

ANGELA SEVERS
& CHRISTEL VONDERMANS

VOEDING & JE GEZONDHEID

1e druk, juni 2017

Copyright 2017 © Consumentenbond, Den Haag

Auteursrechten op tekst, tabellen en illustraties voorbehouden

Inlichtingen Consumentenbond

Auteurs: Angela Severs & Christel Vondermans

Verder werkten mee: Evert van Hardeveld, Ramona de Jong & Antje Houmes (Consumentenbond);

Mediaeval Tekst en Vorm, Nijmegen

Eindredactie: Stefan Boerboom

Grafische verzorging: PUUR Publishers, Utrecht

Illustraties en fotografie: iStockphoto

Beeld omslag: PUUR Publishers, Utrecht

ISBN 978 905951 3891

NUR 440

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem op te treden, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16B Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden.

Hoewel de gegevens in dit boek met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele (zet)fouten of onvolledigheden. De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen; degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

INHOUD

Inleiding.....	7	5.5 Diabetes voorkomen	42
1. Voeding als medicijn.....	9	5.6 Als je diabetes hebt	43
1.1 De levensverwachting stijgt	10	6. Hart- en vaatziekten	48
1.2 Een gezonde leefstijl.....	10	6.1 Atherosclerose	49
2. Bloedarmoede	12	6.2 Verhoogde bloeddruk	50
2.1 Bloedarmoede door ijzertekort ..	13	6.3 Verhoogd cholesterolgehalte.....	53
2.2 Bloedarmoede door een tekort aan vitamine B12.....	15	6.4 Voeding tegen hart- en vaat- ziekten.....	57
2.3 Bloedarmoede door een tekort aan foliumzuur	17	6.5 Gezonde leefstijl.....	58
2.4 Als je een foliumzuurtekort hebt	19	6.6 Als je een hart- of vaatziekte hebt.....	59
3. Bot- en gewrichtsaandoeningen	20	7. Hersenaandoeningen.....	63
3.1 Vitamine D	21	7.1 Gezonde voeding voor je hersenen.....	64
3.2 Calcium.....	22	7.2 Dementie.....	65
3.3 Beweging.....	23	7.3 Hoofdpijn	68
3.4 Osteoporose.....	23	7.4 De ziekte van Parkinson.....	70
3.5 Reumatoïde artritis.....	25	7.5 Als je de ziekte van Parkinson hebt.....	71
3.6 Artrose.....	26	7.6 ADHD	71
3.7 Jicht.....	27	7.7 Epilepsie.....	72
4. Darmaandoeningen.....	29	7.8 Depressie.....	74
4.1 Verwerken en verwijderen	29	7.9 Als je een depressie hebt	74
4.2 Obstipatie.....	32	8. Kanker	75
4.3 Diarree	34	8.1 Het risico verlagen	76
4.4 Probiotica.....	35	8.2 Bewezen gezonde voeding.....	76
4.5 Het prikkelbaredarmsyndroom	35	8.3 Kankerverwekkende stoffen	79
4.6 Chronische darmontstekingen.....	36	8.4 Als je kanker hebt	80
4.7 Als je colitis ulcerosa hebt	37	9. Lever- en galaandoeningen	83
4.8 Als je de ziekte van Crohn hebt...	38	9.1 Leververvetting	84
5. Diabetes	39	9.2 Niet-alcoholische steatose hepati- tis (NASH).....	86
5.1 Zo ontstaan diabetes type 1 en 2.....	40	9.3 Hepatitis A	87
5.2 Symptomen van diabetes	41	9.4 Galstenen	87
5.3 Eén miljoen.....	41	9.5 Als je galblaas verwijderd is.....	88
5.4 Prediabetes	41		

