



Federatie  
**Medisch  
Specialisten**



Nederlandse  
Vereniging voor  
Kindergeneeskunde



## SAMENVATTINGSKAART

# RICHTLIJN URINEWEGINFECTIES BIJ KINDEREN

### DEFINITIES

In deze richtlijn wordt een urineweginfectie (UWI) gedefinieerd als een combinatie van klinische leeftijdsgebonden kenmerken en de aanwezigheid van bacteriën in een betrouwbaar urinemonster.

Een acute pyelonefritis wordt gedefinieerd als:

- Kinderen < 6 maanden: een UWI met of zonder koorts
- Kinderen  $\geq$  6 maanden: 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 bij kinderen ouder dan 6 maanden.

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

- ernstig zieke patiënt
- sepsis
- slechte urine straal
- buik- of blaasmasse
- verhoogd kreatinine gehalte
- 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 acute pyelonefritis met koorts en/of duidelijke flankpijn of
- een episode van één acute pyelonefritis met koorts en/of duidelijke flankpijn PLUS één of meer episodes van UWI zonder koorts, of
- drie of meer episodes van UWI zonder koorts



# STAPPENPLAN BIJ VERMOEDEN OP EEN UWI

## 1. VOER URINEONDERZOEK UIT BIJ:

→ symptomen suggestief voor UWI (zie onderstaande tabel)

→ óf onverklaarde koorts (temperatuur  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ )

→ óf ziektebeloop niet passend bij eerder gestelde waarschijnlijkheidsdiagnose van koorts (hieronder de symptomen tabel)

LEEFTIJD	SYMPTOMEN EN SIGNALLEN			
		Vaak voorkomende	Soms voorkomende	Weinig voorkomende
< 3 maanden		koorts, braken, lethargie, prikkelbaarheid	verminderde voedingsinname, groeistoornis	buikpijn, geelzucht, hematurie, stinkende urine
$\geq 3$ maanden	Preverbale fase <sup>1</sup>	koorts	buikpijn, braken, verminderde voedingsinname, flankpijn	lethargie, prikkelbaarheid, hematurie, stinkende urine, groeistoornis
	Verbale fase <sup>1</sup>	frequent plassen, pijnlijke mictie	buikpijn, flankpijn, dysfunctioneel ledigen van de blaas, ophoudgedrag	koorts, malaise, braken, hematurie, stinkende urine, troebele urine

1. Preverbale fase: tot de leeftijd waarop een kind de klachten niet goed mondeling kan weergeven. Verbale fase: vanaf de leeftijd waarop een kind de klachten goed mondeling kan weergeven.

## 2. VERZAMEL URINE VOOR DIAGNOSTIEK

Neem binnen 24 uur urinemonster af voor diagnostiek bij vermoeden op een UWI

### 1) zindelijke kinderen

- gewassen midstream

### 2) niet-zindelijke kinderen

- gewassen midstream
  - eventueel met behulp van de quick wee methode
- eenmalige katheterisatie
- urineplaszak
  - Enkel ter uitsluiting UWI!  
Bij positieve sneldiagnostiek → alsnog gewassen midstream of katheterisatie voor urinekweek



Kaufman et al. Faster clean catch urine collection (Quick-Wee method) from infants: randomised controlled trial BMJ 2017; 357:j1341

### Quick wee methode

1. Bied ruim voor het uitvoeren van de methode (> 20 minuten) voeding aan.
2. Reinig de genitalia. Houd een opvangcontainer gereed.
3. Masseer de blaasregio in een circulaire beweging met een koud nat gaasje.
4. Continueer de massage tot de plas op gang komt. Vang middenstroom urine op.

## 3. TESTSTRATEGIE VOOR DE DIAGNOSE UWI

### 1) Kinderen < 3 maanden inzetten:

- dipstickanalyse LE / Nitriet
- eventueel met geautomatiseerde/microscopische diagnostiek naar bacteriën en leukocyten\*
- urinekweek (ongeacht dipstick)
- start antibiotica indien LE en/of nitriet positief

### 2) Kinderen $\geq 3$ maanden inzetten:

- dipstickanalyse LE / Nitriet
- eventueel met geautomatiseerde/microscopische diagnostiek naar bacteriën en leukocyten\*
- zet urinekweek in en start antibiotica indien LE en/of nitriet positief

### indien LE en Nitriet ⊖

→ geen urinekweek → geen antibiotica

### indien LE en/of Nitriet ⊕

→ urinekweek → starten antibiotica

\* Stel bij gebruik van geautomatiseerde urinediagnostiek de diagnostische testkarakteristieken (sensitiviteit/specifiteit/negatief voorspellende waarde/positief voorspellende waarde) vast behorende bij de afkapgrenzen.

