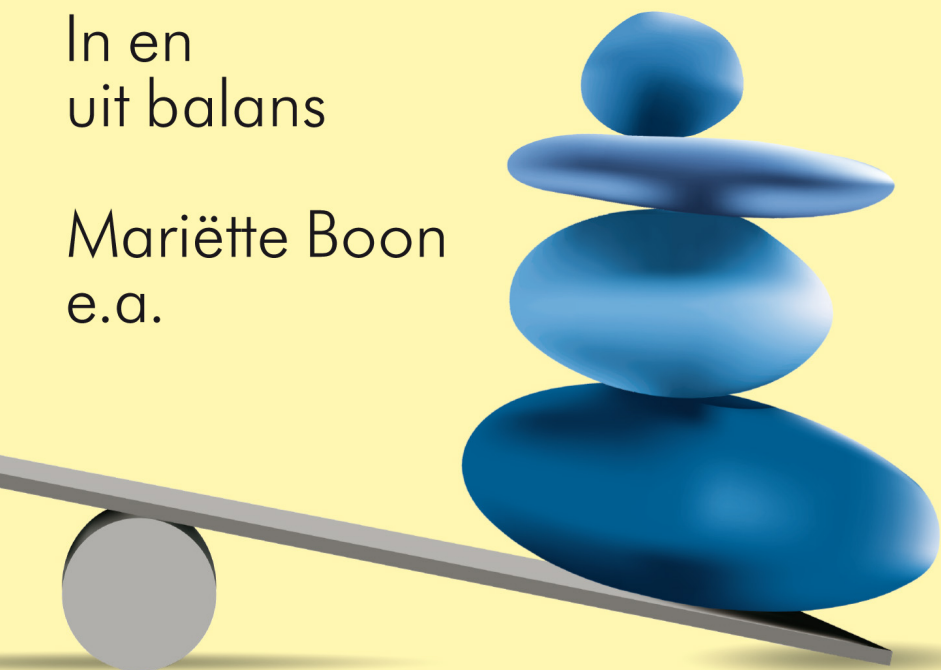


Over gewicht

In en
uit balans

Mariëtte Boon
e.a.



Over gewicht

In en uit balans

Redactie:

dr. Mariëtte Boon

prof. dr. Raoul Hennekam

dr. Sander Veltkamp

dr. ir. Astrid van de Graaf (eindredactie)

Joy Kerklaan, MSc (bureaucoördinator)

Laura Heesbeen, MA (bureaucoördinator)

Infographics:

Eva Dekker, MSc



Over Stichting Biowetenschappen en Maatschappij

Stichting Biowetenschappen en Maatschappij (BWM) is in 1969 op initiatief van prinses Beatrix en prins Claus opgericht om het Nederlandse en Vlaamse publiek te informeren over ontwikkelingen binnen de biowetenschappen (life sciences) en de daaraan verbonden maatschappelijke implicaties te bespreken.

BWM verspreidt daartoe, zowel online als gedrukt, populairwetenschappelijke informatie over actuele thema's in de gezondheids- en biowetenschappen, geschreven door vooraanstaande wetenschappers. BWM verschaft inzicht in actuele en toekomstige ontwikkelingen en toepassingen van de biowetenschappen en de betekenis en gevolgen daarvan voor mens, natuur en maatschappij. De thema's worden zorgvuldig geselecteerd op maatschappelijke relevantie.

Drie keer per jaar worden boeken uitgebracht die beschikbaar zijn via de boekhandel en via de webshop van BWM. Alle online informatie is kosteloos beschikbaar via de website.

www.biomaatschappij.nl



© 2025 stichting Biowetenschappen en Maatschappij

Omslag en vormgeving: Nico Richter

© Illustraties: zie de afzonderlijke illustraties

ISBN 978 90 8803 151 9 | NUR 882

Alle rechten voorbehouden | All rights reserved
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd
en/of openbaar gemaakt door middel van druk,
fotokopie of op welke andere wijze en/of
door welk ander medium ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.

www.uitgeverijlias.nl



INHOUD

Voorwoord: laten we praten over gewicht! 9

– Lot Beukers

Inleiding: de obesogene samenleving 11

– Mariëtte Boon, Raoul Hennekam, Sander Veltkamp,
Astrid van de Graaf

1 Op gewicht blijven: een vet grote uitdaging in de huidige omgeving 15

1.1 Inleiding: wanneer is iemand te zwaar? 15

– Mariëtte Boon

1.2 Hoe vaak komt overgewicht voor? 19

– Mariëtte Boon

Kader Overgewicht in Nederland: feiten en cijfers 20

– Margien van Rooij-Veling

Kader Kosten van overgewicht en obesitas 22

– Mariëtte Boon

Kader Hoogtijdagen voor lichaamsvet voorbij 25

– Mariëtte Boon

1.3 Vet is een orgaan 27

– Mariëtte Boon & Liesbeth van Rossum

1.4 Oorzaken van obesitas 31

– Liesbeth van Rossum

Kader Ultrabewerkt versus onbewerkt eten 35

– Mariëtte Boon

Kader Overgewicht? Check de oorzaken 39

– Liesbeth van Rossum

1.4.1 Oorzaken van obesitas bij kinderen 40

– Erica van den Akker

Kader Aantal vetcellen: een constante kwestie? 41

– Mariëtte Boon

1.4.2 Epigenetische invloeden op overgewicht 41

– Mieke van Haelst & Peter Henneman

Intermezzo Overgewicht bij dieren 44

– Ronald Corbee

2 Wat zijn de gevolgen van overgewicht? 47

2.1 De lichamelijke gevolgen van overgewicht, een inleiding
in de energiebalans 47

– Patrick Rensen

Kader Onze eetlustregulatie: samenspel van het homeostatisch
en hedonisch systeem 48

– Susanne Kuckuck

Kader Bruin vet: een actieve warmtekachel 50

– Mariëtte Boon

Intermezzo Jouw eten, jouw keuze? 53

– Anne Roefs & Jikke Heslen

2.1.1 Gevolgen van een positieve energiebalans op ons
lichaamsvet 54

– Patrick Rensen

2.1.2 Hoe draagt overgewicht bij aan diabetes type 2 en
hart- en vaatziekten? 56

– Patrick Rensen & Mariëtte Boon

2.1.3 Hoe draagt overgewicht bij aan kanker? 60

– Mariëtte Boon

2.1.4 Hoe draagt overgewicht bij aan mentale ziekten? 62

– Mariëtte Boon

2.1.5 Obesitas: Vet vruchtbaar? 63

– Mariëtte Boon

Persoonlijk verhaal Sabrina Koudijs: ‘Mijn reis met obesitas: van
acceptatie naar bewustwording’ 64

2.2 De sociale gevolgen van overgewicht 67

– Anne Roefs & Jikke Heslen

2.2.1 Stigmatiserend gedrag is overal 68

– Anne Roefs & Jikke Heslen

2.2.2 Het effect van stigma en depressie op een gezonde
leefstijl 72

– Anne Roefs & Jikke Heslen

2.2.3 Hoe kan het stigma verminderen? 73

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Persoonlijk verhaal Natasja Wijling: ‘Nooit goed genoeg’ 75

3 Hoe is overgewicht te voorkomen? 78

3.1 Wat kun je zelf doen om overgewicht te voorkomen? 78

– Frans Folkvord

3.2 Hoe kunnen overheid, bedrijfsleven en andere partijen samen
optreden tegen overgewicht? 82

– Frans Folkvord

Kader Weet wat je eet: verpakkingen lezen, hoe doe je dat? 85

– Leroy van de Ree

3.3 Alleen samen gaat het werken 88

– Frans Folkvord

3.4 Beleid van de overheid te ‘mager’ voor vermindering
overgewicht 91

– Jolanda Boer

Kader Adviezen voor preventie van overgewicht 92

– Jolanda Boer

Intermezzo Dikmakers in de eerste 1000 dagen 96

– Tessa Roseboom

4 Hoe kom je weer op een gezond gewicht? 98

4.1 Afvallen en op gewicht blijven, en waarom dat zo lastig is 98

– Mariëtte Boon & Susanne Kuckuck

Kader Lokaal vet verbranden, kan dat? 100

– Mariëtte Boon

Kader Hoe darmmicroben ons gewicht beïnvloeden 102

– Coco Fuhri Snethlage & Max Nieuwdorp

4.2 Effecten van gewichtsverlies op ziektes 104

– Mariëtte Boon

4.3 Hoe zijn overgewicht en obesitas te behandelen? De nieuwe richtlijn 105

– Karen Freijer & Erica van den Akker

4.4 Een gezondere leefstijl voor altijd: Just do it? 107

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Kader Gecombineerde leefstijlinterventie 110

– Frans Folkvord

Kader Stippencoach geeft zelfregie aan specifieke groepen mensen 110

– Jose Veen-Roelofs

4.5 Bewegen als therapie 112

– Thijs Eijsvogels & Jan Karregat

4.6 Medicijnen om af te vallen 115

– Mesut Savas

Kader Obesitasmedicijnen voor kinderen 120

– Erica van den Akker

Intermezzo Anti-obesitasmedicijnen: wondermiddel of breekijzer? 122

– Marcel Muskiet

4.7 Maagoperaties 126

– Eric Hazebroek

Kader Maagverkleining voor jongeren 127

– Erica van den Akker

Slotwoord: Hoe kunnen we de obesitasepidemie bedwingen? 129

– Jaap Seidell

Auteurs 133

Meer weten 136

Register 140

VOORWOORD

Laten we praten over gewicht!



© Lot Beukers

Er is niet één schoonheidsideaal. Wat je vorm ook is en hoe je er ook uitziet. Elk lichaam mager zijn. Elk plekje, elk vlekje, elk hoekje, elk putje. Iedereen is mooi en iedereen zou zichzelf ook mooi moeten voelen.

Maar tegenwoordig zijn we wel aan het doorslaan als het gaat om *body positivity*. Ja, dat is een onpopulaire mening, maar ik schop graag tegen schenen en al helemaal als het over dit onderwerp gaat. Begrijp me niet verkeerd, ik ben een groot voorstander van *body positivity*. En wanneer ik het over *body positivity* heb, dan bedoel ik dat iedereen prachtig is. Zolang we *body positivity* vanuit een esthetisch oogpunt benaderen, ben ik voor!

Waar ik tegen ben, is wanneer we met *body positivity* voorbijgaan aan gezondheid. En dat is wat ik nu veel zie gebeuren. Wanneer iemand een maatje te veel heeft, mogen we daar niets van zeggen. Nogmaals: ik vind niet dat we hier een esthetisch oordeel aan moeten koppelen. Maar ik vind wel dat we er uitspraken over mogen doen als het gaat over gezondheid.

Want wanneer je obesitas hebt, dan ben je niet gezond. Echt, je

bent prachtig! Ook met een maatje meer ben je mooi en mag je er zijn. Maar besef wel dat je lijf ziek is en ziek blijft als je overgewicht hebt. Dit is een heel belangrijk punt waar velen aan voorbijgaan.

Sterker, ik vind dat we zelfs doorslaan naar een situatie waarin we overgewicht bijna gaan promoten en daar sta ik niet achter. Ik vind daarom dat we in het geval van overgewicht esthetiek en gezondheid moeten gaan loskoppelen. Dat is heel belangrijk. Voor de maatschappij, maar ook voor jou, in je hoofd. De drive om op gewicht te komen moet niet zijn dat je er mooier uit ziet, dat ben je al, maar dat je gezond bent en blijft.

Laten we met zijn allen dit taboe doorbreken. Het is belangrijk om met elkaar over gewicht te kunnen praten. Zonder gêne en oordeel, met respect en liefde.

Ik weet hoe belangrijk dit is. Ik ben zelf van 100 naar uiteindelijk 60 kilogram gegaan. Kortdurend afvallen is niet moeilijk. Dat hebben velen van ons – misschien jij ook wel – vaak gedaan. Een gezond lichaam bereiken en ‘eetruist’ vinden, dat is waar de echte moeilijkheid ligt.

Daarom ben ik blij dat er literatuur bestaat, zoals dit boek *Over gewicht*. Geschreven vanuit een wetenschappelijk oogpunt, dat geen ruimte geeft aan dieethypes en afvalgoeroes. Waarmee we streven naar gezondheid en niet slechts naar een ‘perfect plaatje’ dat irreëel is.

Ik denk dat daar de echte winst ligt. Voor jou en voor vele anderen.

Lot Beukers,
ervarings- en voedingsdeskundige

INLEIDING

De obesogene samenleving

Het is 2025 voor Christus. Ambrosius sluipt met zijn stok met scherpe punt links om de grote struik, Hendrika rechts om, een puntige steen in haar hand. De kinderen Cornelia en Aafje zitten muisstil op hun plek. Als ze die ree vangen, hebben ze de komende tijd weer genoeg te eten. De huid is nodig om Cornelia warm te houden de komende winter. Om het vlees te bewaren moet het worden geroosterd. Een lastige klus in dit natte veenland, waar het niet altijd lukt om vuur aan te krijgen.

Het is 2025 na Christus. In shopping mall Hoog Catharijne lopen Lia en Yara verveeld achter hun ouders. Die willen naar de Mediamarkt, een nieuwe koelkast kopen. Saai! ‘Hè toe, mogen wij een Big Mac gaan halen? Vandaag krijg je er gratis een tweede hamburger bij. Ja, mag het?’ Henk laat zich overhalen. ‘Maar dan moeten jullie straks wel mee naar de H&M om een nieuwe jas voor Lia te kopen.’ Zijn dochter is weer gegroeid, zowel in de lengte als de breedte.

Het lichaam van de mens heeft zich geleidelijk aangepast aan het primitieve leven van 4000 jaar terug, met onregelmatig en vaak te weinig eten, in een koude, natte omgeving waar het hard werken was om te overleven. Ons lichaam heeft niet voldoende de tijd gehad om zich aan te passen aan de obesogene omgeving waarin we nu leven, waar voldoende voedsel continu beschikbaar is. Voedsel dat bovendien grotendeels sterk bewerkt is en veel te veel ca-

lorieën bevat, veelal in de vorm van vet en suiker. De hoeveelheid die we eten is niet meer in verhouding met de geringe lichamelijke inspanning die moet worden verricht. Voeg daar aan toe dat de voedselinname ook bewust en onbewust wordt gestuurd door reclames, sociale media en toenemende welvaart, en we hebben het recept voor een obesitasepidemie. De helft van de Nederlandse bevolking is inmiddels te zwaar en 16 procent kampt met ernstig overgewicht.

In dit boek komt dit allemaal aan de orde. Inmiddels is bekend dat obesitas een chronische ziekte is, die gekenmerkt wordt door ontsteking van met name het buikvet. Dit gaat gepaard met hormonale veranderingen, zoals een verstoord verzadigingsgevoel. Door die veranderingen wordt langdurig gewichtsverlies een grote uitdaging. Het boek beschrijft ook wat de gevolgen zijn van (ernstig) overgewicht voor onze gezondheid, zowel fysiek als mentaal. Velen zeggen: ‘Maak je niet dik, dun is de mode’ en: ‘Elk pondje gaat door het mondje’, dus: ‘Eigen schuld, dikke bult’. Daarmee bezorgen ze mensen met overgewicht een enorm stigma. Mensen met obesitas ondervinden dagelijks de gevolgen van negatieve uitspraken of starende blikken. Maar het ontstaan van obesitas gaat veel verder dan alleen leefstijlfactoren en is vaak complex. Ook hormonale factoren, psychosociale factoren en medicijnen die je zwaarder maken, kunnen een rol spelen. En dat boven op een genetische aanleg.

Het terugdringen van het aantal mensen met obesitas voorkomt niet alleen ernstige ziekten bij die mensen, maar verbetert ook hun kwaliteit van leven. Daarnaast helpt het de kosten van de gezondheidszorg beheersbaar te houden. De overheid probeert wel iets aan preventie te doen, maar doet dat te weinig en vaak te gefragmenteerd. Daardoor is er weinig samenhang in het totaal aan maatregelen. Ook werkgevers en supermarktketens kunnen een grote bijdrage leveren om werknemers en consumenten op een gezonder spoor te zetten en te houden.

Voor mensen met obesitas zijn er verschillende behandelingen beschikbaar, zoals leefstijlbegeleiding, maagoperatie en gewichtsverlagende medicijnen. Het wordt steeds duidelijker dat medicijnen soms nodig zijn om langdurig gewichtsverlies te bewerkstelligen, juist vanwege de hormonale veranderingen die het lastig maken om gewichtsverlies te bereiken met alleen leefstijlveranderingen. Met name rond

de beschikbaarheid van deze medicijnen voor mensen met obesitas is er veel discussie. Wie krijgt het wel en wie niet, waar ligt de eigen verantwoordelijkheid van de burger, moet het worden vergoed door de zorgverzekering?

Het is duidelijk: obesitas is een complexe ziekte en dat vergt een complexe aanpak. Vele partijen zijn aan zet om de huidige letterlijke groei een halt toe te roepen en de samenleving gezonder te maken. Lees mee over de wondere wereld van ons lichaamsvet!

Veel leesplezier!

De redactie

Mariëtte Boon

Raoul Hennekam

Sander Veltkamp

Astrid van de Graaf

1 Op gewicht blijven: een vet grote uitdaging in de huidige omgeving

Wie foto's van Nederlandse stranden in de jaren zeventig vergelijkt met die van nu, ziet een groot contrast. Waar eerst slanke mensen de boventoon voerden, flaneren nu in toenemende mate mensen met overgewicht. Voor die toename zijn veel oorzaken aan te wijzen, van onze veranderde leefstijl tot onze genetische aanleg, in combinatie met een (voedsel)omgeving die sterk is veranderd. Ooit was vet een welkome reserve in tijden van schaarste. In onze huidige wereld met overvloed is dit niet meer nodig, maar het sterk op schaarste afgestelde overlevingsmechanisme werkt nog steeds. Vet speelt daarin zelfs een actieve rol doordat het hormonen produceert. Vet is een orgaan.

1.1 Inleiding: wanneer is iemand te zwaar?

– Mariëtte Boon

Op een zomerse dag stond Sophie voor de spiegel, verbaasd over hoe haar lichaam in de loop der jaren was veranderd. Toen ze bij de huisarts kwam in verband met knieklachten vroeg deze of ze wist wat haar BMI was. Nee, daar hield ze zich niet zo mee bezig. Na een snelle berekening vertelde de huisarts dat ze overgewicht had. Maar voelde ze zich ongezond? Nee, niet echt. Maar die hoge BMI bracht haar toch aan het twijfelen: wat zegt zo'n simpel getal nu over haar gezondheid?

Wanneer iemand overgewicht heeft, is dat niet simpelweg een gewicht boven een bepaalde waarde, het is veel complexer. Van oudsher worden overgewicht en obesitas gedefinieerd op basis van iemands *body mass index*, oftewel BMI. Dit is de verhouding tussen iemands lengte en gewicht, en die wordt als volgt berekend:

$$\text{BMI} = \frac{\text{gewicht (in kilogrammen)}}{\text{lengte (in meters)}^2}$$

Deze maat dateert uit de negentiende eeuw en stond vroeger bekend als de queteletindex, genoemd naar de bedenker, Adolphe Quetelet. Deze wiskundige was gefascineerd door cijfers en statistiek en gebruikte de index om een idee te krijgen van de ‘gemiddelde mens’. Later werd zijn index overgenomen door verzekeringsmaatschappijen om een indruk te krijgen of iemand overgewicht had.

BMI (kg/m ²)	te licht of te zwaar?
< 18,5	ondergewicht
18,5-25	normaal gewicht
25-29,9	overgewicht
30-34,9	obesitas graad 1
35-39,9	obesitas graad 2
> 40	obesitas graad 3

Tabel 1 De grenswaarden voor BMI

BMI kent de nodige bezwaren. Zo is het minder betrouwbaar bij heel kleine of lange mensen en bij mensen van bepaalde etnische afkomst met een hoger risico op gezondheidsproblemen bij overgewicht. Een voorbeeld daarvan is dat mensen van Hindostaanse afkomst al overgewicht hebben bij een BMI van 23 (zie 1.2 Hoe vaak komt overgewicht voor?). Denk ook eens aan bodybuilders, zoals Arnold Schwarzenegger in zijn jonge jaren. De vele kilo’s aan spieren dragen fors bij aan

zijn totale gewicht. Schwarzenegger zou waarschijnlijk zijn uitgekomen op een BMI boven de 30, wat zou betekenen dat hij obesitas had! Niets is minder waar, de hoeveelheid lichaamsvet van een bodybuilder is vaak juist heel laag. Ook voor mensen ouder dan 70 jaar gelden er andere BMI-grenzen. De precieze grenswaarden zijn nog niet duidelijk, maar bij 70-plussers mag de BMI juist wat hoger zijn – tussen de 22 en 28 – voordat je kunt spreken van overgewicht.

Wat is een gezonde buikomvang?

De BMI zegt niets over waar het lichaamsvet is opgeslagen. En dat maakt veel uit. Het hebben van veel buikvet is bijvoorbeeld een stuk ongezonder dan het hebben van veel vet op de heupen, omdat buikvet gevoeliger is om ontstoken te raken. Een betere definitie voor overgewicht is daarom eigenlijk het hebben van te veel buikvet.

Moeten we de BMI dan helemaal vaarwel zeggen? Nee, dat niet. De BMI geeft wel degelijk een goed globaal inzicht in de verhouding tussen lengte en gewicht, zeker als daarbij naar de persoon zelf wordt gekeken. Net als voor de BMI geldt voor de buikomvang dat dit een minder betrouwbare maat is bij heel kleine of lange mensen. Ook gelden er andere grenswaarden voor mensen met een niet-westerse migratieachtergrond.

buikomvang		uitkomst
mannen	vrouwen	
< 94 cm	< 80 cm	gezond
94-102 cm	80-88 cm	verhoogd
> 102 cm	> 88 cm	sterk verhoogd

Tabel 2 Een gezonde buikomvang verschilt tussen mannen en vrouwen

Vetverdeling: dames en heren, appels en peren

Hoe het lichaamsvet is verdeeld over het lichaam verschilt aanzienlijk tussen mensen. Sommigen slaan hun vet vooral op in de buik, zij hebben een zogeheten ‘appelfiguur’. Bij anderen wordt het vet vooral

op de heupen en billen opgeslagen, zij hebben een ‘peerfiguur’. Over het algemeen zien we een appelfiguur vaker bij mannen en een peerfiguur vaker bij vrouwen. Dit heeft alles te maken met de geslachtshormonen.

Bij vrouwen heeft het geslachtshormoon oestrogeen de overhand en bij mannen testosteron. Het relatief lage testosterongehalte bij vrouwen zorgt ervoor dat het vet wordt weggesluisd van de buik naar de heupen. Komt een vrouw echter in de menopauze, dan draagt de snelle daling van oestrogenen bij aan een relatief hoger testosteron en neemt de opslag van vet in de buik toe, het welbekende ‘buikje’. Bij mannen is het precies andersom. De hoge hoeveelheid testosteron beschermt mannen aanvankelijk nog tegen een buikje, maar bij het ouder worden en het dalen van het testosteron zal er ook bij mannen meer vet worden opgeslagen in de buik.

Behalve geslachtshormonen beïnvloeden ook andere hormonen de vetverdeling. Het stresshormoon cortisol wordt gemaakt door de bijnieren als reactie op stress, zowel psychisch (denk aan stress op het werk) als lichamelijk, bijvoorbeeld pijn. Cortisol verhoogt de concentratie suiker (glucose) in het bloed doordat het organen stimuleert meer glucose aan te maken (lever) of minder glucose uit het bloed op te nemen (spieren). Ook zorgt het ervoor dat iemand trek krijgt in voedsel met veel calorieën: ‘snacktrek’. Het lichaam heeft dan voldoende energie om de stress het hoofd te bieden. Het bijzondere is dat cortisol ook de vetverdeling kan beïnvloeden, met name wanneer het cortisolgehalte langdurig hoog is. Hierdoor wordt vet minder opgeslagen in armen en benen en juist meer in de buik. Ook dit kan bijdragen aan de vorming van een appelfiguur.

Er zijn nog veel meer factoren die de vetverdeling beïnvloeden. Genen bijvoorbeeld. Wanneer een vrouw het vet vooral op de heupen en billen heeft, komt dit meestal ook voor bij haar moeder en zussen. Ook alcohol kan de vetverdeling beïnvloeden en bijdragen aan vetopslag in de buik, omdat alcohol het stresshormoon cortisol verhoogt. De welbekende ‘bierbuik’ is niet alleen aan de calorieën in het bier zelf te wijten, maar ook aan onze stresshormonen.

1.2 Hoe vaak komt overgewicht voor?

– Mariëtte Boon

Overgewicht lijkt een fenomeen van deze tijd. Toch worstelen mensen al eeuwenlang met hun gewicht, van de welvarende burgers in de achttiende eeuw tot de wereldwijde obesitasepidemie van vandaag, zij het in verschillende vormen en mate.

In 2023 had de helft van de Nederlandse volwassenen overgewicht en had 16 procent obesitas (zie kader Overgewicht in Nederland: feiten en cijfers). Maar dit is niet gelijk verdeeld over de Nederlandse bevolking. Mensen met een lagere sociaaleconomische status (SES) hebben zo’n 1,5 tot 2 keer meer kans op het krijgen van overgewicht of obesitas dan mensen met een hogere SES. Die verschillen zijn ook regionaal zichtbaar (zie figuur 1). In gebieden met een lagere SES, zoals bepaalde wijken in grote steden, ligt het percentage mensen met overgewicht en obesitas ook hoger.

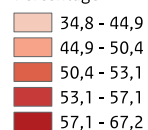
Wereldwijd verschilt het voorkomen van overgewicht en obesitas tussen etnische groepen, waarbij bepaalde groepen een hoger risico lopen dan anderen. Zo komt obesitas vaker voor bij mensen van Turkse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse afkomst. Deze verschillen kunnen komen door culturele eetgewoonten, sociaaleconomische status, fysieke activiteit en genetische aanleg.

De Surinaams-Hindoestaanse bevolking is een bijzondere groep omdat bij hen genetische aanleg een rol speelt. Zelfs Hindostanen die op het platteland in India wonen, hebben een hoger risico op het ontwikkelen van obesitas dan de Europese bevolking. Daarnaast hebben Hindostanen vaker een ongunstige vetverdeling met meer buikvet en ontstaan bij hen al bij een lagere BMI complicaties van overgewicht, zoals diabetes type 2. Daarom ligt voor de Hindostaanse bevolking de BMI-grens voor overgewicht al bij 23 in plaats van bij 25.

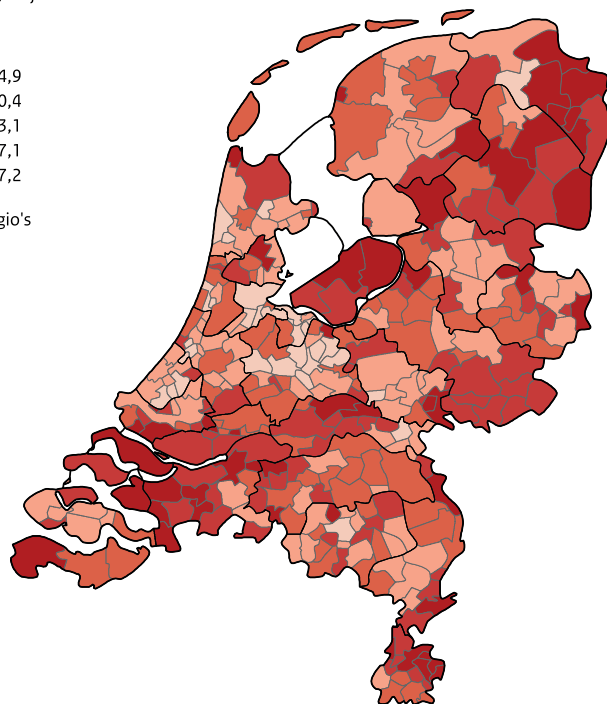
Overgewicht 2022

Per gemeente, 18 jaar en ouder

Percentage



— GGD-regio's



Figuur 1A Deze landkaart laat het percentage mensen met overgewicht per gemeente zien (rood). Deze cijfers zijn uit 2022. Hoe donkerder de kleur van de gemeente hoe meer overgewicht (bron: www.vzinfo.nl/overgewicht).

Overgewicht in Nederland: feiten en cijfers

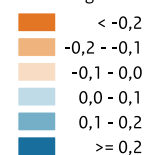
– Margien van Rooij-Veling

In 2023 had 50 procent van de Nederlanders van 18 jaar en ouder overgewicht en had 16 procent ernstig overgewicht (obesitas). Overgewicht komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. Bij ernstig overgewicht is dat andersom: meer vrouwen hebben obesitas dan mannen. Van de volwassen Nederlanders hebben

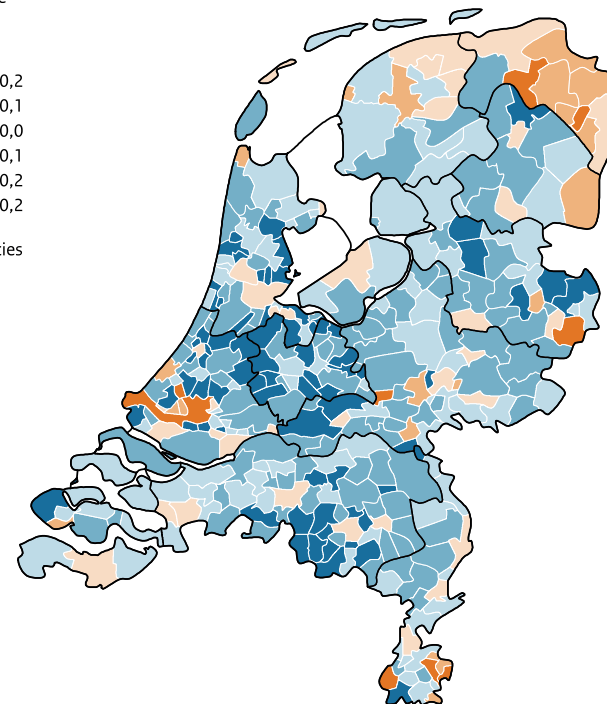
Sociaaleconomische status 2021

Per gemeente

Percentage



— Provincies



Figuur 1B Deze landkaart geeft de scores voor sociaaleconomische status (SES) per gemeente weer. Bij een hogere SES zijn de inwoners welvarender, hoger opgeleid of langduriger aan het werk (bron: www.vzinfo.nl/sociaaleconomische-status).

de 50- tot 65-jarigen het vaakst overgewicht en obesitas. Van de kinderen van 4 tot 18 jaar heeft zo'n 13 procent overgewicht en heeft 4 procent obesitas.

Het aantal Nederlanders met overgewicht neemt al jaren toe. In 1990 had één op de drie Nederlanders van 18 jaar en ouder overgewicht. Sindsdien is het aantal volwassen Nederlanders met overgewicht sterk gestegen tot 50 procent. Het percentage Nederlanders van 18 jaar en ouder met obesitas is sinds 1990

meer dan verdubbeld.

Het overzicht *Volksgezondheid Toekomst Verkenning* (november 2024) van het RIVM laat zien dat het percentage Nederlanders met overgewicht zal blijven toenemen. Deze toename is het sterkst onder jongeren. In 2050 zal naar verwachting 64 procent van de Nederlanders overgewicht hebben (zie figuur 2).

Risicogroepen

Bepaalde groepen in Nederland hebben vaker overgewicht of obesitas. Mensen met een laag opleidingsniveau vormen de belangrijkste risicogroep. Overgewicht en obesitas komen bij deze groep vaker voor dan bij mensen met een hoog opleidingsniveau. Dit geldt voor zowel mannen als vrouwen.

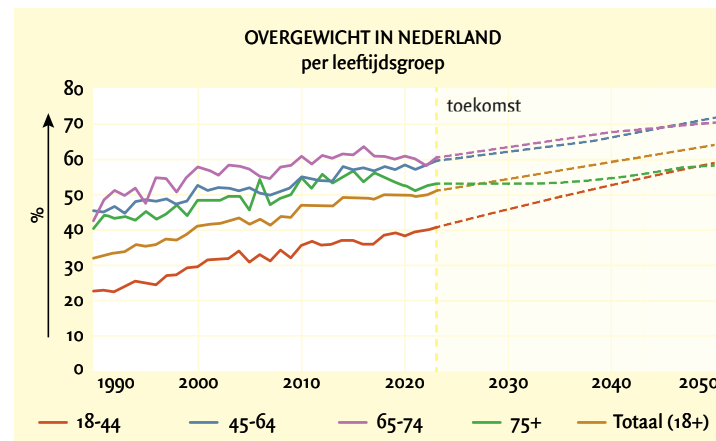
Kinderen en jongeren van 2 tot 25 jaar die geboren zijn buiten Europa, hebben vaker overgewicht (23 procent) dan kinderen en jongeren met een Nederlandse achtergrond (16 procent). Ook hebben ze vaker ernstig overgewicht, 8 procent versus 4 procent volgens de *Jeugdmonitor 2023* van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Bij het ontstaan van overgewicht en obesitas spelen nog veel meer factoren een rol (zie 1.4 Oorzaken van obesitas).

Kosten van overgewicht en obesitas

– Mariëtte Boon

Enkele jaren geleden hebben Maastrichtse onderzoekers berekend wat de kosten van overgewicht en obesitas bij volwassenen in Nederland zouden zijn. Zij kwamen uit op een bedrag van bijna 11.500 euro per volwassene, wat neerkomt op een totale kostenpost van 79 miljard euro per jaar. Slechts een klein deel van de kosten per volwassene (bijna 3.000 euro) was zorggerelateerd, bijvoorbeeld doktersbezoek. Voor het grootste deel waren het maatschappelijke kosten, bijvoorbeeld van verminderde



Figuur 2 Het percentage Nederlanders met overgewicht, met name jongeren, blijft de komende jaren toenemen (© Stichting BWM).

arbeidsproductiviteit, en overige kosten, bijvoorbeeld van aangepaste kleding of aangepast vervoer. Niet verrassend was dat de kosten voor obesitas hoger uitkwamen dan die voor overgewicht. Met het toenemen van het aantal mensen met obesitas – en dus ziekten ten gevolge van obesitas – zullen deze kosten de komende jaren alleen maar stijgen.

