

Depressie, suïcide-ideatie en suïcidepogingen bij adolescenten met overgewicht

Door: Elske de Jong

Naam: Elske de Jong
Studentnummer: 3062783
Datum: 17 juli 2008

Jaar: Master Orthopedagogiek
Werkveld: Preventie en Opvoedingsondersteuning
Begeleider: Monique van Londen

Voorwoord

Overgewicht is een relatief nieuw fenomeen waar veel aandacht voor is in de media, wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling van nieuwe interventies. Veel interventies worden vanuit een vooral medische hoek ontwikkeld, waar weinig aandacht is voor het psychosociale domein of dit pas op de tweede plaats komt. Helaas blijken interventies weinig tot geen effect te hebben op de vermindering van overgewicht. Wellicht dat er tot nu toe vanuit een te eenzijdige hoek naar het probleem is gekeken. Daarom richt huidig onderzoek zich op de psychosociale factoren die bij jongeren met overgewicht aanwezig zijn en/of meespelen in de stabilisering/verergering van het probleem.

Dit artikel is geschreven in het kader van de masterthesis voor de studie Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Hulpverlening Gelderland Midden is de opdrachtgever voor dit onderzoek. Hiervoor hebben zij data beschikbaar gesteld van twee grote epidemiologische onderzoeken onder adolescenten in Gelderland en Overijssel. Hiervoor ben ik hun dan ook zeer erkentelijk.

Dit artikel gaat in op de verschillen tussen adolescenten met en zonder overgewicht wat betreft depressie en daaraan gerelateerde problemen. Voor de totstandkoming wil ik graag iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd. In het bijzonder wil ik graag mijn thesisbegeleider dr. Monique van Londen bedanken voor alle tijd, enthousiasme, oprechte betrokkenheid en prettige begeleiding. Bedankt voor de stimulering zoveel mogelijk te halen uit het onderzoek en mijzelf. Daarnaast wil ik de tweede corrector bedanken voor het nakijken van het artikel.

Elske de Jong

Utrecht, 17 juli 2008

Abstract

Background/Aim: Depression and obesity are both called by the Dutch government as javelin points. The government want more people to receive preventive aid in the field of depression and to decrease or stabilise the percentage of overweight in youth. The main purpose of this study is to investigate the difference in depression and related problems between non-obese adolescents and overweight or obese adolescents.

Methods: Respondents were originating from two epidemiologic researches (E-MOVO). The first study took place in 2003, and contained 35.056 adolescents. The second study took place in 2007, and contained 42.142 adolescents. Outcome measures used in this study were depression, emotional problems, problems with peers, suicide ideation and attempts. These variables were analysed with different tests, (M)ANOVAs, t-Tests, a logistic regression, a Kruskal-Wallis test and Chi-square tests.

Results: Boys and girls who are overweight and especially who are obese show more problems than the comparison group. They have more depression, emotional problems, problems with peers, suicide ideation and suicide attempts.

Discussion: Developers of preventive interventions for overweight in youth should keep these results and results of other research in mind. Not only are overweight and obese adolescent vulnerable for psychosocial problems, maybe it is worthwhile to investigate if less depression in overweight and obese adolescents will lead to less overweight and obesity in adulthood.

Introductie

Zowel depressie als overgewicht onder jongeren zijn op dit moment actuele onderwerpen. Beiden worden genoemd als speerpunten in de preventienota *Kiezen voor een gezond leven* van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS, 2006). Deze nota geeft de belangrijkste prioriteiten van het preventiebeleid aan voor de periode 2007-2010. Het streven van de regering is meer mensen preventieve hulp aan te bieden op het gebied van depressies en het percentage jeugdigen met overgewicht te laten dalen (VWS, 2006). Om deze speerpunten te verwezenlijken is onderzoek nodig naar risicogroepen voor depressie. De hoofdvraag die centraal staat in dit onderzoek is: 1) hebben adolescenten met (ernstig) overgewicht meer depressie, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenootjes,

suicide-ideatie en suicidepogingen dan jongeren met een normaal gewicht? 2) is dat verschillend voor jongens en voor meisjes. Om deze vraag te beantwoorden worden de gegevens geanalyseerd die afkomstig zijn van twee epidemiologische onderzoeken (studie 1: $N = 35.056$; studie 2: $N = 42.142$) van het onderzoeksproject Elektronische Monitor en Voorlichting (E-MOVO). E-MOVO verzamelt elke vier jaar gegevens over gezondheid en gedrag van jongeren op de middelbare school in de tweede en vierde klas en is een gezamenlijk project van verschillende GGD'en in de provincies Gelderland en Overijssel.

Literatuur

Depressie en suicidegedrag

Depressie is één van de meest voorkomende psychiatrische stoornissen en kan emoties, gedachten, gevoel van eigenwaarde, gedrag, interpersoonlijke relaties en fysiek functioneren sterk aantasten (Hankin, 2006). Uit Duits onderzoek blijkt dat ongeveer 18% van de adolescenten tussen twaalf en zeventien jaar depressie heeft (Essau, 2004). In Nederland heeft 2,2% van de jongens en 6,8% van de meisjes tussen de dertien en achttien jaar een depressieve stoornis volgens de DSM-IV criteria (Verhulst, van der Ende, Ferdinand & Kaius, 1997). Het grote verschil in percentages tussen deze twee onderzoeken komt door de definiëring van depressie. Essau (2004) onderzocht welke factoren ten grondslag liggen aan depressie onder een representatieve steekproef van 1.035 adolescenten verspreid over 36 scholen in Duitsland. Hieruit blijkt dat depressieve adolescenten de relatie met hun ouders slechter waarnemen dan adolescenten zonder psychiatrische stoornissen. Daarnaast blijkt dat de helft van de depressieve adolescenten ook een depressieve ouder heeft.

Depressie is een belangrijke risicofactor voor suicide-ideatie en suicidepogingen (Kienhorst, de Wilde, Diekstra & Wolters, 1995; Lewinsoh, Rhode & Seeley, 1993; Metha, Chen, Mulvenon & Dode, 1997; Wilde & Kienhorst, 1998). Uit onderzoek van Wilde en Kienhorst (1998) onder 1.700 Nederlandse depressieve adolescenten, blijkt dat adolescenten met suicidegedachten, bij follow-up drie keer vaker een suicidepoging hadden ondernomen. Dat maakt denken aan suicide een sterke voorspeller van suicidepogingen (Rodríguez-Cano, Beato-Fernández & Llario, 2006; Wilde & Kienhorst, 1998). Maar dit zijn niet de enige risicofactoren geassocieerd met suicide-ideatie en pogingen. Uit onderzoek van Rodríguez-Cano en collega's (2006) onder 1.076 Spaanse adolescenten blijkt dat een slecht

lichaamsbeeld twee jaar later suïcidepogingen voorspelt. Metha en collega's (1997) onderzochten een theoretisch model van suïcidaal gedrag onder adolescenten. Vragenlijsten over suïcidaal gedrag en daarnaast over de factoren depressie, hopeloosheid, zelfbeeld en substantie gebruik, werden ingevuld door 521 adolescenten. Al deze factoren bleken risicofactoren voor suïcidaal gedrag in de adolescentie.

Uit de Rotterdamse jeugdmonitor (GGD Rotterdam-Rijnmond, 2008) blijkt dat 26% van alle adolescenten in de derde klas wel eens aan suïcide denkt en 9% ook daadwerkelijk een poging heeft ondernomen. Een belangrijke, maar moeilijk te beantwoorden vraag is waarom adolescenten overgaan op zoiets drastisch als een suïcidepoging. Kienhorst en collega's (1995) interviewden 48 adolescenten (voornamelijk meisjes) die minder dan een jaar voor het plaatsvinden van het interview een suïcidepoging hadden ondernomen. Daaruit bleek dat veel van deze adolescenten depressief waren en een ondragelijk ervaren situatie wilde beëindigen. Een andere belangrijke vraag is welke kenmerken adolescenten laten zien die daadwerkelijk suïcide hebben gepleegd. Fortune, Stewart, Yadav en Hawton (2007) onderzochten de dossiers van 27 jonge mensen die om het leven kwamen door suïcide, de meesten waren jongens. Naar aanleiding hiervan hebben de auteurs de jongeren in drie groepen onderverdeeld. Groep één bestaat uit jongeren met langdurige gedragsproblemen. Deze groep wordt gekarakteriseerd door veel problemen, als op school, in de relatie, geweld in het gezin, seksueel misbruik, laag zelfbeeld en weinig contact met leeftijdgenootjes. Groep twee bestaat uit jongeren met een psychiatrische aandoening. Hoewel bij deze groep ook sprake kan zijn van de problemen in groep één, hebben deze jongeren allemaal een geschiedenis van één of meer psychiatrische problemen. Groep drie bestaat uit jongeren met acute stress. Deze jongeren hebben niet de problemen zoals omschreven in groep één en twee, maar zijn suïcidaal geworden als reactie op een acute levensgebeurtenis.

Hoeveel adolescenten wel eens denken aan suïcide of wel eens een poging hebben gedaan is niet eenvoudig te meten. Het is een onderwerp waar niet iedereen altijd even graag op wil antwoorden. Safer (1997) onderzocht of er een verschil is in de prevalentie van suïcide-ideatie en pogingen in de adolescentie wanneer er anoniem naar worden gevraagd en wanneer en face-to-face naar wordt gevraagd. Hiervoor onderzocht Safer (1997) bestaande onderzoeken uit verschillende landen die allen gebruik hadden gemaakt van een grote representatieve groep adolescenten. Voorwaarde was ook dat de respondenten de volgende

expliciete vraag werd gesteld: 'Did you ever attempt to kill yourself?' of 'Did you ever attempt to take your own life?' De conclusie was dat adolescenten twee tot drie keer vaker rapporteren over suïcide wanneer hier anoniem naar wordt gevraagd dan wanneer er face-to-face naar wordt gevraagd.