10. Longaandoeningen.....	89	14.3 Ondervoeding voorkómen	121
10.1 COPD	90	14.4 Ondervoeding behandelen.....	121
10.2 Preventie van COPD	91	14.5 Decubitus	123
10.3 Als je COPD hebt	91		
11. Maagaandoeningen.....	95	15. Oogaan-doeningen.....	124
11.1 Functionele maagklachten.....	96	15.1 Staar.....	125
11.2 Maagzweer	97	15.2 Leeftijdsgebonden macula-	
11.3 Brandend maagzuur.....	98	degeneratie (LMD).....	126
11.4 Voedingsadviezen bij een maag-			
zweer en brandend maagzuur	98	16. Overgewicht en obesitas	128
11.5 Baby's en reflux	99	16.1 Je energiebalans	129
11.6 Voedselinfecties door maagzuur-		16.2 Oorzaken van overgewicht	129
remmers	100	16.3 De gezondheidsrisico's van	
		overgewicht	130
12. Mondaandoeningen	102	16.4 Wanneer heb je overgewicht? ...	130
12.1 Gaatjes	103	16.5 Het metabool syndroom	132
12.2 Tanderosie.....	104	16.6 Preventie van overgewicht.....	132
12.3 Aften	105	16.7 Als je overgewicht of obesitas	
12.4 Droge mond	106	hebt.....	134
12.5 Slechte adem.....	107		
12.6 Tandenspoetsen tegen reuma	108	17. Voedselovergevoeligheid	139
12.7 Kauw- en slikproblemen.....	108	17.1 Voedselallergie.....	140
		17.2 Koemelkallergie	142
13. Nieraandoeningen	111	17.3 Noten- en pinda-allergie.....	143
13.1 De achteruitgang beperkt		17.4 Lactose-intolerantie	144
houden	112	17.5 Coeliakie.....	146
13.2 Chronische nierschade.....	112		
13.3 Nierstenen.....	114	18. De kracht van voeding	148
13.4 Blaasontsteking.....	117	18.1 De Schijf van Vijf	149
		18.2 Dag- en weekkeuzes	151
14. Ondervoeding	118	18.3 Gezonde voedingspatronen	153
14.1 Een negatieve spiraal	119		
14.2 Oorzaken van ondervoeding.....	119	Register	155

INLEIDING

'Laat voeding uw medicijn zijn en uw medicijn uw voeding.' Deze stelling is ongeveer 2400 jaar oud, maar actueler dan ooit. Ze is afkomstig van Hippocrates, een Griekse arts en grondlegger van de westerse geneeskunde.

Inmiddels weten we dat Hippocrates gelijk had: met de juiste voeding kun je het ontstaan van ziekten uitstellen of zelfs helemaal voorkomen. Als je een ziekte hebt, kun je met je voeding het ziekteverloop vaak positief beïnvloeden. Natuurlijk spelen ook de rest van je leefstijl en erfelijkheid een rol. Maar voeding is wel een factor van belang, die je bovendien zelf in de hand hebt.

In Nederland hebben 4,5 miljoen mensen een of meer chronische aandoeningen, zoals diabetes en hart- en vaatziekten. We eten steeds ongezonder, bewegen steeds minder en worden steeds dikker. Onze leefstijl draagt voor een belangrijk deel bij aan het ontstaan van deze ziekten, die niet voor niets ook wel welvaartsziekten of leefstijlziekten worden genoemd. Maar je kunt dat ook omdraaien: een gezonde leefstijl werkt preventief tegen deze ziekten! Tegenwoordig is daar steeds meer aandacht voor, niet alleen in televisieprogramma's als *Hoe word ik 100*, maar ook in de wetenschap en de geneeskunde. Diëtisten wisten het al langer, maar ook steeds meer artsen zijn ervan overtuigd dat je door gezond te eten en te leven ziekten kunt voorkomen en zelfs genezen. Een groot deel van het spreekuur van de huisarts gaat bijvoorbeeld op aan klachten waarop voeding en leefstijl een enorme invloed kunnen hebben. Om hier meer aandacht voor te krijgen, is onlangs de Vereniging Arts en Voeding opgericht.

Goede voeding kan veel leed voorkomen en een belangrijke rol spelen in de behandeling van ziekten. In dit boek lees je er alles over. Aan bod komen ziekten en aandoeningen waar je met je voeding zelf invloed op hebt: van diabetes tot prikkelbaredarmsyndroom en van hart- en vaatziekten tot voedselovergevoeligheid. In elk hoofdstuk lees je wat de rol is van voeding in de preventie én bij de behandeling van verschillende ziekten. In het laatste hoofdstuk zijn de belangrijkste

voedingsadviezen samengevat. Wie deze opvolgt, doet nog meer om gezond te worden en verkleint de kans op de ziekten waar we in Nederland het meest last van hebben, waaronder bijvoorbeeld hart- en vaatziekten, diabetes, kanker en dementie. Wie gezond is, wil dat zo lang mogelijk blijven. En wie een ziekte of aandoening heeft, wil hier zo min mogelijk last van hebben. Dit boek laat zien dat je hier zelf veel meer invloed op hebt dan je misschien denkt. Neem je gezondheid in eigen hand!

