

Expertenbrief Nr. 58

(siehe auch: http://sggg.ch/de/members_news/1005)

Kommission Qualitätssicherung
Präsident Prof. Dr. med. Daniel Surbek

gynécologie suisse Société Suisse de Gynécologie et d'Obstétrique
Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
Società Svizzera di Ginecologia e Ostetricia

Akute und rezidivierende Harnwegsinfektionen

Im neuen Expertenbrief werden Diagnostik und Behandlung von Harnwegsinfektionen sowie die Antibiotikaprophylaxe vor diagnostischen Interventionen und Operationen diskutiert. Dabei werden Evidenzlevel und Empfehlungsgrad der jeweiligen Intervention evaluiert.

Cornelia Betschart, Werner Albrich, Sonja Brandner, Daniel Faltin, Annette Kuhn, Daniel Surbek, Verena Geissbühler

Akute Harnwegsinfektionen (HWI) gehören zu den häufigsten bakteriellen Infektionen in der gynäkologischen Praxis. HWI betreffen die Hälfte aller Frauen und von den Betroffenen erleiden mindestens ein Viertel ein Rezidiv. Die Spontanheilungsrate ist mit 50 bis 70% hoch und nur 1 bis 3% der unkomplizierten HWI gehen unbehandelt in eine Pyelonephritis über.

Der Urin per se ist nicht steril. Eine asymptomatische Bakteriurie ist bei jungen Frauen in 1 bis 3% und bei postmenopausalen Frauen, welche nicht in einem Pflegeheim leben, in 13,6% bis 22,4% zu finden. Auf asymptomatische Bakteriurien sollen in der Praxis bei nicht schwangeren Frauen weder routinemässig gescreent noch sollte hier behandelt werden, wenn sie als Zufallsbefund entdeckt werden. Die asymptomatische Bakteriurie soll einzig vor urogynäkologischen Eingriffen gesucht und bei Befund behandelt werden. Bei Schwangeren ist nach neuester Datenlage ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie und entsprechende Antibiotikatherapie ebenfalls nicht notwendig.

Harnwegsinfektionen werden in einfache und komplizierte Harnwegsinfektionen eingeteilt (Tabelle 1).

Diagnostik

Wann und wie abklären?

Ein unkomplizierter Harnwegsinfekt bedarf keiner Diagnostik und kann empirisch behandelt werden. Auch dürfen in der Offizin Apothekerinnen und Apotheker bei klarer Symptomatik im Notfall direkt Medikamente – auch Antibiotika der Spezialitätenliste – abgeben. Bei unklarer Klinik stehen die folgende Tests zur Verfügung; dazu werden wichtige Hinweise bezüglich Sensitivität und Spezifität gegeben.

- **Urinstix Mittelstrahlurin:** Sensitivität 75%, Spezifität von 82% für Leukozytenesterase (Nachweis von Leukozyten im Urin).
- **Urinstatus:** nur verwendbar, wenn nicht kontaminiert (d.h. < 10 Plattenepithelien/GF). Bei korrekt abgenommenem Mittelstrahlurin beträgt die Sensitivität 95% und die Spezifität 70%, einen HWI zu erkennen.
- **Urinkultur:** bei komplizierten, rezidivierenden HWI oder wenn klinisch hochgradiger Verdacht auf Infekt besteht, aber Antibiotika nicht wirksam waren. Eine durch Einmalkatheter gewonnene Urinprobe ist bei einer Bakterienspezies ab quantitativ $\geq 10^2$ cfu/mL pathologisch, bei Mittelstrahlurinentnahme gelten Mengen von $\geq 10^5$ cfu/mL als pathologisch. Die Grundlagenforschung untersucht mit PCR-Technik in Urinkulturen die Auswirkungen des Blasenmikrobioms auf Drangsymptome und HWI.