Overgewicht: diagnose

In 2007 had 11,2% van de Nederlandse kinderen tussen twee en twintig jaar overgewicht en 2,5% ernstig overgewicht (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2008). Om overgewicht en/of obesitas vast te stellen, worden verschillende methoden gebruikt. De Body Mass Index (BMI) is hiervan de meest voorkomende en wordt in veel landen gebruikt (Guillaume, 1999; Livingstone, 2000). Het meten van overgewicht doormiddel van zelfrapportage is niet altijd even betrouwbaar. Wanneer adolescenten wordt gevraagd zelf in te vullen wat hun gewicht is, wordt over het algemeen een lager gewicht gerapporteerd dan het in werkelijkheid is (Elgar, Roberts, Tudor-Smith & Moore, 2006; Jansen, van de Looij-Jansen, Ferreira & de Wilde, 2006). Uit onderzoek van Elgar en collega's (2006) blijkt dat adolescenten hun gewicht ongeveer een halve kilo lager rapporten dan ze daadwerkelijk wegen. Uit hetzelfde onderzoek blijkt ook dat vooral adolescenten met een laag zelfbeeld hun gewicht lager rapporteren dan anderen. Dit maakt onderzoeken naar overgewicht doormiddel van zelfrapportage minder betrouwbaar, aangezien veel adolescenten een laag zelfbeeld hebben. Zo blijkt uit onderzoek van Wood, Becker en Thompson (1996) dat 55% van de meisjes en 35% van de jongens is ontevreden over hun gewicht. Onderzoek van Shapiro, Newcomb en Loeb (1997) toont soortgelijke resultaten; 23% van de meisjes en 18% van de jongens geeft aan *altijd* dunner te willen zijn.

Overgewicht: co-morbiditeit

De meest voorkomende gevolgen die geassocieerd worden met overgewicht en obesitas zijn psychosociale en medische problemen (Daniels, 2006; Ebbeling, Pawlak & Ludwig, 2002). Met name medische problemen brengen hoge kosten met zich mee. Uit onderzoek van Sturm (2002) blijkt dat medische kosten van volwassenen met obesitas 36% hoger zijn dan van hun leeftijdsgenoten. De kosten zijn hoger dan die veroorzaakt door roken en drinken (Sturm, 2002). Kosten die samenhangen met psychosociale gevolgen mogen

echter ook niet onderschat worden. Belangrijke emotionele problemen die geassocieerd worden met overgewicht zijn een slecht zelfbeeld en depressie (Buddeberg-Fischer, Klaghofer & Reed, 1999; Ebbeling, Pawlak & Ludwig, 2002; Eisenberg, Neumark-Sztainer, Haines & Wall, 2006). Eisenberg en collega's (2006) onderzochten of gewichtsgelateerd pesten een voorspeller is voor een lage zelfwaardering, een slecht lichaamsbeeld en depressieve symptomen. Hiervoor hebben ze bij 4.746 adolescenten vragenlijsten afgenomen, vijf jaar later vulden 2.516 uit de oorspronkelijke groep nogmaals dezelfde vragenlijsten in. Eisenberg en collega's (2006) concluderen dat gewichtsgelateerd pesten in de adolescentie samenhangt met een lagere zelfwaardering, een negatiever zelfbeeld en meer depressieve symptomen.

Brausch en Muehlenkamp (2007) onderzochten onder 231 adolescenten of het lichaamsbeeld bovenop de traditionele factoren (depressie, hopeloosheid, eerdere suïcidepogingen en geslacht) een voorspeller is voor suïcide-ideatie. De traditionele factoren bleken 49% van de variantie in suïcide-ideatie te verklaren en lichaamsbeeld voegde hier een relevante 3,6% aan toe. Carpenter, Hasin, Allison en Faith (2000) deden niet alleen onderzoek naar de relatie tussen lichaamsgewicht en depressie, maar ook naar de relatie tussen lichaamsgewicht en suïcide-ideatie en pogingen onder volwassenen. Aan een nationale enquête deden 40.086 mensen deden mee die vragenlijsten invulden over gewicht, depressie, suïcide-ideatie en pogingen. Een verband werd gevonden tussen obesitas en een verhoogde kans op depressie, suïcide-ideatie en suïcidepogingen bij vrouwen, terwijl bij mannen obesitas juist samenhangt met een verlaagde kans op depressie, suïcide-ideatie en suïcidepogingen.

- *Dieetgedrag*

Jongeren die eindeloos en zonder resultaat diëten, kunnen het gevoel krijgen geen controle te hebben over hun eigen leven. In de Westerse cultuur wordt door de media de boodschap uitgezonden dat mensen zelf controle over hun lichaam moeten nemen (Klaczynski et al., 2004). Omdat in de media ook succesverhalen te zien zijn, krijgen jongeren het gevoel dat gewicht wel controleerbaar is, maar dat het alleen hun niet lukt. Hierdoor wordt het zelfbeeld negatief beïnvloed (Klaczynski et al., 2004). Uit onderzoek van Larsen, Strien, Eisinga, Herman en Engel (2007) onder 790 volwassenen blijkt dat mensen

met een hoge dieetintentie, maar een laag dieetgedrag, kwetsbaarder zijn voor eetstoornissen en gewichtstoename.

- *Omgevingsfactoren*

Latner, Rosewall en Simmonds (2007) hebben het effect onderzocht van de media op de stigmatisering van obesitas bij 261 adolescenten tussen tien en dertien jaar. Men vroeg deze jongeren twaalf plaatjes met leeftijdgenootjes op volgorde te zetten van leuk naar minst leuk. Op deze plaatjes stonden kinderen met en zonder verschillende handicaps of overgewicht. Daarnaast werd doormiddel van een vragenlijst gemeten wat hun houding tegenover kinderen met overgewicht is. Verder werd de adolescenten gevraagd hoeveel ze in de afgelopen week televisie hadden gekeken, hoeveel videospelletjes ze hadden gespeeld en hoeveel tijdschriften ze hadden gelezen. Latner en collega's (2007) concluderen dat hoe meer adolescenten worden blootgesteld aan media hoe hoger hun stigmatiserende houding tegenover leeftijdgenootjes met overgewicht is. Daarnaast blijkt dat kinderen met overgewicht het minst leuk gevonden worden door hun leeftijdgenootjes. Onderzoek van Kostanski en Gullone (2006) onder 431 kinderen, toont aan dat kinderen met overgewicht meer geplaagd worden door leeftijdgenootjes dan kinderen zonder overgewicht. Dit plagen heeft een negatieve invloed op het lichaamsbeeld van kinderen met overgewicht.

- *Gezinsfactoren*

Uit hetzelfde onderzoek van Kostanski en Gullone (2006) blijkt dat de invloed van plagen op het lichaamsbeeld het grootst is onder meisjes en vooral wanneer ze geplaagd worden door hun vader. Verwaarlozing door ouders blijkt een rol te spelen in het ontwikkelen van overgewicht. Lissau en Sorensen (1994) onderzochten onder 756 kinderen van ongeveer negen en tien jaar oud of verwaarlozing van ouders invloed heeft op overgewicht in de volwassenheid. Kinderen die te maken hadden gehad met verwaarlozing bleken iets minder dan tien keer vaker overgewicht te hebben in de volwassenheid. Whitaker, Phillips, Orzol en Burdette (2007) onderzochten ditzelfde verband in de kindertijd. Zij concluderen dat kinderen die te maken hebben gehad met verwaarlozing in de eerste jaren, 50% meer kans hebben op overgewicht op driejarige leeftijd. Hiermee is verwaarlozing door ouders een sterke voorspeller voor overgewicht.

Interventies

Interventies op het gebied van overgewichtpreventie focussen zich vooral op het veranderen van gedrag wat betreft diëten en bewegen (Dehghan, Akhtar-Danesh & Merchant, 2005). Stice, Shaw en Marti (2006) onderzochten de effecten van preventieve overgewichtinterventies. Uit hun meta-analyse bleek 79% van de 46 preventieve interventies geen statistisch effect te hebben op gewichtsafname. De gemiddelde effectgrootte was zeer klein, een r van .04. Doordat er vaak geen succes met deze interventies wordt behaald, kan iemand het gevoel krijgen geen controle te hebben over zijn of haar lichaam en hierdoor kwetsbaar worden voor andere problemen (Klaczynski et al., 2004). Ook richten interventies op het gebied van overgewicht zich over het algemeen alleen op de preventie van overgewicht (Bautista-Castãno, Doreste & Serra-Majem, 2004; Dehghan et al., 2005; Stice et al., 2006). Uit het onderzoek van Stice en collega's (2006) bleek echter dat van de 13 effectieve preventieve interventies, slechts twee zich enkel richten op de preventie van overgewicht. Het kan wellicht de effectiviteit verhogen wanneer interventies meer aandacht besteden aan de psychosociale problemen die geassocieerd worden met overgewicht.

Method

Procedure

Voor dit onderzoek zijn de gegevens gebruikt van twee eenmalige survey onderzoeken, uitgevoerd in 2003 en 2005. In studie 1 zijn 35.056 scholieren en in studie 2 zijn 42.142 scholieren tussen de elf en de twintig jaar ondervraagd (klas 2 en 4 van het Voortgezet Onderwijs) binnen het onderzoeksproject Elektronische Monitor en Voorlichting (E-MOVO) van de samenwerkende GGD 'en in Gelderland en Overijssel. Doel is na te gaan of jongeren met (ernstig) overgewicht aangeven meer depressieve en suïcidale gevoelens te ervaren, en of dit verschillend is voor jongens en meisjes.

Meetinstrumenten

De dataverzameling voor het E-MOVO project werd gedaan met behulp van een elektronische vragenlijst welke door jongeren zelf werd ingevuld. Deze vragenlijst werd anoniem en klassikaal afgenomen op verschillende middelbare scholen in de tweede en vierde klas. De items die in dit onderzoek werden geanalyseerd hebben betrekking op

overgewicht, depressie en aan depressie gerelateerde problemen. Deze problemen zijn depressie(ve gevoelens), emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenootjes, suïcide-ideatie en suïcidepogingen.

