



VERLOSKUNDIG SAMENWERKINGS VERBAND  
ZOETERMEER

## Ketenprotocol

# Postnataal beleid bij antenatale hydronefrose

Auteur: L. Langendonck

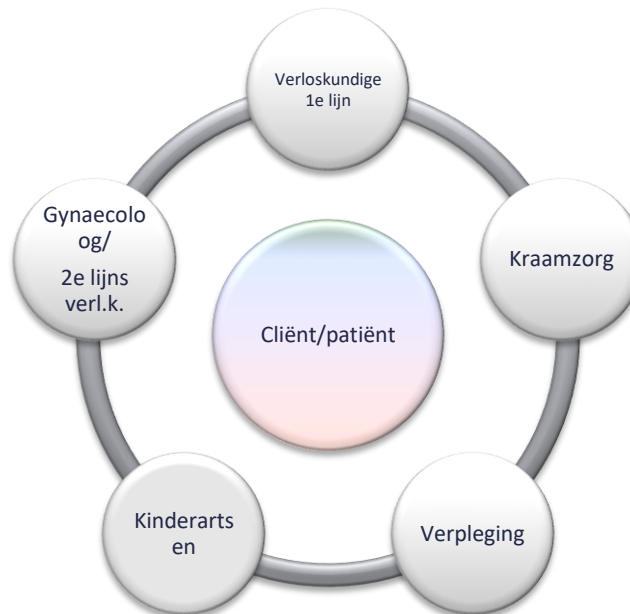
Datum: 16-07-2020

Revisie : oktober 2023

## **Algemeen**

Het Verloskundig Samenwerkings Verband Zoetermeer (VSV Zoetermeer ) is in 2012 formeel opgericht ter verbetering van de verloskundige zorg in Zoetermeer. Het uitgangspunt is het bieden van een samenhangend zorgtraject waarbij alle ketenpartners verantwoordelijk zijn binnen hun eigen domein.

## **Stroomdiagram verloskundige keten**



## **Doel van dit protocol**

Het uniformeren van het postnatale beleid bij antenatale hydronefrose.

## **Uitgangspunten**

Het VSV vindt het belangrijk om het belang van de cliënte en haar ongeboren kind centraal te stellen.

## **Betrokken disciplines bij dit protocol**

Verloskundigen 1<sup>e</sup> lijn  
Verloskundigen 2<sup>e</sup> lijn  
O/(G) Verpleegkundigen  
Gynaecologen  
Kinderartsen

## **Inhoudsopgave**

- I. Definitie
- II. Epidemiologie en introductie
- III. Etiologie van antenaal vastgestelde afwijkingen aan de urinewegen
- IV. Antenataal beleid
- V. Postnataal beleid
- VI. Enkele relevante begrippen
- VII. Flowcharts
- VIII. Bron
- IX. Bijlagen

### **Inleiding**

In dit protocol worden adviezen gegeven voor de eerste opvang van een antenataal frequent voorkomende afwijking: dilatatie van nieren en/of urinewegen. De meest voorkomende situaties worden beschreven.

#### **I. Definitie**

Hydronefrose wordt gedefinieerd als een toegenomen afmeting van het nierbekken.

#### **II. Epidemiologie en introductie**

Bij 1% van de zwangerschapsecho's (SEO's) wordt een afwijking gevonden bij de foetus. In de meeste (20%) van de gevallen, betreft het een afwijking aan nieren en urinewegen. Vaak is dat een hydronefrose, enkel of dubbelzijdig.

Deze hydronefrose is vaak fysiologisch en kan spontaan herstellen Dit komt o.a. doordat de foetale urineflow 4-6x hoger is dan postnataal. In 10-45% van de gevallen blijkt de hydronefrose niet voorbijgaand van aard, of gaat deze gepaard met andere afwijkingen aan de urinewegen. Er is dan na de geboorte aanvullende diagnostiek noodzakelijk. De prenatale echo detecteert 73-82% van de urogenitale afwijkingen.

#### **III. Etiologie van antenaal vastgestelde afwijkingen aan de urinewegen**

Geïsoleerde hydronefrose is in de regel passagiere of fysiologisch of duidt op een uretero-pelviene overgangsstenose (UPJ-stenose). Een combinatie van hydronefrose met verwijding van de ureteren kan wijzen op vesico-ureterale reflux of een afvloed-belemmering op het niveau van de overgang van ureter naar blaas. Afwijkingen aan de blaas kunnen wijzen op infra-vesicale obstructie (zoals urethra-klappen, obstructie door ureterocèle, blaasfunctiestoornissen, etc). Afwijkingen in de lagere urinewegen geven meestal ook aanleiding tot verwijding in de hogere urinewegen.