Tabelle 1:

Einteilung der Harnwegsinfektionen (HWI)

	Unkomplizierter Harnwegsinfekt	Komplizierter Harnwegsinfekt
Patientinnen	Frauen ohne anatomische oder funktionelle Abnormität des Urogenitaltrakts	Schwangerschaft, ungenügend eingestellter Diabetes, spitalakquirierter Infekt, Nierenerkrankung, St.n. Nieren-Tx, Steinleiden, anatomische, funktionelle Abnormität (Genitaldeszensus), Immunsuppressiva, Trägerinnen von Dauerkathetern, postoperativ (prädisponierende Faktoren)
Klinik	HWI (Dysurie, Pollakisurie, suprapubische Schmerzen), Pyelonephritis (wie HWI, zusätzlich Flankenschmerzen, Fieber)	Rezidivierende HWI, Pyelonephritis: Kultur Bei älteren Personen wenige Symptome oder unspezifische Symptome (Müdigkeit, Unruhe, Inkontinenz)
Diagnostik	Nicht erforderlich bei 1. HWI; Empfohlen bei Pyelonephritis und bei Rezidiv: Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonografie	Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonografie der Nieren, Resturin, in der Schwangerschaft auch Messung der Zervixlänge! Fieber > 38,3 °C und hospitalisierte Patientinnen: Blutkulturen abnehmen (2 x)
Mikrobiologie	E. coli (> 80%) (auch ESBL), Proteus mirabilis, Klebsiella spp, S. saprophyticus, Enterokokken	E. coli (auch ESBL), Enterokokken, Enterobacter, Pseudomonas

Tabelle 2:

Antibiotikatherapie der unkomplizierten HWI und unkomplizierten Pyelonephritis

	Dosierung	Therapiedauer	Resistenzlage Schweiz 2016 für ambulant akquirierte E.coli Bemerkungen
Unkomplizierter HWI			
Nitrofurantoin	2 × 100 mg/Tag	5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 99,0% • Keine Wirksamkeit bei Pyelonephritis, geringe Gewebegänglichkeit • Wenig Resistenzentwicklung, wenig «collateral damage» • Schwere UAW selten (Lungenfibrose, Leberinsuff., Neuropathien) • GFR ≥ 60 ml/min
Fosfomycin	1 × 3 g Für komplizierte HWI: 3 × je 3 g alle 2 bis 3 Tage	Einmaldosis	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 98,8% • Keine Wirksamkeit bei Pyelonephritis • Abendliche Einnahme 2 bis 3 Stunden vor oder nach dem Abendessen • Wenig Resistenzentwicklung, wenig «collateral damage» • Verdacht auf gastrointestinale UAW
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol	2 × 800/160 mg/Tag	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 77,6% • NW: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, selten Exanthem (Stevens-Johnson-Syndrom), Ikterus, iatrogener Lupus, Leuko- und Thrombopenie • Spiegel oraler Kontrazeptiva erniedrigt
2. Wahl unkomplizierter HWI			
Ciprofloxacin	2 × 500 mg/Tag	3 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 79,5% • Schwangerschaft: kontraindiziert
Amoxicillin oder Co-Amoxicillin	2 × 1 g/Tag	7 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 86,2%
Unkomplizierte Pyelonephritis			
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol	2 × 800/160 mg/Tag	(7-) 14 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 77,6%
Ciprofloxacin	2 × 500 mg/Tag	7 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 79,5% • Empirisch nur solange Resistenzrate bei E. coli < 10% liegt • Resorption vermindert mit Milchprodukten • Schwangerschaft: kontraindiziert
Ceftriaxon (3. Generation Cephalosporin)	2 g i.v./Tag	7-14 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 92% • Hospitalisation
Behandlung in der Schwangerschaft und Stillzeit			
Amoxicillin/ Clavulansäure (1. Wahl)	2 × 1 g/Tag oder 3 × 625 mg/Tag	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 86,2% • Ganze Schwangerschaft und Stillzeit möglich
Cefuroxim (2. Generation Cephalosporin) (2. Wahl)	2 × 500 mg	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 90,2% • Ganze Schwangerschaft und Stillzeit möglich
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol (3. Wahl)	2 × 800/160 mg/Tag	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 77,6% • Kontraindiziert im 1. und 3. Trimester; in Stillzeit möglich

■ **Bildgebung:** Bei ≥ 3 HWI im Jahr ist eine Zystoskopie zum Ausschluss einer intravesikalen Pathologie und bei ≥ 2 Pyelonephritiden im Jahr eine CT-Untersuchung der Nieren indiziert (Kontrast-CT).

Behandlung der akuten Harnwegsinfektionen

Der akute unkomplizierte HWI heilt in gut der Hälfte spontan aus, jedoch mit längerer Symptombdauer als unter Behandlung. Häufig besteht vonseiten der Patientinnen der Wunsch nach rascher Beschwerdelinderung.

