

Arbeitsgruppensitzung 24.09.2015 zum Thema Leitlinien Harnwegsinfektion:

Diagnose und Therapie des fieberhaften Harnwegsinfektes bei Säuglingen ab dem 3. Lebensmonat und Kleinkindern

Die folgenden Empfehlungen beruhen auf den Ergebnissen der Diskussionen der Arbeitsgruppe für Nephrologie im Kindesalter der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde im April 2015 und Juni 2015 in Wien und im September 2015 in Eisenstadt und wurden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe im Konsens beschlossen.

MINIMALKRITERIEN ZUR DIAGNOSE, THERAPIE UND WEITERFÜHRENDER UNTERSUCHUNGEN NACH DEM ERSTEN HARNWEGSINFEKT.

TEIL I: DIAGNOSE UND THERAPIE DES FIEBERHAFTEN HARNWEGSINFEKT BEI SÄUGLINGEN AB DEM 3. LEBENSMONAT UND KLEINKINDERN

Vorbemerkungen:

1. Ein negativer Harnbefund, d.h. das Fehlen einer signifikanten Nitriturie, Leukozyturie und Erythrozyturie, schließt mit großer Wahrscheinlichkeit einen Harnwegsinfekt aus.
2. Ein positiver Harnbefund deutet beim fiebernden Kind mit ausreichender Wahrscheinlichkeit auf einen Harnwegsinfekt hin um den Beginn einer antibiotischen Therapie zu rechtfertigen.
3. Der durch einen auffälligen Harnbefund begründete Verdacht eines Harnwegsinfektes ist wegen der dadurch indizierten weiterführenden Untersuchungen durch den kulturellen Erregernachweis zu bestätigen.

Empfehlung 1:

Das Vorliegen eines Harnwegsinfektes **muss** bei jedem fiebernden Kind ohne eindeutige fokale Zeichen umgehend durch eine Untersuchung des Harnes zumindest durch Harnstreifentest ausgeschlossen werden.

Empfehlung 2:

Wenn ein fieberndes Kind ohne eindeutige fokale Zeichen als so krank befunden wird, dass eine stationäre Aufnahme nötig ist, **muss** eine Harnuntersuchung mit Harnstreifentest und/oder Mikroskopie sowie immer durch Kultur vor Antibiotikatherapie durchgeführt werden. Der Harn **soll** im Mittelstrahl, durch Katheter oder Blasenpunktion (wegen der mangelnden Spezifität des Beutelharns) gewonnen werden. Falls das Kind als so schwer krank eingestuft wird, dass der Beginn der Antibiotika nicht bis zur Gewinnung eines Spontanharnes verzögert werden kann, so **muss**

Harn für die oben erwähnten Untersuchungen vor Antibiotikatherapie durch Katheter oder Blasenpunktion gewonnen werden.

Empfehlung 3:

Wenn ein fieberndes Kind ohne eindeutige fokale Zeichen ambulant betreut werden kann, **muss** eine Harnuntersuchung mit Harnstreifentest und/oder Mikroskopie vor Antibiotikatherapie durchgeführt werden.

Die Harngewinnung mittels Beutel bei nicht toiletttrainierten Säuglingen und Kindern kann zum Ausschluss eines Harnwegsinfektes verwendet werden.

Sofern diese Harnuntersuchung den Verdacht auf das Vorliegen einer Harnwegsinfektion ergibt, **muss** eine Kultur des Harnes durchgeführt werden. Die Kultur **soll** aus frischem Harn, gewonnen im Mittelstrahl, durch Katheter oder Blasenpunktion (wegen der mangelnden Spezifität des Beutelharns), durchgeführt werden.

Sofern diese Harnuntersuchung keinen Verdacht auf das Vorliegen einer Harnwegsinfektion ergibt, ist der Einsatz eines Antibiotikums aus sonstiger klinischer oder laborgestützter Indikation abzuwägen. Wird der klinische Verlauf ohne Antibiotikagabe verfolgt, so **muss** bei Persistenz der Symptomatik ohne Fokalbefund, der Harnbefund innerhalb von 48 Stunden erneut kontrolliert werden.

Empfehlung 4:

Zur Auswahl der Antibiotika wird keine spezielle Empfehlung abgegeben. Die in der Arbeitsgruppe am häufigsten oral verabreichten Medikamente sind Amoxicillin/Clavulansäure/Sulbactam, Cefaclor und Cefixim. Bei oraler Antibiotikagabe **muss** die sichere orale Einnahme gewährleistet sein. Eine Therapie mit Trimethoprim wird derzeit nicht empfohlen.

