

Flowdiagram *UWI bij Kinderen: lange termijn beleid*

Echo nieren, blaas:

Vraagstelling: grootte + aspect nieren, parenchym, pyela (AP diameter in rugligging), aspect ureteren (bij dilatatie: motiliteit ureteren?), aspect blaas(wand), rectum diameter, residu na mictie?

DMSA scan:

Vorbereiding:

1. Patiënt/ouders/verzorgers folder DMSA meegeven en geef mondelinge toelichting over het onderzoek en de dagopname
2. Vul aanvraagformulier (nucleaire geneeskunde) zo volledig mogelijk in, *inclusief de gewenste onderzoeksdatum (6 maanden na laatste UWI!)*
3. Schrijf een opnameformulier

Uitvoering vindt om praktische redenen plaats in dagbehandeling

Korte termijn follow-up na starten van de UWI behandeling omhelst de volgende zaken:

- Is er een adequate inname van de medicatie?
- Is het betreffende kind in staat om gerelateerd aan de leeftijd een adequate vochtinname tot zich te nemen?
- Knappt het kind goed op binnen 48 uur?

Ouders/verzorgers en patiënten ouder dan 12 jaar hebben hierin een cruciale rol. Het advies van de werkgroep is om aan alle ouders/verzorgers en patiënten ouder dan 12 jaar die thuis met orale antibiotica worden behandeld zowel mondeling als schriftelijk bij het starten van de behandeling te informeren over de noodzakelijkheid van bovengenoemde punten. Als aan één van deze 3 punten niet kan worden voldaan dient door hen contact te worden opgenomen met hun behandeld arts of diens waarnemer.

Aanbevelingen voor lange termijn follow-up na afronden aanvullend beeldvormend onderzoek in de 2^{de} lijn:

- DMSA afwijkingen unilateraal: jaarlijkse follow-up op ontwikkeling hypertensie en proteïnurie
- DMSA afwijkingen bilateraal: jaarlijkse follow-up op ontwikkelen hypertensie, proteïnurie, evaluatie lengte en gewicht, en glomerulaire klaring middels een kreatinine bepaling.

Bij kinderen zonder symptomen na het optreden van een urineweginfectie hoeft de urine niet routinematig opnieuw te worden getest op aanwezigheid van een infectie.

Asymptomatische bacteriurie is geen indicatie voor follow-up.

Volledige richtlijn

De volledige richtlijn, alsmede de samenvatting van alle aanbevelingen (hoofdstuk 2 uit de volledige richtlijn) zijn te vinden op de website van de NVK: www.NVK.nl/richtlijnen

Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar wetenschappelijk onderbouwde en/of breed gedragen inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners zouden moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien richtlijnen uitgaan van ‘gemiddelde patiënten’, kunnen zorgverleners in individuele gevallen zo nodig afwijken van de aanbevelingen in de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, soms zelfs noodzakelijk. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, moet dit echter beargumenteerd, gedocumenteerd en, waar nodig, in overleg met de patiënt worden gedaan.

Authorisatie datum van de multidisciplinaire NVK richtlijn UWI bij Kinderen: 9 juni 2010

Wie hebben de richtlijn ontwikkeld?

De richtlijn is ontwikkeld op initiatief van de NVK door een multidisciplinair samengestelde werkgroep. De Orde van Medisch Specialisten bood methodologische ondersteuning bij de richtlijnontwikkeling en bij het beoordelen en samenvatten van de wetenschappelijke evidentie. De clinical librarian van het Academisch Medisch Centrum, Arnold Leenders, verzorgde de literatuursearches.

Samenstelling van de werkgroep:

- Ir. T.A. van Barneveld, *klinisch epidemioloog*
- Dr. ir. J.J.A. de Beer, *senior adviseur evidence-based medicine*, secretaris (tot 14 april 2009)
- Dr. R.A.M.J. Claessens, *nucleair geneeskundige*
- Drs. R.A. Doedens, *kinderarts-infectioloog-immunoloog*
- Dr. A. Flier, *arts-microbioloog*
- Drs. J. van den Hoek, *kinderuroloog*
- Mw. dr. H.C. Holscher, *radioloog*
- Drs. A.J. Klijn, *kinderuroloog*
- Mw. drs. M. Koppejan-Stapel, *kinderarts-nefroloog*, voorzitter
- Mw. dr. D. Pajkrt, *kinderarts-infectioloog-immunoloog*, vice-voorzitter
- Drs. B. van Pinxteren, *huisarts*
- Mw. dr. N.H.J. van Veen, *adviseur* (vanaf 3 juni 2009)
- Mw. dr. J.A.E. van Wijk, *kinderarts-nefroloog*



NEDERLANDSE VERENIGING VOOR KINDERGENEESKUNDE

RICHTLIJN URINEWEGINFECTIE (UWI) BIJ KINDEREN

Een korte samenvatting voor alle gebruikers

ACHTERGRONDINFORMATIE

De Nederlandse richtlijn die in deze korte samenvatting wordt weergegeven is onder auspiciën van de Nederlandse Vereniging van Kindergeneeskunde (NVK) van 2008-2010 multidisciplinair ontwikkeld.

