

O B E S I T A S B I J K I N D E R E N

Gevalideerd door CEBAM in januari 2007

LAURENCE NIESTEN, GENEVIÈVE BRUWIER

Deze aanbeveling is een ingekorte vertaling van de SSMG-aanbeveling: *Recommendations de bonne pratique: obésité chez l'enfant. Bruxelles: SSMG, 2007.* Voor meer details en de totstandkoming van deze aanbeveling verwijzen we naar de originele publicatie (www.ssmg.be/new/files/RBP_ObesiteEnfant.pdf). Opmerkingen in verband met deze aanbeveling kunnen per e-mail gericht worden aan Martine Goossens, secretariaat Aanbevelingen: martine.goossens@domusmedica.be

Inbreng van de patiënt en afweging door de huisarts

Aanbevelingen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de huisartsengeneeskunde. Zij vatten voor de huisarts samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de agenda van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom verheldert de huisarts de vraag van de patiënt door een gepaste communicatie en geeft informatie over alle aspecten van de mogelijke beleidsopties. Het kan dus voorkomen dat huisarts en patiënt samen verantwoord en beredeneerd een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de aanbevelingen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

Inleiding

Doelstelling

De populatie waarop deze aanbeveling van toepassing is, zijn obese kinderen of kinderen met overgewicht. In studies wordt de leeftijd van twaalf jaar meestal als bovengrens genomen. De aanbeveling gaat niet over de behandeling van obese adolescenten. De strategieën gericht op de algemene volksgezondheid en de aanpak in een ziekenhuis, worden in deze tekst niet behandeld.

Deze aanbeveling wil een antwoord geven op de volgende klinische vragen:

- hoe stellen we de diagnose van overgewicht bij een kind; welke parameters en curven gebruiken we?
- wat zijn de risicofactoren?
- wat zijn de gevolgen op korte en lange termijn?
- welke behandelingen bestaan er voor kinderobesitas?
- welke preventieve middelen bestaan er?

Epidemiologie

In Europa wijst het rapport van de *International Obesity Task Force (IOTF)* erop dat kinderobesitas gestaag blijft stijgen, met een grotere prevalentie in de Zuid-Europese landen¹.

Voor België zijn er weinig gegevens beschikbaar. Een Limburgse studie raamt het overgewicht op 15% voor de leeftijd van 3-4 jaar en op 33% op 12-13 jaar. Voor obesitas bedragen deze cijfers respectievelijk 6% en 19%². Volgens een studie van het *Observatoire de la Santé du Hainaut* via het netwerk van medisch schooltoezicht in 2000-2001 vertoonde 26% van de kinderen overgewicht, van wie 8% zwaarlijvig was³. In het onderzoek van 1997 bedroeg de prevalentie van overgewicht bij kinderen 21% met een prevalentie van 5% voor obesitas. Deze resultaten bevestigen de snelle toename van het probleem³. Bij het opstellen van de groeicurven in de periode 2003-2004 vond men bij Vlaamse jongens van 2-11 jaar percentages van 12,6% en 2,5% voor respectievelijk overgewicht en obesitas; voor Vlaamse meisjes was dat 14% en 3%⁴.

Fysiopathologie

Obesitas wordt vooral verklaard door een langdurige positieve energiebalans, met andere woorden een verhoogde energieaanvoer en te weinig lichaamsbeweging. Het calorieoverschot stapelt zich op in de vorm van lichaamsvet⁵.

Definities

De Body Mass Index (BMI)

In de klinische praktijk kan de mate van overgewicht worden beoordeeld aan de hand van de Body Mass Index (BMI), ook de *Queteletindex* (QI) genoemd:

$$\text{BMI} = \text{gewicht (in kg)} / \text{grootte}^2 \text{ (in m)}$$

Ook bij kinderen wordt de BMI gebruikt om zwaarlijvigheid te evalueren. De BMI is significant geassocieerd met de vetmassa bij kinderen en is de gemakkelijkste manier om het relatieve overgewicht te meten.

Overgewichtscurven

De BMI varieert in de kinderjaren fysiologisch al naargelang de leeftijd en het geslacht. De BMI-waarden moeten daarom worden uitgezet op de Vlaamse percentielcurven (www.vub.ac.be/groEICurven/groEICurven.html) voor de evolutie van overgewicht (zie bijlage 1 op blz. 197 en 198).

Diagnose van obesitas bij kinderen

Obesitas wordt omschreven als een teveel aan vetmassa (vetweefsel) met schadelijke gevolgen voor de lichamelijke en geestelijke gezondheid (niveau van bewijskracht 2).

De gemakkelijkste manier om de relatieve vetophoping bij kinderen te meten is door de Body Mass Index of BMI te berekenen (niveau van bewijskracht 2) (zie hoger).

De berekening van de BMI moet bij alle kinderen minstens eenmaal per jaar gebeuren.

Deze BMI-waarden moeten worden uitgezet op de evolutiecurven voor overgewicht op basis van leeftijd en geslacht (niveau van bewijskracht 2) ⁴:

- Obesitas van graad 1 (overgewicht) = een BMI-waarde in de zone tussen de curve bij een BMI van 25 op 18 jaar (dicht bij P97) en de curve bij een BMI van 30 op 18 jaar.
- Obesitas van graad 2 (obesitas) = een BMI-waarde boven de curve bij een BMI van 30 op 18 jaar.

Risicofactoren voor obesitas bij kinderen

Obesitas wordt beschouwd als het resultaat van een onevenwicht in de energiebalans waarbij voedingsgewoonten, sedentariteit en een gebrek aan lichaamsbeweging een rol spelen (niveau van bewijskracht 2).

De voornaamste risicofactoren voor obesitas bij kinderen zijn (niveau van bewijskracht 2):

- het bestaan van ouderlijke obesitas ⁶,
- het geboortegewicht ⁷,
- een vroegtijdige adipeuze rebound, gekenmerkt door een toegenomen gewichtstoename, wat normaal optreedt op de leeftijd van vijf tot zeven jaar en opgemerkt wordt door een snelle toename van de BMI op de groeigewichtscurven ⁸,
- milieugebonden en sociaal-culturele factoren en de familiale en psychologische context ⁹.

Borstvoeding als beschermende factor tegen obesitas bij kinderen wordt momenteel betwist ¹⁰.

Zeldzame oorzaken van obesitas

Genetische syndromen (zie bijlage 2, beschikbaar in de html-versie van de aanbeveling op www.domusmedica.be),

endocriene aandoeningen en psychologische stoornissen, samen met de nevenwerkingen van farmaca als anti-epileptica, antidepressiva en corticoiden zijn verantwoordelijk voor een klein aantal gevallen van kinderobesitas. De zorgverlener moet alert zijn voor de symptomen en tekenen van dergelijke aandoeningen, want zulke kinderen moeten snel naar een specialist worden doorverwezen (niveau van bewijskracht 2) ¹¹.

Complicaties

Complicaties in de kinderjaren en de adolescentie

CARDIOVASCULAIRE EN METABOLE COMPLICATIES

(NIVEAU VAN BEWIJSKRACHT 2)

Obesitas bij kinderen is geassocieerd met verschillende cardiovasculaire risicofactoren en metabole complicaties, vergelijkbaar met wat bij volwassenen wordt waargenomen:

- Arteriële hypertensie komt significant vaker voor en de gemiddelde arteriële bloeddruk is significant hoger bij obese kinderen in vergelijking met niet-obese kinderen ¹². De arteriële bloeddruk neemt proportioneel toe met de BMI ¹³. Obesitas bij kinderen gaat ook gepaard met linker-ventriculaire hypertrofie ¹⁴.
- Een slecht lipidenprofiel (HDL↓, LDL↑, TG↑), afwijkingen van de glucoseregeling met hyperinsulinisme en/of insulineresistentie (houdt verband met de buikomtrek) en een kans op diabetes type 2 behoren tot de metabole complicaties ¹⁵.

PSYCHOSOCIALE GEVOLGEN (NIVEAU VAN BEWIJSKRACHT 2)

Obese kinderen vertonen gemakkelijker symptomen van psychologische ontreddeering dan niet-obese kinderen. Dit geldt meer voor meisjes dan voor jongens ¹⁶: ze hebben meer een slecht zelfbeeld, zijn ontevreden over hun figuur, hebben angst- en depressieve stoornissen en eetstoornissen.