Een kijkje in de geschiedenis: van jagen en verzamelen naar de landbouwrevolutie

Het aantal mensen met obesitas is vooral de afgelopen jaren toegenomen. Wat hier in belangrijke mate aan bijdraagt, is onze veranderde voedselomgeving waarin het (vooral ongezonde) eten overal verkrijgbaar is en we steeds minder bewegen. Dit was voor onze voorouders wel anders. Zij moesten jagen en verzamelen, waarbij voedsel schaars was en de beschikbaarheid onvoorspelbaar. Daarnaast stonden onze voorouders letterlijk bloot aan soms koude temperaturen, waarbij een laag lichaamsvet als isolatie een voordeel bood.

Het hebben van voldoende lichaamsvet was in die tijd essentieel

om te overleven en een belangrijke voorraad van energie. Sommige mensen hadden een extra evolutionair voordeel doordat hun lichaam zuinig met de vetreserves omging en meer energie uit voedsel kon halen tijdens perioden van voedseltekort. Een voorbeeld hiervan is de opname van voedingsstoffen door de darm. Dit verloopt bij sommige mensen efficiënter doordat darmbacteriën bijdragen aan het omzetten van vezels in energierijke vetzuren of aan het verbeteren van de darmgezondheid waardoor voedingsstoffen beter worden opgenomen (zie kader 4.1 Hoe darmmicroben ons gewicht beïnvloeden). Het overlevingsvoordeel van voldoende vetopslag is waarschijnlijk ook de reden dat een deel van de huidige bevolking relatief makkelijk energie opslaat.

Door de overgang van jagen en verzamelen naar landbouw, zo'n tienduizend jaar geleden, hoefden mensen weliswaar wat minder te bewegen en werden voedselvoorraden aangelegd, maar stonden zij nog steeds bloot aan grote uitdagingen uit de natuur. Mislukte oogsten leidden tot voedseltekorten en de omgevingstemperatuur was soms erbarmelijk laag. In deze periode bleef voldoende lichaamsvet nog zeer belangrijk als energievoorraad en isolatielaag.

Dit bleef zo tot in de achttiende eeuw. Daarna brak een periode aan die ook wel de 'tweede landbouwrevolutie' wordt genoemd. Door verbeterde landbouwtechnieken kwam er meer voedsel beschikbaar, waardoor mensen zowel langer als breder werden. Ze kregen meer kracht en energie om harder te werken, wat resulteerde in economische groei en technologische vooruitgang. Deze ontwikkelingen leidden tot een nog grotere voedselproductie en een positieve spiraal van groei en welvaart. De lichaamslengte nam toe, er was een overvloed aan voedsel en de daarvoor benodigde lichamelijke arbeid verminderde met de komst van landbouwmachines en later met vergaande automatisering. Mensen aten veel meer dan ze nodig hadden.

Waar mensen ooit klein en dun waren, daar werd het straatbeeld geleidelijk aangevuld met mensen die kampten met overgewicht en obesitas. Dit steeg in de jaren zeventig tot 25 procent van de Nederlandse bevolking met overgewicht, en is in de vijftig jaar daarna verder toegenomen tot de 50 procent die het nu is. Hoewel de manier waarop ons lichaam omgaat met vet eeuwenlang was afgestemd op onze omgeving, is dit in korte tijd volledig uit balans geraakt.

Hoogtijdagen voor lichaamsvet voorbij

– Mariëtte Boon

De kijk op lichaamsvet is in de loop van de geschiedenis drastisch veranderd. In het oude Griekenland (tot de vierde eeuw voor Christus) was een slank en afgetraind lichaam de norm. Dit ging zo ver dat mensen met obesitas uit de stad werden verbannen volgens de verhalen van de oude Spartanen.

In de zeventiende eeuw was een voluptueuze lichaamsbouw juist een waar schoonheidsideaal onder vrouwen. Wie kent niet de weelderige vrouwen met volle vormen, geschilderd door Peter Paul Rubens. Tot in de late Renaissance werd een mollig figuur gezien als een teken van rijkdom en welvaart, vooral in perioden van voedselschaarste.

In de vroege twintigste eeuw verschenen in Amerika en Frankrijk zelfs clubs speciaal voor mannen met obesitas, de Fat Men's Clubs. Deze waren alleen voor mannen die welvarend waren én ten minste honderd kilogram wogen. Vet werd geassocieerd met succes en welvaart. Dit is ook terug te zien in de literatuur van die tijd, waar mensen met obesitas als vriendelijk en vrolijk werden afgeschilderd. Dit waren de hoogtijdagen van ons lichaamsvet.

Pas tegen het begin van de twintigste eeuw verschoof dit ideaal naar een slank figuur. Bedrijven, zoals sigarettenfabrikant Lucky Strike, speelden hierop in met campagnes die slankheid promootten en gevaarlijke afslankmiddelen, zoals 'lintwormpillen', deden hun intrede. Tegelijkertijd ontstond een negatieve kijk op overgewicht, waarbij mensen met overgewicht en obesitas als 'lui' en 'ongezond' werden gezien. Ook in boeken werden mensen met obesitas toenemend beschreven als 'dom' of 'onhandig'. Dit werd versterkt door wetenschappelijke onderzoeken die obesitas in verband brachten met hogere sterftcijfers, wat de slechte reputatie van vet verder versterkte. Lichaamsvet, ooit een bondgenoot in tijden van schaarste, werd langzaam een probleem in een wereld van overvloed.



Figuur 3 *Ons idee over de ideale lichaamsbouw is in de loop der tijd veranderd. A 22.000 jaar voor Christus aanbad men voluptueuze vrouwen zoals de Venus van Willendorf (© Shutterstock). B Ook in de Middeleeuwen beeldde Peter Paul Rubens op de Drie Gratiën de begeleidsters van Venus, de liefdesgodin, af als ‘volle’ vrouwen (© Fotoarchief Museo Nacional del Prado, Madrid). C Later veranderde dit en werden mensen met obesitas afgebeeld als luie, domme mensen die alleen dachten aan eten, zoals stripfiguur Billie Turf (© Charles Hamilton, Uitgeverij De Spaarnestad, 1963). D In de huidige tijd wordt overgewicht niet snel positief gewaardeerd, tenzij het een belangrijk aspect is van iemands beroep, zoals bij sumoworstelaars (© Shutterstock).*

1.3 Vet is een orgaan

– Mariëtte Boon & Liesbeth van Rossum

Vroeger dachten we dat lichaamsvet een passief hoopje ‘blubber’ was met als enige functie het opslaan en vrijmaken van energie. Een appeltje voor de dorst. Pas in de jaren negentig van de vorige eeuw ontdekten wetenschappers dat vetcellen hormonen aanmaken, hormonen die zo’n beetje elk orgaan in ons lichaam beïnvloeden. Vet is een spin in het web van onze gezondheid. Wat is lichaamsvet eigenlijk?

Lichaamsvet is een orgaan dat grotendeels bestaat uit vetcellen: talloze kleine ballonnen waarin energie in de vorm van vet wordt opgeslagen. Het fascinerende aan vetcellen is dat ze extreem kunnen uitrekken, net zoals een ballon verder oprekt wanneer er meer lucht in komt. Dit betekent dat wanneer er meer energie in vetcellen wordt opgeslagen, iemand letterlijk groter wordt.

Vet als voorraadschuur van energie

De energieopslagfunctie van vet was cruciaal voor onze voorouders (zie 1.2 Hoe vaak komt overgewicht voor?). Naast vet is suiker (glucose) de belangrijkste bron van energie, dat bovendien snel kan worden ingezet. Iemand die net iets heeft gegeten, heeft de suikers nog in het bloed. Ook wordt suiker in de lever opgeslagen in de vorm van glycogeen, dat snel als energiebron kan worden aangesproken.

Als iemand gedurende langere tijd (uren tot dagen) niet heeft gegeten, zijn vetzuren de belangrijkste energiebron voor het lichaam. Deze vetzuren zitten verpakt in grotere moleculen in ons lichaamsvet, die eerst moeten worden omgezet. Bij verbranding van vetzuren komt veel meer energie vrij dan uit suiker. Daarom is vet zo’n goede energiebron voor de lange termijn.

De energievoorraad van ons lichaamsvet is enorm: op de hoeveelheid lichaamsvet van een gemiddelde vrouw zou iemand zo’n 50 dagen kunnen teren. Maar in onze geschiedenis was meer altijd beter: van onze voorouders hadden degenen die hun energie het efficiëntst konden opslaan en gebruiken de grootste kans om te overleven. Daar heeft de huidige bevolking nu nog last van.

Leptine: het eerst ontdekte vethormoon

Met de ontdekking van het vethormoon leptine in de jaren negentig ontstond een schat aan informatie over de werking van ons lichaamsvet. Inmiddels zijn er honderden hormonen ontdekt die afkomstig zijn van het lichaamsvet. Deze hormonen communiceren met praktisch elk ander orgaan in ons lichaam; ze maken het lichaamsvet tot een heus orgaan.

Leptine is een verzadigingshormoon en bindt aan receptoren in de hypothalamus, een gebiedje diep in onze hersenen. In de hypothalamus komen signalen samen die onder andere eetlust, verbranding en ook onze lichaamstemperatuur regelen. Leptine remt ons hongergevoel en stimuleert de verbranding, en biedt zo een beschermingsmechanisme tegen overeten.

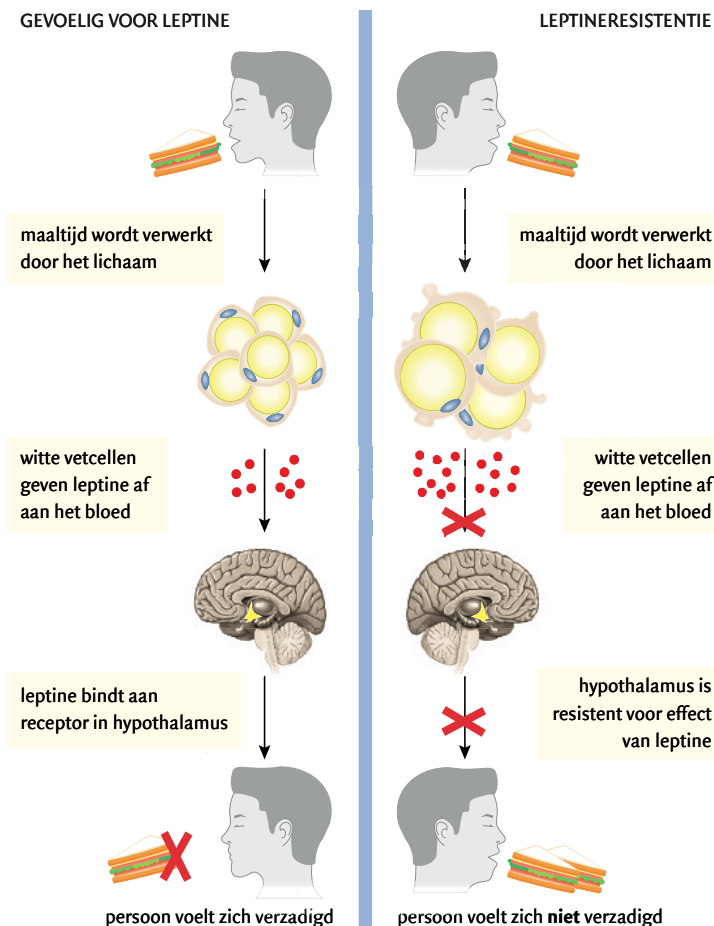
Toen leptine pas ontdekt was, dachten onderzoekers dat ze de 'heilige graal' om af te vallen in handen hadden. Aanvankelijk dachten ze dat mensen met obesitas te weinig leptine aanmaakten, waardoor ze meer aten dan slanke mensen. Niets bleek minder waar. Mensen met obesitas hebben bijna altijd een heel hóg leptinegehalte in het bloed. Hoe meer vet iemand heeft, des te meer leptine wordt aangemaakt.

Leptineresistentie

Ondanks het hoge leptinegehalte hebben mensen met obesitas over het algemeen een minder sterk verzadigingsgevoel. Er ontstaat een fenomeen dat 'leptineresistentie' wordt genoemd (zie figuur 4). Hierdoor wordt het signaal van leptine minder goed aan de hersenen doorgegeven. Het gevolg is juist minder verzadiging en meer honger. Leptineresistentie ontstaat waarschijnlijk door een combinatie van verschillende factoren, zoals lichte ontsteking in de hypothalamus waardoor de receptoren de leptine niet meer goed waarnemen. Deze leptineresistentie bij obesitas is hardnekkig gebleken. Wel zijn er aanwijzingen dat leptineresistentie bij afvallen kan verbeteren.

Vet en vruchtbaar

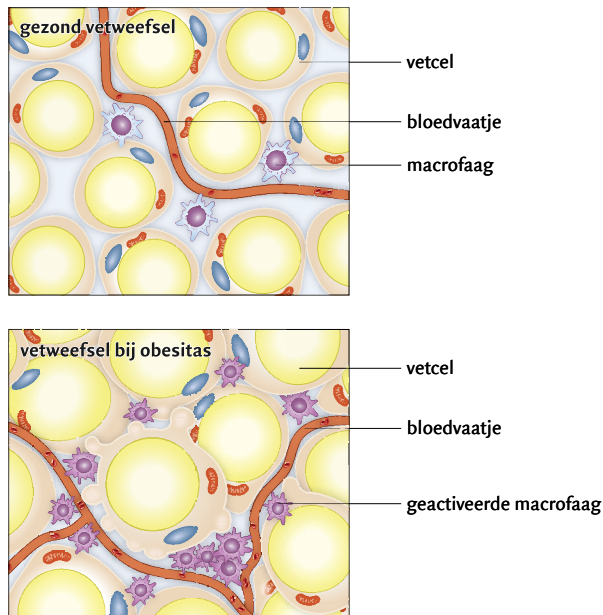
Leptine doet meer dan het stimuleren van verzadiging en verbranding. Het blijkt ook een belangrijke rol te spelen in de vruchtbaarheid. Mensen die geen leptine kunnen maken (een zeldzame genetische aandoening) zijn niet alleen extreem hongerig, maar ook onvrucht-



Figuur 4 Mensen met obesitas krijgen vaak last van leptineresistentie, waardoor het signaal van leptine aan zijn receptoren in de hypothalamus minder goed doorkomt. Hierdoor duurt het langer voordat een verzadigingsgevoel ontstaat na het eten (© Stichting BWM).

baar. Dit komt ook voor bij meisjes met extreem weinig lichaamsvet, zoals atletes en meisjes met anorexia, die pas op latere leeftijd starten met menstrueren of helemaal stoppen met menstrueren.

Er is minimaal een vetpercentage van 17 procent nodig om de men-



Figuur 5 Samenstelling van het witte vet bij iemand met een gezond gewicht en bij iemand met obesitas (© Stichting BWM).

struatie te starten en te behouden. Dit heeft alles met leptine te maken. Leptine is een soort ‘vetmeter’ van het lichaam (immers: hoe meer vet, des te hoger het leptinegehalte). Een goede leptinewerking is ook nodig voor het op gang brengen van de hersengebieden die bij mannen en vrouwen hormonen aansturen die belangrijk zijn voor de vruchtbaarheid. Zowel te weinig leptine (bij te weinig vet) als te veel leptine (zoals bij iemand met obesitas en leptineresistentie) kan zorgen voor verminderde vruchtbaarheid. Bij de man kan het testosteron te laag worden en neemt de spermakwaliteit af. En bij vrouwen vindt geen eisprong plaats, waardoor een vrouw niet vruchtbaar is. Vet is letterlijk van levensbelang.

Samenstelling van vet

Vetcellen nemen verreweg het grootste volume van het vetweefsel in beslag (zie figuur 5). Maar in vetweefsel zijn ook andere celtypen

aanwezig (zie figuur 5). Zo zijn er voorlopercellen die de potentie hebben om uit te groeien tot volwassen vetcellen en indien nodig dode vetcellen kunnen vervangen. Ook zijn er steuncellen (fibroblasten) die eiwitten maken om het vetweefsel structuur te geven, en endotheelcellen die de bloedvaten bekleden die door het vetweefsel lopen. Deze bloedvaten voeren voedingsstoffen en zuurstof aan, en koolstofdioxide en afbraakproducten weer af. Ook verspreiden ze de hormonen die door het vet worden gemaakt (zoals leptine), door de rest van het lichaam.

Verder bevinden zich in het vetweefsel afweercellen (ontstekingscellen), zoals de macrofagen die een rol spelen bij het opruimen van dode of beschadigde vetcellen zodat het vetweefsel gezond blijft. Wanneer het vetweefsel in volume toeneemt, zoals bij obesitas, neemt ook het aantal afweercellen toe. Dit kan leiden tot ontstekingen in het vetweefsel en het is een van de redenen waarom obesitas kan bijdragen aan de ontwikkeling van zoveel ziekten (zie 2.1 De lichamelijke gevolgen van overgewicht, een inleiding).

1.4 Oorzaken van obesitas

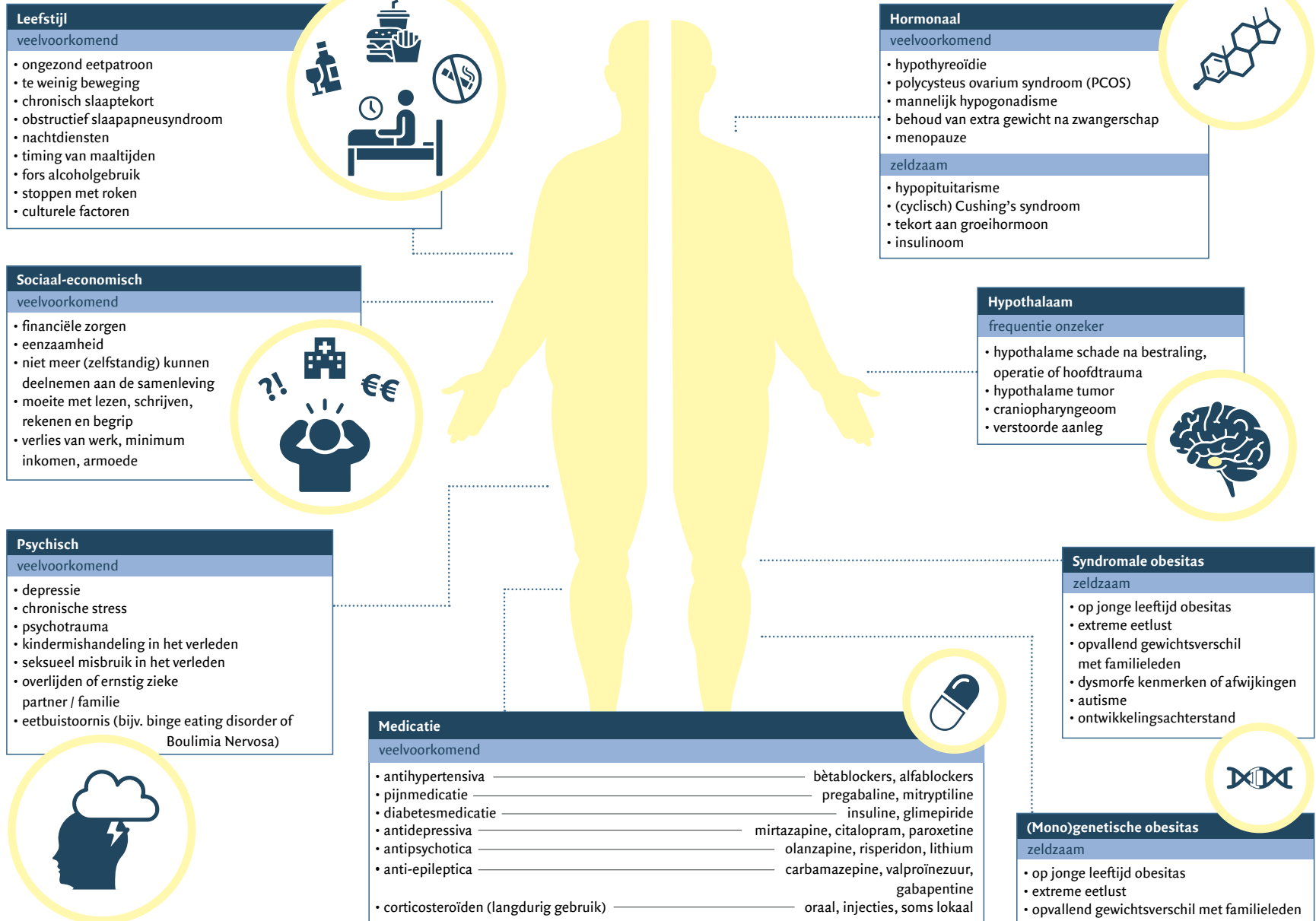
– Liesbeth van Rossum

Het aantal mensen met obesitas nam de afgelopen tientallen jaren fors toe. Waarom gebeurt dit juist nu? Daarvoor is niet één oorzaak aan te wijzen, het is vaak een combinatie van factoren. Ongezonde leefstijl is bij veel mensen de belangrijkste.

Wereldwijd buigen wetenschappers zich over de vraag hoe de toename van het aantal mensen met obesitas te verklaren is. Helaas is daar geen eenduidig antwoord op te vinden. Onze genen kunnen niet zo snel veranderen, wel is het mogelijk dat het functioneren van onze genen wordt beïnvloed door de omgeving en de manier waarop we leven (zie 1.4.2 Epigenetische invloeden op overgewicht). Zijn we minder gaan bewegen? Komt het door het voed-

[pag. 32-33] Figuur 6 De verschillende onderliggende oorzaken van obesitas (© Stichting BWM. Bron: Richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen, PON).

DE OORZAKEN VAN OBESITAS



selaanbod, dat tegenwoordig grotendeels uit ultrabewerkt eten bestaat (zie kader Ultrabewerkt versus onbewerkt eten)? Licht het aan de hormoonverstorende stoffen in de producten die we gebruiken en waarvan bekend is dat ze kunnen bijdragen aan gewichtstoename? Of licht het aan onze warme huizen waardoor ons bruine vet minder wordt aangesproken? Of is het alles tegelijk? Waar veel onderzoeken in ieder geval op wijzen, is dat onze hoge inname van voedsel, met name ultrabewerkt voedsel, een groot effect heeft op onze hormoonsystemen en op honger en verzadiging (zie 4.1 Afvallen en op gewicht blijven, en waarom dat zo lastig is).

Er zijn zowel maatschappelijke als individuele factoren die uiteindelijk tot het ontstaan van obesitas kunnen leiden. Bij een individu is dat er meestal niet één, maar spelen meerdere factoren een rol. Diezelfde factoren kunnen een eenmaal bestaande obesitas in stand houden. De multidisciplinaire richtlijn *Overgewicht en obesitas bij volwassenen*, die in 2023 is uitgebracht (zie 4.3 Hoe zijn overgewicht en obesitas te behandelen? De nieuwe richtlijn), onderscheidt zeven van deze categorieën van oorzaken.

1: leefstijl

Tot leefstijl behoren factoren zoals een ongezond eetpatroon met veel ultrabewerkt voedsel. Dat wordt mede veroorzaakt door een omgeving met veel ongezond voedselaanbod. Een groot deel van de voedselkeuzen wordt namelijk onbewust beïnvloed. (zie intermezzo Jouw eten, jouw keuze?). Ook weinig beweging en chronisch slaapttekort kunnen bijdragen aan gewichtstoename of afvallen bemoeilijken. Chronisch te weinig of te slechte slaap leidt tot stijging van het stresshormoon cortisol. Dit kan leiden tot meer snacktrek en meer vetopslag in de buik (zie 1.1 Inleiding: wanneer is iemand te zwaar?).

Ook nachtdiensten zijn berucht. Bekend is dat mensen die nachtdiensten draaien – dat zijn er zo'n 1,5 miljoen in Nederland – een verhoogd risico hebben op het krijgen van obesitas. Dit heeft onder andere te maken met het negatieve effect dat eten in de nacht heeft op allerlei hormonen en verbranding. Daarnaast leiden nachtdiensten tot een verhoogde afgifte van het stresshormoon cortisol, wat ook gewichtsverhogend kan werken.

Overmatig alcoholgebruik kan ook bijdragen aan gewichtstoena-

me. Alcohol is een 'verborgen dikmaker' omdat het op verschillende manieren het gewicht kan verhogen. Alcoholische dranken bevatten veel calorieën en kunnen leiden tot een verstoorde hormoonbalans: het cortisolgehalte stijgt en de vetverbranding wordt onderdrukt.

Ultrabewerkt versus onbewerkt eten

– Mariëtte Boon

Een onderzoeksgroep uit de Verenigde Staten heeft in 2019 de proef op de som genomen om te kijken wat het effect van ultrabewerkt voedsel op verzadiging is. Ultrabewerkt voedsel is industrieel gemaakt en zit vol met toevoegingen zoals zout, suiker, vet, conserveringsmiddelen en kleur- en smaakstoffen. Het oorspronkelijke voedingsmiddel is niet meer goed herkenbaar. Denk aan chips, koek, zoet (zuivel)dranken, snoep, gebak, pizza, gezoete ontbijtgranen, fastfood en kant-en-klaarmaaltijden. Twintig volwassenen met overgewicht namen gedurende 2 weken hun intrek in het laboratorium en werden ingedeeld in 2 groepen, die allebei zoveel mochten eten als ze wilden. De ene



Figuur 7 Tafel met enkele voorbeelden van ultrabewerkt voedsel (© Shutterstock).

groep kreeg alleen ultrabewerkt eten voorgeschoteld, de andere groep alleen onbewerkt eten. Wat bleek? De groep die ultrabewerkt eten kreeg, voelde zich na de maaltijd minder verzadigd en at per dag ruim 500 kilocalorieën meer dan de andere groep. De mensen in deze groep kwamen gemiddeld 1 kilogram aan. De groep die onbewerkt eten kreeg, at juist 500 kilocalorieën per dag minder en viel 1 kilogram af. Ook werden veranderingen in eetlusthormonen gezien bij mensen die ultrabewerkt voedsel aten. Wat je eet, heeft dus grote effecten op het verzadigingssysteem en hoeveel je uiteindelijk eet.

2: sociaaleconomische factoren

Obesitas komt vaker voor bij mensen met een lagere sociaaleconomische status. Dit kan samenhangen met soms minder kennis over wat een gezonde leefstijl is. Maar ook financiële zorgen en eenzaamheid kunnen voor stress zorgen. Chronische stress kan leiden tot gewichtstoename. Hierdoor hebben mensen vaak mentaal minder ruimte om aan een gezonde leefstijl te werken. Ook culturele gewoonten zijn belangrijk. In bepaalde culturen heeft eten een belangrijke sociale functie en is veel eten maken een teken van gastvrijheid en een middel voor verbinding.

3: psychische factoren

Depressie, jeugdtrauma's, (kinder)mishandeling of misbruik in het verleden zijn voorbeelden van psychische factoren die een rol spelen bij het ontstaan van obesitas. Depressie heeft een complexe relatie met obesitas, die twee kanten op werkt. Zo kan bij sommigen depressie meer eetlust en gewichtstoename veroorzaken en bijdragen aan obesitas. Maar, andersom kan de chronisch sudderende ontsteking in het vet, die bij obesitas optreedt, leiden tot afgifte van ontstekingsstoffen en hormonale veranderingen in het lichaam die de hersengebieden die bepalend zijn voor de stemming beïnvloeden. Zo kan obesitas dus ook juist leiden tot zowel depressie als angst (zie 2.2.2. Het effect van stigma en depressie op een gezonde leefstijl). Ook chronische stress kan via verhoging van cortisol tot gewichtstoename leiden.

Ook eetbuistoornissen vallen in deze categorie. Een eetbuistoornis wordt gekenmerkt door regelmatig optredende eetbuien, waarbij mensen in korte tijd zo veel voedsel nuttigen dat ze fysiek misselijk worden of zelfs moeten braken. Kenmerkend is dat mensen zich hierin slecht over zichzelf voelen. Een eetbuistoornis kent ook weer verschillende onderliggende oorzaken.

4: medicatie

Gewichtstoename kan een bijwerking zijn van sommige medicijnen. Berucht zijn corticosteroïden zoals prednison (een stresshormoon in tabletvorm), middelen tegen psychose of depressie, bepaalde bloeddrukverlagers en insuline (dat gebruikt wordt bij diabetes). Opvallend is dat veel van deze middelen vaker worden gebruikt door mensen met obesitas om de gevolgen van obesitas te behandelen. Verschillende mechanismen liggen ten grondslag aan de gewichtstoename door medicatie. Meestal is er sprake van toegenomen eetlust. Soms kan ook de verbranding worden verlaagd.

5: hormonale oorzaken

Obesitas leidt niet alleen tot hormonale veranderingen in het lichaam, maar verschillende veranderingen in hormonen en ook diverse hormoonziekten dragen op hun beurt weer bij aan gewichtstoename. Een van de bekendste veranderingen is een verlaagde hoeveelheid schildklierhormoon door een te traag werkende schildklier. Momenteel hebben in Nederland ruim 400.000 mensen hier last van. Een te traag werkende schildklier leidt tot een tragere verbranding. Wanneer mensen dan dezelfde hoeveelheden blijven eten komen ze aan, gemiddeld 3 tot 4 kilogram over een periode van enkele maanden.

Ook verstoringen in onze geslachtshormonen kunnen gewichtstoename geven. Dit zien we bij vrouwen met een overmaat aan testosteron (polycysteus ovariumsyndroom), en bij mannen met een te laag testosterongehalte (hypogonadisme). Overigens zijn deze twee factoren ook vaak juist een gevolg van obesitas. Naast hormoonziekten zijn er ook natuurlijke hormonale veranderingen, waarbij sommigen extra aankomen in gewicht, zoals veel vrouwen na de menopauze. Ook na de zwangerschap raakt een klein deel van de vrouwen de extra zwaargewichtskilo's niet meer kwijt.

Naast deze veelvoorkomende hormoonziekten en hormonale veranderingen zijn er ook zeldzame hormoonziekten. Zo kan de aanmaak van te veel stresshormoon worden veroorzaakt door een tumor in de bijnier of hypofyse, het gebied in de hersenen dat de bijnieren aanstuurt. Bij deze zeer zeldzame hormoonziekte is het cortisol extreem hoog. Patiënten met deze aandoening kunnen in korte tijd veel aankomen, met name in de buikstreek, en ze krijgen brede paarse striae, dunne en zwakke spieren, een negatieve stemming en de bloedsuikerspiegel raakt verhoogd, wat weer tot diabetes kan leiden.

6: hypothalamische oorzaken

Een zeldzame oorzaak van obesitas heeft te maken met de hypothalamus, de centrale regelaar van eetlust, verzadiging en verbranding. De signalen van verzadigingshormonen, zoals leptine, komen bij dit belangrijke gebiedje in de hersenen aan (zie 1.3 Vet is een orgaan). De verzadigingshormonen, en ook vetzuren in het bloed, geven de hypothalamus informatie over de voedingstoestand van het lichaam. De hypothalamus past daar de eetlust en verbranding op aan.

Er zijn verschillende ziekten die de hypothalamus kunnen beschadigen, zoals bepaalde tumoren, bestraling of ernstig hoofdletsel. De afwijking kan ook aangeboren zijn, zoals bij het Prader-Willisyndroom. Dit leidt vaak al snel tot gewichtstoename, meestal binnen enkele weken tot maanden, en gaat gepaard met een sterk verhoogde eetlust en verminderde verzadiging. Bovendien kunnen mensen ook last hebben van verstoorde slaappatronen en verstoringen van vele andere hormonen die aangestuurd worden vanuit de hypothalamus. Dit kan allemaal de ontwikkeling van obesitas bevorderen.

7: genetische factoren

Obesitas als gevolg van een strikt genetisch bepaalde afwijking komt relatief zelden voor. Soms kan obesitas worden veroorzaakt door een verandering (mutatie) in één enkel gen. Vaak gaat het om genen die zich bevinden in het gebied van het verzadigingssysteem waardoor dat niet goed meer functioneert. Een voorbeeld is een mutatie in het gen dat codeert voor de leptinereceptor. Mensen bij wie deze receptor niet of nauwelijks werkt, hebben al vanaf kinds af aan extreme eetlust (hyperfagie). Obesitas ontstaat in dat geval al op jonge leef-

tijd, bij een mutatie in één gen vaak voor het 5de levensjaar. Verder is er een opvallend verschil met de gezinsleden, die slank zijn. Zodra er aanwijzingen zijn voor genetische obesitas is het belangrijk hier verder onderzoek naar te doen. Er zijn momenteel al behandelingen beschikbaar die specifiek aangrijpen op het verstoorde verzadigingssysteem.

Overgewicht? Check de oorzaken

– Liesbeth van Rossum

Wie overgewicht heeft en wil weten hoe dat komt en wat er aan te doen is, kan terecht op de website www.checkoorzakenovergewicht.nl. Deze bevat een online vragenlijst gekoppeld aan algoritmes om te achterhalen welke factoren kunnen hebben bijgedragen aan het overgewicht. De vragenlijst richt zich op alle factoren waarvan bekend is dat ze bijdragen aan gewichtstoename:

- leefstijlfactoren, waaronder voedings- en beweegpatronen, slaapkwaliteit, stress en middelengebruik;
- sociale determinanten, zoals financiële problematiek en eenzaamheid;
- psychische factoren, waaronder traumatische ervaringen en eetbuistoornissen;
- medische aandoeningen, zoals hormonale stoornissen en genetische vormen van obesitas;
- medicatiegebruik, door potentieel gewichtsverhogende effecten en interacties met leefstijlinterventies.

Daarnaast screent de vragenlijst op enkele belangrijke ziektes die aan obesitas gerelateerd zijn, waaronder artrose, obstructieve slaapapneu, depressie en angstklachten. Dit ondersteunt zorgverleners bij het maken van een behandelplan op maat.

