



## Dysfunctional voiding en het onderbelichte belang van transitiezorg

Eline H. M. van de Wetering · Frank-Jan van Geen · Anka J. Nieuwhof-Leppink

Geaccepteerd op: 27 augustus 2024  
© The Author(s) 2024

**Samenvatting** *Dysfunctional voiding* (DV) is het onvrijwillig aanspannen van de bekkenbodempijp tijdens mictie en is een aandoening die zowel kinderen als volwassenen treft. DV kent een multifactoriële oorzaak, waarbij onder andere een incorrecte toilethouding en genetische predispositie een rol spelen. De ontwikkeling van DV is onduidelijk, mede door gebrek aan consensus over definitie en diagnose. Enkele onderzoeken suggereren dat DV kan persisteren ondanks behandeling op kinderleeftijd, of dat de diagnose DV als kind de kans op *lower urinary tract symptoms* (LUTS) op volwassen leeftijd groter maakt. Bovendien blijken LUTS het risico op mentale problemen te verhogen. Opvallend is de uitblijvende zorgvraag onder met name volwassen patiënten. Dit benadrukt de noodzaak van bewustwording en actieve opvolging door behandelaren tijdens de transitiefase, gezien de potentiële risico's voor patiënten op LUTS en mentale problemen. Er is meer onderzoek nodig om dit fenomeen te verduidelijken.

**Trefwoorden** dysfunctional voiding · lower urinary tract symptoms · mentale gezondheid · transitiezorg

### Dysfunctional voiding: highlighting the importance of transitional care

**Abstract** Dysfunctional voiding (DV), the involuntary pelvic floor muscle contraction during micturition, affects both children and adults and often leads to mental health issues. Its multifactorial etiology includes incorrect toileting posture and genetic predisposition. The developmental trajectory of DV remains unclear due to a lack of consensus on definition and diagnosis. Some studies suggest DV may persist into adulthood despite childhood treatment, or childhood DV may predispose individuals to lower urinary tract symptoms (LUTS) later in life. Moreover, LUTS appear to increase the risk of mental health issues. The absence of an explicit request for care may warrant active patient monitoring by healthcare providers, due to potential risks of LUTS and mental health issues. Further research is needed for conclusive understanding.

**Keywords** Dysfunctional voiding · Lower urinary tract symptoms · Mental health · Transition of care

### Introductie

*Lower urinary tract dysfunction* (LUTD) is een internationale, overkoepelende term met verschillende klinische manifestaties. Bij de diverse symptomen, ook wel *lower urinary tract symptoms* (LUTS) genoemd, wordt vaak onderscheid gemaakt tussen symptomen tijdens de vullingsfase van de blaas (*urgency*, verhoogde of verlaagde mictiefrequentie, urine-incontinentie) en symptomen gedurende de ledigingsfase (hesitatie, residugevoel, persmictie). LUTD is een veelvoorkomend probleem onder kinderen en volwassenen, met een prevalentie van ongeveer 20% bij kinderen en 35–45% bij volwassenen [1, 2].

---

E. H. M. van de Wetering (✉)  
afdeling Urologie, Radboudumc, Nijmegen, Nederland  
[eline.vandewetering@radboudumc.nl](mailto:eline.vandewetering@radboudumc.nl)

E. H. M. van de Wetering · F.-J. van Geen  
afdeling Urologie, UMC Utrecht, Utrecht, Nederland

Dr. A. J. Nieuwhof-Leppink  
afdeling Urotherapie en Psychologie, Wilhelmina  
Kinderziekenhuis, UMC Utrecht, Utrecht, Nederland



In het kader van LUTD bij kinderen worden verschillende classificaties onderscheiden, zoals een overactieve blaas (OAB), een hypoactieve blaas (HAB) en *dysfunctional voiding* (DV). Deze classificaties vertonen een zekere mate van overlap in symptomen en kunnen bovendien gelijktijdig voorkomen. LUTD kan een negatieve invloed hebben op het zelfbeeld, het zelfvertrouwen en de algehele kwaliteit van leven van zowel kinderen als volwassenen [3, 4].