- *Overgewicht*

Voor het meten van de *BMI* werden in beide studies de items lengte ('Hoe lang ben je (zonder schoenen)?') en gewicht ('Hoeveel kilo weeg je (zonder kleren)?') gebruikt. De *BMI* werd berekend door de volgende formule: kg/m^2 (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000; Guillaume, 1999). Bij volwassenen spreekt men van overgewicht wanneer de *BMI* 25 of hoger is. Voor jongeren (in de groei) bestaan er aangepaste (lagere) grenzen welke afhankelijk zijn van de leeftijd en het geslacht (zie tabel 1) (Cole, et al., 2000; Guillaume, 1999). Met de *BMI* scores werden jongeren in vier verschillende soorten groepen verdeeld voor vier soorten analyses. 1) Naar aanleiding van de *BMI* en de internationale afkapwaarden van Cole en collega's (2000) is een indeling gemaakt in vier groepen ondergewicht, normaal gewicht, overgewicht en ernstig overgewicht. De groepen ondergewicht en normaal gewicht zijn samengenomen in de analyses en dienen als *vergelijkingsgroep*. 2) Met de variabele gewichtsgroepen en geslacht werden zes nieuwe groepen gemaakt (*vergelijkingsgroep jongen, overgewicht jongen, ernstig overgewicht jongen, vergeljkingsgroep meisje, overgewicht meisje en ernstig overgewicht meisje*). Hierdoor konden jongens en meisjes beter met elkaar vergeleken worden. 3) Voor een aantal aanvullende analyses, werden de groep met ernstig overgewicht vergeleken met de rest van de jongeren. 4) De groep werd als laatst ingedeeld in *wel of niet* (ernstig) overgewicht (1 = wel en 0 = niet).

- *Depressieve gevoelens en depressie*

In studie 1 werd voor de operationalisatie van het begrip *depressieve gevoelens* gebruik gemaakt van het instrument the Mental Health Inventory (MHI-5), bestaande uit 5 items. Deze schaal meet op een zespuntsschaal de psychische gezondheid (1 = voortdurend, 6 = nooit). Uit de schaal zijn drie items gebruikt welke depressieve gevoelens meten. Een voorbeeld van een item uit deze schaal is: 'Voelde je je (de afgelopen vier weken) neerslachtig en somber?' De betrouwbaarheid van de schaal depressieve gevoelens is

voldoende, Cronbach's alpha = 0.71. De items zijn van te voren omgepoold, dit betekent dat iemand met een hoge score op de schaal meer depressieve gevoelens heeft.

Tabel 1

Grenzen BMI overgewicht jongeren voor jongens en meisjes (Cole, et al., 2000)

Leeftijd	Ondergewicht	Normaal gewicht	Overgewicht	Ernstig overgewicht
Jongens:				
11 jaar	BMI < 14,8	BMI 14,7-20,5	BMI 20,5-25,1	BMI > 25,1
12 jaar	BMI < 15,2	BMI 15,2-21,2	BMI 21,2- 26,0	BMI > 26,0
13 jaar	BMI < 15,7	BMI 15,7-12,9	BMI 21,9-26,8	BMI > 26,8
14 jaar	BMI < 16,3	BMI 16,3-22,6	BMI 22,6-27,6	BMI > 27,6
15 jaar	BMI < 16,8	BMI 16,8-23,3	BMI 23,3-28,3	BMI > 28,3
16 jaar	BMI < 17,4	BMI 17,4-23,9	BMI 23,9-28,9	BMI > 28,9
17 jaar	BMI < 18,0	BMI 18,0-24,5	BMI 24,5-29,4	BMI > 29,4
Meisjes:				
11 jaar	BMI < 15,0	BMI 15,0-20,7	BMI 20,7-25,4	BMI > 25,4
12 jaar	BMI < 15,5	BMI 15,5-21,7	BMI 21,7-26,7	BMI > 26,7
13 jaar	BMI < 16,1	BMI 16,1-22,6	BMI 22,6-27,8	BMI > 27,8
14 jaar	BMI < 16,7	BMI 16,7-23,3	BMI 23,3-28,6	BMI > 28,6
15 jaar	BMI < 17,3	BMI 17,3-23,9	BMI 23,9-29,1	BMI > 29,1
16 jaar	BMI < 17,8	BMI 17,8-24,4	BMI 24,4-29,4	BMI > 29,4
17 jaar	BMI < 18,2	BMI 18,2-24,7	BMI 24,7-30,0	BMI > 30,0

In studie 2 werd *depressieve gevoelens* gemeten met een aantal vragen uit het instrument Multiscore Depression Inventory (MDI). Dit instrument bestaat uit 12 items gemeten op een zespuntsschaal (1 = de hele tijd, 6 = helemaal niet). Een voorbeeld van een item uit deze schaal is: 'Heb je je de afgelopen twee weken in de put of somber gevoeld?' De betrouwbaarheid van de schaal depressieve gevoelens is goed, Cronbach's alpha = 0.90. De items zijn voor deze schaal ook omgepoold zodat een hoge score op de schaal meer depressie betekent.

Depressie werd gemeten naar aanleiding van de scores op de MHI-5 en de MDI. Een afkapwaarde werd bepaald met de volgende methode: de gemiddelde score voor de gehele groep plus één standaarddeviatie. Voor zowel de MHI-5 als de MDI werd de afkapwaarde 2,8. Naar aanleiding hiervan zijn jongeren ingedeeld in *wel* en *niet* depressief (1 = wel en 0 = niet).

- *Emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes*

Voor de operationalisatie van *emotionele problemen* en *problemen met leeftijdsgenootjes* is in studie 2 gebruik gemaakt van twee schalen, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes, uit het instrument de Strengths and Difficulties and Questionnaires (SDQ) (Goodman, 2001; Muris et al. , 2002). Een voorbeeld van een item uit de schaal emotionele symptomen is 'Ik pieker veel'. Een voorbeelditem uit de schaal problemen met leeftijdsgenootjes is 'Ik ben nogal op mijzelf. Ik speel meestal alleen of bemoei mij niet met anderen.' Elke schaal bestaat uit 5 items gemeten op een driepuntsschaal (1 = niet waar; 3 = zeker waar). Onderzoek van Goodman (2001) onder 10.438 Britse kinderen laat zien dat de interne betrouwbaarheid, interbeoordelaar betrouwbaarheid en test-hertest betrouwbaarheid van de SDQ in zijn geheel goed is. Volgens Muris en collega's (2002) is de interne consistentie en test-hertest stabiliteit acceptabel. Zij hebben de SDQ bij 562 schoolgaande Nederlandse kinderen en hun ouders afgenomen. De concurrerende validiteit was goed, er is een correlatie tussen de scores van de SDQ met andere metingen van psychometrische instrumenten, onder andere de Child Behavior Checklist (CBCL).

- *Suicide-ideatie en pogingen*

Suicide-ideatie werd in studie 1 met één item gemeten op een vierpuntsschaal (1 = heel vaak, 4 = nooit). Het item dat suicide-ideatie meet is: 'Heb je in de laatste 12 maanden er wel eens serieus over gedacht een eind te maken aan je leven?' Dit item is omgepoold zodat een hoge score meer suicide-ideatie betekent.

In studie 1 werd *suicidopoging* gemeten met één item waarop *ja* of *nee* kon worden geantwoord. Het item dat suicidopoging meet is: 'Heb je ooit een poging ondernomen om een eind te maken aan je leven?'

Statistische analyse

In studie 2 werd er met een Manova gemeten of er een hoofdeffect is van de gewichtsgroepen op depressie, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes. Aangezien er sprake was van een hoofdeffect op alle drie de variabelen, werden deze variabelen verder getoetst, zoals hieronder beschreven.

Om te meten of jongeren met overgewicht en ernstig overgewicht meer depressieve gevoelens, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes hebben, werden enkelvoudige variantieanalyses met post-hoc vergelijkingen uitgevoerd. Aangezien suïcide-ideatie en poging met één item werd gemeten, werden deze variabelen met een non-parametrische Kruskal-Wallis en Chi-kwadraat toets geanalyseerd. Naar aanleiding van de uitkomsten werd voor depressieve gevoelens het verschil voor de gewichtsgroepen tussen jongens en meisjes getoetst met een Anova.

De adolescenten met ernstig overgewicht werd vergeleken met de rest van de jongeren op depressieve gevoelens, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes doormiddel van t-toetsen, op suïcide-ideatie met een Mann Whitney U-toets en op suïcide poging met een Chi-kwadraat toets.

Of jongeren met overgewicht of ernstig overgewicht vaker depressie hebben, werd geanalyseerd met een Chi-kwadraat toets. Een logistische regressie analyse werd gebruikt om te toetsen in hoeverre depressie verklaard kan worden door BMI, geslacht en leeftijd.

In studie 1 hebben 9.587 scholieren geen lengte en/of geen gewicht ingevuld. In studie 2 hebben 15.709 scholieren geen lengte en/of geen gewicht ingevuld. Deze scholieren worden daarom in de volgende analyses niet meegenomen.

Resultaten

Deelnemers en beschrijvende statistieken

Studie 1 heeft plaatsgevonden in 2003 ($N = 35.103$, 49,2% jongens, 50,8% meisjes) onder leerlingen in klas 2 (52,8%) en 4 (47,2%). De demografische gegevens staan in tabel 2. Daarbij is ook aangegeven voor welke variabelen een significant verschil tussen jongens en meisjes is gevonden. De jongeren waren gemiddeld 14,4 jaar oud ($sd = 1,2$), jongens waren iets ouder dan meisjes. De meerderheid was in Nederland geboren, het percentage VMBO was 53% tegenover 47% HAVO/VWO. Meisjes hebben een hoger opleidingsniveau dan jongens.

Ruim 8% had (ernstig) overgewicht, waarbij jongens meer overgewicht en ernstig overgewicht hadden dan meisjes, ruim 16% had wel eens aan suïcide gedacht, terwijl 6% wel eens een suïcidepoging gedaan en 14% was depressief. Meisjes hadden vaker aan suïcide gedacht, vaker een poging gedaan en waren vaker depressief.