ANDERE MEDISCHE GEVOLGEN OP KORTE TERMIJN

- Menstruatiestoornissen en vroegtijdige puberteit bij meisjes ¹⁷; het oorzakelijke verband is echter onzeker.
- Esthetische gevolgen zoals pseudogynaecomastie en pseudohypogonadisme bij jongens; hirsutisme en acne bij meisjes; verandering van het lichamelijke uitzicht (centrale obesitas, striae), intertrigo en acanthosis nigricans (teken van insulineresistentie) bij beide geslachten ¹³.
- Orthopedische gevolgen zoals axiale afwijkingen van de onderste ledematen (genu varum) en het soms voorkomen van epifysiolyse ter hoogte van de heup bij zwaarlijvige jongens ¹⁸.

- Digestieve gevolgen zoals niet-alcoholische leversteatose met als belangrijkste manifestaties buikpijn, hepatomegalie en een verhoging van de transaminasen ¹⁹.
- Respiratoire gevolgen zoals slaapapneu en andere nachtelijke ademhalingsstoornissen (met als klinische symptomen: snurken, hypertrofie van de amandelen en adenoïde vegetaties, evenals slaperigheid overdag en negatieve effecten op het leervermogen en het geheugen) ²⁰. Ook astma wordt met obesitas geassocieerd, maar het oorzakelijke verband is onzeker ²¹.
- Neurologische gevolgen zoals benigne intracraniale hypertensie (pseudotumor cerebri) die zich uit in hoofdpijn en papillair oedeem ²².

Complicaties op volwassen leeftijd

De waarschijnlijkheid dat de obesitas op volwassen leeftijd aanhoudt, stijgt bij ouderlijke obesitas. Ze stijgt ook met de leeftijd van het kind en de ernst van de obesitas ²³. De waarschijnlijkheid dat de obesitas aanhoudt op volwassen leeftijd, varieert tussen 20 en 50% voor de puberteit en tussen 50 en 70% na de puberteit ¹³.

Obesitas bij kinderen (BMI) is een belangrijke voorspellende factor voor obesitas en geassocieerde morbiditeit-mortaliteit op volwassen leeftijd (*niveau van bewijskracht 2*) ²⁴.

Economische impact van obesitas bij kinderen

Omdat obesitas bij kinderen neigt op latere leeftijd te persisteren, leidt een verhoogde prevalentie van kinderobesitas onvermijdelijk tot een vroeger optredende en duurdere zorgverstrekking aan jongvolwassenen ²⁵.

De evaluatie van overgewicht bij kinderen

De eerste evaluatie omvat een anamnese, een volledig klinisch onderzoek, de berekening van de BMI en het uitzetten van deze waarde op de curven voor overgewicht. Het doel hiervan is:

- het beoordelen van de graad van obesitas, van de evolutie van de BMI en van het optreden van complicaties;
- het uitsluiten van obesitas secundair aan een endocriene oorzaak of syndroom, waarvoor naar een specialist moet worden doorverwezen ¹³.

De arts moet bij een eerste evaluatie ook trachten in te schatten of het kind en zijn familie bereid zijn om de noodzakelijke veranderingen door te voeren in hun leefwijze. De behandeling kan immers pas worden voorgesteld als het kind en de familie gemotiveerd zijn ²⁶.

De anamnese

De anamnese omvat vooral volgende punten:

- familiale geschiedenis: obesitas van de eerste graad bij de ouders, bloedverwanten, cardiovasculaire risicofactoren en diabetes type 2;
- persoonlijke geschiedenis: geboortegewicht, evolutie van de zwaarlijvigheid, leeftijd van de adipeuze rebound, ontwikkelingsachterstand, medische en chirurgische antecedenten, etnische afkomst;
- sociaal-economische afkomst en school;
- algemeen gedrag van het kind (in zichzelf gekeerd, agressiviteit, relaties met anderen, tekenen van minderwaardigheidsgevoel, van depressie);
- voedingsanamnese: aantal en plaats van de maaltijden, samenstelling van de maaltijden, hoeveelheid eten bij elke maaltijd, snacks;
- evaluatie van de lichamelijke activiteiten (op school, buitenspelen, dagelijkse activiteiten);
- evaluatie van de sedentariteit (tijd die men doorbrengt voor de televisie, de computer, videospelletjes, ...);
- evaluatie van complicaties zoals respiratoire klachten.

Het klinisch onderzoek

Het klinisch onderzoek omvat:

- biometrische evaluatie: gewicht en lichaamslengte ²⁷. De lendenomtrek kan in een klinische praktijk nuttig zijn voor de opvolging (*zie bijlage 3, beschikbaar in de html-versie van de aanbeveling op www.domusmedica.be*);
- een algemene morfologische inspectie: opsporen van dysmorphieën, somatische afwijkingen, ...;
- een schildklieronderzoek om secundaire obesitas op te sporen;
- het opsporen van eventuele complicaties door het meten van de bloeddruk, een orthopedisch onderzoek en een huidonderzoek (acanthosis nigricans, striae).

Evolutiecurven en BMI

Gewicht en lichaamslengte worden genoteerd op de respectieve evolutiecurven, zodat de groeisnelheid van de lichaamslengte kan worden bepaald (*zie bijlage 1, blz. 197 en 198*). De evolutiecurven van de BMI worden opnieuw uitgezet op basis van de gegevens van het boekje van het kind (Kind&Gezin), zodat de ouderdom van de obesitas kan worden bepaald.

Bijkomende onderzoeken en verwijzing

Bij een obesitas van graad 1 (overgewicht) zonder complicaties zijn geen bijkomende onderzoeken nodig ²⁸.

Bijkomende onderzoeken zijn slechts aangewezen op gespecialiseerd advies en in geval van een vermoeden van: obesitas met endocriene oorzaak (vertraging van de groeisnelheid); syndroom obesitas (dysmorphe eigenschappen, psychomotorische achterstand, mentale achterstand en somatische afwijkingen); gecompliceerde obesitas (respiratoire, orthopedische, cardiovasculaire, metabole of psychische symptomen) (*niveau van bewijskracht 2*).

Een standaard biologisch bloedonderzoek (schildklier, lipiden, glykemie) kan worden aangevraagd om een eventuele complicatie op te sporen, maar vooral om de ouders gerust te stellen (*niveau van bewijskracht 3*).

Afhankelijk van zijn beschikbaarheid, de tijd die hij aan de oppuntstelling van het probleem kan besteden en zijn bekwaamheden op het vlak van voeding, kan de huisarts het kind ook doorverwijzen naar een pediater-specialist of een diëtist(e) (*niveau van bewijskracht 3*).

Behandeling

Als de diagnose is gesteld, worden de ouders en het kind ingelicht, waarbij de positie van het kind op de curven wordt toegelicht. De risico's verbonden aan kinderobesitas en de spontane evolutie worden hierbij uitgelegd. De zorgverlening moet dus een luik 'opvoeding' van de kinderen en ouders omvatten over wat obesitas is en wat de oorzaken en gevolgen zijn ¹³.

Volgens deskundigen op het terrein is het belangrijk om bij het gezin geen schuldgevoel te induceren en eerder een sfeer van vertrouwen te creëren.

Therapeutische doelstellingen

De twee therapeutische doelstellingen worden besproken met het kind en zijn gezin.

De *eerste doelstelling* is van kwantitatieve aard:

- bij obesitas graad 1 – en dit geldt voor de meeste obese kinderen – stelt men voor om de BMI te stabiliseren ¹³.
- bij obesitas graad 2 is het doel de BMI te verlagen.

Volgens de aanbevelingen van de verschillende onderzochte richtlijnen mag de behandeling van de obesitas de normale groei of ontwikkeling van het kind niet in gevaar brengen. Daarom is gewichtsbehoud meestal een adequaat therapeutisch doel ²⁹.

Volgens een consensus van deskundigen moeten de voordelen van een gewichtsstabilisatie terwijl het kind groter wordt (met als gevolg een daling van zijn BMI) aan de ouders worden uitgelegd aan de hand van de obesitascurven. Het *tweede doel* van de behandeling is het geleidelijk aan maar blijvend wijzigen van het gedrag van het hele gezin,

vooral met betrekking tot voeding en leefstijl, met onder meer het stimuleren van regelmatige lichaamsbeweging ³⁰.