Antibiotikatherapie: Wann indiziert?

Die Therapieoptionen bei unkompliziertem HWI und bei Pyelonephritis sind unter Berücksichtigung der Antibiotika-

resistenzen der Schweiz (Stand Dezember 2017) in *Tabelle 2* zusammengestellt (www.anresis.ch). Die Resistenzraten der Chinolone haben in den letzten 10 Jahren von 1% auf 21% zugenommen. Bei den Cephalosporinen der dritten und vierten Generation konnte man ebenfalls eine Zunahme der Resistenzraten von 1% auf 10% beobachten. Die Resistenzraten von Fosfomycin und Nitrofurantoin sind noch sehr niedrig, weshalb für die Schweiz, deckungsgleich mit der Guideline der Infectious Disease Society of America und der European Society for Microbiology and Infectious Disease aus dem Jahr 2011, Nitrofurantoin und Fosfomycin als erste Wahl empfohlen werden können. Alle in *Tabelle 2* aufgelisteten Antibiotika haben den Evidenzlevel 1a und werden per os verabreicht.

Neuere Daten zeigen, dass auch bei Schwangeren eine Antibiotikatherapie in Einzeldosis genügend ist, allerdings gilt dies nicht für Schwangere mit erhöhtem Frühgeburtsrisiko. Deshalb soll bei Schwangeren mit erhöhtem Risiko eine erweiterte Therapie durchgeführt werden.

Zu beachten: In einer Studie zur Behandlung der asymptomatischen Bakteriurie konnte gezeigt werden, dass unbehandelte Patientinnen weniger Rezidive erlitten (und bei E.-Coli-Nachweis eine tiefere Resistenzrate bestand) als jene Frauen mit asymptomatischer Bakteriurie, welche mit Antibiotika behandelt wurden! Entgegen früherer Meinungen soll keine Behandlung bei asymptomatischen Diabetikerinnen durchgeführt werden.

In einer klinischen Studie zeigte sich, dass Ibuprofen (3 × 400 mg) im Vergleich zu Ciprofloxacin (2 × 250 mg) für 3 Tage die HWI-Symptome gleich gut nach 4 Tagen linderte, ohne dass es im Verlauf zu signifikanten Unterschieden in der Rezidivhäufigkeit kam. Beide Medikamente sind in der Schwangerschaft aber kontraindiziert!

Vorgehen in der Schwangerschaft Wann lohnt sich ein Screening?

Prinzipiell besteht sowohl bei einem symptomatischen HWI wie auch bei einer asymptomatischen Bakteriurie ein erhöhtes Risiko für eine Pyelonephritis und Schwangerschaftskomplikationen. Schwangere Frauen mit einer asymptomatischen Bakteriurie haben ein 20- bis 30-fach erhöhtes Risiko, eine Pyelonephritis zu entwickeln mit möglichen Folgen wie Urosepsis, Frühgeburtlichkeit und SGA-Kinder (SGA: small-for-gestational). Diese älteren und methodologisch angreifbaren Studien waren Hintergrund für die Empfehlung eines systematischen Screenings einer asymptomatischen Bakteriurie bei Schwangeren inklusive Antibiotikatherapie bei kulturellem Nachweis. Eine neue, randomisierte, kontrollierte Studie zeigte zwar, dass eine nicht behandelte asymptomatische Bakteriurie bei Schwangeren ohne erhöhtes Risiko (Aufzählung derselben folgt) häufiger zu Pyelonephritiden führte, allerdings ohne erhöhtes Risiko für Frühgeburtlichkeit oder andere neonatale oder maternale Komplikationen. Diese veränderte Datenlage wurde in neuen Metaanalysen und auch schon in anderen nationalen Leitlinien berücksichtigt.

Der Nutzen eines systematischen Screenings aller Schwangeren auf asymptomatische Bakteriurie ist derzeit nicht belegt. Das bakteriologische Screening im Vaginalabstrich im ersten Trimester ist weiterhin indiziert. Ein systematisches Screening aller Schwangeren auf asymptomatische Bakteriurie kann nach aktuellem Stand nicht mehr empfohlen werden. Ausgenommen sind Schwangere mit Risikofaktoren wie Diabetes mellitus, Immunsuppression, funktionelle und strukturelle Störungen der Harnwege, Status nach Pyelonephritis, Status nach Frühgeburt oder Spätabort.