Christel Vondermans en Angela Severs

Bezoek aan arts en diëtist

Uiteraard is dit boek geen vervanging van een bezoek aan de arts of diëtist en niet geschikt om zelf diagnoses mee te stellen. Een diëtist kan je helpen bij het aanpassen van je voeding; dat is dé expert op het gebied van voeding bij gezondheid en ziekte. Vermoed je dat je een ziekte onder de leden hebt, neem dan contact op met je huisarts. Ben je onder behandeling, overleg dan met je behandelaar als je grote aanpassingen in je voeding wilt doen.

Christel Vondermans is diëtist en journalist. Ze heeft jarenlang voedingsadviezen gegeven en mensen begeleid bij hun dieet. Tegenwoordig ligt haar hart bij het schrijven van praktische teksten over voeding en gezondheid.

Angela Severs is voedingswetenschapper en journalist. Haar grote passie is het vertalen van wetenschappelijke informatie naar consumenten en patiënten. Angela schrijft onder meer voor *Plus Magazine* en GezondheidsNet.

Foto's: Patrick Siemons





1. VOEDING ALS **MEDICIJN**



Wist je dat erfelijkheid maar voor ongeveer 25% bepaalt hoe oud we worden? De resterende 75% kun je – met een gezonde leefstijl – zelf beïnvloeden.

Een gezonde leefstijl betekent gezond eten, genoeg bewegen, een gezond gewicht, weinig stress en niet roken. Als iedereen zo'n gezonde leefstijl had, zouden er 25% minder chronisch zieken zijn. Van diabetes en sommige hart- en vaatziekten is zelfs de helft van de gevallen te voorkomen met een gezonde leefstijl. Een gezonde voeding is een heel belangrijk onderdeel van een gezonde leefstijl. Je kunt er niet alleen ziekten mee voorkomen, bij veel ziekten heeft een gezonde voeding ook een heilzame werking.

Gezond eten levert meteen gezondheidswinst op: je voelt je



Vrouwen krijgen gemiddeld genomen vanaf 41-jarige leeftijd te maken met chronische ziekten of risicofactoren die behandeld moeten worden en mannen vanaf 47 jaar

energieker en je houdt je gewicht gemakkelijker op peil. Ook de stoelgang verbetert erdoor en een opgeblazen gevoel kan verdwijnen. Een gezonde voeding geeft je uiterlijk een boost van binnenuit: ze draagt bij aan gezonde huid, haren en nagels. Kortom: als je gezond eet, voel je je vaak gezonder en zie je er stralender uit. Dan zijn er nog de grote voordelen op de lange termijn. Met gezond eten verklein je de kans op allerlei ziekten. Het RIVM heeft eens berekend dat er jaarlijks tienduizenden ziektegevallen en ook ruim tienduizend doden voorkómen kunnen worden als iedereen gezond gaat eten. Een hoge consumptie van fruit, groenten en vis gaat gepaard met gemiddeld bijna 4 jaar langer gezond leven. Met een gezonde leefstijl kun je 8 tot 15 jaar ouder worden. Dat blijkt uit gegevens van de Nederlandse cohortstudie onder mannen en vrouwen van middelbare leeftijd.

1.1 De levensverwachting stijgt

We worden in Nederland steeds ouder: mannen gemiddeld 80 jaar en vrouwen 83 jaar. Tien jaar geleden werden mannen nog 76 jaar en vrouwen 81 jaar. Goed nieuws dus! De keerzijde is echter dat we lang niet al die jaren in goede gezondheid doorbrengen. Dat komt doordat chronische ziekten als hart- en vaatziekten, diabetes en kanker steeds vaker voorkomen. Ook risicofactoren als een hoge bloeddruk en een verhoogd cholesterolgehalte komen veel voor. Vrouwen krijgen gemiddeld genomen vanaf 41-jarige leeftijd te maken met chronische ziekten of risicofactoren die behandeld moeten worden en mannen vanaf 47 jaar. Dat betekent dat vrouwen gemiddeld genomen meer dan de helft van hun leven in zekere zin een aandoening onder de leden hebben! Voor mannen is dat 40% van hun leven. Toch ervaren veel mensen hun gezondheid nog als goed, ook al hebben ze een chronische ziekte als diabetes of een hart- en vaatziekte. Ze hebben bijvoorbeeld geen grote beperkingen en voelen zich mentaal goed. Vrouwen vinden gemiddeld tot 64 jaar dat hun gezondheid goed is en mannen tot 65 jaar. Maar ook als je al ziek bent, kun je door gezond te eten nog winst boeken. Je kunt het voortschrijden van een chronische ziekte, en later de gevolgen ervan, vertragen, waardoor je je langer gezond blijft voelen.