## 4. START ANTIBIOTISCHE BEHANDELING

### 1) 1<sup>e</sup> cystitis

#### Kinderen <12 jaar

- start empirisch nitrofurantoin per os
- duur 2-4 dagen

#### Kinderen ≥12 jaar

- start nitrofurantoin
- duur 2-4 dagen
- of eenmalig fosfomycine per os

### 2) Pyelonefritis

- start amoxicilline/clavulaanzuur of ceftibuten per os
- duur 10-14 dagen

#### Bij leeftijd < 1 maand óf indien orale behandeling niet mogelijk (o.b.v. ziek zijn, braken, etc):

- start 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> generatie cefalosporine intraveneus
- duur 2-4 dagen
- over op per os op basis van het antibiogram en kliniek
- overweeg bij ernstig zieke kinderen de toevoeging van éénmalig gentamicine in de empirische behandeling.

#### Verwijzen vanuit de 1ste naar de 2de lijn bij:

- Atypische UWI.
- Recidiverende UWI.
- Alle kinderen onder de 3 maanden met een UWI voor afname adequate (katheter)urine, behandeling en voor aanvullend beeldvormend onderzoek.
- Afwijkingen aan de urinewegen en/of chronische nierziekte.

## 5. INVENTARISEER RISICOFACTOREN VOOR ONDERLIGGENDE PATHOLOGIE

- Eerdere UWIs (waarschijnlijke of bevestigde)
- Prenataal gediagnosticeerde nierafwijkingen (met name de 20 weken echo)
- Obstipatie
- Tekenen van obstructie of problemen met het legen van de blaas; onder andere persen tijdens het plassen of slechte urine straal
- Bloeddruk
- Lengtegroei
- Buik: aspect (abnormale welving?), palpatie: colon, blaas-massa of andere buikmassa voelbaar?
- Wervelkolom: abnormale beharing, palpatoir gesloten?
- Externe genitalia: meatus normale positie?

### 2) Bij zindelijke kinderen

- Indien aanwijzingen voor mictiestoornissen/obstipatie, verricht nader onderzoek (mictiedagboek, uroflowmetrie en echografische bepaling van urineresidue in de blaas)

## 6. VERRICHT BEELDVORMING

Tabel. Aanbevolen schema voor beeldvormend onderzoek bij kinderen met UWI

LEEFTIJD	UWI	ECHO <sup>1</sup>	MCUG	DMSA <sup>5</sup>
<6 maanden	Eerste UWI <sup>2</sup>	Verricht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• altijd bij eerste UWI</li> <li>• zo snel mogelijk bij niet opknappen &lt;48 uur na start behandeling</li> </ul>	Verricht bij afwijkende echo <sup>3</sup>  Overweeg bij risicofactoren voor VUR graad III-V <sup>4</sup>	Verricht bij kinderen met VUR graad III-V
	Recidiverende UWI	Herhaal zo snel mogelijk	Verricht bij afwijkende echo <sup>3</sup> Overweeg sterk bij recidief en bijkomende risicofactoren	Overweeg
6-36 maanden	Eerste UWI met koorts	Verricht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zo snel mogelijk bij niet opknappen &lt;48 uur na start behandeling</li> <li>• Verhoogde kans op structurele afwijkingen of VUR graad III-V<sup>4</sup></li> </ul>	Overweeg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bij afwijkende echo<sup>3</sup></li> <li>• bij risicofactoren voor VUR graad III-V<sup>4</sup></li> </ul>	Verricht bij kinderen met VUR graad III-V
	Recidiverende UWI	Herhaal zo snel mogelijk	Overweeg	Overweeg
>36 maanden	Eerste UWI met koorts	Verricht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zo snel mogelijk bij niet opknappen &lt;48 uur na start behandeling</li> <li>• zo snel mogelijk bij aanwijzingen voor dysfunctioneel plassen en obstipatie of risicofactoren voor VUR graad III-V<sup>4</sup></li> </ul>	Overleg bij sterke verdenking op VUR graad III-V <sup>3,4</sup>	Verricht bij kinderen met VUR graad III-V
	Recidiverende UWI	Herhaal zo snel mogelijk	Overleg bij sterke verdenking op VUR graad III-V <sup>3,4</sup>	Overweeg

