

Tussen de oren zitten de hersenen.

Onderzoek naar de factoren die een rol spelen bij kinderen met medisch onverklaarde buikklachten.

Student: Daniëlle Marissa Poot

Studentnummer: 1123823

Differentiatie: Orthopedagogiek

Eerste begeleider: Dr. S. M. C. van der Veek

Tweede begeleider: Prof. Dr. C. A. Espin

Datum eerste versie: 20 mei 2017



**Universiteit
Leiden**
Sociale Wetenschappen



Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd op de KIOSK-polikliniek van het OLVG West. Met de hulp van kinderartsen en kinderpsychologen is er een grote database opgebouwd. In het bijzonder wil ik drs. E.H.A. Meurs , dr. K.M. Dolman en dr. S.M.C. van der Veek bedanken voor hun begeleiding gedurende het onderzoek. Ik hoop dat door dit onderzoek er meer aandacht komt voor kinderen met functionele buikpijn en het belang van onderzoek bij deze groep kinderen wordt bevestigd.

Inhoudsopgave

Samenvatting	p.4
Inleiding en theoretisch kader	p.5
Methode: procedure, onderzoeksgroep, meetinstrumenten, analyses	p.8
Resultaten	p.12
Conclusie/discussie	p.16
Literatuur	p.20

Abstract

Introduction Functional abdominal pain is one of the most common gastrointestinal disorders in children. Between .3 to 19 percent of children and adolescents experience abdominal pain without a medical reason (functional abdominal pain). The present thesis studied the differences between children with functional abdominal pain and medical abdominal pain for age, gender, divorced parents, bullying, failing school, internalizing and externalizing problem behavior.

Method The medical files of 219 children with recurrent abdominal pain (functional and medical) visiting a hospital in Amsterdam were read. Age, gender, divorced parents, bullying, and failing school were coded from the files. Also, 32 parents completed the Strengths and Difficulties Questionnaire about prosocial behavior and internalizing and externalizing problem behavior of their child.

Crosstabs, t-tests and logistic regression analyses were performed.

Results Univariate analyses showed that functional abdominal pain was more common than medically explained abdominal pain in older children, children with divorced parents, children who were bullied and children with more negative life events. Multivariate analyses found that corrected for the other variables, bullying and the amount of negative life events shows the strongest relation with functional abdominal pain.

Discussion The occurrence of negative life events is strongly related with functional abdominal pain. It is possible that stress is an important underlying mechanism for the etiology of functional abdominal pain. Future research focusing on the risk factors of functional abdominal pain using a bigger sample is warranted.

Inleiding

Buikpijn is een van de meest voorkomende chronische pijnklachten bij kinderen (Chitkara, Rawat, & Talley, 2005). Bij drie- tot vijfjarige kinderen is buikpijn zelfs de meest voorkomende klacht (Campo, 2012). Een verklaring voor deze buikpijnklachten is niet altijd even eenvoudig te vinden. Is de buikpijn een symptoom van een lichamelijke aandoening of is er mogelijk sprake van een veelheid aan factoren die de pijn veroorzaken en in standhouden? Chronisch persisterende buikpijn, waarbij het kind langer dan twee maanden last heeft van buikpijn, komt bij 0.3 tot 19 procent van de schoolgaande kinderen in de Verenigde Staten en Europa voor (Korterink, Diederer, Benninga, & Tabbers, 2015). Wanneer er een medische/lichamelijke oorzaak gevonden wordt voor deze buikklachten spreekt men van medisch verklaarde buikpijn (Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde, 2015). Echter, bij de kinderen met chronische buikpijn die gezien worden door de kinderarts, wordt er in 90 procent van de gevallen geen medische/lichamelijke oorzaak gevonden en is de buikpijn functioneel van aard (Spee, Lisman-Van Leeuwen, Benninga, Bierma-Zeinstra, & Berger, 2013). Met functioneel bedoelt men dat een bepaald lichaamsdeel of orgaan niet goed functioneert, maar dat dit niet komt doordat een lichaamsdeel/orgaan beschadigd is (Rasquin et al., 2006). Wanneer de symptomen van de buikklachten minstens vier keer per maand gedurende twee maanden voorkomen en niet toegeschreven kunnen worden aan een medische conditie, kan met behulp van de Rome IV criteria de diagnose functionele buikpijn vastgesteld worden (Hyams, Di Lorenzo, Saps, Shulman, Staiano, & Van Tilburg, 2016). De diagnose wordt gesteld wanneer tijdens eerder onderzoek geen aanwijsbare biochemische of structurele oorzaak gevonden is voor het bestaan van de buikpijn (Hyams, Di Lorenzo, Saps, Shulman, Staiano, & Van Tilburg, 2016). In het vervolg zal voor medisch onverklaarde buikpijn, de term functionele buikpijn worden gebruikt.

Ook op de kinderopholiek van het OLVG West is buikpijn een veel voorkomende klacht die bij kinderen van alle leeftijden voorkomt. Op deze polikliniek wordt dagelijks gewerkt met het biopsychosociale model (Borrell-Carrió, Suchman, & Epstein, 2004). Dit model beschouwt de oorzaak van de klachten als een interactie tussen biologische, psychologische en sociale factoren. Er zijn inderdaad veel sociale en emotionele factoren die een rol spelen in de etiologie van functionele buikpijn (Knottnerus, Cohen, & Derkx, 2011; Sperber & Drossman, 2011). Samen met het kind en de ouders wordt dit model ingevuld op het moment dat kinderen last hebben van buikpijnklachten zonder een direct aantoonbare verklaring. Deze kinderen worden in het Multidisciplinair Overleg (MDO) van de KIOSK-polikliniek, voor Kinderen met Onverklaarde Somatische Klachten (KIOSK), besproken. Samen met de kinderarts én de kinderpsycholoog wordt er naar mogelijkheden gekeken voor vervolgonderzoek en behandeling. Afhankelijk van de klachten van het kind wordt besloten om een intakegesprek met een kinderpsycholoog te plannen of een intakegesprek met zowel een kinderpsycholoog als een kinderarts. Op deze manier is er vanaf het eerste consult aandacht voor zowel lichamelijke als emotionele factoren. Ondanks dat er veel aandacht is voor kinderen met functionele klachten bij het OLVG West, blijken er nog veel onduidelijkheden over de mogelijke

factoren die functionele buikpijn verklaren/beïnvloeden.

Het is daarom van belang dat er meer onderzoek gedaan wordt naar mogelijke verklarende en in stand houdende factoren van functionele buikpijn. Op deze manier kunnen ouders, leerkrachten en hulpverleners op tijd ingrijpen, de juiste zorg bieden, het schoolverzuim beperken en efficiënter doorverwijzen naar de kinderpsycholoog. Tevens is dit van belang om de zorgkosten te verkleinen. De zorgconsumptie bij deze groep kinderen is namelijk hoog en brengt onnodige kosten met zich mee (Nyrop et al., 2007). In het huidige onderzoek zal getracht worden meer inzicht te krijgen in de in stand houdende factoren van functionele buikpijn door kinderen met functionele buikpijn te vergelijken met kinderen met medisch *verklaarde* buikpijn op het gebied van kenmerken van het kind (leeftijd, geslacht), levensgebeurtenissen (echtscheidingen, pesten, doubleren) en gedragsproblemen.

Factoren op het gebied van kenmerken van het kind, zoals leeftijd en geslacht, spelen een belangrijke rol bij het voorkomen van buikpijn (Wijga, Scholtens, Van Oeffelen, & Beckers, 2010). Uit het onderzoek van Apley en Naish (1958) werd al vroeg duidelijk dat chronische buikpijn sterk samen leek te hangen met de leeftijd van een kind. In het onderzoek van Perquin et al. (2000) lijkt chronische buikpijn toe te nemen met de leeftijd, met een piek in de adolescentie. Chronische buikpijn omvat zowel buikpijn waar uiteindelijk een medische oorzaak voor wordt gevonden als functionele buikpijn (Petersen, Brulin, & Bergström, 2006). Functionele buikpijn lijkt eveneens toe te nemen met de leeftijd (Sagawa, Okamura, Kakizaki, Zhang, Morita, & Mori, 2013) en wordt het meest gezien bij 11, 12 en 13 jarigen (Chitkara, Rawat, & Talley, 2005; Rathus, 2011).