1.2 Een gezonde leefstijl

Veel mensen weten wel wat een gezonde leefstijl is, maar ze leven er niet altijd naar. Het is ook best lastig, want we staan dagelijks bloot aan talloze ongezonde verleidingen.

Ook mensen die al een ziekte hebben of hebben gehad, vinden het vaak moeilijk om gezond te eten en voldoende te bewegen. Daarmee lopen ze een verhoogd risico om nogmaals een ziekte te krijgen en neemt de kans op herstel af. Daarom investeert de Hartstichting in 2017, samen met de Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie (ZonMw), 7,5 miljoen euro in onderzoek naar het volhouden van een gezonde leefstijl. Het doel is om nieuwe manieren te vinden om gezonde keuzes te maken en gezond gedrag beter vol te houden.

1.2a Gezond oud worden

Gezond ouder worden, wie wil dat niet? Wetenschappers hebben ontdekt dat gezond oud worden al begint in de baarmoeder en tijdens de eerste 1000 dagen van je leven. Kortom: een gezonde leefstijl is gedurende je hele leven belangrijk.

1.2b Preventie en behandeling van ziekten

Wetenschappers zijn overtuigd van het preventieve effect van gezonde voeding op het voorkomen van de belangrijkste chronische aandoeningen als hart- en vaatziekten, diabetes en kanker. Dat blijkt wel uit de *Richtlijnen goede voeding* die de Gezondheidsraad eind 2015 heeft uitgebracht. Het wetenschappelijk onderzoek dat wereldwijd is uitgevoerd naar de relatie tussen voeding en ziekten is daarin op een rij gezet. Er is gekeken naar tien chronische ziekten waar we in Nederland het meest last van hebben (zie kader) en welke voeding de kans op deze ziekten kan beperken. In de volgende hoofdstukken komt de rol van voeding bij de preventie en behandeling van deze ziekten aan bod. Dit boek beperkt zich echter niet tot deze tien ziekten. Een gezonde voeding speelt ook een rol bij het voorkomen van heel veel andere aandoeningen aan bijvoorbeeld maag, botten, nieren, lever en zelfs ogen. Ook bij obesitas, voedselovergevoeligheid, ondervoeding en bloedarmoede is een gezonde voeding belangrijk. In dit boek lees je er alles over.

De Hartstichting investeert in 2017 €7,5 miljoen in onderzoek naar het volhouden van een gezonde leefstijl

Top 10 van chronische ziekten in Nederland

- 1 coronaire hartziekten (zie h. 6)
- 2 beroerte (zie par. 6.1)
- 3 hartfalen (zie h. 6)
- 4 diabetes mellitus type 2 (zie h. 5)
- 5 COPD (zie h. 10)
- 6 borstkanker (zie h. 8)
- 7 darmkanker (zie h. 8)
- 8 longkanker (zie h. 8)
- 9 dementie (zie h. 7)
- 10 depressie (zie h. 7)



2. BLOED-ARMOEDE

Als het bloed te weinig zuurstof kan vervoeren, spreek je van bloedarmoede of anemie.

Bloed is de levensader van ons lichaam. Het brengt voedingsstoffen en zuurstof naar alle cellen in het lichaam en zorgt voor de afvoer van afvalstoffen.