DEFINITIES:

In deze richtlijn wordt **acute pyelonefritis** gedefinieerd als een UWI met koorts (een lichaamstemperatuur van 38 °C of meer) en/of gepaard gaand met duidelijke flankpijn.

Een **cystitis** wordt gedefinieerd als een UWI zonder koorts.

De definitie van een **atypische UWI** in deze richtlijn is: een UWI met/bij een

- ernstig zieke patient
- sepsis
- slechte urine straal
- buik- of blaasmasa
- verhoogd kreatininegehalte
- geen respons binnen 48 uur op antibiotische behandeling
- infectie met andere micro-organismen dan *E. coli*

Een **recidiverende UWI** is gedefinieerd als:

- twee of meer episodes van UWIs met koorts en/of duidelijke flankpijn of
- een episode van één UWI met koorts en/of duidelijke flankpijn PLUS één of meer episodes met UWI zonder koorts, of
- drie of meer episodes van UWI zonder koorts

Flowdiagram 1 Stappenplan bij een vermoeden op een UWI

A. Overweeg het bestaan van een UWI bij de volgende symptomen

Leeftijdsgroep	Symptomen en signalen		
	Frequent	← Symptomen en signalen →	Infrequent
< 3 maanden	Koorts, braken, lethargie, prikkelbaarheid	Weinig voeding, groeistoornis	Buikpijn, geelzucht, hematurie, stinkende urine
> 3 maanden	Preverbale fase ¹ Koorts	Buikpijn, braken, weinig voeding, flankpijn	Lethargie, prikkelbaarheid, hematurie, stinkende urine, groeistoornis
	Verbale fase ² Frequent plassen, pijnlijke mictie	Buikpijn, flankpijn, disfunctioneel ledigen van de blaas, meer ophouden van de plas	Koorts, malaise, braken, hematurie, stinkende urine, troebele urine

¹ Preverbale fase: tot de leeftijd dat een kind de klachten niet goed mondeling kan weergeven.
² Verbale fase: van de leeftijd dat een kind de klachten goed mondeling kan weergeven

B. Verzamel urine voor screenend onderzoek:

1. Reinig vulva of penis met water
2. Vang een midstream urine op of plak een plaszakje en laat elke 15 minuten controleren of het kind al geplast heeft
3. Verricht een leukocytenesterasetest en een nitriettest

LE en nitriet -

UWI is niet waarschijnlijk, zoek naar andere oorzaak van de klachten. Overweeg nieuwe urine screening indien na 24 uur nog klachten zonder een duidelijke oorzaak

C. UWI is mogelijk, dus zet een betrouwbaar urinemonster in voor een urinekweek:

1. Reinig vulva of penis met water
2. Vang een midstream urine op in een steriel potje, of verricht een eenmalige katheterisatie (verwijs hiervoor eventueel naar de 2^{de} lijn)
3. Zet een urinekweek in en start behandeling

Indicaties voor verwijzing naar de 2de lijn:

1. Alle kinderen < 6 maanden
2. Alle niet-zindelijke kinderen waarbij een eenmalige katheterisatie nodig is voor een betrouwbare urinekweek
3. Alle patiënten waarbij de medicatie en vocht inname thuis niet lukt, of waarbij er binnen 48 uur onvoldoende herstel optreedt
4. Alle kinderen met atypische UWIs
5. Alle kinderen met recidiverende UWIs

Start behandeling

1. Start behandeling conform behandeladviezen pagina 3; indien
2. Betrouwbare urinekweek: negatief: geen UWI
3. Betrouwbare urinekweek: positief: UWI behandeling continueren conform schema op pagina 3 plus check of anamnese en lichamelijk onderzoek volledig zijn gedaan, en verricht wel/geen aanvullend onderzoek op basis van leeftijd patiënt, beloop en verwekker: zie adviezen beeldvorming op pagina 4.

Urinekweek negatief

Geen UWI als verklaring voor de koorts, geen aanvullend beeldvormend onderzoek, bij goede kliniek ingezette antibiotica weer staken

Urinekweek positief

Diagnose UWI

Te doen:

1. Gerichte anamnese
2. Lichamelijk onderzoek
3. Aanvullend beeldvormend onderzoek, zie flowchart beeldvormend onderzoek na UWI

Intraveneus starten met cefalosporine antibioticum of augmentin indien:

1. **Alle kinderen < 3 maanden:** minimaal 5 dagen i.v.; aansluitend afhankelijk van leeftijd en kliniek nog minimaal 5 dagen per os: antibioticum van keuze is afhankelijk van de kweek. Totale antibiotische behandeling 10 dagen. (bewijs niveau D, expert opinion werkgroep)
2. **Bij kinderen >3 maanden met UWI met koorts indien inname van medicatie per os niet mogelijk is door mate van ziek zijn of braken.**