## Frequenties van antenataal vastgestelde afwijkingen aan de urinewegen

Passagiere/Fysiologisch	40 – 85 %
UPJ-stenose	10 – 30 %
Vesico-ureterale reflux	10 – 20 %
UVJ-stenose/ megaureter	5 – 10 %
Dubbel systeem +/- ureterocele	5 – 7 %
Multicysteuze dysplastische nieren	4 – 6 %
Urethra kleppen	1 – 2 %

Overig (<1 %): ectopische nier, prune belly syndroom, urachus cyste, urethra atresie, bekken tumoren, cloacale abnormaliteiten, hydrometocolpos, megacalycosis, megacystis-microcolon-intestinal hypoperistalsis syndroom

Het is dus van belang om bij beeldvormend onderzoek vóór en na de geboorte te kijken naar nieren en ureteren, de blaas en naar de hoeveelheid vruchtwater en alle normale en afwijkende bevindingen te rapporteren. Onderstaand schema kan helpen bij de gedachtevorming.<sup>12</sup>

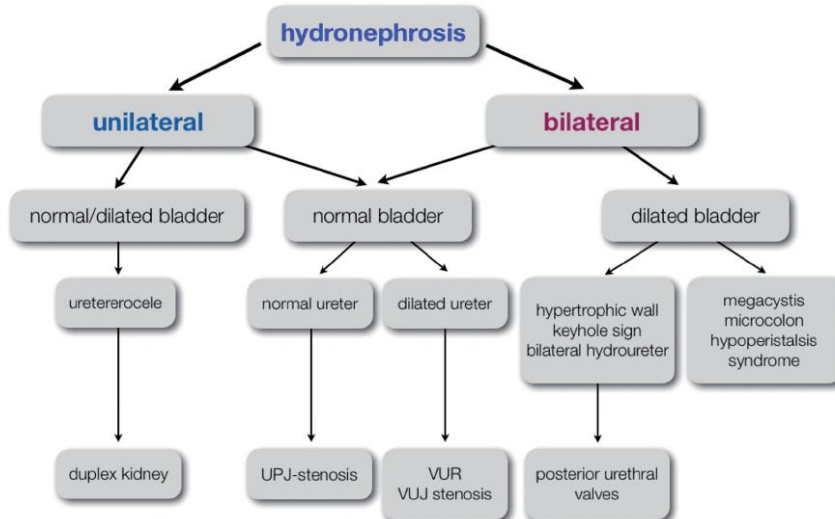


Fig. 8. — Clinical algorithm for the differential diagnosis in fetal hydronephrosis

Er wordt daarom onderscheid gemaakt tussen geïsoleerde hydronefrose waarbij het meestal gaat om danwel passagiere /fysiologische hydronefrose of een UPJ stenose en een niet geïsoleerde hydronefrose. Bij deze laatste worden behalve de vergrootte APD ook een of meerdere andere echografische afwijkingen aan ureteren, parenchym of blaas gevonden. Dit is voor de follow up van belang.

#### **IV. Antenataal beleid (zie flowchart)**

In het tweede trimester wordt bij alle zwangeren het structureel echoscopisch onderzoek (SEO) gedaan bij een amenorroeduur (AD) van 20 weken, het pyelum hoort dan maximaal 7 mm te meten. Bij éézijdige en dubbelzijdige dilatatie tussen 7 en 10 mm wordt een vervolgecho gedaan bij een AD van 32 weken in de 1<sup>e</sup> of 2<sup>e</sup> lijn. Als beide pyela dan < 10 mm zijn wordt de follow-up beëindigd.