Tabel 2

Demografische gegevens en resultaten jongens en meisjes studie 1

	Jongens			Meisjes			Totaal		
	<i>N</i>	<i>M</i>	SD	<i>N</i>	<i>M</i>	SD	<i>N</i>	<i>M</i>	SD
Leeftijd**	17828	14,4	1,3	17275	14,3	1,2	35103	14,4	1,2
Depressieve gevoelens**	16971	1,9	0,8	17666	2,1	0,9	34637	2,0	0,8
		<i>N</i>	%		<i>N</i>	%		<i>N</i>	%
Geboorteland**									
Nederland		16178	93,6		16904	94,8		33082	94,2
Ander land		1095	6,3		923	5,2		2018	5,7
Opleidingsniveau**									
VMBO		9340	54,1		9309	52,2		18649	53,1
HAVO/VWO		7932	45,9		8517	47,8		16449	46,9
Klas									
Tweede klas		9183	53,2		9348	52,4		18531	52,8
Vierde klas		8087	46,8		8477	47,5		16564	47,2
Overgewicht**									
Vergelijkingsgroep		11209	90,0		12231	93,6		23440	91,8
Overgewicht		1054	8,5		733	5,6		1787	7,0
Ernstig		187	1,5		106	0,8		293	1,1
Overgewicht									
Suicide-ideatie**									
Heel vaak		488	2,8		521	2,9		1009	2,9
Af en toe		605	3,5		1026	5,8		1631	4,7
Een enkele keer		1163	6,8		1903	10,8		3066	8,8
Nooit		13530	78,9		12689	71,8		26219	75,3
Niet beantwoord		1371	8,0		1533	8,7		2904	8,3
Suicidepoging**									
Ja		675	3,9		1411	8,0		2086	6,0
Nee		15332	89,4		14758	83,5		30090	86,4
Niet beantwoord		1148	6,7		1504	8,5		2652	7,6
Depressie**									
Wel depressie		1581	9,2		3238	18,2		4819	13,7
Geen depressie		15053	87,1		14191	79,6		29244	83,3

** Significant verschil tussen meisjes en jongens ($p < .001$)

Studie 2 heeft plaatsgevonden in 2007 ($N = 42.142$, 50% jongens, 50% meisjes) onder leerlingen in klas 2 (51,4%) en 4 (48,6%). De demografische gegevens staan in tabel 3. Daarbij is wederom aangegeven voor welke variabelen een significant verschil is gevonden tussen jongens en meisjes. De jongeren waren gemiddeld 14,4 jaar oud ($sd = 1,2$), waarbij

jongens iets ouder waren dan meisjes. De meerderheid was autochtoon, van de jongeren zat 49% op het VMBO en 51% op HAVO/VWO. Meisjes hebben een hoger opleidingsniveau dan jongens. Net zoals in 2003 had 8% (ernstig) overgewicht, jongens hadden wederom meer overgewicht en ernstig overgewicht dan meisjes. Van de jongeren was 15% depressief, waarbij meer meisjes depressief waren dan jongens.

Tabel 3
Demografische gegevens en resultaten jongens en meisjes studie 2

	Jongens			Meisjes			Totaal		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Leeftijd**	20105	14,5	1,3	20444	14,3	1,2	40549	14,4	1,2
Depressieve gevoelens**	20513	1,8	0,8	20804	2,1	0,9	41317	1,9	0,9
Emotionele problemen**	20739	1,3	0,4	20924	1,6	0,5	41663	1,5	0,4
Problemen met leeftijdsgenootjes**	20727	1,32	0,3	20915	1,29	0,3	41642	1,3	0,3
		<i>N</i>	%		<i>N</i>	%		<i>N</i>	%
Etniciteit									
Autochtoon		17694	84,4		17677	84,1		35371	84,3
Allochtoon		3261	15,6		3348	15,9		6609	15,7
Opleidingsniveau**									
VMBO		10548	50,4		10001	47,6		20549	49,0
HAVO/VWO		10384	49,6		11001	52,4		21385	51,0
Klas									
Tweede klas		10717	51,3		10791	51,4		21508	51,4
Vierde klas		10178	48,7		10185	48,6		20363	48,6
Overgewicht**									
Vergelijkingsgroep		11757	90,8		12547	93,0		24304	91,1
Overgewicht		1048	8,1		841	6,2		1889	7,1
Ernstig overgewicht		142	1,1		98	0,7		240	0,9
Depressie**									
Wel depressie		2371	11,3		3845	18,2		6216	14,8
Geen depressie		18142	86,1		16959	80,5		35101	83,3

** Significant verschil tussen meisjes en jongens ($p < .001$)

Tabel 4

Correlatiematrix jongens en meisjes studie 1 en 2

	Studie 1			N	Studie 2				
	N	2.	3.		2.	3.	4.	5.	
Jongens	12450			12947					
1. Leeftijd		.24**	.01**		.29**	.08**	.01	.04**	
2. BMI			.11**			.10**	.04**	.09**	
3. Depressieve gevoelens							.51**	.36**	
4. Emotionele problemen								.42**	
5. Problemen met leeftijdsgenootjes									
Jongens (ernstig) overgewicht	1241			1190					
1. Leeftijd		.15**	.09**		.35**	.10**	.01	.04	
2. BMI			.24**			.22**	.14**	.16**	
3. Depressieve gevoelens							.54**	.37**	
4. Emotionele problemen								.44**	
5. Problemen met leeftijdsgenootjes									
Meisjes	13070			13487					
1. Leeftijd		.25**	.14**		.24**	.14**	.10**	.06**	
2. BMI			.12**			.10**	.08**	.11**	
3. Depressieve gevoelens							.62**	.33**	
4. Emotionele problemen								.35**	
5. Problemen met leeftijdsgenootjes									
Meisjes (ernstig) overgewicht	839			939					
1. Leeftijd		.12**	.14**		.32**	.09**	.08*	.002	
2. BMI			.17**			.12**	.10**	.14**	
3. Depressieve gevoelens							.64**	.38**	
4. Emotionele problemen								.42**	
5. Problemen met leeftijdsgenootjes									

* $p = .01$, ** $p < .001$

De correlaties tussen de verschillende variabelen uit studie 1 en 2 voor meisjes en jongens staan in de correlatiematrix in tabel 4. In studie 1 werd een verband gevonden tussen BMI en depressie ($r = .06$; $p < .001$) en tussen leeftijd en depressie ($r = .04$; $p < .001$). Deze verbanden werden gevonden voor zowel jongens als meisjes.

In studie 2 hing depressie samen met emotionele problemen ($r = .58$; $p < .001$), problemen met leeftijdsgenootjes ($r = .33$; $p < .001$), leeftijd ($r = .10$; $p < .001$) en BMI ($r =$

.05; $p < .001$). Daarnaast hing BMI samen met emotionele problemen ($r = .05$; $p < .001$) en problemen met leeftijdsgenootjes ($r = .10$; $p < .001$).

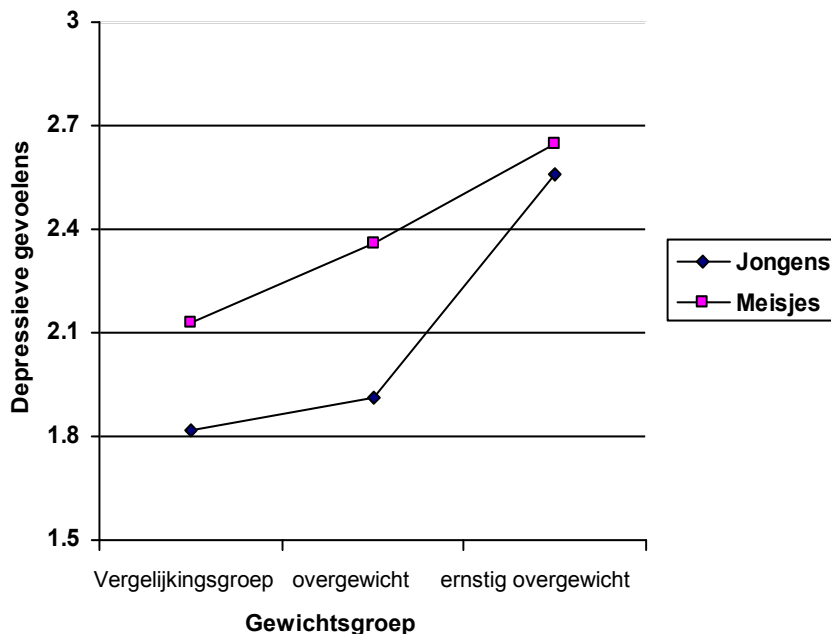
Aangezien de meeste verbanden voor zowel studie 1 als 2 zwak zijn, werden de correlaties ook weergegeven voor alleen de jongeren met overgewicht of ernstig overgewicht (zie ook tabel 4). De correlaties tussen BMI en depressie, BMI en emotionele problemen en BMI en problemen met leeftijdsgenootjes in studie 1 en 2 worden voor jongens significant sterker, $p \leq .02$ (gemeten met een Fisher's z-toets). Dit betekent dat samenhangen, alleen berekend voor jongens met overgewicht en ernstig overgewicht, sterker worden. Voor meisjes worden de correlaties tussen BMI en depressie, BMI en emotionele problemen en BMI en problemen met leeftijdsgenootjes niet significant sterker.

Depressieve gevoelens deel 1

- *Mental Health Inventory (voor studie 1)*

Via een Anova blijkt er een significant verschil voor de gewichtsgroepen op *depressieve gevoelens*, $F(2,24814) = 86,07$; $p < .001$ (zie tabel 5). Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijkt dat er bij alle paarsgewijze vergelijkingen sprake is van een significant verschil, $p \leq .001$. De adolescenten uit de vergelijkingsgroep hebben de laagste score op depressieve gevoelens. Adolescenten met ernstig overgewicht hebben de hoogste score op depressieve gevoelens. Adolescenten met overgewicht scoren tussen deze twee groepen. Ook voor jongens en meisjes apart is er een significant verschil tussen de gewichtsgroepen op depressieve gevoelens, respectievelijk $F(2,12012) = 87,74$; $p < .001$ en $F(2,12799) = 39,73$; $p < .001$. Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijkt dat er voor zowel jongens als meisjes een significant verschil is tussen alle groepen, respectievelijk $p = .004$ en $p = .02$. De verschillen tussen de gewichtsgroepen in depressieve gevoelens lijken afwijkend voor jongens en meisjes (zie figuur 1). Om te testen of dit verschil tussen jongens en meisjes significant is, zijn de vergelijkingsgroep, overgewicht en ernstig overgewicht jongens vergeleken met de vergelijkingsgroep, overgewicht en ernstig overgewicht meisjes. De groepen verschillen significant, $F(5,24811) = 212,06$; $p < .001$, dit geldt echter niet voor alle groepen. Jongens met ernstig overgewicht en de meisjes met ernstig overgewicht verschillen niet significant op depressieve gevoelens. Bij jongens is het verschil voor depressieve gevoelens tussen de vergelijkingsgroep en de groep met overgewicht kleiner

(gemiddelde verschil 0,09; $p = .001$) dan het verschil tussen de groep met overgewicht en de groep met ernstig overgewicht (gemiddelde verschil 0,65; $p < .001$). Bij meisjes zijn de verschillen tussen de groepen nagenoeg gelijk, respectievelijk gemiddelde verschil 0,23; $p < .001$ en 0,29; $p = .005$.



Figuur 1. Depressie MHI5score jongensen meisjes.

