

Overgewicht bij Haagse schoolkinderen

J.A. de Wilde, B.J.C. Middelkoop, S. van Buuren, P.H. Verkerk

De GGD Den Haag heeft onderzoek gedaan onder Haagse schoolkinderen naar het voorkomen van overgewicht, in combinatie met sociaal-economische status, geslacht en etniciteit. De voornaamste uitkomsten worden hier gepresenteerd.

Overgewicht blijkt frequent voor te komen onder de Haagse schoolkinderen; in achterstandswijken vertonen kinderen vaker overgewicht dan in meer welvarende wijken, en bij Turkse en Marokkaanse kinderen is vaker sprake van overgewicht dan bij autochtone Nederlandse kinderen. Onder Hindostaanse kinderen blijkt daarnaast veelvuldig sprake van ondergewicht. Het is echter onduidelijk of de gebruikte afkappunten voor ondergewicht wel bruikbaar zijn in deze etnische groep. Ook bij de afkappunten voor overgewicht kunnen vraagtekens worden gezet. Volgens de onderzoekers is er behoefte aan etnisch-specifieke afkappunten die beter rekening houden met verschillen in lichaamsbouw tussen de onderscheiden etnische groepen.

Inleiding

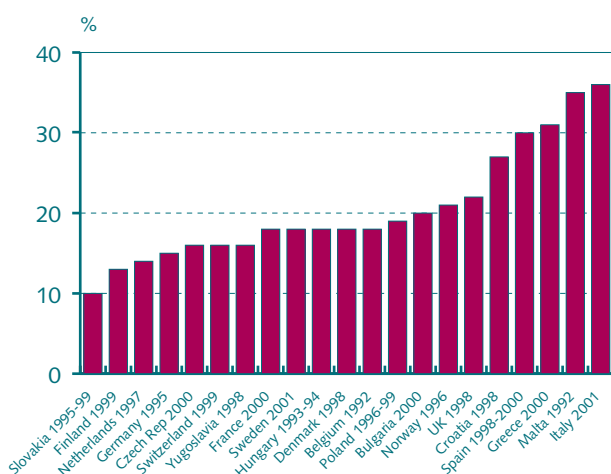
Wereldwijd komt overgewicht bij schoolkinderen in de westerse wereld steeds vaker voor (1) (2) (3). Ook in Nederland is dat het geval. Uit de Vierde Landelijke Groeistudie (1997) bleek dat bij Nederlandse kinderen (van niet-buitenlandse herkomst) het gewicht sinds 1980 sterk was toegenomen, met name bij de groep zesjarige jongens en meisjes. Tevens hadden kinderen met een lagere sociaal-economische status vaker overgewicht dan kinderen met een hogere sociaal-economische status, en waren kinderen in de

grote steden gemiddeld zwaarder dan kinderen in landelijke gebieden. Een andere bevinding uit de Vierde Landelijke Groeistudie was dat Turkse en Marokkaanse kinderen vaker overgewicht hebben dan Nederlandse kinderen (4).

Nederland lijkt overigens binnen Europa niet echt voorop te lopen wat betreft de toename van overgewicht bij kinderen, afgaande op de gegevens over kinderen rond de leeftijd van tien jaar, van de IOTF (International Obesity Task Force, een werkgroep van de International Association for the Study of Obesity; zie figuur 1).

Figuur 1.

Percentage kinderen in de leeftijd van circa tien jaar met overgewicht in verschillende Europese landen.



Ook op volwassen leeftijd zijn de cijfers in vergelijking met andere landen nog relatief gunstig, maar wel veel ongunstiger dan de cijfers op kinderleeftijd. Uit het Regenboogproject van CBS, RIVM en GGD Nederland van 1998-2000 bleek ruim 40 procent van de volwassen bevolking matig overgewicht te hebben. Overigens geldt in tegenstelling tot de situatie bij kinderen, dat volwassenen die in de grote steden wonen gemiddeld juist minder vaak te zwaar zijn dan volwassenen in landelijke gebieden (5).

Overgewicht is een belangrijke voorspeller van gezondheidsrisico's. Op volwassen leeftijd is het onder meer geassocieerd met hart- en vaatziekten, hypercholesterolemie, diabetes mellitus, hoge bloeddruk en gewrichtsklachten. Overal ter wereld worden dan ook maatregelen genomen om de toename van overgewicht tot staan te brengen.

Over de auteurs:

Jeroen de Wilde, jeugdarts, werkzaam bij de productgroep Jeugdgezondheidszorg, Barend Middelkoop, arts-epidemioloog en hoofd van de afdeling Epidemiologie; beiden werkzaam bij de GGD, dienst Onderwijs, Cultuur en Welzijn Den Haag, Stef van Buuren, Hoofd Statistiek, Paul Verkerk, arts-epidemioloog, Hoofd Sector Gezondheidszorg 0-19 jarigen; beiden werkzaam bij TNO Preventie en Gezondheid te Leiden.

In Den Haag heeft de productgroep Jeugdgezondheidszorg (JGZ) van de GGD het terugdringen van de toename van overgewicht tot één van de belangrijkste punten van het gezondheidsbeleid gemaakt. Ook andere organisaties in Den Haag signaleren een toenemend overgewichtprobleem in de stad en willen een gezamenlijke aanpak. Ten behoeve van dergelijke interventies was het doel van deze studie: het verrichten van een nulmeting van de prevalentiecijfers van overgewicht bij Haagse schoolkinderen in samenhang met sociaal-economische status, geslacht en etniciteit.

Methode en opzet

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens van de GGD over lengte en gewicht en - in mindere mate - van gegevens van Thuiszorg Den Haag. De productgroep JGZ van de Haagse GGD werkt als eerste in Nederland (sinds 1998) met een elektronisch dossier, waarin gegevens van gezondheidsonderzoeken door de GGD worden vastgelegd. Onderzoeksgegevens van Thuiszorg, i.c. het consultatiebureau voor de nul- tot vierjarigen, zijn vastgelegd in papieren dossiers. Deze gegevens worden bij overdracht aan de GGD op vierjarige leeftijd van de kinderen niet integraal overgenomen in het elektronische dossier. Er worden alleen samenvattende gegevens overgenomen, waaronder een lengte- en gewichtsmeting rond vierjarige leeftijd. Naast deze laatste meting van de groei zijn voor dit onderzoek groeigegevens gebruikt die door alle in de onderzoeksperiode bij de productgroep JGZ werkzame artsen en verpleegkundigen zijn verricht in het kader van preventieve gezondheidsonderzoeken (PGO's). De onderzoeksperiode liep van 15

augustus 1998 tot 15 augustus 2002. Indien van een kind lengte- en gewichtsgegevens bekend waren op meerdere momenten, werden de meest recente gegevens gebruikt voor de analyse. Bij dit onderzoek werden alleen die kinderen betrokken van wie bekend was dat zij ten tijde van het uitvoeren van de metingen woonachtig waren in Den Haag. Figuur 2 geeft de leeftijdsverdeling weer van de kinderen ten tijde van het laatste periodieke gezondheidsonderzoek. Duidelijk herkenbaar zijn de beide PGO's van de GGD gedurende de basisschoolperiode. De bijdrage van de Thuiszorg is eveneens aanzienlijk. Buiten deze pieken is nog een aantal metingen geregistreerd. Hiervoor zijn verschillende oorzaken. Zo vond tot 2000 een PGO plaats in groep 4, ongeacht de leeftijd van het kind, nadien is overgegaan op een systeem waarbij de kinderen op achtjarige leeftijd werden opgeroepen.