Bij patiënten zonder neurologische aandoening wordt DV gekenmerkt door een onvrijwillige samen-trekking van de bekkenbodemspieren tijdens de mictie [5, 6]. Dit verschijnsel veroorzaakt symptomen tijdens de ledigingsfase, zoals een zwakkere urine-straal, hesitatie, het gevoel tijdens mictie te moeten persen en het niet volledig kunnen legen van de blaas. Bovendien kunnen symptomen optreden bij de vullingsfase, zoals ongewenst urineverlies, frequent plassen en sterke aandrang. DV gaat vaak gepaard met recidiverende urineweginfecties, mogelijk als gevolg van residu na mictie. Obstipatie is eveneens frequent aanwezig bij patiënten met DV, met incidenties variërend van 50-70% [7, 8]. De prevalentie van DV bij kinderen met LUTD is 4-32% en wordt daarom geregeld gezien in de klinische praktijk [9]. Bij volwassenen is de prevalentie onduidelijk. Er is slechts één onderzoek dat suggereert dat de prevalentie van DV 2% is bij vrouwen die worden verwezen in verband met LUTD [10].

De relatief hoge prevalentie van DV onder kinderen vergeleken met volwassenen suggereert dat DV voornamelijk een pediatrie aandoening is, die goed behandeld kan worden of spontaan herstelt naarmate kinderen ouder worden. Een meta-analyse heeft aangetoond dat spontaan herstel slechts bij 15% van de kinderen met functionele incontinentie voorkomt, vergeleken met een herstelpercentage van 56% na succesvolle urotherapie [11]. Wat betreft DV is dit aspect nog nooit daadwerkelijk vastgesteld of goed onderzocht, wellicht vanwege onduidelijkheid rond en gebrek aan consensus over de definitie van DV. Deze onduidelijkheid wordt mogelijk veroorzaakt door variaties in het gebruik van definities, diagnostiek en behandeling van de aandoening. Als gevolg daarvan, en door het gebrek aan onderzoek, is er weinig bekend over de transitie van DV van kinderleeftijd naar volwassenheid.

Met dit artikel willen we:

- een beknopt overzicht bieden van de terminologie, diagnostiek en behandeling van DV;
- een beschrijving geven van de huidige kennis over de ontwikkeling van DV van kinderleeftijd naar volwassenheid;
- het belang van transitiezorg benadrukken, ten behoeve van kwaliteitsverbetering binnen de zorg bij DV.

## Overzicht van terminologie, diagnostiek en behandeling

Zowel de International Continence Society (ICS) als de International Children's Continence Society (ICCS) definieert DV als een staccato- en/of onderbroken straal door onvrijwillige aanspanning van de bekkenbodem tijdens de mictie, bij patiënten zonder neurologische afwijking [5, 6]. Door de heterogeniteit in de benaming en overlap van de symptomen blijkt het lastig te zijn om patiënten te subclassificeren. Zowel in de klinische praktijk als in onderzoek worden verschillende termen gebruikt om dezelfde aandoening te omschrijven, zoals het Hinman-syndroom, *non-neurogenic neurogenic bladder*, *voiding dysfunction* en *dysfunctional elimination syndrome*. Bovendien wordt de term DV soms gebruikt als algemene aandoening voor lagere-urinewegsymptomen.

De precieze etiologie en pathofysiologie van DV zijn nog niet volledig uitgekristalliseerd, maar zijn waarschijnlijk van multifactoriële aard [12]. Een gangbare theorie is dat kinderen op zeer jonge leeftijd een verkeerd gebruik van de bekkenbodemspieren hebben aangeleerd, bijvoorbeeld door een verkeerde toilethouding of als reactie op een overactieve blaas of pijnlijke mictie [13, 14]. Deze kinderen gaan dan mictie of urineverlies actief tegen door aanspanning van de bekkenbodem met ophoudmanoeuvres, wat er op de langere termijn voor zorgt dat kinderen de bekkenbodem moeilijker kunnen ontspannen. Ook bij volwassenen hangt een inadequate toilethouding samen met het voorkomen van LUTS [15]. Tevens lijkt er een verband te bestaan tussen DV en een voorgeschiedenis van seksueel misbruik [16]. Opmerkelijk is dat slachtoffers die behandeling met psychotherapie of groepstherapie hadden ondergaan voor het misbruik, daarna verbetering van LUTS te zien gaven [17].

