waarheid of onwaarheid; er is geen goed-fout, geen zwart-wit.

* 'GSSM' staat voor 'gender and sex specific medicine' en is een afkorting die ook in het Nederlands taalgebied ingang begint te vinden. (Nvdv)

Inleiding:

Wat is gendergeneeskunde?

Hoewel wij ons steeds meer bewust zijn van specifieke, op gender en/of sekse gebaseerde verschillen tussen vrouwen en mannen, blijft de medische praktijk hardnekkig vastgeroest in het verleden. We lezen geregeld studies die melden dat symptomen bij vrouwen – bijvoorbeeld bij een hartaanval – heel anders kunnen zijn dan bij mannen, en dat het niet onderkennen van zulke verschillen levens kost en leidt tot behandeling van inferieure kwaliteit. Het is tijd om de geneeskunde de 21ste eeuw binnen te loodsen met nieuwe inzichten in gender- en seksspecifieke verschillen. Met dit boek hoop ik het gesprek aan te zwengelen over hoe we dat gaan aanpakken. Een tijdje geleden werd ik om mijn mening gevraagd in verband met een jonge vrouw die leed aan epileptische aanvallen die noopten tot herhaaldelijke veranderingen in haar medicatie. De frequentie en intensiteit van die aanvallen bleken substantieel hoger in het tweede deel van haar menstruatiecyclus, die onder meer wordt gekenmerkt door de aanmaak van progesteron. Dat hormoon neigt anti-epileptische stoffen enigszins te neutraliseren. De aangewezen behandeling voor deze vrouw bestond er dan ook niet in van medicatie te veranderen, maar om de dosering van haar medicijnen te verhogen gedurende dit specifieke tijdvak. Haar neuroloog ging mee in deze logica en het probleem was terstond opgelost. Dit is een voorbeeld van hoe een beter begrip van de fysiologische verschillen tussen man en vrouw kan leiden tot succesvolle behandelstrategieën.

De ontwikkeling van de mens ving vier tot zes miljoen jaar geleden aan. Vergeliken met de kosmos is de geschiedenis van

het mensdom dus nog maar een fractie van een seconde gaande. Toch hebben we miljoenen jaren gehad om onze genetische handtekening te ontwikkelen. Twee miljoen jaar verstreken voordat onze voorouders de vaardigheid ontwikkelden om werktuigen te gebruiken. Het kostte nog eens een miljoen jaar voordat we op onze achterpoten gingen staan en de *homo erectus* werden – de ‘opgerichte mens’. Weer een miljoen jaar later verschenen de Neanderthalers en ongeveer 100.000 jaar geleden maakte dan eindelijk pas onze eigen soort, de *homo sapiens* (‘de wetende mens’) zijn opwachting.

In tegenstelling tot die lange genetische voorgeschiedenis begon de menselijke cultuur zoals we die kennen – de Bijbel, de Egyptische piramides, filosofie, wiskunde, geneeskunde, landbouw en dergelijke – zich pas in de loop van de afgelopen vijf- tot tienduizend jaar te ontwikkelen. Amper vijftientwintig generaties geleden leerden we het kompas doeltreffend te gebruiken, wat ons in staat stelde de wereldzeeën te veroveren, en slechts twintig generaties geleden ontwikkelden we de mechanische klok die ons in staat stelde de tijd te meten en nauwkeurig in te delen. Relatief kort opeen vonden we de microscoop, de drukpers, de stoommachine en de auto uit. En bedenk eens wat voor revolutionaire ontwikkelingen we de mens kunnen toeschrijven in de afgelopen tachtig jaar, amper twee generaties: de ontdekking van penicilline en insuline die miljoenen mensen het leven hebben gered, grootse ontdekkingen op het gebied van de landbouw, bouwkunde, mechanica, optica, transport, luchtvaart en ruimteonderzoek – maar ook de ontwikkeling van massavernietigingswapens. En hoe zit het met de meest recente generatie? Op dezelfde exponentiële kromme van uitvindingen en innovaties hebben we hulpmiddelen ontwikkeld die de wereld onherkenbaar hebben veranderd: de pc, het internet, de mobiele telefonie, sociale netwerken. Al die uitvindingen hebben we gerealiseerd in het

tijdsbestek van één generatie. In amper twee decennia hebben we een totaal nieuwe omgeving geschapen die reusachtig verschilt van de wereld van onze technologisch minder geavanceerde voorzaten.