Bepaling van de achtergrondvariabelen

Etniciteit

Wat betreft de etnische achtergrond is onderscheid gemaakt tussen autochtone Nederlandse kinderen, Turkse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen. De overige kinderen zijn toebedeeld aan de categorieën 'Overige niet-westerse allochtonen' (hieronder zijn tevens begrepen de niet-Hindostaanse Surinaamse kinderen) en 'Overige westerse allochtonen'.

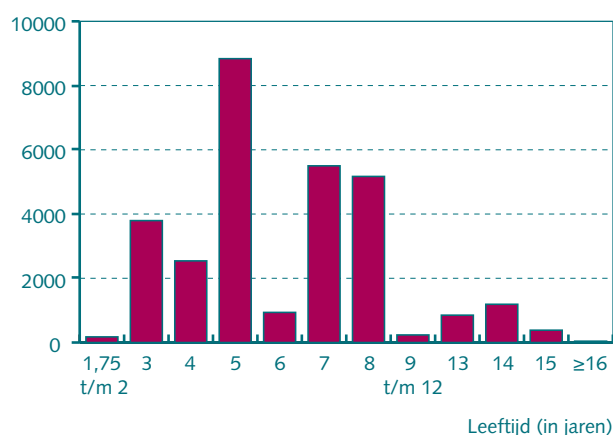
Etniciteit werd bepaald op basis van het geboorteland van het kind. Indien het kind geboren was in Nederland werd een eventuele tweede nationaliteit gebruikt voor de bepaling van de etnische herkomst. Om Surinaams-Hindostaanse kinderen te selecteren werd daarbij bovendien geselecteerd op naam met behulp van een door de afdeling Epidemiologie samengestelde lijst met 2500 typisch Surinaams-Hindostaanse namen. Voor deze groep was dus niet het geboorteland of een eventuele tweede nationaliteit doorslaggevend voor de bepaling van de etnische achtergrond.

Sociaal-economische status

De GGD beschikt niet over individuele sociaal-economische indicatoren, zoals het opleidingsniveau van de ouders. Wel bestaan er binnen de gemeente de zogenaamde gemeentelijke achterstandscores die voor een hele wijk de gemiddelde sociaal-economische status weergeven. Deze scores zijn vastgesteld op basis van het percentage allochtonen, het gemiddelde inkomen (bron: CBS), huurpunten (bron: Huurcommissie), de zogeheten 'sociaal-economische factor' (bron: Ministerie van Onderwijs; dit gegeven wordt gebruikt

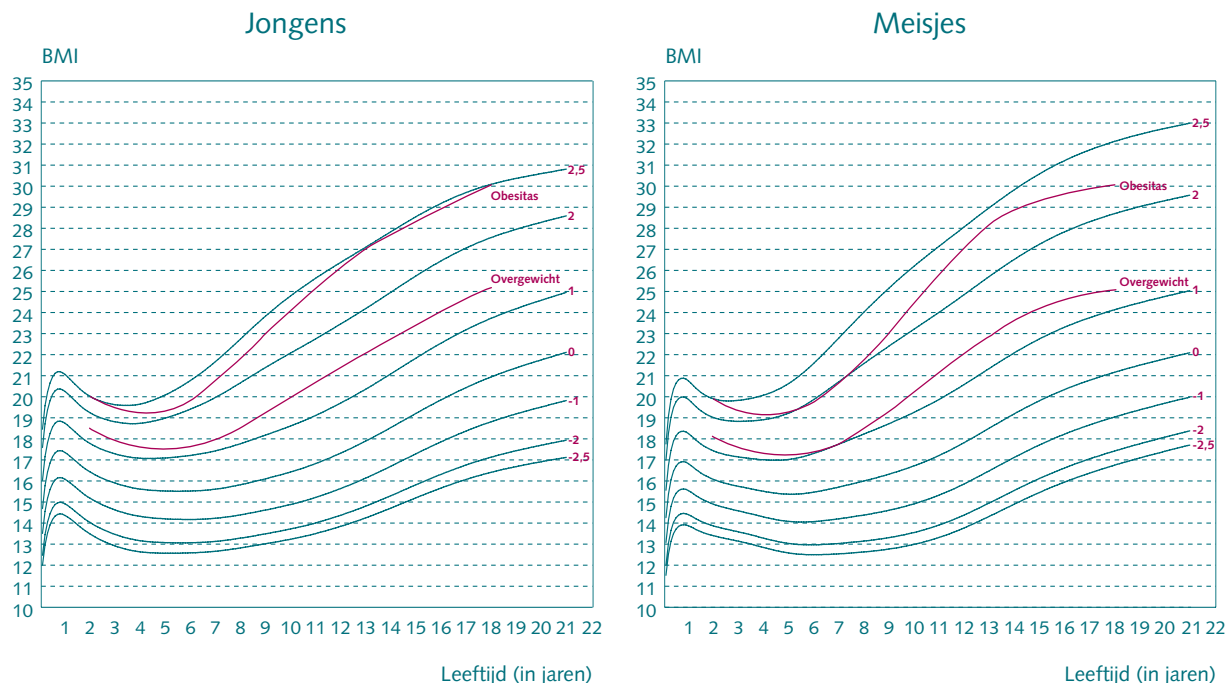
Figuur 2.

Aantal kinderen naar leeftijd ten tijde van het onderzoek.



Figuur 3.

Referentiediagrammen voor de BMI voor de leeftijden 0-21 jaar voor jongens (links) en meisjes (rechts) met ingetekende SD-curven (-2,5; -2; -1; 0; 1; 2; 2,5 SD); en ter vergelijking de internationale grenswaarden voor overgewicht en voor ernstig overgewicht (obesitas) (6).



bij de toewijzing van het aantal leerkrachten per school) en het percentage langdurig werkloos (bron: Regionaal Bureau Arbeidsvoorziening).

Voor een schatting van de sociaal-economische status van elk individueel kind is gebruik gemaakt van de achterstandscore van de wijk waarbinnen het woonadres van het kind valt.