Naast dat chronische buikpijn sterk lijkt samen te hangen met leeftijd, wordt buikpijn ook vaker gezien bij meisjes (Chitkara, Rawat, & Talley, 2005; Wijga, Scholtens, Van Oeffelen, & Beckers, 2010). De ratio is ongeveer 1:1.5. Hierin speelt wel mee dat jongens mogelijk minder snel aangeven pijn te hebben (Lamberg, 1998; Wise, Price, Myers, Heft, & Robinson, 2002). In de review van Korterink, Diederik, Benninga en Tabbers (2015) werd specifiek gekeken naar het verband tussen geslacht en functionele buikpijn. In vrijwel alle studies werd gevonden dat meisjes vaker last hebben van functionele buikpijn. Het is echter de vraag of meisjes specifiek meer kans lopen op *functionele* buikpijn. Alle soorten buikpijn lijken vaker voor te komen bij meisjes (Fillingim, King, Ribeiro-Dasilva, Rahim-Williams, & Riley, 2009).

Ook is er vaak sprake van negatieve of ingrijpende levensgebeurtenissen in de maanden voor het ontstaan van de buikpijn (Robinson, Alvarez, & Dodge, 1990; Assa, Ish-Tov, Rinawi, & Shamir, 2015). Deze ingrijpende levensgebeurtenissen lijken sterk samen te hangen met het ontstaan van chronische buikpijn (Boey & Goh, 2001a, 2001b). Een aantal van deze negatieve of ingrijpende levensgebeurtenissen waar naar gekeken is, is het niet samen wonen van de biologische ouders, pesten en schoolverzuim. Uit één van de eerste studies naar risicofactoren voor chronische buikpijn bleek in 39 procent van de gezinnen relatieproblemen aanwezig te zijn tussen ouders (Liebman, 1978). In een recenter onderzoek wordt bevestigd dat kinderen bij wie de gezinssamenstelling veranderd, zoals een scheiding tussen ouders, vaker last hebben van chronische buikpijn (Boey & Goh, 2001a). Ditzelfde

werd waargenomen voor kinderen die gepest werden en niet meekonden komen met het niveau op school (Boey & Goh, 2001b). In de onderzoeken van Boey en Goh (2001) wordt niet uitgesloten dat er sprake is van een lichamelijke oorzaak voor de buikpijn, maar zij benadrukken dat bij kinderen met chronische buikpijn in 90 procent van de gevallen geen lichamelijke oorzaak wordt gevonden. Uit het onderzoek van Assa, Ish-Tov, Rinawi en Shamir (2015) blijkt dat kinderen met functionele buikpijn even vaak school missen als kinderen met medisch verklaarde buikpijn, maar minder vaak door een doktersafspraak. Het is aannemelijk dat dit vele schoolverzuim kan leiden tot doubleren, wat een extra bron van stress kan zijn en de buikpijn in stand kan houden (Van der Veek & De Haan, 2016). Er is echter geen onderzoek gedaan naar de mogelijke samenhang van doubleren en buikpijn. Tenslotte is het mogelijk dat deze factoren cumulatief bijdragen aan de etiologie van functionele buikpijn. Indien een kind meer ingrijpende levensgebeurtenissen meemaakt, lijkt de kans op somatische en psychologische problemen toe te nemen (Anda et al., 2005). Een enkele risicofactor hoeft geen invloed te hebben op de ontwikkeling van deze problemen, maar samen met andere risicofactoren kan dit wel het geval zijn. Des te meer risicofactoren er aanwezig zijn des te meer kans dat er somatische en/of psychologische problemen ontstaan (Appleyard, Egeland, van Dulmen, & Soufre, 2005). Dit is echter nog niet eerder onderzocht specifiek voor functionele buikpijn.

De laatste factor waar deze scriptie zich op zal richten betreft gedragsproblemen. Het verband tussen gedragsproblemen en functionele buikpijn is veel onderzocht (Luntamo et al., 2012; Gulewitsch, Enck, Schwille-Kiuntke, Weimer, & Schlarb, 2013). Vanaf het moment dat de onderzoeken naar functionele buikpijn toenamen, werd gesuggereerd dat kinderen met functionele buikpijn vaker last hebben van psychische problemen dan kinderen zonder buikpijn (Apley & Naish, 1958). Vooral internaliserende gedragsproblemen komen veel voor bij kinderen met functionele buikpijn, meer dan externaliserende gedragsproblemen (Galli et al., 2007). In vergelijking met gezonde kinderen lijken kinderen met functionele buikpijn meer angst en depressieve gevoelens te ervaren (Dorn, et al., 2003). In een cross-sectioneel onderzoek werd bij 79 procent van de kinderen met functionele buikpijn een angststoornis gevonden en bij 43 procent van de kinderen kenmerken van depressie (Campo et al., 2004). In overige onderzoeken worden lagere percentages gevonden, maar blijft met name angst veel aanwezig bij kinderen met functionele buikpijn (Campo, 2012). Deze relatie tussen buikpijn en angst kan op verschillende manieren verklaard worden. Sommige studies tonen aan dat kinderen met angst en kinderen met functionele buikpijn beide een (over)gevoelig centraal zenuwstelsel hebben, dit zou een biologische verklaring kunnen zijn voor het feit dat kinderen met functionele buikpijn ook meer last hebben van gevoelens van angst of depressie (Bakker, Boer, Benninga, Koelman, & Tijssen, 2009). Het is echter ook heel goed mogelijk dat de hoge prevalentie van angst en depressie bij functionele buikpijn juist komt *doordat* de kinderen chronische pijn hebben. Het hebben van pijn kan kinderen angstig en somber maken (Van der Veek & De Haan, 2016). In dat geval zouden angst en depressie geen oorzaken maar juist gevolgen van functionele buikpijn zijn. Juist daarom is het belangrijk om kinderen met functionele buikpijn te vergelijken met kinderen met

medisch verklaarde buikpijn wat betreft hun gedragsproblemen: als internaliserende gedragsproblemen een gevolg van pijn zijn, zouden ook kinderen met medisch verklaarde buikpijn hogere niveaus van internaliserende gedragsproblemen moeten vertonen, en dus niet moeten verschillen van kinderen met functionele buikpijn.

Samenvattend zal in deze scriptie onderzocht worden of er verschillen zijn in leeftijd, geslacht, gescheiden ouders, gepest worden, doubleren, internaliserend en externaliserend probleemgedrag tussen kinderen met functionele buikpijn en kinderen met medisch verklaarde buikpijn. Ook zal onderzocht worden welke van deze variabelen het sterkst samenhangen met het hebben van functionele of medisch verklaarde buikpijn. Gebaseerd op eerdere onderzoeken wordt verwacht dat er vaker sprake is van medisch verklaarde en functionele buikpijn bij meisjes in vergelijking met jongens en dat functionele buikpijn vaker voorkomt bij oudere kinderen. Tevens wordt er verwacht dat meer kinderen met functionele buikpijn een ingrijpende gebeurtenis hebben meegemaakt zoals een scheiding van ouders, doubleren op school en gepest worden, in vergelijking met kinderen met medische verklaarde buikpijn. Des te meer ingrijpende gebeurtenissen het kind heeft meegemaakt, des te groter de kans op functionele buikpijn. Als laatst zal er nog gekeken worden naar gedragsproblemen, waarbij er meer gedragsproblemen worden verwacht bij kinderen met functionele buikpijn, met name internaliserende problemen.

