

# 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 aufsteigende 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 Symptombdauer empfohlen: Einsatz von Fosfomycin, Nitrofurantoin, Nitroxolin, Pivmecillinam oder Trimethoprim in Abhängigkeit der Resistenzlage.

Prüfungsrelevant für die Facharztprüfung Allgemeinmedizin <sup>1</sup>

- [Diagnostik](#) und [Therapie](#) nach Leitlinie

---

## Allgemeine Informationen

---

### Diagnostik

# Diagnostische Kriterien

- Die Diagnose beruht im Wesentlichen auf der Beschwerdeanamnese.
  - typische, akute Beschwerden bei Zystitis <sup>2</sup>
    - 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 <sup>2</sup>
  - 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. <sup>2</sup>
  - 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 <sup>11</sup>

## Anamnese

- Zentrale Fragen in der Anamnese: <sup>2</sup>
  - 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: <sup>2</sup>
  - 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 %. <sup>12</sup>
- Komplizierende Faktoren bei der Frau: <sup>2</sup>
  - [Schwangerschaft](#)
  - Harnabflussstörungen (funktionell/organisch)
  - Z. n. Operation an den Harnwegen
  - [chronische Nierenkrankheit](#)
  - [Dauerkatheter](#)
  - Immunsuppression
- Symptome, die auf eine obere Harnwegsinfektion ([Pyelonephritis](#)) hindeuten: <sup>2, 10</sup>
  - Fieber und reduzierter Allgemeinzustand

- Flankenschmerzen
- Übelkeit oder Erbrechen

## Klinische Untersuchung

- In der Regel ist der körperliche Untersuchungsbefund unauffällig.
  - suprapubische Druckschmerzhaftigkeit bei 10–20 % der Patientinnen <sup>13</sup>
- Eine körperliche Untersuchung ist bei Vorliegen einer unkomplizierten unteren Harnwegsinfektion verzichtbar. <sup>2</sup>
  - 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 <sup>2</sup>
  - 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 <sup>2</sup>
  - 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. <sup>2</sup>
  - 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 <sup>2</sup>
    - bei einem unkomplizierten Harnwegsinfekt ([Zystitis](#)) der prämenopausalen Frau ohne Vorerkrankungen meist verzichtbar
  - Beispielindikationen für eine Urinkultur <sup>2</sup>
    - 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 <sup>2</sup>

- 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 % <sup>14</sup>
  - 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. <sup>2</sup>
- Sonografie
  - empfohlen bei: <sup>2</sup>
    - 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. <sup>2</sup>

---

## Therapie

### Therapieziele

- Symptome lindern.
- Infektion sanieren.
- Rezidivierende Infektionen verhindern.
- unnötige Therapien und Resistenzentwicklungen vermeiden. <sup>2</sup>

## Allgemeines zur Therapie

- Beratung <sup>2</sup>
  - **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. <sup>2</sup>
    - 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 <sup>2</sup>
  - 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. <sup>15-17</sup>
  - evtl. erhöhtes Vorkommen von Pyelonephritiden bei rein symptomatischer Therapie mit NSAR ☑ <sup>16-17</sup>
- Behandlung der **asymptomatischen Bakteriurie** nur in Ausnahmefällen (z. B. bei Schwangeren mit einer Risikoschwangerschaft, vor Schleimhaut-traumatisierender Intervention im Harntrakt) <sup>2</sup>

# Empfehlungen für Patient\*innen

- Maßnahmen zur nichtmedikamentösen Behandlung <sup>2</sup>
  - 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. <sup>18</sup>

#### Leitlinie: Antibiotika zur empirischen Therapie <sup>2</sup>

##### 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 [☒](#) 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 [☒](#)-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 <sup>19</sup>
  - 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 [↗](#) bei Resistenzrate von > 20 % <sup>2</sup>
  - Die Versorgungsebene der Patientin ist für die Resistenzlage relevant.
  - Im hausärztlichen Setting finden sich im Gegensatz zu Resistenz-Surveillance-Datenbanken niedrigere Resistenzraten für Trimethoprim [↗](#) (< 20 %). <sup>19-20</sup>
  - Es gibt allerdings regionale Ausnahmen mit höheren Resistenzraten, auch im hausärztlichen Setting, siehe Sächsische Beobachtungsstudie AvoZyst [↗](#).
- Trimethoprim [↗](#) mit Sulfamethoxazol (Cotrimoxazol)
  - Resistenzrate 27 % <sup>2</sup>
  - im Vergleich zur Monosubstanz (TMP) keine Vorteile <sup>2</sup>
  - höheres Risiko von Nebenwirkungen (v. a. allergische Hautreaktionen)
- Fluorochinolone (Ciprofloxacin [↗](#), Levofloxacin [↗](#), Ofloxacin [↗](#)) <sup>2, 21</sup> und Cephalosporine [↗](#)
  - nicht als Antibiotika [↗](#) 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 [↗](#) oder besser resorbierbare Ampicillinester und Amoxicillin [↗](#)
  - niedrige Empfindlichkeits- bzw. hohen Resistenzraten (43 %) <sup>2, 21</sup>
  - Ggf. Einsatz, wenn sensitive Bakterien nachgewiesen worden sind.

