

Unkomplizierter Harnwegsinfekt bei Frauen

Zuletzt bearbeitet: 21. Okt. 2024

Zuletzt revidiert: 17. Okt. 2024

Zuletzt revidiert von: Franziska Jorda

Ausdruck von DEXIMED, 12. Dez. 2024 - gedruckt von Daniel Mueller

Definition:

Oberflächliche bakterielle Infektion der Schleimhäute von Harnblase und Urethra bei gesunden, nicht schwangeren Frauen. Die unkomplizierte Zystitis wird meist durch aszendierende Infektion mit E. coli verursacht.

Häufigkeit:

Häufigste bakterielle Infektion der Frau und häufiger Vorstellungsgrund in der Hausarztpraxis. Die Hälfte aller Frauen hat in ihrem Leben mindestens einmal eine Zystitis, und etwa 3 % leiden unter rezidivierenden Harnwegsinfektionen.

Symptome:

Akuter Beginn mit Brennen und Schmerzen beim Wasserlassen (Dysurie), häufigem Wasserlassen (Pollakisurie) und vermehrtem Harndrang.

Befunde:

Getrübter, stark riechender Urin ist ein häufiges Anzeichen. Auch kann eine Hämaturie vorliegen.

Diagnostik:

Typische Anamnese und Urinteststreifen sind oft ausreichend für die Diagnosestellung. Urinmikroskopie und Urinkultur als weiterführende Diagnostik, z. B. bei Therapieversagen oder komplizierenden Umständen.

Therapie:

Infektion meist innerhalb einer Woche spontan selbstlimitierend. Behandlung mit Antibiotika zur Verkürzung der Symptomdauer empfohlen: Einsatz von Fosfomycin, Nitrofurantoin, Nitroxolin, Pivmecillinam oder Trimethoprim in Abhängigkeit der Resistenzlage.

Prüfungsrelevant für die Facharztprüfung Allgemeinmedizin ¹

- Diagnostik und Therapie nach Leitlinie

Allgemeine Informationen

Diagnostik

Diagnostische Kriterien

- Die Diagnose beruht im Wesentlichen auf der Beschwerdeanamnese.
 - typische, akute Beschwerden bei Zystitis ²
 - Schmerzen oder Brennen beim Wasserlassen ([Dysurie](#))
 - häufige Harnentleerung ([Pollakisurie](#))
 - fehlender Ausfluss/Fehlen von vaginalen Beschwerden
 - Patientinnen vermuten Harnwegsinfekt als Ursache der Beschwerden.
 - Bei typischen, akut aufgetretenen Symptomen ist die Wahrscheinlichkeit für eine Harnwegsinfektion sehr hoch.
- Urin-Teststreifen ²
 - Ein positiver Teststreifen (Nitrit oder Leukozyten-Esterase allein oder in Kombination) erhöht die Wahrscheinlichkeit für eine Harnwegsinfektion weiter.
- Goldstandard zur Diagnose einer Harnwegsinfektion ist die Urinkultur. ²
 - Schwellenwert von 10^3 bis 10^4 KBE/ml uropathogener Keime im Mittelstrahlurin bei symptomatischen Patientinnen, vorausgesetzt, es handelt sich um Reinkulturen.
 - Bei symptomatischen nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen spricht der Nachweis von Escherichia coli im Mittelstrahlurin unabhängig von der Erregerzahl für eine bakterielle Harnwegsinfektion.
 - Im Gegensatz dazu ist der Nachweis von Enterokokken und Gruppe B-Streptokokken im Mittelstrahlurin nicht prädiktiv.

Differenzialdiagnosen

- [Obere Harnwegsinfektion \(Pyelonephritis\)](#)
- [Überaktive Blase \(OAB\)](#)
- Kolpitis (Vaginitis)
 - [Vulvovaginalkandidose](#)
 - [bakterielle Vaginose](#)
 - [Trichomonadenkolpitis](#)
 - [atrophische Kolpitis](#)
- Urethritis
 - [Chlamydien-Urethritis](#)
 - [Gonokokken-Urethritis](#)
- [Interstitielle Zystitis](#)

- [Endometriose](#)
- Chronische Unterbauchschmerzen ([Chronic Pelvic Pain Syndrome](#))
 - chronische nicht-zyklische Unterbauchschmerzen ohne morphologisches Korrelat, meist funktionell [11](#)