Method

Steekproef en procedure

Het huidige onderzoek is uitgevoerd met behulp van patiëntendossiers van patiënten van de polikliniek Kindergeneeskunde van het OLVG West in Amsterdam. Met behulp van het elektronisch patiëntendossier zijn de kinderen in de leeftijd van nul tot 18 jaar met de diagnose-behandelcombinatie (DBC) *recurrent abdominal pain* (chronische buikpijn) geselecteerd. Vervolgens is gecontroleerd of deze patiënten een intakegesprek hadden gehad op OLVG locatie West met een kinderarts en/of psycholoog in 2015, niet ouder waren dan 17 jaar en de DBC *recurrent abdominal pain* daadwerkelijk als diagnose was gesteld door de kinderarts. Van de 322 patiënten met de diagnose-behandelcombinatie (DBC) *recurrent abdominal pain* bleken 103 patiënten niet aan de selectiecriteria te voldoen. Dit was het geval indien kinderen ouder waren dan 17 jaar of niet bij het intakegesprek waren verschenen. Tevens bleken veel diagnoses gewijzigd te zijn in het elektronisch patiëntendossier, maar was deze wijziging nog niet doorgekomen bij de administratie op het moment van het uitdraaien van deze gegevens. Hierdoor kwamen de diagnoses niet overeen met de feitelijke diagnose in het patiëntendossier. Mogelijk speelde het overgaan naar een nieuw digitaal systeem voor de patiëntendossiers een belangrijke rol, de administratiemedewerkers hebben aangegeven uit te zoeken op welke manier dit probleem in de toekomst voorkomen kan worden. Uiteindelijk voldeden 219 patiënten aan de inclusiecriteria. Van deze 219 patiënten zijn de dossiers gelezen en konden er voor het huidige onderzoek verschillende factoren worden bestudeerd. Door het lezen van de dossiers en de

beschrijvingen en conclusies van de kinderartsen is voor de DBC *recurrent abdominal pain* onderscheid gemaakt tussen de kinderen met buikpijn waar een medische oorzaak voor werd gevonden (syndroom, ontsteking, bacterie) en kinderen met functionele buikpijn (geen medische verklaring).

Naast het dossieronderzoek is er een vragenlijst (*Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)*; zie meetinstrumenten) afgenomen. In eerste instantie is getracht deze data te verzamelen door op elke polikliniek vragenlijsten neer te leggen die artsen uit zouden delen aan kinderen met buikpijn en hun ouders. Ouders kregen deze vragenlijst mee en konden deze na afloop van het consult invullen en afgeven bij de balie. Tevens werden de kinderartsen elke week tijdens het artsenuitvoer herinnerd aan het feit dat zij de vragenlijsten mee moesten geven en was er een kort instructieformulier aanwezig in elke behandelkamer. Na vijf maanden waren er echter slechts tien vragenlijsten ingevuld en geretourneerd, terwijl er in die periode aanzienlijk meer patiënten met buikpijn op de polikliniek Kindergeneeskunde waren geweest. Om toch voldoende vragenlijsten af te kunnen nemen, is er besloten de vragenlijsten telefonisch af te nemen bij de in 2015 11, 12, 13 jarige kinderen met buikpijn. Er is voor deze leeftijdscategorie gekozen aangezien uit eerdere onderzoeken blijkt dat kinderen in de vroege adolescentie vaak buikklachten ervaren. Aan alle ouders van deze kinderen is een brief gestuurd uit naam van de kinderarts. In deze brief stond het onderzoek en het belang van het onderzoek kort beschreven. Tevens werden ouders geïnformeerd over een vast belmoment, om de kans te vergroten dat ouders zouden opnemen bij een onbekend telefoonnummer. Er is besloten de ouderrapportage van de SDQ telefonisch af te nemen bij vader of moeder, aangezien de kindrapportage van de SDQ niet voor elke leeftijd geschikt is (Goedhart, Treffers & Widenfelt, 2003). Tijdens dit telefoongesprek werd ouders gevraagd terug te denken aan het moment dat het kind met buikpijnklachten kampte in 2015 en de antwoorden op de vragen te baseren op deze periode. Alle ouders zijn in 2016 gebeld, waardoor deze periode minimaal zes maanden en maximaal 24 maanden geleden was, en dus verschillend per patiënt. De SDQ is bij zowel de ouders van kinderen die medisch verklaarde buikpijn als functionele buikpijn hebben (gehad), afgenomen. Nadat de ouders van de 11, 12, en 13 jarigen gebeld waren, waren van de 50 ouders, negen ouders niet bereikbaar (na op drie verschillende momenten telefonisch contact gezocht te hebben), wilden vier ouders niet mee doen en spraken vijf ouders niet goed genoeg Nederlands om de vragenlijst telefonisch in te vullen. Hierdoor is uiteindelijk bij de ouders van 32 kinderen met buikpijn de SDQ afgenomen. Naast dat de SDQ gegevens maar bekend waren van 32 kinderen, waren er ook veel *missings* voor de andere variabelen (zie tabel 1). Dit is te verklaren door het feit dat de vele anamneses en verslagen door verschillende artsen zijn geschreven en niet altijd alle informatie wordt uitgevraagd/bekend is. Er is besloten alle 219 kinderen mee te nemen en voor de SDQ een subanalyse uit te voeren met de 32 ingevulde vragenlijsten.

Meetinstrumenten

Leeftijd en geslacht

De geboortedatum en het geslacht van het kind konden afgelezen worden van uit het Elektronisch patiëntendossier *Epic*. Dit is genoteerd van alle 219 kinderen met de DBC *recurrent abdominal pain*. In tabel 1 is de verdeling van de variabelen zichtbaar.

Tabel 1

Beschrijvende gegevens van de verdeling van de variabelen

	Functionele buikpijn	Medisch verklaarde buikpijn	Aantal missings
	N (totale valide N) of gemiddelde (SD)	N (totale valide N) of gemiddelde (SD)	N (totale valide N)
Aantal	84 (219)	135 (219)	0 (219)
Geslacht	52 ♀, 32 ♂ (84)	68 ♀, 67 ♂ (135)	0 (219)
Leeftijd	10,38 (3,94)	8,68 (4,90)	0 (219)
Gescheiden ouders	29 (75)	15 (87)	57 (162)
Gepest	16 (34)	5 (33)	152 (67)
Doubleren	15 (48)	9 (42)	129 (90)
Aantal ingrijpende levensgebeurtenissen (cumulatieve score)*	9 (23)	3 (23)	173 (46)
Totaal probleemgedrag	10,20 (3,84)	10,06 (5,55)	187 (32)
Emotionele problemen (INT*)	4,80 (1,86)	4,00 (1,84)	187 (32)
Problemen met leeftijdsgenoten (INT)	1,60 (1,18)	1,47 (1,33)	187 (32)
Gedragsproblemen (EXT**)	0,73 (0,88)	1,47 (2,32)	187 (32)
Hyperactiviteit problemen (EXT)	3,07 (2,09)	3,12 (2,87)	187 (32)
Externaliserend probleemgedrag	3,80 (2,60)	4,59 (3,88)	187 (32)
Internaliserend probleemgedrag	6,40 (2,17)	5,47 (2,74)	187 (32)

*Het aantal kinderen dat twee of meer ingrijpende levensgebeurtenissen (gescheiden ouders, doubleren, pesten) heeft meegemaakt in vergelijking met geen van deze gebeurtenissen of één enkele.