Elke dilatatie  $\geq 10$  mm (onafhankelijk termijn, zowel éézijdig als dubbelzijdig wordt verwezen voor een 3<sup>e</sup>-lijns echo (GUO) en daar verder gecontroleerd bij AD 32 weken en bij 35 weken, bij forse dilatatie ook tussendoor. Soms wordt een geïsoleerde éézijdige dilatatie van  $\geq 10$  mm na bevestiging in de 3<sup>e</sup> lijn met afspraken terugverwezen naar 1<sup>e</sup> of 2<sup>e</sup> lijn. Counseling in 3<sup>e</sup> lijn vindt plaats door perinatoloog en eventueel kinderuroloog of kinder nefroloog

Overleg voor de geboorte

Complexere urologische- en/of nefrologische afwijkingen kunnen het best antenataal met kinderuroloog en/of kinder nefroloog worden besproken. Denk hierbij aan forse dilataties van urinewegen, dubbelzijdige dilataties van de urinewegen, verminderd vruchtwater, sterk vergrote blaas, verdikte blaaswand, 'keyhole-sign', verdenking op urethraklep of duidelijk afwijkend nierparenchym. Specifieke afspraken voor het postnataal beleid, kunnen dan al worden gemaakt. Denk hierbij aan plaats geboorte (poliklinisch, klinisch, evt. academisch), noodzaak tot klinische observatie op kraam of kinder afdeling, eventuele antibiotische profylaxe na de geboorte en beeldvorming. Prematuur inleiding van de bevalling op basis van verwijding van de urinewegen is zelden of nooit zinvol, behalve bij snel progressief optredend oligo- of anhydramnion in de weken voor de geboorte. Deze kinderen worden bij voorkeur intra-uterien verwezen.

#### **V. Postnataal beleid op basis van antenatale gegevens (zie tabel voor niet geïsoleerde en flowchart voor geïsoleerde hydronefrose)**

##### **Timing postnatale Echo nieren/blaaas.**

(Zie flowchart en tabel en afhankelijk van gevonden APD bij de 32 weken echo en aanwijzingen voor een infravesicale obstructie of dubbelsysteem (niet geïsoleerde hydronefrose)

##### **MCG of niet.**

Overweeg om een MCG te doen bij kinderen met een postnatale hydronefrose (APD  $\geq 10$  mm) en 1 of meer van de volgende echografische bevindingen.

- Een zichtbare ureter
- Uitzetting van de calices (=SFU-gradering 3 en 4)
- Pyelumwand verdikking
- Aanwijzing voor een dubbelsysteem
- Renale dysmorfie (echorijke nier of renale dysplasie)
- Zichtbare blaasafwijkingen)

## **Antibiotische profylaxe.**

Start niet standaard postnataal met AB-profylaxe bij antenataal vastgesteld geïsoleerde hydronefrose (dus geen extra echografische bevindingen)

Overweeg postnataal antibioticaprofylaxe te starten bij antenataal vastgestelde niet-geïsoleerde hydronefrose, met name bij ureterdilatatie en/of blaasafwijkingen

Informeer ouders van kinderen met een postnatale APD van  $\geq 10$  mm in combinatie met een zichtbare ureter over het mild verhoogde risico op UWI. Instrueer hen om bij tekenen van een UWI laagdrempelig contact op te nemen met een zorgverlener.

## **MAG-3 scan/ Renogram**

Verricht bij patiënten met unilaterale postnatale hydronefrose een renogram indien de APD  $\geq 20$  mm is

Overweeg om bij patiënten met een postnatale hydronefrose met postnatale hydronefrose een renogram te maken indien de APD  $\geq 15$  mm is en een of meer van de volgende echografische bevindingen aanwezig zijn.

- Schorversmalling
- Zichtbare ureter
- Kalibersprong passend bij UPJ-stenose
- SFU- graad  $\geq 3$

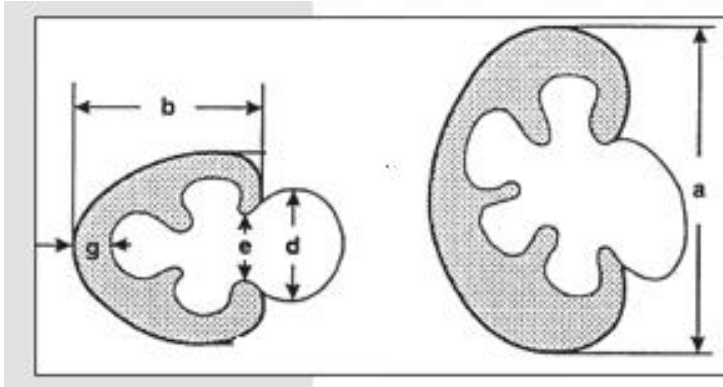
Overweeg bij een postnataal bilaterale geïsoleerde hydronefrose al bij een geringere APD een renogram te verrichten.