Bepaling overgewicht respectievelijk ondergewicht

Overgewicht in het algemeen kan worden omschreven als de situatie waarin het lichaamsgewicht het voor de persoon normale gewicht overschrijdt door een meer dan normale vetopstapeling in het lichaam. Om de mate van overgewicht bij volwassenen te bepalen wordt de Body Mass Index berekend (BMI; zie kader op pagina 22). Bij volwassenen met een normaal gewicht ligt de BMI tussen de 20 en 25. Bij een BMI hoger dan 25 spreekt men van overgewicht, bij een BMI groter dan 30 van ernstig overgewicht (obesitas). Bij kinderen zijn deze waarden niet bruikbaar omdat de lichaamsbouw en -samenstelling tijdens de ontwikkeling sterk veranderen. Daarom zijn er BMI curven gemaakt waarin, voor jongens en meisjes apart, op elke leeftijd is af te lezen hoe de BMI van een onderzocht kind zich verhoudt tot het gemiddelde van de

Nederlandse leeftijdgenoten. Deze grafieken zijn gebaseerd op de uitkomsten van de Vierde Landelijke Groeistudie (1997). In de grafieken (figuur 3) geven de met een nul gemarkeerde lijnen de ontwikkeling aan van de gemiddelde BMI van (autochtone) Nederlandse jongens respectievelijk meisjes. Voorts zijn in de grafieken lijnen ingetekend die aangeven hoe hoog de BMI is indien deze precies één respectievelijk twee of tweeëneenhalve standaarddeviatie (zie kader) hoger of juist lager ligt dan de voor die leeftijd gemiddelde BMI. Ten slotte zijn in de figuren ook lijnen ingetekend die voor elke leeftijd aangeven waar het afkappunt (zie kader op pagina 22) ligt voor overgewicht en obesitas.

De lijnen die voor de jongens respectievelijk de meisjes aangeven waar de afkappunten liggen voor ondergewicht, zijn voor het behoud van de overzichtelijkheid niet ingetekend. Dit artikel gaat uit van de lijn die 1,8 standaarddeviatie lager ligt dan de lijn van de gemiddelde BMI. De lijnen met de afkappunten voor ondergewicht liggen dus een klein beetje hoger dan de 'min twee - lijnen' in figuur 3.

Voor elk kind is eerst de BMI berekend. Vervolgens is berekend hoeveel standaarddeviaties (zie kader op

pagina 22) deze BMI afwijkt van de gemiddelde BMI voor die leeftijd en dat geslacht, zoals gevonden onder de autochtone kinderen die deelnamen aan de Vierde Landelijke Groeistudie. De afwijking van dit gemiddelde is uitgedrukt in een zogeheten BMI-SDS (BMI-standaarddeviatie-score). Een BMI-SDS van nul duidt op een precies gemiddelde BMI, een BMI-SDS van plus één op een BMI die één standaarddeviatie hoger ligt dan de gemiddelde BMI.

Voorts is voor elk kind bepaald, op basis van enerzijds de BMI en anderzijds de bij die leeftijd behorende afkappunten, of het kind een normaal gewicht heeft of dat er sprake is van ondergewicht respectievelijk (ernstig) overgewicht.

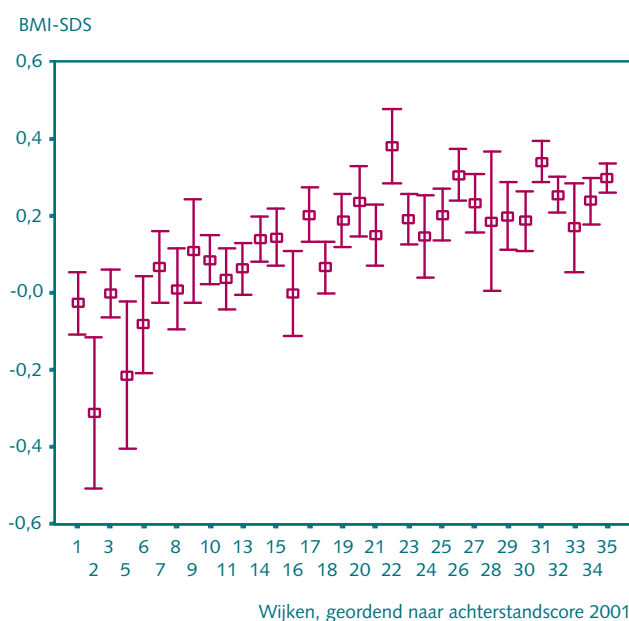
Resultaten

Aantallen en respons

Van 29.666 kinderen waren voldoende gegevens beschikbaar voor dit onderzoek: 15.049 jongens en 14.617 meisjes. De verdeling van deze kinderen over de Haagse woonwijken wordt weergegeven in tabel 1; deze tabel geeft tevens de door de gemeente vastgestelde achterstandscore weer van deze wijken, zoals berekend per 2001. Hoe hoger deze score, hoe groter de achterstand; een negatieve score wijst op een (relatief) welvarende wijk.

Figuur 4.

Gemiddelde BMI-SDS per wijk met 95%-betrouwbaarheidsinterval. De nummering van de wijken is conform de nummering in tabel 1.



In absolute zin zijn de grootste aantallen kinderen in dit onderzoek afkomstig uit de wijken Schildersbuurt, Laakkwartier/Spoorwijk, Bouwlust, Transvaalkwartier, Loosduinen, Rustenburg/Oostbroek, Valkenboskwartier en Moerwijk.

Tabel 2 laat de verdeling zien van de jongens en meisjes over de verschillende etnische bevolkingsgroepen. De grootste groep wordt gevormd door de autochtone Nederlandse kinderen; de omvang van de Turkse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse groepen ontloopt elkaar niet erg veel.

Afgezien van de gegevens van Thuiszorg, hebben de gepresenteerde aantallen betrekking op de kinderen die daadwerkelijk zijn verschenen naar aanleiding van de oproep van de GGD voor het PGO en van wie lengte en gewicht daadwerkelijk zijn vastgelegd in het dossier. Circa 80% van de opgeroepen kinderen voldeed aan dit criterium, variërend van ruim 77% onder de 'Overige westerse' en de 'Overige niet-westerse' kinderen en 79,5% onder de Turkse en Marokkaanse kinderen tot 80,8% onder de autochtone Nederlandse kinderen. Tussen jongens en meisjes was er geen noemenswaardig verschil in de respons.

Overgewicht naar gemeentelijke achterstandscore

Er bestond een zeer significante samenhang ($p < 0,01$) tussen de BMI-SDS (zie kader voor een uitleg) en de sociaal-economische status: hoe hoger de achterstandscore, hoe groter de kans dat een kind overgewicht heeft. De correlatiecoëfficiënt bedroeg evenwel slechts 0,074. Dit impliceert dat van de totale variatie in de hoogte van de BMI-SDS in deze groep kinderen, slechts een half procent (0,074 maal 0,074) in statistische zin verklaard wordt door de achterstandscore. Met andere woorden, de BMI-SDS varieerde weliswaar tussen wijken met een verschillende achterstandscore, maar zij varieerde nog sterker binnen één of meer wijken met dezelfde achterstandscore.