**SDQ schaal: Internaliserend probleemgedrag

***SDQ schaal: Externaliserend probleemgedrag

Ingrijpende levensgebeurtenissen

Tevens zijn er drie ingrijpende levensgebeurtenissen meegenomen; doubleren, gepest zijn en of de ouders gescheiden waren. Deze informatie is verkregen door het lezen van de verslagen van anamneses en intakegesprekken in het elektronisch patiëntendossier *Epic*. Deze verslagen zijn geschreven door kinderartsen en kinderpsychologen. Alle anamneses zijn doorgenomen, ook indien verschillende artsen bij het kind betrokken waren, dit om er voor te zorgen dat er zoveel mogelijk informatie over het kind te weten gekomen kon worden. Tevens is bij de ouders die de SDQ hebben ingevuld, de ontbrekende informatie nagevraagd. Op deze manier is er gezorgd dat het aantal *missings* zo klein mogelijk is gebleven (zie tabel 1). Het aantal variabelen waarover iets gezegd kan worden verschilt per kind. Er worden bij een intakegesprek geen standaard vragen gesteld. De overeenkomst zal groot zijn, maar niet iedere kinderarts zal naar de thuis- of schoolsituatie vragen van een kind. Op het moment dat de buikpijn een medische/lichamelijke oorzaak heeft, zal er ook minder gevraagd worden naar ingrijpende gebeurtenissen. Als laatst is er ook een cumulatieve score berekend. Deze score is berekend door het aantal levensgebeurtenissen bij elkaar op te tellen. Deze score kan een minimale waarde van nul aannemen en een maximale waarde van drie. Indien er een waarde ontbrak op een van de drie ingrijpende levensgebeurtenissen, werd er geen cumulatieve score berekend. De cumulatieve score is daarom slechts berekend voor 46 kinderen.

Gedrag

Met behulp van de *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) (Goedhart, Treffers & Widenfelt, 2003) zijn de vaardigheden en psychische problematiek van zowel de 11 tot en met 13 jarige kinderen met medisch verklaarde buikpijn als de 11 tot en met 13 jarige kinderen met functionele buikpijn gemeten. De SDQ kan worden ingevuld door de ouder, verzorger of leerkracht of door het kind zelf. In huidig onderzoek is alleen gebruik gemaakt van de ouderversie. Op deze screeningslijst kunnen de ouders van zowel autochtone- als allochtone jongeren van 11 tot en met 16 jaar aangeven in welke mate zij bij hun kind emotionele symptomen, gedragsproblemen, hyperactiviteit/aandachtstekort, problemen met leeftijdsgenoten en prosociaal gedrag ervaren. Elk van deze vijf schalen bestaat uit vijf items. Voorbeelden van de items zijn 'Heeft vaak driftbuien of woede-uitbarstingen' en 'Aardig tegen jongere kinderen'. De ouder kan deze items beantwoorden met behulp van een driepunt-Likertschaal (0=Niet waar, 1=Een beetje waar, 2=Helemaal waar). Met behulp van de eerste vier schalen wordt de totaalscore van het probleemgedrag verkregen. Er kan voor de schaal Totaal Probleemgedrag een score van minimaal nul en maximaal 40 worden gehaald. De Cronbach's alpha voor de schaal Totaal Probleemgedrag was .67 in deze steekproef. De schaal Totaal Probleemgedrag is te verdelen in internaliserende gedragsproblemen en externaliserende gedragsproblemen, voor beide schalen kon er een minimale score van 0 en een maximale score van 20 behaald worden. Voor de internaliserende gedragsproblemen schaal was de Cronbach's alpha .35 en voor de schaal externaliserende gedragsproblemen .71. De betrouwbaarheid van de SDQ is door de

COTAN als voldoende beoordeeld, evenals de begripsvaliditeit (Egberink, Janssen, & Vermeulen, 2007). Door te weinig onderzoek is de criteriumvaliditeit als onvoldoende beoordeeld. De variabelen van de probleemgedragschalen zijn van 32 kinderen bekend. Van deze 32 kinderen hadden 15 kinderen functionele buikpijn en 17 kinderen medisch verklaarde buikpijn. De overige beschrijvende gegevens staan vermeld in tabel 1.

Statistische analyses

Om te onderzoeken of kinderen met functionele buikpijn verschillen van kinderen met medisch verklaarde buikpijn wat betreft leeftijd, geslacht, dubleren, gescheiden ouders, gepest worden en (internaliserend en externaliserend) probleemgedrag zijn eerst univariate analyses uitgevoerd. Met behulp van kruistabellen is onderzocht of meisjes vaker last hebben van functionele buikpijn dan jongens. Tevens is met een t-toets bekeken of functionele buikpijn meer voorkomt bij oudere kinderen. Voor verschillen in het meemaken van ingrijpende gebeurtenissen zijn eveneens kruistabellen opgesteld. Met opnieuw een t-toets is bekeken of kinderen met functionele buikpijn meer ingrijpende gebeurtenissen hebben meegemaakt. Afsluitend is met twee multiële logistische regressies bekeken welke significante variabelen het sterkst samenhangen met het hebben van functionele buikpijn.

Resultaten

Vorbereidende analyses

Voordat er met de hoofdanalyses is gestart, zijn er eerst verschillende assumpties gecontroleerd. De variabelen waren voldoende normaal verdeeld. Er waren een aantal uitbijters, maar aangezien deze geen veranderingen teweeg brachten in de resultaten van de analyses is besloten deze niet te verwijderen. Er waren weinig kinderen van wie alle informatie bekend was, hierdoor verschilde het aantal *missings* per variabele. Om het aantal *missings* zo klein mogelijk te houden, is besloten alle participanten mee te nemen in de analyses. Er is geen sprake van multicollineariteit tussen de onafhankelijke variabelen. In tabel 1 zijn de gemiddelden en standaard deviaties af te lezen. Wanneer gekeken wordt naar de gemiddelde scores op de SDQ, scoorden zowel de kinderen met medisch verklaarde buikpijn als de kinderen met functionele buikpijn op de subschaal emotionele problemen buiten de normalscores. De gemiddelde score van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn viel in de *borderline range*, dit wordt ook wel het grens gebied tussen de normale en abnormale range genoemd. De gemiddelde score van de kinderen met functionele buikpijn viel in de abnormale range. Op de overige subschalen van probleemgedrag viel de gemiddelde score voor zowel de medisch verklaarde buikpijn als de functionele buikpijn groep binnen de normale range.

Leeftijd en geslacht

Om het verband tussen de numerieke variabele leeftijd en buikpijn bij kinderen te testen zijn t-toetsen uitgevoerd. Er is een significant verschil gevonden voor de leeftijd van het kind, $t(217) = -2.82$,

$p < .01$. Kinderen met functionele buikpijn waren gemiddeld ouder ($M = 10.38$, $SD = 3.94$) dan kinderen met medisch verklaarde buikpijn ($M = 8.68$, $SD = 4.90$). De Cohen's d is 0.4, dit is een medium effectgrootte. Voor de categorische variabele geslacht is een kruistabel opgesteld. De beschrijvende gegevens van de verdelingen van de variabelen staan in tabel 1. Uit de tabel is af te lezen dat er verschillen zijn tussen de variabelen. Van de kinderen met functionele buikpijn was 62 procent een meisje, van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn was 50 procent een meisje (zie tabel 2). Dit verschil bleek niet significant (marginaal): $\chi^2(1, N = 219) = 2.78$, $p = .06$.

Ingrijpende levensgebeurtenissen

Voor de categorische variabelen gescheiden ouders, pesten en doubleren zijn ook kruistabellen opgesteld. De beschrijvende gegevens van de verdelingen van de variabelen zijn te vinden in tabel 1 en de percentages in tabel 2. Het hebben van gescheiden ouders bleek samen te hangen met het hebben van functionele buikpijn bij kinderen: $\chi^2(1, N = 162) = 9.35$, $p < .01$. Van de kinderen met functionele buikpijn had 39 procent gescheiden ouders, van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn was dit 17 procent. Ook gepest zijn bleek samen te hangen met functionele buikpijn: $\chi^2(1, N = 67) = 7.92$, $p < .01$ (zie figuur 1). Van de kinderen met functionele buikpijn gaf 47 procent aan gepest te zijn, van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn was dit 15 procent. Van de kinderen met functionele buikpijn doubleerde 31 procent, van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn 21 procent. Dit verschil was niet significant: $\chi^2(1, N = 90) = 1.11$, $p = .21$.