Er is een vragenlijst voor zowel kinderen als volwassenen, waarbij leeftijdsafhankelijke vragen worden gesteld. De vragen-

lijst is ook beschikbaar in het Engels (www.checkcausesobesity.com) en wordt vertaald naar andere talen. Ook is er een monitorvragenlijst. Als je een behandeling voor je overgewicht (leefstijlinterventie, obesitas medicijnen of maagoperatie) bent gestart en jij en/of je zorgverlener willen weten wat er beter of slechter gaat qua leefstijl en bijkomende aandoeningen, dan kun je deze kortere vervolgvragenlijst invullen. Dan kan je meteen nagaan of er misschien nieuwe factoren zijn die gewichtsafname in de weg staan.

1.4.1 Oorzaken van obesitas bij kinderen

– Erica van den Akker

Kinderobesitas is een groeiend probleem voor zowel de gezondheidszorg als de samenleving. Vooral onder 12- tot 18-jarigen neemt het aantal kinderen met overgewicht en obesitas toe. Die toename heeft vooral te maken met veranderingen in onze leefomgeving.

Onze obesogene omgeving leidt tot een ongezondere leefstijl bij kinderen. Van de kinderen van 4 tot 12 jaar beweegt ongeveer 43 procent minder dan 1 uur per dag, volgens een gezondheidsenquête van het CBS. Van de jongeren van 12 tot 16 jaar is dat ongeveer 66 procent. Kinderen van basisschoolleeftijd zitten gemiddeld meer dan 7 uur per dag, leerlingen van de middelbare school zitten gemiddeld bijna 10 uur per dag. Ook het eetgedrag is ongezond; 75 procent van de kinderen haalt niet de aanbevolen hoeveelheid groenten – elke dag 150 gram voor basisschoolleerlingen tot 200 gram voor middelbare schoolleerlingen – en 2 stuks fruit.

Naast leefstijl- en omgevingsfactoren kunnen, net als bij volwassenen, nog andere oorzaken meespelen in het ontstaan van obesitas bij kinderen. Denk aan stress, weinig slaap en medicatie met als bijwerking gewichtstoename. Ook zeldzamere oorzaken, zoals genetische afwijkingen of afwijkingen van de hypothalamus, kunnen bij kinderen voorkomen. Deze worden vaak al in de kindertijd ontdekt.

Obesitas bij kinderen heeft grote maatschappelijke gevolgen: ge-

zondheidsschade, uitval op school en later op het werk, en druk op de zorg. Dit is op langere termijn onhoudbaar. Om deze cyclus te doorbreken, moet zo vroeg mogelijk worden ingegrepen en niet pas als zich ziekten voordoen. Want een kind met obesitas heeft zo'n 55 procent kans om als jongere (14 tot 20 jaar) nog obesitas te hebben, terwijl van de jongeren met obesitas maar liefst 80 procent nog steeds obesitas heeft als volwassene. Dit heeft mogelijk te maken met het feit dat het aantal vetcellen op een bepaald moment in het leven wordt vastgelegd (zie kader Aantal vetcellen: een constante kwestie?). Kortom: hoe eerder kinderen met obesitas hiervoor worden behandeld, hoe meer kans op herstel.

Aantal vetcellen: een constante kwestie?

– Mariëtte Boon

Wat gebeurt er met de vetcellen als we afvallen of aankomen? Een tijd lang dacht men dat zowel de grootte als het aantal vetcellen in ons lichaam flexibel waren; bij het aankomen namen het aantal en de grootte van de vetcellen toe, bij het afvallen namen beide weer af.

Onderzoek uit de jaren zeventig van de vorige eeuw scheen hier licht op. Jonge mannen moesten 4 maanden lang aankomen door meer te eten en minder te bewegen, daarna moesten ze dit gewicht weer zien kwijt te raken. Op verschillende momenten werden hapjes (biopten) van het onderhuids lichaamsvet afgenomen. Hieruit bleek dat tijdens aankomen én afvallen alleen de grootte van de vetcellen veranderde. Het aantal vetcellen bleef exact gelijk.

Er blijkt een 'peildatum' te zijn waarop het aantal vetcellen in ons lichaam wordt vastgelegd; die ligt rond het 20ste levensjaar. Bij een kind met overgewicht zal tot die leeftijd het aantal vetcellen meer toenemen dan bij een kind zonder overgewicht.

Wie met overgewicht de adolescentie (van 15 tot 20 jaar) ingaat, zal de rest van zijn of haar leven doorbrengen met meer vetcellen. Dit is een belangrijk gegeven, want het hebben van

meer vetcellen maakt langdurig afvallen lastig. Er ontstaat dan een situatie van veel kleine vetcellen, waardoor de totale hoeveelheid geproduceerde verzadigingshormoon leptine lager is. Dit leidt vervolgens tot meer eetlust en een verlaagde vetverbranding, factoren die gewichtstoename weer stimuleren. Dit verklaart ten dele waarom volwassenen die als kind te zwaar waren moeite hebben om slank te blijven.

1.4.2 Epigenetische invloeden op overgewicht

– Mieke van Haelst & Peter Henneman

Obesitas ontstaat dus vaak door een combinatie van genetische en omgevingsfactoren. Maar er is ook sprake van onderlinge beïnvloeding, dat is het gebied van de epigenetica. Genen kunnen zich ‘aanpassen’ aan externe en extreme omstandigheden, zoals een hongerwinter. Dit kan blijvend afvallen lastig maken.

Tweelingenonderzoek suggereert dat genetische factoren tot 70 procent bijdragen aan de variatie in BMI. Toch is ook met de nieuwste DNA-tests maar bij 15 procent van de mensen met obesitas een genetische oorzaak vast te stellen. Dit verschil wijst erop dat ook andere factoren een rol spelen.

Soms kan een enkele afwijking in een obesitasgen al direct obesitas veroorzaken (monogene obesitas). Maar meestal ontstaat obesitas door een combinatie van genetische en omgevingsfactoren. Dan draagt een aantal milde genetische varianten in verschillende genen bij aan het ontstaan van overgewicht (polygenetische obesitas). Bij mensen met veel van deze milde varianten kan deze combinatie zo sterk zijn dat ze leidt tot overgewicht.

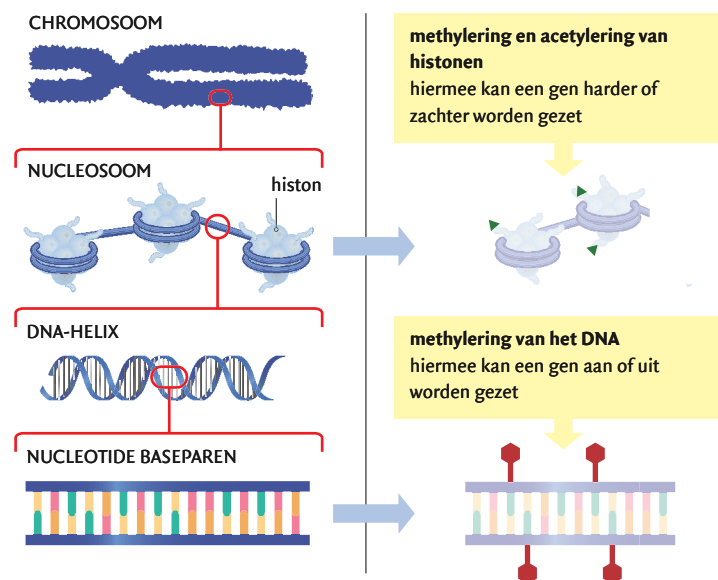
Epigenetische aanpassingen

De epigenetica speelt een heel belangrijke rol vanaf de bevruchting tot aan het einde van het leven. Elke cel in ons lichaam bevat hetzelfde DNA, maar of een cel een levercel of een hartcel wordt, wordt bepaald door epigenetische aanpassingen. Deze aanpassingen veranderen

niet de genen zelf, maar de aansturing van de genen.

Epigenetische aanpassingen zijn chemische veranderingen bovenop het DNA, die het aflezen van genen beïnvloeden. Genen kunnen zo aan of uit, en harder of zachter worden gezet. Een belangrijke vorm van epigenetische aanpassing is DNA-methylering. Hierbij wordt een chemische groep (methyl) op het DNA aangebracht waardoor dat gen ontoegankelijk wordt en ‘uit’ staat. Een andere epigenetische aanpassing is het aanbrengen van chemische groepen (methyl en acetyl) aan histonen, dat zijn grote eiwittenklossen waar het DNA omheen is gewikkeld. Deze aanpassingen kunnen genen ‘harder’ of ‘zachter’ aanzetten (zie figuur 8).

Epigenetische veranderingen kunnen ook door omgevingsfactoren worden veroorzaakt. Dit blijkt bijvoorbeeld uit onderzoek bij kinderen van vrouwen die tijdens de hongerwinter 1944-1945 zwanger waren.



Figuur 8 In elke cel zit DNA heel compact opgevouwen in de vorm van chromosomen. Het aanbrengen van methylgroepen (methylering) en acetylgroepen (acetylering) zijn epigenetische mechanismen die een rol spelen bij de regulatie van lichaamsgewicht (© Stichting BWM).

Deze kinderen ontwikkelden later vaker gezondheidsproblemen, zoals depressie, angststoornissen, overgewicht, diabetes en hoge bloeddruk, dan broers of zussen die tijdens de zwangerschap niet aan honger waren blootgesteld. Dit kwam niet door een genetische verandering, maar door epigenetische aanpassingen. Tijdens een langdurig voedseltekort kan het lichaam zich aanpassen door de voedselverwerking en energiehuishouding efficiënter in te stellen. Dit beschermingsmechanisme kan bij een latere overvloed aan voedsel bijdragen aan het ontstaan van obesitas.

Omkeerbare veranderingen

De epigenetische programmering (epigenoom) van elk weefseltype ligt voor het grootste deel vast (statisch); dat is genetisch bepaald. Een ander deel staat onder invloed van zowel genetische als omgevingsfactoren (dynamisch), waardoor veranderingen omkeerbaar kunnen zijn. Epigenetische veranderingen kunnen dus worden aangebracht of verwijderd als reactie op veranderingen in de omgeving of gedrag.

De relatie tussen genetica, epigenetica en overgewicht is nog niet volledig opgehelderd, maar zeker is dat epigenetische aanpassingen naast genetische aanleg blijvend de gezondheid kunnen beïnvloeden. Het epigenoom van mensen met obesitas kan na een maagverkleining (zie 4.7 Maagoperaties) bijvoorbeeld gunstig veranderen. Maar epigenetische programmering kan er ook voor zorgen dat het moeilijk is om blijvend gewicht te verliezen door leefstijlinterventies, en daarna verantwoordelijk zijn voor terugval. Het energieverbruik en het beloningsmechanisme in de hersenen zijn dan epigenetisch ongunstig afgesteld. Meer inzicht in de invloed van de epigenetica op overgewicht kan in de toekomst bijdragen aan behandelingen op maat.

INTERMEZZO – Overgewicht bij dieren

– Ronald Corbee

Het bestuderen van gezondheidsproblemen bij dieren geeft vaak inzicht in vergelijkbare problemen bij mensen en het effect van de behandeling is nauwkeurig te volgen. Dat geldt ook voor overgewicht.



Figuur 9 Een egel in vrede winterslaap (© Shutterstock).

Overgewicht komt niet alleen voor bij mensen, maar ook dieren hebben overgewicht, zowel in de natuur als thuis of op de boerderij. Voor dieren in het wild kan tijdelijk extra gewicht van levensbelang zijn om een langere periode zonder voedsel te overbruggen. Zo wisselen wolven perioden van veel eten standaard af met perioden van vasten. Het bekendste voorbeeld is misschien wel de winterslaap van egels en vleermuizen. Zij slaan van tevoren extra vet op als energievoorraad om dat tijdens de winterslaap, wanneer ze omschakelen naar een spaarstand, heel langzaam te verbruiken.

Langdurig overgewicht komt bij dieren in de natuur eigenlijk niet voor. Het wordt ongewild vooral gezien bij huisdieren en soms bewust gecreëerd bij landbouwdieren, zoals ganzen en varkens. Castratie van huisdieren kan leiden tot overgewicht doordat de productie van geslachtshormonen stopt. Hierdoor neemt de gevoeligheid voor het verzadigingshormoon leptine af en blijft het hongergevoel langer aanwezig. Daarnaast verandert de spier-vetverhouding van het lichaam na castratie, waardoor

er minder spiermassa is en de energiebehoefte daalt. De combinatie van verlies van verzadigingsgevoel en verminderde energiebehoefte vergroten het risico op overgewicht.

Voor dieren bestaat er geen BMI. Dierenartsen gebruiken conditiescorekaarten waarbij per lichaamslocatie wordt gescoord of en waar vetophoping plaatsvindt. Dit is per diersoort verschillend. De meeste dieren stapelen vet onderhuids of in de buik op. Vooral buikvet heeft – net als bij mensen – nadelige gevolgen.

Dieren met overgewicht krijgen vaak dezelfde klachten als mensen, maar ze krijgen niet alle klachten en het verschilt per diersoort. Gewrichtsproblemen kunnen bij veel diersoorten voorkomen. Bijvoorbeeld paarden met overgewicht kunnen ontstekingen aan de hoeven krijgen. Honden met overgewicht krijgen zeer zelden diabetes, katten krijgen dit wel. Honden en katten ontwikkelen geen vetophoping in de bloedvaten vanwege een andere manier van vettransport en vetopslag; vogels, varkens en konijnen weer wel, hoewel ze er veelal geen klachten van krijgen.

De aanpak van overgewicht bij dieren via dieet en meer beweging is vergelijkbaar met die bij de mens, met twee belangrijke verschillen. Het ontbreekt dieren aan een intrinsieke motivatie, ze hebben geen enkel idee waarom het beter is om slank te zijn. Dieren zijn voor voedsel aangewezen op hun verzorgers en kunnen daar zelf niet aan komen, de verzorger heeft de regie. Dat is ook gelijk een probleem: verzorgers vinden het vaak lastig om extraatjes weg te laten om een dier te laten afvallen. Bij onderzoek naar interventies is dit juist heel handig. Het geeft veel informatie als je precies kunt volgen wat voor effect een bepaalde behandeling heeft op het lichaamsgewicht. Zo blijkt dat bij honden alleen langdurige hoogintensieve inspanning substantieel bijdraagt aan het energieverbruik en dus aan het gewichtsverlies. Inspanning in het algemeen helpt wel om het risico op diabetes en hart- en vaatziekten te verminderen. Ook bij dieren is preventie het belangrijkste.

2 Wat zijn de gevolgen van overgewicht?

Obesitas verhoogt de kans op het krijgen van ruim tweehonderd ziektes, waaronder diabetes type 2, hart- en vaatziekten, artrose, depressie, leververvetting, nierziekten en dertien vormen van kanker, waaronder borstkanker en darmkanker. Ook kunnen veel chronische ziekten die niet direct gerelateerd zijn aan obesitas, worden verergerd of zijn moeilijker te behandelen als er ook obesitas aanwezig is. Obesitas kan ook leiden tot een negatief zelfbeeld en tot stigmatisering, wat sociale interacties bemoeilijkt. Dit kan gevoelens van eenzaamheid, schaamte en stress versterken.

2.1 De lichamelijke gevolgen van overgewicht, een inleiding in de energiebalans

– Patrick Rensen

Het besef dat overgewicht leidt tot gezondheidsproblemen viel Hippocrates, de vader van de geneeskunde, enkele eeuwen voor Christus al op. Hippocrates zag dat mensen met obesitas vaker last hadden van aandoeningen zoals ademhalingsproblemen en gewrichtsklachten, en merkte dat dit het gevolg was van gebrek aan balans tussen voeding en beweging. Hoewel hij nog niet kon weten hoe overgewicht tot ziektes leidt, had hij het bij het rechte eind.

Ons lichaamsgewicht wordt bepaald door de ‘energiebalans’, dat wil zeggen de balans tussen de hoeveelheid energie die we uit ons voedsel halen en de hoeveelheid energie die we verbranden. Hoeveel we dagelijks eten wordt gestuurd door verschillende hormoonsystemen en die doen dat minder doelbewust dan vaak wordt gedacht.

Onze eetlustregulatie: samenspel van homeostatisch en hedonisch systeem

– Susanne Kuckuck

Eetlust wordt gedreven door een samenspel van hormonen in de hersenen die vertellen wanneer wij moeten eten en wanneer we moeten stoppen. Wie ’s ochtends hongerig wakker wordt, voelt het homeostatische eetlustregulatiesysteem in actie. Hormonen vanuit darmen, alvleesklier en vetcellen vertellen de hypothalamus in de hersenen dat de bloedsuikerspiegel laag is en dat het tijd is om deze weer op peil te brengen. Een belangrijk hormoon hierbij is ghreline, een hongers hormoon dat door de maag wordt afgegeven. Een veel belangrijkere rol spelen de verzadigingshormonen vanuit het vetweefsel en de darmen.

In de eerste uren na een maaltijd worden in de darmen verzadigingshormonen geproduceerd zoals *glucagon-like peptide 1* (GLP-1), cholecystokinine (CCK) en *peptide tyrosine-tyrosine* (PYY). Via onder andere de vaguszenuw sturen ze een boodschap naar de hypothalamus: er is voedsel aangekomen, we kunnen stoppen met eten.

Maar we eten niet alleen omdat we energie nodig hebben, we eten ook omdat we het lekker vinden. Dan treedt in de hersenen het beloningssysteem in werking. Denk bijvoorbeeld aan die extra muffin of chocoladereep na het avondeten bij de koffie. Ook al hebben we geen honger, we worden toch verleid om die lekkernij te eten. Dat is, gek genoeg, normaal gedrag. De evolutie heeft onze hersenen zo getraind dat gedrag dat gunstig is om een volgende hongersnood te overleven, wordt beloond. Zodra

we die muffin of chocoladereep eten, maakt het beloningssysteem in de hersenen dopamine aan, wat een goed gevoel geeft en ons aanmoedigt om het nog eens te doen.

Dit mechanisme werkt nu, in de huidige samenleving waar calorierijk voedsel in overvloed aanwezig is, tegen ons. Of anders gezegd: het hedonische aspect van eten (het ‘lekker vinden’) van calorierijk voedsel dreigt de homeostatische signalen (het ‘genoeg-gegetengevoel’) te overschaduwen. Het resultaat: we worden te zwaar.

Inname van energie: de reis van voedingsstoffen

Ons voedsel bestaat hoofdzakelijk uit eiwitten, koolhydraten en vetten die essentieel zijn voor het functioneren van het lichaam. Eiwitten worden in het maag-darmkanaal afgebroken tot aminozuren, koolhydraten tot suikers zoals glucose, en vetten tot vetzuren en glycerol. Deze aminozuren, suikers en vetzuren worden vervolgens opgenomen door cellen van de dunne darm waarna ze de bloedbaan bereiken.

Aminozuren leveren nagenoeg geen energie en worden vooral door de spieren gebruikt, voor het behoud van spiermassa. Glucose en vetzuren fungeren als brandstof voor allerlei processen zoals het samentrekken van spieren en het in stand houden van onze lichaamstemperatuur.

Vetten zijn niet wateroplosbaar en worden in het bloed vervoerd in wateroplosbare bolvormige deeltjes die uit vet en eiwit bestaan, de lipoproteïnen. Vetten die door cellen in de dunne darm worden opgenomen, worden verpakt in grote lipoproteïnen, de chylomicronen. Deze kleine energiebommetjes kunnen vetzuren afgeven, die door skelet- en hartspiercellen worden opgenomen. Deze verbranden de vetzuren in hun mitochondriën, de energiefabriekjes in de cellen, waardoor het energierijke molecuul adenosinetrifosfaat (ATP) ontstaat. Dit ATP maakt het samentrekken van spieren (contractie) mogelijk waardoor we kunnen bewegen en het hart blijft kloppen. Vetcellen slaan de vetzuren op als vet (triglyceriden) om onze energievoorraad weer aan te vullen.

Ook de opname (een proces dat onder andere gestuurd wordt door

het hormoon insuline) en verbranding van glucose leidt tot de vorming van ATP en draagt bij aan de spiercontractie. Daarnaast hebben hersenen veel glucose nodig als energiebron. Glucose is voor de hersenen essentieel omdat ze geen vetzuren kunnen opnemen. Het lichaam kan glucose ook efficiënt omzetten tot vet. Een groot deel van het glucose wordt in de lever samen met cholesterol omgevormd tot *very-low-density* lipoproteïnen (VLDL). Net zoals bij de chylomicronen worden uit VLDL vetzuren vrijgemaakt die weefselcellen weer kunnen gebruiken. Vetzellen kunnen ook direct glucose opnemen om er, samen met vetzuren, vetten van te maken en die op te slaan.

Verbranding van energie: lichaam aan het werk

Wat voor activiteit iemand ook uitvoert, van sporten tot het lezen van dit boek, elke cel in het lichaam is constant bezig voedingsstoffen, zoals glucose en vetzuren, te verbranden tot ATP en warmte. De grootste hoeveelheid energie wordt gebruikt om in leven te blijven: de rustverbranding. Dit is alle energie die nodig is om het lichaam draaiende te houden, zoals ademen en het kloppen van het hart.

Bruin vet: een actieve warmtekachel

– Mariëtte Boon

Het lichaamsvet dat vetten opslaat en hieruit vetzuren vrijmaakt om andere organen te voorzien van energie wordt wit vet genoemd. Maar er is nog een tweede type vetweefsel dat vetten verbrandt tot warmte: het bruine vet. Dit vetweefsel heeft een bruinige kleur door het grote aantal energiefabriekjes (mitochondriën) in de cellen. Bruin vet is in staat om in rap tempo vetten te verbranden, als een soort kacheltje.

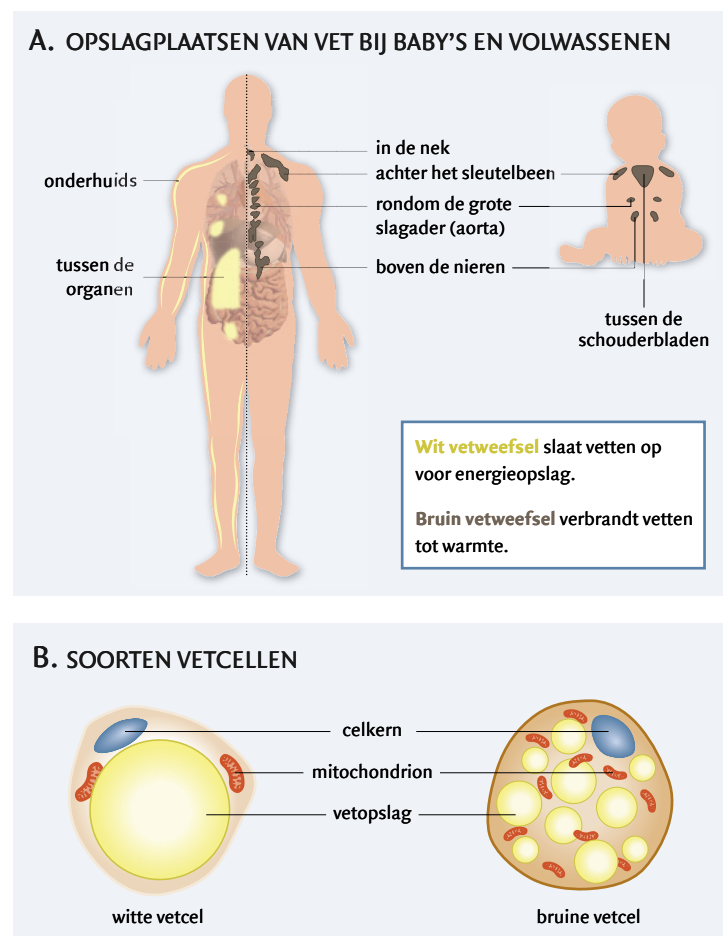
De belangrijkste prikkel die bruin vet aanzet tot warmteproductie is kou. Dit kan al binnen enkele minuten starten. Bruin vet is waarschijnlijk een slim overblijfsel uit de evolutie, aangezien het op een relatief energie-efficiënte manier warmte genereert. In ieder geval is deze vorm van warmteopwekking veel energiezuiniger dan rillen, waarvoor grote spiergroepen moeten werken.

Bruin vet is vooral belangrijk voor warmteproductie in baby's, omdat die een relatief groot lichaamsoppervlak hebben en nauwelijks spieren om zichzelf warm te rillen. Bij baby's bevindt de grootste hoeveelheid bruin vet zich tussen de schouderbladen. De hoeveelheid bruin vet neemt af met het ouder worden, vooral in de puberteit gaat dat snel. Volwassenen hebben maar weinig bruin vet. Het bevindt zich nog langs de grote bloedvaten en achter de sleutelbeenderen, een slimme plek omdat de warmte dan direct via het bloed door het lichaam kan worden verspreid. Bruin vet kan zowel in slanke mensen als bij mensen met overgewicht warmte produceren.

Voor het verbranden van vet tot warmte zijn bruine vetcellen heel anders uitgerust dan witte vetcellen. Een witte vetcel bevat vooral een grote vetdruppel, een bruine vetcel bestaat uit een groot aantal kleine vetdruppels met daartussen veel mitochondriën. Wanneer het bruine vet wordt geactiveerd door kou of hormonen, zullen eerst vetten vanuit deze vetdruppels worden verbrand. Wanneer deze voorraad is uitgeput, haalt het bruine vet de vetten uit het bloed, en die vetten zijn weer afkomstig uit het witte vet.

In theorie zou langdurige activering van bruin vet moeten leiden tot minder vetopslag in wit vet. Bij knaagdieren werkt dit zo, maar die hebben fors meer bruin vet dan mensen. Of het ook bij mensen zo werkt, moet nog blijken. Onderzoek heeft wel laten zien dat regelmatige blootstelling aan kou kan leiden tot toename van de verbranding en tot vermindering van de vetmassa, maar dit is waarschijnlijk niet alleen aan bruin vet, maar ook aan spieren toe te schrijven. Ook het verteren van voedsel kost energie, zo'n 10 tot 15 procent van de totale verbranding. Bewegen, zoals huishoudelijke taken en sporten, kost 25 tot 30 procent. Tenslotte is energie nodig om het lichaam op temperatuur te houden.

De rustverbranding bepaalt zo'n 60 procent van de dagelijkse energie-behoefte. De dagelijkse rustverbranding is bij vrouwen met een slank postuur ongeveer 1400 kilocalorieën en bij mannen 1800 kilocalorieën. Dit verschil komt doordat mannen gemiddeld langer zijn en meer spiermassa hebben dan vrouwen.



Figuur 10 A De plekken van wit en bruin vet in het lichaam van een baby en een volwassene. B Er zijn grofweg twee typen vetcellen: witte en bruine vetcellen. Deze verschillen wat betreft grootte, vetdruppel(s) en aantal mitochondriën in de cel (© Stichting BWM).

INTERMEZZO – Jouw eten, jouw keuze?

– Anne Roefs & Jikke Hesen

De schappen in de supermarkt puilen uit. Variatie genoeg, maar hoe vrij zijn we eigenlijk in onze voedselkeuzen?

Mensen zouden tweehonderd onbewuste voedselkeuzen per dag maken. En reclames die we niet eens waarnemen, zouden onze voedselkeuzen onbewust beïnvloeden. Goed wetenschappelijk bewijs voor deze beweringen is er niet. Voor het maken van een keuze is natuurlijk bewustzijn nodig. Maar echt vrij in onze keuze van voedsel zijn we nu ook weer niet.

De hele westerse samenleving lijkt ongezonde voedselkeuzen te promoten. Overal is aantrekkelijk, hoogcalorisch voedsel verkrijgbaar en zichtbaar, mede dankzij hoge marketingbudgetten. Het gevolg is dat mensen meer van dat soort producten van de voedingsindustrie en fastfoodketens eten, en daardoor zwaarder worden. Hoe meer deze ketens verkopen, hoe meer winst ze maken. De voedingsindustrie verdient zelfs dubbel. Ze produceren ultrabewerkt en ongezond voedsel én ze investeren in producten om de gevolgen van consumptie hiervan tegen te gaan, zoals afslankmiddelen en speciale voeding voor mensen die medicatie gebruiken om af te vallen.

Het zien of ruiken van bepaald voedsel, zoals chocola, pizza of een ijsje, wekt vaak automatisch zin in dat eten op. Het water loopt je letterlijk in de mond. Het is moeilijk om hier weerstand aan te bieden en een gezondere keuze te maken. Hoewel dit vaak wordt gedacht, blijkt dat deze reactie niet sterker is bij mensen met overgewicht of obesitas.

Toch ervaren mensen deze automatische zin in eten niet altijd. Het blijkt van de mindset van het moment af te hangen. Wie op vakantie is of uit eten gaat na een lange werkweek, is meer gericht op het genieten van eten. Diegene is dan in een hedonistische mindset, en de automatische reactie op eten is positief. Is

iemand in een gezondheidsmindset, bijvoorbeeld wanneer je je net hebt voorgenomen om regelmatig te sporten en meer groenten te eten, dan is de automatische reactie op het zien van lekker maar hoogcalorisch eten juist negatief. Reclames proberen menigeen daarom in zo'n hedonistische mindset te brengen. Kijk maar naar advertenties voor lekker eten, die bevatten altijd mensen die genieten. Of denk aan de reclamejingle voor bepaalde chips: *Once you pop, you cannot stop*.

Gewoontedieren

Mensen zijn gewoontedieren en ons eetgedrag volgt ingesleten gewoonten. Ook de invloed van de sociale omgeving is sterk: zien eten doet eten. Die gewoonten zijn maar moeilijk te veranderen. Wie gewend is om chocola te eten tijdens het kijken van een film of serie, krijgt bij de intromuziek al zin in chocola. Wie die gewoonten wil veranderen, moet sterk in zijn schoenen staan en een lange adem hebben. Een methode kan zijn om geen chocola meer in huis te halen en die te vervangen door een gezonder alternatief. Bij wie dat lang genoeg volhoudt, dooft de zin om chocola te eten bij het kijken van films of series langzaam uit. Er wordt een nieuwe gewoonte gevormd.

Een andere strategie zou kunnen zijn om te leren van de marketeers van de voedingsindustrie. Gezond eten is vaak erg lekker, mits het goed is bereid. Wat nou als we mensen kunnen verleiden tot het genieten van gezond eten? Neem bijvoorbeeld het mediterrane dieet, dat is heerlijk en gezond. Win-win!

2.1.1 Gevolgen van een positieve energiebalans op ons lichaamsvet – Patrick Rensen

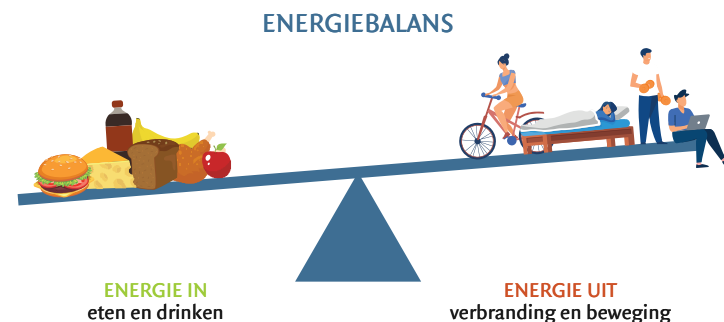
Het gaat allemaal om balans. Als energie-opname en energieverbruik in evenwicht zijn, blijven mensen op gewicht. Bij een langdurige positieve energiebalans, waarin de energie-inname groter is dan het energieverbruik, wordt het overschot aan energie uit suikers en vetten opgeslagen in vetcellen en ontstaat overgewicht; en uiteindelijk obesitas.

Overgewicht betekent een toegenomen hoeveelheid vetweefsel waarin een overschot aan energie is opgeslagen. De vetcellen worden alsmaar groter en blazen zich als het ware op als ballonnen. De grootste opslagplaats van vet is onder de huid (zie figuur 10). Dit is de gezondste plek om het vet op te slaan. Maar hieraan zit wel een grens.

Wanneer de maximale opslagcapaciteit van het onderhuidse vetweefsel is bereikt, worden vetten ook op andere plekken opgeslagen. Een ervan is tussen de organen van de romp: het *viscerale* vetweefsel oftewel buikvet. De opslagcapaciteit van onderhuidse vetcellen verschilt tussen mensen. Mensen bij wie de onderhuidse vetcellen veel kunnen 'rekken', zullen minder vet in de buik opslaan en minder snel gevolgen van overgewicht ondervinden. Vet kan ook in andere weefsels worden opgeslagen, zoals de lever, spieren of in en rondom het hart. Dit kan de werking van deze organen verstoren.

Veel buikvet: begin van metabole ellende

Het toenemen van buikvet zet een serie reacties in gang die uiteindelijk leidt tot allerlei ziektes. Een van de mechanismen is het verschil in snelheid van opnemen en afgeven van vetzuren door buikvetcellen, vergeleken met onderhuidse vetcellen. Het gevolg is een flinke toename aan vetzuren in het bloed, die weer in andere organen kunnen worden opgeslagen. Vetopslag zorgt er bijvoorbeeld voor dat de lever en spieren minder gevoelig worden voor het hormoon insuline (insulineresistentie). Dit kan bijdragen aan het ontstaan van verstoringen in de vetstofwisseling, diabetes type 2 en hart- en vaatziekten.



Figuur 11 Energiebalans: inname en verbruik van energie (© Stichting BWM).

Een ander mechanisme heeft te maken met de afweercellen in vet. Ook deze hebben ten opzichte van het onderhuidsvet een voorkeur om zich in het buikvet te nestelen. Wanneer het vetvolume snel toeneemt, zullen er ook meer bloedvaten moeten worden gevormd om voldoende voedingsstoffen en zuurstof aan te voeren. Dit verloopt niet altijd vlekkeloos, waardoor vetcellen in het centrum van het vet te weinig zuurstof krijgen. Die cellen gaan ontstekingsstoffen maken zoals tumornecrosefactor-alfa (TNF- α) en interleukine-6 (IL-6), en kunnen zelfs afsterven. Dit leidt weer tot het aantrekken van afweercellen, zoals macrofagen die vetcelresten opruimen. Dit geeft een laaggradige ontsteking: een sluimerende, langdurige ontsteking. Zo'n ontsteking is niet te vergelijken met de heftige ontsteking die optreedt bij bijvoorbeeld een ontstoken vinger en die gepaard gaat met pijn en koorts. Maar de sluimerende ontsteking in het buikvet kan wel verstrekkende gevolgen hebben voor het hele lichaam; het is een van de redenen dat obesitas de kans op het optreden van talloze ziektes vergroot.