Een tweede manier om de relatie tussen overgewicht en sociaal-economische status te onderzoeken is om de verschillen te bekijken tussen de onderscheiden wijken wat betreft hun gemiddelde BMI-SDS. Dit wordt weergegeven in figuur 4.

Alleen die wijken staan in de figuur afgebeeld waarvan 1) een gemeentelijke achterstandscore beschikbaar was en 2) gegevens beschikbaar waren van tenminste 50 kinderen. Op grond van dit criterium zijn de volgende wijken niet meegenomen in deze analyse: Van Stolkpark / Scheveningse Bosjes, Willemspark, Oostduinen, Zorgvliet, Haagse Bos, Zuiderpark, Binck-

Tabel 1.*Aantal onderzochte kinderen per wijk (geordend naar gemeentelijke achterstandscore)*

| | Wijk | Gemeentelijke achterstandscore 2001 | Aantal kinderen in het onderzoek |
|----|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Vogelwijk | -24,4 | 460 |
| 2 | Westbroekpark/Duttendel | -22,6 | 99 |
| 3 | Benoordenhout | -22,3 | 756 |
| 4 | Van Stolkpark/ Scheveningse Bosjes | -21,1 | 31 |
| 5 | Kijkduin/Ockenburg | -19,1 | 126 |
| 6 | Bohemen/Meer en Bos | -17,3 | 184 |
| 7 | Belgisch Park | -16,2 | 468 |
| 8 | Archipelbuurt | -15,4 | 290 |
| 9 | Kraayenstein/De Uithof | -14,8 | 241 |
| 10 | Geuzen- en Statenkwartier | -13,7 | 838 |
| 11 | Vruchtenbuurt | -12,4 | 6401 |
| 12 | Willemspark | -12,1 | 39 |
| 13 | Bomen - en Bloemenbuurt | -10,6 | 935 |
| 14 | Loosduinen | -10,1 | 1.232 |
| 15 | Waldeck | -9,9 | 827 |
| 16 | Duinoord | -9,9 | 354 |
| 17 | Leyenburg | -9,0 | 880 |
| 18 | Wateringse Veld | -8,5 | 858 |
| 19 | Scheveningen | -5,8 | 888 |
| 20 | Mariahoeve/Marlot | -5,3 | 622 |
| 21 | Bezuidenhout | -4,8 | 686 |
| 22 | Duindorp | -0,5 | 424 |
| 23 | Rustenburg/Oostbroek | 0,4 | 1.223 |
| 24 | Zeeheldenkwartier | 2,1 | 433 |
| 25 | Valkenboskwartier | 5,9 | 1.137 |
| 26 | Moerwijk | 6,3 | 1.074 |
| 27 | Centrum | 6,6 | 766 |
| 28 | Groente- en Fruitmarkt | 6,8 | 456 |
| 29 | Morgenstond | 7,1 | 872 |
| 30 | Regentessekwartier | 7,1 | 636 |
| 31 | Bouwlust | 7,4 | 2.035 |
| 32 | Laakkwartier/Spoorwijk | 9,2 | 2.421 |
| 33 | Stationsbuurt | 13,2 | 483 |
| 34 | Transvaalkwartier | 21,7 | 1.615 |
| 35 | Schildersbuurt | 24,2 | 4.328 |
| 36 | Oostduinen | --- *) | 1 |
| 37 | Zorgvliet | --- *) | 15 |
| 38 | Haagse Bos | --- *) | 3 |
| 39 | Zuiderpark | --- *) | 0 |
| 40 | Binckhorst | --- *) | 3 |
| 41 | Ypenburg / Leidschenveen | --- *) | 287 |

*) Onvoldoende inwoners in 2001 om een achterstandscore te berekenen

Tabel 2.*Aantallen jongens en meisjes naar etniciteit*

| Etniciteit | Aantal jongens | (en percentage) | Aantal meisjes | (en percentage) |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Nederlands | 7.841 | (52,1%) | 7.514 | (51,4%) |
| Turks | 2.115 | (14,1%) | 1.889 | (12,9%) |
| Marokkaans | 1.467 | (9,7%) | 1.556 | (10,6%) |
| Surinaams-Hindostaans | 1.521 | (10,1%) | 1.465 | (10,0%) |
| Overige westerse | 693 | (4,6%) | 693 | (4,7%) |
| Overige niet-westerse | 1.017 | (6,8%) | 1.124 | (7,7%) |
| Onbekend | 395 | (2,6%) | 376 | (2,6%) |
| Totaal | 15.049 | (100%) | 14.617 | (100%) |

horst, Ypenburg en Leidschenveen. De 33 resterende wijken staan weergegeven in de volgorde van de gemeentelijke achterstandscore, in de figuur oplopend van links (welvarende wijken) naar rechts (wijken met een hoge achterstandscore). Ondanks de hierboven beschreven geringe correlatie bij het onderzoek naar de totale groep kinderen, is als globaal beeld toch duidelijk dat de gemiddelde BMI-SDS hoger ligt naarmate de achterstandscore toeneemt.

In een aparte analyse is nagegaan in hoeverre de samenhang tussen het vóórkomen van overgewicht en de gemeentelijke achterstandscore, verklaard kan worden door de verschillen in etnische samenstelling. In de achterstandswijken wonen immers meer allochtone kinderen dan in de meer welgestelde wijken. Correctie voor etniciteit bleek in deze analyse echter slechts een beperkt effect te hebben, en de samenhang tussen overgewicht en achterstandscore bleef zeer significant. De hoogste gemiddelde BMI-SDS wordt overigens niet geheel rechts in de figuur gevonden, maar iets rechts van het midden. Het betreft de wijk Duindorp. Op dit opmerkelijke punt wordt in de bespreking teruggekomen.

Gemiddelde BMI-SDS naar geslacht en etniciteit

Figuur 5 toont de gemiddelde BMI-SDS naar geslacht voor de onderscheiden etnische groepen. Tevens zijn de 95%-betrouwbaarheidsintervallen weergegeven.

Over de gehele groep bekeken hebben de jongens gemiddeld een hogere BMI-SDS dan de meisjes (0,21 versus 0,17; statistisch significant: $p=0,004$). Ook voor de afzonderlijke etnische groepen geldt dat de jongens over het algemeen een hogere gemiddelde BMI-SDS hebben dan meisjes, zij het dat dit verschil alleen bij de Turkse kinderen statistisch significant is.

Per etnische groep liggen de beide betrouwbaarheidsintervallen tamelijk dicht bij elkaar: de verschillen tus-

sen de jongens en meisjes van één etnische groep zijn als regel kleiner dan de verschillen tussen de etnische groepen. De hoogste gemiddelde BMI-SDS-waarden worden gevonden bij de Turkse jongens en meisjes, op de voet gevolgd door de Marokkaanse kinderen. De Surinaams-Hindostaanse kinderen hebben veruit de laagste gemiddelde BMI-SDS-waarden.