Bij bloedarmoede heb je een tekort aan hemoglobine. Dat is een eiwit dat in rode bloedcellen zit en zorgt voor het zuurstoftransport door je lichaam. Zo'n tekort merk je! De belangrijkste klacht is vermoeidheid, maar je kunt ook duizelig zijn, hoofdpijn krijgen en een bleke huid hebben. Jaarlijks wordt de diagnose bloedarmoede bij bijna 1 op de 100 mensen gesteld. Bloedarmoede wordt meestal veroorzaakt door een tekort aan ijzer, vitamine B12 of foliumzuur (vitamine B11). Door gezond

en gevarieerd te eten, kun je de kans op bloedarmoede verkleinen. Als je eenmaal bloedarmoede hebt, is het probleem meestal niet met voeding alleen op te lossen. Maar ook nadat de tekorten zijn aangevuld door supplementen, is het extra belangrijk goed op je voeding te letten. Zo kun je helpen voorkomen dat de bloedarmoede terugkomt.

Oorzaken van bloedarmoede

In 50% van de gevallen wordt bloedarmoede veroorzaakt door een tekort aan ijzer in het lichaam, ook wel ijzergebreksanemie genoemd. Bij circa 20% is er sprake van een tekort aan vitamine B12 of foliumzuur (vitamine B11). IJzer, vitamine B12 en foliumzuur heb je nodig voor de aanmaak van rode bloedcellen. Je kunt ook bloedarmoede krijgen door een chronische ziekte, bijvoorbeeld een infectie, reumatoïde artritis (zie par. 3.5), kanker (zie hoofdstuk 8), een nieraandoening (zie hoofdstuk 13) of een leverziekte (zie hoofdstuk 9). Bij deze ziekten kan de aanmaak van hemoglobine verstoord zijn of worden rode bloedcellen sneller afgebroken.

2.1 Bloedarmoede door ijzertekort

IJzer is een belangrijke bouwsteen van hemoglobine. Voor de vorming van hemoglobine moet er daarom voldoende ijzer in je voeding zitten. IJzer is een lastig stofje: er wordt maar een klein deel van uit je voeding opgenomen. Er zijn twee vormen van ijzer: heemijzer en non-heemijzer. Heemijzer zit in dierlijke producten als vlees en vis. Deze vorm van ijzer wordt beter opgenomen dan non-heemijzer uit plantaardige voedingsmiddelen, zoals volkorenbrood en graanproducten, aardappelen en groente. Van heemijzer neemt je lichaam ongeveer 25% op, terwijl van non-heemijzer slechts 1 tot 10% wordt opgenomen. Vegetariërs en veganisten krijgen geen heemijzer binnen en moeten daarom extra ijzer tot zich nemen. Dat geldt ook voor mensen die een extra hoge behoefte aan ijzer hebben. Denk aan meisjes en vrouwen die maandelijks ijzer verliezen tijdens de menstruatie. Bij vrouwen tussen 15 en 50 jaar komt bloedarmoede door een ijzertekort daarom vier keer zo vaak voor als bij mannen. Ook kinderen in de groei hebben relatief veel ijzer nodig, net als vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven. Het is dan extra belangrijk om een ijzerrijke voeding te gebruiken. Als er eenmaal sprake is van een ijzertekort, schrijft de huisarts meestal ijzertabletten of ijzerdranken voor. Hierin zit veel meer ijzer dan in je voeding en zo wordt de ijzervoorraad in je lichaam snel weer aangevuld.

Een ijzertekort in het lichaam is de meestvoorkomende oorzaak van bloedarmoede

2.1a Oorzaken van een ijzertekort

De belangrijkste oorzaken voor het optreden van een ijzertekort zijn:

- bloedverlies door bijvoorbeeld heftige menstruatie, operatie, bevalling, ziekte of tumor in de darm;
- een verhoogde ijzerbehoefte bij kinderen in de groei, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven;
- een verminderde ijzeropname vanwege een maag- of darmafwijking, zoals coeliakie (glutenintolerantie, zie par. 17.5) en de ziekte van Crohn (een chronische darmontstekingsziekte, zie par. 4.6);
- een voedingspatroon met weinig of geen dierlijke producten;
- geneesmiddelen die de opname van ijzer remmen, zoals bepaalde antibiotica (doxycycline en tetracycline), calciumentabletten (zie par. 3.4 over osteoporose) en antimaagzuurmiddelen (zie par. 11.3 over brandend maagzuur);
- het langdurig gebruik van pijnstillers als ibuprofen, naproxen en diclofenac kan de maagwand irriteren en zo ongemerkt kleine bloedingen veroorzaken.