## **VI. Enkele Relevante Begrippen**

### **De Anterio-posteriore diameter (APD)**

Hydronefrose wordt gedefinieerd als een toegenomen afmeting van het nierbekken. Geïsoleerde hydronefrose wijst meestal op een UPJ-stenose. De mate van hydronefrose is indicatief voor de ernst van de stenose en de prognose en kan het best op gestandaardiseerde wijze worden gemeten. De zg. 'Renopelvic diameter' (RPD ook wel APD) is zo een gestandaardiseerde maat en in deze richtlijn wordt deze maat gebruikt voor het bepalen van de ernst van de dilatatie van het nierbekken. De RPD is de intra-renaal gemeten anterio-posteriore diameter van het pyelum in het axiale vlak (zie figuur, maat e). Normaalgesproken is de RPD  $< 7$  mm. Een RPD van  $> 7$  mm in het eerste en tweede trimester en een RPD van  $> 10$  mm na de 30<sup>e</sup> zwangerschapsweek wordt als afwijkend beschouwd.

Een extrarenaal gelegen pyelum (figuur, maat d) is een onschuldige bevinding die, vaak ten onrechte wordt aangezien voor een mogelijke UPJ-stenose. In tegenstelling tot het beeld bij hydronefrose en UPJ-stenose, zijn de nierkelkjes bij een extrarenaal gelegen pyelum niet verwijfd.

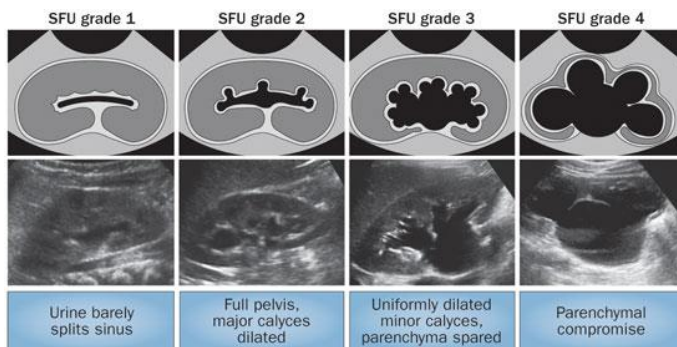


Relevante maten bij echografie van de nieren:

a. nierlengte; b. dwarsdoorsnede antero-posterieur op hilusniveau; d. extrarenaal pyelum dwars gemeten op hilusniveau; e. RPD; g. Parenchymdikte

### SFU gradering

SFU gradering wordt antenataal vaak aanvullend gebruikt om de mate van uitzetting/ hydronefrose vast te leggen. Dit dient gecombineerd te worden met een APD.



### APD en kans op pathologie:

De grootte van de APD is bij een UPJ-stenose indicatief voor het risico op significante obstructie c.q. noodzaak tot ingrijpen in de toekomst. Ook is er bij een hogere APD meer kans op andere problemen, zoals VUR, UVJ-stenose, infra-vesicale obstructie. Er is dan echter ook vaak een afwijking te zien aan ureteren of blaas. Uit onderzoek blijkt dat bij een APD < 10 mm de kans op relevante urologische afwijkingen veel lager (maar niet nul) is dan bij een APD  $\geq 10$  mm. Bij een postnataal vastgestelde geïsoleerde APD < 10 mm (ook indien bilateraal) wordt daarom geen follow-up geadviseerd.

### Ureterdilatatie

Verwijding van één, of beide ureteren is geassocieerd met het voorkomen van vesico-ureterale reflux. Verwijding van ureteren treedt ook op bij een belemmerde afvoer op ureter-blaas overgang (UVJ-stenose). Bij forse verwijding van de ureter spreekt men van mega-ureteren. Deze mega-ureteren kunnen al dan niet obstructief zijn en wel of niet reflueren.