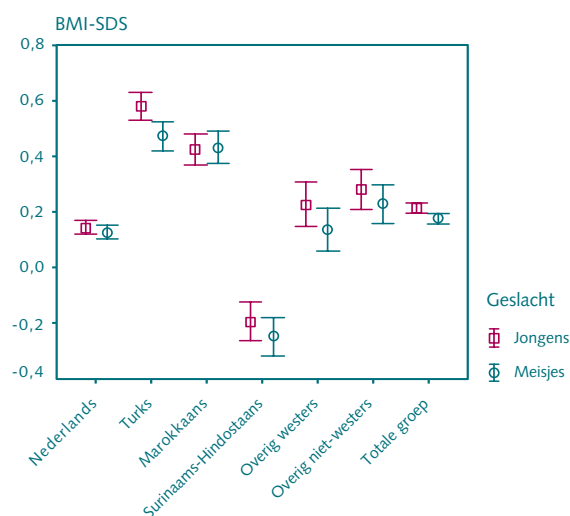
Ondergewicht, normaal gewicht en (ernstig) overgewicht naar etniciteit

Er zijn dus verschillen tussen de etnische groepen wat betreft de gemiddelde BMI-SDS. In hoeverre zijn er ook verschillen wat betreft de grootte van de variatie binnen de onderscheiden bevolkingsgroepen?

Om dit te onderzoeken hebben we voor elk kind vastgesteld of het een normaal gewicht had, of dat er sprake was van ondergewicht of matig respectievelijk

Figuur 5.

Gemiddelde BMI-SDS naar geslacht en etniciteit met 95% betrouwbaarheidsinterval.



Tabel 3.*Gewichtscategorieën laatste onderzoek naar etniciteit en geslacht (percentages)*

| | Neder- lands | | Turks | | Marok- kaans | | Surinaams- Hindostaans | | Overig westers | | Overig niet-westers | | Totaal *) | |
|---|-----------------|------|-------|------|-----------------|------|---------------------------|------|-------------------|------|------------------------|------|-----------|------|
| | J | M | J | M | J | M | J | M | J | M | J | M | J | M |
| Ondergewicht | 2,2 | 2,7 | 1,4 | 1,9 | 1,4 | 1,8 | 10,7 | 11,9 | 3,9 | 3,3 | 2,7 | 4,2 | 3,0 | 3,9 |
| Normaal gewicht | 85,0 | 79,5 | 74,6 | 70,4 | 78,9 | 72,0 | 74,2 | 70,9 | 80,5 | 80,8 | 79,4 | 74,6 | 81,2 | 76,1 |
| Matig overgewicht | 9,9 | 11,4 | 15,7 | 20,2 | 13,5 | 19,0 | 8,9 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,2 | 14,1 | 11,2 | 14,6 |
| Ernstig overgewicht | 3,0 | 6,4 | 8,3 | 7,6 | 6,1 | 7,2 | 6,2 | 4,8 | 3,2 | 3,5 | 5,7 | 7,0 | 4,6 | 5,4 |
| p-waarde van de toets op verschil tussen jongens en meisjes (chi-kwadraat) | < 0,0005 | | 0,001 | | <0,0005 | | 0,004 | | 0,938 | | 0,042 | | <0,0005 | |

*) inclusief 771 kinderen met onbekende etnische achtergrond

ernstig overgewicht. We gingen daarbij uit van de eerder in dit artikel beschreven afkappunten. Tabel 3 presenteert de resultaten, uitgesplitst naar etniciteit en geslacht.

Voor alle etnische groepen geldt dat veruit de meeste kinderen een normaal gewicht hebben, variërend van 72,6% onder de Turkse en Hindostaanse kinderen tot 82,0% onder de Nederlandse kinderen. Ondergewicht komt niet vaak voor, behalve onder de Hindostaanse kinderen (11,3%). In de bespreking gaan we in op de mogelijke betekenis van deze bevinding.

Ernstig overgewicht wordt het meest frequent gevonden bij de Turkse kinderen (jongens en meisjes samen: 8,0%); zij staan ook bovenaan wat betreft het voorkomen van matig overgewicht (17,8%). Bij beide categorieën overgewicht komen de Marokkaanse kinderen op de tweede plaats (6,7% respectievelijk 16,3%). Wanneer matig en ernstig overgewicht samen worden genomen, dan zijn de cijfers het gunstigst voor de Nederlandse (15,2%) en 'Overige westerse' kinderen (15,7%). De Hindostaanse kinderen nemen hier een betrekkelijk gunstige positie in: 16,2% tegenover een gemiddelde over de totale groep van 17,9% kinderen

met matig of ernstig overgewicht.

Zoals eerder gerapporteerd (8), en ook volgens de gegevens van het onderhavige onderzoek (data hier niet weergegeven) komt overgewicht niet op alle leeftijden even frequent voor. In het bijzonder is er een sterke toename van het aantal kinderen met overgewicht zichtbaar tussen de leeftijdsgroep van vijf jaar en de leeftijdsgroep van acht jaar. De onderscheiden etnische groepen zijn niet exact gelijk samengesteld wat betreft leeftijd en geslacht. Daarom is nagegaan in hoeverre de verschillen in het voorkomen van overgewicht tussen de etnische groepen verklaard moeten worden uit de verschillen in samenstelling naar leeftijd en geslacht. Correctie voor de invloed van deze variabelen bleek evenwel tot vrijwel dezelfde uitkomsten te leiden.

Ondergewicht, normaal gewicht en (ernstig) overgewicht per geslacht

Zoals gezegd, hadden de jongens gemiddeld een hogere BMI-SDS dan de meisjes. Betekent dit nu ook dat er meer jongens met overgewicht zijn? Uitgaande van de gekozen afkappunten heeft 81,2% van de jongens een normaal gewicht tegenover slechts 76,1%

van de meisjes (zie tabel 3). Dit komt niet doordat er grote verschillen zijn in het percentage kinderen met ondergewicht (respectievelijk 3,0 en 3,9%). Enigszins verrassend, hebben de jongens, ondanks hun gemiddeld hogere BMI-SDS, minder vaak overgewicht dan de meisjes: 15,8% tegenover 20,0%. Bij statistische toetsing is dit verschil significant ($p < 0,0005$). Bij uitsplitsing naar etniciteit wordt dit beeld bij vrijwel alle groepen gevonden. Op deze tegenstrijdigheid (jongens gemiddeld een hogere BMI-SDS, meisjes vaker overgewicht) komen we in de bespreking terug.