2.1b Zo eet je ijzerrijk

- Eet regelmatig vlees of kies voor vleesvervangers die ijzer bevatten, zoals vis, eieren, peulvruchten, noten, pinda's, zaden, tofu, tempé en kant-en-klare vleesvervangers waaraan ijzer is toegevoegd. Kaas is geen goede vleesvervanger omdat er te weinig ijzer in zit.
- Kies voor volkorenbrood, volkorenpasta en peulvruchten als bruine bonen en linzen.
- Neem bij elke maaltijd fruit of groente. Daarin zit vitamine C en dat stimuleert de opname van non-heemijzer. Dat geldt overigens ook voor sinaasappelsap en een vitamine C-supplement.
- Neem zuivel, koffie en thee bij voorkeur tussen de maaltijden door. In zuivel zit calcium en in koffie en thee zitten polyfenolen, die allebei de opname van non-heemijzer remmen.

IJzer uit vlees wordt beter opgenomen dan ijzer uit plantaardige voedingsmiddelen



IJzerrijke voedingsmiddelen

Voedingsmiddel	IJzer (in mg)	% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH)
Spinazie (200 gram)	4,8	54%
Biefstuk (100 gram)	2,8	30%
Kikkererwten (100 gram)	1,8	20%
Kabeljauw (120 gram)	0,6	7%

Bron: Vitamine Informatie Bureau

2.2 Bloedarmoede door een tekort aan vitamine B12

Vitamine B12 is nodig voor de celdeling van bijvoorbeeld bloedcellen. Daarnaast speelt ze ook een rol bij een goede werking van het zenuwstelsel. Een tekort aan vitamine B12 kun je daardoor merken aan tintelingen, gevoelloosheid en spierzwakte in de armen en benen. Ook het geheugen vermindert, wat weleens voor dementie (zie par. 7.2) wordt aangezien. Het geheugen herstelt zich gelukkig weer als het vitamine B12-tekort is opgeheven. Vitamine B12 is een van de weinige vitaminen waar het lichaam een voorraad van kan opbouwen. Deze zit in je lever en is meestal groot genoeg om maanden tot zelfs enkele jaren op te kunnen teren. Een tekort aan vitamine B12 ontstaat dus niet van de ene op de andere dag. De oorzaak van een tekort is meestal niet dat je voeding te weinig vitamine B12 bevat. Het probleem zit 'm vaak in een verstoorde opname ervan.

2.2a Verstoorde opname van vitamine B12

Voor de opname van vitamine B12 zijn drie stoffen nodig: maagzuur, het enzym pepsine en een zogeheten intrinsieke factor. Maagzuur, pepsine en intrinsieke factor zitten in het maagsap dat wordt gemaakt door het maagslijmvlies. Als dit slijmvlies beschadigd is, kan vitamine B12 minder goed worden opgenomen. Op den duur kan hierdoor een vitamine B12-tekort ontstaan. Je maagslijmvlies kan beschadigd raken door maagaandoeningen (zie hoofdstuk 11) en infecties. Daarnaast neemt de productie van zowel maagzuur als intrinsieke factor af als je ouder wordt. Daarom hebben ouderen vaker een tekort aan vitamine B12. In voeding zit te weinig vitamine B12 om een tekort snel op te heffen. Vroeger kreeg je bij een vitamine B12-tekort vaak injecties, maar tegenwoordig worden meestal tabletten met 1000 microgram (mcg) per dag voorgeschreven. Dat is een dosering van



*In Nederland heeft
naar schatting
1 op de 4 ouderen
een tekort aan
vitamine B12*

Maagzuurremmers en metformine kunnen bij langdurig gebruik leiden tot een tekort aan vitamine B12

ruim 300 keer de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid. Hiervan wordt gemiddeld 1% in je lichaam opgenomen, ook zonder intrinsieke factor, maagzuur en pepsine. Dat is genoeg om een tekort op te heffen.

