

De betrouwbaarheid van de groeigegevens bij 1-21-jarigen van de Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen en de Gezondheidsenquête

Paula van Dommelen, Symone Detmar en Paul Verkerk

Samenvatting

Inleiding

Het doel is om na te gaan of de gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen (GM V&O) en de gezondheidsenquête (GE) voldoende betrouwbaar zijn voor beleidsbeslissingen over lengte en overgewicht bij 1-21-jarigen.

Methode

Lengte en body mass index (BMI) van 21-jarigen uit de GM V&O uit 2012 en 1-20-jarigen uit de GE uit 1997, 2009 en 2010 zijn vergeleken met de groeireferenties van de vierde en vijfde landelijke groeistudies. De methodiek van dataverzameling voor de GE verschilde in 2009 van die in 2010, hetgeen de reden was dat deze gegevens ook zijn geanalyseerd.

Resultaten

Binnen de GM V&O data kwamen de gemiddelde en standaarddeviatie (SD) van lengte en BMI nagenoeg overeen met de groeireferenties. Binnen de GE data werd de lengte over het algemeen licht overschat en de BMI onderschat en was de spreiding hoog, met name bij jonge kinderen. Binnen de groeistudies zagen we binnen alle leeftijdsgroepen een toename in het percentage overgewicht tussen 1997-2009, terwijl dit binnen de GE data niet het geval was of minder sterk. De gemiddelde lengte en BMI SDS waren tussen 2009 en 2010 niet voor alle leeftijden vergelijkbaar.

Beschouwing

De eindlengte en BMI zijn op jongvolwassen leeftijd waarschijnlijk betrouwbaar te schatten met behulp van GM V&O. De GE data weken met name voor de jonge leeftijdsgroepen af en lijken hiermee geen betrouwbare informatie te geven over puntinschattingen en trends. Deze bevindingen werpen belangrijke vragen op over de betrouwbaarheid van zelf- of ouder rapportagegegevens bij kinderen en het gebruik hiervan voor beleidsdoeleinden.

Auteursgegevens

Dr. Paula van Dommelen, TNO, Afdeling Child Health, Sylviusweg 71, 2333 BE Leiden. Statisticus en onderzoeker

Dr. Symone Detmar, TNO, Afdeling Child Health, Sylviusweg 71, 2333 BE Leiden. Hoofd Kennisprogramma Jeugd

Dr. Paul H. Verkerk, TNO, Afdeling Child Health, Sylviusweg 71, 2333 BE Leiden. Jeugdarts (niet praktiserend), arts M&G (niet praktiserend) en epidemioloog

Correspondentieadres: Paula.vanDommelen@tno.nl

Summary

Introduction

The aim is to determine whether the Health Monitor for Adults and the Elderly (GM V&O) and the Health Survey (GE) are sufficiently reliable for policymaking decisions regarding height and overweight in 1-21-year-olds.

Methods

Height and body mass index (BMI) of 21-year-olds from GM V&O in 2012 and 1-20-year-olds from GE in 1997, 2009, and 2010 were compared with the growth references of the fourth and fifth national growth studies. The data collection methodology for the GE differed in 2009 from that in 2010, which was the reason these data were also analyzed.

Results

Within the GM V&O data, the mean and standard deviation (SD) of height and BMI closely matched the growth references. Within the GE data, height was generally slightly overestimated and BMI underestimated, with high variability, especially among young children. Within the growth studies, we observed an increase in the percentage of overweight across all age groups between 1997-2009, while this was not the case or less pronounced within the GE data. The mean height and BMI SDS were not comparable for all ages between 2009 and 2010.

Discussion

Final height and BMI in young adulthood are likely reliably estimated using GM V&O. The GE data, particularly for younger age groups, deviated and thus do not seem to provide reliable information on point estimates and trends. These findings raise important questions about the reliability of self- or parent-reported data in children and their use for policy purposes.

Inleiding

Het monitoren van groei bij kinderen en jongvolwassenen is niet alleen van belang voor de individuele gezondheid, maar ook om beleid op het gebied van lengtegroei en een gezond gewicht te bepalen en te toetsen. In 2022 is berekend dat er bij één op de acht 4-17-jarigen sprake is van overgewicht (1). Er is veel aandacht voor het voorkomen en verminderen van overgewicht door middel van het preventie- en sportakkoord of programma's als JOGG, Gezonde Kinderopvang, Gezonde School en de aanpak Kind naar Gezond Gewicht (2). De vraag is of we voldoende weten om de ingezette maatregelen adequaat te kunnen evalueren. Veelal wordt gebruik gemaakt van zelf- of ouder rapportage van lengte en gewicht door middel van vragenlijstonderzoek. Uit onderzoek blijkt dat deze gegevens doorgaans minder nauwkeurig zijn dan objectieve metingen uitgevoerd door zorgprofessionals vanwege het gebrek aan precieze meetinstrumenten, meetfouten en sociale wenselijkheid (3).