Die Antibiotika in therapeutischer Dosis **sollen** nicht kürzer als 7 und nicht länger als 14 Tage verabreicht werden (Prophylaxe siehe Empfehlung 6).

Empfehlung 5:

Wenn ein fieberndes Kind mit Verdacht auf Harnwegsinfekt innerhalb von 48 Stunden keine klinische Verbesserung zeigt, so **muss** das Kind an eine Kinderabteilung überwiesen werden, wo eine weitere Harnprobe zur Kultivierung (inklusive Antibiogramm) und eine prompte Sonographie durchgeführt werden **müssen**.

Empfehlung 6:

Bei Kindern nach begründetem Verdacht oder Beweis eines Harnwegsinfektes **muss** immer eine Sonographie der Nieren und des Harntraktes erfolgen und ein Risikoprofil erhoben werden (siehe Teil II).

Abgestuft nach Alter und bei Vorhandensein von in Teil II näher erläuterten Risikofaktoren, müssen dementsprechend weiterführende

Untersuchungen eingeleitet werden.

Bei Kindern bei denen sich auf Grund von Risikofaktoren die Indikation zu weiterführenden Untersuchungen ergibt, **sollten** bis zum Abschluss dieser Antibiotika in prophylaktischer Dosierung vorgeschrieben werden.

Als Medikamente zur Prophylaxe werden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Cephalosporine, Trimethoprim und Nitrofurantoin empfohlen (cave lokale Resistenzlage!).

Empfehlung 7:

Bei Kindern nach begründetem Verdacht oder Beweis eines Harnwegsinfektes **muss** auf das hohe Risiko eines rezidivierenden Verlaufes der Harnwegsinfekte, auch bei normalen Befunden in den weiterführenden Untersuchungen, hingewiesen werden. Daher **muss** bei all diesen Kindern bei HWI-suspekten Symptomen oder unklarem Fieber immer frühzeitig eine Harn-Diagnostik sowie immer eine Wiederholung der sonographischen Darstellung der Nieren am Ende des Jahres nach stattgehabtem HWI durchgeführt werden.

Empfehlung 8:

Bei Kindern mit Risikofaktoren (Zuteilung Gruppe gelb/rot im Anhang) wie z.B. mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen oder Auffälligkeiten im klinischem Status (z.B. arterielle Hypertension), im Harnbefund (z.B. persistierende Proteinurie) oder in der Sonographie **muss** ein/e Kollege(In) mit kindernephrologisch vertiefter Ausbildung hinzugezogen werden.

TEIL II: RISIKOPROFIL und WEITERFÜHRENDE UNTERSUCHUNGEN

Vorbemerkungen:

Das Repertoire der häufig indizierten Untersuchungen im Rahmen eines Harnwegsinfektes umfasst:

Sonographie nach ÖGUM-Kriterien (www.univie.ac.at/oegum) durchzuführen: Beschreibung der Nierengröße/Volumen, Pyelektasie, Hydronephrose, Hydroureter, Harnblase (Wand, Größe, Beschaffenheit, Restharn), Rektumfüllung

Miktionszystourethrogramm (MCU): Vesikoureteraler Reflux (VUR), Blasenkontur, Blasenentleerung, Urethrabeschaffenheit alternativ zur MCU (bei Mädchen):

Radionuclidzystogramm: VUR; möglicherweise mit höherer Sensitivität als MCU

oder kontrastgestützte

Sono-MCU

Statisches Nierenzintigramm (DMSA): Narben, dysplastische

Parenchymbezirke; relative seitengetrennte Funktion.

Bei speziellen Fragestellungen können folgende weitere Untersuchungsmethoden eingesetzt werden (Indikationstellung durch kindernephrologisch orientierte Kinderabteilung empfohlen):

Uroflow-Metrie (z.B. Sphinkter-Detrusor-Dyssynergie)

Blasenmanometrie (z.B. neurogene Blasenentleerungsstörung)

Dynamisches Nierenszintigramm (DNG-MAG3) (Abflussverhältnisse, relative - evtl. auch absolute -seitengetrennte Nierenfunktion)

MR-Urographie (detaillierte anatomische Darstellung der ableitenden Harnwege, Parenchymnarben; funktionelle Rückschlüsse)

Zystoskopie (z.B. präoperativ bei hochgradigem VUR).

Empfehlung 1:

Eine Sonographie der Harnwege und der Nieren **muss** bei Kindern mit nachgewiesenem Harnwegsinfekt immer und ehestmöglich durchgeführt werden.