Bei der akuten Pyelonephritis hat sich eine 7-tägige Therapie-dauer als ebenso effektiv wie das frühere 14-tägige Therapie-schemata erwiesen. Insbesondere bei klinischem Versagen am Ende der Therapie wurde kein Unterschied beobachtet.

Komplizierte Harnwegsinfektionen sollen gemäss Antibiogramm für 7 bis 10 Tage behandelt werden. Postoperative Antibiotikaphylaxen nach urogynäkologischen Eingriffen, welche eines intermittierenden Selbstkatheterismus bedürfen, sind nicht indiziert.

HWI-Prophylaxe zur Diagnostik und Operationen am Beckenboden Zystoskopie und Urodynamik

Vor diagnostischer Zystoskopie und urodynamischer Messung ist **keine prophylaktische Antibiose** indiziert – ausser die klinische Erfahrung des betreuenden Arztes lässt, bezogen auf den individuellen Fall, eine andere Beurteilung zu. Eine Eradikation asymptomatischer Bakteriurien ist nicht nötig. Nur wenn es zu einer Mukosaläsion kommt, beispielsweise bei Blasenbiopsien, ist eine Prophylaxe indiziert. Die routinemässige Antibiotikaphylaxe ist bei Urodynamik zur Abklärung der larvierten Belastungsincontinenz bei Genitaldeszenus zu vermeiden, sofern kein relevanter Restharn (< 100 ml) vorliegt. Patientinnen mit Zystozelen weisen häufiger eine Mikrohämaturie auf als Patientinnen ohne Zystozele. Diese Mikrohämaturie ist nicht mit Infektionen assoziiert.

Wichtig: Vor jeder urogynäkologischen Intervention muss eine Harnwegsinfektion ausgeschlossen und gegebenenfalls behandelt werden.

Bei Patientinnen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen, Restharmenge > 100 ml, neurogener Blasenfunktionsstörung, Alter ≥ 70 Jahre, Dauerkatheträgerinnen und Patientinnen unter Immunsuppression kann eine Antibiotikaphylaxe vor oder direkt nach der Urodynamik oder Zystoskopie in Erwägung gezogen werden (z.B. Trimethoprim/Sulfamethoxazol 800/160 mg, Monuril (3-g-Sachets einmalig).

Inkontinenz- und Deszensusoperationen

Eine **Single-Shot-Antibiotikaphylaxe** mit einem Cephalosporin der zweiten Generation (Cefazolin, 30 Minuten vor OP-Beginn) ist empfohlen; die Evidenz hierzu ist gemäss neuestem Review des «Center for Disease Control» aber moderat. Bei komplikationslosem posteroperativem Verlauf soll keine verlängerte Antibiose erfolgen, auch nicht nach Mesh-Operationen (Sakrokolpopexie, Inkontinenzschlingen und vaginale Meshes). Gemäss einem publizierten Entscheidungs-Analyse-Modell braucht es vor Einsatz von midurethralen Schlingen wahrscheinlich keine Antibiotikaphylaxe. Postoperative Antibiotikaphylaxen nach urogynäkologischen Eingriffen, welche eines intermittierenden Selbstkatheterismus bedürfen, sind ebenfalls nicht indiziert.

Postoperative Blasenatonie, erhöhte Restharmengen

Postoperativer Restharn, Dauerkatheter (DK) über mehr als 24 Stunden oder rezidivierendes Katheterisieren sind Risikofaktoren für Harnwegsinfektionen. Trotzdem bleibt die postoperativ verlängerte Antibiotikaphylaxe auch in diesen Situationen kontrovers und ist aufgrund der Datenlage nicht zu empfehlen. Postoperativ sind sonografische Restharmmessungen den repetitiven Messungen mittels Einmalkatheter vorzuziehen. Treten im mittel- bis langfristigen postoperativen Verlauf rezidivierende Harnwegsinfektionen auf, müssen Ursachen gesucht werden (Fisteln, Mesherosionen?).