Wat kunnen we leren van dit korte overzicht van de geschiedenis van het mensdom? Ten eerste dat de ontwikkeling van de mens voor het overgrote deel traag en lange tijd lineair verliep. Onze voorouders pasten zich aan naarmate de omstandigheden op de planeet, in het bijzonder de klimatologische, in de loop van miljoenen jaren veranderden. Na een periode van opwarming beleefde de aarde een ijstijd, waarna er weer een warm tijdvak aanbrak. Die veranderingen leidden tot de verdwijning van bepaalde soorten prehistorische mensen, terwijl andere soorten verschenen en floreerden. Mensen ontwikkelden de vaardigheid op twee voeten te staan, ontdekten het gebruik van vuur, domestickeerden dieren en vonden de landbouw uit. Al die gebeurtenissen voltrokken zich in de loop van een langgerekte periode en zorgden er uiteindelijk voor dat mensen beter konden omgaan met hun omgeving. Al die ontwikkelingen vormden de achtergrond van belangrijke veranderingen in onze biologie.

Maar hoewel onze biologie een lange geschiedenis kent hebben de meeste van de spectaculaire veranderingen in onze manier van leven zich pas voorgedaan in de loop van de afgelopen 100 à 150 generaties, dat wil zeggen in de loop van de jongste millennia. In die periode is het ontwikkelingstempo van de mens exponentieel toegenomen, zoals Ray Kurzweil beschrijft in *The Singularity is Near*.¹ De auteur legt in dat baanbrekende boek uit hoe de biologie van de mens, die tot voor kort maar heel langzaam vorderde, genoodzaakt was zich te voegen naar de duizelingwekkende vaart van de technologische ontwikkelingen die zich om ons heen voltrokken. Die versnelde aanpassing beïnvloedt alle aspecten en gebieden

van ons leven, en in het bijzonder onze gezondheid. Terwijl we almaar geavanceerder technologieën ontwikkelen om ziekten te behandelen en om onze beperkte menselijke vaardigheden te versterken, zijn we de diepere geschiedenis van ons lichaam collectief vergeten – en daarmee hebben we het zicht verloren op een van de meest elementaire factoren die ten grondslag liggen aan het functioneren van ons lichaam.

Gedurende het grootste deel van het bestaan van onze soort hebben we genoeg tijd gehad om ons aan te passen aan onze omgeving en om eigenschappen, vaardigheden en vermogens te ontwikkelen die ons moesten helpen om de strijd tegen natuurlijke bedreigingen te overleven en om als soort te gedijen. Volgens Darwin waren de overlevingskansen van individuen die er het beste in slaagden zich aan te passen aan hun omgeving, om te leren, om zich nuttige vaardigheden eigen te maken – en die door te geven aan hun nakomelingen – groter dan die van individuen die daar niet in slaagden. Metertijd zijn die evolutionaire voordelen deel gaan uitmaken van de genetische structuur van de mens en werden ze doorgegeven aan latere generaties.

Dat betekent dat ons lichaam ondanks onze moderne verschijning nog sporen vertoont van het gedrag van onze voorouders in het verre verleden. Om onze biologie te begrijpen moeten we eerst kijken hoe onze verre voorouders leefden en hoe hun gedrag vandaag nog van invloed zou kunnen zijn op onze gezondheid. Hoewel we niet beschikken over gedegen informatie over het leven twee miljoen jaar geleden van de prehistorische mens in zijn grot en we ons heil dus moeten zoeken in veronderstellingen, aannames en hier en daar een flard bewijs, hebben we alle reden om aan te nemen dat de verdeling van sociale rollen – overigens een opmerkelijk statische verdeling in de loop van de ontwikkeling van de mens – heeft geleid tot significante fysieke en fysiologische verschil-

len tussen beide seksen. Die verschillen, waaraan de hedendaagse geneeskunde nagenoeg totaal voorbijgaat, vormen de basis van de moderne gender- en seksespecifieke geneeskunde.

We mogen aannemen dat de noodzaak de rollen tussen mannen en vrouwen te verdelen hoofdzakelijk verband hield met voortplanting en met de sociale structuur die ontstond om dat proces te ondersteunen. Het instinct om kinderen te krijgen en op te voeden, dus om de soort in stand te houden, was van elementair belang. De vrouwen die de baby's baarden, zoogden en opvoedden waren natuurlijk meer gebonden aan de grot en later aan hun vaste verblijfplaats. Vooral tijdens en meteen na de zwangerschap waren ze kwetsbaar en hadden ze bescherming nodig. Het was daarom hun voornaamste taak een zwangerschap tot een goed en veilig einde te brengen, kinderen groot te brengen, zorg te dragen voor het 'nest' en bij te dragen aan de algemene economie door voedsel te verzamelen in de buurt van hun verblijfplaats. De mannen waren belast met de bescherming van de groep en met het verschalken van eiwitrijk voedsel via de jacht op wild. Het zich schikken naar deze rollen vereiste dat het mannen- en het vrouwenlichaam zich anders ontwikkelden en dat resulteerde in de fysieke attributen die ook de moderne mens nog vertoont. Daarbij valt het lichaamsformaat nog het meest op: in het algemeen zijn mannen groter dan vrouwen en hebben ze zo'n 20 tot 30% meer spiermassa. Gemiddeld zijn mannen ook 8 tot 10% langer dan vrouwen.