## Symptomatische Therapie

- Primär symptomatische Behandlung mit Ibuprofen [↗](#) oder Diclofenac [↗](#)
  - Unter symptomatischer Behandlung sind nach einer Woche 30–50 % beschwerdefrei (80 % bei antibiotischer Behandlung). <sup>2</sup>
  - bei symptomatischer Behandlung mit NSAR [↗](#) Einsparung von Antibiotika [↗](#) in 37–67 % d. F. <sup>2</sup>
  - Bei leichten/mittelgradigen Beschwerden kann eine alleinige symptomatische Therapie angeboten werden. <sup>2</sup>
- 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  $\geq 2$  in den letzten 6 Monaten)
  - Prophylaktische Maßnahmen erwägen.

- Akute Zystitis-Fälle sind als Neuinfektion zu behandeln.
- Folgendes Vorgehen wird empfohlen: <sup>2</sup>
  - 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 <sup>2</sup>**

- 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 [☞](#)) 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 [☞](#) (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 <sup>2</sup>

- 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-Substituenden
  - Substitution von Bestandteilen der Glucosaminglykan(GAG)-Schicht der Harnblasenwand (Chondroitinsulfat und Hyaluronsäure [☑](#) – alleine oder in Kombination, Heparin [☑](#))
  - 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 [☑](#)-Trometamol 3 g alle 10 Tage

- Nitrofurantoin [☑](#) 50 mg 1 x tgl.
  - Nitrofurantoin nicht länger als 6 Monate aufgrund möglicher Entwicklung von [Lungenfibrosen](#) <sup>33</sup>

---

## Verlauf, Komplikationen und Prognose

### Verlauf

- Eine akute unkomplizierte Zystitis ist in den meisten Fällen selbstlimitierend.
  - Spontanheilungsrate von 30–50 % nach 1 Woche <sup>2</sup>
- 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 <sup>2</sup>
  - 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. <sup>22</sup>
  - 14 % der Frauen mit Harnwegsinfekt haben eine rezidivierende Infektion. <sup>2</sup>
  - 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. <sup>2</sup>

---

## Verlaufskontrolle

### Unkomplizierte Zystitis bei Frauen

- Eine Nachkontrolle ist nicht routinemäßig nötig. <sup>2</sup>
- 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](https://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](https://register.awmf.org) 
3. European Association of Urology (EAU): EAU Guidelines on Urological Infections. 2024.  
[uroweb.org](https://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](https://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](https://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](https://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](https://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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) 
9. Morris S. Urethritis. BMJ Best Practice, Last reviewed: 12 Sep 2024.  
[bestpractice.bmj.com](https://bestpractice.bmj.com) 



10. Car J. Urinary tract infections in women: diagnosis and management in primary care. *BMJ* 2006; 332: 94-7.  
[PubMed](#) 
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](#) 
12. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr*. 2016 Oct;4(5).  
[journals.asm.org](#) 
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](#) 
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 
15. Gágyor 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](#) 
16. Kronenberg A, Bütikofer 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](#) 
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](#) 
18. BfArM. Fluorchinolone: Einschränkungen in der Anwendung aufgrund von möglicherweise dauerhaften und die Lebensqualität beeinträchtigenden Nebenwirkungen 16.11.18.  
[www.bfarm.de](#) 
19. KBV. Rationale Antibiotikatherapie bei Harnwegsinfektionen. *Wirkstoff Aktuell* 3/2017.  
[www.kbv.de](#) 
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](#) 
21. Wagenlehner FM, Wagenlehner C, Savov O, Gualco L, Schito G, Naber KG. Clinical aspects and epidemiology of uncomplicated cystitis in women.

German results of the ARES Study. Urologe A. 2010; 49(2): 253-61.

doi:10.1007/s00120-009-2145-7

DOI [↗](#)

22. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Brennen beim Wasserlassen. AWMF-Leitlinie Nr. 053-001. S3, Stand 2018.  
[www.degam.de](http://www.degam.de) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) [↗](#)
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](http://www.cochranelibrary.com) [↗](#)
31. arznei-telegramm. Neue Studie: D-Mannose gegen Harnwegsinfekte? a-t 2024; 55: 38.  
[www.arznei-telegramm.de](http://www.arznei-telegramm.de) [↗](#)
32. arznei-telegramm. Therapiekritik - HARNWEGSINFEKTIONEN: IMPFSTOFF STROVAC NICHT BESSER ALS PLAZEBO. a-t 2023; 54: 34-5.  
[www.arznei-telegramm.de](http://www.arznei-telegramm.de) [↗](#)
33. Fachinformation Nitrofurantoin 50 mg. Apogepaha. Stand 9/22.  
[www.fachinfo.de](http://www.fachinfo.de) [↗](#)

## 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).