Braucht es postoperativ wegen des erhöhten Restharnes eine längerfristige Blasenableitung, ist die suprapubische oder transurethrale Drainage vorzuziehen. Der intermittierende Selbstkatheterismus mit hydrophil beschichteten Einmalkathe-

Tabelle 3:

Kontinuierliche und postkoitale Prophylaxe von Harnwegsinfekten (HWI)

	Dosierung	Dauer
Nitrofurantoin	50-100 mg/Tag oder 3 ×/Woche	6 Monate, danach Auslassversuch Postkoital: innerhalb 30 Min. nach Geschlechtsverkehr (GV)
Co-Trimoxazol (TMP/SFX)	800/160 mg 1 ×/Tag oder 800/160 mg 3 ×/Woche	6 Monate, danach Auslassversuch Postkoital: innerhalb 30 Min. nach GV
Fosfomycin	3 g alle 10 Tage	6 Monate, danach Auslassversuch

ter ist bezüglich Bakteriurie und Auftreten von Harnwegsinfektionen der suprapubischen Drainage gleichwertig.

Behandlung und Prophylaxe von rezidivierenden HWI

Bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen unterscheidet man zwischen Rückfall (= erneuter HWI innerhalb von 2 Wochen nach Therapieende mit dem gleichen Erreger) sowie Reinfektion (= erneuter HWI mehr als 2 Wochen nach Therapieende mit einem anderen Erreger). Reinfektionen kommen doppelt so häufig vor. Hierbei gilt, dass mit dem gleichen Wirkstoff und für dieselbe Zeitspanne wie beim Primärinfekt therapiert wird.

Liegen keine prädisponierenden Faktoren vor, darf die Behandlung auch nach einer Selbstdiagnose erfolgen, was viele Frauen schätzen. Es gibt dreifeldrige infektsspezifische *Combur*[®]-Streifentests, welche einfach zu handhaben sind.

Bei häufigen Rezidiven kann als ultima ratio eine kontinuierliche antibiotische Prophylaxe für 6 Monate in Betracht gezogen werden (Tabelle 3), entweder kontinuierlich oder nur postkoital, sofern Geschlechtsverkehr der Auslöser ist. Die kontinuierliche und postkoitale niedrig dosierte Antibiotikaprophylaxe sind ebenbürtig in der Reduktion der rezidivierenden HWI.

Alternative, antibiotikafreie Behandlungen

Aufgrund zunehmender Antibiotikaresistenz, insbesondere auf TMP/SFX und Chinolone, gewinnen antibiotikafreie Therapien an Bedeutung. Alternativmöglichkeiten sind allen Patientinnen mit rezidivierenden Infektionen zu empfehlen.

Folgende Empfehlungen/Substanzen senken die Rezidivhäufigkeit:

- ausreichende Flüssigkeitszufuhr (1,5 bis 2 Liter/Tag) respektive auf klaren Urin achten.
- postkoitale Miktion innerhalb einer Stunde. Diese beiden Empfehlungen wurden nicht in Studien untersucht, werden aber im Alltag intuitiv häufig angewandt und haben empirische Evidenz.
- Vermeiden von Spermiziden zur Antikonzeption
- korrekte Analoilette von vorne nach hinten
- keine intravaginalen Spülungen oder Desinfektionen
- Vermeiden von Unterkühlung und kalten Getränken.

Folgende Arzneimittel oder Lösungen senken die Rezidivhäufigkeit und können auch in der akuten Phase einer Harnwegsinfektion empfohlen werden, **nicht jedoch bei Schwangeren**.