Onderzoekers en beleidsmakers kunnen gebruik maken van de zelf- of ouder gerapporteerde groeigegevens van de gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen (GM V&O) en de Gezondheidsenquête (GE) om onder andere lengte en overgewicht op landelijke niveau te evalueren (4-6). Data van de GE worden door het RIVM gebruikt om na te gaan wat de impact is van het Nationaal Preventieakkoord op de overgewicht prevalenties (7). Het voordeel van deze groeigegevens is dat deze data elke vier jaar (GM V&O) of jaarlijks (GE) worden verkregen en daarmee up-to-date gegevens ter beschikking kunnen

worden gesteld. Een mogelijk nadeel is dat ze verkregen zijn door zelf- of ouderrapportage in plaats van via objectieve metingen.

Tussen 1955 en 2009 zijn in Nederland vijf landelijke groeistudies uitgevoerd (8-14). De gegevens zijn gebaseerd op objectieve metingen en ze worden beschouwd als betrouwbaar en nauwkeurig. Deze studies lieten zien dat overgewicht tussen 1980 en 2009 sterk was toegenomen (14). Na 2009 is er echter geen landelijke groeistudie meer uitgevoerd. Als onderdeel van het RIVM project 'Lessen uit preventiebeleid 2006-2018' werd tijdens de landelijke discussiesessie door experts op het gebied van overgewicht het gebrek aan betrouwbare data op landelijk niveau benoemd als belemmerend, en dat deze data cruciaal is voor het evalueren van de impact van beleid (15).

Onderzoek naar de betrouwbaarheid van GM V&O en GE geeft informatie voor onderzoekers om te bepalen of deze bronnen kunnen worden gebruikt voor beleidsmakers om weloverwogen beslissingen te nemen op het gebied van lengte en overgewicht bij kinderen en jongvolwassenen. Dit levert belangrijke inzichten en beleidsaanbevelingen met betrekking tot het monitoren van groei in Nederland.

Het doel van onze studie is om na te gaan of GM V&O en GE betrouwbare informatie over lengte, BMI en overgewicht tussen 1-21 jaar oplevert door te analyseren hoe deze groeigegevens zich verhouden tot de gegevens uit de landelijke groeistudies.

Methode

Data bronnen

Landelijke groeistudies

Met de landelijke groeistudies worden groeigegevens van kinderen en jongeren door professionals in de Jeugdgezondheidszorg en onderzoekers gemeten. Met deze gegevens worden groeidiagrammen gemaakt voor monitoring en vroegsignalering van groei-gerelateerde aandoeningen. Daarnaast ondersteunen deze gegevens beleidsvorming, wetenschappelijk onderzoek en het nemen van preventieve maatregelen. Voor onze studie is gebruik gemaakt van groeireferenties uit de vierde en vijfde landelijke groeistudies uit respectievelijk 1997 en 2009 (11-14). In deze landelijke groeistudies zijn cross-sectionele gegevens verzameld van 14.500 0-21-jarigen in 1997 en 12.005 in 2009 waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren (11-14). De exclusie criteria van deze landelijke groeistudies waren metingen met een absolute standaarddeviatiescore (SDS) >5, en kinderen met gediagnosticeerde groeistoornissen en kinderen die gebruik maakten van groeiverstorende medicatie.

GM V&O

Het doel van GM V&O van GGD'en, CBS en RIVM' is een zo volledig mogelijk overzicht bieden van de gezondheid, het welzijn en de leefstijl van de Nederlandse bevolking van ≥ 18 jaar ten behoeve van onderzoek en beleid op zowel lokaal als landelijk niveau (4). Iedere GGD verzamelt elke vier jaar gegevens over de volksgezondheid in de GGD-regio met hun eigen Gezondheidsmonitor. Voor onze studie zijn gegevens over lengte en gewicht van 21-jarigen gebruikt van de GM V&O uit 2012, omdat deze studie het dichtst in de buurt lag van het moment waarop de vijfde landelijke groeistudie is uitgevoerd.