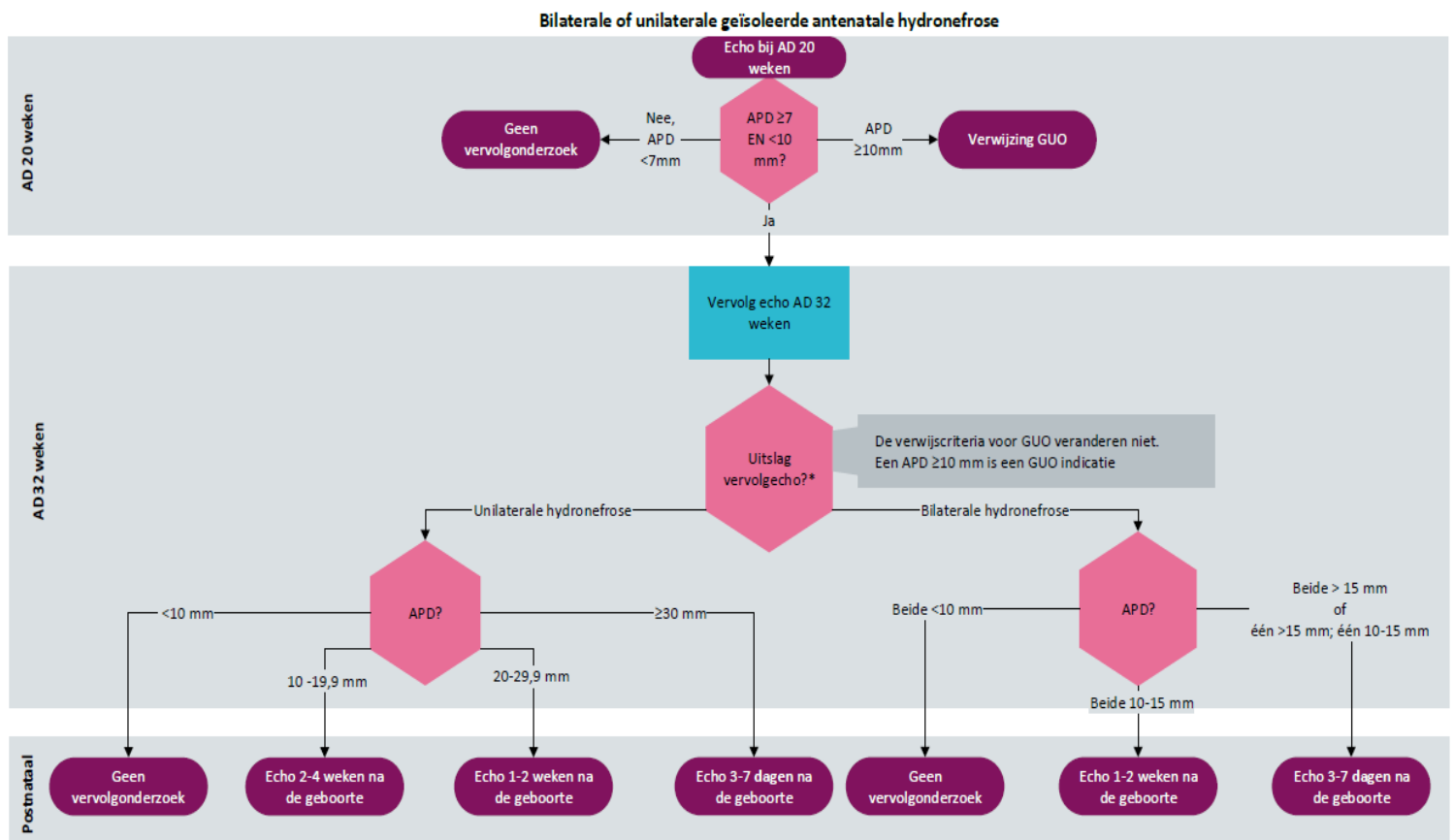
## Nier-parenchym, nierfunctie

Bij veel antenataal vastgestelde verwijdingen van de urinewegen is er normaal nier-parenchym, normale afvoer van urine en geen indicatie om de nierfunctie te controleren. Bij echografisch afwijkend nier-parenchym (bv. dysplastisch, echorijk, kleine nier-lengte, smal parenchym) is er wel indicatie de nierfunctie te controleren. Ook bij forse dilatatie of vermoeden van obstructie is het nodig de nierfunctie te controleren en soms diurese en vochtbalans te monitoren. Overleg hierover met kinderarts en zo nodig kindernefroloog.

## Vruchtwater

Vanaf de 20<sup>e</sup> zwangerschapsweek bestaat vruchtwater uit foetale urine. Sterke afname van de hoeveelheid vruchtwater wijst op afname van de diurese (nierfunctie) en/of ernstige obstructie.