Therapeutische hulpmiddelen

Op basis van de literatuur zijn er geen conclusies mogelijk over de meest doeltreffende behandeling. Kwaliteitsgegevens met een opvolging op lange termijn blijven beperkt ³¹.

Strategieën die lichaamsbeweging aanmoedigen, lijken volgens systematische reviews nochtans succesvol ³².

Een multidisciplinaire strategie of multifacetaanpak, waarbij de verschillende mogelijke interventies worden gecombineerd, verdient de voorkeur. De individuele of groepsaanpak richt zich op het gedrag en de gewoonten van het gezin en/of het kind, met onder meer het geven van dieetadvies, het aanmoedigen van lichaamsbeweging en het verminderen van sedentair gedrag ¹³.

Het betrekken van het gezin is hierbij belangrijk ^{33,34}.

DIEET

De ingenomen hoeveelheid energie (zie bijlage 4, beschikbaar in de html-versie van de aanbeveling op www.domus-medica.be) dient te worden beperkt en een gezond, gevarieerd en evenwichtig voedingspatroon worden nagestreefd. De arts kan hierbij gebruikmaken van de voedingsdriehoek (www.vig.be).

We geven enkele indicaties van porties voor een evenwichtige voeding bij kinderen (zie tabel). Water, fruit en groenten moeten de voorkeur krijgen ³⁵; het verminderen van het gebruik van suikerrijke dranken (limonades, frisdranken,...) zorgt ook voor gewichtsverlies ³⁶.

De beschikbare studies hebben echter een korte opvolging. We kunnen dus niets besluiten over het meest geschikte type van dieet ³⁷.

Volgens deskundigen moeten drastische caloriearme diëten worden vermeden omdat ze kunnen interfereren met de groei van het kind ³⁸.

VERMINDERING VAN DE SEDENTARITEIT

In de behandeling van obesitas bij kinderen moet ook de sedentariteit worden verminderd ³⁹. Zich richten op het reduceren van sedentair gedrag lijkt een groter therapeutisch voordeel te hebben dan zich richten op het verhogen van dagelijkse lichaamsbeweging. Beide strategieën verhogen de voordelen van de dieetbehandeling aanzienlijk ⁴⁰.

Concreet moet de lichamelijke inactiviteit (vooral televisie en videospelletjes) beperkt worden *tot minder dan 2 u/dag of minder dan 14 u/week* ^{41,42}.

Tabel: Indicaties van porties voor een evenwichtige voeding bij kinderen.

Graanproducten	Groenten	Fruit	Zuivelproducten	Vlees
· 1 sneetje brood	· 1/2 kop gekookte groenten	· 1 stuk fruit	· 1 kop melk of yoghurt	· 60 of 90 g mager vlees, kip of vis
· 1/2 tas rijst of gekookte pasta	· 1/2 kop geraspte rauwe groenten	· 3/4 glas fruitsap	· 60 g kaas	· 1 ei telt voor 30 g mager vlees
· 30 g tarwevlokken	· 1 kop niet geraspte rauwe groenten (sla,...)	· 1/2 kop fruit uit blik		
		· 1/4 kop gedroogd fruit		

De porties zijn geldig voor kinderen van 4-6 jaar. Voor kinderen van 2-3 jaar moet de grootte van de porties verminderd worden met 1/3, uitgezonderd voor de zuivelproducten (min. 2 glazen melk/dag).

VERHOGEN VAN FYSIEKE ACTIVITEIT

Volgens deskundigen moet de dagelijkse lichaamsbeweging vermeerderen met *minstens 30 minuten per dag*⁴³ (niveau van bewijskracht 3).

Regelmatige lichaamsbeweging (5 x/week) bij obese kinderen onder 12 jaar kan op korte termijn (4 maanden) een daling van het vetmassapercentage bewerkstelligen¹³.

Toch blijven de wetenschappelijke gegevens over de interventies op de fysieke activiteiten van het kind om obesitas te voorkomen of behandelen, beperkt⁴⁴. De effecten op lange termijn werden weinig onderzocht⁴⁵.

GEDRAGSTHERAPIE

Het gedrag van het hele gezin moet veranderen. Betrokkenheid van de ouders en de omgeving is aanbevolen (niveau van bewijskracht 2).

Volgens de aanbevelingen van deskundigen moet de behandeling bestaan uit een combinatie van interventies (niveau van bewijskracht 3) met als doel een gedragswijziging van het hele gezin te bereiken^{46,47}.

- Wijziging van de eetgewoonten:
 - ▶ dieetadvies om de energieaanvoer aan te passen aan de leeftijd en het geslacht van het kind en een gezonde en gevarieerde voeding aan te moedigen (geen streng dieet);
 - ▶ eetgewoonten wijzigen en werken aan het gedrag dat tot eten tussen de maaltijden leidt;
 - ▶ opvoedkundig advies aan de ouders: eten niet als beloning gebruiken.
- Bestrijden van sedentariteit (< 2 u/dag): de tijd die wordt besteed aan sedentaire activiteiten (tv, videospelletjes) beperken en dit voor het hele gezin; tijdens de maaltijden geen televisie opzetten en televisie of computer op de kinderkamer afraden.

- Aanmoedigen van lichamelijke activiteiten (> 30 min/dag): de dagelijkse algemene lichaamsbeweging vergroten (te voet of met de fiets naar school gaan, de trap nemen in plaats van de lift), gestructureerde buitenschoolse sportactiviteiten die het kind graag doet aanmoedigen (zwemlessen, sportclubs, dansen,...), net zoals buitenspelen (jeugdbeweging,...) en minder gestructureerde activiteiten zoals wandelen met het gezin.

GENEESMIDDELEN EN CHIRURGIE

Medische (metformine, cafeïne + efedrine, orlistat) en chirurgische behandelingen worden momenteel niet aanbevolen bij kinderen omdat ze onvoldoende geëvalueerd werden. Er werden enkel kortetermijnstudies uitgevoerd die alleen over adolescenten gaan⁴⁸.

Opvolging

De behandeling van kinderobesitas loopt over een lange termijn; snelle veranderingen zijn niet mogelijk. Een regelmatige ondersteuning is daarbij noodzakelijk om het kind en de familie aan te moedigen en de aanbevelingen om gezond te leven opnieuw in herinnering te brengen. Volgens het advies van deskundigen moet het kind *de eerste zes maanden elke maand* gezien worden. Daarna wordt het ritme van de consultaties aangepast aan de evolutie¹³. Het gewicht wordt elke maand gecontroleerd, de lichaamslengte en de lendenomtrek elke drie maanden. De BMI wordt berekend en op de obesitascurve uitgezet. Een *opvolging van ten minste twee jaar* is aanbevolen¹³.

Kostprijs van de behandeling en verwachte voordelen

In de onderzochte literatuur zijn weinig studies terug te vinden die het economisch aspect onderzoeken van de behandeling van obesitas bij kinderen⁴⁹.

Preventie

Door de snelle stijging van de prevalentie van kinderobesitas en het relatieve gebrek aan efficiëntie van de behandeling van obesitas bij kinderen is preventie prioritair geworden voor de volksgezondheid.

De behandelende arts speelt een belangrijke rol bij de vroegtijdige opsporing van obesitas bij kinderen door de BMI van alle kinderen minstens eenmaal per jaar te berekenen.

De verschillende beschreven strategieën voor de behandeling van obesitas bij kinderen, zoals het aanmoedigen van gezonde voeding, regelmatige lichaamsbeweging en het verminderen van de sedentariteit, zijn toepasbaar voor de preventie van overgewicht in de hele kinderopulatie, of ze nu al dan niet een kans lopen op obesitas⁵⁰.

Interventies in de opvoeding en het gedrag gebeuren het best binnen de schoolse en familiale structuren⁵¹.

Niveaus van bewijskracht

► Niveau 1

Voor niveau 1 is de voorwaarde dat er minstens twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van goede kwaliteit zijn met gelijklopende resultaten: RCT, onafhankelijke blinde vergelijking van diagnostische test met referentietest of prospectief cohortonderzoek. Ook systematische reviews of meta-analyses van dit soort onderzoek met een hoge consistentiegraad zijn voldoende om dit niveau van bewijskracht te halen.