Anamnese

- Zentrale Fragen in der Anamnese: [2](#)
 - Haben Sie Schmerzen beim Wasserlassen, häufige Miktionen und imperativen Harndrang?
 - Harnwegsinfektion als vermutete Ursache?
 - Zusätzlich vaginale Beschwerden?
- Typische, akut aufgetretene Symptome:
 - Schmerzen beim Wasserlassen ([Dysurie](#))
 - häufiges und nächtliches Wasserlassen ([Pollakisurie, Nykturie](#))
 - Fehlen von vaginalem Ausfluss
- Symptome, die die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Harnwegsinfektion erhöhen: [2](#)
 - frühere Harnwegsinfektionen
 - vorhandene oder verstärkte [Inkontinenz](#) bzw. imperativer Harndrang
 - suprapubischer Schmerz
 - Trübung des Urins
 - Makrohämaturie
 - Vorliegen von Risikofaktoren
 - fehlender vaginaler Ausfluss oder Juckreiz
 - bei vaginalen Symptomen ggf. Differenzialdiagnostik und gynäkologische Untersuchung
 - Das Fehlen vaginaler Symptome erhöht die Wahrscheinlichkeit für eine Zystitis auf über 90 %. [12](#)
- Komplizierende Faktoren bei der Frau: [2](#)
 - [Schwangerschaft](#)
 - Harnabflusstörungen (funktionell/organisch)
 - Z. n. Operation an den Harnwegen
 - [chronische Nierenkrankheit](#)
 - [Dauerkatheter](#)
 - Immunsuppression
- Symptome, die auf eine obere Harnwegsinfektion ([Pyelonephritis](#)) hindeuten: [2, 10](#)
 - Fieber und reduzierter Allgemeinzustand

- Flankenschmerzen
- Übelkeit oder Erbrechen

Klinische Untersuchung

- In der Regel ist der körperliche Untersuchungsbefund unauffällig.
 - suprapubische Druckschmerhaftigkeit bei 10–20 % der Patientinnen ¹³
- Eine körperliche Untersuchung ist bei Vorliegen einer unkomplizierten unteren Harnwegsinfektion verzichtbar. ²
 - Ausnahmen sind Kinder, Männer, Schwangere und geriatrische Patient*innen
 - Bei Verdacht auf eine unkomplizierte Pyelonephritis ist die körperliche Untersuchung empfohlen.

Ergänzende Untersuchungen in der Hausarztpraxis

- Urinuntersuchung mittels Teststreifen ²
 - einfacher, schneller und häufig eingesetzter Test auf Nitrit, Leukozyten und Blut/Protein
 - Nitrit
 - Zeigt das Vorhandensein bestimmter Erreger (gramnegative) ab einer bestimmten Konzentration an.
 - Pseudomonaden und grampositive Erreger (Enterokokken und Staphylokokken) bilden keine nachweisbare Nitrat-Reduktase, werden also durch diesen Test nicht erfasst.
 - Urin muss eine gewisse Zeit (ca. 4 Stunden) in der Blase verbracht haben.
 - bei frisch untersuchtem Urin insgesamt sehr spezifisch, aber wenig sensitiv
 - Ein positiver Test spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine Bakteriurie.
 - Leukozyten
 - indirekter Hinweis auf das Vorhandensein von Leukozyten (Leukozytenesterase)
 - Kann auch bei anderen Infektionen im Genitalbereich positiv ausfallen.
 - hohe Sensitivität, geringe Spezifität
 - Besser dafür geeignet, eine Bakteriurie auszuschließen, als sie nachzuweisen.

- Blut
 - hohe Sensitivität zum Nachweis einer Harnwegsinfektion, geringe Spezifität
- Protein
 - keine Bedeutung in der Diagnostik einer Harnwegsinfektion
- Siehe Tabelle [Urinstreifentest: Störfaktoren für falsch positive und falsch negative Ergebnisse.](#)
- Vorgehen bei verschiedenen Teststreifenergebnissen bei symptomatischen Patientinnen ²
 - Nitrit positiv Leukozyten-Esterase positiv oder Nitrit positiv Leukozyten-Esterase negativ oder Leukozyten-Esterase positiv, Blut positiv
→ Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich
 - Nitrit negativ, Leukozyten-Esterase positiv
→ Harnwegsinfektion wahrscheinlich
 - Nitrit negativ, Leukozyten-Esterase negativ → Harnwegsinfektion weniger wahrscheinlich
- Anamnese und Urinstreifentest reichen zur Diagnose Harnwegsinfektion normalerweise aus. ²
 - Behandlung meist auf Grundlage von Anamnese und Urinstreifentest
 - Ausnahme sind Anzeichen für einen oberen Harnwegsinfekt oder eine [komplizierte Infektion](#).