2.2b Oorzaken van een vitamine B12-tekort

Een tekort aan vitamine B12 ontstaat door:

- te weinig zuur of pepsine in de maag, waardoor vitamine B12 niet goed vrijkomt uit de voeding. Dit komt vooral voor bij ouderen en mensen die langdurig maagzuurremmers gebruiken;
- een tekort aan intrinsieke factor, dat nodig is voor de opname van vitamine B12. Dit komt vooral voor bij ouderen en als er een stuk van de maag is weggehaald;
- ziekten van de dunne darm waardoor vitamine B12 minder goed kan worden opgenomen, zoals de ziekte van Crohn (zie par. 4.6), tuberculose, coeliakie (zie par. 17.5), kwaadaardige lymfeklierziekten en darmbeschadiging veroorzaakt door bestralingen;
- een veganistische voeding zonder gebruik van vitamine B12-supplementen;
- een onvolwaardige voeding, bijvoorbeeld door streng lijnen, weinig eetlust en overmatig alcoholgebruik;
- langdurig gebruik (enkele jaren) van het diabetesmedicijn metformine (zie hoofdstuk 5) of bepaalde maagzuurremmers (protonpompremmers en H2-receptorantagonisten). Deze remmen de aanmaak van maagzuur en pepsine, wat een tekort aan vitamine B12 kan veroorzaken. Overigens geldt dit niet voor eenvoudige maagzuurbinders als Rennies;
- de maagaandoening atrofische gastritis. Hierbij maakt je lichaam antistoffen aan tegen het eigen maagslijmvlies. Dit veroorzaakt een ontsteking, waardoor veel minder maagsap en intrinsieke factor worden aangemaakt. Bloedarmoede ten gevolge van atrofische gastritis heet in dokterstermen pernicieuze anemie;
- een maagverkleining, waardoor vitamine B12 en ook andere vitaminen en mineralen minder goed worden opgenomen. Daarom is in dat geval het dagelijks gebruik van een multivitamine met mineralen nodig.

2.2c Vitamine B12 in je voeding

Vitamine B12 zit alleen in dierlijke producten als vlees, vis, eieren, melkproducten en kaas. Normaal gesproken levert de voeding je voldoende vitamine B12. Alleen als je maandenlang geen of te weinig dierlijke producten eet, kun je

daardoor een tekort aan vitamine B12 oplopen. Als je als vegetariër voldoende zuivelproducten gebruikt, krijg je daarmee genoeg vitamine B12 binnen. Gebruik je weinig tot geen dierlijke producten, zoals veganisten, dan heb je wel een grote kans op een tekort aan vitamine B12. Daarom adviseert de Gezondheidsraad vitamine B12-supplementen voor veganisten. Vitamine B12 wordt ook toegevoegd aan sommige kant-en-klare vleesvervangers en sojadranken. Algen en zeewieren bevatten een stof die op vitamine B12 lijkt, maar helaas niet werkzaam is. Aan het gistextract Marmite wordt vitamine B12 toegevoegd. In de praktijk zet dat niet veel zoden aan de dijk, omdat je er maar weinig van eet. Je zou er minimaal 200 gram van nodig hebben om te voorzien in de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid.

Vitamine B12-rijke voedingsmiddelen

Voedingsmiddel	Vitamine B12 (in mcg)	% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH)
Zalm (120 gram)	4,8	171%
Kabeljauw (120 gram)	2,4	86%
Hamburger (90 gram)	1,7	62%
Halfvolle kwark (1 schaaltje)	1,1	39%
Gekookt ei	0,8	29%

Bron: Vitamine Informatie Bureau

2.3 Bloedarmoede door een tekort aan foliumzuur

Foliumzuur (ook wel vitamine B11 genoemd) is nodig voor de vorming van rode bloedcellen. Ook is het belangrijk voor het zenuwstelsel, het immuunsysteem en de celdeling. Als je voeding langere tijd te weinig foliumzuur bevat of als de opname van foliumzuur verstoord is, kan er een tekort ontstaan. Zo'n tekort geeft klachten als een verminderde eetlust, gewichtsverlies en vermoeidheid.

De opname van foliumzuur is verstoord bij:

- diarree (zie par. 4.3);
- coeliakie (zie par. 17.5);
- de ziekte van Crohn (zie par. 4.6);
- alcoholisme.

Verder kan een tekort ontstaan als je langdurig geneesmiddelen gebruikt die de behoefte aan foliumzuur verhogen:

- de antibiotica co-trimoxazol en trimethoprim;

Bij een vegetarische voeding, streng lijnen, weinig eetlust en overmatig alcoholgebruik loop je het risico dat je voeding te weinig vitamine B12 bevat



*Als je voeding
ongeveer
20 weken weinig
foliumzuur bevat,
kan bloedarmoede
ontstaan*

- anti-epilepsiemiddelen;
- methotrexaat (bij reuma, psoriasis en kanker).