GE

De GE is een jaarlijks onderzoek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) met als doel een zo volledig mogelijk overzicht te geven van (ontwikkelingen in) de gezondheid, de medische contacten,

de leefstijl en het preventieve gedrag van de bevolking in Nederland (5,6). Tussen 1997-2009 maakte de enquête deel uit van het Permanent Onderzoek Leef Situatie als de module Gezondheid. Met ingang van 2010 werd de GE weer als op zichzelf staand onderzoek uitgevoerd. De methodiek verschilde over de jaren. Tussen 1997-2009 is gebruik gemaakt van face-to-face onderzoek door middel van interview thuis, en vanaf 2010 is gebruik gemaakt van vragenlijsten via internet of, als dit niet lukte, via face-to-face onderzoek of telefonisch. Ouders/verzorgers beantwoordden de vragen als een respondent <12 jaar was en de respondent zelf vanaf de leeftijd van 12 jaar. Voor onze studie zijn gegevens over lengte en gewicht gebruikt van de GE uit 1997 en 2009, omdat deze jaartallen overeenkomen met de momenten waarop de vierde en vijfde landelijke groeistudies zijn uitgevoerd. Met ingang van 2010 is de methode van dataverzameling van de GE gewijzigd. Om na te gaan of dit van invloed was op de vergelijking met de vierde landelijke groeireferenties, zijn ook de gegevens uit 2010 weergegeven. Binnen de GE waren de vragen over lengte en gewicht als volgt: Hoe lang (bent u/is uw kind)? Het gaat om de lengte in centimeters, zonder schoenen. Hoeveel kilo weegt (u/uw kind) zonder kleren? Het gaat om het gewicht in hele kilo's.

Analyses

Lengte en body mass index (BMI:kg/m²) zijn omgezet naar SDS met behulp van de groeireferenties uit de landelijke groeistudies (11-14). Voor GE uit 1997 is de SDS gebaseerd op de groeireferenties uit de vierde landelijke groeistudie uit 1997 (11,12). Voor GMV&O uit 2012 en GE uit 2009 en 2010 is de SDS gebaseerd op de groeireferenties uit de vijfde landelijke groeistudie uit 2009 (13,14). Afkappunten van de International Obesity Task Force (IOTF) voor BMI zijn gebruikt voor het bepalen van overgewicht (16). Met behulp van smooth spline functies zijn gefitte gladde curven door de gemiddelden en SD's van lengte en BMI SDS getrokken om sterke fluctuaties te verwijderen en daarmee een beter inzicht te krijgen in het verloop over de leeftijden heen. Naast de getrunceerde leeftijden in jaren, zijn voor GE de leeftijden opgesplitst in 1-3 jaar voor lengte en 2-3 jaar voor BMI, 4-12 jaar en 13-20 jaar. Gewogen one-sample t-toetsen zijn uitgevoerd om te bepalen of de gemiddelde SDS'en significant verschillen van 0. Gewogen one-sample variantie toetsen zijn uitgevoerd om te bepalen of de SD's (spreiding) van de SDS significant verschilden met 1. Gewogen proportie toetsen zijn uitgevoerd om na te gaan of de percentages overgewicht overeen kwamen met die van de landelijke groeistudies. Aangezien de meeste steekproeven groot waren, waren kleine verschillen in SDS al statistisch significant. In onze studie hebben we een verschil van 0,2 SD als klinisch relevant beschouwd. Dit verschil komt overeen met een klein effect volgens Cohen's d (17). Een klein verschil definiëren we dan als een gemiddelde van de lengte SDS en BMI SDS tussen -0,2 SD en +0,2 SD, en een SD van de SDS tussen 0,8 SD en 1,2 SD, omdat bij exacte overeenstemming met de landelijke groeistudies het gemiddelde 0 is en de SD 1.

Inclusie/exclusie criteria

Voor GM V&O en GE zijn de data opgeschoond door de absolute SDS van >5 te excluseren zoals dit ook binnen de landelijke groeistudies is gedaan. Voor GM V&O zijn data van 21-jarigen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren geselecteerd. Voor GE zijn data van 1-20-jarigen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren geselecteerd. Lengte <1 jaar is verwijderd, omdat dit waarschijnlijk onbetrouwbare gegevens oplevert. Daarnaast was de geboortedag niet opgenomen in GE waardoor de werkelijke leeftijd van een kind 15 dagen af kan wijken. In onze studie hebben we daarom het gemiddelde van de maand als dag gekozen. Voor BMI en overgewicht is de leeftijdsrange 2-20 jaar gekozen, omdat overgewicht op basis van BMI niet is gedefinieerd <2 jaar.

Definitie betrouwbaarheid binnen deze studie en toetsen

De groeireferenties werden binnen deze studie als gouden standaard gezien. Als de GM V&O en GE betrouwbaar zijn, is het gewogen (voor het representatief maken van de steekproef) gemiddelde SDS gelijk aan 0, de gewogen SD van SDS gelijk aan 1 en de gewogen percentages overgewicht komen overeen met die van de landelijke groeistudies.

