

Expertenbrief No 58

Kommission Qualitätssicherung
Präsident Prof. Dr. Daniel Surbek

Akute und rezidivierende Harnwegsinfektionen

Autoren: C Betschart, W Albrich, S Brandner, D Faltin, A Kuhn, D Surbek, V Geissbühler

<p>Einleitung</p> <p>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 eines HWI ist mit 50-70% hoch und nur 1-3% der unkomplizierten HWI gehen unbehandelt in eine Pyelonephritis über.</p> <p>Der Urin per se ist nicht steril. Eine asymptomatische Bakteriurie ist bei jungen Frauen in 1-3%, und bei postmenopausalen Frauen, welche nicht in einem Pflegeheim leben in 13.6% bis 22.4% zu finden.</p> <p>Asymptomatische Bakteriurien sollen in der Praxis bei nicht-schwangeren Frauen weder routinemässig gescreent, noch behandelt werden, falls sie als Zufallsbefund entdeckt werden. Die asymptomatische Bakteriurie soll einzig vor urogynäkologischen Eingriffen gesucht und behandelt werden. Bei Schwangeren ist nach neuester Datenlage ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie und entsprechende Antibiotikatherapie nicht notwendig.</p> <p>Harnwegsinfektionen werden in einfache und komplizierte Harnwegsinfektionen eingeteilt (Tab. 1).</p>	<p>Evidenzlevel</p>														
<p><i>Tabelle 1: Einteilung der HWI</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unkomplizierter HWI</th> <th>Komplizierter HWI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Patientinnen</td> <td>Frauen ohne anatomische oder funktionelle Abnormität des Urogenitaltrakts</td> <td>Schwangerschaft, ungenügend eingestellter Diabetes, spital-akquirierter Infekt, Nierenerkrankung, St.n. Nieren-Tx, Steinleiden, anatomische, funktionelle Abnormität (Genitaldeszensus), Immunsuppressiva, Trägerinnen von Dauerkathetern, postoperativ (prädisponierende Faktoren)</td> </tr> <tr> <td>Klinik</td> <td>HWI (Dysurie, Pollakisurie, suprapubische Schmerzen), Pyelonephritis (wie HWI, zusätzlich Flankenschmerzen, Fieber)</td> <td>Rezidivierende HWI, Pyelonephritis: Kultur Bei älteren Personen wenig Symptome oder unspezifische Symptome (Müdigkeit, Unruhe, Inkontinenz)</td> </tr> <tr> <td>Diagnostik</td> <td>Nicht erforderlich bei 1. HWI; Empfohlen bei Pyelonephritis und bei Rezidiv: Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonographie</td> <td>Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonographie der Nieren, Resturin, in der Schwangerschaft auch Messung der Zervixlänge! Fieber>38.3°C und hospitalisierte Patientinnen: Blutkulturen abnehmen (2x)</td> </tr> <tr> <td>Mikrobiologie</td> <td>E. coli (>80%) (auch ESBL), Proteus mirabilis, Klebsiella spp, S. saprophyticus, Enterokokken</td> <td>E. coli (auch ESBL), Enterokokken, Enterobacter, Pseudomonas</td> </tr> </tbody> </table>			Unkomplizierter HWI	Komplizierter HWI	Patientinnen	Frauen ohne anatomische oder funktionelle Abnormität des Urogenitaltrakts	Schwangerschaft, ungenügend eingestellter Diabetes, spital-akquirierter 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 wenig 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: Sonographie	Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonographie der Nieren, Resturin, in der Schwangerschaft auch Messung der Zervixlänge! Fieber>38.3°C und hospitalisierte Patientinnen: Blutkulturen abnehmen (2x)	Mikrobiologie	E. coli (>80%) (auch ESBL), Proteus mirabilis, Klebsiella spp, S. saprophyticus, Enterokokken
	Unkomplizierter HWI	Komplizierter HWI													
Patientinnen	Frauen ohne anatomische oder funktionelle Abnormität des Urogenitaltrakts	Schwangerschaft, ungenügend eingestellter Diabetes, spital-akquirierter 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 wenig 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: Sonographie	Urinstatus, Kultur Bei Verdacht auf Pyelonephritis: Sonographie der Nieren, Resturin, in der Schwangerschaft auch Messung der Zervixlänge! Fieber>38.3°C und hospitalisierte Patientinnen: Blutkulturen abnehmen (2x)													
Mikrobiologie	E. coli (>80%) (auch ESBL), Proteus mirabilis, Klebsiella spp, S. saprophyticus, Enterokokken	E. coli (auch ESBL), Enterokokken, Enterobacter, Pseudomonas													
<p>Im Folgenden wird die Diagnostik und Behandlung von Harnwegsinfektionen, sowie die Antibiotikaphylaxe vor diagnostischen Interventionen und Operationen diskutiert.</p>															

Diagnostik

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 folgende Tests zur Verfügung.