Bespreking

Dit onderzoek toont aan dat er een forse mate van overgewicht bestaat onder de Haagse schoolkinderen: circa 18% van de onderzochte kinderen heeft matig tot ernstig overgewicht. Bij uitsplitsing naar geslacht en etniciteit wordt in alle subgroepen een hoog percentage overgewicht aangetroffen. Vergelijken met het landelijke gemiddelde hebben ook alle groepen gemiddeld een verhoogde BMI, met uitzondering van de Hindostaanse jongens en meisjes. Hierbij moeten ook nog bedenken dat dit landelijke gemiddelde dateert van 1997 en dat toen reeds een substantiële toename van de gemiddelde BMI werd geconstateerd ten opzichte van de situatie in 1980. De Hindostaanse kinderen kenmerken zich door een grote spreiding: bij hen is er een vrij hoog percentage kinderen met overgewicht, maar ook een hoog percentage kinderen met ondergewicht.

Kinderen in wijken met een lagere sociaal-economische status hebben vaker overgewicht dan kinderen in wijken met een hogere sociaal-economische status, en Turkse en Marokkaanse kinderen hebben vaker overgewicht dan autochtone Nederlandse kinderen. Deze bevindingen zijn geheel in overeenstemming met de uitkomsten van de Vierde Landelijke Groeistudie. Deze uitkomsten betekenen niet dat (bijvoorbeeld) een lagere sociaal-economische status per definitie voor elk individueel kind gepaard gaat met overgewicht. Bij de analyses van (over)gewicht naar gemeentelijke achterstandscore vonden we weliswaar een duidelijk verband, maar de variatie binnen één wijk was sterker dan de variatie tussen de wijken. Met andere woorden, in de achterstandswijken wonen (ook) kinderen die niet te dik zijn en in de welgestelde wijken wonen (ook) kinderen die wel te dik zijn. Of een individueel kind daadwerkelijk wel of niet te dik is hangt dus ook af van allerlei andere factoren. Voor de voorbereiding van voorlichting die gericht is op het terugdringen van overgewicht, is dit van belang. Het is bij-

voorbeeld interessant om na te gaan wat de kenmerken zijn van de kinderen die in achterstandswijken wonen, maar niet te dik zijn. Dit kan aanknopingspunten bieden voor de inhoud en/of vorm van de voorlichtingsboodschap.

De gekozen afkappunten voor matig en ernstig overgewicht zijn ontleend aan grote internationale studies. Het voordeel hiervan is dat gewerkt kon worden met algemeen aanvaarde standaarden en dat er een vergelijking kon worden gemaakt tussen de onderscheiden etnische groepen. Toch roept deze benadering ook vragen op. De afkappunten zijn bepaald op basis van onderzoek in westerse en Aziatische landen en in Brazilië. Het is de vraag of de gemiddelde waarden die hieruit komen gelijkmatig toepasbaar zijn voor zowel autochtone Nederlandse kinderen als mediterrane kinderen als Hindostaanse kinderen. De onderzoekers van de Vierde Landelijke Groeistudie bijvoorbeeld, hebben er voor gekozen om aparte groeidiagrammen te maken voor Turkse en Marokkaanse kinderen, gezien hun van de autochtone kinderen afwijkende lichaamsbouw (9). Om de ontwikkeling van het percentage (ernstig) overgewicht voor de afzonderlijke etnische groepen in de toekomst te monitoren zou het gewenst zijn om over etnisch-specifieke referentiewaarden te beschikken.

In hoeverre de BMI een goede schatting geeft van het vetpercentage is nog weer een andere vraag (zie in het bijzonder de bespreking hierna van het frequent voorkomen van ondergewicht onder Hindostaanse kinderen). Omdat overgewicht gedefinieerd is als een meer dan normale vetopstapeling in het lichaam, geeft de BMI geen rechtstreeks inzicht in de mate van overgewicht (c.q. ondergewicht). Om deze reden moeten de conclusies die uit dit onderzoek kunnen worden getrokken, met extra voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Ondergewicht bij Hindostaanse kinderen

Hoe moeten we het hoge percentage Hindostaanse kinderen met ondergewicht interpreteren? Allereerst speelt hier een vergelijkbaar probleem als bij de gekozen grenswaarde voor overgewicht. Dit onderzoek heeft zich voor de definitie van ondergewicht aangesloten bij de aanbeveling van Fredriks: 1,8 standaarddeviatie lager dan de voor Nederland gemiddelde BMI (7). Ook hier geldt dat hantering van dit afkappunt mogelijk geen goed inzicht geeft in de mate van ondergewicht onder de Hindostaanse kinderen. Overgewicht is eerder in dit artikel gedefinieerd als een situatie met een meer dan normale vetopstapeling

in het lichaam. De BMI wordt hiervoor vaak als schatting gebruikt, maar de relatie tussen BMI en percentage lichaamsvet is niet voor alle bevolkingsgroepen gelijk. Zo is bijvoorbeeld uit onderzoek naar voren gekomen dat Hindostanen met eenzelfde BMI een hoger percentage lichaamsvet hebben dan Kaukasiërs (10). Dit zou er inderdaad op wijzen dat voor Hindostanen lagere grenswaarden voor de BMI zouden moeten worden gehanteerd om onderscheid te maken tussen normaal, respectievelijk onder- en (ernstig) overgewicht. Indien voor dit verschijnsel zou worden gecorrigeerd, dan zou het percentage Hindostaanse kinderen met ondergewicht dalen, maar de percentages met matig respectievelijk ernstig overgewicht zouden uiteraard stijgen.

Een andere vraag is nog of het een geruststellend idee zou zijn indien, ondanks bovenstaande kanttekeningen, het percentage Hindostaanse kinderen met ondergewicht inderdaad hoog zou blijken te zijn. In hoeverre zouden deze dunne kinderen een verlaagd risico hebben wat betreft ziekten als diabetes en hart- en vaatziekten? Uit de literatuur is bekend dat een laag geboortegewicht samenhangt met een verhoogd risico op deze ziekten (11). Als het ondergewicht dat bij een groot aantal Hindostaanse kinderen in dit onderzoek is gevonden, een weerspiegeling is van een laag gewicht bij geboorte, dan zouden zij dus ondanks hun huidige ondergewicht, wel degelijk een verhoogde kans op diabetes en hart- en vaatziekten hebben. Voor alle duidelijkheid zij overigens nog vermeld dat in de follow up van de hier aangehaalde studie is gebleken dat de combinatie van enerzijds een laag geboortegewicht en anderzijds overgewicht op de leeftijd van acht jaar een nog sterker risico op diabetes impliceert (12).