Een aantal onderzoeken suggereert een familiale component voor het ontwikkelen van LUTD, omdat er binnen sommige families sprake is van een verhoogd risico op mictieklachten [18, 19]. Een Nederlands onderzoek uit 2010 keek naar de relatie tussen kinderen met DV of OAB en vergelijkbare klachten bij hun moeders [20]. Uit ingevulde vragenlijsten van 173 moeders van kinderen met DV of OAB bleek dat zij vaker in hun jeugd mictieklachten hadden ervaren, vergeleken met 98 moeders van kinderen zonder mictieproblematiek. De OAB-klachten in de kindertijd bleken ook te persisteren in de volwassenheid. Onderscheid tussen een genetische oorzaak of een gedragsmatige component is daarin echter moeilijk te maken.

## Diagnostiek

De diagnostiek van DV start met een uitgebreide anamnese die zich focust op de mictieklachten, leefstijl en aan- of afwezigheid van neurologische symptomen. Volgens de ICCS vereist de diagnose *dysfuncti-*

*anal voiding* herhaalde uroflowmetingen met elektro-myografie (EMG) [6]. Een staccato- en/of onderbroken straal en verhoogde EMG-activiteit tijdens mictie zijn indicatief voor DV. Ook onder volwassenen blijkt dat uitsluitend op basis van klinische symptomen onvoldoende onderscheid gemaakt kan worden om een zorgvuldige diagnose te stellen [21]. De ICS stelde in 2010 dat een staccato- en/of onderbroken flowpatroon veroorzaakt kan worden door onvoldoende relaxatie van de bekkenbodem tijdens mictie of door een acontractiele blaas, waarbij mictie plaatsvindt door verhoging van de abdominale druk. Een EMG of een video-urodynamisch onderzoek is daarom noodzakelijk om dat onderscheid te kunnen maken [22]. Sinds 2019 is de vereiste van EMG-onderzoek weggefallen uit de diagnostiek voor volwassenen en is alleen een video-urodynamisch onderzoek vereist [23].

### Behandeling

Urotherapie is de behandeling voor alle kinderen met functionele mictieklachten en daarmee ook van kinderen met DV. Urotherapie wordt gedefinieerd als een niet-farmacologische en niet-chirurgische behandeling, die is vormgegeven met gedragsinterventies gebaseerd op cognitieve gedragstherapie [24]. De focus ligt op normalisatie van het mictiepatroon, naast voedings- en leefstijladviezen, en behandeling van eventuele darmproblematiek. Bij urotherapie bij DV wordt veel aandacht besteed aan de toilethouding [9]. Kinderen leren met een ontspannen bekkenbodem te plassen. Door middel van biofeedback met behulp van uroflowmetingen, met of zonder EMG, wordt optimale relaxatie van de bekkenbodemspieren bereikt en persen tijdens mictie voorkomen.

Wanneer urotherapie met biofeedback onvoldoende resultaat oplevert, kan gerichte fysiotherapeutische bekkenbodetraining een zinvolle aanvulling zijn. Het kind leert hoe het het verschil kan herkennen tussen contractie en relaxatie van de bekkenbodem. Vaak wordt dit bereikt door middel van EMG met anale of perineale elektroden, en met transabdominale of transperineale echografie [25].

Gebruik van medicatie wordt niet aangeraden bij de behandeling van DV, tenzij er sprake is van bijkomende aandoeningen, zoals een overactieve blaas [9].

Behandeling van obstipatie bij kinderen met DV is essentieel, omdat de twee aandoeningen geregeld samen voorkomen en de behandeling van obstipatie ook vaak leidt tot verbetering van plasklachten [9, 26].

Over de behandeling van DV bij volwassenen is weinig gepubliceerd. Deze is voornamelijk gebaseerd op onderzoek bij kinderen. Bij volwassen vrouwen is bekkenfysiotherapie behandeling van eerste keuze [27]. Opmerkelijk is dat er geen onderzoeken zijn naar de behandeling van mannen met DV. Over het gebruik van medicatie als behandeling van DV is eveneens weinig bekend. Vaak wordt bij volwassenen, net als bij

kinderen, medicatie gebruikt voor eventuele overactieve blaasproblematiek, zoals anticholinergica en/of bèta-3-agonisten [25].