- *Prophylaxe mit D-Mannose*, welche sich an die bakteriellen Pili bindet und dadurch die Adhärenz der E. coli am Urothel vermindert. In einer Studie von Frauen mit rezidivierenden HWI wurde während 6 Monaten D-Mannose mit Nitrofurantoin und Placebo verglichen. Dabei war die D-Mannose (2 g/Tag) dem Nitrofurantoin (50 mg/Tag) ebenbürtig in der Wirkung, wies aber signifikant weniger unerwünschte Nebenwirkungen (UAW) auf.
- *Lokale Östrogenisierung* zur HWI-Reduktion bei postmenopausalen Frauen. Eine randomisierte Studie mit 93 postmenopausalen Frauen mit rezidivierenden HWI konnte nach intravaginalem Östrogen (0,5 mg initial für 2 Wochen, danach 2 ×/Woche) während 8 Monaten versus Placebo eine signifikante Reduktion der HWI-Frequenz zeigen (0,5 vs. 5,9 Episoden pro Patientinnenjahr). Eine Studie konnte auch eine günstige Wirkung der lokalen Östrogenisierung bei prämenopausalen Frauen unter kombinierter Antikonzeption zeigen. Patientinnen mit östrogenabhängigen, gynäkologischen Karzinomen soll nicht primär die lokale Östrogenisierung empfohlen werden. Kommt es unter alternativer Therapie nicht zu einem genügenden Ansprechen, gibt es klinische Evidenz und Sicherheitsdaten für niedrig dosiertes Estriol (50 µg/g).
- *Cranberry-Kapseln* (oder Saft) enthalten Proanthocyanidine, welche die Fimbrienadhärenz der E.coli am Urothel hemmen. Die Studienlage ist variabel, eine klare Evidenz zum Einsatz bei rezidivierenden HWI fehlt. Insgesamt wird die Evidenz durch Studien mit ungenügendem Wirksamkeitsnachweis in Zweifel gestellt.
- OM-89 (Uro-Vaxom[®]) als lyophilisierter Extrakt aus 18 verschiedenen uropathogenen E.Coli-Stämmen reduziert die HWI-Häufigkeit um 40 bis 50%.
- *Intravesikale Instillationen mit Hyaluronsäure und Chondroitinsulfat* bauen die Glykosaminoglykan-Schicht der Blase auf und können als prophylaktische Behandlung der rezidivierenden HWI eingesetzt werden. Sie sind keine Pflichtleistung der Krankenkasse.
- *Urinansäuerung mit Methenaminsalzen* geschieht über die Produktion von Formaldehyd, welches ein Bakteriostatikum ist. Jedoch gab es in der Langzeitanwendung im Tierversuch Hinweise auf Karzinogenität. Eine Cochrane-Analyse zeigte günstige Resultate zur Urinansäuerung bei Patientinnen ohne Harntraktanomalien oder DK-Trägern, jedoch nicht bei Patientinnen mit strukturellen Anomalien. Methenamin kann als Kurzzeittherapie in Erwägung gezogen werden.
- *Utipro[®]plus* (Xyloglucan und Gelatine bilden einen Biofilm. Dadurch sinkt die Bakterienadhärenz im Darm und zur Veränderung des intestinalen Microbiomas. Propolis und

Hibiscus bewirken Ansäuerung des Urins). Eine randomisierte Studie, welche Utipro®plus (2 Kps./Tag) additiv zu Ciprofloxacin anwendete, gefolgt von 1 Kapsel/Tag über 15 Tage konnte eine signifikante Reduktion (-19,4%) der Rezidivhäufigkeit gegenüber Placebo zeigen.

IIb
 experim.
 IIa
 III
 experim.

- **Impfung mit extraintestinalen E. coli (ExPEC4V).** Dieser Impfstoff befindet sich in Phase Ib der klinischen Prüfung. Die Impfung war gut verträglich und zeigte keine UAW.
- **Probiotika und Lactobazillus-Drinks** können zur HWI-Prophylaxe nicht empfohlen werden. Neuere Daten mit Lactobacillus (L) crispatus als intravaginale Ovula angewandt oder L. rhamnosus GR-1 und L. reuteri RC-14 zeigten dagegen einen günstigen Outcome, was weiter verfolgt wird.
- **Vitamin C zeigte** in zwei Studien gegenteilige Resultate und kann zur Reduktion der HWI nicht empfohlen werden (bzw. maximal als ansäuerndes Additivum).
- **Stuhltransplantation und Veränderung des vesikalen Mikrobioms** sind in Erforschung.

Zusammenfassung

- Es soll kein Screening auf asymptomatische Bakteriurie erfolgen – und falls eine solche als Zufallsbefund entdeckt wird, soll keine Behandlung erfolgen. Ausnahmen sind Patientinnen vor urogynäkologischen Operationen.
- Ein systematisches Screening auf asymptomatische Bakteriurien in der Schwangerschaft ist nicht mehr empfohlen. Besteht jedoch eine asymptomatische Bakteriurie bei Risikopatientinnen oder ein akuter HWI, sollten diese korrekt behandelt werden (siehe *Tabelle 2*). Ein Screening mittels bakteriologischem Abstrich der Vagina ist weiterhin bei allen Schwangeren empfohlen.
- Akute Harnwegsinfekte sollen mit blasenspezifischen Antibiotika so kurz wie möglich behandelt werden (*Tabelle 2*).
- Die Patientin ist darüber zu informieren, dass die HWI in den meisten Fällen eine selbstlimitierende Erkrankung ist, dass die Symptome mit NSAR gelindert werden können und die Dauer bis zur Eradikation der Bakterien unter Antibiotika und NSAR gleich lange dauert. Dies gilt nicht für Schwangere.