Urinstix Mittelstrahlurin: Sensitivität 75%, Spezifität von 82% für Leukozytenesterase (Nachweis von Leukozyten im Urin).

Urinstatus: nur verwendbar, wenn nicht kontaminiert, dh. <10 Plattenepithelien/GF. Bei korrekt abgenommenem Mittelstrahlurin beträgt die Sensitivität 95% und die Spezifität 70% einen HWI zu erkennen.

Urinkultur: komplizierte, rezidivierende Harnwegsinfektionen oder wenn klinisch hochgradiger Verdacht auf Infekt, aber Antibiotika nicht wirksam waren. Eine durch Einmalkatheter gewonnene Urinprobe ist bei einer Bakterienspezies ab quantitativ $\geq 10^2$ cfu/mL pathologisch, bei Mittelstrahlurinprobe 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.

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

Behandlung der akuten Harnwegsinfektionen (HWI)

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

Antibiotikatherapie

Die Therapieoptionen des unkomplizierten HWI und der Pyelonephritis sind unter Berücksichtigung der Antibiotikaresistenzen der Schweiz (Stand Dez. 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 1. 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 single-dose AB-Therapie genügend ist, allerdings gilt dies nicht für Schwangere mit erhöhtem Frühgeburtenrisiko. Deshalb soll bei Schwangeren mit erhöhtem Risiko eine erweiterte Therapie durchgeführt werden.

In einer Studie zur Behandlung der asymptomatischen Bakteriurie konnte gezeigt werden, dass unbehandelte Patientinnen weniger Rezidive und bei den nachgewiesenen E. coli eine tiefere Resistenzrate aufwiesen als jene mit asymptomatischer Bakteriurie, welche mit Antibiotika behandelt wurden.

Entgegen früherer Meinungen soll keine Behandlung bei asymptomatischen Diabetikerinnen durchgeführt werden.

Ibuprofen 3x400mg vs. Ciprofloxacin 2x250mg für 3 Tage linderte die HWI-Symptome gleich gut nach 4 Tagen, ohne dass es im Verlauf zu signifikanten Unterschieden in der Rezidivhäufigkeit kam. Beide Medikamente sind in der Schwangerschaft kontraindiziert.

Schwangerschaft

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 20-30fach erhöhtes Risiko eine Pyelonephritis zu entwickeln mit möglichen Folge wie Urosepsis, Frühgeburlichkeit und SGA-Kinder. Diese älteren und methodologisch angreifbaren Studien waren Hintergrund für die Empfehlung eines systematischen Screenings einer asymptomatischen Bakteriurie bei Schwangeren inkl. 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 Frühgeburlichkeit 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 1. Trimester ist weiterhin indiziert. Ein systematisches Screening aller Schwangeren auf asymptomatische Bakteriurie kann nach aktuellem Stand nicht mehr empfohlen werden. Ausgenommen

1a

sind Schwangere mit Risikofaktoren wie Diabetes mellitus, Immunsuppression, funktionelle und strukturelle Störungen der Harnwege, St.n. Pyelonephritis, St.n. Frühgeburt oder Spätabort.

Tabelle 2: AB-Therapie der unkomplizierten HWI und unkomplizierten Pyelonephritis

	Dosierung	Therapiedauer	Resistenzlage Schweiz 2016 Fehler! Linkreferenz ungültig.für ambulant akquirierte E.coli Bemerkungen
Unkomplizierter HWI			
Nitrofurantoin	2 x 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 ≥ 60ml/min
Fosfomycin	1 x 3g Für komplizierte HWI: 3 x je 3 g alle 2-3 Tage	Einmaldosis	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 98.8% • Keine Wirksamkeit bei Pyelonephritis • Abendliche Einnahme 2-3h vor oder nach dem Abendessen • Wenig Resistenzentwicklung, wenig „collateral damage“ • V.a. gastrointestinale UAW
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	2 x 800/160 mg/Tag	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 77.6% • NW: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, selten Exanthem (Stevens-Johnson Syndrom), Ikterus, iatrogener Lupus, Leuko- und Thrombopenie • Spiegel oraler Kontrazeptiva erniedrigt
2. Wahl unkomplizierter HWI			
Ciprofloxacin	2 x 500 mg/Tag	3 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 79.5% • Schwangerschaft: kontraindiziert
Amoxicillin oder Co-Amoxicillin	2 x 1 g/Tag	7 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 86.2%
Unkomplizierte Pyelonephritis			
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	2 x 800/160 mg/Tag	(7-) 14 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 77.6%
Ciprofloxacin	2 x 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 x 1gr/Tag oder 3x625mg/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 x 500 mg	3-5 Tage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibel 90.2% • Ganze Schwangerschaft und Stillzeit möglich
Trimethoprim/Sulfamethoxazol (3. Wahl)	2 x 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