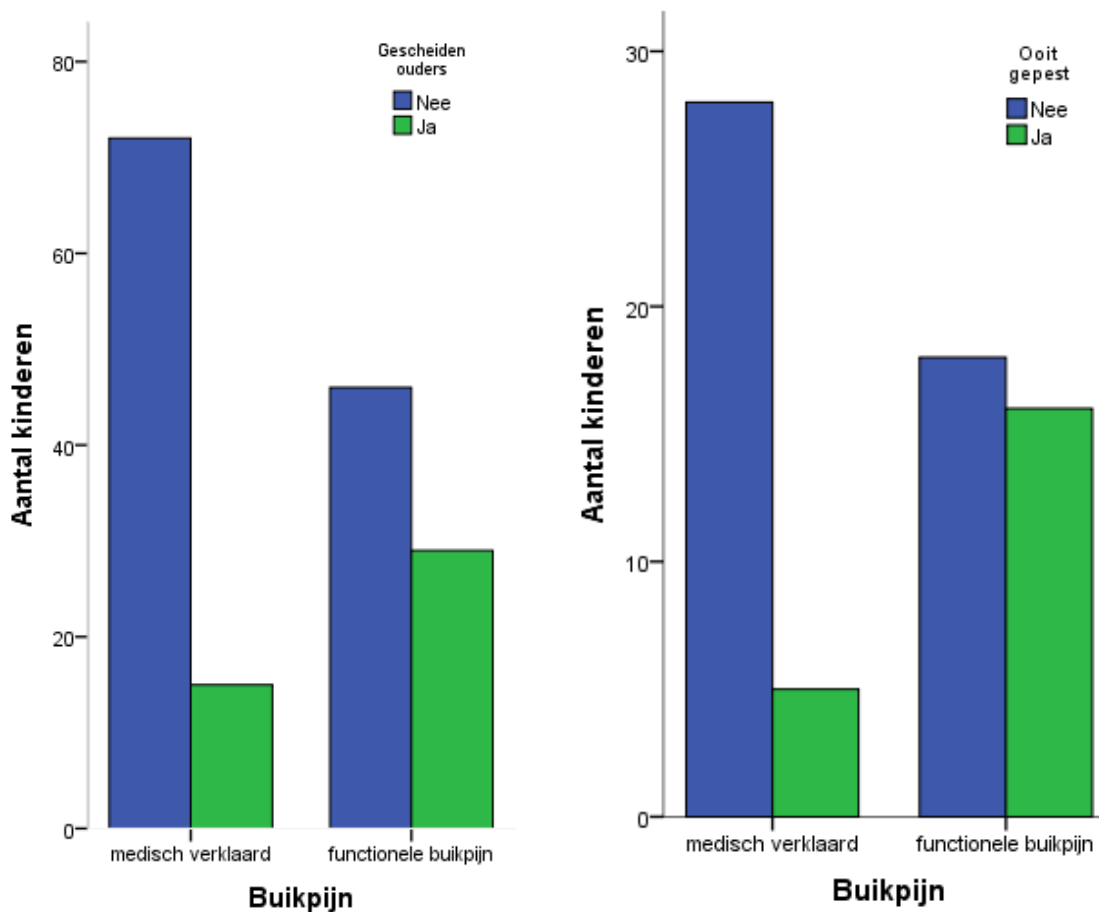
Ook is de cumulatieve score meegenomen; met een t-toets is gekeken naar verschillen in het aantal ingrijpende levensgebeurtenissen tussen kinderen met medisch verklaarde buikpijn en functionele buikpijn. Er is een significant verschil gevonden voor het meemaken van het aantal ingrijpende levensgebeurtenissen van een kind, $t(44) = -2.39$, $p = .02$. Kinderen met functionele buikpijn hadden gemiddeld meer ingrijpende levensgebeurtenissen meegemaakt ($M = 1.17$, $SD = .98$) dan kinderen met medisch verklaarde buikpijn ($M = .57$, $SD = .73$). De Cohen's d is 0.7, dit is een grote effectgrootte.

Tabel 2

Percentages geslacht en ingrijpende gebeurtenissen

	Functionele buikpijn	Medisch verklaarde buikpijn	Totaal
Geslacht (vrouw)	62% (52/84)	50% (68/135)	55% (120/219)
Gescheiden ouders*	39% (29/75)	17% (15/87)	27% (44/162)
Doubleren	36% (15/42)	21% (9/42)	27% (24/90)
Pesten*	47% (16/34)	15% (5/33)	31% (21/67)

* $p < .01$



Figuur 1. Verschillen tussen kinderen met gescheiden ouders en gepest zijn voor functionele buikpijn

Probleemgedrag

Om het verband tussen de numerieke variabelen internaliserend probleemgedrag, externaliserend probleemgedrag en totaal probleemgedrag met buikpijn bij kinderen te testen zijn t-toetsen uitgevoerd. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de groepen met functionele buikpijn en medisch verklaarde buikpijn voor internaliserend probleemgedrag ($t(29.67) = -1.07, p = .29$), externaliserend probleemgedrag ($t(28.11) = 0.68, p = .5$) of totaal probleemgedrag ($t(28.49) = -0.08, p = .93$).

Multivariate analyses

Afsluitend is er met twee multipale logistische regressies bekeken welke variabelen de sterkste samenhang laten zien met functionele buikpijn. De significante variabelen vanuit de univariate analyses zijn hierin meegenomen; leeftijd, gescheiden ouders, pesten en het aantal ingrijpende gebeurtenissen (de cumulatieve score). De eerste analyse is uitgevoerd met leeftijd, gescheiden ouders en pesten. In tabel 3 staat de invloed van leeftijd en deze twee ingrijpende levensgebeurtenissen op functionele buikpijn gerapporteerd. Het model is niet significant ($p = .052$) en heeft een verklaarde

variantie van .12. Leeftijd lijkt indien andere kenmerken worden meegenomen geen invloed uit te oefenen op de kans dat een kind functionele buikpijn krijgt. Gescheiden ouders hangt niet meer samen met functionele buikpijn indien er gecontroleerd wordt voor leeftijd en pesten. Pesten blijft, ondanks de invloed van de andere variabelen, een samenhang tonen met functionele buikpijn, maar omdat het totale model niet significant is mag dit resultaat niet geïnterpreteerd worden.

Tabel 3

Logistische regressie met afhankelijke variabele Functionele buikpijn (N=59)

	OR	95% CI	p
<i>Model met leeftijd en significante ingrijpende levensgebeurtenissen</i>			
(constant)	.76	-	.79
Leeftijd	.98	.81-1.18	.79
Gescheiden ouders	2.43	.75-7.90	.14
Pesten	3.77	1.11-12.81	.03

Vervolgens is er nog een multipole logistische regressie uitgevoerd met leeftijd en de cumulatieve score van het aantal ingrijpende gebeurtenissen, met als doel te onderzoeken welke van deze twee variabelen de sterkste samenhang laat zien met functionele buikpijn. In tabel 4 staat de invloed van leeftijd en de cumulatieve score op functionele buikpijn genoteerd. Het model is significant ($p = .03$) met een verklaarde variantie van .14. De cumulatieve score laat de sterkste samenhang zien met functionele buikpijn. Het aantal ingrijpende levensgebeurtenissen (de cumulatieve score) lijkt het sterkst onderscheid te maken tussen het hebben van functionele buikpijn en het hebben van medisch verklaarde buikpijn. Indien een kind meer ingrijpende gebeurtenissen heeft meegemaakt, heeft het kind meer kans op functionele buikpijn.