Adolescenten met ernstig overgewicht verschillen significant met de rest van de jongeren op *depressieve gevoelens* ($t(283,29) = -7,20$; $p < .001$). Adolescenten met ernstig overgewicht hebben een hogere score op depressieve gevoelens (gemiddeld 2,59; sd 1,4) dan de rest van de jongeren (gemiddeld 1,99; sd 0,83). Deze verschillen zijn voor jongens en meisjes significant, respectievelijk $t(177,43) = -6,82$; $p < .001$ en $t(104,72) = -3,78$; $p < .001$.

De gewichtsgroepen verschillen ook significant op *depressie*, $Chi^2(2) = 84,80$; $p < .001$). Deze verschillen worden voor zowel jongens als meisjes gevonden, respectievelijk $Chi^2(2) = 75,81$; $p < .001$ en $Chi^2(2) = 54,82$; $p < .001$. Van de jongens met ernstig overgewicht heeft 27,7% depressie, daarop volgend heeft 11,1% van de jongens met overgewicht depressie en 8,9% van de vergelijklingsgroep. Van de meisjes heeft 37,1% met ernstig overgewicht depressie, 26,8% van de meisjes met overgewicht heeft depressie en van de vergelijklingsgroep 18,3%.

Doormiddel van een logistische regressie analyse blijkt *wel* of *geen* (ernstig) overgewicht een kleine voorspellende variabele te zijn voor het classificeren van jongeren in *wel* of *geen* depressie, $Chi^2 (1) = 44,57; p < .001$ (zie tabel 6). Gewichtsgroep verklaart 0,2% van de variantie in depressie. Adolescenten met (ernstig) overgewicht hebben meer kans ook depressief te zijn. Leeftijd en geslacht hebben een toevoegende waarde, $Chi^2 (2) = 691,52; p < .001$. Het model verklaart samen 4% van de variantie in depressie. Hoe ouder de adolescent hoe meer kans op depressie en ook meisjes hebben meer de kans op depressie dan jongens. De adolescenten kunnen door het model in 85,7% van de gevallen correct worden ingedeeld in *wel* of *geen* depressie.

Tabel 5
Anova depressie jongens en meisjes studie 1 en 2

	Gewichtsgroep									
	Vergelijkingsgroep			Overgewicht			Ernstig overgewicht			ANOVA F (df=2)
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	
Depressieve gevoelens MHI5 (studie 1)										
Jongens	10826	1,82	0,73	1012	1,91	0,82	177	2,56	1,42	87,74**
Meisjes	11978	2,13	0,88	719	2,36	0,97	105	2,65	1,37	39,73**
Totaal	22804	1,98	0,83	1731	2,10	0,91	282	2,59	1,40	86,07**
Depressieve gevoelens MDI (studie 2)										
Jongens	11676	1,78	0,75	1039	1,84	0,80	140	2,33	1,30	38,39**
Meisjes	12506	2,04	0,87	839	2,24	1,01	98	2,49	1,06	34,02**
Totaal	24182	1,91	0,83	1878	2,02	0,92	238	2,39	1,20	53,22**

** $p < .001$

Tabel 6
Resultaten logistische regressieanalyse depressie studie 1 en 2

	N	B	SE B	Lower	Exp b	Upper	Chi-Square (df)
Depressieve gevoelens MHI5 (studie 1)							
Stap 1:	24817						44,57 (1)
Gewichtsgroepen		.41**	.06	1,34	1,51	1,69	
Stap 2:							691,52 (2)
Leeftijd		.20**	.02	1,19	1,22	1,26	
Geslacht		.86**	.04	1,20	2,37	2,56	
Depressieve gevoelens MDI (studie 2)							
Stap 1:	26298						46,44 (1)
Gewichtsgroepen		.41**	.06	1,34	1,51	1,69	
Stap 2:							431,70 (2)
Leeftijd		.16**	.01	1,14	1,17	1,21	
Geslacht		.65**	.04	1,78	1,91	2,06	

Studie 1: Stap 1: $R^2 = .002$; stap 2: $R^2 = .04$; p 's $< .001$; ** $p < .001$

Studie 2: Stap 1: $R^2 = .002$; stap 2: $R^2 = .02$; p 's $< .001$; ** $p < .001$

Manova (studie 2)

Uit de Manova blijkt dat er een hoofdeffect is van de gewichtsgroepen op depressie, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes, *Wilks' Lambda* = .35, $F(3,26229) = 16330.39$, $p < .001$. Het hoofdeffect van de gewichtsgroepen geldt voor alle drie de variabelen, $p < .001$. Gezien deze resultaten wordt er vervolgd met Anova's op de afzonderlijke variabelen.

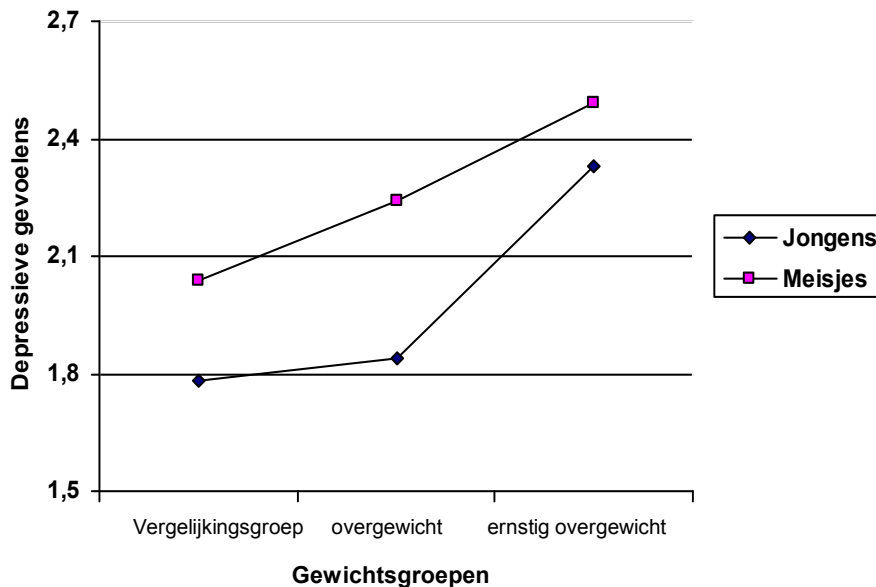
Depressieve gevoelens deel 2

- *Multiscore Depression Inventory (voor studie 2)*

De gewichtsgroepen verschillen allemaal significant op depressieve gevoelens, $F(2,26295) = 53,22$; $p < .001$ (zie tabel 5). Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijkt dat er bij alle paarsgewijze vergelijkingen sprake is van een significant verschil, $p < .001$. De adolescenten uit de vergelijkingsgroep hebben de minste depressieve gevoelens, jongeren met overgewicht hebben significant meer depressieve gevoelens en de adolescenten met ernstig overgewicht hebben de hoogste score op depressieve gevoelens. Ook voor jongens en meisjes apart verschillen alle groepen significant, respectievelijk $F(2,12852) = 38,39$; $p < .001$ en $F(2,13440) = 34,02$; $p < .001$. De verschillen tussen de gewichtsgroepen in depressieve gevoelens lijken wederom afwijkend voor jongens en meisjes (zie figuur 2). Om te testen of dit verschil tussen jongens en meisjes significant is, is dezelfde methode als in studie 1 (MHI5) gebruikt. De zes groepen verschillen significant, $F(5,26292) = 161,29$; $p < .001$. Dit geldt echter niet voor alle groepen. Jongens met ernstig overgewicht verschillen niet significant van meisjes met overgewicht en van meisjes met ernstig overgewicht op depressieve gevoelens. Bij jongens is het verschil voor depressieve gevoelens tussen de vergelijkingsgroep en adolescenten met overgewicht kleiner (gemiddelde verschil 0,06; $p = .02$) dan het verschil tussen adolescenten met overgewicht en adolescenten met ernstig overgewicht (gemiddelde verschil 0,49; $p < .001$). Bij meisjes zijn de verschillen tussen de groepen nagenoeg gelijk, respectievelijk gemiddelde verschil 0,21; $p < .001$ en 0,25; $p = .03$.

Adolescenten met ernstig overgewicht verschillen significant met de rest van de jongeren op *depressieve gevoelens* ($t(239,07) = -6,06$; $p < .001$). Adolescenten met ernstig overgewicht hebben een hogere score op depressieve gevoelens (gemiddeld 2,39; sd 1,2) dan de rest van de jongeren (gemiddeld 1,92; sd 0,83). Deze verschillen zijn voor zowel jongens

als meisjes significant, respectievelijk $t(140,04) = -4,93; p < .001$ en $t(97,99) = -4,14; p < .001$.



Figuur 2. Depressieve gevoelens MDI score jongens en meisjes.

De gewichtsgroepen verschillen ook significant op *depressie*, $Chi^2(2) = 53,38; p < .001$. Deze resultaten worden gevonden voor zowel jongens als meisjes, respectievelijk $Chi^2(2) = 56,58; p < .001$ en $Chi^2(2) = 54,82; p < .001$. Van de jongens met ernstig overgewicht heeft 28,6% depressie, daarop volgend heeft 12,2% met overgewicht depressie en jongens uit de vergelijkingsgroep hebben de minste depressie, namelijk 10,1%. Van de meisjes met ernstig overgewicht heeft 37,8% depressie, 24,8% met overgewicht heeft depressie en 17,3% uit de vergelijkingsgroep heeft depressie.

Net als in studie 1, blijkt het hebben van *wel* of *geen* (ernstig) overgewicht een kleine voorspellende variabele voor het classificeren van jongeren in *wel* of *geen* depressie, $Chi^2(1) = 46,44; p < .001$ (zie tabel 6). De resultaten lijken erg veel op de resultaten uit studie 1. Ook hier verklaart de gewichtsgroep 0,2% van de variantie in depressie. Adolescenten met (ernstig) overgewicht hebben meer kans om depressief te zijn. Leeftijd en geslacht voegen hier 1,8% aan toe, $Chi^2(2) = 431,70; p < .001$. Het model samen verklaart 2% van de variantie in depressie. Hoe ouder de adolescent hoe meer kans op depressie en ook meisjes hebben meer kans op depressie. Net als in studie 1 kan 85,7% van de adolescenten door het model correct worden ingedeeld in *wel* of *geen* depressie.