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

Komplizierte Harnwegsinfektionen sollen gemäss Antibiogramm für 7-10 Tage behandelt werden.

Postoperative Antibiotikaprophylaxen nach urogynäkologischen Eingriffen, welche eines intermittierenden Selbstkatheterismus bedürfen, sind nicht indiziert.

HWI-Prophylaxe zur Diagnostik und Operationen am Beckenboden

a) 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, wie z.B. bei Blasenbiopsien, ist eine Prophylaxe indiziert. Die routinemässige Antibiotikaprophylaxe ist bei Urodynamik zur Abklärung der larvierten Belastungsinkontinenz bei Genitaldeszenus zu vermeiden, sofern kein relevanter Restharn (<100ml) 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 ggf. behandelt werden muss.

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

b) Inkontinenz- und Deszensus-Operationen: single-shot Antibiotikaprophylaxe mit einem Cephalosporin der 2. Generation (Cefazolin, 30min. vor OP-Beginn) ist empfohlen, die Evidenz hierzu ist gemäss neuestem Review des Centers for Disease Control aber moderat. Bei komplikationslosem postoperativem Verlauf soll keine verlängerte Antibiose erfolgen, auch nicht nach Mesh-Operationen (Sakrokolpopexie, Inkontinenzschlingen und vaginale Meshes). Gemäss einem publizierten Entscheidungs-Analysemodell braucht es vor midurethralen Schlingen wahrscheinlich keine Antibiotikaprophylaxe. Postoperative Antibiotikaprophylaxen nach urogynäkologischen Eingriffen, welche eines intermittierenden Selbstkatheterismus bedürfen, sind nicht indiziert.

c) Postoperative Blasenatonie, erhöhte Restharmengen: postoperativer Restharn, DK>24h oder rezidivierendes Katheterisieren sind Risikofaktoren für Harnwegsinfektionen. Trotzdem bleibt die postoperativ verlängerte Antibiotikaprophylaxe auch in diesen Situationen kontrovers und ist aufgrund der Datenlage nicht zu empfehlen. Postoperativ sind sonographische Restharmmessungen den repetitiven Messungen mittels Einmalkatheter vorzuziehen. Treten im mittel- bis langfristigen postoperativen Verlauf rezidivierende Harnwegsinfektionen auf, müssen Ursachen gesucht werden (Fisteln, Mesherosionen).

d) Braucht es postoperativ wegen des erhöhten Restharnes eine längerfristige Blasenableitung, ist die suprapubische der transurethralen Drainage vorzuziehen. Der intermittierende Selbstkatheterismus mit hydrophil beschichteten Einmalkatheter ist bezüglich Bakteriurie und Auftreten von Harnwegsinfektionen der suprapubischen Drainage gleichwertig.

Ib

IV

Ib

Ila

Ilb

IV

Ia

Behandlung und Prophylaxe von rezidivierenden HWIs

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

Liegen keine prädisponierenden Faktoren vor, darf die Behandlung auch nach einer Selbstdiagnose erfolgen, was viele Frauen schätzen. Es gibt drei-feldrige infektspezifische Combur®-Streifentests, welche einfach zu handhaben sind.