Weitere Urinuntersuchungen

- Mikrobiologische Untersuchung (Urinkultur)
 - Goldstandard zur Diagnostik von Harnwegsinfektionen ²
 - bei einem unkomplizierten Harnwegsinfekt ([Zystitis](#)) der prämenopausalen Frau ohne Vorerkrankungen meist verzichtbar
 - Beispielindikationen für eine Urinkultur ²
 - rezidivierende Harnwegsinfektionen
 - Ausschluss einer Harnwegsinfektion
 - [komplizierte Harnwegsinfektionen](#)
 - [Pyelonephritis](#)
 - nach Beendigung der Antibiotikatherapie bei Schwangeren, Männern, Pyelonephritis und komplizierten Harnwegsinfektionen
 - Erfordert eine exakte Gewinnung und Verarbeitung des Urins.
 - in der Regel Mittelstrahlurin nach Reinigung des Meatus urethrae der Frau bzw. der Glans penis des Mannes mit Wasser ²

- Schwellenwert: 10^3 bis 10^4 KBE/ml uropathogener Keime im Mittelstrahlurin bei symptomatischen Patientinnen, vorausgesetzt, es handelt sich um Reinkulturen.
- Urinmikroskopie
 - in der Diagnostik der **Bakteriurie** nach der Urinkultur die besten Testeigenschaften
 - Phasenkontrastmikroskopie: Sensitivität 100 %, Spezifität 60–86 % ¹⁴
 - Stark untersucherabhängig: Hohe diagnostische Genauigkeit, wenn Praxen Erfahrung haben.
 - Kann bei ausreichender Erfahrung dazu dienen, eine Harnwegsinfektion durch fehlenden mikroskopischen Nachweis von Leukozyten weitgehend auszuschließen. ²
- **Sonografie**
 - empfohlen bei: ²
 - V. a. **Pyelonephritis**
 - atypischen Symptomen und
 - rezidivierenden Harnwegsinfektionen
 - zur Abklärung komplizierender Faktoren

Diagnostik bei Spezialist*innen

- Häufige rezidivierende Harnwegsinfektionen (> 3/Jahr)
 - ggf. urologische Untersuchung
 - bildgebende Verfahren
 - Eine routinemäßige Zystoskopie bei Fehlen relevanter Begleiterkrankungen ist nicht empfohlen. ²

Therapie

Therapieziele

- Symptome lindern.
- Infektion sanieren.
- Rezidivierende Infektionen verhindern.
- unnötige Therapien und Resistenzentwicklungen vermeiden. ²

Allgemeines zur Therapie

- Beratung ²
 - Antibiotika sind gut wirksam, schnellerer Rückgang von Symptomen, leicht erhöhte Pyelonephritis-Rate bei nicht antibiotisch behandelten Patient*innen
 - Spontanheilungsrate ohne Antibiotika ↗ 30–50 % innerhalb einer Woche
 - Resistenzförderung durch unkritische Antibiotikaeinnahme
 - Häufigkeit von Rezidiven – gehen nicht mit vermehrten Komplikationen einher.
 - Zusammenhang mit Geschlechtsverkehr
 - Maßnahmen zur Rezidivprophylaxe
- Antibiotische Therapie
 - Eine antibiotische Therapie dient der Verkürzung der Symptomdauer und der Vermeidung von Komplikationen.
 - Laut Leitlinien der DGU sollte eine antibiotische Therapie empfohlen werden. ²
 - Bei nur leichten/mittelgradigen Beschwerden bei nicht-geriatrischen Patient*innen kann eine alleinige symptomatische Therapie als Alternative erwogen werden.
 - Partizipative Entscheidungsfindung mit Patient*innen anzustreben.
 - Auswahl des Antibiotikums nach individuellem Risiko, Wirksamkeit (Erregerspektrum, orale Bioverfügbarkeit u. a.), Nebenwirkungen und dem vermehrten Auftreten von Resistenzen
- Resistenzlage ²
 - Die Resistenzsituation uropathogener Escherichia coli ist für die in der Leitlinie angegebenen Erstlinien-Antibiotika ↗ zur oralen kalkulierten Therapie weiterhin günstig.
 - Substanzen mit einer Resistenzrate von > 20 % sollten nicht für die empirische/kalkulierte Therapie von Harnwegsinfektionen zum Einsatz kommen.
- Symptomatische Therapie
 - NSAR ↗ (z. B. Ibuprofen ↗) haben einen symptomlindernden Effekt, sind jedoch Antibiotika unterlegen. ¹⁵⁻¹⁷
 - evtl. erhöhtes Vorkommen von Pyelonephritiden bei rein symptomatischer Therapie mit NSAR ↗ ¹⁶⁻¹⁷
- Behandlung der asymptomatischen Bakteriurie nur in Ausnahmefällen (z. B. bei Schwangeren mit einer Risikoschwangerschaft, vor Schleimhaut-traumatisierender Intervention im Harntrakt) ²