### Ontwikkeling van *dysfunctional voiding*

Hoe DV zich vanaf de kinderleeftijd tot in de volwassenheid ontwikkelt is nog niet bekend. Verschillende onderzoeken laten een verband zien tussen LUTS op volwassen leeftijd en op kinderleeftijd [28]. Uit vragenlijsten blijkt dat er een hogere prevalentie van LUTS is onder vrouwen die als kind behandeld zijn voor LUTS, dan onder gezonde controles [29–32]. Vooral urine-incontinentie en urineweginfecties komen vaker voor in deze groep vrouwen. In een van de onderzoeken bleek een langere behandelduur de grootste voorspellende factor voor het ontwikkelen, dan wel het persisteren van LUTS op latere leeftijd, onafhankelijk van de resultaten na behandeling [29]. Een ander onderzoek beschrijft dat urineweginfecties, een overactieve blaas en functionele obstipatie op kinderleeftijd samenhangen met mictieproblemen op volwassen leeftijd en in het bijzonder urineweginfecties [32]. In deze onderzoeken werd echter geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende oorzaken van LUTS en daarmee blijft het beloop van DV van kindertijd naar volwassenheid onopgehelderd.

In 2012 berekenden Minassian et al. een *Dysfunctional Voiding Score* op basis van ingevulde vragenlijsten door vrouwen met ( $n=267$ ) en zonder ( $n=107$ ) urine-incontinentie (UI) [33]. Het onderzoek inclusieerde vrouwen met elke vorm van functionele incontinentie, waaronder stress- en/of urge-incontinentie. De vragenlijst bestond uit tien vragen over klinische symptomen van DV in hun jeugd, waarbij in totaal maximaal 30 punten behaald konden worden. Een score van hoger dan 6 werd gezien als een indicatie van DV. De resultaten lieten zien dat vrouwen met UI vaker symptomen van DV hadden dan vrouwen zonder UI (respectievelijk 56% en 40%). Een eerder onderzoek van dezelfde onderzoeksgroep liet ongeveer dezelfde resultaten zien [34]. De steekproefgrootte was echter beperkt en vanwege de aanzienlijke kans op recall bias als vertekende factor moeten deze resultaten wel voorzichtig worden geïnterpreteerd. Bovendien maakt de opzet van het onderzoek geen uroflowmetrie met EMG mogelijk. Hierdoor is niet met zekerheid vast te stellen dat er bij deze vrouwen op de kinderleeftijd daadwerkelijk sprake was van DV.

Van Geen et al. constateerden in 2023 dat een aanzienlijk deel van de vrouwen die als kind behandeld waren voor DV, na lange tijd op uroflowmetrie nog steeds een staccato- en/of onderbroken straal liet zien [35]. Bij deze vrouwen was de diagnose DV op kinderleeftijd gesteld met herhaalde uroflowmetingen. EMG werd niet verricht, omdat de richtlijnen dit toentertijd nog niet vereisten. Na een gemiddelde follow-upduur van bijna 21 jaar werd een enkele uroflowmeting herhaald, waarna de resultaten daarvan wer-

den vergeleken met de uitkomsten van een uroflowmeting bij gezonde leeftijdgenoten. Bij 40% van de vrouwen ( $n=25$ ) werd een staccato- en/of onderbroken straal gezien bij uroflowmeting, vergeleken met 10% van de vrouwen ( $n=47$ ) in de controlegroep. Ook dit onderzoek had een beperkte steekproefgrootte en het ontbrak aan herhaling van metingen ter bevestiging van de diagnose. Opmerkelijk in dit onderzoek was dat ruim de helft van de vrouwen symptomen van UI rapporteerde, ongeacht het patroon bij uroflowmetrie. Desondanks zocht of onderging geen van deze vrouwen behandeling voor de klachten.

In het onderzoek van Petrangeli et al. bleek eveneens dat geen van de patiënten vervolgonderzoek wenste voor mogelijke behandeling [30]. De exacte reden waarom patiënten op latere leeftijd geen hulp zoeken is onbekend. Mogelijk gaan deze vrouwen de klachten na verloop van tijd aanvaarden, wat wellicht mede beïnvloed is door de behandeling op jonge leeftijd.

### Het belang van transitiezorg

De genoemde onderzoeken duiden op een mogelijke overgang van DV van de kindertijd naar de volwassenheid. Hierbij rijst de vraag of DV kan worden beschouwd als aandoening die op kinderleeftijd ontstaat, daar al dan niet erkend wordt en voortduurt tot in volwassenheid, óf dat DV zich op latere leeftijd ontwikkelt als gevolg van de hormonale ontwikkeling, bekkenbodem- of blaaspijn en andere genetische of omgevingsfactoren [13]. Aandacht verdient ook het verband tussen urine-incontinentie en gedrags- en psychiatrische stoornissen, zoals de *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD), de autismespectrumstoornis (ASS) en de *oppositional defiant disorder* (ODD), net als angst en depressie. Van de kinderen met urine-incontinentie overdag voldoet 20–40% aan de criteria voor psychiatrische stoornissen [36]. Daarnaast blijkt dat kinderen met een psychiatrische aandoening vaak lastiger te behandelen zijn voor LUTS dan kinderen die niet psychiatrisch belast zijn [37].