► Niveau 2

Voor niveau 2 is de voorwaarde dat er minstens twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van matige kwaliteit zijn met gelijklopende resultaten: RCT, onafhankelijke blinde vergelijking van diagnostische test met referentietest, retrospectief cohortonderzoek of patiëntcontroleonderzoek. Ook systematische reviews of meta-analyses van dit soort onderzoek met een hoge consistentiegraad zijn voldoende om dit niveau van bewijskracht te halen.

► Niveau 3

Men kent niveau 3 toe als vergelijkend onderzoek (RCT's) van goede kwaliteit ontbreekt of als de uitkomsten van RCT's en meta-analyses tegenstrijdig zijn. Tot dit niveau behoren ook de expertopinions en consensus binnen de auteursgroep.

Zie ook: Van Royen P. Niveaus van bewijskracht. *Levels of evidence*. *Huisarts Nu* 2002;31:54-7.

Kernboodschappen

Diagnose

- Obesitas wordt gedefinieerd als een teveel aan vetmassa (adipositas) met nefaste gevolgen voor de lichamelijke en geestelijke gezondheid (*niveau van bewijskracht 2*). Obesitas wordt omschreven als een onevenwicht in de energiebalans: voedingsgewoonten, sedentariteit en gebrek aan lichaamsbeweging (*niveau van bewijskracht 2*).
- De gemakkelijkste manier om het relatieve overgewicht te meten bij kinderen is door de Body Mass Index of BMI te berekenen (*niveau van bewijskracht 2*):

$$\text{BMI} = \frac{\text{gewicht (in kg)}}{\text{grootte}^2 \text{ (in m)}}$$

De BMI-waarden worden genoteerd op de curven voor de evolutie van zwaarlijvigheid op basis van leeftijd en geslacht (zie bijlage 1, blz. 197 en 198) (*niveau van bewijskracht 2*).
- De voornaamste risicofactoren voor obesitas bij kinderen zijn (*niveau van bewijskracht 2*): obesitas bij de ouders, geboortegewicht, een vroege adipeuze rebound of snelle verschuiving naar boven van de BMI op de obesitascurven, sociaal-culturele en milieugebonden factoren en de familiale en psychologische context.
- Borstvoeding als beschermende factor tegen obesitas bij kinderen wordt momenteel betwist.
- De complicaties van kinderobesitas zijn vooral (*niveau van bewijskracht 2*): arteriële hypertensie, slecht lipidenprofiel, afwijkingen in het glucosemetabolisme met hyperinsulinisme en/of insulineresistentie en kans op diabetes type 2, orthopedische complicaties, slaapapneu en psychologische ontreding.

- ▶ Obesitas bij kinderen is een belangrijke voorspellende factor voor obesitas en geassocieerde morbiditeit-mortaliteit op volwassen leeftijd.
- ▶ Evaluatie van het overgewicht: anamnese, klinisch onderzoek, berekenen van de BMI en uitzetten van de BMI op de curven voor overgewicht om de graad van obesitas en haar impact en evolutie te bepalen.
- ▶ Aanvragen van bijkomende onderzoeken en verwijzing naar de specialist: enkel in het geval van vermoeden van (*niveau van bewijskracht 2*):
 - obesitas met endocriene oorsprong (vertraging van de groeisnelheid);
 - syndroom obesitas (dysmorfische kenmerken, psychomotorische achterstand, geestelijke achterstand en somatische afwijkingen);
 - gecompliceerde obesitas (respiratoire, orthopedische, cardiovasculaire, metabole of psychische symptomen).
- ▶ Een standaard biologisch bloedonderzoek (schildklier, lipiden, glykemie) kan worden aangevraagd om een eventuele complicatie op te sporen en vooral om de ouders gerust te stellen (*niveau van bewijskracht 3*).

Behandeling

- ▶ Afhankelijk van zijn beschikbaarheid, de tijd die hij aan de oppuntstelling van het probleem kan besteden en zijn bekwaamheden op het vlak van voeding, kan de huisarts het kind ook doorverwijzen naar een pediater-specialist of een diëtist(e) (*niveau van bewijskracht 3*).
- ▶ Therapeutische doelstellingen (*niveau van bewijskracht 2*): het gewicht stabiliseren en de gedragingen en leefgewoonten van het gezin wijzigen.
- ▶ De behandeling omvat een combinatie van interventies (*niveau van bewijskracht 3*) met gedragswijziging als doel (gedragstherapieën gericht op het gezin en/of het kind):
 - wijzigen van het eetgedrag (dieetleer, wijziging van de eetgewoonten) (*niveau van bewijskracht 2*);
 - bestrijden van de sedentariteit (*niveau van bewijskracht 2*);
 - stimuleren van een dagelijkse algemene fysieke activiteit (*niveau van bewijskracht 2*).Er moet worden gestreefd naar de betrokkenheid van de ouders (*niveau van bewijskracht 2*) en de omgeving.

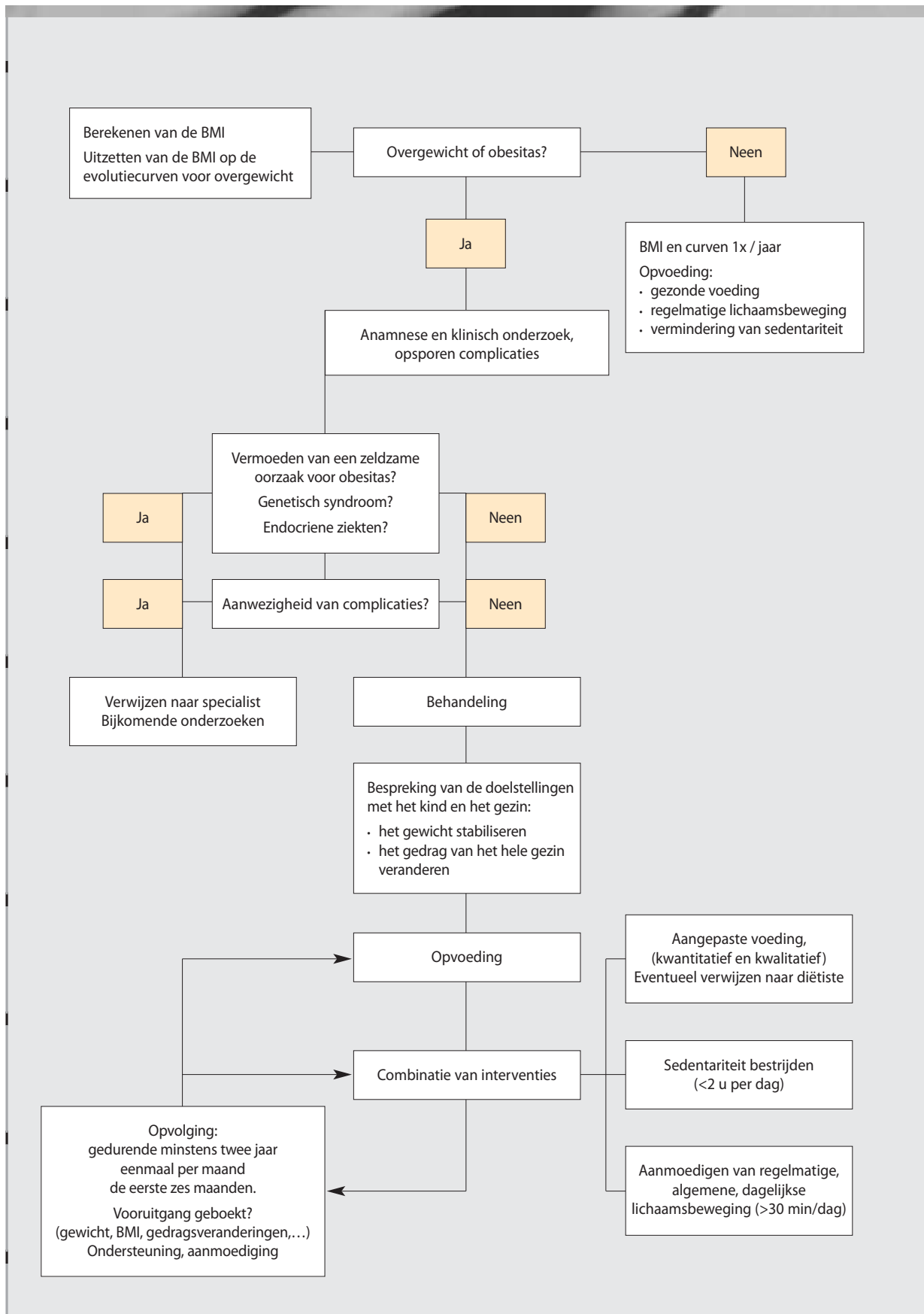
Opvolging

- ▶ De opvolging door de behandelende arts is een essentieel punt in de aanpak (*niveau van bewijskracht 3*): ondersteunen, aanmoedigen van het gezin, opnieuw evalueren van de doelstellingen; opvoeding; evalueren van de respons op de maatregelen voor gewichtsbeheersing.