Tegenwoordig is het mannelijke 'oerverdeel' – omvang, lengte en kracht – te beschouwen als overbodig, vooral omdat onze sociale structuur grondig is veranderd in vergelijking met prehistorische tijden. Sterker nog, je zou het tegendeel kunnen beweren, namelijk dat bepaalde kenmerken van het mannelijke fysieke voordeel nu eerder schadelijk dan voorde-

lig zijn voor het maatschappelijk bestel. De latente agressiviteit bij mannen (die is te herleiden tot hormoonstructuur en spierkracht) is een van de oorzaken van geweld in de samenleving in het algemeen en geweld jegens vrouwen in het bijzonder. De meeste geweldsdelicten worden gepleegd door mannen. Als masculiniteit zich niet uitte in meer lichamelijke kracht en spiermassa, zou de problematiek van geweld jegens vrouwen zich misschien minder doen gevoelen; wat ooit cruciaal was voor ons bestaan lijkt nu soms niet alleen onnodig en overbodig, maar zelfs schadelijk.

Een minder voor de hand liggend overblijfsel in de biologie van de man betreft pijntolerantie. Als jager ontwikkelde de man unieke vaardigheden en kenmerken om zijn overlevingskansen en die van zijn familie te vergroten. Als jagers en krijgers ontwikkelden mannen een hogere pijntolerantie dan vrouwen, een genderspecifiek verschil dat ik in hoofdstuk 11 bespreek. Bestand zijn tegen pijn gold in voorhistorische tijden waarschijnlijk als een blijk van masculiniteit en dat is vandaag nog zo. De biologische basis voor de hogere pijntolerantie bij mannen is het mannelijk hormoon testosteron.² Zodra mannen de dertig zijn gepasseerd daalt de testosteronspiegel geleidelijk en daarmee daalt ook hun pijntolerantie. Oudere mannen klagen niet alleen meer over pijn, ze zijn er ook daadwerkelijk gevoeliger voor dan toen ze jong waren.

Mannen en vrouwen verschilden ook qua taalvaardigheid, wat interessante gevolgen had voor de hersenwerking. Onder mannen was spreken een manier om essentiële informatie door te geven. Tijdens een jachtpartij was teveel praten niet alleen onnodig, je riskeerde ermee dat je wild afschrikte of de ongewenste aandacht van roofdieren en vijanden op je vestigde. Vrouwen die samen op pad gingen om voedsel te verzamelen hadden daarentegen meer vrijheid om te communiceren. Ze gaven elkaar informatie door over de planten die ze al

werkende zagen, stelden vragen en attendeerden elkaar ook op mogelijk gevaar.

Dankzij de hedendaagse beeldvormingstechnologie krijgen die verschillen nieuwe betekenis. Functionele MRI (fMRI) stelt ons in staat iemands hersenactiviteit te volgen onder verschillende omstandigheden – bijvoorbeeld wanneer een individu boos of verdrietig is of lacht, of tijdens diverse cognitieve activiteiten – om te zien welke hersengebieden worden geactiveerd. Tot hun verrassing ontdekten onderzoekers dat er tijdens het verrichten van identieke activiteiten in het mannelijk brein andere gebieden worden geactiveerd dan in het vrouwelijke brein. Zo zien we bij mannen tijdens taalgebonden taken activiteit in één specifiek gebied in de linkerhersen helft, terwijl bij vrouwen verschillende gebieden in beide hersenhelften tegelijkertijd actief zijn.³ Dat voerde tot de conclusie dat mannen één enkel spraakcentrum hebben, terwijl de meeste vrouwen er twee of meer hebben, wat misschien de biologische basis aanreikt voor wat het Talmoedische gezegde: ‘Tien maten spraak daalden neer op de wereld; negen ervan werden ingepalmd door vrouwen.’ Vanuit het perspectief van de gendergeneeskunde is dat verschil significant: als een vrouw een beroerte krijgt die haar spraakcentrum aantast, reageert ze beter op behandeling en herstelt ze doorgaans dus sneller dan wanneer een man zo’n herseninfarct meemaakt.⁴ Het centrale belang van taal- en spreekvaardigheid bij vrouwen is mogelijk een van de redenen dat meisjes eerder beginnen te spreken dan jongens en ook een grotere woordenschat verwerven. In het algemeen is taalvaardigheid krachtiger ontwikkeld bij vrouwen dan bij mannen, en dat is al waarneembaar bij kinderen.^{5, 6, 7}

