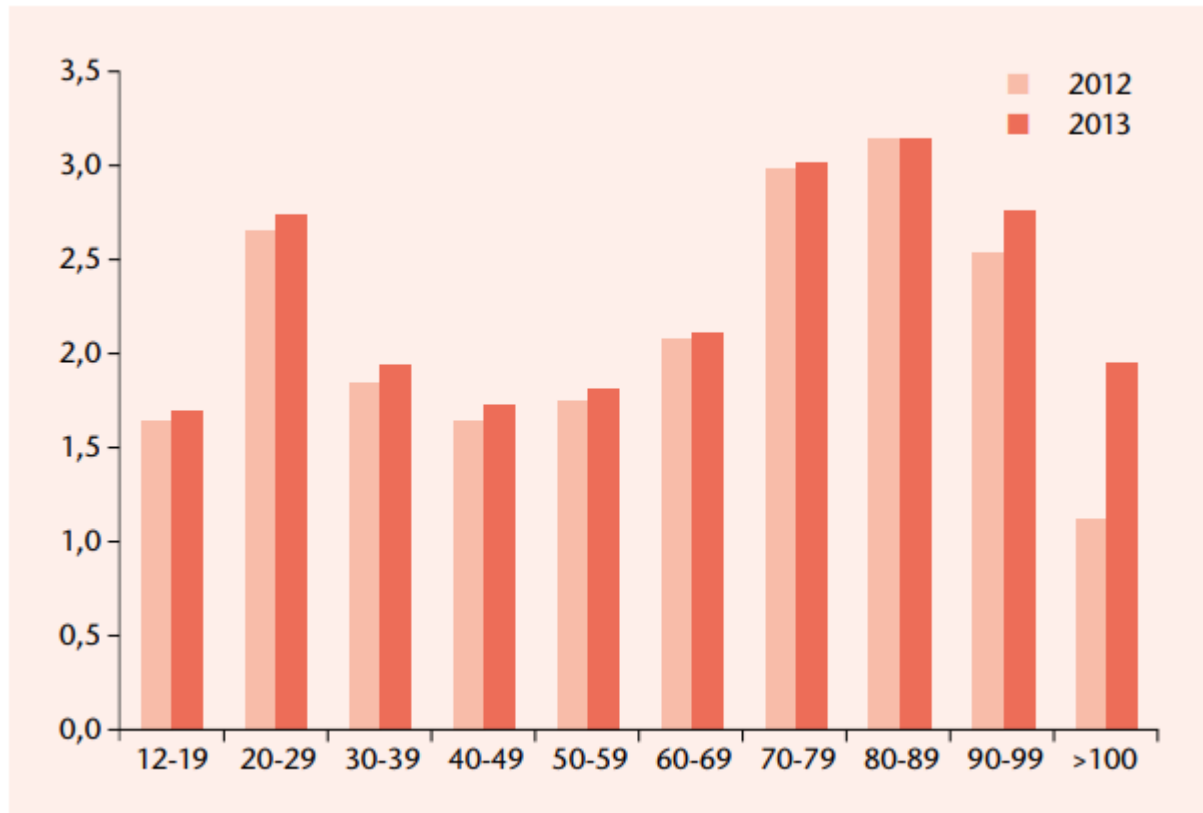


Harnwegsinfektion

Dr. med. univ. Sonja Granser

Universitätsklinik für Frauenheilkunde

Epidemiologie



Grafik: Diagnose Akuter Harnwegsinfekt/100 Frauen nach Altersgruppen in den Jahren 2012/13 in Deutschland

AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen; Grafik: BARMER GEK

Definition

- Lokalisation/Klinik:
 - Unterer HWI (Cystitis)
 - Oberer HWI (Pyelonephritis)
- Art:
 - **Unkompliziert:** KEINE funktionellen oder anatomische Anomalien, Nierenfunktionsstörungen oder Begleiterkrankungen, die gravierende Komplikationen begünstigen
 - **Kompliziert:** siehe Tabelle nächste Folie
- Rezidivierender HWI:
 - ≥ 2 Episoden in 6 Monaten oder ≥ 3 Episoden in 12 Monaten
- Asymptomatische Bakteriurie



AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen; Bild: www.istockphoto.com

Tabelle 6: Hinweise auf komplizierende Faktoren von Harnwegsinfektionen (geprüft 2023)

Art des komplizierenden Faktors	
Anatomische Veränderungen	Funktionelle Veränderungen
<p>Angeborene anatomische Veränderungen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ureterabgangsstenose• obstruktiver, refluxiver Megaureter• Harnblasendivertikel• Harnröhrenklappen• Phimose	<p>Funktionelle Veränderungen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none">• Niereninsuffizienz• Harntransportstörungen• Entleerungsstörungen der Harnblase• Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie• Detrusor-Sphinkter-Dyskoordination
<p>Erworbene anatomische Veränderungen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nierensteine• Harnleitersteine• Harnleiterstrikturen• Harnblasentumore• Prostatavergrößerung• Urethrastraktur• Schwangerschaft• operative Veränderungen• Veränderungen durch Strahlentherapie	<p>Angeborene oder erworbene Störungen der Immunität, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none">• HIV• Leberinsuffizienz• Entgleister/schlecht eingestellter Diabetes mellitus• Aktuelle immunsuppressive Therapie oder Chemotherapie <p>Intraoperative, postoperative Situationen mit anatomischen Veränderungen oder Einbringen von Fremdkörpern, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nephrostomie• Harnleiterschienen• Harnblasenkatheter

Akuter unkomplizierter HWI

- **Standardgruppe: nicht schwangere Frauen in der Prämenopause**
 - Zeitnaher Geschlechtsverkehr, Spermizide, Diaphragmen
- Schwangere:
 - Obstruktion durch Uterus, GFR ↑
- Frauen in der Postmenopause:
 - Atrophie Vaginaler Schleimhaut, Lactobazillen ↓
- Diabetes mellitus (gut eingestellt)



AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen

Diagnostik

- Asymptomatische Bakteriurie
 - Harnkultur & gezielte Therapie nur vor Intervention im Harntrakt
- Akute unkomplizierte Cystitis
 - Nicht-Schwangere prämenopausale Frau: keine mikrobiologische Untersuchung
 - Schwangere, Postmenopausale Frauen, Diabetes mellitus, Resistenzrisiko oder im Zweifelsfall: Harnstreifen & immer - kultur
- Akute unkomplizierte Pyelonephritis/Komplizierter HWI
 - Klinische Untersuchung, Harnstreifen & -kultur, Labor (BB, Kreat/GFR, CRP), Sonographie Niere und Harnwege
- Rezidivierender HWI
 - Urinkultur, ggf. weitere Bildgebung
 - Persistierende Hämaturie: Cystoskopie (nicht bei Schwangeren), weitere Bildgebung

Uptodate: Acute simple cystitis in women; Bild: www.istockphoto.com

Klinik

- Cystitis
 - Dysurie, Pollakisurie, Nykturie, imperativer Harndrang, Suprapubischer Schmerz, Hämaturie, trüber Urin, Geruch, vaginaler Ausfluss
- Pyelonephritis
 - Fieber, Schüttelfrost, Krankheitsgefühl
 - Flankenschmerzen, Costovertebrale Winkelempfindlichkeit
 - Pyurie/Bakteriurie
- PatientInnen > 65 Jahre
 - Dauerhafte Symptome: Unwohlsein, trüber oder übelriechender Urin, Chronische Dysurie, Inkontinenz → CAVE bei akuter Verschlechterung

Uptodate: Acute simple cystitis in women

Differentialdiagnosen

- Interstitielle Cystitis/BPS (Bladder Pain Syndrome)
- Bakterielle Vaginose/VVC
- Urethritis
- Pelvic Inflammatory Disease