Ethische goedkeuring

Dit onderzoek valt niet onder de Wet Medisch-wetenschappelijk Onderzoek met mensen (WMO).

Resultaten

GM V&O

Eindlengte en BMI

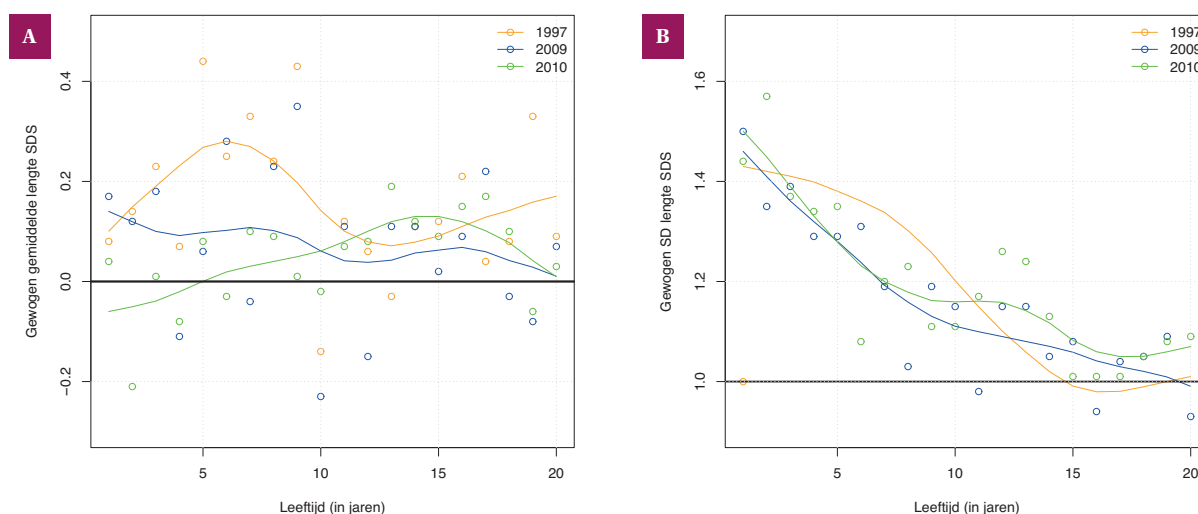
De gewogen gemiddelde (SD) lengte SDS was gelijk aan 0,01 (1,03) van 21-jarige vrouwen (n=1.717) en -0,03 (0,99) van 21-jarige mannen (n=1.202) waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren. De gewogen gemiddelde (SD) BMI SDS was gelijk aan 0,08 (1,13) van 21-jarige vrouwen (n=1.688) en 0,01 (0,98) van 21-jarige mannen (n=1.180) waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren. De gemiddelden (SD) van lengte en BMI SDS waren daarmee nagenoeg genoeg gelijk aan 0 (1).

GE

Lengte

Figuur 1 geeft de gewogen gemiddelde (A) en SD (B) lengte SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren weer. De punten zijn de geobserveerde waarden en de lijnen zijn de gefitte gladde curven. De gemiddelde lengte SDS tussen 4-8 jaar in 1997 week $\geq 0,2$ SD af (lengte werd overschat), terwijl dit verschil minder groot was voor de overige leeftijden en voor de jaren 2009 en 2010. De SD van lengte SDS tussen 1-9 jaar in 1997 en 1-6 jaar in 2009 en 2010 weken $\geq 0,2$ SD af (ten opzichte van 1), terwijl dit verschil minder groot was voor de overige leeftijden. De gemiddelde lengte SDS naar leeftijd volgde in 2009 een ander patroon dan in 2010.

Tabel 1 geeft de gewogen gemiddelde (SD) van lengte SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren (links) en de (ongewogen) aantallen waarop deze cijfers zijn gebaseerd (rechts). De absolute gewogen gemiddelden waren vergelijkbaar met de groeireferenties, met uitzondering van de 4-12-jarigen in 1997 waarbij er een gemiddeld verschil was van $0,2$ SD ($p < 0,0001$). Voor de 1-3-jarigen en de 4-12-jarigen, met uitzondering van 4-12-jarigen in 2009, had de SD van lengte SDS een afwijking van $\geq 0,2$ SD (range 0,20-0,46, $p < 0,001$). Voor de 13-20-jarigen waren de gewogen gemiddelde en de SD vergelijkbaar met de groeireferenties. Samenvattend betekent dit dat de gemiddelden over het algemeen nagenoeg gelijk waren aan de groeireferenties, maar dat de spreiding veel groter was voor de 1-12-jarigen. De spreiding voor de 13-20-jarigen was nagenoeg gelijk met de groeireferenties.



