

064-005 Hämaturie bei Kindern und Jugendlichen - Bildgebende Diagnostik

Definition:

Schmerzlose oder schmerzhafte Beimengung von Blut oder Erythrozyten zum Urin. Eine Makrohämaturie ist mit bloßem Auge sichtbar, eine Mikrohämaturie erst im Mikroskop nachweisbar.

Allgemeine Bemerkungen:

Klinische und Laboruntersuchungen ergeben oft schon eine wahrscheinliche Diagnose. Der weitere diagnostische Ablauf bei Erkrankungen der Nieren und Harnwege wird bei pädiatrischen Patienten wesentlich von der Sonografie bestimmt, wobei der gesamte Harntrakt zu untersuchen ist. Die Harnleiter sind infolge von Gasüberlagerungen sonografisch meist jedoch nur unvollständig zu beurteilen.

Die MRT und MR-Urografie ergänzen die bildgebende Diagnostik bei unschlussigem Sonografiebefund. Die CT kommt in ausgewählten Einzelfällen bei Therapierelevanz zum Einsatz.

Erkrankungen der Nieren (ausgewählte Fragestellungen)

Fragestellung	Bildgebung	Kommentar
Nephrolithiasis	US + FKDS	Ggf. CT (dosisreduziert) Ggf. Rö vor Lithotripsie
Nierenverletzung	US + FKDS Weiterführend MRT/CT	Zur Beurteilung von Hohlraumverletzung ggf. Kontrastmittel-Spätphase. Siehe auch S2k-Leitlinie Polytrauma im Kindesalter 006-120. Ggf. CEUS (off label use)
Niereninfarkt	US + FKDS Ggf. MRT	Ggf. CEUS (off label use)
Nierenvenen- thrombose (NVT)	US +FKDS	
Nierenparenchym- erkrankungen	US +FKDS	Bestimmung des Nierenvolumens und Abgleich mit Perzentilkurven
Nierenzysten	US	Ggf. CEUS Weiterführend MRT
Nierentumor (z.B. Wilms-Tu)	US +FKDS Nierenvenen und V. cava inferior MRT	Siehe Tumor-Leitlinien (z.B. Protokolle GPOH)
Pyelonephritis	US +FKDS	Siehe auch Leitlinie S2k 166-004 Ggf. CEUS
Nierenabszess	US MRT	Siehe auch Leitlinie S2k 166-004 Ggf. CEUS MRT inklusive DWI und ggf. KM

Erkrankungen der Ureteren (ausgewählte Fragestellungen)

Fragestellung	Bildgebung	Kommentar
Harnleiterstein	US + FKDS	Ggf. CT (dosisreduziert) Ggf. Rö vor Lithotripsie
Tumor	US + FKDS MRT	Siehe Tumor-Leitlinien (z.B. Protokolle GPOH)

Erkrankungen der Harnblase (ausgewählte Fragestellungen)

Fragestellung	Bildgebung	Kommentar
Fremdkörper	US	Ggf. Rö
Blasenstein	US	Ggf. Rö. vor Therapie
Blasentumor	US MRT	Siehe Tumor-Leitlinien (z.B. Protokolle GPOH)
Zystitis	Ggf. US	
Blasendivertikel	US	Ggf. MCU Ggf. MUS

Erkrankungen der Urethra (ausgewählte Fragestellungen)

Fragestellung	Bildgebung	Kommentar
Urethra-Fremdkörper	Ggf. US	
Urethritis	Keine	
Urethradivertikel	US MCU/ggf. MUS	
Urethra-Trauma	US MCU/ggf. MUS	bei primärer Beckenverletzung CT

Empfehlung 1

Die low-dose CT **kann** zur Steindetektion in den sonografisch nicht einsehbaren Abschnitten der Harnleiter eingesetzt werden. Sie kann bei komplexen Steinkonfigurationen ergänzend zur Interventionsplanung eingesetzt werden.

Starker Konsens. 9/10

Empfehlung 2

Ein sonografisch tumorverdächtiger Befund **soll** mittels MRT weiter untersucht werden. Siehe Tumor-Leitlinien (z.B. Protokolle GPOH).

Starker Konsens. 9/10

Abkürzungen

AC-Gelenk	Acromio-Clavicular-Gelenk
ap	anterior - posterior
BWS	Brustwirbelsäule
CEUS	Contrast enhanced ultrasound
CT	Computertomografie
DL	Durchleuchtung
DMSA	Dimercaptobernsteinsäure
dv	dorso - volar
ERCP	Endoskopisch retrograde Cholangio-Pankreatikografie
FK	Fremdkörper
FKDS	Farbkodierte Dopplersonografie
GPOH	Gesellschaft für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
HRCT	High Resolution Computertomografie
ING	Isotopennephrogramm
ISTA	Aortenisthmusstenose
IVP	Intravenöse Pyelografie
KM	Knochenmark
LIH	Last image hold
LWS	Lendenwirbelsäule
MAG3	Mercaptoacetyltriglycin
MCU	Miktionszysturethrografie
MDP	Magen-Darm-Passage
MIBG	Metajodbenzylguanidin
MPR	Multiplanare Reformation (Rekonstruktion)
MRA	Magnetresonanztomografie
MRCP	Magnetresonanztomografie-Cholangiopankreatikografie
MRT/MR	Magnetresonanztomografie, Kernspintomografie
MUS	Miktionsurosonographie
NEC	Nekrotisierende Enterokolitis
NF-SZ	Nierenfunktionsszintigrafie (ING und MAG3)
PET	Positronen-Emissions-Tomografie
Rö.	Röntgenaufnahme
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
US	Ultraschall
WS	Wirbelsäule