- Kommt es bei vermuteten rezidivierenden HWI nicht zur Beschwerdelinderung und wird im Katheterurin keine Leukozyturie oder Bakteriurie nachgewiesen, so ist an eine hyperaktive Blase oder ein Bladder-Pain-Syndrom (BPS) zu denken. Auch hier ist von einem wiederholten Antibiotikaeinsatz abzuraten, und es wird empfohlen, die Patientin an ein Zentrum mit entsprechender Expertise zuzuweisen.
- Vor oder nach urodynamischer Untersuchung oder Zystoskopie ist nur in ausgewählten Fällen, welche im Text erwähnt sind, eine Antibiose indiziert. Es ist vor urodynamischer Untersuchung auch keine Endokarditisprophylaxe notwendig.
- Vor Inkontinenz- oder Deszensusoperationen mit oder ohne Mesh ist eine Antibiotikaprophylaxe mit einem Cephalosporin der zweiten Generation mit moderater Evidenz indiziert.
- Es gibt verschiedene konservative Strategien zur Reduktion der HWI: Verhaltensmassnahmen und primär antibiotikafreien Varianten sind bei steigender Antibiotikaresistenz der Vorzug zu geben.
- Im Fall von signifikantem Restharn ist die Ursache zu beheben. Falls die Ursache nicht behoben werden kann, ist der intermittierende Einmalkatheterismus oder eine suprapubische der transurethralen Drainage vorzuziehen, ohne eine Antibiotikaprophylaxe kurzfristig oder andauernd einzusetzen.
- Bei präoperativ rezidivierenden HWI bestehen keine Hinweise, dass nach Prolapsoperationen die Inzidenz gesenkt wird.
- Neue Ansatzpunkte in Erforschung sind Adaptationen des vesikalen Mikrobioms und Impfungen gegen Uropathogene.

Erstellung des Expertenbriefs: 6. Juni 2018

Literatur bei den Autoren.

Deklaration von Interessenkonflikten: keine.

Danksagung: Frau Dr. med. Katia Boggian, Stv. Chefärztin Leitung Konsiliardienst Infektiologie, Kantonsspital St. Gallen, für die Durchsicht des Manuskripts.

* Evidenzlevel und Empfehlungsgrade der Therapieangaben

Evidenzlevel

- Ia** Evidenz durch die Metaanalyse von randomisierten, kontrollierten Untersuchungen
- Ib** Evidenz durch mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung
- IIa** Evidenz durch mindestens eine gut angelegte, kontrollierte Studie ohne Randomisierung
- IIb** Evidenz durch mindestens eine gut angelegte andere quasiexperimentelle Studie
- III** Evidenz durch gut angelegte, beschreibende Studien, die nicht experimentell sind, wie Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fallstudien
- IV** Evidenz durch Expertenberichte oder Meinungen und/oder klinische Erfahrung anerkannter Fachleute

Empfehlungsgrad

- A** Es ist in der Literatur, die gesamthaft von guter Qualität und Konsistenz sein muss, mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung vorhanden, die sich auf die konkrete Empfehlung bezieht (Evidenzlevel Ia, Ib).
- B** Es sind zum Thema der Empfehlung gut kontrollierte, klinische Studien vorhanden, aber keine randomisierten, klinischen Untersuchungen (Evidenzlevel IIa, IIb, III).
- C** Es ist Evidenz vorhanden, die auf Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen basiert und/oder auf der klinischen Erfahrung von anerkannten Fachleuten. Es sind keine qualitativ guten, klinischen Studien vorhanden, die direkt anwendbar sind (Evidenzlevel IV).
- ✓** Good-Practice-Punkt
Empfohlene Best Practice, die auf der klinischen Erfahrung der Expertengruppe beruht, die den Expertenbrief/die Guideline herausgibt.

Übersetzt aus dem Englischen (Quelle: RCOG Guidelines Nr. 44, 2006)