Figuur 1. Gewogen gemiddelde (A) en SD (B) van lengte SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren volgens de gezondheidsenquête.

Tabel 1. De gewogen gemiddelde (SD) van lengte SDS waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren (links) en de (ongewogen) aantallen waarop deze cijfers zijn gebaseerd uitgesplitst naar leeftijdsgroep (Gezondheidsenquête).

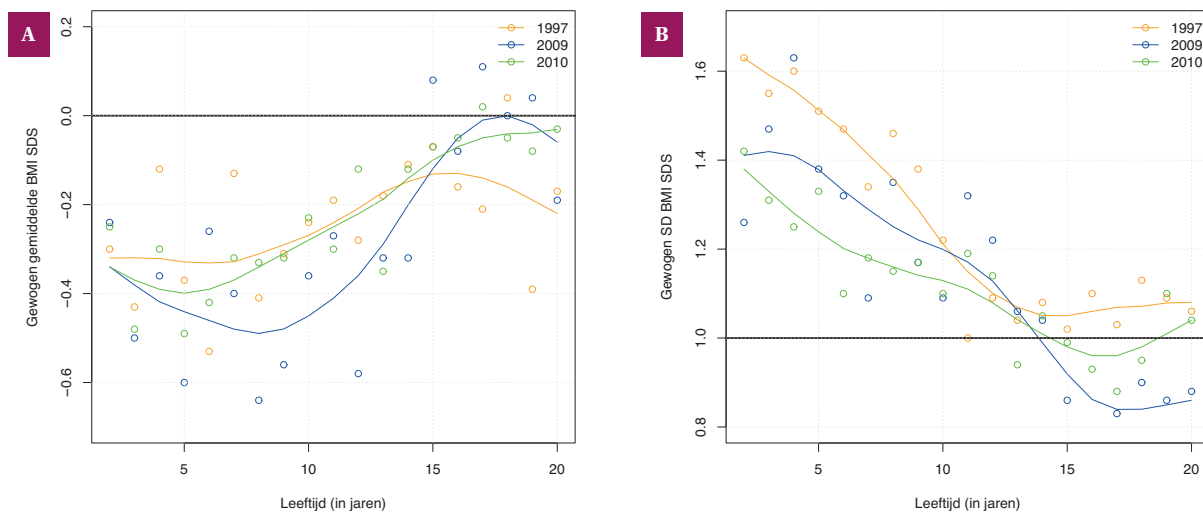
Leeftijd	Gewogen gemiddelde (SD) lengte SDS			n		
	1997	2009	2010	1997	2009	2010
1-3 jaar	0,15 (1,39)	0,15 (1,41)	-0,05 (1,46)	395	284	480
4-12 jaar	0,20 (1,30)	0,05 (1,19)	0,04 (1,20)	1156	889	1558
13-20 jaar	0,11 (1,01)	0,06 (1,05)	0,10 (1,08)	949	752	1245

BMI

Figuur 2 is gebaseerd op de gewogen gemiddelde (A) en SD (B) BMI SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren. De punten zijn de geobserveerde waarden en lijnen zijn de gefitte gladde curven. De gemiddelde BMI SDS tussen 2-12 jaar in 1997 en 2010 en 2-13 jaar in 2009 week $\geq 0,2$ SD in negatieve zin af (BMI werd onderschat), terwijl dit verschil kleiner was voor de overige leeftijden. De SD van BMI SDS tussen 2-10 jaar in 1997, 2-9 jaar in 2009 en 2-5 jaar 1%, $p=0,03$).

De gemiddelde BMI SDS tussen 2-12 jaar in 1997 en 2010 en 2-13 jaar in 2009 week $\geq 0,2$ SD in negatieve zin af (BMI werd onderschat), terwijl dit verschil kleiner was voor de overige leeftijden. De SD van lengte SDS tussen 2-10 jaar in 1997, 2-9 jaar in 2009 en 2-5 jaar in 2010 week $\geq 0,2$ SD af, terwijl dit verschil kleiner was voor de overige leeftijden. De gemiddelde BMI SDS naar leeftijd volgde in 2009 een ander patroon dan in 2010.

