

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Harnwegsinfekte: Was macht der
Urologe und wann sollte er
eingeschaltet werden?**

Schwab C

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2011; 18 (1)

(Ausgabe für Schweiz), 32-34

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2011; 18 (1)

(Ausgabe für Österreich), 31-32

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Harnwegsinfekte: Was macht der Urologe und wann sollte er eingeschaltet werden?

C. Schwab

■ Einführung

Zu den häufigen urologischen Infektionen gehören die Zystitis, die Pyelonephritis, die Prostatitis und auch die Epididymitis. Seltener treten andere Infektionen auf, wie z. B. Urogenital-Tbc, xanthogranulomatöse Pyelonephritis, Geschlechtskrankheiten (STD), Bilharziose (*Schistosoma haematobium*), Nierenechinokokkose (*E. granulosus*, *E. multilocularis*) etc. Im Folgenden beschränkt sich dieses Referat auf die Zystitis und die Pyelonephritis.

■ Diagnose des Harnwegsinfekts

Neben der Anamnese und der klinischen Untersuchung stellen der Stäbchentest (Combur) und das Urinsediment die Basis der Harnwegsinfektionsdiagnostik dar. Zeichen eines Harnwegsinfekts (HWI) sind Leukozyturie, Nitrit, Hämaturie und Bakterien im Urin. Die diagnostische Aussagekraft des Urinsediments ist eingeschränkt bei einliegenden Kathetern (Harnleiter- oder Blasendauerkatheter) oder bei Durchführung von regelmäßigem Selbstkatheterismus.

Die Methode der Wahl zur Uringewinnung stellt bei Männern der Mittelstrahlurin dar, nach Reinigung des Genitales; bei Frauen ist der Einmal-Katheterismus die verlässlichste Untersuchung. Nicht unterlassen sollte man die Urinkultur. In Zeiten immer weiter verbreiteter Antibiotikaresistenzen ist das Anfertigen einer Urinkultur bei Vorliegen von Symptomen, welche einen HWI vermuten lassen, sinnvoll und auch kosteneffektiv. Bei Männern, bei Vorliegen von Diabetes mellitus, Schwangerschaft oder unklarer Diagnose gilt dies als obligat. So kann bei einem anbehandelten HWI und Vorliegen von Resistenzen rasch eine Therapieumstellung erfolgen.

Bei einer sterilen Harnblasenpunktion gilt jeder Keimnachweis als HWI. Zur

Differenzierung eines HWI von Kontamination wird die Keimzahl herangezogen. 10^5 Keime/ml in einem sauber gewonnenen Mittelstrahlurin zeigen einen HWI an. Eine Kontamination des Mittelstrahlurins führt in rund 30 % der Fälle bei Frauen zu falsch positiven Befunden; aus diesem Grund ist stets eine Bestätigung mittels Katheterurin zu fordern. Vorteilhafter wäre die primäre Harnengewinnung mittels Einmal-Katheter. Bei Katheträgern gilt eine Keimzahl von 10^4 oder eine Leukozyturie von $> 100/\mu\text{l}$ als signifikanter Infekt.

■ Sonographie

Eine Sonographie der Blase und Nieren dient im Notfall in erster Linie der Diagnose von Restharn oder einer Dilatation des oberen Harntrakts. In beiden Fällen ist eine urologische Weiterabklärung empfohlen.

■ Nachkontrolle

Nach klinisch abgeheilte Infektion beweist in Risikosituationen die erneute Urinkultur die erfolgreiche Therapie. Ansonsten genügt der Stäbchentest zur Nachkontrolle. Eine persistierende Dys-

urie, Algurie oder Mikrohämaturie trotz korrekter Therapie und fehlendem Keimnachweis zwingen zur weitergehenden urologischen Abklärung!

■ Weiterführende urologische Diagnostik

Einer weiterführenden Diagnostik bedarf es auch bei rezidivierenden oder Vorliegen von komplizierten Harnwegsinfektionen (Tab. 1). Sie erfolgt durch einen Urologen. Je nach Anamnese und den erhobenen Befunden anlässlich der urologischen Erstuntersuchung erfolgt die weitere apparative Diagnostik.