Tabel 4

Logistische regressie met afhankelijke variabele Functionele buikpijn (N=46)

	OR	95% CI	p
<i>Model met leeftijd en cumulatieve score ingrijpende levensgebeurtenissen</i>			
(constant)	2.41	-	.51
Leeftijd	.85	.67-1.10	.22
Cumulatieve score	2.91	1.21-6.96	.02

Discussie

Om meer te weten te komen over kind- en omgevingsfactoren die samenhangen met functionele buikpijn bij kinderen is in het huidige onderzoek onderzocht of er verschillen zijn in leeftijd, geslacht, doubleren, gescheiden ouders, gepest worden, internaliserend, externaliserend en het totale probleemgedrag tussen kinderen met functionele buikpijn en kinderen met medisch verklaarde buikpijn. Er zijn een aantal interessante resultaten voortgekomen uit de univariate analyses van het huidige onderzoek. Allereerst is er in overeenstemming met de hypothese en met eerder onderzoek gevonden dat kinderen met functionele buikpijn ouder zijn dan kinderen met medisch verklaarde buikpijn (Sagawa, Okamura, Kakizaki, Zhang, Morita, & Mori, 2013). In tegenstelling tot de leeftijd van het kind, bleek het geslacht van het kind niet samen te hangen met het hebben van functionele of medisch verklaarde buikpijn. Het aantal meisjes met functionele buikpijn, verschilt niet significant van het aantal meisjes met medisch verklaarde buikpijn. Dat alle soorten buikpijn vaker voor blijken te komen bij meisjes lijkt in dit onderzoek ook niet bevestigd te worden (Fillingim, King, Ribeiro-Dasilva, Rahim-Williams, & Riley, 2009). De groep kinderen met de medisch verklaarde buikpijn, was vrij gelijk verdeeld wat betreft geslacht. Een mogelijke verklaring is dat verschillen tussen jongens en meisjes afhankelijk kunnen zijn van de leeftijd van het kind (Perquin et al., 2000). Deze verschillen kunnen groter zijn tijdens bepaalde leeftijdsfasen. In het huidige onderzoek is hier niet voor gecontroleerd.

Tevens is uit het huidige onderzoek gebleken dat ingrijpende gebeurtenissen mogelijk een belangrijke risicofactor kunnen zijn voor functionele buikpijn. Zoals verwacht hebben kinderen met functionele buikpijn vaker gescheiden ouders. Van de kinderen met functionele buikpijn bleek 39 procent gescheiden ouders te hebben, in vergelijking met 17 procent van de kinderen met medisch verklaarde buikpijn. Ook werd er een significant verschil gevonden voor pesten. Kinderen met functionele buikpijn worden/zijn vaker gepest (47%) in vergelijking met kinderen met medisch verklaarde buikpijn (15%). Dit komt overeen met eerder onderzoek naar deze factoren en kinderen met chronische buikpijn (Boey & Goh, 2001). Uit de multivariate analyse met leeftijd, gescheiden ouders en pesten kwam naar voren dat pesten de sterkste samenhang liet zien met functionele buikpijn. Hieruit kan voorzichtig worden opgemaakt dat pesten wellicht nog meer samenhangt met functionele buikpijn dan gescheiden ouders. Het model van deze tweede multipele logistische regressie, bleek echter niet significant ($p = 0.052$). Om deze reden mogen de resultaten niet geïnterpreteerd worden (Twisk, 2016). Voor vervolgonderzoek is het interessant om de verschillende contexten waarin een kind opgroeit mee te nemen, zoals school en gezin, en te zorgen voor een grote steekproef met weinig missende waarden. Op deze manier is voor elke participant evenveel informatie bekend en kunnen analyses beter uitgevoerd worden.

Uit eerdere onderzoeken bleken schoolverzuim en het niet kunnen meekomen op school ook belangrijke risicofactoren te zijn voor chronische buikpijn (Assa, Ish-Tov, Rinawi, & Shamir, 2015). Er is in huidig onderzoek uitgegaan van een samenhang tussen schoolverzuim en doubleren; de

hypothese was dus dat kinderen met functionele buikpijn vaker doubleerden dan kinderen met medisch verklaarde buikpijn. In huidig onderzoek werd er echter geen bewijs gevonden voor het feit dat kinderen met functionele buikpijn vaker doubleren. Ook voor een samenhang tussen schoolverzuim en doubleren bij kinderen met buikpijnlachten wordt weinig bewijs gevonden. Onderzoek naar de mogelijke samenhang van doubleren en functionele buikpijn, is niet eerder uitgevoerd. Een mogelijke verklaring waarom, ondanks het hogere schoolverzuim, doubleren niet vaker voorkomt bij deze groep kan zijn dat kinderen met chronische buikpijn, vaker extra ondersteuning krijgen of extra verlofuren voor een doktersbezoek om toch de overgang naar de volgende klas te kunnen maken. In het onderzoek van Assa, Ish-Tov, Rinawi en Shamir (2015) werd ook geen verschil gevonden voor schoolverzuim tussen kinderen met medisch verklaarde en functionele buikpijn. Een verklaring waarom er geen verschillen worden gevonden voor doubleren tussen kinderen met functionele buikpijn en medisch verklaarde buikpijn, is dat het doubleren mogelijk een gevolg is van de buikpijn. En dat de kans aanwezig is dat er geen verschil is in pijnbeleving tussen kinderen met functionele buikpijn en medisch verklaarde buikpijn. De buikklachten zijn in beide gevallen pijn die het kind ervaart, en het gevolg van deze pijn, is het niet naar school kunnen gaan.

Naast schoolverzuim bleek er bij de 11, 12 en 13 jarige kinderen ook geen samenhang tussen de verschillende soorten probleemgedrag en functionele buikpijn. Voor de andere leeftijden is de samenhang niet bekeken. Over externaliserende gedragsproblemen bij kinderen met functionele buikpijn was weinig bekend, er zijn weinig onderzoeken die zich hier op richten. Op het gebied van internaliserende gedragsproblemen is meer onderzoek gedaan; er worden veelal meer internaliserende problemen gezien bij kinderen met functionele buikpijn. Echter, deze kinderen worden vaak vergeleken met gezonde kinderen (Dorn, et al., 2003). Zoals in de inleiding beschreven is het heel goed mogelijk dat de hoge prevalentie van internaliserende gedragsproblemen bij kinderen met functionele buikpijn juist komt *doordat* de kinderen chronische pijn hebben. Kinderen met medisch verklaarde buikpijn, kunnen evengoed deze problemen ervaren, aangezien zij ook last hebben van chronische buikpijn. Door het verwerpen van de hypothese dat kinderen met functionele buikpijn meer probleemgedrag zouden laten zien, kan geconcludeerd worden dat kinderen met medisch verklaarde buikpijn niet verschillen van kinderen met functionele buikpijn betreffende het niveau van gedragsproblemen. Mogelijk zijn de gedragsproblemen een gevolg van pijn, en deze pijn is voor beide groepen gelijk. Het is van belang dat er in vervolgonderzoek met meerdere informanten en meetmethodes wordt gewerkt (McDonald, 2008). Zeker indien er gekeken wordt naar het gedrag van het kind en de mogelijke internaliserende problemen. Op deze manier is de verkregen informatie niet enkel afkomstig van ouders en van gesprekken van de kinderarts/kinderpsycholoog met ouders en kind. Ouders zijn namelijk niet altijd van alle problematiek op de hoogte, een voorbeeld hiervan is pesten dat buitenshuis plaats kan vinden.