Empfehlungen für Patient*innen

- Maßnahmen zur nichtmedikamentösen Behandlung [2](#)
 - ausreichende Trinkmenge (mind. 2 l/d; Kontraindikationen beachten, z. B. [Herzinsuffizienz](#))
 - vollständige, regelmäßige Entleerung der Blase
 - Keine übertriebene Genitalhygiene, die die körpereigene Vaginalflora zerstört.
 - Miktion nach Geschlechtsverkehr
 - ggf. Wechsel der Verhütungsmethode (Vermeiden von Scheidendiaphragmen, Spermiziden)

Medikamentöse Therapie

Antibiotische Therapie

- Für Fluorchinolone wurden von der Europäischen Arzneimittel-Agentur Anwendungsbeschränkungen empfohlen: Besondere Vorsicht bei Älteren und bei Patient*innen mit Nierenfunktionseinschränkung. Keine Kombination mit Kortikosteroiden. Nicht empfohlen als Mittel der ersten Wahl zur Behandlung leichter und mittelschwerer Infektionen. [18](#)

Leitlinie: Antibiotika zur empirischen Therapie [2](#)

Allgemeines zur Antibiotikatherapie bei unkompliziertem Harnwegsinfekt

- Bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen ist keine mikrobiologische Diagnostik empfohlen.
- Empfohlen ist, wenn möglich, eine antibiotische Kurzzeittherapie (1–3 Tage) durchzuführen.
- Fluorchinolone und Cephalosporine [2](#) sollen nicht eingesetzt werden.
- Risikofaktoren für das Vorliegen einer Infektion mit resistenten Keimen
 - vorheriger Einsatz des jeweiligen Antibiotikums
 - evtl. bei liegendem Urinkatheter

Empfohlene Antibiotika

- Siehe Tabelle [Unkomplizierte Zystitis, Antibiotikatherapie](#).
- Fosfomycin [2](#)-Trometamol
 - Dosierung: Einmaldosis 3 g

- konstant geringe Resistenzrate von *E. coli*
 - hohe Behandlungskosten
 - Kann in der Stillzeit verwendet werden (Embryotox [↗](#)).
- Nitrofurantoin [↗](#)
 - Dosierung: 50 mg 4 x/d über 7 Tage oder Retardform
100 mg 2 x/d über 5 Tage
 - niedrige Resistenzraten und Kollateralschäden ¹⁹
 - geringere Behandlungskosten
 - seltene unerwünschten Arzneimittelwirkungen (z. B. Lungenfibrose) erst bei längerer Gabe
 - Kontraindikation bei Niereninsuffizienz
 - Kontrolle der Transaminasen bei Lebererkrankungen
 - in der Stillzeit strenge Indikationsstellung (Embryotox [↗](#))
- Nitroxolin [↗](#)
 - Dosierung: 250 mg 3 x/d über 5 Tage
 - seit den 1960er Jahren als orales Harnwegstherapeutikum bei akuten und chronischen Infektionen zugelassen
- Pivmecillinam [↗](#)
 - Dosierung: 400 mg 2- bis 3-mal/d über 3 Tage
 - Betalaktam-Antibiotikum, das ausschließlich zur Behandlung der Zystitis empfohlen ist.
 - seit 2016 in Deutschland zugelassen
 - Kann in der Stillzeit verwendet werden (Embryotox [↗](#)).
- Trimethoprim [↗](#), bei lokalen Resistenzraten < 20 %
 - Dosierung: 200 mg 2 x/d über 3 Tage
 - Resistenzraten im hausärztlichen Bereich meist < 20 % (Grenzwert für empirische Therapie)
 - Monosubstanz Trimethoprim [↗](#) (statt Cotrimoxazol) aufgrund des günstigeren Nebenwirkungsspektrums
 - Kann in der Stillzeit verwendet werden (Embryotox [↗](#)).
- Nicht eingesetzt werden sollten in der Erstlinientherapie:
 - Cefpodoxim [↗](#)-Proxetil
 - Ciprofloxacin [↗](#)
 - Cotrimoxazol
 - Levofloxacin [↗](#)
 - Norfloxacin [↗](#)
 - Ofloxacin [↗](#)
- Schwangere siehe Artikel [Harnwegsinfekt in der Schwangerschaft](#).