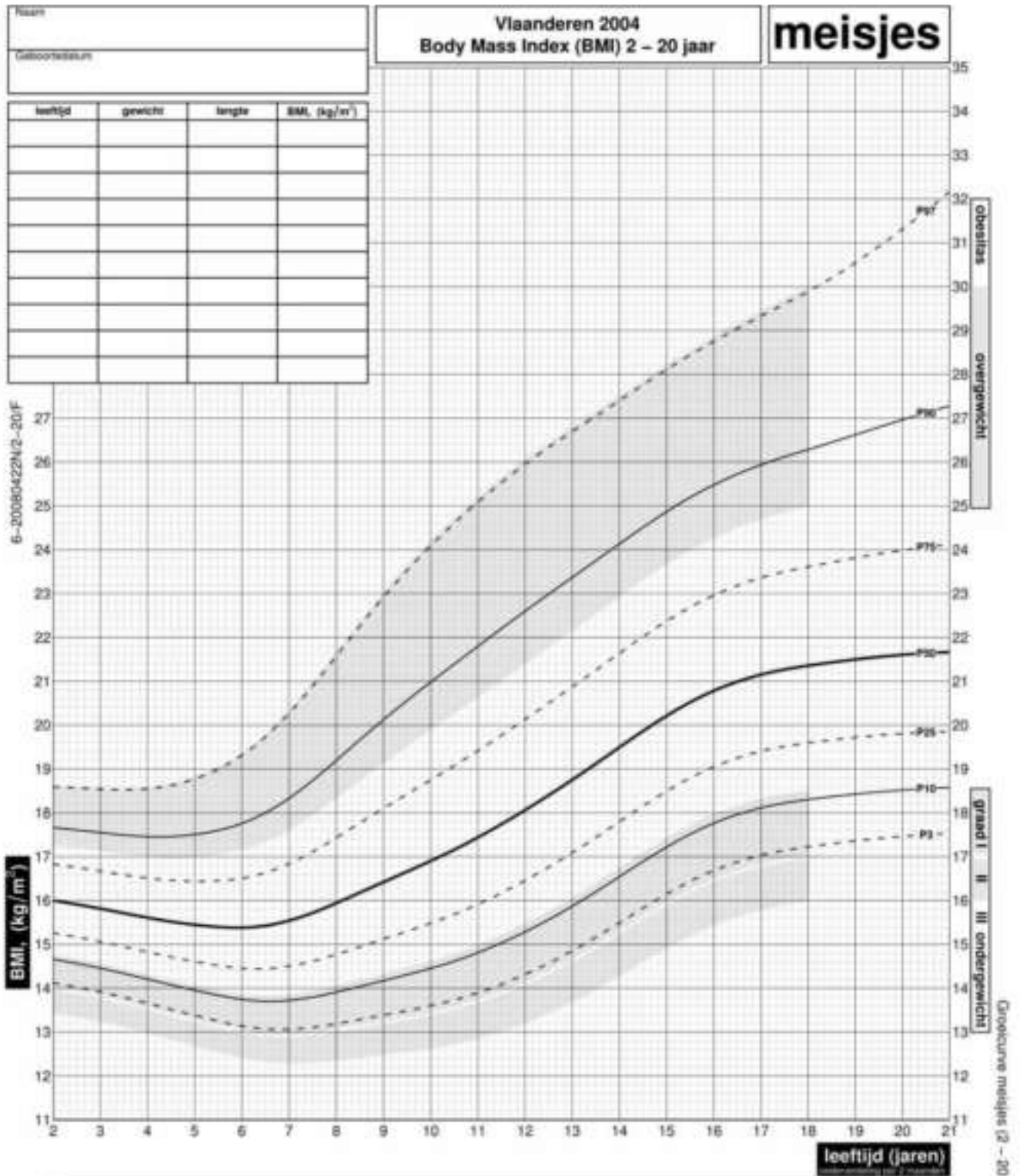
Preventie

- ▶ Verandering van voedingsgewoonten, sedentariteit en lichamelijke inactiviteit (*niveau van bewijskracht 2*).
- ▶ Educatieve interventies in de schoolse en familiale omgeving (*niveau van bewijskracht 1*).
- ▶ Omdat de aanpak van reeds ingestelde kinderobesitas moeilijk is, zijn preventieve maatregelen en maatregelen voor een vroege opsporing van het probleem prioritair.