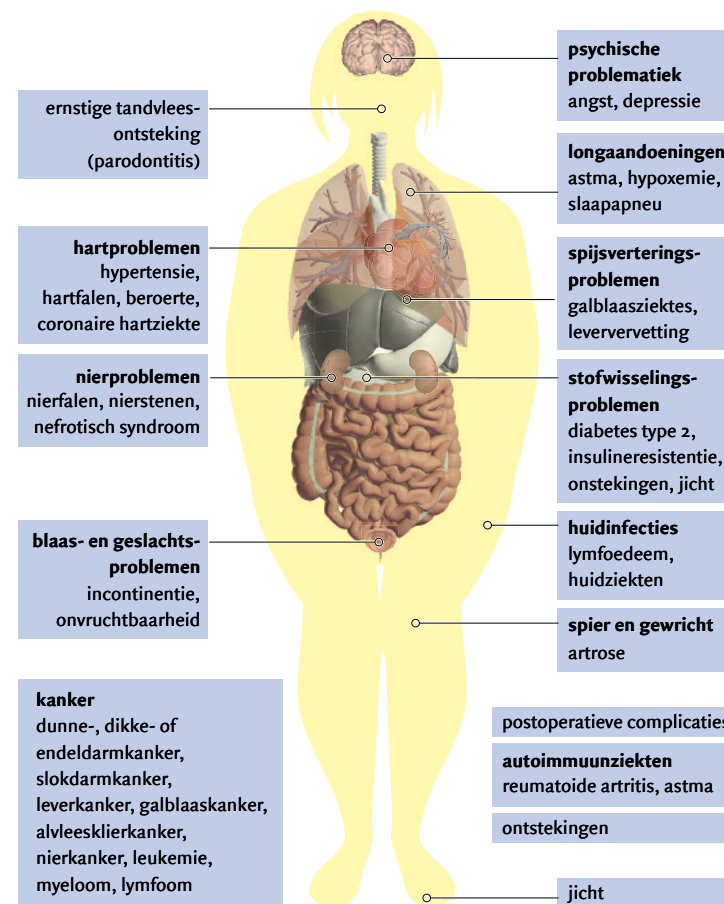
2.1.2 Hoe draagt overgewicht bij aan diabetes type 2 en hart- en vaatziekten?

– Patrick Rensen & Mariëtte Boon

Overgewicht, en vooral ernstig overgewicht (obesitas), is een van de belangrijkste risicofactoren voor de ontwikkeling van diabetes type 2. Sterker nog, bij mensen met een gezond gewicht treedt diabetes type 2 zelden op. Ook is er een sterk verband tussen obesitas en de kans op het krijgen van verschillende hart- en vaatziekten. De link tussen obesitas en deze ziektes is complex en loopt via verschillende mechanismen.

De toegenomen stroom vetzuren, de ontstekingsstoffen vanuit het buikvet en de vervetting van organen bij obesitas dragen er allemaal aan bij dat organen die belangrijk zijn voor het opnemen van glucose uit het bloed, dit minder goed kunnen doen. Deze organen – met name lever, spieren en het vet zelf – worden minder gevoelig (resistent) voor insuline. Dit is het kernmechanisme waarmee obesitas bijdraagt aan het ontstaan van diabetes type 2. In de lever veroorzaakt insulineresistentie een overmatige productie van glucose, in de skeletspieren

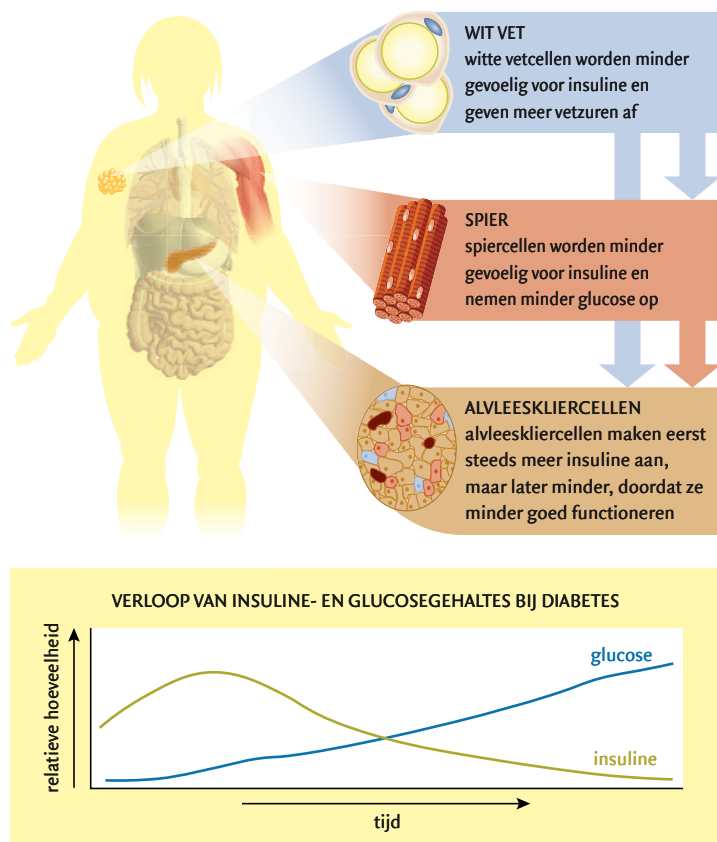
GEZONDHEIDSRISICO'S VAN OBESITAS



Figuur 12 Overzicht van mogelijke gezondheidsproblemen veroorzaakt door obesitas (© Stichting BWM. Bron: Richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen, PON).

en het hart leidt het juist tot minder opname van glucose uit het bloed. Het gevolg hiervan is dat de hoeveelheid glucose in het bloed flink stijgt. Aanvankelijk reageert de alvleesklier hierop door meer insuline te produceren om zo de stijging van glucose tegen te gaan. Maar op een gegeven moment raakt de alvleesklier uitgeput en ontstaat een te-

HOE OBESITAS BIJDRAAGT AAN DE ONTWIKKELING VAN DIABETES



Figuur 13 Hoe leidt overgewicht tot diabetes type 2? (© Stichting BWM).

kort aan insuline in het bloed. Daardoor stijgt de glucosegehalte dusdanig dat er sprake is van diabetes type 2.

Het aantal mensen met diabetes type 2 in Nederland is aanzienlijk. Op dit moment hebben 1,1 miljoen Nederlanders diabetes type 2. Ook bij kinderen komt deze ziekte steeds vaker voor, parallel aan de toename van obesitas bij kinderen. Opvallend is dat diabetes type 2 20 jaar geleden vooral een ziekte was van ouderen en zelden tot nooit bij kinderen werd gezien. Ook leververvetting wordt inmiddels bij steeds

jongere kinderen gezien, soms zelfs bij kinderen van slechts vijf jaar. Diabetes type 2 is op zichzelf weer een risicofactor voor andere ziektes, zoals hart- en vaatziekten, nierziekten en oogziekten: de hoge bloedsuikers leiden tot versuikering van allerlei cellen. Hoe jonger de diabetes ontstaat, des te groter de kans is dat in het latere leven complicaties optreden. Daarom is diabetes type 2 op de kinderleeftijd extra schadelijk.

Overgewicht en hart- en vaatziekten

Overgewicht en obesitas, vooral bij een vergrote buikomvang, hangen samen met verschillende hart- en vaatziekten, inclusief een hartinfarct. Een hartinfarct is het gevolg van kransslagaderverkalking en hier liggen verschillende mechanismen aan ten grondslag. Risicofactoren voor hart- en vaatziekten die door overgewicht ontstaan, zijn hoge bloeddruk, verstoorde vetstofwisseling en diabetes type 2.

De verstoring in de vetstofwisseling komt onder andere door insulineresistentie. In de lever leidt dit tot overmatige productie van glucose, maar ook van triglyceriden en cholesterol in de vorm van VLDL, terwijl vervetting van skeletspieren en het hart juist leidt tot minder opname van glucose en vetzuren. Een gecombineerd gevolg hiervan is dat de hoeveelheid glucose, triglyceriden en cholesterol in het bloed stijgt. En dan vooral van het cholesterolrijke *low-density lipoproteïne* (LDL) dat bekendstaat als het 'slechte cholesterol'. LDL kan binnendringen in de wand van slagaderen, waaronder de kransslagaderen die het hart van zuurstof en voedingsstoffen voorzien. Hierdoor raakt de vaatwand ontstoken en dat trekt weer afweercellen aan, zoals macrofagen. Deze macrofagen nemen het LDL ongeremd op en vervormen daardoor tot grote cholesterolrijke schuimcellen. Die schuimcellen hopen zich op in de vaatwand en dat leidt tot slagaderverkalking (atherosclerose), waardoor de vaatwand dikker wordt en er minder bloed door de slagader stroomt. De laaggradige ontsteking die bij obesitas optreedt, kan de vaatwandontsteking versnellen. Uiteindelijk kunnen de verdikkingen (atherosclerotische laesies) in de vaatwand scheuren. Het contact van de inhoud van laesies met het bloed leidt tot vorming van bloedstolsels die de kransslagader geheel kunnen afsluiten. Hierdoor ontstaat een hartinfarct waarbij een deel van de hartspier beschadigd kan raken.

Hart- en vaatziekten komen zeer veel voor in Nederland, bij naar schatting 1,7 miljoen volwassenen en ook steeds meer bij kinderen. Jaarlijks komen ruim 33.000 mensen in Nederland in het ziekenhuis terecht in verband met een hartinfarct. Mensen met obesitas hebben bovendien een tweemaal zo groot risico op het krijgen van hartfalen (verminderde pompfunctie van het hart) dan mensen met een gezond gewicht.

2.1.3 Hoe draagt overgewicht bij aan kanker?

–Mariëtte Boon

Dat obesitas de kans op kanker kan verhogen, is nog niet algemeen bekend en leidt vaak tot verbaasde reacties. Ook kan obesitas de behandeling van kankers bemoeilijken en de kans op sterfte eraan vergroten.

Obesitas verhoogt de kans op het ontwikkelen van kanker in verschillende organen, zoals dikke darm, borst, baarmoeder, alvleesklier, nier, slokdarm en lever. De verhoogde productie van bepaalde hormonen, zoals insuline, insulineachtige groeifactor-1 (IGF-1), leptine, geslachtshormonen en ontstekingsstoffen die bij obesitas optreden, creëert een omgeving die het ontstaan en de ontwikkeling van kanker kunnen bevorderen.

De verhoogde concentratie insuline – het gevolg van insulineresistentie – stimuleert de productie van IGF-1 door de lever. IGF-1 bevordert celgroei en vergroot daarmee de kans op het optreden van mutaties in cellen die kunnen leiden tot kanker.

Vetweefsel maakt uit het mannelijke hormoon androgeen het vrouwelijke geslachtshormoon oestrogeen. Bij vrouwen met obesitas gebeurt dit in hoger tempo door een grotere activiteit van het enzym aromatasen. Hierdoor neemt de concentratie oestrogeen in bloed toe en dat vergroot het risico op het krijgen van kankersoorten die gevoelig zijn voor hormonen, zoals borstkanker en baarmoederkanker.

Bij overgewicht produceert het vetweefsel meer van het vethormoon leptine, dat de groei van tumorcellen kan bevorderen. Een ander vethormoon, adiponectine, gaat celgroei van verschillende kankersoorten juist tegen. Maar dáárvan produceert het vetweefsel bij overgewicht juist minder.

Ook de laaggradige ontsteking in het buikvet is gelinkt aan het optreden van kanker. Verscheidene ontstekingsstoffen, zoals IL-6, kunnen tumorgroei rechtstreeks stimuleren. Daarnaast versterken de ontstekingsstoffen ontstekingsreacties in het lichaam, wat leidt tot meer DNA-schade en wederom een verhoogd risico op mutaties die kunnen leiden tot verschillende vormen van kanker.

Er is bij obesitas ook een verhoogd risico op slokdarmkanker, vooral bij mensen die reflux (terugstroom) van maagzuur hebben. Reflux komt vaak voor bij obesitas. Maagzuur kan de slokdarmwand chronisch beschadigen, geeft ontstekingsprocessen en kan uiteindelijk leiden tot mutaties en vorming van tumorcellen.

Tot slot is er een verband tussen obesitas en leverkanker, vooral bij mensen die vet opslaan in de lever (leververvetting) en daardoor verlittekening van de lever (fibrose) ontwikkelen.

Obesitas en behandeling van kanker

Obesitas maakt de behandeling van kanker moeilijker en soms minder effectief. Zo hebben vrouwen met obesitas 30 procent meer kans op het terugkeren van borstkanker of sterfte door borstkanker dan vrouwen zonder overgewicht. Er zijn een aantal factoren die dat kunnen verklaren. Obesitas maakt chirurgische ingrepen bij kanker lastiger en verhoogt de kans op complicaties zoals infecties en bloedingen. Ook chemotherapie is minder effectief, doordat de medicatie zich kan ophopen in vetweefsel zodat er minder medicijn beschikbaar is voor tumorweefsel. Daarbij blijft de toegenomen hormoonproductie door het vetweefsel de tumorgroei stimuleren. Hormoonbehandelingen bij borstkanker zijn minder effectief bij obesitas, en bij bestralingen kan de stralingsbundel minder precies op de tumor worden gericht zodat minder straling de tumor bereikt. Ook de eigen afweer tegen kanker, via afweercellen die kankercellen opruimen, wordt verstoord door de laaggradige ontsteking in vetweefsel.

2.1.4 Hoe draagt overgewicht bij aan mentale ziekten?

– Mariëtte Boon

Obesitas heeft een aanzienlijke impact op de mentale gezondheid en daarmee op de kwaliteit van leven. Dit is niet alleen het gevolg van een hardnekkig stig-

ma op obesitas, maar ook van verstoringen in biochemische processen die optreden. Deze verstoringen kunnen rechtstreeks bijdragen aan het ontstaan van verschillende mentale ziekten, met name depressie en angststoornissen.

De psychologische impact van obesitas is enorm. Mensen met obesitas worden vaak geconfronteerd met sociale stigma's – veroordeling op basis van hun gewicht en discriminatie (zie 2.2 De sociale gevolgen van overgewicht). Ook kunnen het constante gevoel van buitensluiting en de negatieve houding van anderen leiden tot stress. Dit draagt, via verhoogde afgifte van het stresshormoon cortisol, weer bij aan verergering van obesitas, door versterking van de snacktrek en toename van vetopslag in de buik. Op die manier kan een negatieve spiraal ontstaan, die de mentale gevolgen van obesitas alleen maar groter maakt.

Mentale ziekten door biochemische processen

De psychologische impact is niet het hele verhaal. De toegenomen afgifte van ontstekingsstoffen door het buikvet kan direct de werking van de hersenen beïnvloeden. Deze ontstekingsstoffen verstoren met name de balans in de hersenen van verschillende neurotransmitters, zoals serotonine, betrokken bij het reguleren van de stemming met als gevolg depressieve klachten en angstklachten.

Daarnaast kunnen de hormonale verstoringen bij obesitas bijdragen aan het ontstaan van mentale ziekten. Een voorbeeld is leptineresistentie die optreedt bij obesitas. Deze draagt bij aan een verminderd verzadigingsgevoel, dat kan leiden tot ongezond eetgedrag. Dit kan weer zorgen voor psychologische stress, met alle gevolgen van dien.

2.1.5 Obesitas: Vet vruchtbaar?

Mariëtte Boon

Het hebben van voldoende lichaamsvet is letterlijk van levensbelang. Te weinig lichaamsvet zorgt ervoor dat vrouwen stoppen met menstrueren en onvruchtbaar worden. Te veel is echter ook niet goed.

Obesitas vermindert op verschillende manieren de vruchtbaarheid. Lichaamsvet produceert het vrouwelijke geslachtshormoon oestrogeen

(zie 1.3 Vet is een orgaan). Die productie neemt fors toe bij vrouwen met obesitas en dat remt de ovulatie. In het slechtste geval kan de ovulatie helemaal stoppen en menstrueren deze vrouwen niet meer, vergelijkbaar met de werking van de anticonceptiepil waar ook oestrogeen in zit. Daarnaast zorgt ook de verhoogde leptine niveaus voor een verminderde vruchtbaarheid, zowel in mannen als vrouwen.

Ook insulineresistentie kan invloed hebben op de eierstokken. Insulineresistentie is sterk verbonden met het polycysteus ovariumsyndroom (PCOS), een aandoening waarbij de eierstokken grote hoeveelheid cystes bevatten. Dit verstoort de normale rijping en afgifte van eicellen, waardoor het moeilijk is om zwanger te worden. PCOS is een van de belangrijkste oorzaken van verminderde vruchtbaarheid bij vrouwen en komt vaker voor bij vrouwen met obesitas.

Ook de laaggradige ontsteking die bij obesitas optreedt, beïnvloedt de vruchtbaarheid. Dit vermindert de kwaliteit van de eicellen.

Effecten van obesitas op de vruchtbaarheid van mannen

Ook bij mannen is het gewicht relevant voor de vruchtbaarheid. Bij mannen kan obesitas gepaard gaan met een verlaagde productie van het mannelijke geslachtshormoon testosteron. Dit komt door de verschillende hormonale verstoringen, zoals de toegenomen hoeveelheid oestrogeen die ook bij mannen door het vetweefsel wordt gemaakt, de verhoogde hoeveelheid leptine en de insulineresistentie.

Testosteron is essentieel voor de spermaproductie en een laag testosterongehalte kan dus leiden tot verminderde vruchtbaarheid. Daarnaast gaat een verlaagd testosterongehalte gepaard met een verminderd libido, wat de motivatie om een zwangerschap te bewerkstelligen vermindert. Verder kan een verlaagd testosteron voor een vicieuze cirkel van obesitas zorgen, aangezien een verlaagd testosteron in mannen kan bijdragen aan een toename van obesitas, onder andere via vermindering van spiermassa en verlaagde rustverbranding.

Bij mannen met obesitas wordt ook een verminderde kwaliteit van het sperma gevonden. Dit komt door de laaggradige ontsteking die de spermacellen beschadigt en door de verhoogde temperatuur in het scrotum.

PERSOONLIJK VERHAAL – ‘Mijn reis met obesitas:
van acceptatie naar bewustwording’

– Sabrina Koudijs

Sabrina Koudijs is de drijvende kracht achter Bien Vitality, een online platform waar ze praktische tools en persoonlijke begeleiding biedt om een gezonde leefstijl haalbaar en leuk te maken. Na jarenlange ervaring met obesitas en afvallen helpt ze nu anderen bewuster te leven.

‘Als ik terugkijk op de tijd waarin ik 137 kilo woog, voel ik geen schaamte. Integendeel, ik vond mezelf mooi zoals ik was. Mijn gewicht was nooit een obstakel voor hoe ik in het leven stond. Ik zag slank zijn niet als een ideaalbeeld en genoot van het leven zonder veel na te denken over wat ik at. Maar terwijl ik tevreden was met hoe ik eruitzag, begon mijn gezondheid signalen af te geven die ik niet langer kon negeren.

Ik leefde grotendeels op de automatische piloot. Eten was voor mij vooral een bron van plezier. Ik at wat ik lekker vond, zonder er echt bij stil te staan. Het was niet zo dat ik mijn emoties per se wilde dempen met eten, maar ik zag het ook niet als brandstof of iets waar ik bewust mee om moest gaan. Met mijn drukke leven als ondernemer was ik vooral bezig met overleven. Het gebeurde vaak dat ik snel iets at. Een broodje hier, een zak chips daar.

Dat veranderde toen mijn gezondheid achteruit begon te gaan. Ik kreeg last van een extreem hoge bloeddruk en voelde mijn energie verdwijnen. Een bezoek aan de dokter maakte duidelijk dat als ik mijn leefstijl niet zou veranderen, mijn gezondheid ernstig in gevaar zou komen.

Het moment waarop ik hoorde dat ik 60 kilo moest afvallen om mijn leven terug te krijgen, was confronterend. Niet omdat ik me onzeker voelde over mijn uiterlijk, maar omdat ik besepte hoeveel ik mijn lichaam had verwaarloosd. Dat was mijn keerpunt. Ik realiseerde me dat het niet langer alleen om uiterlijk of tevredenheid ging, maar om mijn gezondheid en mijn toekomst.

Ik besloot het anders te doen. Niet met crashdiëten, strenge regels of rigoureuze veranderingen. Dat had ik weleens in het verleden geprobeerd, zonder blijvend resultaat. Dit keer koos ik voor een andere aanpak, met kleine, haalbare stapjes.

Ik begon met bewust eten. Daadwerkelijk kijken naar wat ik at. Waar kwam het vandaan? Wat deed het met mijn lichaam? Het was een proces van leren en experimenteren. Ik kwam er achter hoe vaak ik zonder honger at, uit gewoonte of verveling.

Beweging werd ook een belangrijk onderdeel van mijn leven, maar op een manier die bij mij paste. Geen extreme sportsessies, maar dagelijkse wandelingen en oefeningen die ik leuk vond. Het ging er niet om de kilo's zo snel mogelijk kwijt te raken, maar om sterker en energiever te worden. Daarnaast begon ik meer aandacht te besteden aan slaap en ontspanning. Ik had nooit geweten hoe groot de invloed van een goede nachtrust was op mijn energie en eetgewoonten.

Door het te zien als een studie begon ik het proces van gezonder en fitter worden ontzettend leuk te vinden. Ik raakte nieuwsgierig naar hoe alles werkte en verdiepte me in de inzichten die ik onderweg tegenkwam. Ik kocht boeken, luisterde naar experts en ging steeds meer onderzoeken waarom bepaalde dingen belangrijk zijn. Dit maakte me zoveel bewuster van mijn keuzes en gaf me het gevoel dat ik grip kreeg op mijn gezondheid. Het werd een reis waarin ik mezelf beter leerde kennen en stap voor stap dichterbij mijn doelen kwam.

Met de kennis die ik nu heb, kijk ik heel anders naar voeding, beweging en gezondheid. Waar ik vroeger alleen maar dacht aan genieten van eten, zie ik nu hoeveel impact voeding heeft op hoe ik me voel, zowel fysiek als mentaal. Maar wat ik misschien nog wel het meest waardeer, is dat ik mezelf onderweg niet ben kwijtgeraakt. Ik ben nog steeds diezelfde persoon die van het leven houdt, die zichzelf waardeert om wie ze is en niet alleen om hoe ze eruitziet. Het verschil is dat ik nu weet dat goed voor mezelf zorgen óók betekent dat ik bewust keuzes maak voor mijn gezondheid.



Figuur 14 Sabrina voor en na haar omslag (© Sabrina Koudijs).

Het pad dat ik heb afgelegd, was niet altijd makkelijk. Het vroeg om geduld, zelfreflectie en het doorbreken van oude patronen. Maar het heeft me zoveel gebracht, meer energie, een betere gezondheid en het besef dat ik zelf de regie heb over mijn leven. Obesitas bracht me ook waardevolle lessen. Het heeft me laten zien hoe krachtig ik ben en wat ik kan bereiken, zolang ik maar in kleine stapjes vooruit blijf gaan.'

2.2 De sociale gevolgen van overgewicht

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Na een jaar hard werken gaat Marlies op vakantie. Ze heeft er zin in. Ze stapt het vliegtuig in op zoek naar haar stoel 7B, een tussenstoel. Wanneer ze gaat zitten, is ze opgelucht dat ze net tussen de armleuningen past, maar de veilig-

heidsgordel krijgt ze niet dicht. Ondertussen stappen andere passagiers in, ook de passagier van stoel 7A aan het raam. Hij kijkt afkeurend en wacht ongeduldig tot ze opstaat zodat hij naar zijn stoel kan gaan. Ook denkt ze te zien dat de passagier van 7C niet blij kijkt. Ze had zo'n zin in haar vakantie en nu voelt ze zich ellendig. Ze probeert voor de stewardess te verbergen dat haar veiligheidsgordel niet past, maar die ziet het wel en vraagt vrij luid of ze een verlengstuk nodig heeft. Andere passagiers kijken haar nu ook aan. Ze schaamt zich.

Het is maar een van de vele voorbeelden van het stigma dat mensen dagelijks ervaren. Veel alledaagse dingen kunnen voor mensen met (ernstig) overgewicht ongemakkelijke situaties en gevoelens van schaamte opleveren, zoals het omdoen van een gordel in een auto of vliegtuig, of plaatsnemen in een stoel waarbij je je afvraagt of je erin past. Opmerkingen en afkeurende blikken maken het er niet beter op. Door dit soort dingen keer op keer te ervaren kan iemand extra gevoelig worden voor opmerkingen.

Stigmatiserend gedrag wordt ervaren op school, op het werk, in sport, in persoonlijke relaties en zelfs in de zorg. Het stigma, oftewel het stereotiepe beeld van mensen met obesitas, is dat ze lui zouden zijn, ongemotiveerd, een gebrek aan zelfdiscipline hebben, minder capabel en slordig zijn. Stigmatiserende boodschappen rondom overgewicht komen veel voor in (sociale) media, en werken stigmatiserend gedrag in de hand. Ook in films en series hebben mensen met obesitas vaak een typische rol. Zo zijn ze vaker eenzaam, een 'slechterik' of een 'misfit'. Het bestaan van dit stereotiepe beeld heeft natuurlijk een negatieve invloed op de kwaliteit van leven van mensen met obesitas. Zorgt dit stigma ervoor dat ze gemotiveerd raken om af te vallen, of maakt het afvallen en gezonder leven juist lastiger?

2.2.1 Stigmatiserend gedrag is overal

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Stigmatiserend gedrag en zelfs discriminatie op grond van lichaamsgewicht komen veel voor. In Amerika komt het zelfs net zo veel voor als discriminatie op grond van ras. Dit kan leiden tot ongelijkheid tussen mensen op gebied van onderwijs, werk, sport, persoonlijke relaties en zorg.

Op school

Stigmatiserend gedrag begint al vroeg in het leven en is zelfs een van de meest voorkomende vormen van pesten op school. Hoe meer overgewicht een kind heeft, hoe groter de kans dat het gepest wordt. Dit pestgedrag begint al op jonge leeftijd. Zelfs kinderen van 7 tot 8 jaar worden al geconfronteerd met pestgedrag vanwege overgewicht.

Ook is het moeilijker voor kinderen met overgewicht om vrienden te maken en worden ze vaker buitengesloten. Tieners met een gezond gewicht kiezen 30 procent vaker iemand met een gezond gewicht als vriend dan iemand met overgewicht. Voor tieners met overgewicht is gewicht niet van invloed op hun keuze van vrienden, zij kiezen net zo vaak iemand met als iemand zonder overgewicht. Maar omdat ze vaker niet 'terug gekozen' worden, komen vriendschappen tussen tieners van eenzelfde gewichtscategorie vaker voor.

Kinderen die gepest worden met hun overgewicht kunnen hier lang last van hebben. Ze hebben vaak een lagere zelfwaardering, een negatief lichaamsbeeld en lopen risico op het ontwikkelen van een eetstoornis. Het is opvallend dat kinderen die gepest worden met hun lichaamsgewicht vaker verder in gewicht toenemen.

De schoolprestaties van kinderen met obesitas kunnen te lijden hebben onder hun minder goede fysieke en mentale gezondheid. Daarnaast kunnen stereotiepe overtuigingen bij docenten ertoe leiden dat deze leerlingen minder ondersteuning en kansen krijgen. Zo liet Australisch en Amerikaans onderzoek zien dat kinderen met obesitas net zo goed scoorden op een intelligentietest en op een test die vergelijkbaar is met de Nederlandse Cito-toets. Toch haalden deze kinderen significant lagere cijfers op school.

Dit kan gevolgen hebben voor kansen op vervolgopleidingen, liet een groot Zweeds onderzoek zien onder jongeren die op 18-jarige leeftijd obesitas hadden. Zij hadden een kleinere kans om een hogere opleiding te voltooien, ook nadat was gecorrigeerd voor intelligentie en voor de sociale positie van de ouders. Het verband tussen obesitas en lagere schoolprestaties was vooral zichtbaar op instellingen waar de gemiddelde BMI van studenten lager was. Stigma dat vroeg in het leven ervaren wordt, beïnvloedt wel degelijk kansen later in het leven.

Op het werk

Discriminatie op basis van gewicht vindt ook plaats op het werk en bij sollicitatieprocedures. In een Amerikaans onderzoek rapporteerde maar liefst 25 procent van de medewerkers met overgewicht dat ze werden gediscrimineerd op grond van hun gewicht. Zeervaarden bijvoorbeeld minder kans op een promotie, kregen minder salaris of zelfs onterecht ontslag. Ongeveer de helft ervaaarde stigmatiserend gedrag van hun werkgever of collega's, zoals vervelende grappen of afkeurende opmerkingen. Vrouwen hebben meer last van discriminatie op grond van gewicht dan mannen en die discriminatie verergert bij een hoger gewicht.

Discriminatie op basis van gewicht werd ook aangetoond in experimentele onderzoeken. In dit soort onderzoeken worden fictieve kandidaten voor een baan of promotie beschreven. Niet alleen hun opleiding en ervaring worden vermeld, maar ook hun gewicht. Proefpersonen moeten deze fictieve kandidaten vervolgens beoordelen op geschiktheid. Kandidaten met overgewicht werden consistent negatiever beoordeeld, en minder vaak geselecteerd.

In de sport

Een belangrijk onderdeel van een gezonde levensstijl is sporten en beweging. Helaas voelen mensen met overgewicht en obesitas zich vaak onveilig in sport en krijgen ze vervelende opmerkingen en grappen te verduren. Ze zijn bang dat er naar hen wordt gestaard, dat ze belachelijk worden gemaakt en dat ze zich niet op hun gemak zullen voelen. Voor sommigen leidt dat ertoe dat ze besluiten niet te sporten of alleen in een veilige omgeving, zoals thuis. Dit kan sporten eenzaam maken, terwijl sporten met andere mensen juist motiverend kan werken. Het is een gemiste kans voor zowel de fysieke als de mentale gezondheid als stigma een barrière vormt om te gaan sporten.

Kinderen die worden gepest met hun gewicht, voelen zich minder zelfverzekerd in sport en zijn vaak minder fysiek actief. Er is angst voor kritiek en pesten tijdens het sporten. Juist voor kinderen is deelname aan sport heel belangrijk. Kinderen die op jonge leeftijd al sporten, zullen later als volwassenen ook vaker sporten, en daardoor vaker gezond zijn en blijven.



Figuur 15 Mensen met obesitas ervaren vaak stress door stigmatisering (© Shutterstock).

Persoonlijke relaties

Uit een onderzoek blijkt dat het vinden van een partner moeilijker is voor mensen met overgewicht of obesitas, aangezien uiterlijk en gewicht in belangrijke mate de aantrekkelijkheid voor een partner bepalen. Zelfs in bestaande romantische relaties speelt stigma op basis van gewicht een rol. Vooral vrouwen met overgewicht werden door hun partner als minder aantrekkelijk beoordeeld. De vrouwen hadden relaties met minder aantrekkelijke mannen en waren bang door hun partner als minder warm en betrouwbaar gezien te worden.

Stigmatiserend gedrag wordt niet alleen in romantische relaties ervaren, maar ook in vriendschappen en families. Familieleden worden zelfs genoemd als de meest voorkomende bron van stigma. In de kindertijd maken familieleden bijvoorbeeld kwetsende grappen over gewicht en later in het leven maken ze kritische opmerkingen over gewicht of de noodzaak van afvallen. Dit soort gedrag van familieleden wordt als bijzonder kwetsend ervaren, en heeft onder andere gevolgen voor lichaamstevredenheid, gewicht en psychisch welbevinden.

In de zorg

Ook zorgverleners blijken niet immuun voor stigmatisering van mensen met obesitas. Onderzoek onder eerstelijns zorgverleners, zoals huisartsen en praktijkondersteuners, liet zien dat 50 procent van hen mensen met obesitas zag als onaantrekkelijk, lelijk en niet meewerkend. Ruim 30 procent zag mensen met obesitas als slordig, lui en zonder discipline. Verder hadden ze minder geduld met mensen met obesitas en minder zin om hen te helpen. Ook geneeskundestudenten houden er dergelijke opvattingen op na. Hoewel je van diëtisten en fitnessinstructeurs wellicht beter zou mogen verwachten, hebben ook zij vaak een stereotiep beeld van mensen met obesitas.

Maar krijgen mensen met obesitas daardoor slechtere medische zorg? Zorgverleners zijn over het algemeen toegewijd om iedereen goede zorg te bieden en expliciete discriminatie van mensen met obesitas is dan ook onwaarschijnlijk. Maar hun negatievere houding kan wel op andere manieren de kwaliteit van zorg beïnvloeden. Een punt van zorg is dat zorgverleners de klachten soms onterecht toeschrijven aan het overgewicht en daardoor eerst alleen inzetten op leefstijlverbetering. Hierdoor wordt soms (te) laat de juiste zorg geboden. Ook blijkt dat de arts-patiëntcommunicatie minder persoonlijk en minder positief is als een arts op een stereotiepe manier kijkt naar mensen met obesitas. Bovendien, als mensen met obesitas zich gestigmatiseerd en minder gerespecteerd voelen, kunnen ze stress ervaren als ze hun zorgverlener bezoeken en zelfs geneigd zijn minder snel medische zorg te zoeken.

2.2.2 Het effect van stigma en depressie op een gezonde leefstijl

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Obesitas is in verband gebracht met tal van mentale stoornissen, zoals eetstoornissen, angststoornissen en depressieve stoornissen. Dit komt niet alleen door de obesitas zelf, maar ook door het ervaren van het stigma dat op obesitas rust, wat vervolgens kan leiden tot mentale problemen. Er ontstaat een vicieuze cirkel.