## VII. Flowchart



Voetnoot:

\*Er is sprake van een unilaterale hydronefrose indien één APD > 10 mm en één APD < 10 mm is.

APD: antero-posteriore diameter van het pyelum in axiale doorsnee van de nier  
GUO: geavanceerd ultrageluidonderzoek



NB1: Dit stroomdiagram hoort bij module 'Timing van postnatale echo van de richtlijn 'Antenatale Hydronefrose'. Lees altijd de overwegingen en aanbevelingen van de betreffende module voor nuances, eventuele afwijkende situaties en extra achtergrondinformatie.

NB2: Betrek de patiënt bij de besluitvorming.



Ontwikkeld i.s.m. het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten, ©2018  
Versie 1 (21-01-2019)

## VIII. Bron

Gebaseerd op NVK-richtlijn 2020

## IX. Bijlagen

### Bijlage 1

**Tabel 5.1 Timing echo bij verdenking op infra-vesicale obstructie (urethraleppen) of een dubbelsysteem**

Verdenking	Aanvullende criteria	Timing echo
Unilaterale hydronefrose en infra-vesicale obstructie	• AP diameter tussen 10 en 15 mm	1 tot 2 weken, afhankelijk van ernst blaaswanddikte <sup>#</sup> en hoeveelheid vruchtwater
	• AP diameter >15 mm	3 tot 7 dagen, afhankelijk van ernst blaaswanddikte <sup>#</sup> en hoeveelheid vruchtwater
Bilaterale hydronefrose en infra-vesicale obstructie	• -	Op dag van geboorte/1 dag na geboorte. Observatie diurese na geboorte
Hydronefrose en dubbelsysteem	• APD 10 tot 15 mm • Zonder ureterocèle	2 tot 4 weken*
	• APD >15 mm • Zonder ureterocèle	1 tot 2 weken*
	• Met ureterocèle	1 tot 3 dagen, klinische observatie diurese na geboorte

<sup>#</sup> >4 mm volle blaas en >7 mm bij lege blaas

\* Ook afhankelijk van dilatatie ureter (tortueus verlopen ureter).

## Bijlage 2

### Achtergrond aanvullende diagnostiek en therapie

#### Echo nieren en blaas

Hierbij wordt en de volgende aspecten beoordeeld: Nierlengte, APD, aanwezigheid en mate van pyelectasie, verwijding en beloop van ureteren, blaasgrootte, blaaslediging en blaaswanddikte (alleen zinvol bij goed gevulde blaas) en parenchymveranderingen. In de 1<sup>e</sup> dagen na de geboorte kan de echo wat dilatatie betreft een fout-negatieve uitkomst opleveren omdat de pasgeborene relatief gedehydrateerd en oligurisch is.

In veel gevallen kan een echo daarom het beste 1 a 2 weken na de geboorte worden gepland. Slechts in uitzonderlijke gevallen zoals een geïsoleerde unilaterale uitzetting van  $\geq 30$  mm, bilaterale uitzetting van beide  $\geq 15$  mm, of een  $\geq 15$  mm en de ander 10-15 mm, wordt de echo al 3-7 dagen postpartum ingepland. (zie flowchart) Bij verdenking op een intravesicale obstructie (en dus niet geïsoleerde hydronefrose) wordt de echo reeds in de eerste week gepland ook indien de APD enkel unilateraal uitgezet is, maar  $\geq 15$  mm. Daarnaast is de bevinding van een hydronefrose met een ureterocèle, reden om reeds in de eerste week echografisch te kijken (zie tabel)

Met het afspreken van de ECHO wordt tegelijk een afspraak gemaakt op de polikliniek. Van daaruit worden vervolgafspraken gecoördineerd door de kinderarts, waarbij kindernefroloog of kinderoorloog zo nodig in consult gevraagd zullen worden.

#### Mictie-cysto-urethrogram (MCUG)

Een dunne katheter wordt door de urethra in de blaas gebracht. De blaas wordt onder max. 30 cm waterdruk gevuld. Er worden opnamen gemaakt bij volledige vulling en tijdens mictie. Tijdens mictie wordt de katheter in de regel verwijderd. Hierbij wordt de anatomie van urinewegen en eventuele vesicoureterale reflux in beeld gebracht. Verder kan met het MCUG tijdens mictie een infravesicale obstructie (zoals posterieure urethrale kleppen) worden vastgesteld.