Zie de richtlijndatabase voor uitgebreide stroomschema's voor beeldvorming

1. Let op goede kwaliteit van de echografie: gevulde blaas, ervaren radioloog. Bij zindelijke kinderen: bepaal blaasresidu na uitplassen. Herhaal echografie als de kwaliteit onvoldoende was, met name bij aanwezigheid van risicofactoren voor VUR

2. UWI met en zonder koorts, aangezien kinderen onder de 6 maanden een pyelonefritis zonder koorts kunnen hebben  
3. Afwijkende echo: verwijde ureters met of zonder hydronefrose, parenchymafwijkingen en/of blaaswandafwijkingen

4. Risicofactoren: een non E. coli verwekker, urosepsis, abnormale mictie, verhoogd kreatinine  
5. Bij voorkeur ten minste 6 maanden na UWI. Bij recidiverende UWI of intercurrente infectie hoeft DMSA niet te worden uitgesteld tot 6 maanden na de laatste infectie.

## 7. PLAN FOLLOW-UP

### KORTE TERMIJN

#### 1) Indien ontslag naar huis bij starten behandeling

- plan belafsprak 24 uur na starten ter evaluatie van de behandeling.
- adviseer ouders om contact op te nemen wanneer het kind zieker wordt.

#### 2) Ga na starten van de behandeling de volgende zaken na:

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

#### 3) 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, bij het starten van de behandeling te informeren over de noodzakelijkheid van eerdergenoemde punten.

#### 4) Bij alle kinderen na doorgemaakte UWI

geldt dat er een verhoogde kans op recidieven is, en verhoogde alertheid (ook door ouders) gevraagd is om een recidief zo vroeg mogelijk te herkennen.

### LANGE TERMIJN

#### 1) Antibiotische profylaxe

- Overweeg gedurende 12-24 maanden bij VUR graad III-V
- Niet geadviseerd indien recidiverende UWI waarbij anatomische afwijkingen zijn uitgesloten.

#### 2) Indien VUR vastgesteld

- Bespreek circumcisie bij een jongen met VUR en meerdere doorbraakinfecties onder antibiotica profylaxe.
- Bespreek chirurgische interventie in geval van VUR met meerdere doorbraakinfecties onder antibiotica profylaxe.

#### 3) Lange termijn complicaties

Eerste UWI	Advies tav recidiefkans, blaas- en darmfunctie stoornis. Geen routinematig follow-up indien geen indicatie DMSA of indien DMSA met geen/milde parenchym schade.
VUR graad III-V	Bepaal jaarlijks bloeddruk en eens per 1-2 jaar GFR/proteinurie
CAKUT	Afhankelijk van afwijking
ernstige/bilaterale parenchym schade	Bepaal jaarlijks bloeddruk en GFR/proteinurie

- Verricht follow-up\* voor het opsporen van lange termijn complicatie
- Licht bij transitie naar volwassenzorg patiënten en behandelaren voor over de verhoogde kans op zwangerschapscomplicaties.

\*Te verrichten door gespecialiseerde kinderartsen of urologen.

## VOLLEDIGE RICHTLIJN

De volledige richtlijn en aanverwante producten zijn te vinden op: [www.richtlijndatabase.nl](http://www.richtlijndatabase.nl).

Autorisatie datum van de NVK richtlijn UWI bij Kinderen: 11 december 2019

De richtlijn is ontwikkeld op initiatief van de NVK door een multidisciplinair samengestelde werkgroep. De richtlijnontwikkeling werd ondersteund door het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten ([www.kennisinstituut.nl](http://www.kennisinstituut.nl)) en werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).