Zowel obesitas als depressie komen veel voor. Wereldwijd hebben meer dan 1 miljard mensen obesitas en ongeveer 280 miljoen mensen

een depressieve stoornis. Er wordt geschat dat de kans op het ontwikkelen van een depressie 33 tot 55 procent groter is voor mensen met obesitas. Ook andersom is er een verband; mensen met een depressieve stoornis hebben een grotere kans op obesitas. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat mensen met een depressie vaak ongezond gaan leven. Ze zijn vaak minder actief, en een deel van de mensen met een depressie gaat meer eten. Ook kunnen mensen door gebruik van antidepressiva meer trek in eten krijgen. Er ontstaat zo een vicieuze cirkel: een depressie vergroot de kans op obesitas, en obesitas vergroot de kans op een depressie.

Depressie belemmert

Het goede nieuws is dat een gezondere leefstijl doorgaans zowel leidt tot een lager gewicht als tot vermindering van depressieve symptomen. De vraag is of het moeilijker is voor mensen met een depressie om gewicht te verliezen. Het lijkt van wel. Er is wisselend bewijs dat een leefstijlinterventie minder effectief is voor mensen met een depressieve stoornis. Dit komt onder andere omdat zij minder vaak aanwezig zijn bij bijeenkomsten van een leefstijlinterventie, wat de effectiviteit van die behandeling vermindert.

Het stigma belemmert

En hoe zit het met het stigma? Hoewel er mensen zijn die geloven dat sociale druk mensen met obesitas zou aanmoedigen om gewicht te verliezen, is het tegendeel waar. Stigma rondom obesitas leidt juist tot een hoger risico op obesitas. Door stigma in de zorg zijn mensen met obesitas minder geneigd hulp te zoeken bij het veranderen van hun leefstijl. Stigma in de sport ontmoedigt een actievere leefstijl. Dit alles maakt het lastig om gezonder te gaan leven en gewicht te verliezen.

2.2.3 Hoe kan het stigma verminderen?

– Anne Roefs & Jikke Heslen

Er is steeds meer bewustzijn van de omvang en de gevolgen van obesitas-gereleerd stigma. Aangezien stigma bepaald niet helpt als mensen gezonder willen gaan leven, is het belangrijk dat het stigma wordt gereduceerd.

De laatste 5 tot 10 jaar zijn bewegingen zoals *body positivity* en *Health at Every Size* (HAES) in opkomst, met name als reactie op het stigma dat rust op mensen met obesitas. *Body positivity* propageert het accepteren en houden van je lichaam, los van de omvang. HAES benadrukt dat iemand gezond kan zijn bij elk lichaamsgewicht en stelt dat lichaamsgewicht geen direct verband houdt met gezondheid.

Er zitten goede kanten aan zowel *body positivity* als HAES. Houden van je lichaam zoals het is en het waarderen om wat het kan, draagt bij aan je welzijn. Het verhoogt het zelfvertrouwen en verbetert het lichaamsbeeld. HAES benadrukt ook dat een gezonde levensstijl altijd belangrijk is, ongeacht het gewicht. De principes van respectvolle zorg, sportieve activiteiten voor iedereen en acceptatie en respect voor iedereen ongeacht lichaamsgewicht zijn waardevol en maken het idee van een gezonde leefstijl voor iedereen toegankelijk. Dit soort bewegingen kunnen het daardoor makkelijker maken om duurzaam gezonder te leven.

Toch is de term ‘HAES’ ook wat misleidend. Een groot deel van de kosten van de gezondheidszorg wordt veroorzaakt door veranderbare risicofactoren, waarbij een hoge BMI de grootste risicofactor is. Overgewicht houdt verband met fysieke en mentale gezondheidsproblemen, zoals diabetes type 2, hart- en vaatziekten, bepaalde soorten kanker, depressie en eetstoornissen, en met een verminderde kwaliteit van leven en mortaliteit. De invloed van obesitas op virusinfecties is de laatste jaren ook duidelijk geworden. Mensen met obesitas hebben een verhoogd risico op ziekenhuisopname en op een ernstig beloop van bijvoorbeeld een corona-infectie. Obesitas is nooit gezond. Ook als mensen met obesitas geen gezondheidsproblemen hebben en een gezonde bloeddruk en bloedwaarden, dan nog lopen zij een verhoogd risico op bijvoorbeeld hart- en vaatziekten later in hun leven. HAES moet er dus niet toe leiden dat mensen met obesitas gewichtsverlies gaan uitstellen.

Gewichtsverlies kan het beste worden bereikt met haalbare en duurzame aanpassingen in de leefstijl. Een tijdelijk (crash)dieet is nooit de oplossing. Maar een gezonde leefstijl wordt te vaak gezien als iets tijdelijks. Na het bereiken van het streefgewicht, vallen velen terug in oude leefstijlgewoonten en gaan langzaam terug naar hun oude gewicht. Factoren zoals armoede, gebrek aan slaap, en stress kun-

nen het handhaven van een gezond eet- en beweegpatroon bemoeilijken, en onze obesogene samenleving werkt ook bepaald niet mee. Mogelijk spelen ook biologische veranderingen na gewichtsverlies een rol.

Genetica van obesitas

Genetische aanleg bepaalt mede of iemand overgewicht krijgt. Dit besef zou het stigma rondom obesitas kunnen reduceren. Toch vertelt genetica niet het hele verhaal. Het is bijvoorbeeld niet moeilijk om te bedenken dat onze genenpool de laatste 50 jaar niet veel is veranderd, terwijl overgewicht en obesitas enorm is toegenomen. Wat de laatste 50 jaar wel drastisch is veranderd, is onze omgeving. Overal is hoogcalorisch eten makkelijk te verkrijgen en in het dagelijks leven is weinig lichaamsbeweging nodig. Het is de interactie tussen genen en omgeving die bijdraagt aan overgewicht waarbij de omgeving ook de functie van genen beïnvloedt (zie 1.4.2 Epigenetische invloeden op overgewicht). *Genes load the gun, the environment pulls the trigger*. Wie genetisch is belast, heeft het moeilijker in een obesogene omgeving, maar dat betekent meestal niet dat gewichtsverlies onmogelijk is.

Na afvallen in de spaarstand?

Veel mensen denken dat wanneer iemand veel is afgevallen het lichaam langdurig in de spaarstand zou gaan en minder energie zou gebruiken. Na afvallen gaat de rustverbranding inderdaad wel omlaag, een lichter lichaam verbruikt namelijk minder energie dan een zwaarder lichaam, maar in de spaarstand (metabole adaptatie) zou het nóg minder verbruiken dan op basis van het lagere gewicht zou worden verwacht. Dit zou terugval naar het oude gewicht in de hand werken. Iemand zou dan meer moeten bewegen om dezelfde hoeveelheid energie te verbranden als een persoon die altijd al dit gezond(er) gewicht had.

Hoewel het idee van de spaarstand na veel afvallen stigma kan verminderen, is er voor dit mechanisme geen overtuigend wetenschappelijk bewijs. Het is wel zo dat bij een negatieve energiebalans (tijdens het afvallen) tijdelijk metabole adaptatie optreedt (zie Hoofdstuk 4.1 H4.1 Afvallen en op gewicht blijven), een fenomeen dat ervoor kan zorgen dat gewichtsverlies op een gegeven moment minder snel gaat bij

dezelfde verlaagde voedselinname. Het lichaam verbruikt tijdelijk minder energie dan normaal bij vergelijkbare activiteit om te kunnen omgaan met de negatieve energiebalans. Maar als het energieverbruik na het afvallen wordt gemeten bij stabiel gewicht en bij energiebalans, is er geen consistent bewijs dat deze metabole adaptatie aanhoudt, al kunnen hierin individuele verschillen spelen. Ook is de mate van metabole adaptatie tijdens en na gewichtsverlies niet voorspellend voor terugval. Het lijkt er eerder op dat het metabolisme na gewichtsverlies normaliseert.

Individuele verschillen

Obesitas is een multifactorieel probleem, waarbij gedrag, psychologie, omgeving, persoonskenmerken en biologie alle een rol spelen. Dit inzicht kan stigma reducerend werken, omdat het duidelijk maakt dat obesitas niet simpelweg een individuele verantwoordelijkheid is. Een goede manier is om per individu te bekijken wat de belangrijkste oorzaak is van het overgewicht en een interventie daarop aan te passen. Hierbij hoort de zorgverlener zich te focussen op gezondheid en fitheid, niet op uiterlijk.

PERSOONLIJK VERHAAL – ‘Nooit goed genoeg’

– Natasja Wijling

Natasja Wijling, ervaringsdeskundige en co-voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Overgewicht & Obesitas, vertelt hoe zij obesitas en het stigma hierop heeft ervaren en wat daarvan de impact was op haar leven.

‘Obesitas heeft bijna mijn hele leven grote impact gehad op de manier waarop ik in het leven stond en hoe ik mij voelde. Vanaf mijn 10de levensjaar kampte ik al met overgewicht, dat later uitgroeide tot ernstige obesitas. Doordat obesitas een aan de buitenkant zichtbare ziekte is, leek het wel alsof de omgeving zich gerechtigd voelde om er (ongevraagd) iets over te zeggen of me ermee te confronteren.

In mijn tienerjaren vond ik het lastig door leeftijdsgenoten te worden geaccepteerd. Ik voelde mij vaak alleen. De spaarzame vrienden en vriendinnen die ik had, kon ik op één hand tellen. Daar waar andere leeftijdsgenoten leuke dingen met elkaar ondernamen, stond ik altijd aan de figuurlijke zijlijn. Ik deed er – in mijn ogen – blijkbaar niet toe. Niet leuk genoeg om mee te doen.

Hetzelfde ervaarde ik tijdens de hel die gymles heet. Alleen al de schaamte die ik ervaarde in de kleedkamer. De starende blikken van de andere meisjes omdat mijn lichaam afweek van de standaard. De verplichte schoolshirtjes waren stevast te klein en de korte broekjes en rokjes pasten niet bij mijn lichaamsvorm. Ik droeg een joggingbroek zodat mijn bovenbenen niet tegen elkaar aan schuurden. Dan de gymles zelf, de verschrikkelijkste uren van de week. Stevast werd ik voor een team als laatste uit de rij gekozen, want met ‘die dikke’ winnen we de wedstrijd niet. Weer dat gevoel niet goed genoeg te zijn.

Uitgaan deed ik zelden of nooit. Hooguit een keer naar de bioscoop. In een discotheek voelde ik mij vreselijk opgelaten door de starende blikken vol afschuw wanneer ik eindelijk de moed had verzameld om me op de dansvloer te begeven. Iedere keer ging ik huiswaarts met het gevoel niet goed genoeg te zijn.

En welke puber wil niet op een feestje, op school of waar dan ook een beetje flirten en sjansen? Ook dat deed ik niet uit angst voor veroordeling en afwijzing. Niemand zocht ook toenadering richting mij. Mijn vriendinnen kregen allemaal een vriendje, later vaste verkering. Ik niet. Ik was niet goed genoeg.

Zelfs tijdens een sollicitatieprocedure ervaarde ik het stigma. Ik solliciteerde naar een administratieve functie bij een marketingbureau. Na drie gespreksronden en een assessment kreeg ik telefonisch te horen dat ik een prachtig cv had, relevante werkervaring en een prima kandidaat was voor de betreffende functie, maar ik zou dan wel iets aan mijn voorkomen moeten doen. BAM! Dat kwam keihard binnen. Weer niet goed genoeg.

Naarmate ik ouder werd, kon ik mij beter afsluiten voor het

stigma, maar het bleef mij kwetsen omdat ook volwassenen dit gedrag bezigen. Je zou toch hopen dat ze ook in de manier waarop ze met anderen omgaan volwassener zijn geworden. Helaas, de onaardige opmerkingen en blikken in de supermarkt bij de aanblik van mijn lichaam en de inhoud van mijn winkelwagentje waren niet van de lucht.

Wanneer ik weer nieuwe kleding nodig had – broeken slijten nu eenmaal sneller met schurende bovenbenen – begon de hele ellende opnieuw. Iedere keer weer ondervinden dat iets niet past. Een verkoopster die het nodig vindt om net even iets te hard te zeggen: ‘Nee mevrouw, uw maat hebben wij hier niet!’ Ik week uit naar online shoppen. Minder keuze en meer geld kwijt.

Doktersbezoeken waren ook geen pretje. Terwijl ik voor iets anders kwam, werd keer op keer gewicht ongewenst ter sprake gebracht. Wegen op zich was al een opgave. Niet alleen voor mij maar blijkbaar ook voor een ziekenhuisarts. Het is mij zelfs een keer overkomen dat de arts mij ‘doorverwees’ naar de postkamer om op de weegschaal voor de poststukken te gaan staan. Het niet passen in de maatschappij uitte zich ook in het niet passen in stoelen in openbare gelegenheden, zoals het openbaar vervoer,

wachtkamers, terrasstoeltjes, vliegtuigstoelen, openbare wc’s, attractieparken en kleedhokjes. Dit leverde van te voren al veel stress op wanneer ik naar onbekende plaatsen ging.

Nu ik een gezonder gewicht heb, ondervind ik dat ik me dit allemaal niet heb ingebeeld. Nee, ik word nu écht anders behandeld en benaderd! Dezelfde persoon, maar in een ander jasje. Waarom?”



© Hester Doove fotografie

3 Hoe is overgewicht te voorkomen?

Overgewicht is een complex probleem waarbij een combinatie van genetische, omgevings- en gedragsfactoren een rol spelen. Het voorkomen of verminderen van overgewicht ligt dan ook niet alleen bij het individu of bij de overheid, maar bij een combinatie daarvan, zodat politieke maatregelen en individuele acties elkaar kunnen versterken. Wat kun je zelf doen om op een gezond gewicht te blijven of te komen? Wat doet de overheid? En hoe kunnen maatregelen elkaar versterken?

3.1 Wat kun je zelf doen om overgewicht te voorkomen?

– Frans Folkvord

Hoewel er veel maatschappelijke en omgevingsfactoren meespelen in de toename van overgewicht, kunnen mensen zelf veel doen om een gezond gewicht te behouden of opnieuw te verkrijgen. Denk hierbij aan het verbeteren van het voedingspatroon, lichaamsbeweging, stress en slaap.

Een van de belangrijkste factoren in het voorkómen van overgewicht is een gezond en gebalanceerd dieet. Het lichaam heeft per dag een bepaalde hoeveelheid energie nodig om effectief te kun-

nen functioneren, maar inname van te veel energie, vooral via ongezonde en hoogcalorische ultrabewerkte voeding, leidt tot opslag van overtollige vetten (zie 2.1.1 Gevolgen van een positieve energiebalans op ons lichaamsvet).

Het beheersen van portiegroottes helpt bijvoorbeeld om overconsumptie te voorkomen. Veel mensen eten onbewust te grote porties, vooral van calorierijke voedingsmiddelen zoals snacks, fastfood of kant-en-klaarmaaltijden. De voedingsindustrie is erop gericht deze hoeveelheden zoveel mogelijk te verkopen.

Het is belangrijk om langzaam te eten, omdat de verzadigingshormonen, zoals GLP-1, pas na ongeveer 20 minuten hun werk doen. Wie veel kauwt, zal zich uiteindelijk eerder verzadigd voelen. Verder kan een dieet dat rijk is aan groenten, fruit, volle granen, magere eiwitten (zoals kip, vis en plantaardige alternatieven) en gezonde vetten (zoals noten, zaden en olijfolie) helpen om op gewicht te blijven. Ook de volgorde maakt uit, wie eerst eiwitten eet en daarna koolhydraten houdt zijn bloedsuikergehalte lager na de maaltijd. En dat is weer gunstig voor het voorkómen van diabetes.

Vermijd het eten van (ultra)bewerkte voedingsmiddelen met veel toegevoegde suikers, zouten en ongezonde vetten. Veel mensen realiseren zich niet dat dranken, zoals frisdranken, sapjes, energiedrankjes en zelfs alcohol, een grote hoeveelheid calorieën bevatten die snel optellen. Daarnaast is ook gebleken dat ultrabewerkt eten automatisch leidt tot meer inname omdat het minder verzadiging geeft (zie kader 1.4 Ultrabewerkt versus onbewerkt eten). Water en ongezoete thee of koffie zijn betere alternatieven, die weinig tot geen calorieën bevatten.

Bewegen

Regelmatige lichaamsbeweging is essentieel voor gewichtsbeheersing. Om gewichtsverlies te behouden wordt aanbevolen 200 tot 300 minuten per week matig intensief te bewegen. De rustverbranding is na veel gewichtsverlies namelijk lager dan die was bij het hogere gewicht. Veel mensen denken dat 10.000 stappen per dag de aanbevolen hoeveelheid is om tot een gezonde leefstijl te komen, maar er is geen wetenschappelijk bewijs voor dit precieze aantal. Dat wandelen en stappen zetten voor iedereen goed is, is dan wel weer onomstotelijk



Figuur 16 Teksten op de traptreden moedigen mensen aan om toch vooral de trap te nemen (© Shutterstock).

vastgesteld. Beweging helpt niet alleen bij het verbranden van calorieën, maar heeft ook gunstige effecten op de stofwisseling, de spiermassa en het algehele mentale welzijn.

Dagelijkse lichaamsbeweging hoeft niet altijd in de sportschool plaats te vinden. Wandelen, fietsen naar het werk, traplopen in plaats van de lift nemen en andere dagelijkse activiteiten dragen bij aan een actieve levensstijl, aan het verbranden van de dagelijkse calorieën en aan het verbeteren van de algemene conditie. Streef bijvoorbeeld per week naar minstens 150 minuten matige fysieke activiteit, zoals wandelen of zwemmen, of 75 minuten intensieve activiteit, zoals hardlopen.

Naast cardiotraining helpt krachttraining bij het opbouwen van spiermassa. Dit verhoogt op zijn beurt de rustverbranding. Het doen van oefeningen zoals gewichtheffen, of lichaamsgewichtoefeningen zoals push-ups, sit-ups en squats, helpt bij het behouden van een gezond gewicht.

Voldoende slaap

Slaap wordt vaak over het hoofd gezien als het gaat om gewichtsbeheersing, maar het speelt een cruciale rol in eetlustcontrole via hormoonregulatie. Onvoldoende slaap kan leiden tot een verhoogde productie van het hongers hormoon ghreline en een verminderde productie van het verzadigingshormoon leptine, wat resulteert in overeten. Slaapgebrek kan ook het stresshormoon cortisol verhogen, waardoor de snacktrek toeneemt. Deze effecten kunnen zelfs ontstaan na één gebroken nacht.

Het streven voor een volwassen persoon is 7 tot 9 uur slaap per nacht, waarbij er natuurlijk altijd mensen zijn die zeggen minder slaap nodig te hebben. Er zijn bijvoorbeeld mensen die een variant van het ADRB1-gen hebben, zij kunnen met minder slaap toe zonder er ziek van te worden. Kinderen en jongeren hebben meer slaap nodig, waarbij het adagium geldt: hoe jonger, hoe meer slaap.

Voldoende rust nemen helpt het lichaam om optimaal te functioneren, vermindert stress en kan voorkomen dat er naar ongezond voedsel wordt gegrepen als energiebron. Een regelmatig slaapschema, het vermijden van schermtijd vlak voor het slapengaan en het creëren van een rustige, donkere slaapomgeving kunnen de kwaliteit van de slaap verbeteren.

Bewuster eten

Blijvende gedragsverandering speelt een fundamentele rol bij het behouden van een gezond gewicht. Het gaat niet alleen om voeding en beweging, maar ook om de manier waarop iemand omgaat met voedsel, stress en emoties, omdat deze factoren weer een directe relatie hebben met de voeding die wordt gegeten.

Veel mensen eten uit verveling, stress of gewoonte, in plaats van uit daadwerkelijke honger. Mindful eten helpt bij het bewust worden van het eetgedrag en om betere keuzes te maken. Bijvoorbeeld door de tijd te nemen om te genieten van een maaltijd, zonder afleidingen (zoals televisie).

Verder helpt het om kleine, realistische doelen te stellen om gemotiveerd te blijven. In plaats van drastische diëten die vaak moeilijk vol te houden zijn, is het beter stap voor stap gezonde gewoonten te ontwikkelen, zoals het eten van meer groenten of het toevoegen van een dagelijkse wandeling.

Tenslotte kan chronische stress bijdragen aan overeten en gewichtstoename. Het beoefenen van ontspanningstechnieken zoals yoga, meditatie of diepe ademhalingsoefeningen kan helpen om stress te verminderen.

3.2 Hoe kunnen overheid, bedrijfsleven en andere partijen samen optreden tegen overgewicht?

– Frans Folkvord

Het aanpakken van overgewicht vereist meer dan individuele inzet. Overheid, gezondheidszorg, supermarkten, bedrijven, scholen, sportverenigingen en werkgevers spelen een cruciale rol in het bevorderen van een gezonde leefstijl en het creëren van een gezonde omgeving. Zo wordt het makkelijker om gezondere keuzes te maken.

De strijd tegen overgewicht vraagt om een gezamenlijke inspanning van verschillende partijen. De overheid zal effectieve maatregelen moeten nemen, supermarkten en voedselproducenten moeten gezondere keuzes faciliteren, scholen en werkgevers moeten

gezonde leefgewoonten promoten. Door samen te werken aan een gezondere omgeving helpen we consumenten een gezondere leefstijl te omarmen.

Suikertaks

Een veelbesproken maatregel in de strijd tegen overgewicht is de invoering van een suikertaks, een belasting op suikerhoudende dranken zoals frisdrank en energiedrankjes. Deze dranken zijn een belangrijke bron van ‘lege calorieën’, die bijdragen aan overgewicht zonder dat ze essentiële voedingsstoffen leveren. Verschillende landen, zoals het Verenigd Koninkrijk en Mexico, hebben al een suikertaks ingevoerd, met positieve resultaten. Dit leidde tot een significante daling in de consumptie van suikerhoudende dranken.

Een suikertaks zal fabrikanten stimuleren de hoeveelheid suiker in hun producten te verminderen om dezelfde prijs te kunnen blijven bieden – consumenten krijgen dan automatisch minder suiker binnen. Zo verbeteren ze indirect de gezondheid van de bevolking. Het is wel belangrijk te beseffen dat *light* en *zero sugar* frisdranken nog steeds cafeïne, zoetstoffen (bijvoorbeeld aspartaam) en fenylalanine bevatten. Overmatige consumptie van die stoffen is niet per se gezond en er is nog weinig bewijs dat zoetstoffen en suikervervangers zorgen voor gewichtsverlies.

De implementatie van een suikertaks is echter niet zonder kritiek. Tegenstanders beweren dat het een maatregel is die vooral mensen met lage inkomens treft. Het is daarom belangrijk de invoering van de suikertaks te combineren met voorlichtingscampagnes en het bevorderen van gezonde, betaalbare alternatieven.

Voorlichting en educatie

Mensen moeten goed geïnformeerd zijn over de risico's van overgewicht en de manieren waarop ze hun gezondheid kunnen verbeteren. De overheid kan grootschalige campagnes lanceren om het bewustzijn rondom voeding, beweging en de gevolgen van overgewicht te vergroten. Voorbeelden hiervan zijn televisiecampagnes, initiatieven op sociale media en informatieve websites zoals die van het Voedingscentrum.

Rol van supermarkten

Supermarkten spelen een grote rol in de keuzes die consumenten maken. Door de manier waarop producten worden gepresenteerd en geprijsd, kunnen zij gezond eten stimuleren of juist ontmoedigen. Supermarkten plaatsen vaak ongezonde producten, zoals snoep en frisdrank, bij de kassa's of in looproutes. Als ze in plaats daarvan gezonde opties, zoals fruit, noten en water, op prominente plekken aanbieden, moedigt dit consumenten aan om gezondere keuzes te maken. Ook kunnen supermarkten ervoor kiezen om gezondere producten meer te promoten via kortingen en aanbiedingen.

Helder voedingsadvies op verpakkingen helpt consumenten om betere keuzes te maken. Het invoeren van verplichte, eenvoudige voedingslabels zoals de Nutri-Score kan de begrijpelijkheid van etiketten vergroten. De Nutri-Score geeft aan producten een kleurcode die varieert van groen (gezond) tot rood (minder gezond), waardoor mensen snel kunnen zien wat de gezondere optie is. Toch zijn veel wetenschappers negatief over de Nutri-Score. Bepaalde ongezonde producten kunnen namelijk een relatief positieve Nutri-Score krijgen omdat ze binnen de eigen productgroep worden gescoord. Chips bijvoorbeeld kunnen Nutri-Score B krijgen terwijl ze niet gezond zijn.

Invloed van voedselmarketing

Voedselmarketing heeft een enorme invloed op wat mensen eten, vooral op kinderen. Marketing wordt vaak gebruikt om ongezonde producten aan te prijzen, om economische redenen. Overheden kunnen strengere regels invoeren voor reclame voor ongezond voedsel dat vooral op kinderen is gericht. In landen als het Verenigd Koninkrijk zijn er al beperkingen op reclame voor junkfood tijdens televisieprogramma's die populair zijn bij kinderen. Dit is een belangrijke stap om overgewicht onder jongeren tegen te gaan.

Voedselproducenten zouden hun maatschappelijke verantwoordelijkheid kunnen nemen door minder suiker, zout en ongezonde vetten in hun producten te verwerken en hun marketingstrategieën aan te passen om gezonde keuzes te promoten. Sommige bedrijven doen dat, al is het mondjesmaat.

Rol van werkgevers

Werkgevers kunnen een belangrijke rol spelen bij het bevorderen van een gezonde leefstijl onder hun werknemers. Veel mensen brengen een groot deel van hun dag op de werkplek door. Werkgevers kunnen de werkomgeving gezonder maken door bijvoorbeeld fruit en gezonde snacks aan te bieden in kantines, tijdens vergaderingen of naast het koffieapparaat op de afdeling. Daarnaast kunnen ze medewerkers stimuleren om te bewegen door sta-bureaus te installeren of door lunchwandelingen te organiseren. Bedrijven kunnen actief bijdragen aan een gezondere leefstijl door sportfaciliteiten aan te bieden, abonnementen op sportscholen te vergoeden, en fietsen naar het werk te belonen, bijvoorbeeld via fiscale voordelen.

Rol van scholen

Scholen hebben een bijzondere verantwoordelijkheid in het bevorderen van een gezonde leefstijl bij kinderen, die vatbaar zijn voor ongezonde gewoonten en marketing. Het aanbieden van voedings- en kooklessen kan kinderen helpen om gezonde gewoonten op jonge leeftijd aan te leren. Ook kunnen scholen zorgen voor een gezonde kantine en stimuleren om meer water te drinken. Initiatieven zoals de Gezonde School en de Gezonde Sportkantine stimuleren dit.

Fysieke activiteit zou (weer) een vast onderdeel moeten zijn van het schoolcurriculum. Door kinderen dagelijks te laten bewegen, bijvoorbeeld telkens tussen de lessen door (zoals in Australië gebeurt), worden gezonde gewoonten bevorderd en het risico op overgewicht verminderd.

Weet wat je eet: verpakkingen lezen, hoe doe je dat?

– Leroy van de Ree

Of je nu wilt weten of er suiker in de yoghurt zit, welke allergenen het bevat of waar de honing vandaan komt, een etiket vertelt veel meer dan je denkt. Helaas kunnen mooie verpakkingen en slimme marketingtrucs je ook flink misleiden. Daarom is het handig om te weten hoe je een etiket écht leest om een

gezondere keuze te maken.

De belangrijkste informatie op een etiket is de ingrediëntenlijst. Hierin staat precies beschreven wat er in het product zit, in volgorde van hoeveelheid. Het eerste ingrediënt komt het meest voor, het laatste het minst. Zoek je naar suiker, let dan ook op schuilnamen zoals glucosestroop, honing of fructose, want al deze varianten tellen mee. Een lange ingrediëntenlijst wijst vaak op een sterk bewerkt product, terwijl een korte lijst meestal op een minder bewerkt, gezonder alternatief duidt.

Naast de ingrediëntenlijst is ook de voedingswaardetabel een handig hulpmiddel om producten te vergelijken en bewuste keuzes te maken. De tabel geeft inzicht in de hoeveelheid calorieën, vetten, koolhydraten (suikers), eiwitten en zout per 100 gram of 100 milliliter product, zodat je snel kunt vergelijken.

Zie een verpakking als een reclameposter, de fabrikant probeert haar product zo goed mogelijk te presenteren. Wees kritisch op zowel afbeeldingen als teksten, want ze kunnen je gemakkelijk misleiden. Woorden als 'ambachtelijk' of 'vers' klinken mooi, maar zijn niet beschermd. Aan voedingsclaims zoals 'eiwitrijk' of 'vezelrijk', zijn gelukkig wel wettelijke eisen verbonden. Zulke voedingsclaims geven dus meer betrouwbare informatie.

Let op wat betreft suiker. De voedingswaardetabel laat het totale suikergehalte zien, van zowel de van nature aanwezige suikers als de toegevoegde suikers. Om te weten of er suikers zijn toegevoegd, moet je de ingrediëntenlijst raadplegen. Maar de exacte hoeveelheid toegevoegde suikers is vaak niet duidelijk te vinden. In Europa is het niet verplicht dit te vermelden, in de Verenigde Staten wel.

Wat er op een etiket moet staan en hoe het er precies op moet staan, is vastgelegd in de Europese Wet voedselinformatie en in de Nederlandse Warenwet. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), die valt onder het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, is de scheidsrechter die in de gaten houdt of fabrikanten zich aan die regels houden.

HOE LEES JE EEN ETIKET?

Voedingsclaims moeten voldoen aan Europese regelgeving.

Dit soort uitspraken mogen alleen als ze niet misleidend zijn – hier zijn geen wettelijke criteria voor.

FRUITREEP NATUREL

✓ BRON VAN VEZELS

NU NÓG FRUITIGER

Inhoud: 4 X 3 biscuits

Als er een ingrediënt is afgebeeld, moet erbij staan hoeveel daarvan erin zit: hier 35% druiven.

De nettohoeveelheid in aantal stuks, gram of liter. Soms staat er een 'e' bij voor 'estimated', dan is het een benadering.

Let op: het product kan ook nog sporen van allergenen bevatten.

De gebruikte grondstoffen op een rij. Het hoofdingrediënt vooraan en daarna aflopend in hoeveelheid.

Ingrediënten: TARWElbloem, gedroogde druiven 35% (rozijnen en krenten in wisselende verhoudingen), zonnebloemolie, suiker, maltodextrine, rijstebloem, inuline, weipermeaatpoeder (MELK), rijstmeel (natriumcarbonaten, difosfaten, ammoniumcarbonaten), glucosestroop, zout, magere MELKpoeder, natuurlijke aroma's (MELK)

Kan sporen van noten, sesamzaad en andere glutenbevattende granen bevatten.

Stichting BWB: Postbus 123, 1234 AB Den Haag

Gem. voedingswaarde	Per 100 g	Per portie (43,5 g)
Energie	1649 kJ (391 kcal)	717 kJ (170 kcal)
Vet	75 g	4,2 g
waarvan verzadigd	0,7 g	0,3 g
Koolhydraten	73,4 g	31,9 g
waarvan suikers	31,4 g	13,7 g
Voedingsvezel	4,4 g	1,9 g
Eiwitten	5,7 g	2,5 g
Zout	0,61 g	0,27 g

Voor vragen, klachten of informatie kun je de fabrikant op dit adres bereiken.

Allergenen staan in hoofdletters vermeld.

Gebruik de waarden per 100 gram of milliliter om energie en voedingsstoffen van producten te vergelijken.

THT: 09-01-2028

3.3 Alleen samen gaat het werken

– Frans Folkvord

Overgewicht voorkomen en gewichtsverlies bevorderen bij mensen die al obesitas hebben, vereist een geïntegreerde benadering waarbij politieke maatregelen, zoals een suikertaks en een gezondere omgeving, in lijn liggen met de acties die mensen zelf kunnen nemen om gezond te blijven of hun gezondheid te verbeteren. Alleen dan kan een duurzame oplossing worden bereikt.

Politieke maatregelen leggen de basis voor een gezonde omgeving, maar zonder de betrokkenheid van het individu zijn deze maatregelen minder effectief. Voorlichtingscampagnes hebben pas zin als mensen ze horen en overnemen om hun gedrag te veranderen. Andersom geldt dat het zelfs voor de meest gemotiveerde mensen lastig is om gezonde keuzes te blijven maken als de omgeving hen voortdurend naar ongezonde opties leidt. Er zijn nog steeds meer plekken om ongezond voedsel te kopen dan gezond voedsel.

De politieke maatregelen en persoonlijk gedrag moeten elkaar versterken om duurzame gedragsverandering te realiseren. Een voorbeeld is het combineren van een suikertaks met bewustwording rondom gezonde voedselkeuzes. De suikertaks maakt suikerhoudende producten duurder, waardoor consumenten eerder geneigd zijn om goedkopere, gezondere alternatieven te kopen met minder suiker. Tegelijk moeten voorlichtingscampagnes mensen bewust maken van het belang van deze gezondere keuze. Anders zien ze de hogere prijs alleen als een obstakel.

Gezonde voedselomgeving

Om gedragsverandering te bevorderen, moet de omgeving mensen ondersteunen in het maken van gezonde keuzes. Het moet een zogeheten *healthogene* voedselomgeving worden, het tegenovergestelde van de *obesogene* voedselomgeving.

Supermarkten en scholen zijn omgevingen waar politieke maatregelen direct invloed kunnen uitoefenen (zie 3.2 Hoe kunnen overheid,



[pag. 87] Figuur 16 Leeswijzer voor het etiket van een fruitreep (© Stichting BWM).

Figuur 17 Healthogene versus obesogene samenleving (gecreëerd met AI, © Stichting BWM).

bedrijfsleven en andere partijen samen optreden tegen overgewicht?). Door regels te stellen aan productplaatsing in supermarkten, of door gezonde maaltijden verplicht te stellen op scholen, kunnen mensen in een gezondere richting worden gestuurd. Deze maatregelen maken het makkelijker om gezonde keuzes te maken zonder constant te moeten vechten tegen ongezonde verleidingen.

Iedereen moet ook zijn eigen rol herkennen. Zelfs in een gezonde omgeving blijft de persoonlijke verantwoordelijkheid een belangrijke factor – de aangeboden gezonde optie moet uiteindelijk ook worden gekozen.