Tabel 2 geeft de gewogen geobserveerde gemiddelde (SD) van BMI SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren (links) en de (ongewogen) aantallen waarop deze cijfers zijn gebaseerd (rechts). Voor de 2-3-jarigen en 4-12-jarigen waren de gewogen gemiddelde BMI SDS $\geq 0,2$ SD lager ($p<0,001$). Het verschil met de groeireferenties was klein voor de 13-20-jarigen. De SD van BMI SDS in 2-3-jarigen en 4-12-jarigen, met uitzondering van 4-12-jarigen in 2010, waren $\geq 0,2$ SD ($p<0,001$). Het verschil met de groeireferenties was klein voor de 13-20-jarigen. Samenvattend betekent dit dat BMI over het algemeen werd onderschat en dat de spreiding veel hoger was bij de 1-12-jarigen ten opzichte van de groeireferenties. Dit was niet het geval voor de 13-20-jarigen.



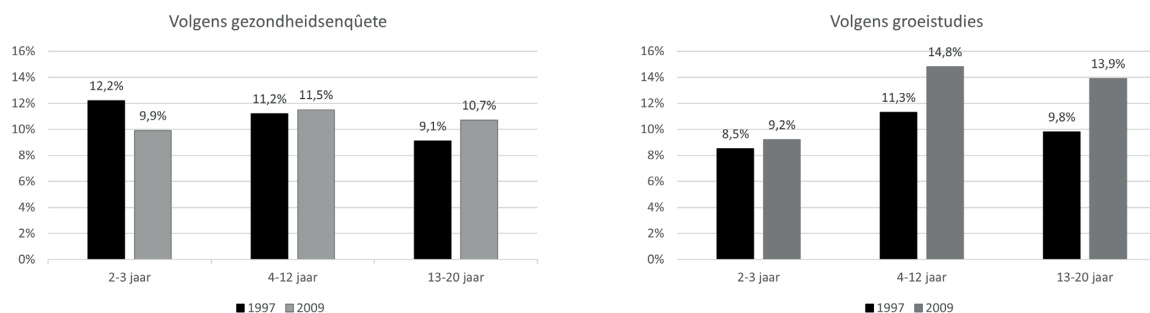
Figuur 2. Gewogen gemiddelde (A) en SD (B) van BMI SDS van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren volgens de gezondheidsenquête

Tabel 2. De gewogen gemiddelde (SD) van BMI SDS waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren (links) en de (ongewogen) aantallen waarop deze cijfers zijn gebaseerd uitgesplitst naar leeftijdsgroep (Gezondheidsenquête).

Leeftijd	Gewogen gemiddelde (SD) BMI SDS			n		
	1997	2009	2010	1997	2009	2010
2-3 jaar	-0,36 (1,59)	-0,36 (1,36)	-0,37 (1,37)	257	185	296
4-12 jaar	-0,29 (1,36)	-0,45 (1,30)	-0,31 (1,18)	1106	793	1418
13-20 jaar	-0,15 (1,07)	-0,08 (0,91)	-0,09 (0,99)	939	714	1188

Overgewicht

Binnen de groeistudies was voor elke leeftijdsgroep een toename in het percentage overgewicht tussen 1997 en 2009 te zien, terwijl dit binnen GE niet of minder sterk het geval was (Figuur 3). Voor de 2-3-jarigen was in 1997 het percentage overgewicht in GE hoger dan volgens de landelijke groeistudie (12,2% versus 8,5%, $p=0,04$). Voor de 4-12 en 13-20-jarigen was het percentage overgewicht in GE in 1997 vergelijkbaar met de landelijke groeistudie (verschil van -0,7%-0%). Het percentage overgewicht in GE werd bij 2-20-jarige meisjes licht onderschat (verschil van -1,7%) en bij jongens licht overschat (verschil van +1,7%) in 1997. Bij de 2-3-jarigen werd het percentage overgewicht in GE bij meisjes (verschil van +4,6%) en jongens (verschil van +3,3%) het meest overschat. Het percentage overgewicht in GE bij 2-20-jarige meisjes en jongens werd licht tot redelijk onderschat in 2009 (verschil van -3,4% en -2,2%, respectievelijk), maar alleen bij meisjes was dit significant ($p=0,007$). Het percentage overgewicht in GE werd het meest onderschat bij 4-12-jarige meisjes in 2009 (verschil van -4,1%, $p=0,03$).



Figuur 3. Het percentage overgewicht van kinderen waarvan beide ouders in Nederland zijn geboren volgens de gezondheidsenquête in vergelijking met de landelijke groeistudies.