Adolescenten met LUTS hebben een grotere kans op mentale problemen dan adolescenten zonder LUTS. Een recent Brits cohortonderzoek onder 7.332 jongeren keek naar de relatie tussen LUTS op veertienjarige leeftijd en psychische klachten op achttienjarige leeftijd [38]. Ze ontdekten dat jongeren met LUTS vaker last hadden van diverse psychische aandoeningen, waaronder depressie, angst, zelfbeschadiging en eetproblematiek. Urine-incontinentie overdag en uitstelgedrag hadden het sterkste verband met psychische problematiek. Ook urgency hing samen met mentale klachten, vermoedelijk vanwege de onvoorspelbare aard van urgency en de stress die dit met zich meebrengt. Het Britse onderzoek onderstreept de noodzaak van psychologische ondersteuning voor jongeren met incontinentie of LUTS. Het is daarom aan te bevelen om in de spreekkamer

psychische problematiek aan te kaarten en indien nodig hulp te bieden bij verwijzing. Op deze manier kan bij deze groep jongeren mogelijk het risico op onbehandelde psychische problemen in de overgang naar de volwassenenzorg verkleind worden.

LUTS bij volwassenen zijn sterk gerelateerd aan seksuele dysfunctie [39, 40]. Het effect van LUTS op de seksuele ontwikkeling van kinderen is niet onderzocht. Desondanks is het aannemelijk dat LUTS wel degelijk van invloed zijn, omdat een negatief zelfbeeld, weinig zelfvertrouwen en lichamelijke klachten de seksuele gezondheid negatief kunnen beïnvloeden [41]. Wanneer vrouwen zich bij een urologische kliniek melden wordt seksuele problematiek weinig uitgevraagd [42].

Het is wenselijk dat er meer aandacht besteed wordt aan de impact van LUTS op de seksuele ontwikkeling van kinderen en adolescenten, zeker op het moment van transitie van zorg. Ook dient er gevraagd te worden naar een eventuele geschiedenis van seksueel misbruik [16, 17]. Bij een vermoeden of daadwerkelijke melding van misbruik is het aan te raden om de landelijke richtlijnen te volgen en contact op te nemen met een hulporganisatie, zoals Veilig Thuis, het Centrum Seksueel Geweld of Slachtofferhulp Nederland. Dezelfde aanbevelingen gelden wanneer het misbruik is gestopt, omdat het seksueel misbruik ook op de lange termijn aanzienlijke gevolgen kan hebben voor de fysieke en mentale gezondheid van patiënten [43].

### Conclusie

Kennis over de ontwikkeling van *dysfunctional voiding* vanaf kinderleeftijd tot in de volwassenheid is beperkt, mede door discrepanties in definities, diagnostiek en behandeling. Ondanks uitgebreide behandeling op kinderleeftijd lijkt DV mogelijk te persisteren tot in de volwassenheid of het risico op de ontwikkeling van LUTS te vergroten. Het is onduidelijk of DV *de novo* bij volwassenen kan ontstaan of dat bij deze patiënten op kinderleeftijd reeds een predispositie aanwezig was. De primaire behandeling is en blijft urotherapie met gedragstherapeutische kenmerken, waar nodig in combinatie met het herstellen van de vrijwillige bekkenbodemaansturing. Welke rol de bekkenbodem bij de ontwikkeling en de behandeling van de aandoening speelt is echter nog onvoldoende duidelijk. Onderzoek op dit gebied kan voor opheldering zorgen en daarmee mogelijk leiden tot effectievere behandeling. Behandelaren moeten zich er bewust van zijn dat DV mogelijk een levenslange, chronische aandoening is, die gepaard gaat met psychische problemen, maar desondanks niet altijd tot een zorgvraag leidt. Het uitblijven van een expliciete zorgvraag vormt een extra reden om deze patiënten niet uit het oog te verliezen.

**Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits



use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

## Literatuur

- Hunskar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* 2004;93(3):324–30.
- Linde J, Nijman R, Trzpis M, Broens P. Prevalence of urinary incontinence and other lower urinary tract symptoms in children in the Netherlands. *J Pediatr Urol.* 2019;15(2):164.e1–e7.
- Natale N, Kuhn S, Siemer S, Stöckle M, Gontard A von. Quality of life and self-esteem for children with urinary urge incontinence and voiding postponement. *J Urol.* 2009;182(2):692–8.
- Pizzol D, Demurtas J, Celotto S, Maggi S, Smith L, Angiolelli G, et al. Urinary incontinence and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33:25–35.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology.* 2003;61(1):37–49.
- Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2016;35(4):471–81.
- Burgers R, Jong TP de, Visser M, Di Lorenzo C, Dijkgraaf MG, Benninga MA. Functional defecation disorders in children with lower urinary tract symptoms. *J Urol.* 2013;189(5):1886–91.
- Klijn AJ, Uiterwaal CS, Vijverberg MA, Winkler PL, Dik P, Jong TP de. Home uroflowmetry biofeedback in behavioral training for dysfunctional voiding in school-age children: a randomized controlled study. *J Urol.* 2006;175(6):2263–8.
- Chase J, Austin P, Hoebeke P, McKenna P. The management of dysfunctional voiding in children: a report from the standardisation committee of the international children's continence society. *J Urol.* 2010;183(4):1296–302.
- Jørgensen T, Djurhuus JC, Schrøder HD. Idiopathic detrusor sphincter dyssynergia in neurologically normal patients with voiding abnormalities. *Eur Urol.* 1982;8(2):107–10.
- Schäfer S, Niemczyk J, Gontard A von, Pospeschill M, Becker N, Equit M. Standard urotherapy as first-line intervention for daytime incontinence: a meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2018;27:949–64.
- Gontard Avon, Jong TP de, Badawi JK, O'Connell KA, Hanna-Mitchell AT, Nieuwhof-Leppink A, et al. Psychological and physical environmental factors in the development of incontinence in adults and children. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017;44(2):181–7.
- Tarcan T, Gontard Avon, Apostolidis A, Mosiello G, Abrams P. Can we improve our management of dysfunctional voiding in children and adults: International Consultation on Incontinence Research Society; ICI-RS2018? *Neurourol Urodyn.* 2019;38:S82–S9.
- Asselman M, Vijverberg MA, Jong TP de. Pathofysiologie en behandeling van de 'dysfunctional voiding sequence' bij kinderen. *Urologie.* 2002;2:67–73.
- Kowalik CG, Daily A, Delpé S, Kaufman MR, Fowke J, Dmochowski RR, et al. Toileting behaviors of women—what is healthy? *J Urol.* 2019;201(1):129–34.
- Yildirim A, Uluocak N, Atilgan D, Ozcetin M, Erdemir F, Boztepe O. Evaluation of lower urinary tract symptoms in children exposed to sexual abuse. *Urol J.* 2011;8(1):38.
- Davila GW, Bernier F, Franco J, Kopka SL. Bladder dysfunction in sexual abuse survivors. *J Urol.* 2003;170(2):476–9.
- Elia G, Bergman J, Dye TD. Familial incidence of urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187(1):53–5.
- Hannestad YS, Lie RT, Rortveit G, Hunskar S. Familial risk of urinary incontinence in women: population based cross sectional study. *BMJ.* 2004;329(7471):889–91.
- Labrie J, Jong T de, Nieuwhof-Leppink A, Deure J van der, Vijverberg M, Vaart C van der. The relationship between children with voiding problems and their parents. *J Urol.* 2010;183(5):1887–91.
- Kuo H-C. Clinical symptoms are not reliable in the diagnosis of lower urinary tract dysfunction in women. *J Formos Med Assoc.* 2012;111(7):386–91.
- Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):4–20.
- D'Ancona C, Haylen B, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433–77.
- Nieuwhof-Leppink A, Hussong J, Chase J, Larsson J, Renson C, Hoebeke P, et al. Definitions, indications and practice of urotherapy in children and adolescents: a standardization document of the International Children's Continence Society (ICCS). *J Pediatr Urol.* 2021;17(2):172–81.
- Nieuwhof-Leppink AJ, Schroeder RP, Putte EM van de, Jong TP de, Schappin R. Daytime urinary incontinence in children and adolescents. *Lancet Child Adolesc Health.* 2019;3(7):492–501.
- Loening-Baucke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. *Pediatrics.* 1997;100(2):228–32.
- Minardi D, d'Anzeo G, Parri G, Polito M Jr, Piergallina M, El Asmar Z, et al. The role of uroflowmetry biofeedback and biofeedback training of the pelvic floor muscles in the treatment of recurrent urinary tract infections in women with dysfunctional voiding: a randomized controlled prospective study. *Urology.* 2010;75(6):1299–304.
- Fitzgerald MP, Thom DH, Wassel-Fyr C, Subak L, Brubaker L, Van Den Eeden SK, et al. Childhood urinary symptoms predict adult overactive bladder symptoms. *J Urol.* 2006;175(3):989–93.
- Wall L de, Kouwenberg M, Cobussen-Boekhorst J, Feitz W, Tak Y. Long-term functional and psychosocial outcome in adolescents and young adults treated for lower urinary tract dysfunction in childhood. *J Pediatr Urol.* 2021;17(6):759.e1–e8.
- Petrangeli F, Capitanucci M, Marciano A, Mosiello G, Alvaro R, Zaccara A, et al. A 20-year study of persistence