De tegenstrijdige bevindingen wat betreft jongens versus meisjes

De gekozen afkappunten zijn uiteraard ook van invloed op de verschillen in percentage overgewicht tussen jongens en meisjes. Kijken wij eens wat nauwkeuriger naar de lijnen in figuur 3 die de internationale afkappunten voor (matig) overgewicht versus normaal gewicht weergeven. In het leeftijdstraject waar de meeste kinderen in dit onderzoek zich bevinden, van drie tot en met acht jaar, ligt deze lijn bij de jongens iets boven de '1 SD-lijn', dat wil zeggen de lijn die zich één standaarddeviatie boven de nul-lijn (de gemiddelde BMI) bevindt. De lijn die de afkappunten bij de jongens verbindt ligt in dit leeftijdstraject circa 1,3 SD boven de nullijn. Bij de meisjes ligt deze lijn in dit leeftijdstraject veel dichterbij (en voor

een deel zelfs op) de '1 SD-lijn'. Zoals gezegd, geven de SD-lijnen de situatie weer op basis van het gemiddelde voor de Nederlandse kinderen in de Vierde Landelijke Groeistudie. Blijkbaar liggen de SD-lijnen voor de Nederlandse meisjes hoger ten opzichte van de internationale afkappunten dan voor de jongens, en zijn de Nederlandse meisjes naar internationale maatstaven vaker te dik dan de Nederlandse jongens. Dit landelijke beeld vinden we dus ook terug in deze studie onder Haagse kinderen.

Hiermee is de tegenstrijdigheid verklaard die hierboven werd gesignaleerd in de vergelijkingen tussen Haagse jongens en Haagse meisjes. Enerzijds immers lag de BMI-SDS gemiddeld hoger voor de jongens, anderzijds lag het percentage kinderen met overgewicht hoger bij de meisjes. De verklaring is dat voor de BMI-SDS is vergeleken met de landelijke gemiddelden voor autochtone Nederlandse jongens respectievelijk meisjes (Vierde Landelijke Groeistudie) en voor de percentages kinderen met overgewicht is gekeken naar internationale afkappunten, die in Nederland relatief ongunstig uitpakken voor de meisjes.

Mogelijke methodische tekortkomingen

Vergelijkingen tussen groepen respondenten kunnen altijd worden beïnvloed door verschillen in respons. Dit is het geval indien de respons selectief is wat betreft het onderwerp van het onderzoek. Indien bijvoorbeeld kinderen met overgewicht relatief vaker of juist minder vaak zouden opkomen bij de PGO's, en vooral indien hierin verschillen bestaan tussen jongens en meisjes of tussen de onderscheiden etnische groepen, zou dit de resultaten kunnen vertekenen. Zo zou, bij wijze van voorbeeld, het selectief niet opkomen van lichte Turkse kinderen theoretisch verantwoordelijk kunnen zijn voor de hoge gemiddelde BMI die onder deze kinderen is gevonden.

Gezien de relatief hoge respons en de geringe verschillen in responspercentages tussen de etnische groepen en tussen beide geslachten, lijkt ons de mogelijke invloed van een dergelijke vertekening gering.

Wij beschikten niet over gegevens met betrekking tot het geboorteland van de ouders. Daarom is de eventuele tweede nationaliteit van het kind gebruikt om de tweede generatie allochtonen zo veel mogelijk correct in te delen. Dit zal evenwel niet in alle gevallen zijn gelukt. Als gevolg hiervan zullen die allochtone kinderen die in Nederland zijn geboren en geen tweede nationaliteit hebben, als autochtoon Nederlands zijn ingedeeld. Daardoor zullen de contrasten tussen ener-

zijds de autochtone Nederlandse groep en anderzijds de overige bevolkingsgroepen enigszins zijn afgezwakt. Desondanks vonden wij duidelijke verschillen in dit onderzoek.

Het gezondheidsonderzoek in Nederland maakt in het algemeen voor de definiëring van de etnische achtergrond gebruik van de geboortelanden van de persoon en van diens ouders. Te zijner tijd worden daar wellicht de geboortelanden van de grootouders aan toegevoegd ter identificatie van de derde generatie migranten. Mede met het oog op de vergelijkbaarheid met ander onderzoek, verdient het aanbeveling om bij een eventuele herhaling van dit onderzoek in de toekomst de definitie van de etnische achtergrond eveneens te baseren op de geboortelandcriteria.

Van elk kind is één meting in het onderzoek betrokken. Indien van één kind lengte- en gewichtgegevens beschikbaar waren van verschillende tijdstippen, dan zijn de meest recente gegevens gebruikt. Indien een kind niet is verschenen voor het laatste onderzoek, dan zijn de meest recente, eerdere gegevens gebruikt. Het is zeer onwaarschijnlijk dat deze procedures invloed hebben gehad op de vergelijkingen naar geslacht, etniciteit en sociaal-economische status, omdat ze bij alle subgroepen zijn toegepast. Bovendien was reeds eerder gevonden, op basis van dezelfde onderzoeksgegevens, dat er een hoge correlatie bestaat tussen het hebben van overgewicht op de leeftijd van 5,5 jaar en op de leeftijd van 8 jaar (13).

Duindorp

In de analyse naar sociaal-economische status viel op dat de kinderen die woonachtig zijn in Duindorp een veel hogere gemiddelde BMI-SDS hebben dan kinderen uit andere wijken, en dat dit des te opvallender is omdat Duindorp in de gekozen sociaal-economische rangordening een tamelijk gemiddelde plaats inneemt. Over dit laatste punt valt op te merken dat de gebruikte, officiële gemeentelijke achterstandscores voor twee van de vijf componenten sterk worden beïnvloed door het percentage allochtonen respectievelijk het percentage allochtone kinderen. Duindorp is een overwegend autochtone wijk met veel inwoners die een laag inkomen hebben. Indien als alternatief voor de gemeentelijke achterstandscore zou worden gekozen voor een score die geen rekening houdt met de factor etniciteit, maar uitsluitend met sociaal-economische factoren, dan zou Duindorp naar rechts schuiven in figuur 4.

Overigens zou ook dan nog de gemiddelde BMI-SDS voor deze wijk hoger liggen dan men op grond van de

achterstandscore zou verwachten. Hierbij moet men dan ook nog bedenken dat de gemiddelde BMI-SDS voor de Turkse en Marokkaanse kinderen beduidend hoger bleek te liggen dan voor de Nederlandse kinderen. Als we de (overwegend autochtone) Duindorpse kinderen zouden vergelijken met alleen de autochtone kinderen in andere wijken met een hoge achterstandscore, dan zou het verschil dus nog groter zijn dan figuur 4 laat zien. Dit versterkt de gedachte dat de kinderen in Duindorp apart aandacht verdienen; mogelijk zijn hun leefgewoonten (veel) ongezonder dan die van andere Nederlandse kinderen in achterstandswijken.

Conclusie

Dit onderzoek geeft aan dat overgewicht onder autochtone kinderen zeer frequent voorkomt, en nog frequenter onder Turkse en Marokkaanse kinderen. Tegelijkertijd toont dit onderzoek aan dat er grote behoefte bestaat aan goed onderbouwde afkappunten voor ondergewicht, matig en ernstig overgewicht, die specifiek geldig zijn voor de onderscheiden etnische groepen. Zo moeten de gevonden verschillen tussen jongens en meisjes en tussen de verschillende etnische groepen met enige voorzichtigheid worden bekeken.