Mittels Uroflowmetrie, einer rasch durchführbaren Untersuchung, kann ein grober Überblick über den Miktionsablauf erzielt werden. Anhand des Ergebnisses wird die Indikation zu weiteren Abklärungen, wie z. B. Zystoskopie oder Urodynamik, gestellt.

Zum Ausschluss einer Nierendilatation, Nephrolithiasis, Restharn, Harnblasendivertikel oder -steinen erfolgt die Sonographie des Harntrakts.

Bei Verdacht auf Vaginitis oder Adnexitis dient eine vaginale Untersuchung der Abklärung. Bei Bestätigung der Verdachtsdiagnose sind Abstriche zur mikrobiologischen Diagnostik indiziert. Diese Untersuchung wird meistens durch einen Gynäkologen durchgeführt

Bei rezidivierenden Zystitiden und Verdacht eines vesikoureteralen Reflux bringt eine MCUG („micturating cystourethrogram“, Harnblasenuntersuchung) Klärung.

Eine intravenöse Urographie respektive eine CT-Urographie ist sinnvoll zur Klärung der Frage nach Infektsteinen, Harntransportstörungen, Harnblasendivertikel oder Ureterozelen. Zudem können Tumoren im Harntrakt dargestellt werden (Abb. 1). Das MRT des Beckens

Tabelle 1: Wann ist eine weitergehende urologische Abklärung sinnvoll?

→ Bei komplizierten Harnwegsinfekten:

- Rezidivierende HWI
- Gleichzeitiges Vorliegen von anatomischen Fehlbildungen
- Fremdmaterialien (Dauerkatheter, Pigtail-Katheter etc.)
- Gleichzeitiges Vorliegen von Nieren- oder Harnleitersteinen
- HWI nach diagnostischen und therapeutischen Eingriffen
- HWI bei Männern
- HWI ohne Besserung unter Therapie
- Hochfebrile HWI
- HWI bei Immunkompromittierung jeglicher Genese

HWI = Harnwegsinfekt

kann das Vorliegen von Harnröhrendivertikeln diagnostizieren.

Bei rezidivierender Zystitis oder zur Differenzialdiagnose der Makrohämaturie wird im infektfreien Intervall eine Zystoskopie durchgeführt. Auch eine persistierende Mikrohämaturie nach abgeheilter Infektion zwingt zur zystoskopischen Abklärung. Die Urodynamik klärt Blasenspeicher- oder Entleerungsstörungen, welche als Ursache von Infektionen infrage kommen.

■ Abklärung und Therapie der Pyelonephritis

Die typische Symptomtrias Fieber, Flankenschmerzen und pathologischer Urinstatus führen zur Diagnose der Pyelonephritis.

■ Sonographie

Die wichtigste Funktion der Sonographie ist der Ausschluss einer Harnabflussstörung (Abb. 2). Streng genommen kann ein Ausschluss einer Abflussstörung sonographisch jedoch nicht erfolgen. Vielmehr stellt sich nach sonographisch diagnostizierter Dilatation die zwingende Indikation zur Weiterabklärung mittels CT-Urographie, da eine Dilatation meistens eine Obstruktion darstellt. Möglich ist aber auch eine Hemmung der Peristaltik durch bakterielle Endotoxine. Umgekehrt muss eine Obstruktion, insbesondere in den ersten 48 Stunden, jedoch nicht zwingend mit einer Dilatation einhergehen.

Sonographische Zeichen der Pyelonephritis sind unspezifisch und nur im Vergleich zu Voraufnahmen zu verwenden: Es findet sich z. B. eine Nierenvergrößerung, zudem stellt sich der Parenchymmantel oft echoärmer und verbreitert dar. Bei der emphysematösen Pyelonephritis zeigen sich die Luft einschlüsse durch echogene Strukturen mit dorsaler Schallauslöschung. Die Luft einschlüsse sind im Nierenparenchym und perirenal nachweisbar. Nierenabszesse stellen sich als echoarme Raumforderungen dar, Luft einschlüsse im Abszess sind von der emphysematösen Pyelonephritis zu unterscheiden.