Beschouwing

Uit de resultaten bleek dat de eindlengte en BMI op jongvolwassen leeftijd op populatieniveau waarschijnlijk betrouwbaar zijn te schatten met behulp van GM V&O. Meer onderzoek is nodig om na te gaan of dit ook geldt voor jongvolwassenen waarvan één of beide ouders in het buitenland zijn geboren. De GE data weken met name voor de jonge leeftijdsgroepen af en lijken hiermee geen betrouwbare informatie te geven. De lengte werd over het algemeen licht overschat en de BMI onderschat. De spreiding in lengte en BMI was hoog, met name bij jonge kinderen. Een hoge spreiding in BMI zorgt voor een brede verdeling van BMI en heeft daarmee een grote invloed op het percentage overgewicht. Uit onze resultaten bleek dat de spreiding in BMI verschilde tussen 1997, 2009 en 2010 en dit kan leiden tot onbetrouwbare trends. We zagen volgens de groeistudies een toename in overgewicht tussen 1997 en 2009, terwijl dit niet of minder het geval was volgens GE. Deze resultaten komen overeen met een eerdere review waaruit bleek dat gewicht en BMI werden onderschat en lengte iets werd overschat met zelfgerapporteerde waarden, en dat zelfgerapporteerde waarden doorgaans betrouwbaarder waren bij kinderen boven de 11 jaar (3). Een meta-analyse toonde aan dat door ouders gerapporteerde BMI niet accuraat was, zowel op populatieniveau als op individueel niveau, voor het screenen van kinderen en adolescenten met overgewicht en/of obesitas (18). Deze bevindingen werpen belangrijke vragen op over de betrouwbaarheid van zelf- of ouder rapportage gegevens bij kinderen en het gebruik hiervan voor beleidsdoelstellingen en het toetsen van preventie- en interventie maatregelen.

Verder waren de gemiddelde lengte en BMI SDS tussen 2009 en 2010 niet voor alle leeftijden vergelijkbaar. Dit kan mogelijk deels worden verklaard door aanpassingen in de methode van dataverzameling door het CBS, wat het vaststellen van trends compliceert. Uit de resultaten kwam niet direct naar voren welke methodiek het meest betrouwbaar was.

Een beperking van deze studie is dat de GM V&O data uit 2012 afkomstig is, terwijl de groeireferenties uit 2009 zijn gebruikt. Dit kan mogelijk de resultaten licht beïnvloeden. Een andere beperking is dat er geen groeidata op kindniveau van zowel zelf- of ouder rapportage als zorgprofessionals beschikbaar waren. Het toepassen van predictiemodellen is een methode om hiervoor te corrigeren (19). Hiermee komen de metingen dichterbij de werkelijke waarden, maar voor overgewicht blijft het een onderschatting (19). Het gebruik van predictiemodellen houdt ook onvoldoende rekening met de spreiding die aanwezig is in de data, terwijl dit van belang is aangezien onze studie hoge SD waarden laat zien voor met name jonge leeftijden. Een veelbelovende methode om metingen te corrigeren voor zelf- of ouder rapportage is het toepassen van imputatie (20,21). Om het imputatiemodel te construeren zijn zowel zelf- of ouder rapportage als objectieve metingen van een zorgprofessional per kind nodig.

Om inzicht te krijgen in groei is het belangrijk dat er gebruik wordt gemaakt van objectieve metingen en dat eenzelfde methodiek van dataverzameling wordt gehanteerd bij het vaststellen van trends. Data uit de Digitale Dossiers van de Jeugdgezondheidszorg zijn hiervoor geschikt, maar zijn alleen beschikbaar tijdens de contactmomenten. Vooral tussen de leeftijd van 7 en 21 jaar zijn deze data beperkt. Het uitvoeren van een nieuwe landelijke groeistudie met betrouwbare objectieve groeigegevens tussen 0-21 jaar is daarom van belang voor beleidsdoeleinden en het toetsen van preventie- en interventie maatregelen. Om deze reden is TNO, met financiering van VWS, eind 2024 gestart met het opzetten van de Zesde Landelijke Groeistudie. In 2025 zal de dataverzameling plaatsvinden en in 2026 zullen de eerste resultaten worden gepresenteerd.

We concluderen dat de eindlengte en BMI op jongvolwassen leeftijd op populatieniveau waarschijnlijk betrouwbaar zijn te schatten met GM V&O, terwijl dit niet het geval is voor de GE data op jonge leeftijd.

Bijdrage per auteur:

- Dr. Paula van Dommelen: heeft bijgedragen aan de onderzoeksopzet, de analyse van de resultaten en het schrijven van het manuscript.
- Dr. Symone Detmar: heeft bijgedragen aan de onderzoeksopzet en heeft het manuscript kritisch doorgelezen en aangepast.
- Dr. Paul H. Verkerk: heeft bijgedragen aan de onderzoeksopzet en heeft het manuscript kritisch doorgelezen en aangepast.