Emotionele problemen

In studie 2 verschillen de gewichtsgroepen significant op emotionele problemen, $F(2,26378) = 39,63$; $p < .001$ (zie tabel 7). Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijkt dat er bij alle paarsgewijze vergelijkingen sprake is van een significant verschil, $p \leq .001$. De adolescenten uit de vergelijkingsgroep hebben de minste emotionele problemen, adolescenten met ernstig overgewicht hebben de meeste emotionele problemen en adolescenten met overgewicht scoren tussen de andere groepen. Voor jongens is tussen de gewichtsgroepen een significant verschil op emotionele problemen, $F(2,12903) = 31,94$; $p < .001$. Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijken deze verschillen voor alle groepen onderling significant te zijn, $p < .001$. Voor meisjes zijn er wel significante verschillen gevonden, $F(2,13472) = 37,36$; $p < .001$, maar deze gelden niet voor alle groepen onderling. De vergelijkingsgroep verschilt significant met meisjes met overgewicht en ernstig overgewicht, $p < .001$. Meisjes met overgewicht verschillen echter niet significant met meisjes met ernstig overgewicht op emotionele problemen.

Jongeren met ernstig overgewicht en de overige jongeren verschillen ook significant op emotionele problemen, $t(239,20) = -5,31$; $p < .001$. De adolescenten met ernstig overgewicht hebben een hogere score op emotionele problemen (gemiddeld 1,63; sd 0,49) dan de overige jongeren (gemiddeld 1,46; sd 0,42). Deze verschillen zijn voor zowel jongens als meisjes apart significant, respectievelijk $t(139,67) = -4,84$; $p < .001$ en $t(98,24) = -4,00$; $p < .001$.

Tabel 7

Anova emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes jongens en meisjes studie 2

	Gewichtsgroep									ANOVA <i>F</i>
	Vergelijkingsgroep			Overgewicht			Ernstig overgewicht			
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Emotionele problemen										
Jongens	11720	1,33	0,34	1047	1,38	0,38	139	1,53	0,47	31,94**
Meisjes	12536	1,58	0,45	841	1,70	0,49	98	1,78	0,48	37,36**
Totaal	24256	1,46	0,42	1888	1,52	0,46	237	1,63	0,49	39,63**
Problemen met leeftijdsgenootjes										
Jongens	11715	1,30	0,31	1045	1,39	0,34	140	1,50	0,38	67,07**
Meisjes	12534	1,28	0,29	840	1,39	0,33	98	1,51	0,41	85,35**
Totaal	24249	1,29	0,29	1885	1,39	0,34	238	1,51	0,39	153,20**

** $p < .001$

Problemen met leeftijdsgenootjes

Ook voor problemen met leeftijdsgenootjes geldt dat kinderen met (ernstig) overgewicht significant meer problemen laten zien, $F(2,26369) = 153,20$; $p < .001$ (zie tabel 7). Uit de Bonferonni post-hoc vergelijkingen blijkt dat er bij alle paarsgewijze vergelijkingen sprake is van een significant verschil, $p \leq .001$. De adolescenten uit de vergelijkingsgroep hebben de minste problemen met leeftijdsgenootjes, adolescenten met overgewicht hebben significant meer problemen met leeftijdsgenootjes en adolescenten met ernstig overgewicht hebben de meeste problemen met leeftijdsgenootjes. Voor jongens en meisjes apart zijn er ook significante verschillen gevonden, respectievelijk $F(2,12897) = 6,55$; $p = .001$ en $F(2,13469) = 85,35$; $p < .001$. Uit de Bonferonni post-hoc vergelijking blijkt dat deze verschillen significant zijn tussen alle groepen, $p < .001$.

Adolescenten met ernstig overgewicht en de overige jongeren verschillen ook hier significant op problemen met leeftijdsgenootjes, $t(239,55) = -8,36$; $p < .001$. De adolescenten met ernstig overgewicht hebben een hogere score op problemen met leeftijdsgenootjes (gemiddeld 1,51; sd 0,39) dan de rest (gemiddeld 1,30; sd 0,3). Deze verschillen zijn voor jongens en meisjes apart ook significant, respectievelijk $t(141,03) = -6,52$; $p = .005$ en $t(97,72) = -5,41$; $p < .001$.

Suicide-ideatie

In studie 1 is onderzocht of er een significant verschil is tussen de gewichtsgroepen en suicide-ideatie (zie tabel 8). Van de jongeren heeft 8,3% aangegeven geen antwoord te willen geven op deze vraag, deze jongeren worden niet betrokken in de analyses. Uit de analyse blijkt dat er een significant verschil is tussen de groepen in de mate waarop ze denken aan suicide, $Chi^2(2) = 208$; $p < .001$. In de groep met ernstig overgewicht komt onder de adolescenten de meeste suicide-ideatie voor, 33,9% geeft aan heel vaak of af en toe aan suicide te denken. In de vergelijkingsgroep komt het minste suicide-ideatie voor, namelijk 7,3%. De adolescenten met overgewicht scoren tussen de twee groepen in, 12,6%. Voor zowel jongens en meisjes apart verschillen de groepen significant, respectievelijk $Chi^2(2) = 143,35$; $p < .001$ en $Chi^2(2) = 104,81$; $p < .001$.

Tabel 8

Kruskal-Wallis suicide-ideatie jongens en meisjes studie 1

	Gewichtsgroep						Chi-Square
	Vergelijkingsgroep		Overgewicht		Ernstig overgewicht		
	<i>N</i>	percentage	<i>N</i>	Percentage	<i>N</i>	percentage	
Jongens	10348		951		162		143,35**
Heel vaak	254	2,5	51	5,4	39	24,1	
Af en toe	347	3,4	51	5,4	15	9,3	
Een enkele keer	764	7,4	73	7,7	13	8,0	
Nooit	8983	86,8	776	81,6	95	58,6	
Meisjes	11184		652		92		104,81**
Heel vaak	306	2,7	39	6,0	15	16,3	
Af en toe	659	5,9	62	9,5	62	9,5	
Een enkele keer	1354	12,1	108	16,6	14	15,2	
Nooit	8865	79,3	443	67,9	46	50,0	
Totaal	21532		1603		254		208**
Heel vaak	560	2,6	90	5,6	54	21,3	
Af en toe	1006	4,7	113	7,0	32	12,6	
Een enkele keer	2118	9,8	181	11,3	27	10,6	
Nooit	17848	82,9	1219	76,0	141	55,5	

** $p < .001$

Adolescenten met ernstig overgewicht denken vaker aan suïcide dan de overige jongeren, $U = 2052865$; $p < .001$. Zoals eerder genoemd, heeft 33,9% van de adolescenten met ernstig overgewicht suïcide-ideatie tegenover 7,6% bij de overige jongeren. Deze verschillen zijn voor zowel jongens en meisjes significant, respectievelijk $U = 637939,5$; $p < .001$ en $U = 370111$; $p < .001$.

Suïcide poging

De gewichtsgroepen verschillen ook significant op suïcidepoging, $Chi^2(2) = 202,95$; $p < .001$ (zie tabel 9). Van de jongeren heeft 7,6% aangegeven geen antwoord te willen geven op deze vraag, deze jongeren zijn niet betrokken in de analyses. De gevonden resultaten zijn voor zowel jongens als meisjes significant, respectievelijk $Chi^2(2) = 201,16$; $p < .001$ en $Chi^2(2) = 72,57$; $p < .001$. Jongeren uit de vergelijkingsgroep hebben het minst vaak een suïcidepoging ondernomen, jongens bijna 4% en meisjes meer dan 8%. Jongeren met overgewicht hebben significant vaker een suïcidepoging ondernomen, meer dan 6% voor

jongens en ruim 13% voor meisjes. Jongeren met ernstig overgewicht hebben het vaakst een suïcidepoging ondernomen, dit is ruim 26% van de jongens en ruim 30% van de meisjes.

Ook wanneer de adolescenten met ernstig overgewicht vergeleken worden met de overige jongeren is er een significant verschil op suïcidepoging, $Chi^2(1) = 182,70; p < .001$. De adolescenten met ernstig overgewicht hebben meer suïcidepogingen gedaan (27,5%) dan de overige jongeren (6,4%). Deze verschillen zijn voor zowel jongens en meisjes significant, respectievelijk ($Chi^2(1) = 189,36; p < .001$ en ($Chi^2(1) = 53,43; p < .001$).

Tabel 9
Chi-kwadraat suïcidepoging jongens en meisjes studie 1

	Gewichtsgroep						Chi-Square Chi ²
	Vergelijkingsgroep		Overgewicht		Ernstig overgewicht		
	N	Percentage	N	Chi ²	N	Percentage	
Jongens							201,16**
Ja	391	3,7	58	6,1	42	25,8	
Nee	10100	96,3	899	93,9	121	74,2	
Meisjes							72,57**
Ja	945	8,4	87	13,4	28	30,4	
Nee	10278	91,6	560	86,6	64	69,9	
Totaal							202,95**
Ja	1336	6,2	145	9,0	70	27,5	
Nee	20378	93,8	1459	91,0	185	72,5	

** $p < .001$

Discussie

Het hoofddoel van dit onderzoek was om te onderzoeken of adolescenten met overgewicht of ernstig overgewicht meer depressie of aan depressie gerelateerde problemen hebben. In studie 1 deden 35.056 adolescenten en in studie 2 deden 42.142 adolescenten uit de tweede en vierde klas mee aan een epidemiologische studie van verschillende GGD'en (E-MOVO).

Belangrijkste bevindingen

De belangrijkste bevindingen zijn dat jongeren met overgewicht en vooral ernstig overgewicht meer depressie(ve gevoelens), emotionele problemen hebben en problemen hebben met leeftijdsgenootjes en vaker aan suïcide denken en pogingen hebben ondernomen. Overgewicht en ernstig overgewicht bij meisjes heeft een grote invloed op depressie. Opvallend is overgewicht bij jongens wel een invloed heeft, maar de depressiescore nog niet heel veel stijgt. Jongens met ernstig overgewicht hebben echter wel bijna dezelfde score op depressieve gevoelens als meisjes

met ernstig overgewicht. Het hebben van ernstig overgewicht heeft dus een veel grotere invloed op jongens. Zover bekend is dit nog niet naar voren gekomen in andere onderzoeken.