Die sonographische Untersuchung **muss nach ÖGUM-Kriterien erfolgen** (www.univie.ac.at/oegum) - siehe oben.

Keine ausreichende Aussagekraft besitzt die Sonographie beim Nachweis des vesikoureteralen Refluxes, "Parenchymnarben", der Funktionseinschätzung, detaillierte Darstellung der ableitenden Harnwege.

Empfehlung 2:

Die Familien- und Eigenanamnese (einschließlich Miktions- und Stuhlanamnese), das Alter des Kindes, das Ergebnis der klinischen Untersuchung (inklusive Blutdruckmessung), der Krankheitsverlauf einschließlich der Laborbefunde und das Ergebnis der sonographischen Untersuchung bestimmen Art und Umfang der weiterführenden Untersuchungen. Ein entsprechender Vordruck kann von der Arbeitsgruppe für Nephrologie im Kindesalter angefordert werden (Anhang).

Bei Kindern ohne primär erkennbar erhöhtem Risiko für Nierenschäden und normaler Sonographie (der überwiegenden Mehrzahl) wird keine erweiterte Diagnostik, aber eine klinische und sonographische Verlaufskontrolle innerhalb von einem Jahr empfohlen.

Bei Säuglingen und Kindern mit folgenden erhobenen Risikofaktoren muss eine erweiterte Diagnostik eingeleitet werden:

auffällige Anamnese und/oder klinischer Status

„abnormale“ Keime

verzögertes Ansprechen auf Therapie

komplizierter Verlauf z.B. Urosepsis

Rezidivierende HWI

Arterielle Hypertonie
Persistierende Proteinurie
Einzelniere

Relevante Fehlbildungen in der Sonographie (Z.B. V.a. Narben, verdickte Harnblasenwand Trabekelblase, assymetr. Nierengröße, Ureterocele, Divertikel, obere/untere Abflussstauung, Stein)