Preventie en ondersteuning: een dubbele aanpak

Een succesvolle aanpak van overgewicht vereist zowel preventie als ondersteuning voor mensen die al kampen met overgewicht of obesitas. Op politiek niveau kunnen preventieve maatregelen (suikertaks, verplichte etikettering, productplaatsing in supermarkten, schoolmaaltijden, voorlichtingscampagnes) een belangrijke rol spelen. Daarnaast zijn ondersteunende programma's nodig voor mensen die al kampen met overgewicht of obesitas (gecombineerde leefstijlinterventie) voor hulp en begeleiding. Want wanneer mensen al obesitas hebben, zorgen de verstoringen in het lichaam ervoor dat het lastig is om duurzaam af te vallen. Deze samenhang tussen persoonlijke acties en politieke ondersteuning creëert een situatie waarin gedragsverandering haalbaarder wordt.

Samen meer impact

Het gelijktijdig inzetten van maatregelen op meerdere niveaus zorgt voor een versterkend effect en een groter maatschappelijk impact. Mensen die bijvoorbeeld al via hun werk of school toegang hebben tot gezondere voedingsopties, zullen eerder geneigd zijn om gezondere keuzes te maken als ze ook via overheidsmaatregelen worden gestimuleerd. Hetzelfde geldt voor maatregelen zoals de suikertaks of marketingbeperkingen: wie zich bewust is van het belang van minder suiker eten en vervolgens in de supermarkt merkt dat suikerhoudende producten duurder zijn, maakt makkelijker een gezonde keuze.

Ook op lange termijn is samenwerking cruciaal. Het gaat niet al-

leen om het veranderen van gedrag op de korte termijn, maar om het creëren van een duurzame, gezonde leefstijl die individuen vol kunnen houden. Niet alleen voor de volksgezondheid maar ook voor onze leefomgeving. Beleid en persoonlijke inzet moeten daarom voortdurend op elkaar afgestemd worden om structurele veranderingen in gezondheidsgedrag mogelijk te maken.

3.4 Beleid van de overheid te 'mager' voor vermindering overgewicht

– Jolanda Boer

Al sinds 2003 neemt de overheid maatregelen om het aantal mensen met overgewicht te laten afnemen. Het streven is dat in 2040 niet meer dan 38 procent van de volwassenen overgewicht heeft en niet meer dan 9 procent van de jongeren. Maar de afgelopen 20 jaar is het percentage alleen maar toegenomen. Hoe komt dat? Zijn de initiatieven tot nu toe te 'mager'?

Preventie van overgewicht is niet alleen een kwestie van gezond en minder eten en genoeg bewegen. Overgewicht is een complex probleem (zie 1.4 Oorzaken van obesitas) waarbij veel factoren een rol spelen. Naast voeding en bewegen spelen stress en slaap een rol en ook verleidingen uit de omgeving. En als iemand eenmaal obesitas heeft ontwikkeld (zie 4.1 Afvallen en op gewicht blijven, en waarom dat zo lastig is), vinden er veranderingen in het lichaam plaats die gewichtsverlies bemoeilijken, waardoor het aanpassen van de leefstijl nog moeilijker en vaak niet voldoende is. Om het aantal mensen met overgewicht terug te dringen is dus meer nodig dan alleen een advies om gezond te eten en genoeg te bewegen.

Verschillende internationale gezondheidsorganisaties hebben voor de preventie van overgewicht adviezen uitgebracht die overheden kunnen uitvoeren (zie kader Adviezen voor preventie van overgewicht). Daarbij gaat het niet alleen om voorlichting, maar ook om het gezonder maken van de leefomgeving zodat het makkelijker is om gezonde keuzes te maken.

Hieronder geven we geen compleet overzicht, maar een aantal voorbeelden van initiatieven die de overheid uitvoert of financieel steunt.

Adviezen voor preventie van overgewicht

– Jolanda Boer

Dit is een greep uit de maatregelen die internationale gezondheidsorganisaties aan overheden hebben geadviseerd.

- Promoten van (de voordelen van) een gezonde leefstijl, bijvoorbeeld met een campagne.
- Ondersteunen van een gezonde start in het leven, bijvoorbeeld door zwangere vrouwen voor te lichten over gezonde voeding en door borstvoeding te stimuleren.
- Maken van een gezondere eet- en drinkomgeving, bijvoorbeeld door gezonde producten aan te bieden op scholen en in restaurants en het stimuleren van een beweegvriendelijke omgeving.
- De gezonde keuze de makkelijke keuze maken, bijvoorbeeld door de samenstelling van producten aan te passen of prijsmaatregelen – gezonde producten goedkoper en/of ongezonde producten duurder maken.
- Beperken van marketing voor ongezonde producten, vooral als deze zich richt op kinderen. Bijvoorbeeld door reclame voor ongezonde voeding te verbieden.

Een gezonde kantine, school en omgeving

De Nederlandse overheid kiest voornamelijk voor de promotie van een gezonde leefstijl en makkelijkere gezonde keuzes. Zo is het Voedingscentrum in 2003 bijvoorbeeld gestart met de *Gezonde Schoolkantine*. In de Gezonde Schoolkantine zijn gezonde producten ruimschoots aanwezig. Zo kunnen jongeren makkelijker (onbewust) gezonde keuzes maken. Zo'n 1200 schoollocaties in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs doen mee met de Gezonde Schoolkantine. Dat is 66 procent van de schoollocaties waar jongeren eten en drinken kunnen kopen.

Scholen die het thema voeding (en bewegen) op school breder aan willen pakken, kunnen dit sinds 2008 doen via de *Gezonde School*-aan-

pak. Scholen besteden ook aandacht aan gezonde voeding en bewegen in hun lessen en trekken aan de bel als kinderen overgewicht hebben. Ook hebben ze regels, bijvoorbeeld dat er niet te veel op snoep mag worden getrakteerd.

Sinds 2014 kan ook de kinderopvang aan de slag met *Gezonde Kinderopvang*, zodat ook jonge kinderen in een gezondere omgeving kunnen opgroeien. De overheid biedt hulp aan scholen en kinderopvangorganisaties, die aan deze initiatieven mee willen doen.

Een ander belangrijk voorbeeld is de JOGG-aanpak, voorheen Jongeren Op Gezond Gewicht. De stichting JOGG helpt gemeenten om plekken waar kinderen veel komen gezonder te maken. Het gaat dan om de buurt, school, werk, sport en andere plekken waar ze hun vrije tijd doorbrengen. De gemeente doet dat samen met mensen die werken in de kinderopvang, onderwijs, sport, welzijn en de zorg, en met ondernemers, bewoners, ouders, verzorgers en kinderen en jongeren zelf. Inmiddels zijn er 230 JOGG-gemeenten. Dat is iets meer dan de helft van alle gemeenten in Nederland.

Een preventieakkoord

Omdat de overheid het probleem van overgewicht niet alleen kan oplossen, is in 2018 het Nationaal Preventieakkoord afgesloten. Hierin heeft de overheid met meer dan 70 partijen afspraken gemaakt om roken en consumptie van alcohol te verminderen en overgewicht aan te pakken. Onder deze partijen bevinden zich zorgaanbieders, zorgverzekeraars, gemeenten, sportbonden, bedrijven, onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties. Door deze afspraken zetten bijvoorbeeld ook de horeca, cateringbedrijven en supermarkten zich in voor een gezonder aanbod. Daarnaast hebben bijvoorbeeld levensmiddelenbedrijven en supermarkten afgesproken om karakters uit tekenfilms of games, gericht op kinderen onder de 13 jaar, niet meer op verpakkingen van ongezonde producten te zetten.

In het Preventieakkoord zijn ook afspraken gemaakt om mensen die al overgewicht of obesitas hebben beter te helpen. Ook dit is belangrijk om het aantal mensen met overgewicht te verminderen. De zorg vergoedt sinds 2019 de gecombineerde leefstijlinterventie (GLI) voor volwassenen met ernstig overgewicht en mensen met overgewicht die een verhoogd risico hebben op ziektes. Zij kunnen samen

met een leefstijlcoach aan de slag met een gezonder eetpatroon en meer bewegen, minder stress en beter slapen en hoe gedragsverandering op deze gebieden blijvend kan worden ingebouwd in het dagelijks leven.

De Vrije Universiteit ontwikkelde samen met de organisatie Care4-Obesity een aanpak voor kinderen met (ernstig) overgewicht (Kind naar Gezonder Gewicht). Partijen van het Preventieakkoord rollen deze aanpak in steeds meer gemeenten uit. Een centrale zorgverlener coördineert de begeleiding van het kind en zijn gezin. Samen maken ze een plan dat moet zorgen voor een verbetering in hun leefstijl, lichamelijke gezondheid en kwaliteit van leven. Ze pakken hiervoor ook achterliggende problemen aan, die een gezondere leefstijl in de weg staan. Denk hierbij aan problemen in het gezin als gevolg van schulden of werkloosheid.

Ook voor volwassenen is er een netwerkaanpak ontwikkeld, geïnitieerd door Partnerschap Overgewicht Nederland (PON) in opdracht van het ministerie van VWS. Bij deze netwerkaanpak wordt het medisch en sociale domein verbonden en staat een centrale zorgcoördinator centraal.

Hebben al deze initiatieven zin?

De laatste 20 jaar is het aantal mensen met overgewicht in Nederland gestegen. Daarmee is het doel van het Preventieakkoord, dat in 2040 hooguit 38 procent van de volwassenen en 9,1 procent van de jongeren nog overgewicht heeft, ver uit zicht. Dit zijn dezelfde percentages als in 1995, maar in dat jaar waren er nog geen smartphones en e-bikes, en treinstations hadden hooguit een kiosk. Op dit soort ontwikkelingen heeft de overheid weinig invloed, maar ze hebben wel effect op het aantal mensen met overgewicht.

In onderzoek van het RIVM naar de mogelijke effecten van het overgewichtbeleid noemden experts ongeveer 130 ontwikkelingen die in de laatste decennia invloed hebben gehad op het percentage mensen met overgewicht. Bijna twee derde daarvan draagt bij aan de stijging van dit percentage. Zo is het tegenwoordig bijvoorbeeld makkelijk om overal, en vaak in grote porties, (ongezond) eten te krijgen. Het aantal mensen dat zittend werkt, is toegenomen en ook de toename van beeldschermgebruik vermindert bewegen. De experts denken dat er

doelgroep	2003	2023	2040 (doel)	2040 (verwacht)
4- tot 17-jarigen	12%	12%	9,1%	14%
volwassenen	44%	50%	38%	56%

Tabel 3 *Percentage overgewicht in Nederland en het Preventieakkoorddoel in 2040*

zonder beleid nog meer mensen met overgewicht zouden zijn geweest. Maar niemand weet precies hoe de situatie zou zijn als alle overheidsinitiatieven niet waren uitgevoerd.

In ieder geval is er door dit beleid meer aandacht gekomen voor overgewicht en de gevolgen ervan in de maatschappij. Initiatieven als JOGG en de Gezonde School hebben hieraan bijgedragen. Zo wordt bijvoorbeeld de roep om fruit en gezonde traktaties op scholen sterker. Ook zijn zorgprofessionals, zoals artsen, er meer van doordrongen dat een gezonde leefstijl van belang is.

Het RIVM-onderzoek laat ook zien dat het aantal mensen met overgewicht de komende jaren zal blijven stijgen. Door de afspraken binnen het Preventieakkoord neemt het aantal mensen met overgewicht wel iets minder sterk toe. Volgens berekeningen zal daardoor in 2040 ongeveer 56 procent van de volwassenen overgewicht hebben, zonder afspraken zou het oplopen tot 58 procent. Het aantal kinderen met overgewicht zal ongeveer 14 procent zijn in plaats van 15 procent.

Beperken of keuzevrijheid?

Deze cijfers maken duidelijk maakt duidelijk dat er extra maatregelen nodig zijn. De overheid gebruikt nog weinig hardere beleidsmaatregelen, zoals prijsbeleid en wettelijke beperkingen, terwijl dergelijke maatregelen het meest effectief zijn. Denk aan gezond voedsel goedkoper en ongezond voedsel duurder maken, en aan het verder beperken van reclame voor ongezond voedsel en van plekken waar (ongezond) eten wordt verkocht. Dit soort interventies heeft niet alleen gevolgen voor de gezondheid, maar ook voor de economie en de keuzevrijheid van mensen. En dat maakt de preventie van overgewicht nog complexer dan de vele oorzaken van overgewicht al deden vermoeden.

INTERMEZZO – Dikmakers in de eerste 1000 dagen

– Tessa Roseboom

Ieder mens is begonnen als één enkele, bevruchte eicel. In 1000 dagen ontwikkelt die ene cel zich tot compleet mens – een peuter van 2 – met alles erop en eraan. De omgeving waarin deze duizelingwekkende ontwikkeling plaatsvindt, heeft een belangrijke invloed op de rest van het leven; ook op het risico op overgewicht.

De ontwikkeling die ieder mens in de eerste 1000 dagen van zijn leven doormaakt, is werkelijk fenomenaal. In die periode neemt het gewicht met ruim een factor 100.000 toe. Als je in dit tempo door blijft groeien dan weeg je meer dan 1 miljoen kilogram, nog voordat je naar de basisschool gaat. Een dergelijk snelle groei vindt op geen enkel ander moment in het leven plaats.

Nooit worden er zo veel biologische mijlpalen behaald als in die eerste 1000 dagen van het leven. Alle organen worden aangelegd en we leren eten en drinken. Ook wordt in die periode de stofwisseling ingesteld, wordt het darmmicrobioom aangelegd (zie kader Hoe darmmicroben ons gewicht beïnvloeden), worden voedselvoorkeuren ontwikkeld, wordt de gevoeligheid voor verslavingen gevormd en worden gewoonten aangeleerd.

Overgewicht wordt vaak gezien als het gevolg van te veel eten en te weinig bewegen. Daarmee wordt de verantwoordelijkheid voor overgewicht bij mensen zelf gelegd. Maar eigenlijk is dat onterecht. Hoe het lichaam omgaat met eten, hoe efficiënt de stofwisseling is en hoe gevoelig iemand is voor verslaving, wordt voor een belangrijk deel beïnvloed door de omgeving waarin diegene is gevormd in die eerste 1000 dagen.

In die periode, van embryo en foetus tot baby en peuter, heeft een kind helemaal geen invloed op de omgeving of het voedsel dat het krijgt. Toch legt dat een belangrijke basis voor de latere gevoeligheid voor overgewicht omdat in die eerste 1000 dagen alle organen worden aangelegd. De structuur van die organen bepaalt hoe goed ze functioneren, gedurende het hele leven. De

structuur en functie van die organen worden beïnvloed door de omgeving waarin ze worden gemaakt en de beschikbaarheid van de bouwstenen die nodig zijn om ze te bouwen, een proces dat wordt beïnvloed door epigenetica (zie 1.4.2 Epigenetische invloeden op overgewicht). Zo bleken mensen die in de buik van hun moeder zaten tijdens de Hongerwinter van 1944-45, als volwassene zwaarder te zijn dan mensen die de Hongerwinter niet hadden meegemaakt in de buik van hun moeder. Hun organen werden tijdens de aanleg ingesteld op schaarste: ze hadden een efficiënte stofwisseling, een voorkeur voor vet voedsel en (waarschijnlijk) net iets minder cellen in hun alvleesklier om hun suikergehalte in het bloed goed te regelen.

Ook net na de geboorte zijn er belangrijke beïnvloeders: zo leren kinderen die borstvoeding krijgen vanaf de allereerste dag na de geboorte dat hun voeding elke dag anders smaakt en wennen zo makkelijker aan verschillende smaken dan kinderen die poedermelk krijgen. Ook leren kinderen die borstvoeding krijgen heel goed luisteren naar de signalen die hun lijf afgeeft of ze vol zitten of niet. Natuurlijk bepaalt dat niet alles, maar gemiddeld gezien zijn kinderen die borstvoeding hebben gekregen minder vaak te zwaar dan kinderen die poedermelk kregen.

Hoe vaak en hoeveel een baby wordt gevoed en wat de kwaliteit van de voeding is, speelt ook een rol. Als een kind veel en vaak zoete drankjes en hapjes krijgt, vergroot dat de kans dat het overgewicht ontwikkelt. Net als wanneer het weinig groente of vezels eet. Behalve voeding speelt ook slaap een rol. Slaaptekort onregelt de stofwisseling en het eetgedrag. Het darmmicrobioom vormt zich in die periode en die ontwikkeling kan bijvoorbeeld door veelvuldig antibioticagebruik in het vroege leven worden verstoord. Natuurlijk zijn de eetgewoonten in het gezin ook van belang voor het aanleren van gezonde eetgewoonten. En hoewel leren eten soms best lastig is – met het geklieder en geklaag dat erbij hoort – is met plezier leren genieten van gezonde voeding een levenslange basis voor gezondheid.

4 Hoe kom je weer op een gezond gewicht?

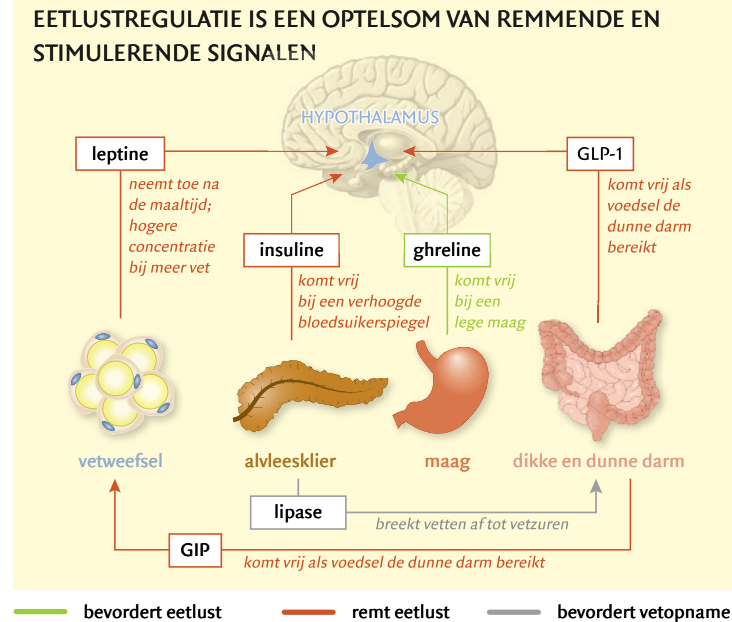
Het behandelen van obesitas is complexer dan simpelweg ‘minder eten en meer bewegen’. Talloze veranderingen in het lichaam zijn erop gebrand het gewicht hoog te houden, wat behandeling vaak bemoeilijkt. De multidisciplinaire richtlijn *Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen* adviseert daarom eerst de onderliggende oorzaken van obesitas in kaart te brengen en vervolgens voor een persoonsgerichte aanpak te kiezen. Die aanpak kan variëren van leefstijlinterventies en medicatie tot maagverkleining.

4.1 Afvallen en op gewicht blijven, en waarom dat zo lastig is

– Mariëtte Boon & Susanne Kuckuck

Wanneer iemand eenmaal obesitas heeft ontwikkeld, ongeacht de oorzaak, treden er in het lichaam allerlei mechanismen in werking die erop gebrand zijn het vet vast te houden. Blijvend afvallen is een kwestie van ingewikkelde biologie.

Bij mensen met obesitas is het honger- en verzadigingssysteem dusdanig verstoord dat het langer duurt voordat iemands verzadigingsgevoel ‘inkickt’. Dat heeft onder andere te maken met het optreden van leptineresistentie, waarbij de leptinereceptoren in



Figuur 18 Werking van de verzadigingshormonen leptine, CCK, GLP-1 en PYY, en het hongerhormoon ghreline (© Stichting BWM).

de hypothalamus minder gevoelig zijn geworden voor de signalen van het vet hormoon leptine (zie 1.3 Vet is een orgaan).

Verder hebben mensen met obesitas na de maaltijd lagere hoeveelheden van de verzadigingshormonen glucagon-like peptide 1 (GLP-1), peptide tyrosine-tyrosine (PYY) en cholecystokinine (CCK) in hun bloed. Ook dit vertraagt het verzadigingsgevoel. Daarbij blijft het gehalte van het hongerhormoon ghreline dat de maag afgeeft, langer hoog. Het gevolg is meer honger en een minder goed verzadigingsgevoel. Deze mechanismen dragen ertoe bij dat de mate van obesitas over de tijd toeneemt.

Het enige mechanisme dat nog beschermend werkt, is dat bij mensen met obesitas de rustverbranding iets toeneemt. Dit komt doordat de spiermassa is toegenomen om het grotere gewicht te kunnen dragen. Spieren leveren een belangrijke bijdrage aan de energieverbranding in rust.

Het lichaam in de tegenaanval

Wanneer mensen afvallen, treden er allerlei aanpassingen op in het lichaam. Dit was goed te zien bij deelnemers aan het Amerikaanse tv-programma *The Biggest Loser*, waarin mensen met obesitas een zeer intensief programma volgden om in 30 weken tijd zoveel mogelijk gewicht te verliezen. Het programma bestond uit beperking van de calorie-inname met daarbij veel en intensief bewegen. Na 30 weken hadden de deelnemers gemiddeld 58 kilogram verloren. Een indrukwekkend resultaat. Maar toen hun rustverbranding werd gemeten, bleek deze met 600 kilocalorieën per dag te zijn verlaagd. Nog erger, 6 jaar later waren de deelnemers gemiddeld weer 41 kilogram aangekomen, maar bleek hun rustverbranding nog steeds in diezelfde mate verlaagd. Dit betekent dat ze dagelijks veel meer zouden moeten bewegen om de gevolgen van zo'n lage rustverbranding tegen te gaan.

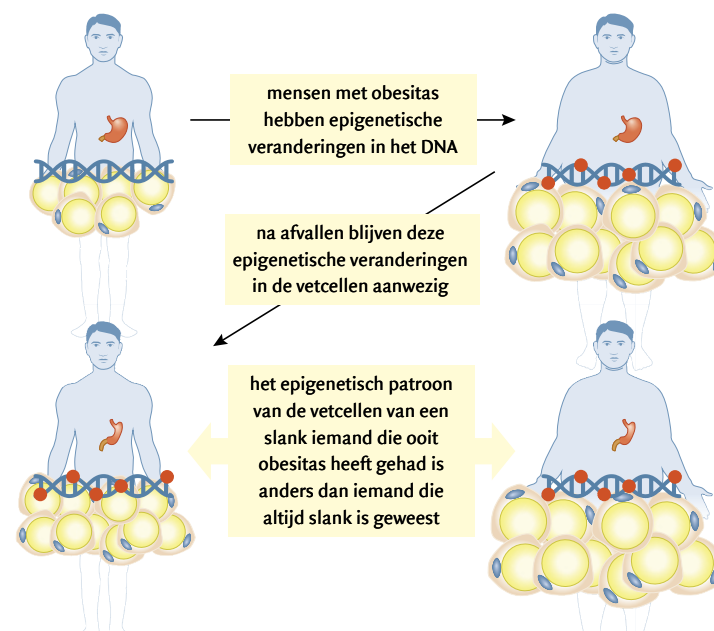
Natuurlijk is dit maar een voorbeeld. Maar over het algemeen blijkt dat ook beperkter gewichtsverlies, in ieder geval wanneer dit meer dan 10 procent is van het oorspronkelijke gewicht, gepaard gaat met een verlaging van de rustverbranding. Dit komt grotendeels doordat na het afvallen de hoeveelheid spiermassa afneemt, de spieren hoeven immers minder gewicht te dragen. Maar er zijn ook aanwijzingen dat als er een negatieve energiebalans is (tijdens het afvallen) de rust-

Lokaal vet verbranden, kan dat?

– Mariëtte Boon

Kan iemand bij het afvallen zelf beïnvloeden waar het vet verdwijnt? Talrijke reclames op tv prijzen producten aan die suggereren dat het mogelijk is om lokaal vet te verbranden. Denk aan bepaalde apparaten om buikspieren te trainen zodat lokaal het buikvet verbrandt, of aan een saunaband die door warmte het vet op de buik zou doen wegsmelten. Het lijkt haast te mooi om waar te zijn en dat is het helaas ook. Ook bij gewichtsverlies houdt het lichaam vast aan de voorkeursplaats voor vetopslag en verdwijnt het gewicht op andere plaatsen.

VETCELLEN HEBBEN EEN GEHEUGEN VOOR OBESITAS



Figuur 19 *Vetcellen hebben een epigenetisch geheugen voor obesitas. Dit betekent dat veranderingen in het DNA van vetcellen ervoor zorgen dat ze na gewichtsverlies sneller terugkeren naar een obesogene staat, wat het jojo-effect bij diëten verklaart. Deze vetcellen onthouden hun vroegere toestand en maken gewichtsbeheersing een lastige klus.* (© Stichting BWM)

verbranding extra omlaag gaat (de eerder genoemde metabole adaptatie). Het lichaam verbruikt dan tijdelijk nog minder energie dan normaal bij vergelijkbare activiteit. Hoewel deze extra compensatie later weer lijkt te herstellen blijft de verlaagde rustverbranding bestaan, waardoor iemand altijd minder zal kunnen eten en meer zal moeten bewegen dan eerst om het gewichtverlies te behouden.

Crashen

Ook op andere vlakken kunnen veranderingen optreden na afvallen. Berucht is het 'crashdieet', een dieet waarbij mensen langdurig een zeer lage calorie-inname hebben. Zo'n dieet kan de werking van

honger- en verzadigingshormonen langdurig verstoren. Na crashdiëten daalt vaak de concentratie van de verzadigingshormonen leptine, GLP-1, CCK en PYY, terwijl de concentratie van het hongerhormoon ghreline stijgt. Het gevolg is nog meer honger. Tegelijkertijd wordt het hedonische systeem sterker geactiveerd, waardoor iemand gevoeliger wordt voor de belonende eigenschappen van calorierijk voedsel. Helaas houden deze effecten vaak maanden aan, zelfs na het stoppen van het dieet.

De hormonale en metabole veranderingen na streng diëten vormen een bescherming tegen uithongering, wat deels het bekende jojo-effect verklaart na een crashdiët. Wanneer iemand weer aankomt na veel afvallen is het niet een kwestie van ‘falen’, maar van ingewikkelde biologie.

Er is ook goed nieuws: geleidelijk gewichtsverlies en lichaamsbeweging lijken minder verstorende effecten te hebben op deze eetlust-regulerende hormonen en kunnen zelfs beschermende effecten hebben.

Hoe darmmicroben ons gewicht beïnvloeden

– Coco Fuhri Snethlage & Max Nieuwdorp

In onze darmen wonen miljoenen bacteriën, schimmels en virussen. Gezamenlijk vormen die het darmmicrobioom. Dit microbioom werkt samen met ons lichaam om te overleven en beïnvloedt ook onze gezondheid. Het is een beetje zoals het vogeltje dat de tanden van een krokodil schoonmaakt in ruil voor voedsel. De micro-organismen in onze darmen kunnen zowel gunstige als ongunstige stoffen uitscheiden, die een directe invloed hebben op ons afweersysteem en daarmee op onze algehele gezondheid.

Het microbioom speelt een rol in tal van processen, zoals de suikerhuishouding en het afstellen van het immuunsysteem. Voor een goed werkend microbioom is een diversiteit aan micro-organismen essentieel. Daar het microbioom afhankelijk is van wat wij eten, kunnen we de samenstelling ervan positief beïnvloeden door vezelrijke voeding of een mediterraan dieet te volgen.

Aan de andere kant hebben medicijnen, zoals antibiotica (vooral op jonge leeftijd), en een eentonig of overmatig voedingspatroon weer een nadelige invloed op het microbioom.

Bij mensen met ernstig overgewicht (obesitas) raakt het microbioom verstoord, wat kan leiden tot gezondheidsproblemen. Al op jonge leeftijd kan het microbioom van mensen met obesitas zodanig verstoord zijn dat ze efficiënter dan slanke mensen hun energie uit voeding vrijmaken waardoor ze makkelijker in gewicht toenemen. Daarnaast speelt het microbioom een rol bij de omzetting van galzouten, stoffen die helpen bij de vertering van vet in onze voeding. Als dit proces verstoord raakt, kan dit de vethuishouding en de cholesterolwaarden negatief beïnvloeden.

Een gezond microbioom produceert korteketenvezuren, die ontstekingen in het lichaam remmen. Maar bij een verstoord microbioom kan er sprake zijn van een chronisch sudderende ontsteking die bijdraagt aan complicaties van obesitas, zoals de ontwikkeling van diabetes en hart- en vaatziekten.

Als we langdurig overmatig suiker of vruchtensuiker eten, kunnen bepaalde bacteriën in ons maag-darmkanaal hieruit alcohol maken – van 10 tot wel 60 gram per dag, vergelijkbaar met de hoeveelheid alcohol in een halve fles whisky. Die zelfgeproduceerde alcohol kan weer de lever beschadigen en leiden tot leververvetting.

Andersom is het herstellen van een verstoord microbioom lastig. Beter is om al vanaf de geboorte een divers en gezond darmmicrobioom op te bouwen en alleen antibiotica te gebruiken wanneer dit echt noodzakelijk is. Maar (gedeeltelijk) herstel is wel mogelijk. Meerdere onderzoeken hebben laten zien dat het eten van gefermenteerd voedsel zoals yoghurt, het volgen van een mediterraan dieet en het eten van veel vezels een positief effect heeft op de diversiteit van het microbioom en daarmee op de gezondheid.

4.2 Effecten van gewichtsverlies op ziektes

– Mariëtte Boon

Gewichtsverlies bij obesitas heeft een groot effect op de gezondheid. Niet alleen verbeteren verschillende ziektes, ook leidt het tot vermindering van sterfte. Bovendien verbeteren de mentale gezondheid én de kwaliteit van leven. En dat alleen al is winst.

 besitas leidt via verscheidene mechanismen, waaronder laaggradige ontsteking en een verstoorde hormoonbalans, tot een groot aantal ziekten (zie 2.1 De lichamelijke gevolgen van overgewicht, een inleiding). Nemen deze ziekten ook weer af als mensen afvallen? Uit langetermijnonderzoek naar intensieve leefstijl-interventies en maagoperaties is bekend dat meer gewichtsverlies gepaard gaat met meer gezondheidswinst. Zo geeft een gewichtsverlies van 5 procent al een verbetering van de bloeddruk en de glucosehuishouding.

Bij een geleidelijk gewichtsverlies van 5 tot 10 procent neemt de kans af dat prediabetes overgaat in diabetes type 2 en verbeteren stoornissen in de vethuishouding (dyslipidemie) en leververvetting. Bij een gewichtsverlies van 10 tot 15 procent verbeteren na langere tijd hart- en vaatziekten. Vanaf 15 procent verdwijnt diabetes type 2 (tijdelijk) en neemt ook de kans af op overlijden door hart- en vaatziekten en andere chronische ziekten zoals kanker. Deze gunstige effecten hangen waarschijnlijk samen met vermindering van laaggradige ontsteking en verbetering van de hormoonhuishouding door het gewichtsverlies.

Maar uit onderzoek naar intensieve leefstijlinterventies is ook gebleken dat de kans op (gedeeltelijke) terugval naar het oude gewicht hoog is. Vijf jaar na het initiële gewichtsverlies is het merendeel van de mensen weer gedeeltelijk aangekomen. Maar elk jaar dat diabetes type 2 tijdelijk weg is, verkleint wel de kans op hart- en vaatziekten. Kleine beetjes helpen dus wel degelijk.

De nieuwe generatie anti-obesitasmedicijnen, zoals semaglutide 2,4 mg en tirzepatide, geven een gemiddeld gewichtsverlies van 15 procent of meer, afhankelijk van type medicijn en dosering (zie 4.6

Medicijnen om af te vallen). Recent onderzoek laat zien dat dit na enkele jaren ook leidt tot minder chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten, artrose en slaapapneu, en tot ten minste 20 procent minder kans op sterfte aan hart- en vaatziekten en andere oorzaken. De komende jaren zijn de resultaten te verwachten van onderzoek naar het effect van deze medicijnen op andere chronische ziekten, zoals kanker en alzheimer.

4.3 Hoe zijn overgewicht en obesitas te behandelen? De nieuwe richtlijn

– Karen Freijer & Erica van den Akker

Er zijn inmiddels verschillende behandelingen voor overgewicht en obesitas. De nieuwe multidisciplinaire richtlijn Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen bevat handvatten hoe die gericht zijn in te zetten voor diagnose en behandeling van dit ‘zieke vet’ voor zowel volwassenen als kinderen.

In 2023 is de herziene multidisciplinaire richtlijn *Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen* gepubliceerd (https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/overgewicht_en_obesitas_bij_volwassenen_en_kinderen). Deze richtlijn is ontwikkeld onder regie van het Partnerschap Overgewicht Nederland (PON), een samenwerkingsverband van beroepsgroepen, experts en patiënten, en biedt een wetenschappelijk onderbouwd kader voor diagnostiek, ondersteuning en behandeling van overgewicht en obesitas, zowel bij volwassenen als kinderen.

Een belangrijk uitgangspunt in de nieuwe richtlijn is dat vetweefsel bij obesitas een ziek orgaan is, vergelijkbaar met een zieke long of nier. Ook nieuw is het Gewichtsgerelateerd GezondheidsRisico (GGR) voor volwassenen. Het GGR combineert BMI nu met buikomvang (voorheen de term risicofactoren) en eventuele obesitasgerelateerde aandoeningen, en geeft daardoor een realistischer beeld dan BMI alleen. Zo kan een bodybuilder met een BMI van 33 gezond zijn, terwijl iemand met dezelfde BMI en een vergrote buikomvang ziek vetweefsel heeft en baat heeft bij behandeling. Ook voor kinderen kan een GGR worden berekend, maar hierbij wordt de buikomvang niet

meegenomen. Het GGR voor kinderen houdt rekening met BMI en comorbiditeiten zoals hoge bloeddruk en diabetes type 2, die helaas ook bij kinderen kunnen voorkomen.