- of lower urinary tract symptoms and urinary incontinence in young women treated in childhood. *J Pediatr Urol.* 2014;10(3):441–5.
31. Costantini E, Illiano E, Giannitsas K, Prestipino M, Pastore AL, Carbone A, et al. Urological dysfunction in young women: an inheritance of childhood? *BJU Int.* 2018;121(3):453–7.
  32. Peters KM, Killinger KA, Ibrahim IA. Childhood symptoms and events in women with interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Urology.* 2009;73(2):258–62.
  33. Minassian VA, Langroudi MH, Parekh M, Poplawsky D, Lester Kirchner H, Sartorius J. Childhood dysfunctional voiding is differentially associated with urinary incontinence subtypes in women. *World J Urol.* 2012;30:111–5.
  34. Minassian VA, Lovatsis D, Pascali D, Alarab M, Drutz HP. The effect of childhood dysfunctional voiding on urinary incontinence in adult women. *Obstet Gynecol.* 2006;107(4):47S.
  35. Geen F-J van, Wetering EH van de, Nieuwhof-Leppink AJ, Klijn AJ, Kort LM de. Dysfunctional voiding: exploring disease transition from childhood to adulthood. *Urology.* 2023;177:60–4.
  36. Gontard A von, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *J Urol.* 2011;185(4):1432–7.
  37. O’Kelly F, t’Hoen L, Silay S, Lammers R, Sforza S, Bindi E, et al. Neuropsychiatric developmental disorders in children are associated with an impaired response to treatment in bladder bowel dysfunction: a prospective multi-institutional European observational study. *J Urol.* 2023;210(6):899–907.
  38. Gordon K, Warne N, Heron J, Gontard A von, Joinson C. Continence problems and mental health in adolescents from a UK cohort. *Eur Urol.* 2023;84(5):463–70.
  39. Irfan M, Hussain NHN, Noor NM, Mohamed M, Sidi H, Ismail SB. Epidemiology of male sexual dysfunction in Asian and European regions: a systematic review. *Am J Mens Health.* 2020;14(4):1557988320937200.
  40. Soysal P, Veronese N, Ippoliti S, Pizzol D, Carrie AM, Stefanescu S, et al. The impact of urinary incontinence on multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analysis of observational studies. *Aging Clin Exp Res.* 2023;35(3):479–95.
  41. Stals K. Richtlijnen jeugdhulp en jeugdbescherming. *Tijdschr Jeugdgezondheidsz.* 2017;49:69–72.
  42. Salonia A, Zanni G, Nappi RE, Briganti A, Dehò F, Fabbri F, et al. Sexual dysfunction is common in women with lower urinary tract symptoms and urinary incontinence: results of a cross-sectional study. *Eur Urol.* 2004;45(5):642–8.
  43. Maniglio R. The impact of child sexual abuse on health: a systematic review of reviews. *Clin Psychol Rev.* 2009;29(7):647–57.

**Eline H. M. van de Wetering**, PhD kandidaat

**Frank-Jan van Geen**, PhD kandidaat

**Dr. Anka J. Nieuwhof-Leppink**, coördinator urotherapie