Schematisch overzicht van de aanbevelingen



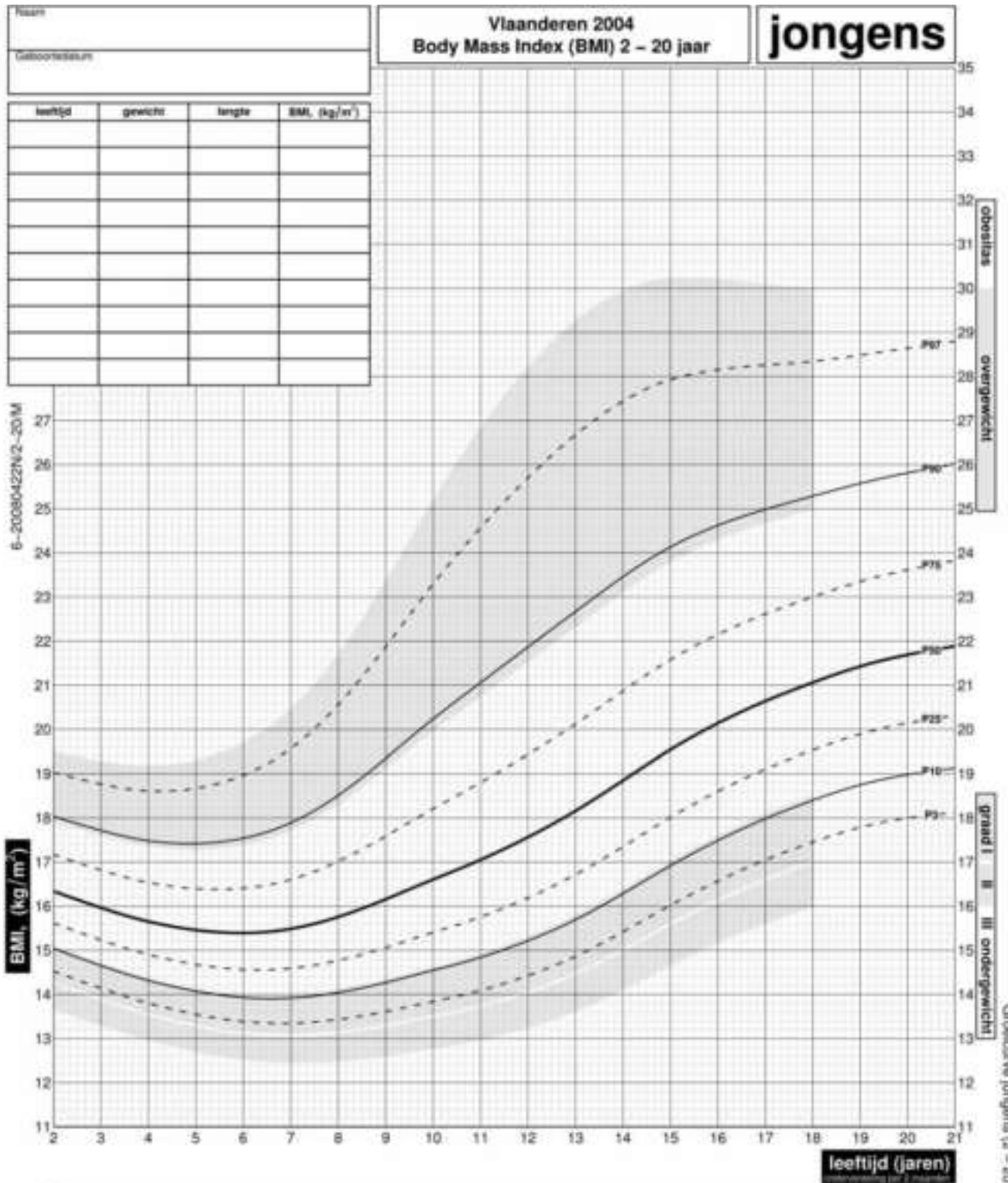
Bijlage 1: de Vlaamse obesitascurven



De **Vlaamse Groeicurven 2004** zijn gebaseerd op een representatieve cross-sectionele steekproef van 7916 jongens en 8175 meisjes van Vlaamse herkomst, onderzocht in de periode 2001 – 2004. De metingen werden uitgevoerd op gestandaardiseerde wijze met apparatuur die aan minimale vereisten voldoet. Een uitgebreide beschrijving is beschikbaar op www.vub.ac.be/groeicurven. De **Body Mass Index (BMI)** is het gewicht (in kilogram) gedeeld door het kwadraat van de gestalte (in meter) [BMI = kg/m²]. De BMI is een algemeen aanvaarde parameter voor de bepaling van overgewicht en zwaarlijvigheid (obesitas). Bij volwassenen en jongvolwassenen vanaf 18 jaar, beschouwt de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) een BMI van 25 of meer als **overgewicht**, en een BMI vanaf 30 als **zwaarlijvigheid (obesitas)**. Voor kinderen en jongeren onder de 18 jaar zijn de normen afhankelijk van de leeftijd. Analog aan de criteria van de International Obesity Task Force (IOTF) worden de percentiele lijnen die op 18-jarige leeftijd de BMI waarden 25 en 30 kruisen vooropgesteld als leeftijdsspecifieke grenswaarden voor overgewicht respectievelijk zwaarlijvigheid. Een BMI in de grijze zone bovenaan wijst dus op overgewicht, een BMI boven deze zone op zwaarlijvigheid (obesitas). De grijze zones onderaan de curve geven de percentielen weer die op de leeftijd van 18 jaar overeenkomen met een BMI van respectievelijk 18,5, 17 en 16 kg/m² (grenswaarden voor **ondergewicht** graad I, II en III). Een BMI onder deze zone wijst op **extreem ondergewicht**. Meer informatie en een ruimer aanbod van referentiecurven zijn beschikbaar op www.vub.ac.be/groeicurven.

Vrije Universiteit Brussel, Antropogenetica & Katholieke Universiteit Leuven, Jeugdgezondheidszorg. Met de steun van de Vlaamse Regering

Groeicurve meisjes (2 – 20 jaar), Vlaanderen 2004 – vub, kul © 2009



De **Vlaamse Groeicurven 2004** zijn gebaseerd op een representatieve cross-sectionele steekproef van 7916 jongens en 8175 meisjes van Vlaamse herkomst, onderzocht in de periode 2001 – 2004. De metingen werden uitgevoerd op gestandaardiseerde wijze met apparatuur die aan minimale vereisten voldoet. Een uitgebreide beschrijving is beschikbaar op www.vub.ac.be/groeicurven. De **Body Mass Index (BMI)** is het gewicht (in kilogram) gedeeld door het kwadraat van de gestalte (in meter) [BMI = kg/m²]. De BMI is een algemeen aanvaarde parameter voor de bepaling van overgewicht en zwaarlijvigheid (obesitas). Bij volwassenen en jongvolwassenen vanaf 18 jaar, beschouwt de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) een BMI van 25 of méér als **overgewicht**, en een BMI vanaf 30 als **zwaarlijvigheid (obesitas)**. Voor kinderen en jongeren onder de 18 jaar zijn de normen afhankelijk van de leeftijd. Analog aan de criteria van de International Obesity Task Force (IOTF) worden de percentiele lijnen die op 18-jarige leeftijd de BMI waarden 25 en 30 kruisen vooropgesteld als leeftidsspecifieke grenswaarden voor overgewicht respectievelijk zwaarlijvigheid. Een BMI in de grijze zone bovenaan wijst dus op overgewicht, een BMI boven deze zone op zwaarlijvigheid (obesitas). De grijze zones onderaan de curve geven de percentielen weer die op de leeftijd van 18 jaar overeenkomen met een BMI van respectievelijk 18,5, 17 en 16 kg/m² (grenswaarden voor **ondergewicht** graad I, II en III). Een BMI onder deze zone wijst op **extreem ondergewicht**. Meer informatie en een ruimer aanbod van referentiecurven zijn beschikbaar op www.vub.ac.be/groeicurven.

Groeicurven jongens (2 – 20 jaar), Vlaanderen 2004 – vub, kul © 2008

Noten

noot 1

- Zimmermann MB, Gubeli C, Puntener C, et al. Detection of overweight and obesity in a national sample of 6-12-y-old Swiss children: accuracy and validity of reference values for body mass index from the US Centers for Disease Control and Prevention and the International Obesity Task Force. *Am J of Clinical Nutrition* 2004;79:838-43.

noot 2

- Massa G. Body mass index measurements and prevalence of overweight and obesity in school-children living in the province of Belgian Limburg. *Eur J Pediatrics* 2002;161:343-6.

noot 3

- Observatoire de la Santé du Hainaut (OSH). Santé en Hainaut n°4 2001, Carnet de Bord de la Santé 2001.

noot 4

- Roelants M, Hauspie R, Hoppenbrouwers K, et al. Vlaamse groeicurven 2004 (www.vub.ac.be/groeicurven/groeicurven.html).

noot 5

- Tounian P. Régulation du poids chez l'enfant: application à la compréhension de l'obésité. *Arch Pediatr* 2004;11:240-4.

noot 6

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Screening for childhood obesity. Canadian Task Force on preventive health care, 1994, Update 2003. www.ctfphc.org
- Bergmann KE, Bergmann RL, Von Kries R, et al. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breastfeeding. *Int J Obes* 2003;27:162-72.
- He Q, Ding ZY, Fong DY, et al. Risk factors of obesity in preschool children in China: a population-based case-control study. *Int J Obes* 2000;24:1528-36.
- Guillaume M, Lapidus L, Beckers F. Familial trends of obesity through three generations: the Belgian-Luxembourg child study. *Int J Obes* 1995;19(Suppl 3):S5-9.

noot 7

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Bergmann KE, Bergmann RL, Von Kries R, et al. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breastfeeding. *Int J Obes* 2003;27:162-72.
- He Q, Ding ZY, Fong DY, et al. Risk factors of obesity in preschool children in China: a population-based case-control study. *Int J Obes* 2000;24:1528-36.
- Locard E, Mamelle N, Billette A. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *Int J Obes* 1992;16:721-9.

noot 8

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr

- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Meyre D, Lecoecur C, Delphanque J, et al. A genome-wide scan for childhood obesity-associated traits in French families shows significant linkage on chromosome 6q22.31-q23.2. *Diabetes* 2004;53:803-11.
- Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempe M, et al. Body Mass Variations: centiles from birth to 87years. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:13-21.
- Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics* 1998;101(3):E5.
- Williams S, Davie G, Lam F. Predicting BMI in young adults from childhood data using two approaches to modelling adiposity rebound. *Int J Obes* 1999;23:348-54.
- AFERO (Association française d'études et de recherches sur l'obésité). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl 1):10-42.

noot 9

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Screening for childhood obesity. Canadian Task Force on Preventive Health Care, 1994, Update 2003. www.ctfphc.org
- Bergmann KE, Bergmann RL, Von Kries R, et al. Early determinants of childhood overweight and adiposity in a birth cohort study: role of breastfeeding. *Int J Obes* 2003;27:162-72.
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Davy BM, Harrell K, Stewart J, et al. Body weight status, dietary habits, and physical activity levels of middle school-aged children in rural Mississippi. *South Med J* 2004;97:571-7.
- Marshall SJ, Biddle SJ, Gorely T, et al. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes* 2004;28:1238-46.
- Matheson DM, Killen JD, Wang Y, et al. Children's food consumption during television viewing. *J Clin Nutr* 2004;79:1088-94.
- Power C, Parsons T. Nutritional and other influences in childhood as predictors of adult obesity. *Proc Nutr Soc* 2000;59:267-72.

noot 10

- Burdette H, Whitaker R, Hall W, et al. Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age. *Am J Clin Nutr* 2006;83:550-8.

noot 11

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.

noot 12

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Bhav S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.

- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

noot 13

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr

noot 14

- Humphries MC, Gutin B, Barbeau P, et al. Relations of adiposity and effects of training on the left ventricle in obese youths. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1428-35.

noot 15

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org
- Klein DJ, Aronson Friedman L, Harlan WR, et al. Obesity and development of insulin resistance and impaired fasting glucose in black and white adolescent girls: a longitudinal study. *Diabetes Care* 2004;27:378-83.

noot 16

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Bhavdekar S, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.
- Mustillo S, Worthman C, Erkanli A, et al. Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. *Pediatrics* 2003;111(4 Pt 1):851-9.

noot 17

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. http://www.update-software.com

noot 18

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Bhavdekar S, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Davy BM, Harrell K, Stewart J, et al. Body weight status, dietary habits, and physical activity levels of middle school-aged children in rural Mississippi. *South Med J* 2004;97:571-7.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org

noot 19

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Bhavdekar S, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.

noot 20

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org
- Wing YK, Hui SH, Pak WM, et al. A controlled study of sleep related disordered breathing in obese children. *Arch Dis Child* 2003;88:1043-7.

noot 21

- Het oorzakelijke verband is onzeker.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

Schachter et al. hebben echter in 2003 in Australië een onderzoek uitgevoerd bij 5 993 Kaukasische kinderen en toonden aan dat een hoog BMI gepaard ging met een hogere prevalentie van vaak aan astma toegeschreven symptomen (dyspneu en hoest), vooral bij meisjes, maar niet gepaard ging

met een hogere prevalentie van astma (geen stijging van obstructieve syndromen en bronchiale hyperreactiviteit). Een hoog BMI ging ook samen met een hogere prevalentie van atopie bij meisjes.

- Schachter LM, Peat JK, Salome CM. Asthma and atopy in overweight children. *Thorax* 2003;58:1031-5.

noot 22

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Bhavé S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org

noot 23

- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Bhavé S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

noot 24

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Bhavé S, Bavdekar A, Otiv M. IAP National Task Force for childhood prevention of adult diseases: childhood obesity. *Indian Pediatr* 2004;41:559-75.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Williams CL, Hatman LL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health in Childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association (AHA). *Circulation* 2002;106:143-60. www.circulationaha.org
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

noot 25

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.

noot 26

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf

noot 27

Kinderen tot twee jaar worden liggend gemeten. Daarna worden ze rechtopstaand gemeten met behulp van een muurmeetlat. Het meten van de lichaamslengte moet tot op de millimeter nauwkeurig gebeuren. Het kind wordt ook gewogen op een weegschaal, enkel gekleed in ondergoed. Het gewicht moet tot op 0,1 kg precies worden genoteerd.

noot 28

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr

- Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2003. www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm

noot 29

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Burniat W, Cole T, Lissau I. Child and adolescent obesity. Causes and consequences, prevention and management. Cambridge University Press, 2002.
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.

noot 30

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.

noot 31

- Twee systematische reviews van de Cochrane Library, één over preventie-strategieën en een ander over therapeutische strategieën, en een methodisch overzichtsartikel door Reilly et al. tonen aan dat kwaliteitsgegevens beperkt zijn, dat geen enkele conclusie kan worden getrokken en dat extra onderzoek nodig is.
- Campbell K, Waters E, O'Meara S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

noot 32

- Campbell K, Waters E, O'Meara S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com

noot 33

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Kelly AS, Wetzsteon RJ, Kaiser DR, et al. Inflammation, insulin, and endothelial function in overweight children and adolescents: the role of exercise. *J Pediatr* 2004;145:744-9.

- In een methodisch overzichtsartikel suggereren McLean et al. dat de betrokkenheid van de familieleden van het kind de efficiëntie van de tussenkomst in verband met voeding en lichaamsbeweging kan verhogen.
- McLean N, Griffin S, Toney K, et al. Family involvement in weight control, weight maintenance and weigh-loss interventions: a systematic review of randomised trials. *Int J Obes* 2003;27:987-1005.

noot 34

- Volgens een studie van Epstein et al. lijkt het geslacht van het kind een invloed te hebben op de gewichtscontrole bij gezinsgerichte tussenkomsten.

Meisjes reageren slechter op behandelingsprogramma's voor obesitas die het verminderen van sedentariteit en het verhogen van lichaamsbeweging combineren.

- Epstein LH, Paluch RA, Raynor HA. Sex differences in obese children and siblings in family-based obesity treatment. *Obes Res* 2001;9:746-53.

noot 35

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- AFERO (Association française d'études et de recherches sur l'obésité). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl 1):10-42.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.

noot 36

- Zimmermann MB, Gubeli C, Puntener C, et al. Detection of overweight and obesity in a national sample of 6-12-y-old Swiss children: accuracy and validity of reference values for body mass index from the US Centers for Disease Control and Prevention and the International Obesity Task Force. *Am J Clin Nutr* 2004;79:838-43.
- AFERO (Association française d'études et de recherches sur l'obésité). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl 1):10-42.
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.

noot 37

In de studie van Spieth et al. bijvoorbeeld was het gewichtsverlies significant groter bij kinderen die een dieet volgden waarbij de voorkeur werd gegeven aan voedingsmiddelen met een lage glykemische index, in vergelijking met kinderen die een vetarm dieet volgden. Deze aanpak lijkt veelbelovend, maar gecontroleerd gerandomiseerd onderzoek op lange termijn dringt zich op.

- Spieth LE, Harnish JD, Lenders CM, et al. A low-glycemic index diet in the treatment of pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:947-51.

noot 38

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- AFERO (Association française d'études et de recherches sur l'obésité). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl 1):10-42.
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.

Caroli et al. geven een uiteenzetting over de positieve en vooral negatieve effecten van voedingsbeperking:

- ▶ Positieve effecten: daling van de vetmassa en betere verdeling van het lichaamsvet, daling van de plasmalipiden, verbetering van het glucoseprofiel, daling van de arteriële bloeddruk.
- ▶ Negatieve effecten: verlies van magere massa, vertraging van de lichaamsgroei, eetstoornissen waaronder anorexia (soms reeds bestaand voor het dieet zodat het nog kan verergeren), verhoging van het urinezuurgehalte, grotere kans op galblaaslithiasis.
- Burniat W, Cole T, Lissau I. Child and adolescent obesity. Causes and consequences, prevention and management. Cambridge University Press, 2002.

noot 39

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr

- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf

- Locard E, Mamelle N, Billette A. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *Int J Obes* 1992;16:721-9.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Edmunds L, Waters E, Elliot EJ. Evidence based paediatrics. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ* 2001;323:916-9.
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.
- Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, et al. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:220-6.

noot 40

- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.
- Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, et al. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:220-6.

noot 41

- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.

noot 42

Faith et al. toonden aan dat het mogelijk is om sedentair gedrag te verminderen en lichaamsbeweging te verhogen bij obese kinderen door hun omgeving te veranderen. Het gebruik van een fietsergometer als televisievoeding heeft bijvoorbeeld zijn efficiëntie al bewezen.

- Faith MS, Berman N, Heo M, et al. Effects of contingent television on physical and television viewing in obese children. *Pediatrics* 2001;107:1043-8.

De studie van Goldfield et al. suggereert ook dat een beperkte toegang tot sedentaire activiteiten de fysieke activiteiten van obese kinderen eveneens verhoogt.

- Goldfield GS, Kalanakis LE, Ernst MM, et al. Open-loop feedback to increase physical activity in obese children. *Int J Obes* 2000;24:888-92.

noot 43

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.

noot 44

- Campbell K, Waters E, O'Meara S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com

noot 45

Volgens de meta-analyse van Le Mura et al. is lichamelijke inspanning doeltreffend om de vetmassa te verminderen bij kinderen en adolescenten.