Het is belangrijk om op jonge leeftijd aan preventie te doen, omdat kinderen met ernstig overgewicht een verhoogde kans hebben om dit te behouden als volwassene (14, 15). Landelijk bestaan al verschillende initiatieven om de toename van overgewicht te stoppen, zowel op individueel als op collectief niveau, landelijk en lokaal. Op lokaal niveau ontplooiën de afdelingen Jeugdgezondheidszorg van de GGD'en activiteiten. Deze studie onderstreept de hoge prioriteit die hier in Den Haag al aan wordt gegeven.

Dankwoord

Als eerste willen wij Ron Smit bedanken voor het omzetten van de kindgegevens uit de database van JGZ naar een bruikbaar formaat voor dit onderzoek. Zonder hem zou deze studie niet mogelijk zijn geweest. Daarnaast gaat onze dank uit naar Margreet Swagerman (TNO-PG) voor haar commentaar op het onderzoeksverslag.

Body Mass Index

De Body Mass Index (BMI), ook wel aangeduid als Quetelet Index, geeft een indicatie van iemands gewicht in relatie tot de lengte. De BMI wordt berekend door het gewicht (in kilogram) te delen door het kwadraat van de lengte (in meter). Voorbeeld: Iemand van 1,70 meter (l) die 65 kilogram (g) weegt. $BMI = g/l^2 = 65/1,70^2 = 22,3$. Voor een volwassene ligt een normale BMI tussen de 20 en de 25. Bij een BMI lager dan 18,5 spreekt men van ondergewicht. Bij een BMI van 25 tot 30 is er (matig) overgewicht, bij een BMI groter dan 30 bestaat er ernstig overgewicht.

Standaarddeviatie en BMI-SDS

De standaarddeviatie is een maat die aangeeft hoe breed de spreiding is van een variabele. Bijvoorbeeld voor de variabele 'lengte' duidt een grote standaarddeviatie erop dat -naast een flink aantal mensen met een tamelijk gemiddelde lengte- er ook veel korte en lange mensen in de bevolking zijn. Een kleine standaarddeviatie daarentegen betekent dat er weinig onderling verschil is in lengte binnen de onderzochte groep. Voor veel biologische kenmerken geldt dat ze 'normaal' verdeeld zijn. Voor de standaarddeviatie betekent een normale verdeling dat ongeveer 95% van de onderzochte groep een lengte heeft die minder dan twee maal de standaarddeviatie afwijkt van het groepsge-middelde.

De in dit onderzoek berekende BMI-SDS (Body Mass Index - Standaard Deviatie Score) geeft voor elk individueel kind aan hoeveel standaarddeviaties de BMI van dat kind afwijkt van de gemiddelde BMI van autochtone leeftijdgenoten (voor jongens en meisjes afzonderlijk).

Afkappunten voor ondergewicht, overgewicht en ernstig overgewicht

De International Obesity Task Force (IOTF) en de European Childhood Obesity Group (ECOG) hebben in 2000 één set afkappunten voorgesteld voor overgewicht en ernstig overgewicht. Zij baseerden zich daarbij op de resultaten van groei-studies met elk meer dan 10.000 kinderen uit zes verschillende landen: Verenigde Staten 1963-1980, Groot Brittannië 1978-1993, Brazilië 1989, Hongkong 1993, Singapore 1993 en Nederland (Derde Landelijke Groeistudie, 1980). De afkappunten werden zodanig gekozen dat zij corresponderden

met een BMI voor een volwassene van 25 respectievelijk 30 (zie kader).

Momenteel vormen deze voorgestelde afkappunten de internationale standaard.

Voor ondergewicht bestaat nog geen internationale standaard. Voor dit artikel is gebruik gemaakt van de aanbeveling van Fredriks e.a. (7), te weten 1,8 maal de standaarddeviatie (zie kader) lager dan de gemiddelde BMI. Dit correspondeert met een BMI van 18,5 op volwassen leeftijd. Bij een normale verdeling (zie kader Standaarddeviatie) heeft 3,6% van de populatie ondergewicht volgens dit criterium.

Literatuur

1. WHO. Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic. Report of WHO Consultation on Obesity, 3-5 June 1997, Geneva.
2. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(6):971-7.
3. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 2002; 360(9331):473-82.
4. Fredriks AM, Van Buuren S, Hirasing RM, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Signaleren van overgewicht en obesitas bij kinderen van Nederlandse, Turkse en Marokkaanse afkomst in Nederland aan de hand van internationale criteria. Abstract 23e congres Kindergeneeskunde, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, 2001.
5. Viet AL, van den Hof S, Elvers LH, Seidell JC, Otten F, van Veldhuizen H. Risicofactoren En GezondheidsEvaluatie Nederlandse Bevolking, een Onderzoek Op GGD'en (Regenboog-project). Jaarverslag 2000. RIVM, Bilthoven 2002.
6. Hirasing RA, Fredriks AM, Van Buuren S, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. *Ned Tijdschr Geneesk* 2001; 145(27):1303-8.
7. Fredriks AM, Van Buuren S, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Body index measurements in 1996-7 compared with 1980. *Arch Dis Child* 2000; 82(2):107-12.
8. Gemeente Den Haag, Dienst OCW / GGD, Productgroep EGG, afdeling Epidemiologie. Gezondheidsmonitor 2002.
9. Fredriks AM, Van Buuren S, Burgmeijer, RJE, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Groeidiagrammen. Handleiding bij het meten en wegen van kinderen en het invullen van groeidiagrammen (tweede druk). TNO/LUMC, Leiden 2002.

10. Deurenberg-Yap M, Schmidt G, Van Staveren WA, Deurenberg P. The paradox of low body mass index and high body fat percentage among Chinese, Malays and Indians in Singapore. *Int Journal of Obesity* 2000; 24:1011-7.
11. Yajnik CS, Fall CH, Vaidya U, Pandit AN, Bavdekar A, Bhat DS, Osmond C, Hales CN, Barker DJP. Fetal growth and glucose and insulin metabolism in four-year-old Indian children. *Diabet Med* 1995; 12:330-6.
12. Bavdekar A, Yajnik CS, Fall CH, Bapat S, Pandit AN, Deshpande V, Bhave S, Kellingray SD, Joglekar C. Insulin resistance syndrome in 8-year-old Indian children: small at birth, big at 8 years, or both? *Diabetes* 1999; 48:2422-9.
13. De Wilde J. Prevalentie van risicofactoren van overgewicht bij schoolkinderen in de multi-etnische populatie van Den Haag. Scriptie. TNO, Leiden 2003.
14. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics* 1998; 101(3):E5.
15. Lake JK, Power C, Cole TJ. Child to adult body mass index in the 1958 British birth cohort: associations with parental obesity. *Arch Dis Child* 1997; 77(5):376-81.