Vergelijkingen met andere onderzoeken

- *Onderzoeksgroep*

In studie 2 heeft 7,1% van de jongeren overgewicht en 0,9% ernstig overgewicht. Deze aantallen komen niet overeen met de landelijke cijfers van het CBS (2008). CBS gegevens laten zien dat in totaal 11,2% van de jongeren tussen de twee en twintig jaar overgewicht hebben en 2,5% ernstig overgewicht. Een verklaring kan het verschil in leeftijd dat in huidig onderzoek en in hun onderzoek is gemeten. In huidig onderzoek zijn de vragenlijsten afgenomen in de tweede en vierde klas, waardoor de meeste jongeren in de steekproef ongeveer dertien en vijftien jaar waren. De jongeren tussen de zestien en twintig jaar waren er wel, maar minder vertegenwoordigd dan in het onderzoek van het CBS. Een andere verklaring kan de betrokken regio zijn. De gegevens in huidig onderzoek zijn afkomstig van adolescenten uit Oost-Nederland. In andere regio's zijn de overgewichtcijfers misschien zo hoog dat dit de landelijke cijfers beïnvloedt. Zo laat de jeugdmonitor van Rotterdam (GGD Rotterdam-Rijnmond, 2008) zien dat de cijfers van overgewicht en ernstig overgewicht in hun regio in de derde klas van het voortgezet onderwijs hoger zijn dan de landelijke cijfers (17,5% heeft overgewicht en 4% ernstig overgewicht). Een andere mogelijke verklaring is dat veel jongeren hun lengte en gewicht niet hebben ingevuld. Aannemelijk is dat dit juist de jongeren zijn met een opvallend hoog of laag gewicht. Dit kan de resultaten hebben beïnvloed.

Uit huidig onderzoek blijkt dat jongens meer (ernstig) overgewicht hebben dan meisjes in de adolescentie (respectievelijk 9,2% en 6,9% in 2007). Dit komt eveneens niet overeen met de cijfers van het CBS (2008). CBS gegevens laten zien dat meisjes meer (ernstig) overgewicht hebben dan jongens (respectievelijk 14% en 13,4%). Hier kunnen dezelfde verklaringen van toepassing zijn als bij de verschillen in resultaten voor de gehele groep.

In huidig onderzoek denkt 16,4% van de adolescenten af en toe of vaak aan suïcide en van alle adolescenten heeft 6% wel eens een suïcidepoging gedaan. De resultaten van de jeugdmonitor Rotterdam (GGD Rotterdam-Rijnmond, 2008) laten iets hogere aantallen van

suicide-ideatie en pogingen zien dan in huidig onderzoek, respectievelijk 26% en 9%. Dit verschil kan veroorzaakt worden door een verschil in operationalisering van de variabelen en/of een meting in een andere regio.

In studie 1 en 2 heeft respectievelijk bijna 14% en 15% van de adolescenten depressie. Deze resultaten zijn iets lager dan de resultaten uit onderzoek van Essau (2004), waar ongeveer 18% van de adolescenten depressieve gevoelens heeft. De resultaten van huidig onderzoek zijn echter een stuk hoger dan onderzoek van Verhulst en collega's (1997) aantoonde. Het onderzoek van Verhulst en collega's maakte echter gebruik van de DSM-IV criteria voor het bepalen van depressie.

Meisjes hebben over het algemeen meer problemen in de adolescentie dan jongens, ze hebben meer depressieve gevoelens, meer suicide-ideatie, meer suicidepogingen en meer emotionele problemen. Jongens hebben wel meer problemen met leeftijdsgenootjes dan meisjes, dit betreft echter een klein verschil.

In zowel studie 1 als studie 2 hebben meisjes een significant hoger opleidingsniveau. Dit verschil komt overeen met landelijke cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2007). Dit verschil in opleidingsniveau is misschien een verklaring voor het verschil in leeftijd dat is gevonden voor jongens en meisjes, jongens blijven wellicht ook vaker zitten waardoor hun gemiddelde leeftijd iets hoger is. Jongens zijn namelijk gemiddeld iets ouder dan meisjes, hierbij moet echter wederom worden opgemerkt dat het een zeer klein verschil betreft.

In studie 1 en 2 is een samenhang gevonden tussen leeftijd en depressie en BMI en depressie. In studie 2 een samenhang gevonden tussen depressie en emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes. Daarnaast hangt BMI in studie 2 samen met emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes. De samenhang tussen BMI en depressie, BMI en emotionele problemen en BMI en problemen met leeftijdsgenootjes in studie 1 en 2 worden voor jongens significant sterker wanneer de correlaties alleen voor jongens met overgewicht en ernstig overgewicht worden uitgerekend.

- *Depressie, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes*

In beide studies hebben jongens en meisjes met ernstig overgewicht de meeste depressieve klachten, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes. Daarna hebben de jongeren met overgewicht de meeste depressieve klachten, emotionele problemen

en problemen met leeftijdsgenootjes. De jongeren uit de vergelijkingsgroep hebben de minste depressieve klachten, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes.

Hoewel meisjes minder overgewicht hebben dan jongens, heeft overgewicht bij meisjes meer invloed op depressie dan voor jongens. Deze resultaten komen overeen met resultaten van andere onderzoeken, welke deze verbanden ook vooral voor meisjes vonden (Buddeberg-Fischer et al., 1999; Carpenter et al., 2000; Ebbeling et al., 2002; Eisenberg et al., 2006). Er is echter een verschil tussen huidig onderzoek en andere onderzoeken voor jongens met ernstig overgewicht. Carpenter en collega's (2000) vonden voor volwassen mannen een negatief verband tussen overgewicht en depressie, hoe hoger het lichaamsgewicht, hoe minder depressie. Uit huidig onderzoek blijkt echter dat jongens met ernstig overgewicht meer depressie hebben dan jongens zonder ernstig overgewicht. Deze resultaten zijn zover bekend niet in andere onderzoeken voor jongens gevonden. BMI verklaart samen met leeftijd en geslacht een kleine proportie van de variantie in depressie.

Op emotionele problemen verschillen de groepen meisjes onderling niet allemaal. Voor emotionele problemen maakt het niet uit of meisjes overgewicht of ernstig overgewicht hebben. De resultaten wat betreft problemen met leeftijdsgenootjes komen overeen met het onderzoek van Latner en collega's (2007). Kinderen met overgewicht worden het minst leuk gevonden door hun leeftijdsgenootjes, minder leuk dan kinderen met een handicap, een verminking in het gezicht of een missend lichaamsdeel. Een verklaring hiervoor is te vinden hetzelfde onderzoek van Latner en collega's (2007). Zij concludeerden dat hoe meer adolescenten blootgesteld werden aan media hoe hoger hun stigmatiserende houding tegenover leeftijdsgenootjes met overgewicht is.

- *Suicide-ideatie en pogingen*

Meer dan een derde van de jongeren met ernstig overgewicht denkt er wel eens aan een aan zijn of haar leven te maken, bijna een derde heeft ook daadwerkelijk wel eens een poging ondernomen. Ook Carpenter en collega's (2000) vonden dat een hoger lichaamsgewicht samenhangt met meer suïcide-ideatie en suïcidepogingen voor vrouwen. De resultaten komen echter niet overeen met hun resultaten voor jongens. Voor mannen werd een hoger lichaamsgewicht gerelateerd aan minder suïcide-ideatie en minder pogingen. Een verklaring kan het verschil in leeftijd zijn. Carpenter en collega's (2000) deden onderzoek onder volwassenen, huidig onderzoek deed onderzoek onder adolescenten. Jongens in de

adolescentie denken wellicht anders over hun fysieke voorkomen dan volwassen mannen. Onderzoeken van Wood en collega's (1996) en Shapiro en collega's (1997) liet zien dat veel adolescenten een slecht zelfbeeld hebben op het fysieke domein.

Verklaringen resultaten huidig onderzoek

Een eerste verklaring voor de problemen die in huidig onderzoek geassocieerd worden met overgewicht is stigmatisering van mensen met overgewicht. Onderzoek van Latner en collega's (2007) heeft laten zien dat, mede door de media, kinderen met overgewicht gestigmatiseerd worden. Kinderen met overgewicht worden niet alleen geplaagd door leeftijdsgenootjes, maar ook door hun ouders (Kostanski & Gullone, 2006). Uit onderzoek van Eisenberg en collega's blijkt dat lichaamsgerelateerd plagen een negatieve invloed op het lichaamsbeeld (Eisenberg et al., 2006) en het lichaamsbeeld is een sterke voorspeller voor suïcide-ideatie (Brausch & Muehlenkamp, 2007). Vooral wanneer meisjes geplaagd worden door hun vader heeft dit een negatieve invloed op het lichaamsbeeld (Kostanski & Gullone, 2006). Zo kunnen op het oog onschuldig lijkende plagerijen van ouders vergaande gevolgen hebben.

Een andere verklaring voor de problemen kan zijn dat adolescenten met overgewicht geen gevoel van controle over het eigen lichaam hebben (Klaczynski et al., 2004). Vooral wanneer adolescenten meerdere diëten zonder succes hebben geprobeerd kunnen ze kwetsbaar worden voor eetstoornissen en gewichtstoename (Larsen et al., 2007). Hierdoor kunnen de adolescenten in een visuele cirkel raken.

De laatste verklaring is het verschil in sekse. Het valt op dat meisjes meer problemen hebben dan jongens. Daarnaast valt het op dat bij depressie de verschillen tussen de vergelijkingsgroep en de groep met overgewicht voor meisjes iets of veel groter zijn voor meisjes dan voor jongens. Dit betekent dat overgewicht onder meisjes meer problemen oplevert dan voor jongens. Dit geldt echter niet voor groep met ernstig overgewicht. Jongens en meisjes met ernstig overgewicht scoren even hoog op depressie.

Sterke en zwakke punten van huidig onderzoek

De anonimiteit van de vragenlijst is een groot voordeel van huidig onderzoek. Uit onderzoek van Safer (1997) blijkt namelijk dat adolescenten twee tot drie keer vaker

rapporteren over suïcide wanneer hier anoniem naar wordt gevraagd dan wanneer er face-to-face naar wordt gevraagd.

Een ander voordeel is dat de zelfrapportage gegevens van de adolescenten over overgewicht mogelijk lager zijn ingeschat (Elgar et al., 2006). Hierdoor is de validiteit van de groep met overgewicht en ernstig overgewicht groot.

Aan de studie namen in studie 1 35.056 adolescenten en in studie 2 42.142 adolescenten deel. Praktisch alle adolescenten uit de regio Oost-Nederland deden mee. Dit maakt de resultaten betrouwbaar.