→ Bei Vaginalem Fluor: Infektabklärung

Uptodate: Acute simple cystitis in women; Bild: www.istockphoto.com

Harndiagnostik

- Harnkultur mit Antibiogramm
 - Mittelstrahl-/Katheterurin
 - Vor erster Antibiotikagabe
 - Erster Morgenurin
 - 4h zw. letzter Miktion - Urinkultur
 - Gekühlt bei 2-8°C lagern
- Harnstreifen
 - Sensitivität 75%
 - Leukozyten
 - Nitrit
 - Erythrozyten
- Harnmikroskopie
- Automatisierte Sedimentanalytik (Flow Cytometry)

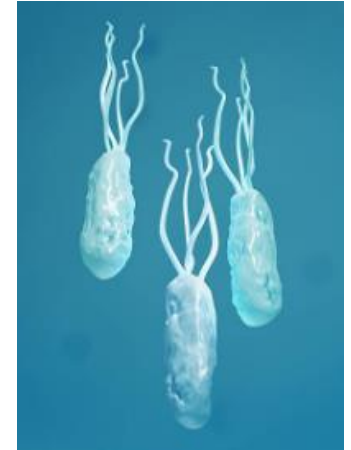


Uptodate: Acute simple cystitis in women; Bild: www.istockphoto.com

Erregerspektrum

Spektrum bei unkompliziertem HWI in Standardgruppe

- ***Escherichia coli*** (75 – 95 %)
 - *Klebsiella pneumoniae*
 - *Proteus mirabilis*
 - *Staphylococcus saprophyticus*
 - *Citrobacter spp.*
 - *Enterobacter spp.*
-
- Kontamination: Lactobacillen, Enterokokken, Streptokokken B, Koagulase-negative Staphylokokken
- Ausgenommen: hohe Konzentration oder einziger Erreger



Uptodate: Acute simple cystitis in women; Bild: E.coli. www.istockphoto.com

Resistenzen gegen *E. coli*

→ weltweit steigend!

- Hohe: USA, Spanien, Portugal, Indien, Israel, Mexico
- Niedrige: **Österreich**, Nordeuropäische Länder
- Risikofaktoren (≤ 3 Monate)
 - Breitspektrum-Beta-Lactam, Flourchinolone, Trimethoprim-Sulfamethoxazol
 - Stationäre Aufenthalte
 - Reisen
 - Multiresistentes gram-negatives Urinisolat
- Häufigste Resistenzen (*E. coli*)
 - 29-40% Ampicillin in D
 - Amoxicillin/Clavulansäure bis zu 29%

Uptodate: Acute simple cystitis in women

Therapie: Akute unkomplizierte Cystitis in Standardgruppe

Spontanheilungsrate (NSAR+Flüssigkeit): 30 – 50%

1st-Line (ohne vorhandenem Risiko auf Resistenzen)

- Nitrofurantoin Retard/Makrokristallin 100 mg p.o. 1-0-1 für 5 Tage
- Nitrofurantoin 50 mg p.o. 1-1-1-1 für 7 Tage
- Fosfomycin 3 g p.o. einmalig
- Pivmecillinam 400 mg p.o. 1-1-1 für 3-5 Tage
- Nitroxolin 250 mg p.o. 1-1-1 für 5 Tage

2nd-Line: Beta-Lactame

- Trimethoprim-Sulfamethoxazol, Amoxicillin/Clavulansäure, Cefpodoxim, Cefdinir, Cefadroxil, Cefalexin

3rd-Line: Fluoroquinolone

- Ciprofloxacin, Levofloxacin

→ Ansonsten: Urinkultur abwarten

AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen; Uptodate: Acute simple cystitis in women,

Tabelle 20: Empfohlene empirische Antibiotika-Kurzzeittherapie der akuten unkomplizierten Zystitis bei Frauen ohne sonstige Begleiterkrankungen (aktualisiert 2023)

Substanz	Tagesdosierung	Dauer	Eradikationsrate bei sensiblen Erregern	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
Folgende Antibiotika-Kurzzeittherapie sind bei der Therapie der akuten unkomplizierter Zystitis vorzugsweise einzusetzen:						
Fosfomycin-Trometamol [236], [235, 237-240], [113]	3000 mg 1x tgl.	1 Tag	++	+++	+	+++
Nitrofurantoin [227], [241], [113]	50 mg 4-6x tgl.	7 Tage	+++	+++	+	++
Nitrofurantoin RT [242-244], [113] <i>RT= Retardform</i> (Makrokristalline Form)	100 mg 2-3x tgl.	5 Tage	+++	+++	+	++
Nitroxolin [245], [113]	250 mg 3x tgl.	5 Tage	+++	+++	+	+++
Pivmecillinam [246], [247], [113]	400 mg 2-3x tgl.	3 Tage	+++	+++	+	+++
Trimethoprim ist nicht als Mittel der ersten Wahl einzusetzen, wenn die lokale Resistenzsituation von Escherichia coli >20% liegt.						
Trimethoprim [248]*	200 mg 2x tgl.	3 Tage	+++	+(+)	++	++(+)
Folgende Antibiotika sind bei der Therapie der akuten unkomplizierter Zystitis NICHT als Mittel der ersten Wahl einzusetzen:						
Cefpodoxim-Proxetil [249]	100 mg 2x tgl.	3 Tage	++	++	+++	+++
Cotrimoxazol [250]*	160/800 mg 2x tgl.	3 Tage	+++	+(+)	++	++
Folgende Antibiotika sind nicht mehr zur Therapie der akuten unkomplizierten Zystitis zu verschreiben, es sei denn andere Antibiotika werden als ungeeignet erachtet:						
Ciprofloxacin, Levofloxacin, Norfloxacin, Ofloxacin [4, 251]						
*Bei Patientinnen mit rezidivierender Zystitis aufgrund erhöhter Resistenzsituation nicht geeignet [113]						

Akute unkomplizierte Pyelonephritis

- Therapie ambulant/oral
 - Cefpodoxim-Proxitel, Ciprofloxacin, Levofloxacin
- Bei systemischen Begleiterscheinungen:
 - stationäre Aufnahme, i.v.-Therapie 1-3 Wochen
 - Parenteral Cefotaxim, Ceftriaxon, Ciprofloxacin, Levofloxacin i.v.
- Re-Evaluierung nach 24-48 h
- Wiederholung Urinkultur am Tag 4 und 10 Tage nach Therapieende
- Ggf. Urologische Vorstellung

AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen

Schwangere

- Kein Screening auf asympt. Bakteriurie
- Akute unkomplizierte Cystitis
 - Pivmecillinam oder Cephalosporine der Gruppe 2/3 bis zu 7 Tage
 - Bestätigung des Therapieerfolgs mit Harnkultur
- Akute unkomplizierte Pyelonephritis:
 - Cephalosporine der Gruppe 3 i.v.
 - Stationäre Aufnahme
 - Bestätigung des Therapieerfolgs mit Harnkultur



AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen; Grafik: www.istockphoto.com

Dauerharnkatheter-Träger

- Katheterwechsel vor AB-Beginn
- Wiederholung Kultur
- Katheter erhöht die Mortalität bei Geriatrischen Patienten
- Asymptomatisch kein Screening
- Keine Therapie bei asymptomatischer Bakteriurie
- Therapie lt. Antibiogramm

AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen; Grafik: www.istockphoto.com

Prävention rezidivierender HWI

- Ernährung & Getränke: Trinkverhalten (Ziel Urinmenge 1.5L/d), Cranberry-Produkte, Probiotika, Gewichtsverlust (BMI < 30)
- Topische Östrogene wenn keine KI bei postmenopausalen Frauen
- Vermeidung Unterkühlung & Spermizide & Intimhygiene
- Immunprophylaktikum (UroVaxom® p.o. für 3 Monate), Impfstoff (StroVac® i.v.)
- Mannose
- Phytotherapeutika (Bärentraubenblättern, Kapuzinerkresse/Meerrettichwurzel)
- Langzeitantibiotikaprophylaxe für 3-6 Monate

AWMF S3-Leitlinie: Unkomplizierte Harnwegsinfektionen

Danke!

sonja.granser@meduniwien.ac.at