De factoren die samenhangen met functionele buikpijn zijn; leeftijd, gescheiden ouders, pesten en het aantal meegemaakte ingrijpende levensgebeurtenissen. Eerder is al genoemd dat pesten de

sterkste samenhang liet zien met kinderen met functionele buikpijn. Er is vervolgens ook gekeken welke variabele de sterkste samenhang liet zien op het moment dat er gekeken werd naar het aantal ingrijpende levensgebeurtenissen (de cumulatieve score) en leeftijd. Het aantal ingrijpende levensgebeurtenissen lijkt het sterkst onderscheid te maken tussen het hebben van functionele buikpijn en het hebben van medisch verklaarde buikpijn. Indien een kind meer ingrijpende gebeurtenissen heeft meegemaakt (doubleren, pesten en gescheiden ouders), heeft het kind meer kans op functionele buikpijn. Dit komt overeen met de hypothese en eerdere onderzoeken naar het cumulatieve effect van risicofactoren (Appleyard, Egeland, van Dulmen, & Soufre, 2005). Niet alleen wat voor levensgebeurtenis het kind heeft meegemaakt, maar ook het aantal blijkt dus een belangrijke rol te spelen. Het is duidelijk dat de risicofactoren veel invloed op elkaar hebben en het samenspel van deze ingrijpende levensgebeurtenissen ook een belangrijke risicofactor is (Sroufe, Coffino, & Carlon, 2010). De invloed en het samenspel van verschillende factoren blijken voor belangrijke verschillen te kunnen zorgen. Dit duidt weer op de ingewikkelde samenhang van variabelen en brengt ons terug bij het biopsychosociale model.

Beperkingen

Dit onderzoek heeft een aantal beperkingen waar rekening mee moet worden gehouden. De eerste beperking betreft het beperkte aantal SDQ vragenlijsten dat beschikbaar was voor dit onderzoek. Er werden maar weinig ingevulde vragenlijsten geretourneerd op de polikliniek Kindergeneeskunde, waardoor er maar weinig vragenlijsten meegenomen konden worden voor de analyses. Mogelijke verklaringen zijn de korte consulten van kinderartsen, waardoor een vragenlijst vaak vergeten werd mee te geven en de motivatie en achtergrond van de patiënt en zijn ouders (Voormolen, 2013). In Amsterdam-West zijn veel volwassenen analfabeet en is het onmogelijk om zonder hulp de vragenlijst in te vullen. Dit zelfde geldt voor het taboe dat rust op het ervaren van psychologische klachten door ouders, en kinderen, met een migratieachtergrond. Zij praten liever niet over psychische klachten (Knipscheer & Kleber, 2005). Aangezien uit eerdere ervaringen is gebleken dat opgestuurde vragenlijsten niet tot nauwelijks worden teruggestuurd, is besloten de vragenlijst telefonisch af te nemen bij een specifieke leeftijdsgroep. De SDQ is uiteindelijk afgenomen bij 32 kinderen, hierdoor hadden de resultaten op het gebied van probleemgedrag, alleen betrekking op de 11, 12 en 13 jarige kinderen.

Naast de kleine steekproef was de Cronbach's alpha voor de internaliserende gedragsproblemen schaal onacceptabel laag, namelijk .35. Ook indien een item verwijderd zou worden uit de schaal, zou de Cronbach's alpha niet verbeteren. Deze lage waarde kan een verklaring zijn waarom er geen significante resultaten zijn gevonden voor internaliserende gedragsproblemen. In meerdere onderzoeken waar de SDQ gebruikt wordt, blijken lage Cronbach's alpha waarden gevonden te worden voor de schalen die de internaliserende gedragsproblemen schaal vormen (Goodman & Lamping, 2010; Stone, Otten, Engels, Vermulst, & Janssens, 2010; Stone et al., 2015). Een andere

mogelijke verklaring voor de lage Cronbach's alpha waarde is dat de ouders de vragen niet goed hebben begrepen. Ook betreft de SDQ een retrospectieve vragenlijst, wat de kans op *recall bias* vergroot (Hess, 2004). Voor een ouder kan het lastig zijn om te herinneren of bepaald gedrag in een bepaalde periode plaatsvond.

Een andere beperking van het huidige onderzoek is dat er geen uitspraken gedaan kunnen worden over oorzaak-gevolg relaties. Veroorzaakt het probleemgedrag buikpijn, veroorzaakt de buikpijn probleemgedrag of worden ze beiden veroorzaakt door iets anders? Hier moet rekening mee gehouden worden bij het interpreteren van de resultaten.

Afsluitend is het hoge aantal ontbrekende waarden een belangrijke beperking. Het ontbreken van informatie in de patiëntendossiers voor de betreffende variabelen, resulteerde in een kleinere N voor de cumulatieve score en de multivariate analyses. Op het moment dat de variabelen samengenomen worden, neemt de steekproefgrootte af door het verschillende aantal *missings* per variabele (Field, 2009). Hierdoor zijn de resultaten beperkt generaliseerbaar.

Conclusie

Ondanks de beperkingen is het huidige onderzoek een van de eerste studies geweest die de nadruk heeft gelegd op de verschillen en overeenkomsten tussen kinderen met medisch verklaarde buikpijn en kinderen met functionele buikpijn. Het huidige onderzoek heeft laten zien dat kinderen met functionele buikpijn ouder blijken te zijn, vaker gescheiden ouders hebben en vaker gepest worden in vergelijking met kinderen met medisch verklaarde buikpijn. Ook hebben zij vaak meerdere ingrijpende gebeurtenissen meegemaakt. Het aantal ingrijpende gebeurtenissen en pesten lijken het sterkst samen te hangen met functionele buikpijn. Pesten komt veel voor op scholen en is een veelvoorkomend internationaal probleem (Carney & Merrell, 2001). Het is dan ook van belang dat er naast aandacht voor mogelijke psychische klachten bij kinderen die gepest worden ook aandacht komt voor de lichamelijke klachten. Op het moment dat een kind buikklachten ervaart moet er niet alleen naar de aard van de klacht gekeken worden, maar ook naar het moment van ontstaan en de contextuele factoren en kenmerken van het kind (Vingerhoets, 2004). Dit zal altijd per individu bekeken moeten worden, met oog voor de veelvoorkomende risicofactoren bij kinderen met functionele buikpijn.

Literatuurlijst

- Anda, R. F., Felitti, V. J., Bremner, J. D., Walker, J. D., Whitfield, C., Perry, B. D. . . . Giler, W. H. (2005). The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood. A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *256*, 174-186. doi: 10.1007/s00406-005-0624-4
- Apley, J., & Naish, N. (1958). Recurrent abdominal pains: a field survey of 1000 school children. *Archives of Disease in Childhood*, *33*, 165–170.
- Appleyard, K., Egeland, B., van Dulmen, M. H. M., & Sroufe, L. A. (2005). When more is not better: the role of cumulative risk in child behavior outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*, 235-245.
- Assa, A., Ish-Tov, A., Rinawi, F., & Shamir, R. (2015). School attendance in children with functional abdominal pain and inflammatory bowel diseases. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *61*, 553-557.
- Bakker, M. J., Boer, F., Benninga, M. A., Koelman, J. H., & Tijssen, M. A. (2009). Increased auditory startle reflex in children with functional abdominal pain. *Journal of Pediatrics*, *156*, 285-291.
- Boey, C. C. M., & Goh, K. L. (2001a). Stressful life events and recurrent abdominal pain in children in a rural district in Malaysia. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, *13*, 401-440.
- Boey, C. C. M., & Goh, K. L. (2001b). The significance of life-events as contributing factors in childhood recurrent abdominal pain in an urban community in Malaysia. *Journal of Psychosomatic Research*, *51*, 559–62.
- Borrell-Carrió, F., Suchman, A. L., & Epstein, R. M. (2004). The biopsychosocial model 25 years later: Principles, Practice, and scientific inquiry. *Annals of Family Medicine*, *2*, 576–582. doi: 10.1370/afm.245
- Campo, J. V. (2012). Annual research review: Functional somatic symptoms and associated anxiety and depression – developmental psychopathology in pediatric practice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *53*, 575-592.
- Campo, J. V., Bridge, J., Ehmann, M., Altman, S., Lucas, A., Birmaher, B., . . . Brent, D. A. (2004). Recurrent abdominal pain, anxiety and depression in primary care. *Pediatrics*, *113*, 817-824.
- Carney, A. G., & Merrell, K. W. (2001). Bullying in schools. Perspectives on understanding and preventing an international problem. *School Psychology International*, *22*, 364-382.
- Chitkara, D. K., Rawat, D. J., & Talley, N. J. (2005). The epidemiology of childhood recurrent abdominal pain in western countries: A systematic review. *American Journal of Gastroenterology*, *100*, 1868-1875.
- Dorn, L. D., Campo, J. C., Thato, S., Dahl, R. E., Lewin, D., Chandra, R., Di Lorenzo, C. (2003). Psychological comorbidity and stress reactivity in children and adolescents with recurrent abdominal pain and anxiety disorders. *Journal of the American Academy of Child and*