Antibiotica per os indien:

1. Leeftijd >3 maanden
2. **UWI zonder koorts: gedurende 3 dagen:** trimethoprim, nitrofurantoïne of augmentin (voorkeur afhankelijk van lokale resistentie patronen)
3. **UWI met koorts: gedurende 10 dagen:** augmentin, ceftibuten of andere cefalosporine

Antibiotische profylaxe overwegen bij:

1. Frequent recidiverende UWIs
2. Bekende aanwezigheid van hooggradige reflux (> graad 3)

Geef zowel mondeling als schriftelijk instructies mee aan patiënt/ ouders/verzorgers. Hierin dient tenminste vermeld te zijn dat er contact moet worden opgenomen met de behandelaar of diens waarnemer indien patiënt:

1. Problemen heeft met inname voorgeschreven antibiotica
2. Niet binnen 48 uur na het starten van de behandeling opknapt

Flowdiagram na een bevestigde UWI

A. Informeer anamnestic naar risicofactoren voor een recidief UWI

1. Mictie: frequentie, straal richting, wel/niet persen tijdens plassen, incontinentie
2. Defecatie: frequentie, consistentie, incontinentie, persen tijdens defecatie
3. Familieleden bekend met vesico-ureterale reflux, andere nierproblemen
4. Gegevens bekend van eerder (antenataal) onderzoek
5. Eerdere bewezen UWIs; zo ja, hoe vaak, wanneer

B. Verricht een lichamelijk onderzoek

1. Buik: vorm, colon, blaas of andere massa palpabel?
2. Genitalia externa: anatomie, lokale irritatie
3. Onderrug: zichtbaar en palpatoir normaal gesloten lumbale wervelkolom?
4. APR, KPR, ongestoorde hakken en tenen loop?

C. Bespreek de reële mogelijkheid van een recidief UWI

1. Onderliggende obstipatie behandelen conform NVK richtlijn
2. Leeftijds inadequate urine incontinentie behandelen conform NVU richtlijn
3. Maak afspraken met patiënt en/of ouders /verzorgers over hoe te handelen bij nieuwe klachten passend bij een mogelijke UWI

D. Maak afspraken met patiënt/ouders/verzorgers over het vervolg beleid; mondeling, bij voorkeur ook schriftelijk

1. Maak afspraken voor aanvullend beeldvormend onderzoek conform aanbevelingen in tabel 1 en 2
2. Maak afspraken hoe te handelen bij een nieuwe verdenking op een UWI: bespreek welke klachten kunnen wijzen op een nieuwe UWI, hoe, waar en wanneer nieuwe urine kan worden ingeleverd voor een screening op leukocytenesterase en nitriet

Beeldvormend onderzoek

Tabel 1 Aanbevolen schema voor beeldvormend onderzoek bij kinderen jonger dan 6 maanden

Test	Reageert goed op behandeling binnen 48 uur	Atypische urineweginfectie	Recidiverende urineweginfectie
Echo tijdens de acute infectie	Nee	Ja**	Ja
Echo binnen 6 weken	Ja*	Nee	Nee
DMSA scan 6 maanden na de acute infectie	ja	ja	ja
Mictiecystogram	Nee***: tenzij defect(en) op DMSA scan	Nee***: tenzij defect(en) op DMSA scan	Nee***: tenzij defect(en) op DMSA scan

* Indien abnormaal, overweeg DMSA scan.

** Als een kind met een andere bacterie dan *E. coli* is geïnfecteerd en goed reageert op antibiotica en geen andere kenmerken van een atypische infectie heeft, kan om een echo binnen 6 weken worden verzocht. Alleen MCG indien DMSA scan parenchymdefecten vertoond.

*** Een mictiecystogram kan worden overwogen als de volgende kenmerken aanwezig zijn: verwijding op de echo, slechte urine flow, infectie met andere bacterie dan *E. coli*, familiegeschiedenis van vesico-ureterale reflux.

Tabel 2 Aanbevolen schema voor beeldvormend onderzoek bij kinderen van 6 maanden en ouder

Test	Reageert goed op behandeling binnen 48 uur	Atypische urineweginfectie	Recidiverende urineweginfectie
Echo tijdens de acute infectie	Nee	Ja*	Nee
Echo binnen 6 weken	Nee	Nee	Ja
DMSA 6 maanden na de acute infectie	Nee	Ja	Ja
Mictiecystogram	Nee	Nee**	Nee**

* Als een kind met een andere bacterie dan *E. coli* is geïnfecteerd en goed reageert op antibiotica en geen andere kenmerken van een atypische infectie heeft, kan om een echo binnen 6 weken worden verzocht.

** Een mictiecystogram kan worden overwogen als de volgende kenmerken aanwezig zijn: verwijding op de echo, slechte urine flow, infectie met andere bacterie dan *E. coli*, familiegeschiedenis van vesico-ureterale reflux.