- Nicht empfohlene Antibiotika [↗](#)

- Trimethoprim [2](#) bei Resistenzrate von > 20 % [2](#)
 - Die Versorgungsebene der Patientin ist für die Resistenzlage relevant.
 - Im hausärztlichen Setting finden sich im Gegensatz zu Resistenz-Surveillance-Datenbanken niedrigere Resistenzraten für Trimethoprim [2](#) (< 20 %). [19-20](#)
 - Es gibt allerdings regionale Ausnahmen mit höheren Resistenzraten, auch im hausärztlichen Setting, siehe Sächsische Beobachtungsstudie AvoZyst [2](#).
- Trimethoprim [2](#) mit Sulfamethoxazol (Cotrimoxazol)
 - Resistenzrate 27 % [2](#)
 - im Vergleich zur Monosubstanz (TMP) keine Vorteile [2](#)
 - höheres Risiko von Nebenwirkungen (v. a. allergische Hautreaktionen)
- Fluorochinolone (Ciprofloxacin [2](#), Levofloxacin [2](#), Ofloxacin [2](#)) [2,21](#) und Cephalosporine [2](#)
 - nicht als Antibiotika [2](#) der ersten Wahl bei der unkomplizierten Zystitis
 - vermehrte Resistenzbildung im Hinblick auf die notwendige Verwendung der Substanzen bei anderen Indikationen
 - Selektion multiresistenter Erreger und Risiko für **Clostridioides-difficile-Kolitis** bei Fluorchinolonen und Cephalosporinen am höchsten
 - Einsatz bei **komplizierten Infektionen** oder wenn keine Alternativen bestehen.
- Ampicillin [2](#) oder besser resorbierbare Ampicillinester und Amoxicillin [2](#)
 - niedrige Empfindlichkeits- bzw. hohen Resistenzraten (43 %) [2,21](#)
 - Ggf. Einsatz, wenn sensitive Bakterien nachgewiesen worden sind.

Symptomatische Therapie

- Primär symptomatische Behandlung mit Ibuprofen [2](#) oder Diclofenac [2](#)
 - Unter symptomatischer Behandlung sind nach einer Woche 30–50 % beschwerdefrei (80 % bei antibiotischer Behandlung). [2](#)
 - bei symptomatischer Behandlung mit NSAR [2](#) Einsparung von Antibiotika [2](#) in 37–67 % d. F. [2](#)
 - Bei leichten/mittelgradigen Beschwerden kann eine alleinige symptomatische Therapie angeboten werden. [2](#)
- Phytotherapeutika

- Antibiotikaeinsparung bei Behandlung mit Uva Ursi oder BNO 1045 in 64–84 % d. F.
- Behandlung einer Harnwegsinfektion mit Heidekrautgewächsen (Preiselbeere, Moorbeere, Moosbeere [Cranberries])
 - aktuell keine Empfehlung aufgrund widersprüchlicher Ergebnisse und fehlendem Wirksamkeitsnachweis [2, 22, 23](#)
- meist Einsatz zur Verhinderung von Rezidiven
 - Bei häufigen Rezidiven können Phytotherapeutika (z. B. Präparate aus Bärentraubenblättern [max. 1 Monat], Kapuzinerkressekraut, Meerrettichwurzel) empfohlen werden. [22](#)

Rezidiv und Therapieversagen

- Der Abschnitt basiert auf dieser Referenz. [2](#)
- Rückfälle
 - Sie beruhen auf einer Persistenz der Erreger trotz initialem klinischem Therapieerfolg.
 - Treten innerhalb von 14 Tagen auf und werden, ggf. mit einem anderen Medikament der ersten Wahl, behandelt.
- Neuinfektionen
 - Treten nach mehr als 14 Tagen auf und werden wieder mit einer Kurzzeittherapie behandelt.
 - Machen über 90 % der rezidivierenden Harnwegsinfektionen aus.
- Mögliche Ursachen für ein Therapieversagen oder einen Rückfall:
 - mangelnde Adhärenz
 - resistente Erreger
 - andere Risikofaktoren
- Die Leitlinie der DGU empfiehlt bei Rezidiv folgendes Vorgehen:
 - körperliche Untersuchung
 - Beratung mit Diskussion der Ursachen
 - Urinuntersuchung einschließlich -kultur
 - ggf. Wechsel des Antibiotikums
- Eine Neuinfektion (> 14 Tage) wird wie eine Erstinfektion behandelt.

Prävention

Behandlung rezidivierender Harnwegsinfektionen (HWI)

- Gesunde Frauen mit häufigen Harnwegsinfektionen (> 3 pro Jahr oder ≥ 2 in den letzten 6 Monaten)
 - Prophylaktische Maßnahmen erwägen.