- Adolescents Psychiatry*, 42, 66-75.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage.
- Fillingim, R. B., King, C. D., Ribeiro-Dasilva M. C., Rahim-Williams B., & Riley, J. L. (2009). Sex, Gender, and Pain: A review of recent clinical and experimental findings. *The Journal of Pain*, 10, 447-485. doi: 10.1016/j.jpain.2008.12.001
- Galli, F., D'Antuono, G., Tarantino, S., Viviano, F., Borrelli, O., Chirumbolo, A., . . . Guidetti, V. (2007). Headache and recurrent abdominal pain: a controlled study by the means of the Child Behaviour Checklist (CBCL). *Cephalalgia*, 27, 211-219. doi:10.1111/j.1468-2982.2006.01271.x
- Goedhart, A., Treffers, F., & Widenfelt, B. (2003). Vragen naar psychische problemen bij kinderen en adolescenten: de Strengths and Difficulties Questionnaire. *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid*, 58, 1018-1035.
- Goodman, A., & Lamping, D. L. (2010). When to use broader internalising and externalizing subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Data from British parents, teachers and children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 1179-1191.
- Gulewitsch, M. D, Enck, P., Schwille-Kiuntke, J., Weimer, K., & Schlarb, A. A. (2013). Rome III criteria in parents' hands: pain-related functional gastrointestinal disorders in community children and associations with somatic complaints and mental health. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 25, 1223–1229. doi: 10.1097/MEG.0b013e328364b55d
- Hess, D. R. (2004). Retrospective Studies and Chart Reviews. *Respiratory Care*, 49, 1171-1174.
- Hyams, J. S., Di Lorenzo, C., Saps, M., Shulman, R. J., Staiano, A., & Van Tilburg, M. (2016). Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology*, 150, 1456-1468.
- Knipscheer, J. W., & Kleber, R. J. (2005). Migranten in de ggz: empirische bevindingen rond gezondheid, hulpzoekgedrag, hulpbehoeften en waardering van zorg. *Tijdschrift voor psychiatrie*, 47, 753-759.
- Knottnerus, A. C., Cohen, A. P., & Derkx, B. H. (2011). Ernstige functionele klachten bij kinderen; een unieke integrale aanpak. *Tijdschrift Kindergeneeskunde*, 79, 139-145.
- Korterink, J. J., Diederens, K., Benninga, M. A., & Tabbers, M. M. (2015). Epidemiology of Pediatric Functional Abdominal Pain Disorders: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 10, 1-17. doi:10.1371/journal.pone.0126982
- Lamberg, L. (1998). Girls' and boys' differing responses to pain starts early in their lives. *JAMA*, 280, 1035-1036.
- Liebman, W. M. (1978). Recurrent abdominal pain in children: a retrospective study of 119 patients. *Clinical Pediatrics*, 17, 149–153.
- Luntamo, T., Sourander, A., Rihko, M., Aromaa, M., Helenius, H., Koskelainen, M., & McGrath, P. J.

- (2012). Psychosocial determinants of headache, abdominal pain, and sleep problems in a community sample of Finnish adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *21*, 301–313. doi: 10.1007/s00787-012-0261-1
- McDonald, J. D. (2008). Measuring personality constructs: the advantages and disadvantages of self-reports, informant reports and behavioural assessments. *Enquire*, *1*, 75-94.
- Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (2015). *Richtlijn Functionele buikpijn bij kinderen*. Verkregen van <https://www.nvk.nl/Kwaliteit/Richtlijnenoverzicht/Details/tabid/1558/articleType/ArticleView/articleId/1290/Functionele-Buikpijn.aspx>
- Nyrop, K. A., Palsson, O. S., Levy, R. L., Von Korff, M., Feld, A. D., Turners, M. J., & Whitehead, W. E. (2007). Costs of health care for irritable bowel syndrome, chronic constipation, functional diarrhoea and functional abdominal pain. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, *26*, 237-248. doi:10.1111/j.1365-2036.2007.03370.x
- Perquin, C. W., Hazebroek-Kampschreur, A. A. J. M., Hunfeld, J. A. M., Bohnen, A. M., van Suijlekom-Smit, L. W. A., Passchier, J., & van der Wouden, J. C. (2000). Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain*, *87*, 51-58.
- Petersen, S., Brulin, C., & Bergström, E. (2006). Recurrent pain symptoms in young schoolchildren are often multiple. *Pain*, *121*, 145-150.
- Rasquin, A., Di Lorenzo, C., Forbes, D., Guiraldes, E., Hyams, J. S., Staiano, A., & Walker, L. S. (2006). Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/adolescent. *Gastroenterology*, *130*, 1527-1537. doi:10.1053/j.gastro.2005.08.063
- Rathus, S. A. (2011). *Childhood And adolescence. Voyages in development*. California, CA: Belmont.
- Robinson, J. O., Alvarez, J. H., & Dodge, J. A. (1990). Life events and family history in children with recurrent abdominal pain. *Journal of Psychosomatic Research*, *34*, 171–81.
- Spee, L. A., Lisman-Van Leeuwen, Y., Benninga, M. A., Bierma-Zeinstra, S. M. A., Berger, M. Y. (2013). Prevalence, characteristics, and management of childhood functional abdominal pain in general practice. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, *31*, 197–202. doi: 10.3109/02813432.2013.844405
- Sperber, A. D., & Drossman, D. A. (2011). Review article: the functional abdominal pain syndrome. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, *33*, 514–524. doi:10.1111/j.1365-2036.2010.04561.x
- Stone, L. L., Janssens, J. M. A. M., Vermulst, A. A., Van der Maten, M., Engels, R. C. M. E., & Otten, R. (2015). The Strengths and Difficulties Questionnaire: psychometric properties of the parent and teacher version in children aged 4–7. *BMC Psychology*, *3*, 1-12.
- Stone, L. L., Otten, R., Engels, R. C. M. E., Vermulst, A. A., & Janssens, J. M. A. M. (2010). Psychometric properties of the parent and teacher versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire for 4- to 12-year-olds: A review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, *13*, 254-274.

- Twisk, J. W. R. (2016). *Inleiding in de toegepaste biostatistiek*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van de Veek, S. M. C., & De Haan, E. (2016). *Buikpijn bij kinderen*. Houten: LannooCampus.
- Vingerhoets, A. J. J. M. (2004) Onbegrepen chronische klachten in een wisselend biopsychosociaal perspectief. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 6, 358-363.
- Voormolen, S. (2013, 20 juli). In het ziekenhuis verleert de dokter het luisteren. *NRC*. Geraadpleegd op <http://www.nrc.nl>
- Wijga, A. H., Scholtens, S., Van Oeffelen, A. A. M., & Beckers, M. (2010). *Klachten en kwalen bij kinderen in Nederland: Omvang en gevolgen geïnventariseerd*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Wise, E. A, Price, D. D., Myers, C. D., Heft, M. W., & Robinson, M. E. (2002). Gender role expectations of pain: relationship to experimental pain perception. *Pain*, 96, 335–342.