Een belangrijke eerste stap voor het stellen van een diagnose is in de spreekkamer toestemming vragen om het overgewicht te bespreken. Er zijn handige hulpmiddelen beschikbaar om hiervoor een veilige omgeving te creëren, gezien het stigma waar veel mensen met obesitas tegenaan lopen (zie behandelovergewicht.nl).

De richtlijn benadrukt het belang van goede diagnostiek voordat tot behandeling wordt overgegaan. Via hulpmiddelen zoals de gratis tool op checkoorzakenovergewicht.nl (zie kader Overgewicht? Check de oorzaken) kunnen zowel kinderen als volwassenen zelf al onderliggende oorzaken van overgewicht in kaart brengen. Door te kijken naar welke van de 7 categorieën van onderliggende factoren aanwezig zijn (zie 1.4 Oorzaken van obesitas) wordt gepersonaliseerde zorg mogelijk, en dat is essentieel om uiteindelijk het grootste behandel-effect te krijgen. Het idee dat minder eten en meer bewegen altijd de enige oplossing is, wordt hiermee genuanceerd. De gecombineerde leefstijlinterventie (GLI) vormt de hoeksteen van de behandeling van obesitas, zowel bij kinderen als bij volwassenen. Wanneer dit niet voldoende is, kunnen daarnaast anti-obesitasmedicatie en maagoperaties (metabole chirurgie) worden overwogen (zie 4.7 Maagoperaties).

De aanpak van overgewicht bij kinderen verschilt in enkele opzichten van de aanpak bij volwassenen. Kinderen zijn nog in de groei en nemen alleen al daardoor steeds toe in gewicht. Daarom spreken we bij kinderen niet van afvallen, maar van ‘toegroeien naar een gezond gewicht’.

Bij kinderen vormt de GLI ook de hoeksteen van de behandeling van obesitas, met name op jonge leeftijd. Anti-obesitasmedicatie en maagoperaties zijn vaak pas vanaf 12 jaar mogelijk. De GLI moet worden aangepast aan de leeftijd van het kind en de ouders moeten worden betrokken in het proces. Door deze aanpak daalt de BMI gemiddeld met ongeveer 5 procent. Wanneer dit niet voldoende is, zeker bij kinderen met ernstige obesitas, kan anti-obesitasmedicatie worden overwogen. De puberteit, een belangrijke fase in de sociaal-emotionele ontwikkeling, gaat gepaard met veranderingen in gedrag en hormonen. Pubers kunnen dan moeite hebben met planning, organisatie en

naleving van regels, wat de behandeling van obesitas vaak extra uitdagend maakt.

Om later meer gezondheidsproblemen te voorkomen, zou een GLI beschikbaar moeten zijn voor elk kind met obesitas én voor alle kinderen met overgewicht die een voorstadium van obesitasgerelateerde ziekten hebben. Het voordeel van behandeling op jonge leeftijd is dat de kans op blijvend herstel een stuk groter is. Maar op dit moment is het aanbod van GLI's voor kinderen nog erg beperkt.

4.4 Een gezondere leefstijl voor altijd: Just do it?

– Anne Roefs & Jikke Heslen

De basis voor blijvend gewichtsverlies is een gezondere leefstijl. Maar om dat vol te houden, is niet zo makkelijk.

Iemand die gewicht wil verliezen, moet eigenlijk aan de eerste wet van de thermodynamica denken: de wet van behoud van energie.

Voor de meeste mensen met obesitas geldt dat als ze met succes een negatieve energiebalans hebben – minder kilocalorieën eten dan ze verbranden – dat ze dan afvallen. Als ze deze levensstijl vervolgens kunnen volhouden en blijvend zorgen voor een neutrale energiebalans – evenveel kilocalorieën eten als ze verbranden – dan behouden ze dit lagere gewicht. Welk dieet ze daarvoor gebruiken maakt niet uit, als ze het maar volhouden. Natuurkundig klopt dit helemaal, maar biologisch ligt dat toch wat genuanceerder en het is bovendien meestal niet makkelijk te bereiken.

Intensieve begeleiding

Het beste is een gezonde leefstijl na te streven, waarbij gezonde gevarieerde voeding en voldoende beweging centraal staan. Een intensieve leefstijlinterventie kan daarbij helpen. Internationale richtlijnen stellen dat een intensieve leefstijlinterventie ongeveer veertien sessies binnen een half jaar moet bieden, en moet bestaan uit vermindering van calorie-inname, toename in beweging en cognitieve gedragstherapie (CGT).

Belangrijk is te beseffen dat alleen leefstijladvies bijna nooit vol-

doende is. De meeste mensen weten wel wat een gezonde leefstijl is, maar vinden het moeilijk om deze toe te passen. In een goede leefstijl-interventie leren ze onder andere haalbare doelen te stellen en wordt een persoonlijk eet- en beweegplan gemaakt. Ook wordt met CGT-technieken ingezet op het veranderen van saboterende gedachten, die het doel gezonder te gaan leven ondermijnen. Een voorbeeld van zo'n gedachte is 'als ik me verdrietig voel, moet ik chocola eten'. Ook wordt met CGT-technieken ingezet op het identificeren van en omgaan met aanleidingen voor ongezond eetgedrag, en op het doorbreken van ongezonde gewoonten.

Terugval naar oude gewoonten

Gemiddeld verliezen mensen ongeveer 8 procent van hun startgewicht met dit type intensieve leefstijlinterventie. De effectiviteit van de interventie wisselt sterk van persoon tot persoon, en ook is er na verloop van tijd vaak terugval. Om de kans daarop te verkleinen wordt een 'onderhoudsprogramma' van 1 jaar aangeraden.

Het is niet verrassend dat een leefstijlinterventie wisselend succes heeft. Een ongezonde leefstijl is meestal gedurende het leven opgebouwd en is vaak al lange tijd aanwezig. Ongezonde gewoonten blijvend ombuigen naar gezonde gewoonten kost veel tijd en moeite. Veel leefstijlinterventies zijn daarvoor te kort of niet intensief genoeg. Ook zien mensen een leefstijlinterventie vaak als iets tijdelijks en 'verval-len' ze, nadat ze hun streefgewicht hebben bereikt, langzaam weer in oude gewoonten. Ook onze leefomgeving en drukke levens werken niet mee. De voedingsindustrie produceert veel ultrabewerkt hoogcalorisch eten en de hoeveelheid beweging is in het dagelijks leven – werk en vervoer – vaak beperkt. Daarnaast ervaren veel mensen stress en tijdgebrek. Slechts een deel van de mensen lukt het om dan toch blijvend prioriteit te geven aan sporten en gezond koken. Kortom, in onze huidige maatschappij is het moeilijk om gezonde gewoonten te handhaven.

Hoe dat ook anders kan, is te zien in Japan, waar slechts 4,3 procent van de bevolking met obesitas kampt. Japans eten is erg gezond, kent veel variatie in groenten, vis en rijst, en wordt geserveerd in kleinere porties dan in Westerse landen. Door het ontwerp van steden en het openbaar vervoerssysteem maakt bewegen bovendien deel uit van het

dagelijks leven. De sociale norm in Japan is gezond te leven, en de overheid ondersteunt dat met programma's op school en werk. Een leefstijlinterventie heeft in zo'n omgeving een grotere kans op blijvend succes. Uiteraard ervaren mensen in Japan ook stress, maar zij hoeven geen weerstand te bieden aan een verleidelijke obesogene leefomgeving.

Lange adem

Als een leefstijlinterventie onvoldoende effect heeft gehad, dan is voor sommige mensen medicatie voor gewichtsverlies, of maagoperatie een mogelijke volgende stap (zie H4.7 Maagoperaties). Er zou dan eerst bekeken moeten worden waarom de leefstijlinterventie onvoldoende heeft geholpen. Dat kan per individu verschillen. Als deze stap gezet wordt, dan nog is goede leefstijlbegeleiding van belang. Hoewel mensen na een maagoperatie veel afvallen, en door medicatie vaak minder eten en doorgaans snel gewicht verliezen, helpt dit op zichzelf meestal niet voldoende bij het maken van gezondere voedingskeuzes en voldoende bewegen. Door medicatie verliest men bovendien niet alleen vetmassa, maar ook spiermassa – als er geen krachttraining gedaan wordt – en kan deze medicatie vervelende bijwerkingen hebben. Zo gauw de medicatie wordt gestopt, neemt het gewicht meestal weer toe.

Wat een succesvolle leefstijlinterventie lastig kan maken, is dat mensen vaak op zoek zijn naar snel resultaat of moedeloos zijn geworden door alle eerdere pogingen gewicht te verliezen. Een blijvend gezonde leefstijl bereiken is een kwestie van een lange adem, en ligt niet voor iedereen binnen de mogelijkheden. Het duurt vaak lang voordat iemand duurzaam gewicht verliest. Daarvoor zijn de huidige leefstijl-interventies vaak niet lang of intensief genoeg en onze westerse voedselomgeving te weinig ondersteunend. Er zijn nu ook verschillende medicamenten voor obesitas beschikbaar, met afgebakende indicaties. Wat er nu echter gebeurt, is dat medicatie voor gewichtsverlies sterk wordt gepromoot (bijvoorbeeld op levensgrote billboards op Time Square in New York met de tekst *A weekly shot to lose weight*) en dat veel mensen deze medicatie op eigen houtje bestellen, dikwijls buiten de indicaties, ook in Nederland.

Gecombineerde leefstijlinterventie

– Frans Folkvord

De gecombineerde leefstijlinterventie (GLI) is een programma om een gezonde leefstijl bij mensen met overgewicht te bevorderen onder begeleiding van verschillende professionals, zoals diëtisten, fysiotherapeuten en leefstijlcoaches. Dit programma wordt vergoed vanuit het basispakket van de zorgverzekering in Nederland. Er zijn verschillende erkende GLI's, die allemaal ergens anders de nadruk op leggen.

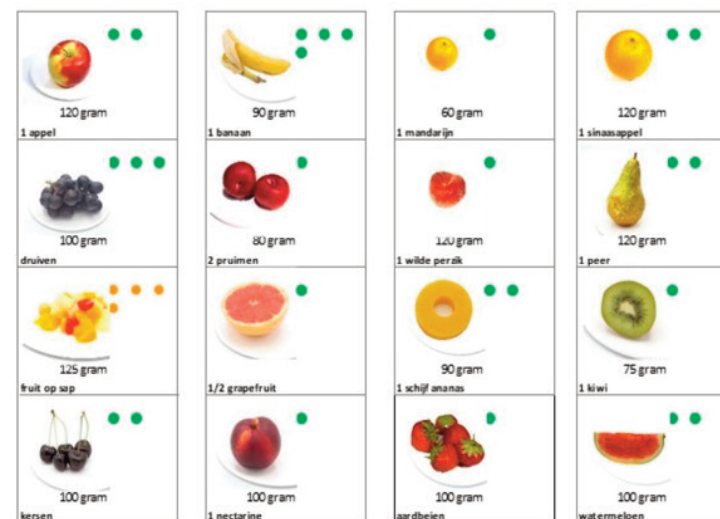
De aanpak is effectief omdat het niet alleen focust op gewichtsverlies, maar ook op blijvende gedragsverandering, aanpassen van het voedingspatroon, het verhogen van fysieke activiteit en het verbeteren van mentaal welzijn. Veel GLI-programma's duren 2 jaar. De langdurige ondersteuning vergroot de kans op blijvende gedragsverandering.

De overheid is belangrijk om de bekendheid en toegankelijkheid van GLI te vergroten. Werkgevers en zorginstellingen kunnen medewerkers met overgewicht stimuleren om deel te nemen aan dit soort programma's.

Stippencoach geeft zelfregie aan specifieke groepen mensen

– Jose Veen-Roelofs

Bijna iedereen vindt het moeilijk om vage termen binnen diëten, zoals 'bij voorkeur', 'af en toe', 'met mate' en 'kies voor gezonde voeding', om te zetten in een eetschema in de praktijk. Daarnaast is er een kleinere, maar nog steeds grote groep mensen die het moeilijk vindt eet- en drinkvoorschriften te begrijpen. Denk bijvoorbeeld aan mensen met een verstandelijke beperking, een psychische stoornis of een autismespectrumstoornis. Soms passen mensen om andere redenen niet in reguliere eetcontroleprogramma's, bijvoorbeeld vanwege beperkte taalvaardigheid.



Figuur 20 Een fruitkaart uit de Stippencoach. De diëtist bepaalt samen met de cliënt het aantal groene en oranje stippen per dag. Dat kan voor iedereen anders zijn (© Stippencoach).

Verder vindt vrijwel niemand het leuk om van buitenaf opgelegd te krijgen dat bepaald eten of drinken niet mag. De Stippencoach (www.stippencoach.nl) is dan een goed alternatief. Dit omvat een compleet programma, online of via een (werk)boek te volgen, waarin naast advies over voeding ook beweging, gedrag en participatie van de omgeving een rol spelen.

Het onderdeel voedingsadvies is visueel gericht en geeft structuur. Niets is verboden zolang het past binnen het aantal toegestane stippen per dag dat de diëtist heeft berekend. Een stip staat voor 25 kilocalorieën, een advies van 60 stippen per dag komt neer op 1500 kilocalorieën. Voedingsmiddelen zijn weergegeven op foto's met de bijbehorende hoeveelheid kilocalorieën per portie in stippen. De stippen hebben een kleur: **groen** betekent een gezonde keuze, **oranje** betekent een minder gezonde keuze, **blauw** is voor speciale gelegenheden. **Rood** is er

niet: er wordt niets verboden. Voor een passend individueel voedingsplan met stippen is advies van een diëtist nodig om de kwaliteit te waarborgen.

Er is dus zelfregie, maar wel binnen duidelijke grenzen. Iedereen die voedingsplaatjes kan begrijpen en zelf keuzes kan maken, kan de Stippencoach gebruiken. Lukt dat niet, dan kan een begeleider, bijvoorbeeld een van de ouders of de begeleider van iemand met een beperking, daarbij helpen.

4.5 Bewegen als therapie

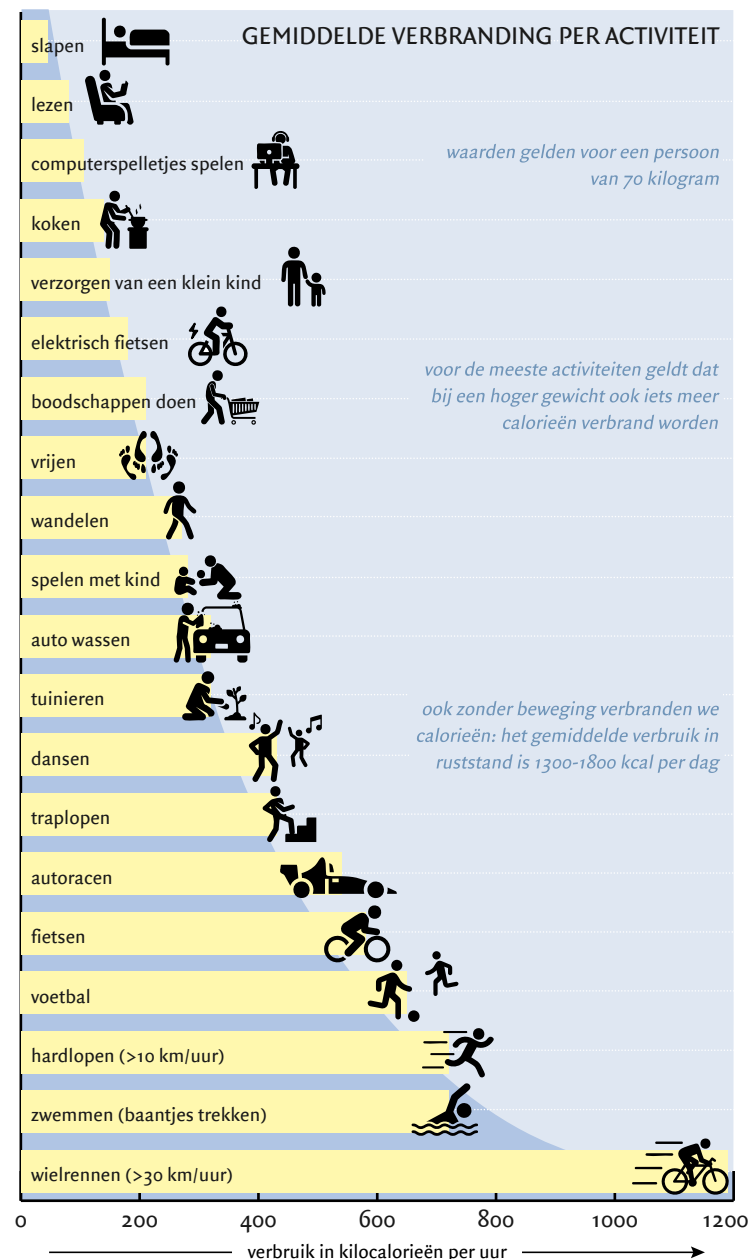
– Thijs Eijvogels & Jan Karregat

Je werkt je regelmatig in het zweet, maar het getal op de weegschaal lijkt niet te veranderen. Voor veel mensen die regelmatig sporten is dit vast herkenbaar. Hoewel intensieve beweging niet altijd leidt tot grote veranderingen in lichaamsgewicht, levert het wel grote gezondheidseffecten op, al helemaal voor mensen met overgewicht. Elke stap telt.

Meer bewegen is een van de aanbevelingen als het gaat om afvallen. Het idee hierachter is dat spieren tijdens inspanning meer energie verbruiken dan wanneer ze in rust zijn. Bewegen helpt mee om een negatieve energiebalans te creëren. De hoeveelheid extra energie die spieren verbruiken tijdens inspanning is afhankelijk van het type beweging (bijvoorbeeld lopen, cardio- of krachttraining), de duur van de inspanning en de intensiteit ervan. Tijdens een ontspannen wandeling zal het energieverbruik lager zijn dan gedurende een hardlooptraining of een stevige krachttraining.

Mensen met overgewicht bewegen vaker minder intensief dan mensen met een gezond gewicht. Zo liet een Noors onderzoek zien dat volwassenen met obesitas gemiddeld 2000 stappen per dag minder zetten en 20 tot 30 procent minder tijd besteden aan matige tot intensieve lichaamsbeweging dan mensen met een gezond gewicht. Op ba-

[pag. 113] Figuur 21 *Energieverbruik per activiteit* (© Stichting BWM).



sis hiervan is te verwachten dat meer beweging voor deze groep sterk zou bijdragen aan gewichtsverlies. Maar zonder aanpassing van het eetpatroon leiden frequente bewegingssessies slechts tot kleine veranderingen in het lichaamsgewicht.

Afhankelijk van het soort en de frequentie van bewegingssessies verliezen mensen gemiddeld slechts 0,5 tot 2 kilogram aan lichaamsgewicht in een periode van 3 tot 6 maanden. Het creëren van een negatieve energiebalans door uitsluitend meer te bewegen vergt namelijk veel, langdurige en intensieve bewegingssessies, en dat blijkt voor veel mensen lastig om vol te houden op de langere termijn. Bijvoorbeeld voor een negatieve energiebalans van 500 kilocalorieën moet iemand dagelijks ongeveer 1 uur matig tot intensief bewegen, zoals stevig doorwandelen of fietsen. Dit is bijna driemaal zo veel als de 2,5 uur per week matig-intensief bewegen die de Nederlandse Beweegrichtlijnen momenteel aanbevelen. Een andere mogelijke verklaring voor het beperkte effect van beweging op gewichtsverlies is dat mensen de energie die ze tijdens hun training verbruiken, compenseren door de rest van de dag minder actief te zijn of door meer te eten.

Bewegen als supermedicijn

Hoewel regelmatig intensief bewegen niet altijd bijdraagt aan gewichtsverlies, heeft het wel een aantoonbaar positief effect op diverse gezondheidsaspecten en risicofactoren. Mensen met overgewicht en obesitas die regelmatig sporten en bewegen, hebben een lager risico op hart- en vaatziekten, kanker, diabetes type 2 en vroegtijdig overlijden vergeleken met mensen met obesitas die een inactief leven leiden. Sporten en bewegen bevorderen daarnaast de zogeheten 'cardiometabole' gezondheid. Daarmee wordt bedoeld dat de bloeddruk niet te hoog is, de bloedsuikerspiegel goed wordt gereguleerd en de concentraties cholesterol en vet (triglyceriden) in het bloed goed zijn.

Zowel cardio- als krachttraining verbeteren de cardiometabole gezondheid. Krachttraining lijkt iets beter te werken voor het verbeteren van de bloedvetwaarden, terwijl cardio net iets effectiever is voor het reguleren van de bloedsuikerspiegel. Dit komt doordat cardiotraining de grootte, het aantal en de productiviteit van de energiefabriekjes (de mitochondriën) in de spiercellen vergroot, wat de bloedsuikerhuishouding in het hele lichaam verbetert. De combinatie van cardio- en

krachttraining levert grotere gezondheidseffecten op dan beide vormen afzonderlijk. Daarnaast bevordert de combinatie ook de kwaliteit van leven en mobiliteit van mensen met overgewicht. Zowel de extra spierkracht door krachttraining als het verbeterde uithoudingsvermogen door cardiotraining dragen bij aan dagelijkse activiteiten, zoals traplopen, fietsen en het deelnemen aan sportieve groepsactiviteiten.

Bewegen wordt daarom wel gezien als een supermedicijn. Mensen met overgewicht die een actieve leefstijl hebben, genieten aanzienlijke gezondheidsvoordelen, een verlaagd risico op tal van chronische ziekten, een betere hartfunctie, meer spierkracht en een verbeterd welzijn. Veel van deze voordelen treden al snel op, dus ook kleine veranderingen in leefstijl zijn al zinvol. Kortom: iedere (extra) stap telt!

4.6 Medicijnen om af te vallen

– Mesut Savas

Om mensen met overgewicht en obesitas te helpen bij het afvallen is er steeds meer aandacht voor medicijnen die dat proces ondersteunen. Er zijn nu middelen die zorgen dat voedingsvetten minder worden opgenomen of die de eetlust remmen en het verzadigingsgevoel versterken.

Door alle media-aandacht lijkt het misschien iets van de laatste jaren, maar meer dan honderd jaar geleden is er al eens geëxperimenteerd met medicijnen om overgewicht te behandelen – en wel met schildklierhormonen van een schaap. Het idee erachter was waarschijnlijk dat iemand met een hogere concentratie schildklierhormoon in het bloed meer energie verbruikt in rust. Inmiddels weten we dat dit niet zo verstandig was. Door een teveel aan schildklierhormoon neemt ook de eetlust toe en op lange termijn is het schadelijk voor het hart.

De eerste middelen

Halverwege de 20ste eeuw kwamen er enkele medicijnen op de markt die tot gewichtsverlies leidden, maar later werden deze weer teruggetrokken vanwege hun soms gevaarlijke bijwerkingen. Een voorbeeld zijn de *rainbow pills* – zo genoemd omdat ze in verschillende

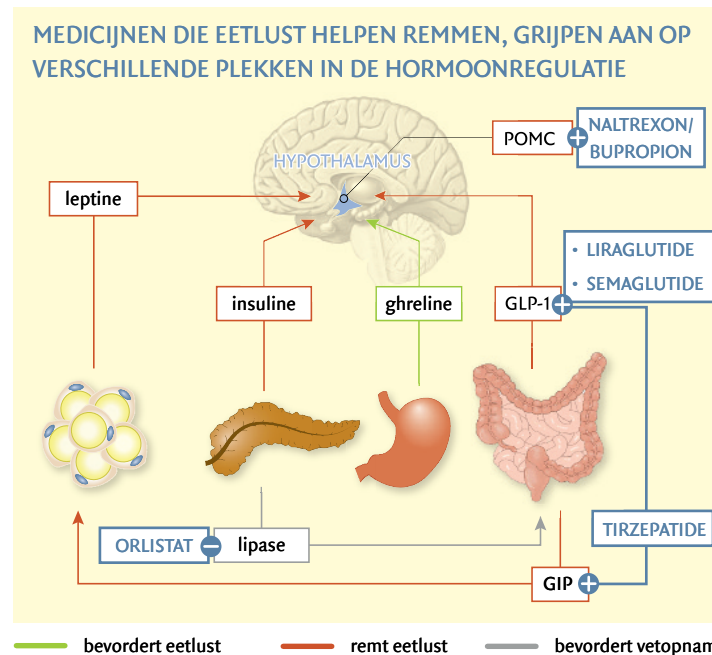
kleuren verkrijgbaar waren. Deze pillen, een combinatie van onder andere schildklierhormonen, pepmiddelen en plasmiddelen, werden in verband gebracht met meerdere sterfgevallen en uiteindelijk verboden. Een ander middel was rimonabant, dat in 2007 op de markt kwam in Nederland. Dit medicijn remt de eetlust, maar bleek soms ernstige psychiatrische bijwerkingen te hebben en werd daarop verboden.

Dit heeft de ontwikkeling van nieuwe medicijnen, die wel effectief en veilig kunnen worden ingezet bij de behandeling van obesitas, gelukkig niet gestopt. Deze medicijnen zijn tegenwoordig een belangrijke aanvulling op de behandeling wanneer leefstijlverandering alleen niet voldoende effect heeft om op een gezond gewicht te komen en te blijven.

Minder vetopname, minder eetlust

Orlistat, beschikbaar sinds 1998, remt de werking van het enzym lipase dat voornamelijk door de alvleesklier wordt uitgescheiden na een maaltijd. Hierdoor kunnen de darmen vetten uit voedsel minder goed opnemen, wat leidt tot een lagere calorieopname. Helaas veroorzaakt orlistat bij een aanzienlijk deel van de gebruikers vervelende maag- en darmklachten, zoals een opgeblazen gevoel en vette diarree, en kan het bovendien de opname van vetoplosbare vitaminen, zoals vitamine D en E, verminderen. Om deze redenen, en gezien de grotere effectiviteit van nieuwere middelen, wordt orlistat tegenwoordig nauwelijks nog ingezet bij de behandeling van obesitas.

Sinds een paar jaar kunnen patiënten die niet genoeg gewichtsverlies bereiken met alleen een gezonde leefstijl behandeld worden met verscheidene nieuwere medicamenten. Naltrexon/bupropion is een combinatie van 2 werkzame stoffen die beide al langer op de markt zijn. Bupropion is bekend als antidepressivum; het werkt in op verschillende plekken in de hersenen, waaronder de hypothalamus, die onze eetlust regelen. Het vermindert de eetlust en verhoogt de energieverbranding. Naltrexon blokkeert de natuurlijke rem op dit systeem en wordt aan bupropion toegevoegd om de werkingsduur daarvan te verlengen. Mensen met obesitas die naltrexon/bupropion gebruiken, verliezen na een jaar gemiddeld 6 à 7 procent lichaamsgewicht bovenop leefstijlaanpassingen. Als bijwerking worden vooral misselijkheid, hoofdpijn en obstipatie gemeld. Deze bijwerkingen treden vooral op bij een verhoging van de dosis en verdwijnen meestal vanzelf weer.



Figuur 22 Hoe anti-obesitasmedicijnen ingrijpen op de honger- en verzadigingssystemen in het lichaam (© Stichting BWM).

Medicijnen op basis van verzadigingshormoon GLP-1

Ongeveer tegelijk met de introductie van naltrexon/bupropion kwam in Nederland ook liraglutide beschikbaar als behandeling voor obesitas. Liraglutide is een synthetische versie van het natuurlijke darmhormoon GLP-1, dat normaliter in grotere hoeveelheden vrijkomt na het eten. GLP-1 helpt onder andere de eetlust te verminderen, vertraagt het legen van de maag, stimuleert de alvleesklier om meer insuline af te geven (waardoor de bloedsuikerspiegel daalt) en vermindert de afgifte van het hormoon glucagon (waardoor de lever minder glucose aanmaakt). Om deze redenen werden synthetische middelen die de werking van GLP-1 nabootsen (GLP-1-agonisten) aanvankelijk ontwikkeld voor diabetes type 2. Gebruikers bleken hiermee echter ook af te vallen, waardoor het middel later (in hogere doseringen) beschikbaar kwam voor de behandeling van obesitas.

	stofnaam	toediening	indicatie*	werking	gewichts- verlies na 1 jaar**	meest voorkomende bijwerkingen
eerste generatie	orlistat	dagelijks pil	• BMI ≥ 28 (lage dosering) of • BMI ≥ 30 (hoge dosering)	• remming van lipasen • in maag-darmkanaal verminderde opname vetten door de darm	5%	• frequente ontlasting • winderigheid • vette, olie-achtige diarree • buikpijn • hoofdpijn • bovenste luchtweginfectie
tweede generatie	naltrexon/ bupropion	dagelijks pil	• BMI ≥ 30 of • BMI > 27 met ≥ 1 ziekte als gevolg van obesitas	• eetlustremming • verminderd beloningsgevoel bij eten	6-7%	• misselijkheid • braken • hoofdpijn • obstipatie
	liraglutide 3,0 mg	dagelijks onderhuids via prikpen	• BMI ≥ 30 of • BMI > 27 met ≥ 1 ziekte als gevolg van obesitas	• nabootsing van hormoon GLP-1 • eetlustremming • toename verzadigingsgevoel • verbetering suikerstofwisseling	7-8%	• hoofdpijn • misselijkheid • braken • diarree • obstipatie
derde generatie	semaglutide 2,4 mg	wekelijks onderhuids via prikpen	• BMI ≥ 30 of • BMI > 27 met ≥ 1 ziekte als gevolg van obesitas	• nabootsing van hormoon GLP-1 • eetlustremming • toename verzadigingsgevoel • verbetering suikerstofwisseling	15%	• hoofdpijn • misselijkheid • braken • diarree • obstipatie
	tirzepatide	wekelijks onderhuids via prikpen	• BMI ≥ 30 of • BMI > 27 met ≥ 1 ziekte als gevolg van obesitas	• nabootsing van hormonen GLP-1 en GIP • eetlustremming • toename verzadigingsgevoel • verbetering suikerstofwisseling • verbetering vetstofwisseling	22,5% (na 1,5 jaar)	• hoofdpijn • misselijkheid • overgeven • diarree • obstipatie

BMI = body mass index (kg/m²). * De indicatie kan verschillen van de vergoedingscriteria. ** Gewichtsverlies bovenop placebo, dat wil zeggen het extra gewichtsverlies dat een middel geeft als de effecten van de placebo (nepmedicijn) ervan worden afgetrokken.

Na 1 jaar dagelijks een onderhuidse injectie met liraglutide 3,0 mg verloren patiënten gemiddeld 7 à 8 procent van hun totale lichaamsgewicht ook weer bovenop gezonde leefstijl. De vaakst voorkomende bijwerking was misselijkheid, gevolgd door diarree of obstipatie, meestal van tijdelijke aard.

Lang en dubbelwerkende medicijnen

De ontwikkeling van gewichtsreducerende medicijnen gaat in rap tempo door. Er is inmiddels een nieuwe generatie middelen met bijvoorbeeld semaglutide, een langwerkende synthetische GLP-1-agonist die 1 keer per week wordt geïnjecteerd en na iets meer dan 1 jaar gemiddeld bijna 15 procent gewichtsverlies oplevert. Ook is tirzepatide beschikbaar gekomen, een tweevoudig werkend middel dat naast GLP-1 ook het darmhormoon *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* (GIP) nabootst. Na ongeveer 1,5 jaar gebruik geeft tirzepatide een gemiddeld gewichtsverlies van 22,5 procent. Verscheidene andere middelen met tweevoudige werking zijn in ontwikkeling.

Er wordt ook al gewerkt aan middelen met een drievoudige werking. Deze middelen zijn in staat om naast de twee darmhormonen GLP-1 en GIP ook het hormoon glucagon na te bootsen dat de verbranding verhoogt. Dit leidt tot een gewichtsverlies van ruim 24 procent.

Kortom, het veld van gewichtsreducerende medicijnen is dynamisch en volop in ontwikkeling. Het doel is bij te dragen aan langdurige en veilige gewichtsbeheersing. Hoe lang deze middelen precies moeten worden gebruikt om gewichtsverlies te behouden, is nog onduidelijk, maar met de huidige kennis lijkt het erop dat het langdurig nodig zal zijn.

Obesitasmedicijnen voor kinderen

– Erica van den Akker

Hoe langer een kind obesitas heeft, hoe groter de kans dat het hormonale systeem blijvend ontregeld raakt (zie 4.1 Afvallen en op gewicht blijven, en waarom dat zo lastig is). Om dat via leef-

stijlbehandelingen te herstellen is soms medicatie nodig als ondersteuning.

Metformine is het meest voorgeschreven medicijn om obesitas bij kinderen te behandelen, maar is hier niet voor geregistreerd. Het wordt, zoals dat heet, ‘off-label’ gebruikt. Het middel is goedgekeurd voor kinderen met diabetes type 2 vanaf 10 jaar om de bloedsuikerspiegel te verlagen. Het is al vanaf de jaren negentig op de markt, waardoor er veel ervaring mee is.

Metformine remt de eetlust doordat het de concentratie verhoogt van groei- en differentiatiefactor 15 (GDF15), een recent ontdekt verzadigingshormoon, en het verbetert de insulinegevoeligheid van de vetcellen. Bijwerkingen zoals maag-darmklachten zijn over het algemeen mild en ernstige bijwerkingen zijn zeldzaam, ook op lange termijn. Bij kinderen met obesitas daalde de BMI bij gebruik van metformine met gemiddeld ongeveer 5 procent.

Middelen die de werking van verzadigingshormoon GLP-1 nabootsen, liraglutide 3,0 mg en semaglutide 2,4 mg, zijn inmiddels door het Europese geneesmiddelenagentschap (EMA) ook goedgekeurd voor kinderen vanaf 12 jaar met obesitas. Bij gebruik van liraglutide was na 1 jaar de BMI gemiddeld 5 tot 6 procent lager, semaglutide verlaagde de BMI met gemiddeld 16,7 procent. De meest voorkomende bijwerkingen van deze middelen waren maag-darmklachten zoals misselijkheid of darmkrampen, vooral in het begin van de behandeling. Liraglutide en semaglutide worden bij kinderen in Nederland nog niet vergoed.