Widersprüche zu anderen Leitlinien wurden geprüft. Die bildgebende Diagnostik spielt dort eine untergeordnete Rolle; daher dient diese S1-LL als Ergänzung für die Zielgruppe der Radiologen zur Orientierung bei Auswahl und Durchführung einer geeigneten Bildgebung bei einem klinischen Symptom und Fragestellung

Verfahren der Konsensusbildung

Als Grundlage für den erneuten Leitlinienprozess der Leitlinienkommission der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (GPR) wurden die bereits seit mehreren Jahren bestehenden und 2020 aktualisierten S1-Leitlinien (064-005 bis 064-017) verwendet.

Der Ablauf der Überarbeitung der Leitlinien wurde in der Vorstandssitzung der GPR angeregt und mit Beschluss der Mitgliederversammlung der GPR 2021 in Graz begonnen. Die bereits bestehende zehnköpfige Leitlinienkommission der GPR tauschte sich per Rundschreiben (E-Mail) und Telefonkonferenzen über Änderungen zu den vorhandenen Textversionen aus. Im Rahmen einer Präsenzsitzung auf der 59. Jahrestagung der GPR 2022 in Düsseldorf wurden weitere Aufgaben zur Aktualisierung der Leitlinien vergeben. Die Änderungen inklusive der Literatursichtung wurden in vorhandene Texte eingearbeitet und wiederum per Rundschreiben (E-Mail) diskutiert. Im Rahmen der ordentlichen Sitzung der Leitlinienkommission am 11./12. März 2023 in Kiel wurden die Leitlinientexte finalisiert und die Empfehlungen formuliert. Im Rahmen eines Delphi-Prozesses wurden diese abgestimmt und am 18.04.2023 verabschiedet.

Die Leitlinienkommission setzt sich aus Vertretern der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie zusammen. Als Repräsentanten konnten zur Mitarbeit in der Kommission sowohl Vertreter der Universitätsmedizin, der Krankenhäuser der Maximal- und Regelversorgung als auch Kollegen, die in der Niederlassung tätig sind, gewonnen werden. Die derzeitig verabschiedeten Leitlinien beruhen bezüglich des Evidenz-Niveaus auf Expertenmeinung anerkannter Pädiatrischer Radiologen. Die bundesdeutschen Vertreter im Vorstand der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (PD von Kalle, Dr. Klee, Prof. Dr. Renz, Dr. Spieth) haben als Vertreter der Fachgesellschaft der deutschsprachigen Kinderradiologie die vorliegenden Leitlinien zur Publikation bei der AWMF freigegeben. Ebenso hat Prof. Thomas Vogl im Auftrag des Vorstands der DRG als Leitlinienbeauftragter seine Freigabe per E-Mail erteilt. Eine Überarbeitung der Leitlinien wird voraussichtlich in 3 Jahren erfolgen.

Zusammensetzung der Leitlinienkommission (in alphabetischer Reihenfolge)

Prof. Dr. D. Berthold (Hannover)
Dr. G. Hahn (Dresden)
Prof. Dr. H.-J. Mentzel (Jena; Koordinator)
PD Dr. J. Moritz (Kiel)
Prof. Dr. J. Schäfer (Tübingen)
Dr. C. Schröder (Kiel)
Dr. M. Steinborn (München)
PD Dr. T. von Kalle (Stuttgart)
Dr. J. Weidemann (Hannover)
Prof. Dr. R. Wunsch (Witten)

Bewertung und Umgang mit Interessenkonflikten

Der Leitlinienkoordinator hat die Erklärungen aller Mitglieder der Leitlinienkommission über das Online-Formular der AWMF erhalten. Diese wurden vom Schriftführer der GPR, Dr. Dirk Klee, auf thematische und bei Vorliegen eines Interessenkonflikts auf geringe, moderate und hohe Relevanz gesichtet. Die Kategorisierung erfolgte anhand der AWMF-Empfehlungen, nach denen bei thematischem Bezug zur Leitlinie Vorträge für die Industrie, Autorenschaft sowie Mitgliedschaft in der entsprechenden Fachgesellschaft als gering, Berater- und Gutachtertätigkeit sowie Drittmittelforschung als moderat und Eigentümerinteressen wie Patente sowie eine überwiegende Tätigkeit für die Industrie als hoch zu bewerten sind. Moderate und hohe Kategorisierungen führen zur Stimmenthaltung.

Bei der Bewertung wurden alle vorhandenen Interessenkonflikte als gering eingestuft, so dass keine Konsequenzen wie z.B. Stimmenthaltung erforderlich waren.

Versionsnummer: 7.0

Erstveröffentlichung: 09/2001

Überarbeitung von: 04/2023

Nächste Überprüfung geplant: 06/2026

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online