Literatuur

1. RIVM. (2023). Kinderen met overgewicht en obesitas naar leeftijd 2022. <https://www.vzinfo.nl/overgewicht/leeftijd-en-geslacht-jongeren> (vzinfo.nl) [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
2. RIVM. (2021). Integraal werken aan een gezonde leefstijl: interventiekaart overgewicht kinderen. <https://www.loketgezondleven.nl/sites/default/files/2022-04/Interventiekaart%20overgewicht%20kinderen.pdf> [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
3. Rios-Leyvraz M, Ortega N, Chiolero A. Reliability of Self-Reported Height and Weight in Children: A School-Based Cross-Sectional Study and a Review. *Nutrients*. 2022;15(1):75.
4. Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen. 2012, GGD'en, RIVM en CBS. <https://www.monitorgezondheid.nl/gezondheidsmonitor-volwassenen-en-ouderen/2012> [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
5. Gezondheidsenquête 1981-1996 en POLS-Gezondheid 1997-2009, CBS. <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksomschrijvingen/gezondheidsenquête-1981-1996-en-pols-gezondheid-1997-2009> [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
6. Gezondheidsenquête vanaf 2010-2013, CBS. <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksomschrijvingen/gezondheidsenquête-vanaf-2010-2013> [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
7. Eykelenboom M, Boer JMA, ten Dam J, Sanderman-Nawijn EL, Hoekstra J, Bogaardt L, Gouwens S, et al. Doorrekening impact Nationaal Preventieakkoord: deelakkoord overgewicht. Worden de ambities voor 2040 bereikt? Rapport, 2023-0414, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM, 2024.
8. Wijn de JF, Haas de JH . [Growth Diagrams for Ages 1-25 Years in The Netherlands]. Leiden, The Netherlands: Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, 1960.
9. Wieringen van JC, Wafelbakker F, Verbrugge HP, Haas de JH . [Growth Diagrams 1965 The Netherlands]. Leiden/ Groningen, The Netherlands: Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde/Wolters Noordhoff, 1965.
10. Roede MJ, Wieringen van JC . [Growth diagrams 1980: Netherlands third nationwide survey]. *Tijdschr Soc Gezondheidsz* 1985;63:1-34.
11. Fredriks AM, van Buuren S, Burgmeijer RJ, Meulmeester JF, Beuker RJ, Brugman E, Roede MJ, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Continuing positive secular growth change in The Netherlands 1955-1997. *Pediatr Res*. 2000;47(3):316-23.
12. Fredriks AM, Van Buuren S, Sing RA, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Alarming prevalences of overweight and obesity for children of Turkish, Moroccan and Dutch origin in The Netherlands according to international standards. *Acta Paediatr*. 2005;94(4):496-8.
13. Schönbeck Y, Talma H, van Dommelen P, Bakker B, Buitendijk SE, HiraSing RA, van Buuren S. The world's tallest nation has stopped growing taller: the height of Dutch children from 1955 to 2009. *Pediatr Res*. 2013;73(3):371-7.
14. Schönbeck Y, Talma H, van Dommelen P, Bakker B, Buitendijk SE, HiraSing RA, van Buuren S. Increase in prevalence of overweight in Dutch children and adolescents: a comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PLoS One*. 2011;6(11):e27608.
15. Preventief gezondheidsbeleid 2006-2018. Wat zijn de effecten en lessen? <https://www.rivm.nl/publicaties/effecten-en-lessen-van-preventief-gezondheidsbeleid-2006-2018> [internet]. [geraadpleegd op 27 mei 2024].
16. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-3.
17. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (1969).
18. He J, Fan X. How Accurate Is Using Parent-Reported Height and Weight for Screening Children and Adolescents for Overweight and Obesity? Meta-Analyses at Both Population and Individual Levels. *Child Obes*. 2018;14(5):302-315.
19. Scholes S, Ng Fat L, Moody A, Mindell JS. Does the use of prediction equations to correct self-reported height and weight improve obesity prevalence estimates? A pooled cross-sectional analysis of Health Survey for England data. *BMJ Open*. 2023;13(1):e061809.

20. Van Buuren, S. Flexible Imputation of Missing Data, Second edition. Chapman and Hall/CRC Press (2018).
21. Pelgrims I, Devleeschauwer B, Vandevijvere S, De Clercq EM, Vansteelandt S, Gorasso V, Van der Heyden J. Using random-forest multiple imputation to address bias of self-reported anthropometric measures, hypertension and hypercholesterolemia in the Belgian health interview survey. BMC Med Res Methodol. 2023;23(1):69.



Dit artikel wordt gepubliceerd onder de licentie Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)