- Akute Zystitis-Fälle sind als Neuinfektion zu behandeln.
- Folgendes Vorgehen wird empfohlen: [2](#)
 - Beratung zu Risikoverhalten
 - Urinkultur
 - ggf. gynäkologische Untersuchung
 - einmalige [sonografische Untersuchung](#)

Leitlinie: Therapieoptionen zur Langzeittherapie bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen für Frauen in der Prämenopause ohne sonstige Begleiterkrankungen [2](#)

- Um bei rezidivierender unkomplizierter Zystitis den Einsatz von einer antibiotischen Langzeittherapie möglicherweise zu vermeiden, können Frauen in der Prämenopause ohne sonstige Begleiterkrankungen alternative Therapieoptionen angeboten werden.
 - Cranberries/Moosbeeren (Dosierung produktspezifisch)
 - topische Östrogenisierung (Estriol [2](#)) bei postmenopausalen Frauen
 - 0,5 mg 2- bis 3 x wöchentlich (vaginale Anwendung)
 - OM-89: Grundimmunisierung 1 x tgl. per os für 3 Monate
 - D-Mannose 2 g 1 x tgl. per os
 - GAG(Glucosaminglykan)-Schicht-Substituenten
 - Anwendung produktspezifisch
 - MV140 (in Deutschland gegenwärtig nicht verfügbar)
 - Methenaminhippurat [2](#) (in Deutschland gegenwärtig nicht verfügbar)
- Nach Versagen von Verhaltensänderungen und nicht-antibiotischen Präventionsmaßnahmen sowie bei hohem Leidensdruck der Patientin sollte eine kontinuierliche antibiotische Langzeitprävention über 3–6 Monate angeboten werden.
- Bei rezidivierenden unkomplizierten Zystitiden im Zusammenhang mit dem Geschlechtsverkehr, sollte der Frau als Alternative zur antibiotischen Langzeitprävention eine postkoitale Einmalprävention empfohlen werden.
- Frauen mit guter Adhärenz sollte eine selbstinitiierte leitliniengerechte Antibiotikatherapie angeboten werden.
- Alternative Therapieoptionen zur Rezidivprophylaxe [2](#)

- orale Immuntherapie mit OM-89 (6 mg lyophilisierte bakterielle Lysate von 18 E.-coli-Stämmen)
 - Mehrere systematische Reviews inklusive Metaanalysen belegen Sicherheit und Wirksamkeit zur Vorbeugung von rezidivierenden Harnwegsinfektionen im Vergleich zu Placebo bei kurzfristiger Nachbeobachtung (< 6 Monate). [24-27](#)
- GAG-Schicht-Substituenten
 - Substitution von Bestandteilen der Glucosaminglykan(GAG)-Schicht der Harnblasenwand (Chondroitinsulfat und Hyaluronsäure [2](#) – alleine oder in Kombination, Heparin [2](#))
 - Die GAG-Schicht verringert die bakterielle Adhäsion am Urothel und stimuliert das Immunsystem.
 - Instillation per Einmalkatheter
- Moosbeeren (Cranberries)
 - Aufgrund des günstigen Nutzen-Schaden-Verhältnisses sind Cranberries lt. Leitlinie der DGU nach entsprechender Aufklärung der Patient*innen über noch ausstehende eindeutige klinische Belege durchaus zu empfehlen.
- Mannose
 - inkonsistente Datenlage [28-30](#)
 - von der Leitlinie aber empfohlen [2](#)
 - Die Autor*innen des arznei-telegramms raten von der Anwendung ab. [31](#)
- parenterale Immunstimulation (STROVAC)
 - Die Leitlinie der DGU gibt keine Empfehlung dazu ab. [2](#)
 - Das arznei-telegramm rät von einer parenteralen Immunstimulation (STROVAC) zur Prophylaxe rezidivierender Harnwegsinfekte ab wegen fehlenden validen Nutzenbelegen und häufigen auch schweren unerwünschten Wirkungen. [32](#)
- Postkoitale Einmalprophylaxe (falls Zusammenhang mit Geschlechtsverkehr besteht)
 - z. B. 50 mg Nitrofurantoin [2](#)
- Antibiotische Langzeitprophylaxe [2](#)
 - Lokale Resistenzlage beachten.
 - Vorteile der prophylaktischen Anwendung gegen mögliche Nebenwirkungen abwägen.
 - erste Wahl für die Langzeitprophylaxe [2](#)
 - Fosfomycin [2](#)-Trometamol 3 g alle 10 Tage

- Nitrofurantoin  50 mg 1 x tgl.
 - Nitrofurantoin nicht länger als 6 Monate aufgrund möglicher Entwicklung von Lungenfibrosen ³³
-

Verlauf, Komplikationen und Prognose

Verlauf

- Eine akute unkomplizierte Zystitis ist in den meisten Fällen selbstlimitierend.
 - Spontanheilungsrate von 30–50 % nach 1 Woche ²
- Bei den meisten Patientinnen kommt es im Laufe der ersten 24 Stunden zu einer Linderung der Symptome.