Als er urethrale kleppen of andere aanwijzingen voor obstructie worden gezien, zal de blaaskatheter aansluitend weer moeten worden ingebracht.

Een MCUG dient onder beschermend antibiotica te worden verricht. Hiervoor wordt gedurende 2 dagen therapeutisch en breed gedoseerd: augmentin 30-50 mg/kg/dag verdeeld over 3 giften per dag te starten op de ochtend van de dag van het MCUG (NB: evt aanpassen dosering aan nierfunctie volgens kinderformularium!).

#### MAG3-scan (Renogram)

<sup>99m</sup>Tc-mercaptoacetyltriglycine kan worden gebruikt om de relatieve functie van beide nieren en de urine-afvoer te evalueren. Dit is een dynamisch onderzoek, dat met name zinvol is bij verdenking op obstructie, zoals bij een UPJ-stenose. Dit onderzoek geeft veel minder precieze informatie over littekenvorming in het nier-parenchym dan de DMSA-scan. De stralenbelasting van MAG-3-

scintigrafie is lager. Meestal wordt een MAG-3 scan pas op de leeftijd van 6 – 12 weken gedaan. Een vroegere MAG-3 scan geeft minder duidelijke informatie; het isotoop wordt op jongere leeftijd namelijk minder goed opgenomen, door de (fysiologisch) slechtere nierfunctie. Bij complexere urologische problemen kan gekozen worden dit eerder te doen.

### **DMSA-scan**

Bij dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van  $^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinezuur (DMSA). Het is de meest gevoelige techniek voor het aantonen van functiestoornissen van het parenchym bij acute pyelonefritis. In een latere fase kan hiermee worden vastgesteld of er littekens in de nieren zijn ontstaan. Verder geeft het onderzoek informatie over de relatieve bijdrage van beide nieren aan de totale nierfunctie. Het onderzoek kan pas betrouwbaar worden gedaan vanaf de leeftijd van 6 maanden.

### **Antibioticaprofylaxe**

Het beschermend effect van antibiotische profylaxe ter preventie van urineweginfecties is alleen bij hooggradige reflux (graad 3-5) met megaureter/ hydroureter en bij belangrijke urologische afwijkingen bewezen. NNT echter hoog (7). Voor de meeste antenataal vastgestelde afwijkingen en ook bij laaggradige reflux beschermt profylaxe niet beter tegen urineweginfecties of tegen nierschade ten gevolge van urineweginfecties dan bv alert zijn op urineweginfecties en snelle behandeling.

Profylaxe is dus waarschijnlijk geïndiceerd bij VUR > graad 3, hydro-ureteren, andere obstructie met ureterocèle, etc. Bij een evidente UPJ-stenose, dus zonder andere afwijkingen en zonder distale ureterdilatie hoeft dus geen profylaxe te worden gegeven. Als er nog onvoldoende informatie is over de ureteren bij een forse pyelum-verwijding, kan in afwachting van vervolgonderzoek ook profylaxe worden gegeven. In deze richtlijn wordt gekozen voor trimethoprim 2 mg/kg/dag 1 maal daags.

Deze kinderen hebben in zijn algemeenheid een risico op urineweginfectie en het is van belang om ouders uit te leggen dat in geval van koorts zonder evidente oorzaak laagdrempelig urine moet worden onderzocht. Bij jonge kinderen met urologische afwijkingen in analyse, gebeurt dat het beste in het ziekenhuis.

### **AFKORTINGEN/TERMEN**

KEYHOLE-SIGN - echografisch beeld van verwijde proximale urethra en blaas bij urethra-klappen

MCUG – Mictie-cysto-urethrogram

UPJ – uretero-pelviene overgangstenose

VUR – vesico-ureterale reflux

**Verantwoordelijk voor implementatie** : Leden VSV Zoetermeer

**Versie 1.0 goedgekeurd op** : 16-07-2020

**Ingangsdatum** : 16-07-2020

**Revisiedatum** : juli 2023

**Versie 2.0 goedgekeurd op** : oktober 2023

**Ingangsdatum** : oktober 2023

**Revisiedatum** : oktober 2026

Alle protocollen van het VSV Zoetermeer zijn terug te vinden op het publieke deel van onze website. In het Hagaziekenhuis Zoetermeer is er via het programma Zenya een link naar de ketenprotocollen van het VSV Zoetermeer.

De herzieningstermijn van VSV-protocollen is 3 jaar.