2.3a Foliumzuur in voeding

Foliumzuur komt van nature voor in groenten (vooral de groene soorten), volkorenproducten, brood, vlees (vooral rundvlees) en zuivel. Door gezond en gevarieerd te eten kun je een tekort helpen voorkomen. Helaas eten we in de praktijk niet altijd even gezond; veel mensen halen de aanbevolen hoeveelheid foliumzuur niet. Gemiddeld krijgen vrouwen 216-262 microgram foliumzuur per dag binnen, terwijl 300 microgram wordt aanbevolen. Mannen krijgen iets meer foliumzuur binnen: 272-309 microgram. Als je minder dan de aanbevolen hoeveelheid binnenkrijgt, hoef je niet automatisch een tekort te hebben, want deze hoeveelheid is altijd wat hoger dan de gemiddelde behoefte. Een tekort kan alleen door bloedonderzoek worden vastgesteld.

2.3b Foliumzuur en zwangerschap

Foliumzuur is extra belangrijk tijdens de zwangerschap: het is nodig voor een goede groei en ontwikkeling van het ongeboren kind. De behoefte aan foliumzuur is tijdens de hele zwangerschap namelijk met ruim 30% verhoogd. Vrouwen die zwanger willen worden, krijgen het advies om dagelijks 400 microgram foliumzuur te slikken, ongeacht de hoeveelheid foliumzuur in de voeding. Het advies geldt vanaf minimaal 4 weken voor de bevruchting tot 10 weken zwangerschap. Extra foliumzuur verkleint de kans op geboortefwijkingen als een hazenlip, open gehemelte en open ruggetje (ook wel neurale-buisdefect of spina bifida genoemd). Het is aan te raden direct na het stoppen met anticonceptie te beginnen met extra foliumzuur. Het kan geen kwaad als je dit langere tijd slikt. Overigens is de behoefte aan foliumzuur tijdens de hele zwangerschap met ruim 30% verhoogd.

2.3c Lever en zwangerschap

Houd je van lever en leverworst? Dat is mooi, want van alle voedingsmiddelen bevat lever het meeste foliumzuur, vitamine B12 en ijzer. Lever eten kan dus een goede manier zijn om tekorten aan deze voedingsstoffen tegen te gaan. Behalve tijdens de zwangerschap: dan wordt het eten van lever juist afgeraden. Dat is omdat lever ook veel vitamine A bevat. Hoewel vitamine A belangrijk is tijdens de zwangerschap, kan te veel vitamine A aangeboren afwijkingen tot gevolg hebben. Daarom adviseert het Voedingscentrum om tijdens de zwangerschap geen lever te eten en maximaal één boterham

per dag te beleggen met leverproducten als smeerleverworst en paté. Overigens is minder nog beter, want deze bewerkte vleesproducten staan niet in de Schijf van Vijf en ze bevatten vrij veel verzadigd vet.

Foliumzuurrijke voedingsmiddelen

Voedingsmiddel	Foliumzuur (in mcg)	% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH)
Spinazie (200 gram)	249	83%
Broccoli (200 gram)	138	46%
Boerenkool (200 gram)	100	33%
Halfvolle melk (250 ml)	16	5%
Muesli (45 gram)	9	5%

Bron: Vitamine Informatie Bureau

2.4 Als je een foliumzuurtekort hebt

Bij een tekort aan foliumzuur krijg je tabletten met een hoge dosering foliumzuur voorgeschreven. Hierin zit foliumzuur in een beter opneembare vorm dan in voedingsmiddelen, waardoor het tekort snel wordt aangevuld. Tot voor kort waren deskundigen bang dat bij een hoge dosering foliumzuur een vitamine B12-tekort niet goed kon worden vastgesteld. Men keek toen nog vaak naar de grootte van de rode bloedcellen. Bij een tekort aan vitamine B12 zijn die vergroot, maar niet als iemand een hoge dosering foliumzuur krijgt. Een tekort aan vitamine B12 zou daardoor over het hoofd kunnen worden gezien. Tegenwoordig is dat echter geen probleem meer. Er wordt niet meer alleen gekeken naar de grootte van de rode bloedcellen, ook het gehalte aan vitamine B12 in het bloed wordt gemeten. En dan kan een tekort niet meer onopgemerkt blijven.

Foliumzuur uit pillen wordt 30 tot 50% beter opgenomen dan uit voedingsmiddelen