Setmelanotide is goedgekeurd voor de behandeling van kinderen vanaf 6 jaar met een zeldzame genetische vorm van obesitas. Deze kinderen hebben een stoornis van het leptinereceptor-systeem door een gebrek aan bepaalde stoffen (POMC, PCSK1, LEPR), of als onderdeel van het Bardet-Biedlsyndroom. Het gemiddelde effect varieert tussen 12 en 25 procent BMI-daling. Setmelanotide moet dagelijks worden geïnjecteerd. Bijwerkingen zijn onder andere hyperpigmentatie van de huid, irritatie op de injectieplaats en maag-darmklachten. Op het moment van

schrijven wordt deze behandeling in Nederland alleen vergoed voor POMC-, PCSK1-, LEPR-deficiëntie en niet voor het Bardet-Biedlsyndroom.

De vooruitzichten voor de behandeling van kinderobesitas zijn hoopgevend, maar onderzoek moet de effecten van deze nieuwe medicijnen op de lange termijn evalueren.

Kanttekening redactie

Er is momenteel veel aandacht voor de behandeling met gewichtsverlagende medicijnen voor mensen met obesitas. Met name rond de beschikbaarheid van deze medicijnen is veel discussie. Wie krijgt het wel en wie niet, waar ligt de eigen verantwoordelijkheid van de burger en moet het middel worden vergoed door de zorgverzekering? Dit is een belangrijke ethische discussie waarover de meningen uiteenlopen; binnen het bestek van dit boek kunnen we niet alle ins en outs tot in detail bespreken. Duidelijk is dat een brede maatschappelijke discussie nodig is met betrokkenheid en samenwerking van verschillende instanties, zoals Zorginstituut Nederland, zorgverzekeraars, het Partnerschap Overgewicht Nederland, medische experts, patiëntenorganisaties en de Gezondheidsraad.

Anti-obesitasmedicijnen: wondermiddel of breekijzer?

– Marcel Muskiet

De introductie van steeds krachtigere gewichtsverlagende medicijnen biedt hoop, maar brengt ook allerlei ethische vraagstukken met zich mee. Voor wie zijn deze middelen bedoeld? Wie krijgen ze vergoed? En onder welke voorwaarden? Een aantal discussiepunten op een rij.

Met de nieuwe generatie anti-obesitasmedicijnen verliezen mensen met obesitas niet alleen een groot deel van hun overgewicht, maar het verlaagt ook het risico op ziektes, zoals hartinfarcten,

hartfalen, beroertes en zelfs sterfte. Dit biedt hoop voor mensen met obesitas, de volksgezondheid en beheersing van de zorgkosten. Het is dan ook niet verrassend dat anti-obesitasmedicijnen de laatste tijd regelmatig als wondermiddel worden neergezet.

Behalve voordelen zijn er echter ook risico's en vragen over de maatschappelijke gevolgen. Een van de zorgen is dat mensen met obesitas minder worden gemotiveerd om meer te bewegen en gezonder te eten. Aan de andere kant zou het wegnemen van het continue hongergevoel bij obesitas ook juist een gezonde leefstijl kunnen faciliteren. Het gebruik van anti-obesitasmedicijnen zonder voorschrift geeft risico van bijwerkingen en onjuiste dosering, zoals voor alle medicijnen geldt. Ze zijn niet voor niets alleen op recept verkrijgbaar en zijn bedoeld voor mensen met specifieke medische indicaties. Ook zal het gebruik van een medicijn voor een aandoening die deels door een ongezonde leefstijl komt voor sommigen een ongewenste medicalisering betekenen.

Kostenplaatje

Een van de grootste uitdagingen is de bekostiging van anti-obesitasmedicijnen: een groeiend aantal mensen komt mogelijk in aanmerking voor deze nu nog kostbare behandeling, en deze kosten komen elk jaar terug.

De overheid heeft echter de plicht tot gezondheidsbevordering. Dat betekent dat de overheid zowel voor een gezonde leefomgeving als voor vergoeding van anti-obesitasmedicatie moet zorgen, net zoals ze voor GLI en maagoperaties doet. Preventie werkt pas op langere termijn. Als in de tussentijd mensen met obesitas geen anti-obesitasmedicijnen krijgen, worden ze niet optimaal geholpen en als het ware in de steek gelaten.

Waar ligt de grens?

Bij welke grens van zwaarlijvigheid zouden anti-obesitasmedicijnen dan geïndiceerd moeten zijn, zodat ze kunnen worden voorgeschreven en vergoed? Wanneer bijvoorbeeld medicatie al

wordt toegepast vanaf een BMI van 27, komen meer mensen met overgewicht in aanmerking voor vergoeding vanuit het basispakket en is er meer medicalisering. Dit vergroot het risico op stigmatisering en discriminatie. Mensen die zichzelf niet als 'ziek' zien, kunnen het gevoel krijgen als zodanig te worden beoordeeld en kunnen als last voor de samenleving worden gezien. Voor anderen kan een brede toepassing voor anti-obesitasmedicijnen juist erkenning bieden: obesitas wordt niet enkel veroorzaakt door gedrag of discipline, maar is ook een ziekte. Dit zou stigmatisering weer kunnen verminderen. Verder zou medicalisering juist kunnen verminderen doordat minder medicatie voor obesitas-gerelateerde comorbiditeiten nodig is door goed behandelen van obesitas.

Wie is verantwoordelijk?

Discussies over de bekostiging en vergoeding van medicijnen voor leefstijlgerelateerde gezondheidsproblemen draaien onvermijdelijk om de vraag: wie is verantwoordelijk voor wat? Sommigen zullen argumenteren dat mensen zelf verantwoordelijk zijn voor hun gezondheid en leefstijlkeuzes. Het zou oneerlijk zijn om de kosten van anti-obesitasmedicatie veroorzaakt door een ongezonde leefstijl af te wentelen op de maatschappij. Vergoeding van deze medicijnen zou alleen zijn gerechtvaardigd als diegenen overgewicht hebben ontwikkeld door omstandigheden waar zij niet of maar beperkte controle over hebben, zoals genetische aanleg of bijwerking van een medicijn. Wanneer overgewicht het gevolg is van ongezonde keuzes en nalatigheid moeten mensen zelf voor de kosten opdraaien, is de argumentatie.

Alleen: hoe bepaal je wat het 'eigen' aandeel is in het ontstaan van overgewicht? De oorzaak is bijna altijd een complex samenspel van factoren. De huidige toename van obesitas simpelweg toeschrijven aan een gebrek aan persoonlijke verantwoordelijkheid is te makkelijk en niet rechtvaardig in onze obesogene samenleving vol verleidingen. Iemand kan alleen eigen verantwoordelijkheid nemen als de juiste maatschappelijke

voorwaarden aanwezig zijn.

Een aanvullend argument voor het vergoeden van anti-obesitasmedicijnen is dat dit nu ook voor andere leefstijlgerelateerde aandoeningen wordt gedaan – gelijke behandeling voor gelijke gevallen. We vergoeden behandeling van botbreuken, longkanker en levertransplantaties, ongeacht of deze veroorzaakt zijn door te hard rijden, langdurig roken of overmatig alcoholgebruik.

Breekijzer

Investeren in preventie is in ieder geval ook essentieel, want ongeacht de betaalbaarheid van anti-obesitasmedicijnen is het dweilen met de kraan open als er niet voldoende preventieve maatregelen worden genomen die voorkómen dat de samenleving als geheel verder in gewicht toeneemt. De overheid is aanzet om die gezondere leefomgeving te creëren, door bijvoorbeeld suikerhoudende en ultrabewerkte producten extra te belasten, belasting op groente en fruit te verlagen en de voedingsindustrie te stimuleren of te verplichten tot maatschappelijk verantwoord ondernemerschap.

Er moet sprake zijn van een gebalanceerde aanpak. Mensen moeten deels zelf verantwoordelijkheid dragen voor de gevolgen van hun keuzes, maar dit is niet grenzeloos. Een duidelijke voorwaarde voor vergoeding kan bijvoorbeeld zijn verplicht deelnemen aan GLI-programma's, zoals nu ook het geval is. Zo ontstaat een evenwicht tussen solidariteit en persoonlijke verantwoordelijkheid. Maar we verplichten mensen met longkanker ook niet om voor behandeling te stoppen met roken, er is een grens. Gelijke behandeling voor gelijke gevallen.

De boodschap is dan dat anti-obesitasmedicijnen een waardevolle aanvulling kunnen zijn bij de behandeling van obesitas. Ze kunnen gezien worden als breekijzer om de obesitasepidemie in te dammen. Maar over de plaatsbepaling van deze medicatie én voor wie dit uiteindelijk vergoed wordt, is het laatste woord nog lang niet gezegd.

4.7 Maagoperaties

– Eric Hazebroek

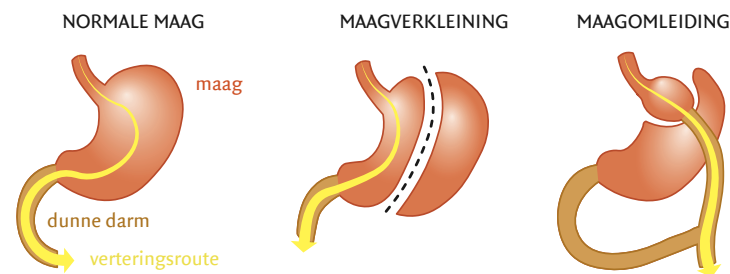
Een maagoperatie helpt mensen met obesitas om sneller af te vallen tot een gezond gewicht. Er zijn twee gangbare operaties: de maagverkleining of de maagomleiding. Maar niet iedereen komt hiervoor in aanmerking.

Maagoperaties om obesitas te behandelen, heten in medische termen ‘bariatrische chirurgie’. Het doel ervan is mensen met ernstig overgewicht te helpen sneller gewicht te verliezen en zo hun gezondheid te verbeteren. Deze ingreep komt in zicht wanneer andere methoden, zoals dieet- en leefstijlinterventies of anti-obesitasmedicijnen, niet tot het gewenste resultaat leiden en wanneer iemand een BMI van 40 of hoger heeft. Ook mensen met een BMI van 35 tot 40 met obesitasgerelateerde gezondheidsproblemen, zoals diabetes type 2, hoge bloeddruk of slaapapneu, komen in aanmerking voor een maagoperatie.

Effectieve ingreep

Maagoperaties leiden niet alleen tot gewichtsverlies, maar veranderen ook de vet- en suikerstofwisseling, waardoor gezondheidsproblemen verminderen of verdwijnen. Daarom wordt de ingreep tegenwoordig ook wel ‘metabole chirurgie’ genoemd. Inmiddels is bekend dat maagoperaties ook zeer effectief zijn voor mensen met obesitas (BMI 30 tot 35) en diabetes type 2 die ondanks maximaal gebruik van medicatie niet onder controle is. Door een maagoperatie heeft men minder honger en kan men minder eten. Het gewichtsverlies is aanzienlijk, gemiddeld 25 tot 30 procent van het totale lichaamsgewicht.

De meest uitgevoerde maagoperaties zijn de maagomleiding (*gastric bypass*) en de maagverkleining (*gastric sleeve*) (zie figuur 22). Maagbandoperaties worden in Nederland nauwelijks meer uitgevoerd. Hierbij werd een siliconenband om de maag geplaatst, die kon worden aangetrokken zodat een kleine voormaag en restmaag ontstond. Deze operatie is minder ingrijpend, maar geeft op de lange termijn nogal eens complicaties. Ook zijn de resultaten en veiligheid van de andere bariatrische operaties steeds verder verbeterd.



Figuur 23 Bij een maagomleiding maakt de chirurg de maag kleiner en wordt de dunne darm op ongeveer 1,5 meter van de maag doorgenomen. De nieuwe, kleine maag wordt verbonden met het onderste deel van de dunne darm. Het stuk dunne darm dat nog aan het restant van de maag zit, wordt vervolgens aan de dunne darm gezet. Bij een maagverkleining verwijdert de chirurg een groot deel van de maag in de lengte. De in- en uitgang van de maag blijven hierbij intact en het afgesloten deel van de maag wordt verwijderd. (© Stichting BWM)

Omleiden en verkleinen

Bij een maagomleiding wordt de maag definitief verkleind van circa 1,5 liter tot de grootte van een ei. De dunne darm wordt in 2 stukken opgedeeld. Het onderste darmdeel wordt aan het resterende maagzakje (de pouchmaag) bevestigd. Op die manier wordt het grootste deel van maag en een deel van de dunne darm overgeslagen bij de spijsvertering. Dit beperkt zowel de voedselinname – er past veel minder in de maag – als de opname van voedingsstoffen – het stuk dunne darm dat voedsel opneemt is korter. Verder verandert de afgifte van darmhormonen die honger en verzadigingsgevoel reguleren. Het bovenste deel van de dunne darm wordt ook op het onderste deel van de dunne darm aangesloten, zodat spijsverteringsenzymen van lever, galblaas en alvleesklier het voedsel toch kunnen bereiken.

Bij een maagverkleining wordt een groot deel van de maag verwijderd, waardoor een buisvormige structuur (*sleeve*) overblijft met een volume van 50 tot 150 milliliter. Het spijsverteringskanaal blijft hetzelfde. Dit beperkt de voedselinname en ook hier verandert de afgifte van hormonen die betrokken zijn bij de eetlust.

Maagverkleining voor jongeren

– Erica van den Akker

Sinds 2023 is een maagverkleiningsoperatie in Nederland mogelijk voor kinderen van 13 tot 17 jaar. De ingreep is bedoeld voor extreme gevallen, waarbij het risico op ernstige gezondheidsproblemen op korte termijn zo groot is dat de voordelen van de operatie opwegen tegen de nadelen. Het gemiddelde effect op BMI is een daling van 25 tot 30 procent. In Nederland wordt deze ingreep in één centrum gedaan waarbij jongeren een intensief voor- en natraject krijgen op een gespecialiseerde obesitas polikliniek. Momenteel betreft het enkele jongeren per jaar die deze ingreep ondergaan.

Complicaties en leefstijl

Een maagoperatie is een zeer effectieve oplossing voor langdurige ernstige obesitas en de bijbehorende gezondheidsproblemen. Hoewel maagverkleining aanzienlijke gezondheidswinst biedt, is er wel een kleine kans op complicaties, zoals lekkage of een bloeding. Bovendien kunnen mensen op langere termijn last krijgen van tekort aan nutriënten zoals vitamine B₁₂, ijzer en calcium, doordat de opname van voedingsstoffen is verminderd. Het advies is om levenslang vitaminen te slikken om dit tekort te compenseren.

Het is cruciaal dat mensen goed geïnformeerd zijn over de ingreep, de indicaties, de mogelijke complicaties en de gevolgen voor hun leefstijl. Een multidisciplinair team, bestaande uit chirurgen, diëtisten en psychologen, staat hen bij om van de ingreep een succes te maken. Zowel voor als na de operatie is begeleiding noodzakelijk om een nieuwe gezonde leefstijl aan te leren en vol te houden.

SLOTWOORD

Hoe kunnen we de obesitasepidemie bedwingen?

 vergewicht en obesitas zijn complexe problemen die wereldwijd miljoenen mensen treffen. Ze vergroten, zoals u heeft kunnen lezen, het risico op ernstige gezondheidsproblemen en brengen ook maatschappelijke kosten met zich mee, zoals hogere zorguitgaven en verminderde arbeidsproductiviteit. De aanpak van overgewicht en obesitas vereist daarom een gezamenlijke inspanning van individuen, gemeenschappen, beleidsmakers, gezondheidsprofessionals en de voedingsindustrie. Alle onderstaande strategieën dragen bij aan het oplossen van deze uitdaging.

Zet preventie op nummer 1

Voorkomen is beter (en goedkoper) dan genezen. Preventieve maatregelen moeten daarom centraal staan in elk beleid tegen overgewicht. Dit begint al bij educatie: kinderen en jongeren moeten leren wat gezonde voeding en voldoende beweging betekenen. Scholen spelen hierbij een sleutelrol door gezonde maaltijden aan te bieden, voedingsonderwijs te geven en voldoende tijd voor lichamelijke activiteit in te plannen. Daarnaast moeten preventieprogramma's zich richten op kwetsbare groepen, zoals gezinnen met een lage sociaaleconomische status. Het verbeteren van de toegankelijkheid en betaalbaarheid van gezonde producten is essentieel.

Creëer een gezondere voedselomgeving

Onze voedselomgeving heeft een sterke invloed op wat we eten. Overall zijn verleidelijke, ongezonde opties gemakkelijk beschikbaar, terwijl gezondere alternatieven vaak duurder of minder toegankelijk zijn. Om de voedselomgeving te veranderen, kunnen overheden belastingen op ongezonde producten invoeren, zoals een suikertaks, om consumptie te ontmoedigen en gezonde voedingsmiddelen betaalbaarder maken. Verder kunnen ze reclames voor ongezonde producten, vaak gericht op jonge consumenten, beperken. Ook de voedingsindustrie heeft hier een grote verantwoordelijkheid. Deze moet minder suiker, zout en vet in haar producten gebruiken (al dan niet verplicht), en transparant zijn over ingrediënten en voedingswaarden.

Bevorder fysieke activiteit

Bewegen speelt een cruciale rol in het voorkomen en verminderen van overgewicht. De maatschappij moet barrières wegnemen die mensen tegenhouden om meer te bewegen. Dit kan door het aanleggen van veilige fiets- en wandelpaden, het stimuleren van fietsen en lopen naar school of werk, en het toegankelijk maken van sportfaciliteiten en groene ruimten, vooral in achtergestelde wijken. Werkgevers kunnen hieraan bijdragen door beweegprogramma's op de werkvloer of sportabbonnementen aan te bieden.

Geef gepersonaliseerde zorg

Hoewel preventie en omgevingsveranderingen belangrijk zijn, is er een grote groep mensen in Nederland die al overgewicht of obesitas heeft. Deze mensen hebben vaak extra ondersteuning nodig. Gepersonaliseerde zorg, aangeboden door artsen, diëtisten, psychologen en bewegingscoaches, helpt om langdurige gedragsveranderingen te bevorderen. Psychologische ondersteuning is daarbij van groot belang, omdat emotionele en psychologische factoren vaak bijdragen aan eetgedrag en gewichtstoename. Daarnaast moeten innovatieve behandelingen, zoals medicijnen tegen obesitas en maagoperaties, toegankelijk zijn voor mensen met ernstige obesitas en voor mensen met obesitas en diabetes type 2.

Hervorm het voedselsysteem

Effectieve wetgeving en overheidsbeleid zijn onmisbaar voor een langdurige oplossing. Overheden moeten investeren in bewustwordingscampagnes, regulering van de voedingsindustrie en infrastructuur voor fysieke activiteit. Internationale samenwerking is nodig om bijvoorbeeld de invloed van multinationale voedingsbedrijven, aan te pakken. Voedselsystemen moeten worden hervormd om duurzaamheid en gezondheid te combineren. Dit betekent dat landbouwproductie verschuift naar gezondere, minder bewerkte en meer plantaardige voedingsmiddelen.

Stimuleer collectieve verantwoordelijkheid

Het aanpakken van obesitas is niet alleen een kwestie van individuele verantwoordelijkheid; het is een collectieve uitdaging. Media, gemeenschappen en gezondheidsorganisaties kunnen samenwerken om obesitas te destigmatiseren en begrip te creëren voor de complexe oorzaken ervan. Dit is cruciaal om mensen met overgewicht te ondersteunen en hen niet de schuld te geven van een maatschappelijk probleem. Obesitas moet gezien worden als een normale reactie op een abnormale omgeving en niet als een abnormale reactie op een normale omgeving. Het gaat om een mismatch tussen biologie (aanleg) en omgeving.

Deze aanpak vereist een langetermijnbenadering met actie op alle niveaus. Sterke samenwerking tussen overheden, de voedingsindustrie en het publiek is hierbij essentieel. Het succes hangt af van consistent beleid, voldoende middelen en een gedeelde verantwoordelijkheid.

Jaap Seidell

AUTEURS

- Dr. Mariëtte Boon, obesitas-arts en onderzoeker bij het Centrum Gezond Gewicht, Erasmus MC, Rotterdam.
- Prof. dr. Erica van den Akker MD, kinderarts-endocrinoloog, hoogle-raar kinderendocrinologie Centrum Gezond Gewicht, Erasmus MC, Rotterdam.
- Dr. ir. Jolanda Boer, senior epidemioloog en voedingskundige, Centrum voor Preventie, Leefstijl en Gezondheid, RIVM, Bilthoven.
- Dr. Ronald Jan Corbee, dierenarts en specialist veterinaire diervoeding, Universiteit Utrecht.
- Dr. Thijs Eijsvogels, universitair hoofddocent inspanningsfysiologie, Radboudumc, Nijmegen.
- Dr. Frans Folkvord, universitair hoofddocent, Universiteit Tilburg, en directeur van onderzoeks- en consultantsbureau PredictBy in Barcelona, en Causal in Venlo.
- Dr. Karen Freijer, diëtist, voedingswetenschapper met specialisatie voedingseconomie en algemeen manager bij Partnerschap Overgewicht Nederland, Rotterdam.
- Prof. dr. Eric Hazebroek, chirurg, ziekenhuis Rijnstate Arnhem en buitengewoon hoogleraar *nutrition and obesity treatment*, Wageningen University & Research.
- Dr. Peter Henneman, universitair hoofddocent epigenetica, afdeling humane genetica, Amsterdam UMC.
- Jikke Hesén MSc, onderzoeker in opleiding eetstoornissen en obesitas, Universiteit Maastricht.
- Drs. Jan Karregat, postdoc onderzoeker, Radboudumc, Nijmegen.
- Susanne Kuckuck MSc, onderzoeker in opleiding neuro-endocrinologie, Erasmus MC, Rotterdam.
- Dr. Marcel Muskiet, internist in opleiding, klinisch fellow en postdoctoraal onderzoeker endocrinologie en vasculaire geneeskunde, Amsterdam UMC.
- Prof. dr. Max Nieuwdorp, internist-endocrinoloog, hoogleraar inwen-

dige geneeskunde en hoofd afdeling vasculaire geneeskunde, Amsterdam UMC.

Leroy van de Ree BSc, voedingsdeskundige, influencer, auteur en oprichter van online platform Voedingsweetjes, Amsterdam.

Prof. dr. Patrick Rensen, hoogleraar metabole aspecten van vasculaire ziekten, Leids Universitair Medisch Centrum.

Prof. dr. Anne Roefs, hoogleraar psychologie en neurowetenschappen van abnormal eetgedrag, Universiteit Maastricht.

Drs. Margien van Rooij-Veling, coördinator Gezonde Gemeente, RIVM, Bilthoven.

Prof. dr. Tessa Roseboom, hoogleraar vroege ontwikkeling en gezondheid, en commissaris toekomstige generaties, Amsterdam UMC.

Prof. dr. Liesbeth van Rossum, internist-endocrinoloog, hoogleraar obesitas en stress, Erasmus MC, Rotterdam, voorzitter Partnerschap Overgewicht Nederland.

Mesut Savas MD, MSc, PhD, internist in opleiding, afdeling inwendige geneeskunde, Erasmus MC, Rotterdam.

Prof. dr. Jaap Seidell, emeritus hoogleraar voeding en gezondheid, Vrije Universiteit Amsterdam.

Dr. Coco Fuhri Snethlage, arts-assistent inwendige geneeskunde, Amsterdam UMC.

Prof. dr. Mieke van Haelst, hoogleraar klinische genetica, afdeling humane genetica, Amsterdam UMC.

Jose Veen-Roelofs, kindardiëtist, diëtist VG en stippencoachdiëtist, gespecialiseerd in autisme en genetic obesity, Kerkdriel.

MEER WETEN

MEER KIJKEN

Universiteit van Nederland

- Hoe goed werken obesitas medicijnen tegen overgewicht?
www.youtube.com/watch?v=vThllkldGCo
- Waarom is dik worden zo makkelijk?
www.youtube.com/watch?v=dC4BAJV_7U4&t=6s
- Waarom vliegen de kilo's er na een dieet weer net zo makkelijk aan? www.youtube.com/watch?v=BCfzuE1bZLc
- Waarom word je sneller ziek als je te zwaar bent?
www.youtube.com/watch?v=7or6z_F-7b4
- Word je van stress dik?
www.youtube.com/watch?v=iCSZnLJomSA

NTR Wetenschap

- Hoe ultrabewerkt eten ons ziek maakt:
www.youtube.com/watch?v=R7_xs8fzr84

Andere video's

- Maagverkleiningoperaties:
www.youtu.be/pxy74hWd_3w en www.youtu.be/N-3RXD4q74U
- Obesitas Platform Jaaroverzicht 2024:
www.obpl.nl/obesitas-jaaroverzicht-2024
- Over Gewicht, Kees Tol en Edsilia Rombley duiken in de wereld van dieetrends, wondermiddeltjes, sport goeroes en super foods:
www.kijk.nl/programmas/over-gewicht

MEER LUISTEREN

- NRC: Komen we nu wél van obesitas af?:
www.nrc.nl/nieuws/2024/03/13/komen-we-nu-wel-van-obesitas-af-a4192968

- Van normaal naar abnormaal eetgedrag (en hoe je hersenen werken):
www.iamafoodie.nl/so2a05-van-normaal-naar-abnormaal-eetgedrag-en-hoe-je-hersenen-werken-in-gesprek-met-prof-dr-anne-roefs/
- Vierdelige podcastserie over obesitas:
www.huisartspodcast.nl/prisma-podcast-obesitas-1-over-het-zieke-orgaan-en-hoe-ontstaat-het-jojo-effect
- Podcast Gezond gesprek:
www.gezondheidsnet.nl/podcast-gezond-gesprek/podcast-gezond-gesprek-vet-belangrijk
- Podcast BNR The Big Five Obesitas behandelingen vergoed
- Huisarts Podcast voor patiënten aflevering Overgewicht en obesitas
deel 1: waarom is afvallen moeilijk?
deel 2: hoe kan ik op een gezonder gewicht komen en blijven?

MEER LEZEN

Websites

- Check de oorzaken van overgewicht: en monitor het beloop van het effect van je obesitas behandeling via de vervolgvragenlijst:
www.checkoorzakenovergewicht.nl richtlijn: Overgewicht en obesitas bij volwassenen en kinderen, Partnerschap Overgewicht Nederland: www.behandelovergewicht.nl
- Nederlandse Vereniging voor Overgewicht en Obesitas:
www.nvoo.nl
- Nederlandse Stichting Over Gewicht:
www.overgewichtnederland.org
- Cijfers en feiten over overgewicht: www.vzinfo.nl/overgewicht
- Volksgezondheidstoekomstverkenning 2024, RIVM:
www.volksgezondheidstoekomstverkenning.nl/vtv-2024
- Aanpak Gezonde Gemeente: www.loketgezondleven.nl
- CBS: Obesitas afgelopen 40 jaar verdrievoudigd:
www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2024/10/obesitas-afgelopen-40-jaar-verdrievoudigd

Boeken

- Mariëtte Boon en Liesbeth van Rossum (2020). VET belangrijk. Feiten en fabels over voeding, vetverbranding en verborgen dikmakers. Amsterdam: Ambo/ Anthos.
- Lot Beukers (2024). Afvallen zonder bullshit. Leer zelf hoe je op gewicht komt én blijft en zeg voor altijd dag tegen jojoën. Ridderkerk: Pluimen.
- Tessa Roseboom (2023). De eerste 1000 dagen: Het fundamentele belang van een goed begin vanuit biologisch, medisch en maatschappelijk perspectief. Amsterdam: Boom/De Tijdstroom.

Rapporten

- RIVM (2023). Doorrekening impact Nationaal Preventieakkoord: deelakkoord overgewicht. Worden de ambities voor 2040 bereikt? RIVM-rapport 2023-0414. Bilthoven: RIVM.

REGISTER

adiponectine, 60
afvallen, 98, 101, 102
 door bewegen, 111, 129
 door medicijnen, 114
 gezondheidswinst bij, 104
afweercellen, 31, 56
alcohol, 18, 32, 35
antidepressiva, 37
anti-obesitasmedicijnen, 104, 106, 114
antipsychotica, 37
appelfiguur, 17
ATP, 49
beloningssysteem, 48
bewegen, 65, 79, 112, 130
 beweegrichtlijn, 79, 114
bierbuik, 18
bloedsuikerspiegel, 48
BMI, 15-17, 73, 105, 120, 124, 126
body mass index zie BMI
body positivity, 9, 73
bruin vet, 50
buikomvang, 17
buikvet, 17, 55
bupropion, 115
cardiotraining, 114
Care4-Obesity, 94
CCK, 48, 99
CGT, 107
chemotherapie, 61
cholesterol, 59
chylomicronen, 49
cognitieve gedragstherapie zie CGT
corticosteroiden, 37
cortisol, 18, 62, 81

crashdiëten, 101
darmmicrobioom, 102
depressie, 36, 71, 72
diabetes type 2, 56, 58, 59, 104
dieet, 78
dieren en overgewicht, 44
dopamine, 49
eerste 1000 dagen, 96
eetgedrag, 53
eetlustregulatie, 48
energiebalans, 47, 54, 100
energieopslagfunctie, 27
energieverbranding, 50
epigenetische invloeden, 42, 43
etikettering, 86, 87
etnische verschillen, 19
Fat Men's Clubs, 25
gastric bypass, 126
gastric sleeve, 126
gecombineerde leefstijlinterventie
 zie GLI
gedragsverandering, 82, 88, 90
genetische factoren, 38, 74
geslachtshormonen, 18, 60
Gewichtsgelateerd Gezondheids-
 Risico zie GGR
gewichtsverlies, 79, 104
gezond gewicht, 98
Gezonde Kinderopvang, 93
gezonde leefstijl, 107
Gezonde School, 85, 93
Gezonde Schoolkantine, 92
Gezonde Sportkantine, 85
gezondheidsproblemen, 47
gezondheidsmindset, 54

GGR, 105
ghreline, 48, 81, 99
GLI, 94, 106, 107, 110
GLP-1, 48, 79, 99, 117
glucose, 49
hart- en vaatziekten, 56, 59
 hartfalen, 60
 hartinfarct, 59
Health at Every Size (HAES), 73
healthogene samenleving, 88
hedonistische mindset, 53, 54
Hindoestanen, 19
hongerhormoon, 102
hormonen, 18, 27, 60
hormoonbehandelingen, 61
hypothalamus, 28, 38
insuline, 37, 50, 55, 99
 -resistentie, 55, 57, 59, 63
JOGG-aanpak, 93
jojo-effect, 102
kanker, 60
 behandeling, 61
 ontstaan, 60
kinderen met overgewicht, 68
 anti-obesitasmedicijnen, 120
 effect van obesitas, 68
 schoolprestaties, 68
krachttraining, 114
LDL, 59
leefstijl, 31, 32, 34, 65
 gezonde, 107
 interventie, 107, 109
leptine, 28, 60, 62, 81, 99
 -resistentie, 28, 29, 99
lichaamsbeweging, 79
lipase, 99
liraglutide, 117
maagoperaties, 126
macrofagen, 31, 56, 59
medicijnen om af te vallen, 115-118
metformine, 121
microbioom, 102

migratieachtergrond, 19
nachtdiensten, 32, 34
nachtrust, 81
naltrexon, 116
Nederlandse Voedsel- en Warenau-
 toriteit (NVWA), 86
Nutri-Score, 84
obesitas
 behandelingen, 12, 105
 en ziekten, 47
 -epidemie, 12, 128
 kans op kanker, 60
 oorzaken, 31, 33
 sociale effecten, 67
 voorkómen, 78, 90, 129
obesitasepidemie, 19, 124-129
obesogene samenleving, 11, 40, 88
 maatregelen, 82, 88
oestrogeen, 18, 60, 63
ontsteking, laaggradige, 56, 59, 61, 63
ontstekingsstoffen, 56, 60, 61
orlistat, 116, 118
overgewicht
 bij dieren, 44
 in Nederland, 20, 23
 maatregelen, 82
 sociale gevolgen, 47, 67
 vragenlijst, 39
PCOS, 63
peerfiguur, 18
pepmiddelen, 116
plasmiddelen, 116
polycysteus ovariumsyndroom zie
 PCOS
prednison, 37
preventie, 90, 92, 129
Preventieakkoord, 93
psychische factoren, 36
psychologische impact, 62
PYY, 48, 99
Quetelet, Adolphe, 16

reflux, 61
 richtlijn Overgewicht en obesitas,
 34, 98, 105
 risicogroepen, 22
 rustverbranding, 50, 63, 79, 81, 99
 schildklierhormoon, 37, 116
 scholen, 85, 92
 schoolprestaties, 68
 semaglutide, 104, 118-120
 SES, 19, 21, 36
 setmelanotide, 120
 slaap, 65, 81
 sociaaleconomische status zie SES
 sociale gevolgen van overgewicht,
 66, 70
 spijsvertering, 49
 sporten, 69, 81
 stemmingsstoornissen, 62
 stigma, 12, 25, 26, 47, 62, 64, 67,
 68, 69
 in de zorg, 67, 71, 72
 verminderen, 72, 73
 Stippencoach, 110
 stresshormonen, 18, 38
 suiker, 27
 suikertaks, 83, 88
 supermarkten, 84
 testosteron, 18, 63
 tirzepatide, 104, 118, 120
 ultrabewerkte voeding, 34, 35
 verbranding, 28, 50, 113
 verpakkingen van voedsel, 85
 vervetting van organen, 56
 verzadigingshormonen, 28, 38, 48, 99
 vetcellen, 27, 41
 vethormonen, 28
 vetopslag, 24
 vetstofwisseling, 55, 59, 126
 vetverbranding, 103
 vetverdeling, 17
 vetzuren, 49, 50, 55
 VLDL, 50, 59
 voeding, 78
 voedingsadvies, 83
 Voedingscentrum, 83
 voedingsclaims, 86
 voedingsindustrie, 53, 54, 82
 voedingspatroon, 78
 voedingswaardetabel, 86
 voedselmarketing, 84
 voedselomgeving, 88, 130
 vruchtbaarheid, 28
 bij mannen, 63
 bij vrouwen, 62
 werkomgeving, 85
 wit vet, 50