Er was in huidig onderzoek veel uitval doordat adolescenten hun lengte en gewicht niet hadden gerapporteerd of geen antwoord gaven op de vragen over suïcide-ideatie en pogingen. Hierdoor is er waarschijnlijk sprake van onderrapportage en is er de mogelijkheid dat de problemen erger zijn dan hier wordt geschetst.

Uit onderzoek van Essau (2004) blijkt depressie onder ouders en de relatie met ouders een factor te zijn voor depressie onder adolescenten. Ook is het zelfbeeld een factor voor depressie (Metha et al, 1997). Het verdient daarom aanbeveling in toekomstig onderzoek de relatie met ouders te bevragen en vragen te stellen over het zelfbeeld.

In huidig onderzoek is er een verband aangetoond tussen (ernstig) overgewicht, suïcide-ideatie en pogingen, emotionele problemen en problemen met leeftijdsgenootjes. Het betreft in huidig onderzoek echter een crosssectionele studie. Of overgewicht een veroorzaker is of een gevolg is hierdoor niet duidelijk. Pine, Goldstein, Wolk en Weisman (2001) hebben een longitudinaal onderzoek gedaan onder negentig kinderen met een depressieve stoornis en 87 kinderen zonder psychiatrische stoornis. Beide groepen, tussen de zes en zeventien jaar, zijn tien tot vijftien jaar gevolgd. Pine en collega's (2001) concluderen dat kinderen met een depressieve stoornis een significant hogere BMI hebben wanneer ze volwassen zijn dan de kinderen zonder psychiatrische stoornis. Goodman en Whitaker (2002) vonden dat de adolescenten zonder ernstig overgewicht en met depressie, een jaar later twee keer zoveel kans hadden op ernstig overgewicht. Door de resultaten uit de hierboven genoemde onderzoeken, wordt aanbevolen van E-MOVO een longitudinaal onderzoek te maken. Dit is mogelijk door bijvoorbeeld dezelfde groep twee of drie jaar later nogmaals dezelfde vragenlijst voor te leggen. Hierdoor kan worden aangetoond of overgewicht de

veroorzaker of het gevolg is van depressie, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenootjes en suïcide-ideatie en pogingen.

Aanbevelingen voor de praktijk

Tot nu toe focussen interventies op het gebied van overgewichtpreventie zich vooral op het veranderen van gedrag wat betreft diëten en bewegen (Dehghan et al., 2005). Als dit echter zonder succes is, kunnen de deelnemers het gevoel van controle over het eigen lichaam juist kwijtraken en kwetsbaar worden voor andere problemen (Klaczynski et al., 2004). Ook richten interventies op het gebied van overgewicht zich over het algemeen alleen op de preventie van overgewicht (Bautista-Castãno et al., 2004; Dehghan et al., 2005; Stice et al., 2006) en niet op de preventie van psychosociale problemen die gerelateerd zijn aan overgewicht. In huidig onderzoek is echter een verband aangetoond tussen (ernstig) overgewicht en depressie, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenootjes, suïcide-ideatie en suïcidepogingen. Daarom is er op het gebied van preventie en interventies van overgewicht meer en andere zorg nodig. Over het algemeen blijken interventies effectiever te zijn wanneer deze zich niet alleen richten op de preventie van overgewicht (Stice et al, 2006). Er wordt daarom sterk aanbevolen dat makers van interventies het psychosociale vlak betrekken om de interventies wellicht effectiever te maken.

Daarnaast zou meer aandacht voor deze psychosociale problemen onder jongeren met overgewicht kunnen leiden tot een positief effect. Onderzoeken als van Pine en collega's (2001) en Goodman en Whitaker (2002) geven aanwijzing dat het wellicht effectief kan zijn depressie onder jongeren met overgewicht te verminderen. Onderzoek zou moeten uitwijzen of het verminderen van depressie bij adolescenten met overgewicht ook leidt tot minder BMI in de toekomst.

Referenties

- Bautista-Castãno, I., Doreste, J. & Serra-Majem, L. (2004). Effectiveness of interventions in the prevention of childhood obesity. *European Journal of Epidemiology*, 19, 617-622.
- Brausch, A.M. & Muehlenkamp, J.J. (2007). Body image and suicidal ideation in adolescents. *Body image*, 4, 207-212.

- Buddeberg-Fischer, B., Klaghofer, R. & Reed, V. (1999) Associations between body weight, psychiatric disorders and body image in female adolescents. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 68, 325-332.
- Carpenter, K.M., Hasin, D.S., Allison, D.B. & Faith, M.S. (2000). Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: result from a general population study. *American Journal of Public Health*, 90, 2, 251-257.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2007). Landelijke jeugdmonitor, rapportage tweede kwartaal 2007. Voorburg/Heerlen.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2008). Overgewicht en ernstig overgewicht bij kinderen van 2 tot 20 jaar. Voorburg/Heerlen.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for Child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.
- Daniels, S.R. (2006). The consequences of childhood overweight and obesity. *Future of children*, 16, 1, 47-67.
- Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N. & Merchant, A.T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*, 4, 24, 24-31.
- Ebbeling, C.B., Pawlak, D.B. & Ludwig, D.S. (2002) Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*, 360, 473-480.
- Eisenberg, M.E., Neumark-Sztainer, D., Haines, J. & Wall, M. (2006). Weight-teasing and emotional well-being in adolescents: Longitudinal findings from Project EAT. *Journal of adolescent health*, 38, 675-683.
- Elgar, F.J. Roberts, C., Tudor-Smith, C. & Moore, L. (2006). Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 37, 5, 371-375.
- Essau, C.A. (2004). The association between family factors and depressive disorders in adolescents. *Journal of Youth and adolescence*, 33, 5, 365-372.
- Fortune, S., Stewart, A., Yadav, V. & Hawton, K. (2007) Suicide in adolescents: Using life charts to understand the suicidal process. *Journal of affective disorders*, 100, 3, 199-210.

- GGD Rotterdam-Rijnmond (2008). Rapportage gemeente Rotterdam 2008: Jeugdmonitor Rotterdam. Rotterdam: GGD Rotterdam-Rijnmond.
- Goodman, E. & Whitaker, R.C. (2002). A prospective study of the role of depression in the development and persistence of adolescent obesity. *Pediatrics*, 109, 3, 497-504.
- Guillaume, M. (1999). Defining obesity in childhood: current practice. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70, 126S-130S.
- Hankin, B. L. (2006). Adolescent depression: description, causes, and interventions. *Epilepsy and Behavior*, 8, 102-114.
- Jansen, W., Looij-Jansen, P.M. van de, Ferreira, I. & Wilde, E.J. de (2006). Differences in measured and self-reported height and weight in Dutch adolescents. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 50, 339-346.
- Kienhorst, I.C.W.M., Wilde, E.J. de, Diekstra, R.F.W. & Wolters, W.H.G. (1995). Adolescents' image of their suicide attempt. *Journal of the American Academy of child and adolescent Psychiatry*, 34, 5, 623-628.
- Klaczynski, P.A., Goold, K.W. & Mudry, J.J. (2004). Culture, obesity stereotypes, self-esteem, and the "thin ideal": A social identity perspective. *Journal of youth and adolescence*, 33, 4, 307-317.
- Kostanski, M. & Gullone, E. (2006). The impact of teasing on children's body image. *Journal of Child and Family Studies*, 16, 3, 307-319.
- Larsen, J.K., Strien, van T., Eisinga, R., Herman C. P. & Engels, R.C.M.E. (2007). Dietary restraint: intension versus behaviour to restrict food intake. *Appetite*, 49, 1, 100-108.
- Latner, J.D., Rosewall, J.K. & Simmonds, M.B. (2007) Childhood obesity stigma: Associations with television, videogame, and magazine exposure. *Body Image*, 4, 147-155.
- Lewinsoh, P.M., Rhode, P. & Seeley, J.R. (1993). Psychosocial characteristics of adolescents with a history of suicide attempt. *Journal of the American Academy of Children and Adolescent Psychiatry*, 32, 1, 60-68.
- Lissau, I. & Sorensen, T.I.A. (1994). Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *Lancet*, 343, 324-327.
- Livingstone, B. (2000). Epidemiology of childhood obesity in Europe. *European journal of pediatrics*, 159, 1, S14-S34.

- Metha, A., Chen, E., Mulvenon, S. & Dode, I. (1997) A theoretical model of adolescent suicide risks. *Archives of Suicide Research*, 4, 115-133.
- Pine, D.S., Goldstein, R.B., Wolk, S. & Weissman, M.M. (2001). The association between childhood depression and adulthood body mass index. *Pediatrics*, 107, 5, 1049-1056.
- Rodríguez-Cano, T., Beato-Fernández L. & Llario, A.B. (2006). Body dissatisfaction as a predictor of self-reported suicide attempts in adolescents: a Spanish community prospective study. *Journal of adolescent health*, 38, 6, 684-688.
- Safer, D.J. (1997). Self-reported suicide attempt by adolescents. *Annals of Clinical Psychiatry*, 9, 4, 263-269.
- Shapiro, S. Newcomb, M. & Loeb, T.B. (1997). Fear of fat, disregulated-restrained eating, and body-esteem: prevalence and gender differences among eight- to ten-year-old children. *Journal of clinical child psychology*, 26, 4, 358-365.
- Stice, E. Shaw, H. & Marti, C.N. (2006). A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: The skinny on interventions that works. *Psychological Bulletin*, 132, 5, 667-691.
- Sturm, R. (2002). The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. *Health Affairs*, 21, 245-253.
- Verhulst, F.C., Ende, J. van der, Ferdinand, R.F. & Kasius, M.C. (1997). De prevalentie van psychiatrische stoornissen bij Nederlandse adolescenten. *Nederlands Tijdschrift Geneeskunde*, 141, 777-781.
- VWS (2006). *Kiezen voor een gezond leven*. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Whitaker, R.C., Phillips, S.M., Orzol, S.M. & Burdette, H.L. (2007). The association between maltreatment and obesity among preschool children. *Child Abuse & Neglect*, 31, 1187-1199.
- Wilde, E.J. & Kienhorst, C.W.M. (1998) Selfreported suicidal thoughts as predictor of suicide attempts in adolescents with depressed mood. *Paper presented at the Third Conference of Psychology & Health*, Kerkrade.
- Wood, K.C., Becker, J.A. & Thompson, J.K. (1996). Body image dissatisfaction in preadolescent children. *Journal of applied development psychology*, 17, 85-100.