Ook het immuunsysteem van man en vrouw verschilt als gevolg van de voorouderlijke rolverdeling. Gedurende miljoenen jaren menselijke ontwikkeling lag de primaire verant-

woordelijkheid voor het grootbrengen van kinderen, zeker in de prilste jaren, bij de vrouwen – dat opvoeden gebeurde hetzij individueel, hetzij in groepsverband. Daar komt bij dat moeders hun kleintjes zolang mogelijk borstvoeding gaven. Om die reden stonden baby's en jonge kinderen fysiek veel dichterbij hun moeder dan bij hun vader, een patroon dat tot op de dag van vandaag geldt. (Pas sinds kort, en dan nog in bepaalde lagen van de bevolking in ontwikkelde landen, beginnen mannen een actievere rol te spelen bij het grootbrengen van hun jonge kinderen.)

Dat het grootbrengen van kinderen van oudsher werd overgelaten aan vrouwen is in de gendergeneeskunde van bijzonder belang. Het nauwe fysieke contact dat die rol impliceerde, betekende dat vrouwen een groter risico liepen infectieziekten op te lopen via hun baby's en kinderen. Daarom ontwikkelden ze bij wijze van bescherming een krachtiger immuunsysteem dan mannen. Vrouwen ondervinden tot op heden baat van die erfenis, aangezien ze minder vatbaar zijn voor infectieziekten dan mannen. Toch is dat niet geheel en al een zegen. Vrouwen zijn namelijk ook vatbaarder voor auto-immuunziekten, dus wanneer het immuunsysteem opstandig wordt en het lichaam aanvalt dat het juist dient te beschermen.⁸ Tegenwoordig kennen we meer dan zeventig auto-immuunziekten, die voor het merendeel vrouwen veel zwaarder treffen dan mannen. Het gaat onder meer om artritis waarmee vier keer zoveel vrouwen als mannen kampen; om auto-immuunziekten van de schildklier, die acht keer meer vrouwen dan mannen treffen; en om lupus, een ziekte die wel tien keer vaker voorkomt bij vrouwen dan bij mannen.

De orthopedie reikt nog andere gevallen aan van genderverschillen die leiden tot verschillen in gezondheidspeil. In de loop van de miljoenen jaren waarin vrouwen primair verantwoordelijk waren voor het grootbrengen van hun kinderen

ontwikkelden ze een betere en fijnere motoriek van de handen, een vaardigheid waarover vrouwen nog tot op heden beschikken. Bij de meeste vrouwen is de actieradius van het duimgewricht bijvoorbeeld significant groter dan bij mannen.⁹ Maar nogmaals, terwijl het voordeel van die superieure fijne motoriek voor hedendaagse vrouwen niet duidelijk is, blijven ze er wel een prijs voor betalen. Bij vrouwen begint artritis namelijk vaak in het duimbasisgewricht.

Tot slot zijn vrouwen gevoeliger voor knieblessures als gevolg van de omvang van hun bekken, een noodzakelijk kenmerk om kinderen te baren. Toen de mens zo'n drie miljoen jaar geleden op zijn achterpoten begon te lopen, waren vrouwen genoodzaakt een andere lichaamshouding aan te nemen dan mannen om hun gewicht evenwichtig te verdelen. Dat doen ze door hun knieën verder te strekken dan mannen wanneer ze opstaan. Bij die pose komt er meer gewicht te rusten op de knieën en als gevolg daarvan komen knieblessures twee tot acht keer vaker voor onder vrouwelijke sporters dan onder hun mannelijke tegenhangers.¹⁰

Als degenen die de kinderen grootbrengen dienden moeders ook in staat te zijn de behoeften van hun kinderen te ontcijferen aan de hand van hun gelaatsuitdrukkingen. Daarom is de vaardigheid om gelaatsuitdrukkingen in het bijzonder en lichaamstaal in het algemeen te 'lezen' krachtiger ontwikkeld bij vrouwen dan bij mannen (zie hoofdstuk 13).¹¹ Vrouwelijke intuïtie is in grote mate gebaseerd op deze vaardigheden die vrouwen tot op heden kenmerken. In de gendergeneeskundige context is het ontcijferen van non-verbale taal belangrijk bij de communicatie tussen arts en patiënt (hoofdstuk 15). Dergelijke voorbeelden zijn er maar een paar van de vele die ik bespreek in dit boek dat wil aantonen hoe de omgeving van de prehistorische mens de lichamen van vandaag vormde en van invloed blijft op onze gezondheid. Die geschiedenis be-