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

Tabelle 3: Kontinuierliche und postkoitale Prophylaxe von HWIs

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

Alternativen, Antibiotika-freie 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), resp. auf klaren Urin achten.
- Postkoitale Miktion innerhalb einer Stunde. Diese zwei Empfehlungen wurden nicht in Studien untersucht, werden aber im Alltag intuitiv häufig angewandt und haben empirische Evidenz.
- Vermeiden von Spermiziden zur Antikonception
- 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 sechs Monaten D-Mannose mit Nitrofurantoin und Placebo verglichen. Dabei war die D-Mannose (2gr/d) dem Nitrofurantoin (50mg/d) ebenbürtig in der Wirkung, wies aber signifikant weniger UAW auf.
- Lokale Östrogenisierung zur HWI-Reduktion bei postmenopausalen Frauen. Eine randomisierte Studie mit 93 postmenopausalen Frauen mit rezidivierenden HWI konnte nach intravaginalem Östrogen (0.5mg initial für 2 Wochen, danach 2x/Woche) während 8 Monaten versus Placebo eine signifikante Reduktion der HWI-Frequenz zeigen: 0.5 versus 5.9 Episoden pro Patientinnenjahr. Eine Studie konnte auch eine günstige Wirkung der lokalen Östrogenisierung bei prämenopausalen Frauen unter kombinierter Antikonception 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 (50ugr/gr).
- Cranberry Kapseln (oder Saft) enthalten Proanthocyanidine, welche die Fimbrienadhärenz der E.coli am Urothel hemmen. Die Studienlage ist variabel und 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 40-50%.
- 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.

Ia

IV

IV

III

III

III

IIb

Ib

Ib

III

III

IIa

Ia

<ul style="list-style-type: none"> • Urinansäuerung mit Methenamin-Salzen 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 Kurzzeit-Therapie in Erwägung gezogen werden. • Utipro®plus (Xyloglucan und Gelatine bilden Biofilm → Bakterienadhärenz im Darm sinkt, Veränderung des intestinalen Microbioma. Propolis und Hibiscus → Ansäuerung des Urins). Eine randomisierte Studie, welche Utipro®plus 2Kps./Tag additiv zu Ciprofloxacin anwendete, gefolgt von 1Kps./Tag über 15 Tage konnte eine signifikante Reduktion (-19.4%) der Rezidivhäufigkeit gegenüber Placebo zeigen. • 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 einen günstigen Outcome, der weiter verfolgt wird. • Vitamin C zeigte in zwei Studien gegenteilige Resultate und kann zur Reduktion der HWI nicht empfohlen werden, resp. maximal als ansäuerndes Additivum. • Stuhltransplantation und Veränderung des vesikalen Microbioms sind in Erforschung. 	<p>Ila</p> <p>Ia</p> <p>Ilb</p> <p>experim.</p> <p>Ila</p> <p>III</p> <p>experim.</p>
<p>Zusammenfassung</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 Tab. 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 Syndrome (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 2. Generation mit moderater Evidenz indiziert. • Es gibt verschiedene konservative Strategien zur Reduktion der HWI: Verhaltensmassnahmen und primär antibiotika-freien 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. • Bestehen präoperativ rezidivierende HWI gibt es keine Hinweise, dass nach Prolapsoperationen die Inzidenz gesenkt wird. • Neue Ansatzpunkte in Erforschung sind Adaptationen des vesikalen Microbioms und Impfungen gegen Uropathogene. 	

Datum: 06. Juni 2018

Evidenzlevel	Empfehlungsgrad
Ia Evidenz durch die Meta-Analyse von randomisierten, kontrollierten Untersuchungen	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)
Ib Evidenz durch mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung	B Es sind zum Thema der Empfehlung gut kontrollierte, klinische Studien vorhanden, aber keine randomisierte klinische Untersuchungen (Evidenzlevel IIa, IIb, III)
IIa Evidenz durch mindestens eine gut angelegte, kontrollierte Studie ohne Randomisierung	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)
IIb Evidenz durch mindestens eine gut angelegte andere, quasi-experimentelle Studie	<input checked="" type="checkbox"/> Good Practice Punkt Empfohlene Best Practice, die auf der klinischen Erfahrung der Expertengruppe beruht, die den Expertenbrief / Guideline herausgibt
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	

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

Deklaration von Interessenkonflikten: keine

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

Literatur bei den Autoren

Die Kommission Qualitätssicherung der gynécologie suisse / SGGG erarbeitet Guidelines und Expertenbriefe mit der größtmöglichen Sorgfalt - dennoch kann die Kommission Qualitätssicherung der gynécologie suisse / SGGG für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Die Angaben der Hersteller sind stets zu beachten, dies gilt insbesondere bei Dosierungsangaben.

Aus Sicht der Kommission entsprechen Guidelines und Expertenbriefe dem aktuellen Stand der Wissenschaft zur Zeit der Redaktion. Zwischenzeitliche Änderungen sind von den Anwendern zu berücksichtigen.