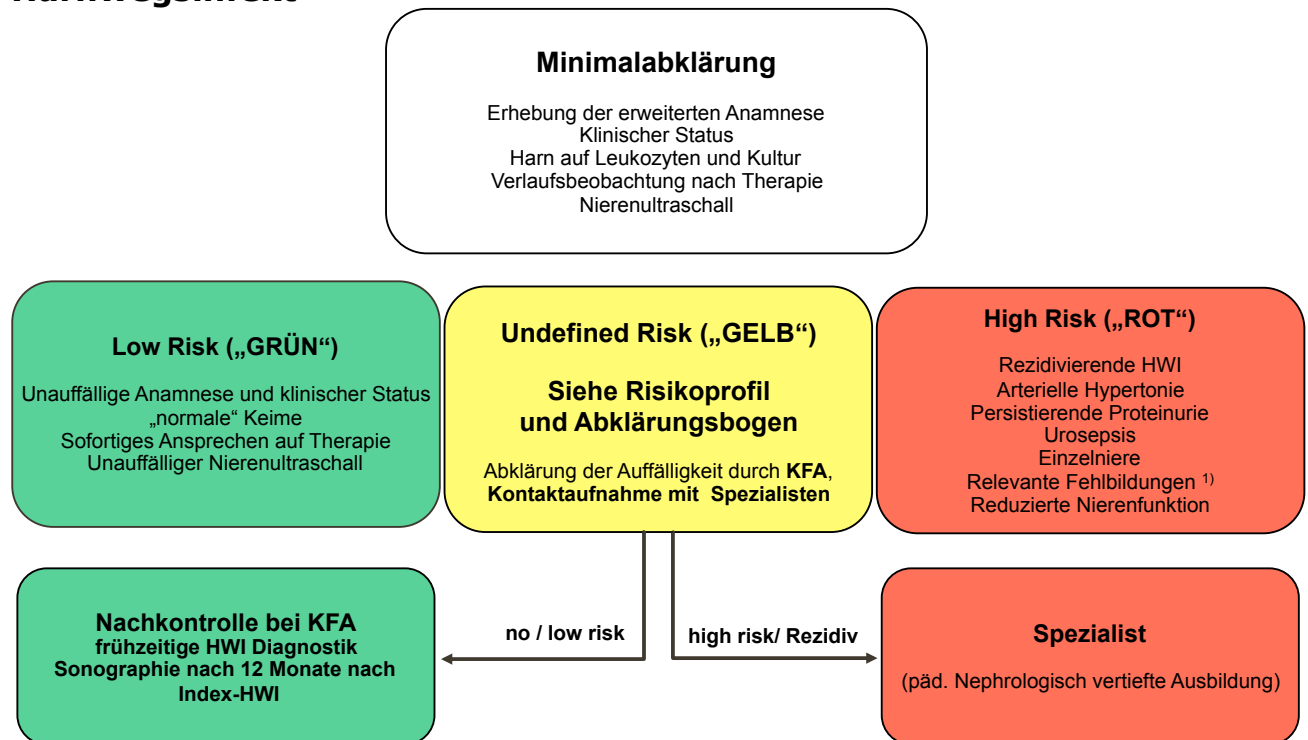
Reduzierte Nierenfunktion

Empfehlung 3:

Bei erhöhtem Risiko für Nierenschäden, erkennbar vor oder während der weiterführenden Untersuchungen, soll das Kind frühzeitig einem/er Kollege(I)n mit kindernephrologisch vertiefter Ausbildung vorgestellt werden.

Anhang:

Risikoabschätzung für Nierenschädigung nach fieberhaftem Harnwegsinfekt



¹⁾ **Relevante Fehlbildungen:** v. a. Narben, verdickte Harnblasenwand, Trabekelblase, asymmetr. Nierengröße, Ureterocele, Divertikel, V. a. obere/untere Abflussstauung, Meningomyelozele, neurogene Blase, (Infekt-)Stein

Risikoprofil und Abklärungsbogen:

Vorgeschichte und Familienanamnese:

Schrumpfnieren, Nierenversagen in Familie	ja/nein
Vesikoureteraler Reflux in der Familie	ja/nein
Ante/perinatal abnorme Nierensonographie	ja/nein
Frühere HWI (seit LJ, n = febril ?)	ja/nein
Fieberperiode ohne Harnwegsuntersuchung als Säugling	ja/nein
Abnorme Miktion	ja/nein

Klinischer Status:

Minderwuchs:	ja/nein
Abnormaler Blutdruck:	ja/nein
grobneurologisch auffällig:	ja/nein
nephro-urologisch auffällig:	ja/nein

Verlauf des Index-HWI:

Harnstreifen:	ND, Leuko, Nitrat, Hb	
Mikroskopie:	ND /Leuko .../µL/ Zylinder Bakt.	
Kultur:	ND /Erreger: 10 hoch	
Diagnostik durch:	Beutelharn/Mittelstrahlharn/Katheter/Punktionsharn	
Fieber: max. Temp. vor Therapiebeginn		
verzögertes klinisches Ansprechen auf Therapie		ja/nein

verzögerte Normalisierung d. Harnbefundes

ja/nein

Aus den Befunden:

Atypische Keime in der Kultur:

ja/nein

auffälliges Nierensonogramm:

ja/nein

Restharn:

nicht beurteilbar/ ja/nein

	Low Risk	Undefined Risk	High Risk
Vorgeschichte:	unauff., FA unauff.	„Nierenschäden“ in FA, VUR in FA, HN in Vorbefunden (Z.B. pränatal), Obstipation	rezidivierende febrile HWI
Klinischer Status:	unauff.	sakrale Auffälligkeiten, abdominaler Tu, Phimose, Labiänsynechie, Dystrophie	arterielle Hypertonie
Verlauf des Index HWI/Befunde:	prompte Besserung auf Therapie	abnormer Keim, Resistenzen des Keimes, fehlendes Ansprechen auf initiale Therapie	Urosepsis
Bildgebung (US):	unauff., isolierte HN bis II, isolierte Doppelnieren	Restharn, Hydroureter	Relevante Fehlbildung ¹⁾
Funktionsparameter:	unauff.	Enuresis/Inkontinenz, auff. Harnstrahl/Miktionsauffälligkeiten, Pressen	Abnorme Nierenfunktion, funktionelle Einzelniere, Proteinurie
Einstufung:	Nur wenn alles zutrifft: GRÜN	Siehe Abklärungsempfehlungen	Bereits bei einem vorhandenen Kriterium: ROT

1) Relevante Fehlbildung: v.a. Narben, Verdickte Harnblasenwand Trabekelblase, asymmetr. Nierengröße, Ureterocele, Divertikel, PUV, obere/untere Abflußstauung, Meningomyelozele, neurogene Blasenfunktionsstörung, (Infekt-)Stein

Abkürzungen: FA= Familienanamnese, VUR= vesikoureteraler Reflux, TU= Tumor, FB= Fehlbildung, HN= Hydronephrose