Advertentie **Corilus Quadri!!** - A4/aflopend

'Corilus, de IT-partner voor de medische
wereld'

(zie opmaak InDesign)

Advertentie **gsk Quadri!!** - A3/aflopend

Panoramisch

'Van molecule tot geneesmiddel'

(zie opmaak InDesign)

Advertentie **gsk Quadri!!** - A3/aflopend

Panoramisch

'Van molecule tot geneesmiddel'

(zie opmaak InDesign)

Advertentie **Lundbeck Quadri!!** - A3/ niet-
aflopend

'Sipralaxa'

(zie opmaak InDesign)

(vervolg van noot 45, blz. 202)

De gunstigste wijzigingen in de lichaamsbouw treden op met uithoudingsoefeningen en oefeningen in aerobe omstandigheden met herhaling van uithoudingsoefeningen; de combinatie met een gedragswijziging versterkt het effect van de lichamelijke activiteit. Toch overschat deze meta-analyse waarschijnlijk de efficiëntie van lichamelijke inspanning bij de behandeling van obesitas. Haar onderzoeksstrategie lijkt onvolledig, ze omvat vooral kortetermijnstudies en niet-gecontroleerde en niet-gerandomiseerde studies.

- Le Mura LM, Maziekas MT. Factors that alter body fat, body mass, and fat-free mass in pediatric obesity. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:487-96.

In het tweede deel van de studie werden de effecten van lichaamsbeweging op kinderobesitas geëvalueerd, na minimaal acht weken oefening, en na een jaar. De analyses suggereren dat beweging doeltreffend is om de vetmassa bij zwaarlijvige kinderen te verminderen en dat de interventie 'beweging' het behoud van de vastgestelde voordelen op lange termijn kan bevorderen.

- Maziekas MT, Le Mura LM, Stoddard NM, et al. Follow up exercise studies in paediatric obesity: implications for long term effectiveness. *Br J Sports Med* 2003;37:425-9.

Volgens een gecontroleerde gerandomiseerde studie verbetert lichaamsbeweging bij obese kinderen de endotheelfunctie, maar de verantwoordelijke mechanismen en de effecten op lange termijn werden niet onderzocht.

- Watts K, Beye P, Siafrikas A, et al. Effects of exercise training on vascular function in obese children. *J Pediatr* 2004;144:620-5.

Volgens een andere gerandomiseerde studie zorgt een dieet (caloriearm evenwichtig en vetarm dieet, met voldoende complexe suikers en eiwitten om de groei mogelijk te maken) voor een verbeterde endotheelfunctie bij obese kinderen. Dit gebeurt vooral wanneer het gecombineerd wordt met een fysieke training (individueel programma van 2 x 75 min. per week met gedeeltelijk oefeningen in aerobe omstandigheden met behoud van de FC tussen 60 en 70% van de FC max. voor de leeftijd). Deze effecten zijn blijvend als het programma 'dieet + training' gedurende een jaar wordt gevolgd. De verbetering van de met kinderobesitas geassocieerde arteriële disfunctie door een dieet en lichaamsbeweging, moet als een belangrijke strategie worden beschouwd om het cardiovasculaire risico bij deze populatie te wijzigen.

- Woo KS, Chook P, Yu CW, et al. Effects of diet and exercise on obesity-related vascular dysfunction in children. *Circulation* 2004;109:1981-6.

In het onderzoek van Sung et al. zorgt een programma dat hypocalorische evenwichtige voeding met lichaamsbeweging combineert, voor een daling van de totaalcholesterol en de verhouding LDL/HDL.

- Sung RY, Yu CW, Chang SK, et al. Effects of dietary intervention and strength training on blood lipid level in obese children. *Arch Dis Child* 2002;86:407-10.

In het onderzoek van Kelly et al. verbetert lichaamsbeweging na acht weken de HDL-cholesterol en de endotheelfunctie.

- Kelly AS, Wetzsteon RJ, Kaiser DR, et al. Inflammation, insulin, and endothelial function in overweight children and adolescents: the role of exercise. *J Pediatr* 2004;145:744-9.

Volgens het onderzoek van Humphries et al. heeft vier maanden lichaamsstraining geen significant effect op linkerventrikelypertrofie noch op de cardiale hemodynamiek.

- Humphries MC, Gutin B, Barbeau P, et al. Relations of adiposity and effects of training on the left ventricle in obese youths. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1428-35.

Het bewijs dat deze onderzoeken uitmondten in een vermindering van de cardiovasculaire risicofactoren moet nog geleverd worden.

noot 46

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf

- AFERO (Association française d'études et de recherches sur l'obésité). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998;33(Suppl 1):10-42.
- Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998;102:29-39.
- Ikeda JP, Mitchell RA. Dietary approaches to the treatment of the overweight pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:955-68.

noot 47

In de meeste studies wordt de precieze aard van de gedragstherapieën (of gedragswijzigingsstrategieën) niet gedetailleerd beschreven. In sommige studies betreft het probleemoplossingsgerichte strategieën.

- Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, et al. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:220-6.

In een systematisch overzicht van de Cochrane Library komen Summerbell et al. tot de conclusie dat de gedragsbehandelingen efficiënter waren als de ouders en niet de kinderen als belangrijkste persoon verantwoordelijk werden gesteld voor de gedragswijzigingen.

- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, et al. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com

De behandeling moet dus aangepast worden aan de leeftijd van het zwaarlijvige kind: gericht op de ouders voor kinderen onder zes jaar, en op het kind en de ouders van zes tot twaalf jaar. Men moet tevens aansluiting krijgen bij de ouders en de omgeving.

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr

Gedragstherapieën gericht op de familie en/of de kinderen, individueel of in groep en samen met dieetleer en de stimulering van lichaamsbeweging, kunnen voor gewichtsverlies zorgen.

- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, et al. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:220-6.

In 2001 hebben Goldfield et al. in een gecontroleerde gerandomiseerde studie aangetoond dat een familiale gedragstherapie in groep een betere kosten-batenverhouding heeft dan een groepsbehandeling in combinatie met een individuele behandeling.

- Goldfield GS, Epstein LH, Kilanowski CK, et al. Cost-effectiveness of group and mixedfamily-based treatment for childhood obesity. *Int J Obes* 2001;25:1843-9.

noot 48

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), Service des recommandations professionnelles, septembre 2003. www.anaes.fr
- Management of obesity in children and young people. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2003. Guideline n°69. www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf
- Yanovski JA, Yanovski SZ. Treatment of pediatric and adolescent obesity. *JAMA* 2003;289:1851-3.
- Yanovski SZ, Yanovski JA. Obesity. *N Engl J Med* 2002;346:591-602.

noot 49

- Raynor HA, Kilanowski, Esterlis I, et al. A cost-analysis of adopting a healthful diet in a family-based obesity treatment program. *J Am Diet Assoc* 2002;102:645-56.

Wat familiale gedragstherapieën betreft, werd bewezen dat een aanpak in groep een betere kosten-batenverhouding had dan een gemengde aanpak, zowel in groep als individueel.

- Saar K, Geller F, Ruschendorf F, et al. Genome scan for childhood and adolescent obesity in German families. *Pediatrics* 2003;111:321-7.

noot 50

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.

Campbell et al. verrichtten een systematisch literatuuroverzicht om de gecontroleerde gerandomiseerde studies te analyseren van preventieve interventies in kleuterscholen, lagere scholen en in gezinsverband. Volgens de conclusies bestaan er momenteel weinig kwaliteitsgegevens over de doeltreffendheid van preventieprogramma's voor obesitas. Toch stellen de auteurs voor zich te concentreren op strategieën die de vermindering van zittende activiteiten en de toename van lichamelijke activiteiten stimuleren.

- Campbell K, Waters E, O'Meara S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2005. www.update-software.com
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc* 2003;62:611-9.

noot 51

- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
- Krebs NF, Jacobson MS. American Academy of Pediatrics. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424-30.
- Harvey-Berino J, Rourke J. Obesity prevention in preschool native-american children: a pilot study using home visiting. *Obes Res* 2003;11:606-11.
- Muller MJ, Asbeck I, Mast M, et al. Prevention of obesity: more than an intention. Concept and first results of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Int J Obes* 2001;25(Suppl 1):S66-74.
- Warschburger P, Fromme C, Petermann F, et al. Conceptualisation and evaluation of a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity. *Int J Obes* 2001;25(Suppl 1):S93-5.