Komplikationen

- Progression der Infektion
 - komplizierter Harnwegsinfekt
 - oberer Harnwegsinfekt (Pyelonephritis)
- Häufige komplizierende Faktoren und Risikofaktoren in der Hausarztpraxis ²
 - jeder HWI bei Kindern, Männern, Schwangeren
 - funktionelle oder anatomische Besonderheiten (auch postoperativ)
 - Immunsuppression
 - Vorerkrankungen der Nieren und Harnwege (z. B. Nierensteine)
 - innerhalb der letzten 2 Wochen
 - Anlage eines Urinkatheters
 - Entlassung aus Krankenhaus oder einer Pflegeeinrichtung
 - Antibiotikatherapie

Prognose

- Die Prognose für einen akuten unkomplizierten Harnwegsinfekt ist gut.
- Einige Frauen haben rezidivierende Harnwegsinfektionen. ²²
 - 14 % der Frauen mit Harnwegsinfekt haben eine rezidivierende Infektion. ²
 - bei Frauen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sogar mehr als jede zweite Frau innerhalb eines Jahres

- Auch bei rezidivierenden Episoden ist nicht mit gravierenden Komplikationen zu rechnen. [2](#)
-

Verlaufskontrolle

Unkomplizierte Zystitis bei Frauen

- Eine Nachkontrolle ist nicht routinemäßig nötig. [2](#)
- Eine Kontrolle sollte erfolgen, wenn die Diagnose ursprünglich unklar war.
- Wiedervorstellung und evtl. erweiterte Diagnostik bei fehlender Besserung im Verlauf von 4–5 Tagen oder bei frühem Rezidiv

Rezidivierende unkomplizierte Zystitis

- Wenn kein Verdacht auf komplizierende Umstände besteht, kann nach erfolgreicher klinischer Behandlung auf eine Kontrolle verzichtet werden.
-

Patienteninformationen

Worüber sollten Sie die Patientinnen informieren?

- Akute untere Harnwegsinfekte sind in der Regel selbstheilend.
- [Antibiotika](#) können den Verlauf abkürzen und Symptome lindern, es können aber Nebenwirkungen auftreten.
- Selbstverabreichung von Antibiotika [☒](#) bei wiederholten Infektionen erwägen.
- Empfehlungen zur Prävention und Verhaltensweisen bei Harnwegsinfektion
- Wiedervorstellung, wenn die Symptome länger als 1 Woche andauern.

Patienteninformationen in Deximed

- [Harnwegsinfekte bei Frauen](#)

Patienteninformation der DEGAM

- Brennen beim Wasserlassen [☒](#)

Quellen

Leitlinien

- Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU). S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen. AWMF-Leitlinie Nr. 043-044, Stand 2024.
register.awmf.org ↗

Literatur

1. Lohnstein M, Eras J, Hammerbacher C. Der Prüfungsguide Allgemeinmedizin - 4. Auflage. Augsburg: Wißner-Verlag, 2022.
2. Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU). S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen. AWMF-Leitlinie Nr. 043-044, Stand 2024.
register.awmf.org ↗
3. European Association of Urology (EAU): EAU Guidelines on Urological Infections. 2024.
uroweb.org ↗
4. Colgan R, Williams M. Diagnosis and treatment of acute uncomplicated cystitis. Am Fam Physician 2011; 84: 771-6.
www.ncbi.nlm.nih.gov ↗
5. Schmiemann G, et al. Patterns and trends of antibacterial treatment in patients with urinary tract infections, 2015-2019: an analysis of health insurance data. Bmc Primary Care, 2022. 23(1).
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov ↗
6. Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. Ther Adv Urol. 2019 Jan-Dec;11:1756287219832172.
journals.sagepub.com ↗
7. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, et al. The Diagnosis of Urinary Tract Infection: A Systematic Review. Dtsch Arztebl Int 2010; 107(21): 361-7.
www.aerzteblatt.de ↗
8. Schmiemann G, et al. Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women: parallel, cluster randomised, controlled trial. Bmj, 2023. 383: p. e076305.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov ↗
9. Morris S. Urethritis. BMJ Best Practice, Last reviewed: 12 Sep 2024.
bestpractice.bmj.com ↗