■ CT-Urographie

Die Computertomographie mit Kontrastmittel hat die intravenöse Urogra-

Abbildung 1:
Harntransportstörung
links im IVU bei pyelo-
ureteraler Abgangs-
stenose



phie in den vergangenen Jahren zunehmend in den Hintergrund gedrängt. Die Indikation zur computertomographischen Abklärung stellt sich neben der Abklärung einer sonographisch festgestellten Nierendilatation auch bei fehlender Entfieberung innerhalb von 72 h oder bei Verdacht auf renale oder perirenale Abszedierungen, des Weiteren zum Ausschluss einer parallel vorliegenden Nephroureterolithiasis, einer emphysematösen Nephritis oder einer Harnabflussstörung. Zudem ist bei rezidivierender Pyelonephritis ab der 2. Episode eine CT-Urographie zur Ursachenklärung indiziert.

Die computertomographischen Zeichen der unkomplizierten akuten Pyelonephritis sind diskret. Im Seitenvergleich besteht eine Nierenvergrößerung, gelegentlich finden sich keilförmige regionale Einschränkungen der Kontrastmittelanreicherung mit verzögertem Nephrogramm, entzündliche Infiltrate perirenal und eventuell eine schlechtere Nierenfunktion der betroffenen Seite [1].

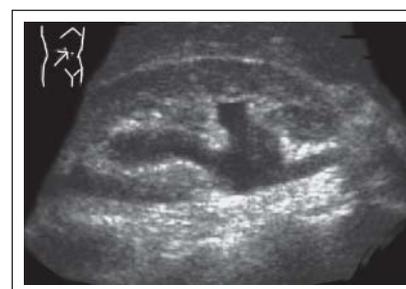


Abbildung 2: Nierendilatation in der Sonographie

■ Therapie

Die initiale Antibiotikatherapie richtet sich nach den lokalen Resistenzlagen. Insgesamt soll für eine Dauer von mindestens 10–14 Tage behandelt werden.

Die infizierte Harnstauungsniere ist ein potenziell lebensbedrohlicher Notfall und erfordert eine sofortige Entlastung des Harntrakts mittels Single-J- oder Doppel-J-Katheter respektive der Einlage einer perkutanen Nephrostomie (Abb. 3, 4). Ansonsten droht eine Urosepsis, welche auch in der heutigen Zeit immer noch mit einer hohen Mortalität



Abbildung 3: Einlage einer perkutanen Nephrostomie bei obstruktiver Pyelonephritis



Abbildung 4: Einliegender Pigtail-Katheter rechts

behaftet ist. Aus diesem Grund empfiehlt sich, bei klinischer Verdachtsdiagnose einer Pyelonephritis immer eine Nierensonographie durchzuführen, allerspätestens jedoch bei fehlendem Ansprechen auf die Therapie [2–5].

Literatur:

1. Craig WD, Wagner BJ, Travis MD. Pyelonephritis: radiologic-pathologic review. *Radiographics* 2008; 28: 255–77.
2. Naber KG, et al. EAU Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. *European Association of Urology Guidelines* 2007; 1–126.

3. Schmiemann G, Gebhardt K, Hummers-Pradier E. DEGAM-S3 Leitlinie für Diagnostik und Therapie. Brennen beim Wasserlassen. 2009; www.uni-duesseldorf.de/awmf
4. Wagenlehner F, Hoyme U, Naber K, et al. Therapie der akuten unkomplizierten Harnwegsinfektion. *Urologe A* 2006; 45: 429–32, 434–5.
5. Hofstetter A (Hrsg.). *Urogenitale Infektionen*. Springer-Verlag, Heidelberg, 1999.

Korrespondenzadresse:

*Dr. med. Christoph Schwab
Klinik für Urologie
Kantonsspital Winterthur
CH-8401 Winterthur
Brauerstraße 15
E-Mail: christoph.schwab@ksw.ch*

Alle Abbildungen © Kantonsspital Winterthur

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)