10. Car J. Urinary tract infections in women: diagnosis and management in primary care. BMJ 2006; 332: 94-7.
PubMed [\[link\]](#)
11. Speer LM, Mushkbar S, Erbele T. Chronic Pelvic Pain in Women. Am Fam Physician. 2016 Mar 1;93(5):380-7.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
12. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. Microbiol Spectr. 2016 Oct;4(5).
journals.asm.org [\[link\]](#)
13. Grigoryan L, Trautner BW, Gupta K. Diagnosis and management of urinary tract infections in the outpatient setting: a review. JAMA. 2014 Oct 22-29;312(16):1677-84.
www.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
14. Coulthard MG, et al. Point-of-care diagnostic tests for childhood urinary-tract infection: phase-contrast microscopy for bacteria, stick testing, and counting white blood cells. J Clin Pathol 2010; 63: 823-829.
doi:10.1136/jcp.2010.077990
DOI [\[link\]](#)
15. Gággyor I, Bleidorn J, Kochen MM, et al. Ibuprofen versus fosfomycin for uncomplicated urinary tract infection in women: randomised controlled trial. BMJ 2015; 351: h6544.doi:10.1136/bmj.h6544
www.bmj.com [\[link\]](#)
16. Kronenberg A, Bütkofer L, Odutayo A, et al. Symptomatic treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the ambulatory setting: randomised, double blind trial. BMJ 2017; 359: j4784. pmid:29113968
www.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
17. Vik I, Bollestad M, Grude N, Bærheim A, Damsgaard E, Neumark T, et al. Ibuprofen versus pivmecillinam for uncomplicated urinary tract infection in women—A double-blind, randomized non-inferiority trial. PLOS Medicine. 15. Mai 2018;15(5):e1002569
www.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
18. BfArM. Fluorchinolone: Einschränkungen in der Anwendung aufgrund von möglicherweise dauerhaften und die Lebensqualität beeinträchtigenden Nebenwirkungen 16.11.18.
www.bfarm.de [\[link\]](#)
19. KBV. Rationale Antibiotikatherapie bei Harnwegsinfektionen. Wirkstoff Aktuell 3/2017.
www.kbv.de [\[link\]](#)
20. Schmiemann G, et al. Resistance profiles of urinary tract infections in general practice - an observational study. BMC Urology 2012; 12: 33.
bmcurol.biomedcentral.com [\[link\]](#)
21. Wagenlehner FM, Wagenlehner C, Savov O, Gualco L, Schito G, Naber KG. Clinical aspects and epidemiology of uncomplicated cystitis in women.

22. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Brennen beim Wasserlassen. AWMF-Leitlinie Nr. 053-001. S3, Stand 2018.
www.degam.de [\[link\]](#)
23. Gbinigie OA, Spencer EA, Heneghan CJ, Lee JJ, Butler CC. Cranberry Extract for Symptoms of Acute, Uncomplicated Urinary Tract Infection: A Systematic Review. *Antibiotics (Basel)*. 2020 Dec 25;10(1):12.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
24. Aziminia N, et al. Vaccines for the prevention of recurrent urinary tract infections: a systematic review. *BJU Int*, 2019. 123(5): p. 753-768.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
25. Prattley S, et al. Role of Vaccines for Recurrent Urinary Tract Infections: A Systematic Review. *Eur Urol Focus*, 2020. 6(3): p. 593-604.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
26. Taha Neto KA, Nogueira Castilho L, Reis LO. Oral vaccine (OM-89) in the recurrent urinary tract infection prophylaxis: a realistic systematic review with meta-analysis. *Actas Urol Esp*, 2016. 40(4): p. 203-8.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
27. Beerepoot MA, et al. Nonantibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Urol*, 2013. 190(6): p. 1981-9.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
28. Lenger SM, et al. D-mannose vs other agents for recurrent urinary tract infection prevention in adult women: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*, 2020. 223(2): p. 265.e1-265.e13.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
29. Kyriakides R, Jones P, Somani BK. Role of D-Mannose in the Prevention of Recurrent Urinary Tract Infections: Evidence from a Systematic Review of the Literature. *Eur Urol Focus*, 2021. 7(5): p. 1166-1169.
pubmed.ncbi.nlm.nih.gov [\[link\]](#)
30. Cooper TE, et al. D-mannose for preventing and treating urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*, 2022. 8(8): p. Cd013608.
www.cochranelibrary.com [\[link\]](#)
31. arznei-telegramm. Neue Studie: D-Mannose gegen Harnwegsinfekte? a-t 2024; 55: 38.
www.arznei-telegramm.de [\[link\]](#)
32. arznei-telegramm. Therapiekritik - HARNWEGSINFektIONEN: IMPFSTOFF STROVAC NICHT BESSER ALS PLAZEBO. a-t 2023; 54: 34-5.
www.arznei-telegramm.de [\[link\]](#)
33. Fachinformation Nitrofurantoin 50 mg. Apogepaha. Stand 9/22.
www.fachinfo.de [\[link\]](#)

Autor*innen

- Franziska Jorda, Dr. med., Fachärztin für Viszeralchirurgie und Allgemeinmedizin, Kaufbeuren

Frühere Autor*innen

- Die ursprüngliche Version dieses Artikels basiert auf einem entsprechenden Artikel im norwegischen hausärztlichen Online-Handbuch Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL).