

DEGAM

Harnwegs- infektionen

DEGAM-Anwenderversion als
Addendum zur S3 Leitlinie
Epidemiologie, Diagnostik,
Therapie, Prävention und
Management unkomplizierter,
bakterieller, ambulant erworbe-
ner Harnwegsinfektionen bei
Erwachsenen (HWI) und
S2k-Leitlinie Harnwegsinfektionen
im Kindesalter – Diagnostik,
Therapie und Prophylaxe

AWMF-Register-Nr. 043-044
und AWMF-Register-Nr. 166-004

Deutsche Gesellschaft
für Allgemeinmedizin
und Familienmedizin e.V.





Die Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“ wurde 1999 als erste evidenzbasierte Leitlinie der DEGAM veröffentlicht und in mehreren Aktualisierungen überarbeitet. Seit 2010 hat die Deutsche Gesellschaft für Urologie die S3-Leitlinie „Harnwegsinfektionen“ bei der AWMF angemeldet und seitdem federführend mit Beteiligung der DEGAM erstellt. In diesem Zeitraum bestand parallel die S3-Leitlinie Brennen beim Wasserlassen weiter, da einzelne Gruppen (geriatrische Patient:innen, Kinder) in der Leitlinie Harnwegsinfektionen nicht behandelt wurden. Durch die Weiterentwicklung der S3-LL „Harnwegsinfektionen“ wird seit der letzten Aktualisierung auch die Versorgung von geriatrischen Patient:innen in der Leitlinie abgebildet. Für die Gruppe der Kinder existiert seit 2021 ebenfalls eine eigene S2K-Leitlinie (AWMF 166-004). Vor diesem Hintergrund hat die Sektion Leitlinien und Qualitätsförderung (SLQ) 2023 beschlossen, dass die S3-Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“ nicht mehr fortgeführt wird, gleichzeitig aber eine DEGAM-Anwenderversion mit dem Titel „Brennen beim Wasserlassen“ erstellt wird. In dieser DEGAM-Anwenderversion werden die relevanten Empfehlungen der S3 Leitlinie „Harnwegsinfektionen“ für den hausärztlichen Versorgungsbereich zusammengefasst.

Darüber hinaus werden Bereiche, in denen eine diagnostische oder therapeutische Unsicherheit besteht, hervorgehoben. Empfehlungen zur Behandlung von Kindern sind aus der S2k-Leitlinie „Harnwegsinfektionen im Kindesalter“ (AWMF-Reg-Nr. 166-004) übernommen, um weiterhin Empfehlungen für alle Altersgruppen in einem Dokument zusammenzufassen.

Diese Anwenderversion ersetzt in keiner Weise die S3-Leitlinie zu unkomplizierten Harnwegsinfektionen (AWMF-Reg-Nr. 043-044), sondern soll vielmehr durch den konkreten Bezug zum hausärztlichen Versorgungsalltag eine Grundlage für die gemeinsame Entscheidung von Hausärzt:innen und deren Patient:innen zu einer im Einzelfall sinnvollen gesundheitlichen Versorgung darstellen.



Zur Weiterentwicklung sind Kommentare und Ergänzungen von allen Seiten herzlich willkommen und sollten bitte gesandt werden an die:

DEGAM-Geschäftsstelle Leitlinien

c/o Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden
Bereich Allgemeinmedizin
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
E-Mail: leitlinien@degam.de
Tel.: 0351 458 234 oder 0351 458 228

© DEGAM 2025

Stand 8/2025

Revision geplant 8/2029

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Berlin

Autoren

Schmiemann G, Gebhardt K, Bleidorn J

Konzeption und wissenschaftliche Redaktion

Sektion Leitlinien und Qualitätsförderung der DEGAM

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle in diesem Werk enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren und der Herausgeberschaft nach bestem Wissen erstellt. Sie erfolgen ohne jede Verpflichtung oder Garantie. Die DEGAM übernimmt deshalb keinerlei Verantwortung und Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Inhalt

1	Versorgungsproblem	6
2	Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Anwenderversion	6
3	Zusammenfassung der Empfehlungen	6
4	Definition und Epidemiologie des Gesundheitsproblems	7
5	Die Diagnose einer Harnwegsinfektion	9
6	Erreger von Harnwegsinfektionen	12
7	Diagnostik und Therapie bei bestimmten Gruppen	13
7.1	Harnwegsinfektion bei Frauen	13
7.2	Rezidivierende Harnwegsinfektionen (rHWI) bei Frauen	15
7.3	Harnwegsinfektionen bei Männern	17
7.4	Harnwegsinfektion bei Kindern	19
7.5	Harnwegsinfektion bei geriatrischen Patient:innen	22
7.6	Geriatrischen Patient:innen mit Urin-Dauerkatheter	26
8	Literatur	28

1 Versorgungsproblem

Beschwerden beim Wasserlassen und der Verdacht auf eine Harnwegsinfektion gehören zu den häufigen Gründen für eine Vorstellung in einer hausärztlichen Praxis.

Alle Altersgruppen und Geschlechter sind in unterschiedlicher Häufigkeit betroffen. Ursachen, klinische Symptomatik und Empfehlungen zur weiterführenden Diagnostik und Therapie können sich in den einzelnen Gruppen unterscheiden.

2 Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Anwenderversion

Adressaten dieser Anwenderversion sind alle an der hausärztlichen Versorgung beteiligten Ärztinnen und Ärzte sowie ihre Praxisteams. Ziel dieser Anwenderversion ist es, die qualitativ hochwertige hausärztliche Versorgung von Patientinnen und Patienten mit „Brennen beim Wasserlassen“ sicherzustellen und zu einem rationalen Einsatz antimikrobieller Substanzen beizutragen. Beschwerden, die auf einen Harnwegsinfekt hinweisen, sollen durch eine sinnvolle Diagnostik sowie durch eine wirksame und angemessene Therapie behandelt werden. Dafür werden zunächst Diagnostik und Therapie übergreifend dargestellt und anschließend Empfehlungen für einzelne Patientengruppen gemacht.

Hinweise auf Studien erfolgen nur dann, wenn diese nicht in der S3/S2k-Leitlinie berücksichtigt wurden.

S3-Leitlinie Harnwegsinfektionen: [AWMF Leitlinienregister](#)

S2k-Leitlinie Harnwegsinfektionen im Kindesalter: [AWMF Leitlinienregister](#)

3 Zusammenfassung der Empfehlungen

Konkrete Empfehlungen mit der Angabe eines Evidenzgrades sind der S3-Leitlinie „Harnwegsinfektionen“ oder der S2k-Leitlinie „Harnwegsinfektionen im Kindesalter“ entnommen. Alle Empfehlungen sind farblich hervorgehoben, zusätzlich wird die Quellleitlinie (S3[1] oder S2k[2]) und ggf. der Evidenzgrad genannt.

4 Definition und Epidemiologie des Gesundheitsproblems

Beschwerden beim Wasserlassen und der Verdacht auf eine Harnwegsinfektion gehören zu den häufigen Gründen für eine Vorstellung in einer hausärztlichen Praxis. Verlässliche Angaben zur Häufigkeit sind allerdings kaum bekannt, da die Beschwerden häufig einen selbstlimitierenden Verlauf haben, Betroffene nicht immer medizinische Hilfe in Anspruch nehmen und auch andere Fachgruppen (Gynäkologie, Urologie, Pädiatrie) konsultiert werden.

Im Kindesalter zählen Harnwegsinfektionen zu den häufigsten bakteriellen Infektionen. Bis zum Alter von 6 Jahren erleiden über 7 % aller Mädchen und 1,6 % aller Jungen mindestens eine HWI [2].

Bei Erwachsenen liegt die Jahresprävalenz bei insgesamt 5,8 % (Frauen 9,2 %, Männer 2,5 %). Bei Frauen wurde die Diagnose am häufigsten von Hausärzt:innen gestellt (52,2 %), gefolgt von Urolog:innen (20,0 %) und Gynäkolog:innen (16,1 %), bei Männern von Urolog:innen (54 %) [3].

Harnwegsinfektionen werden bislang noch in unkomplizierte und komplizierte HWI eingeteilt. Zusätzlich werden untere und obere HWI unterschieden, diese Unterteilung ist jedoch nicht immer trennscharf.

Unkomplizierte Harnwegsinfektion

eine Harnwegsinfektion ohne relevante funktionelle oder anatomische Anomalien im Harntrakt mit dem Nachweis von $\geq 10^3$ KBE/ml (Kolonie bildenden Einheiten). Zusätzlich liegen keine relevanten Nierenfunktionsstörungen und keine relevanten Begleiterkrankungen vor, die eine Harnwegsinfektion bzw. gravierende Komplikationen begünstigen.

Komplizierte Harnwegsinfektion

Wenn die Bedingungen der unkomplizierten Harnwegsinfektion nicht erfüllt werden, liegt eine komplizierte Infektion vor.

Eine **untere Harnwegsinfektion** (Zystitis) wird angenommen, wenn sich die Beschwerden auf den unteren Harntrakt beschränken.

Eine **obere Harnwegsinfektionen** (Pyelonephritis) wird angenommen, wenn neben akuten Symptomen z. B. auch ein Flankenschmerz, ein klopfschmerzhaftes Nierenlager und/oder Fieber ($>38^\circ\text{C}$) bestehen.

Die mögliche Einteilung der Pyelonephritis als unkomplizierte Harnwegsinfektion wird kritisch diskutiert. Im hausärztlichen Arbeitsbereich stellt eine Pyelonephritis auch den abwendbar gefährlichen Verlauf einer Harnwegsinfektion dar, gleichzeitig ist das Risiko für einen schweren

Verlauf (Notwendigkeit der stationären Behandlung) erhöht. In der aktuellen Überarbeitung der US-amerikanischen Leitlinie wird die Pyelonephritis inzwischen generell den komplizierten Harnwegsinfektionen zugeordnet

<https://www.idsociety.org/practice-guideline/complicated-urinary-tract-infections/>.

Perspektivisch wird sich diese neue Definition möglicherweise durchsetzen. Damit würden zukünftig alle Harnwegsinfektionen (bei Frauen wie Männern) die sich auf die Blase beschränken und nicht mit Fieber einhergehen als unkompliziert angesehen werden.

Bei einer **asymptomatischen Bakteriurie** besteht eine Kolonisation, jedoch keine Infektion. Daher ist der Begriff „asymptomatische Infektion“ zu vermeiden.

Fazit für die Praxis

Die Beachtung des erhöhten Risikos für einen abwendbar gefährlichen Verlauf bei komplizierten HWI (die nicht auf die Blase beschränkt sind und/oder mit Fieber einhergehen) ist für die hausärztliche Versorgung entscheidend. Eine neue Definition der unkomplizierten Harnwegsinfektion würde die Einteilung vereinfachen und damit die Praktikabilität im Alltag erhöhen.

5 Die Diagnose einer Harnwegsinfektion

Die Diagnose einer Harnwegsinfektion wird primär über die geschilderten Symptome gestellt. Typische Beschwerden/Symptome, die die Wahrscheinlichkeit einer Harnwegsinfektion erhöhen bzw. reduzieren, sind:

- Schmerzen beim Wasserlassen (Algurie), Pollakisurie, Nykturie (↑)
- vorhandene oder verstärkte Inkontinenz/imperativer Harndrang (↑)
- Makrohämaturie (↑)
- suprapubischer Schmerz (↑)
- Trübung des Urins (↑)
- Geruch des Urins (↑)
- Urininkontinenz (bei postmenopausalen Frauen) (↑)
- auffälliger Fluor vaginalis oder vaginale Irritation (↓)
- Fieber/Schüttelfrost, allgemeines Krankheitsgefühl (↑)

Der Goldstandard zur Diagnose ist die positive Urinkultur mit dem Nachweis typischer Uropathogene. Eine solche Maximaldiagnostik bei nicht selektierten Patient:innen in der hausärztlichen Praxis ist weder ökonomisch sinnvoll noch im Alltag praktikabel.

Die Symptome und der angemessene Einsatz von diagnostischen Maßnahmen können sich in den einzelnen Gruppen unterscheiden. **Für die am häufigsten betroffene Gruppe der Frauen ist die Anamnese entscheidend.**

Empfehlung 5.2

Frauen mit Verdacht auf eine unkomplizierte Harnwegsinfektion sollen gefragt werden, ob sie

1. relevante Schmerzen beim Wasserlassen, häufige Miktionen und imperativen Harndrang haben,
2. eine Harnwegsinfektion als Ursache vermuten
3. vaginale Beschwerden haben.

Wenn 1. und/oder 2. bejaht werden, ist eine Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich.

Bei vaginalen Beschwerden sollen auch Differenzialdiagnosen in Betracht gezogen werden.

Level of Evidence

I a

Quelle: S3

Insbesondere bei Kindern oder geriatrischen Patient:innen können andere Symptome im Vordergrund stehen (siehe dort).

Urinteststreifen

Der Urinteststreifen gehört zu den häufig eingesetzten Hilfsmitteln in der hausärztlichen Praxis. Meist werden Multistrip-Teststreifen eingesetzt. Im Zusammenhang mit Harnwegsinfektionen sind wichtige Testfelder:

- **Leukozyten**
Hinweis auf eine Entzündung durch Nachweis von Granulozyten-Esterasen
- **Nitrit**
Einige gramnegative Bakterien (z. B: Escherichia coli, Klebsiellen) können Nitrat zu Nitrit reduzieren. Ein positives Ergebnis setzt eine hohe Bakterienkonzentration und eine längere Blasenverweilzeit (>4 Stunden) voraus.
Der Test auf Nitrit ist sehr spezifisch, aber nicht sehr sensitiv:
 - ist der Nitrittest positiv, liegt sehr wahrscheinlich eine Bakteriurie vor.
 - ist der Nitrittest negativ, schließt das eine Bakteriurie nicht aus.
- **Blut**
Der Nachweis von Blut ist sehr sensitiv, aber nicht sehr spezifisch:
 - Wird Blut nachgewiesen steigt die diagnostische Sicherheit bei typischen Beschwerden weiter an.
 - Wird kein Blut nachgewiesen, kann die Diagnose bei typischen Beschwerden damit nicht ausgeschlossen werden.

Empfehlung 5.45

Weitere Testfelder (wie Protein) sind nicht zum Nachweis einer Harnwegsinfektion geeignet. Der Nachweis von Blut, Leukozyten und Nitrit erhöht unabhängig voneinander die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Harnwegsinfektion. Die Kombination der positiven Befunde erhöht die Wahrscheinlichkeit der Diagnose weiter.

Level of Evidence

I b

Quelle: S3

Tabelle 1: Diagnosestellung bei verschiedenen Teststreifenergebnissen bei symptomatischen Patienten

Teststreifenergebnis	Diagnosestellung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nitrit positiv + Leukozyten-Esterase positiv oder ■ Nitrit positiv + Leukozyten-Esterase negativ oder Leukozyten-Esterase positiv + Blut positiv 	Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, weitere Diagnostik je nach Patientengruppe und klinischer Situation
Nitrit negativ + Leukozyten-Esterase positiv	Harnwegsinfektion wahrscheinlich
Nitrit negativ + Leukozyten-Esterase negativ	Harnwegsinfektion weniger wahrscheinlich

Körperliche Untersuchung

Bei unkomplizierten Harnwegsinfekten ist eine körperliche Untersuchung nicht notwendig.

Urinkultur

Eine Urinkultur ermöglicht Keimbestimmung und Resistenzbestimmung, ist jedoch bei unkomplizierten HWI nicht erforderlich (Empfehlung 5.10.). Der Versand in ein medizinisches Labor ist erforderlich. Nachteil ist neben den Kosten die Dauer bis zum Erhalt des Ergebnisses. Wenn die Verarbeitung nicht innerhalb von 4 h möglich ist, sollte die Urinprobe gekühlt (2-8°C) gelagert werden.

Eintauchnährböden erfordern eine Bebrütung über 24 Stunden (Inkubator). Wenn kein Keimwachstum nachweisbar ist, helfen sie, eine Harnwegsinfektion auszuschließen. Es liegen wenig Studien vor; eine kontrollierte Evaluationsstudie fand keinen Hinweis für eine Verbesserung der antibiotischen Verordnung oder patientenrelevanter Faktoren durch den Einsatz des Eintauchnährbodens in Kombination mit einer Resistenzprüfung (S3).

Fazit für die Praxis

Trotz einer Vielzahl von Studien ist die Diagnose einer Harnwegsinfektion weiter mit einer relevanten Unsicherheit verbunden. Auch die Kombination von Anamnese und Teststreifen erlaubt keine vollständige Sicherheit. In der Diagnostik muss weiter zwischen einer maximal sensitiven und einer maximal spezifischen Strategie abgewogen werden. Zudem sind Aufwand und Kosten der Diagnostik im Verhältnis zum konkreten Nutzen bei einer häufigen und z. T. selbstlimitierenden Erkrankung zu berücksichtigen.

6 Erreger von Harnwegsinfektionen

Bei Harnwegsinfektionen bei erwachsenen **Frauen** in deutschen hausärztlichen Praxen ist der häufigste Erreger **E. Coli** (75 %), gefolgt von Klebsiella pneumoniae (7 %) und Proteus mirabilis, Streptokokken der Gruppe B, Enterokokken (jeweils 5 %) (S3).

Bei **Männern** (>17 Jahre) wurden am häufigsten die folgenden Erreger nachgewiesen: **E. coli** (38 %), **Enterococcus faecalis** (17 %) und **Proteus mirabilis** (9 %) (S3).

Auch bei **Kindern** sind in **70-90 % der Fälle E. coli** verantwortlich. Abhängig von der Altersgruppe scheinen unterschiedliche Keime eine Rolle zu spielen. So fanden sich bei jungen Säuglingen häufiger Non-E. coli-Stämme, z. B. Enterokokken.

Bei weiblichen Jugendlichen mit HWI konnte in bis zu 30 % der Staphylococcus saprophyticus nachgewiesen werden (S2k).

Fazit

Bei Frauen und bei Kindern sind Harnwegsinfektion weit überwiegend durch E. coli verursacht. Bei Männern trifft dies nicht zu. Dies unterstreicht die Bedeutung einer Urinkultur bei Männern mit HWI.

7 Diagnostik und Therapie bei bestimmten Gruppen

7.1 Harnwegsinfektion bei Frauen

Diagnostisches Vorgehen

Die Sicherung der Diagnose erfolgt primär über die Anamnese. Insbesondere bei Frauen, die von neu aufgetretenem oder verändertem vaginalem Ausfluss berichten, sollten Differenzialdiagnosen (sexuell übertragbare Erkrankungen) berücksichtigt werden.

Der zusätzliche Einsatz eines Teststreifens erhöht bei positivem Ergebnis für Leukozyten, Nitrit oder Erythrozyten die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Harnwegsinfektion.

Eine Urinkultur oder eine weitere Diagnostik (körperliche Untersuchung, Ultraschalluntersuchung) ist in den meisten Fällen nicht erforderlich.

Therapeutische Optionen

Statement 9.2

Bleibt eine akute unkomplizierte Harnwegsinfektion auf die Harnblase begrenzt, so ist auch bei rezidivierenden Episoden nicht mit gravierenden Komplikationen zu rechnen.

Level of Evidence

I a

Quelle: S3

Das Ziel der Therapie ist es daher primär, die bestehenden Symptome zu lindern. Bei nicht-geriatrischen Patientinnen sollte die alleinige nicht-antibiotische Therapie als Alternative zur antibiotischen Behandlung erwogen werden, geringfügig längere Symptombdauer). Zur Auswahl stehen dabei:

- **eine symptomorientierte Behandlung mit einem Schmerzmittel**
z. B. Ibuprofen 3 x 400 mg/3 Tage oder Diclofenac 2 x 75 mg/3 Tage,
- **ein pflanzliches Präparat**
z. B. Bärentraubenblätter 3 x 2 Tabletten Arbutin (105 mg)/5 Tage oder BNO (3 x 2 Tabletten Centaurii herba, Levistici Radix, Rosmarini folium)/7 Tage oder
- **eine antibiotische Behandlung**
(LoE 1/1a/1b Empfehlung 9.4)

Für die antibiotische Behandlung werden die folgenden Antibiotika empfohlen (alphabetische Reihenfolge):

Tabelle 2: Empfohlene Antibiotika

Substanz	Tagesdosierung	Dauer
Fosfomycin-Trometamol	3000 mg 1x	1 Tag
Nitrofurantoin	50 mg 4-6 x tgl.	7 Tage
Nitrofurantoin Retardform (Makrokristalline Form)	100 mg 2-3 x tgl.	5 Tage
Nitroxolin	250 mg 3 x tgl.	5 Tage
Pivmecillinam	400 mg 2-3 x tgl.	3 Tage
Trimethoprim	200 mg 2 x tgl.	3 Tage

Die genannten Antibiotika sind nur geeignet, wenn die lokale Resistenzsituation gegen E. coli unter 20 % liegen. Dies ist im hausärztlichen Versorgungsbereich in Deutschland für die genannten Antibiotika bislang gegeben. Nur Trimethoprim erreicht diese Resistenzrate bei rezidivierenden Infektionen in manchen Regionen (Abbildung 1, Resistenzsituation in Deutschland, Quelle: [4]).

Abbildung 1:
Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (deutschlandweit ohne Region Nordwest)

	Antibiotikum/ Antibiotikuaklasse	Unkomplizierte HWI			
		Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI	
		Resistenzanteil	95 % KI	Resistenzanteil	95 % KI
Erste Wahl*	Fosfomycin	0,8 %	0,3 - 1,8	0,7 %	0,2 - 2,1
	Nitrofurantioin	0,1 %	0,0 - 0,8	0,9 %	0,3 - 2,2
	Nitroxolin	0,6 %	0,2 - 1,8	1,0 %	0,4 - 3,0
	Pivmecillinam	5,9 %	4,3 - 8,1	5,6 %	3,7 - 8,3
	Trimethoprim	14,1 %	11,7 - 16,8	24,0 %	20,3 - 28,2
Zweite Wahl*	Cefpodoxim	4,0 %	2,6 - 6,1	8,6 %	6,0 - 12,3
	Ciprofloxacin	6,7 %	5,1 - 8,8	13,0 %	10,2 - 16,4
	Cotrimoxazol	11,5 %	9,4 - 14,1	22,0 %	18,5 - 26,1
	Levofloxacin	7,3 %	5,5 - 9,6	12,5 %	9,5 - 16,3
	Norfloxacin	8,2 %	5,1 - 12,9	11,2 %	6,4 - 19,0
	Ofloxacin	9,5 %	5,3 - 16,6	4,5 %	1,3 - 15,1

- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil <5 %)
- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil ≥5 - <15 %)
- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil 15 - 20 %)
- Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)
- keine Daten
- Antibiotikum als 2. Wahl empfohlen (Resistenzanteil <5 %)
- Antibiotikum als 2. Wahl empfohlen (Resistenzanteil ≥5 - <15 %)
- Antibiotikum als 2. Wahl empfohlen (Resistenzanteil 15 - 20 %)
- Antibiotikum empfohlen nicht (Resistenzanteil ≥20 %)

Abwendbar gefährliche Verläufe bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen

Bei nicht eindeutiger Klinik, untypischen Beschwerden, nicht schlüssiger Urinuntersuchung einschließlich negativer Urinkultur sind andere Diagnosen in Erwägung zu ziehen. Relevant sind bspw.:

- **sexuell übertragbare Erkrankungen**
z. B. Chlamydieninfektionen (cave Adnexe-beteiligung mit dem Risiko v. Fertilitätsstörungen)
- **Die Entwicklung einer Pyelonephritis/Sepsis**
Auch unter antibiotischer Behandlung kann sich eine Pyelonephritis entwickeln. Im Vergleich zur Behandlung mit einem Antibiotikum ist das Risiko der Entstehung einer Pyelonephritis bei der nichtantibiotischen Behandlung erhöht (0.2 % bzw 1.4 %) [5].

Fazit für die Praxis

In der Behandlung des Harnwegsinfekts stehen verschiedene Antibiotika und auch eine symptomatische nicht-antibiotische Therapie zur Auswahl. Für die therapeutische Entscheidung ist die Perspektive der Betroffenen zu berücksichtigen, insbesondere bei einer nicht-antibiotischen Therapie, die mit längerer Symptombdauer einhergehen kann. Eine weitere Möglichkeit ist die Absprache über eine verzögerte Einnahme bei gleichzeitiger Verordnung („delayed prescription“).

7.2 Rezidivierende Harnwegsinfektionen (rHWI) bei Frauen

Rezidivierende HWI sind häufig – fast 80% der Frauen, die bereits einen Harnwegsinfekt hatten, haben im Verlauf weitere HWI erlitten. Ungefähr 3% erfüllen die Kriterien für rezidivierende Harnwegsinfektionen (rHWI) [6].

Definition für rezidivierende Harnwegsinfektionen (rHWI)

≥ 2 symptomatischen Episoden innerhalb von 6 Monaten oder ≥ 3 symptomatische Episoden/12 Monate).

Die Rate an rezidivierenden Infektionen steigt postmenopausal an. Ursächlich sind hier vermutlich die zunehmende Häufigkeit von Risikofaktoren wie: Harninkontinenz, Zystozele, Restharn, Rückgang der Östrogenproduktion.

Bleibt eine Infektion auf die Harnblase begrenzt, so ist auch bei rezidivierenden Episoden nicht mit gravierenden Komplikationen zu rechnen.

Diagnostik

Empfehlung 5.28

Bei Patientinnen in der Postmenopause mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sollten eine Urinkultur und eine Sonographie erfolgen. Eine invasive Diagnostik sollte nicht erfolgen.

Level of Evidence

II b

Quelle: S3

Therapie

Eine rHWI benötigt keine spezifische Therapie, sie kann wie eine „normale“ Episode einer Harnwegsinfektion behandelt werden. Allerdings sind die Resistenzraten bei rHWI teilweise erhöht, dies gilt insbesondere für Trimethoprim. Daher ist es sinnvoll bei kürzlich erfolgter antibiotischer Therapie eines HWI (in den letzten 3 Monaten) den Wirkstoff zu wechseln.

Prophylaxe

Insbesondere bei häufig rezidivierenden Infektionen wünschen viele Betroffene Empfehlungen, um einer erneuten Infektion vorzubeugen. Für die Empfehlungen besteht nur zum Teil ein Beleg durch hochwertige Studien.

Die Empfehlungen können unterschiedlichen Bereichen zugeordnet werden:

■ **Verhaltensempfehlungen**

- **Trinkmenge:** Eine Steigerung der Trinkmenge auf 2,5 l/Tag führt kurzfristig zu einer Reduktion von rHWI (S3; vgl Empfehlung 12.2; LoE 1a).
- **Vermeidung von Verhütungsmethoden mit Spermiziden** (bspw. beschichtete Kondome) erhöhen das Risiko, daher kann ein Wechsel der Verhütungsmethode versucht werden.
- Die **Reinigung nach dem Stuhlgang** von vorne nach hinten reduziert möglicherweise die Rate an Infektionen.

■ **Nicht-antimikrobielle Präventionsmaßnahmen** (vgl. Tabelle 22 S3)

- Der vaginale Einsatz von **Östrogenpräparaten** (0,5 mg Estriol/Tag) reduziert das Risiko von rHWI bei Frauen in der Postmenopause (S3; vgl Empfehlung 12.8 LoE 1a).
- **Cranberries** können das Risiko von rHWI reduzieren. Aufgrund sehr unterschiedlicher Dosierungen und Darreichungsformen ist eine spezifische Empfehlung (zur optimalen Dosierung/Dauer) nicht möglich. (S3)
- Der Einsatz von **Probiotika oder Lactobazillen** zur Prävention von rHWI wird in der S3 Leitlinie aufgrund fehlender Wirksamkeit nicht empfohlen.

- **Mannose:** In der Quelleitlinie wurde noch die regelmäßige Einnahme von Mannose als Therapieoption genannt („kann angeboten werden“). Inzwischen konnte ein qualitativ hochwertiger RCT aus dem hausärztlichen Setting belegen, dass der Einsatz von Mannose nicht zu einer Reduktion von rHWI führt [7].
- **Immuntherapeutika**
 - Die **orale Immuntherapie** mit OM 89 (Urovaxom®) kann die Häufigkeit von rHWI kurzfristig reduzieren.
 - Die **parenterale Immunstimulation** (Strovac®) hat im Vergleich zu Placebo keinen Effekt auf die Häufigkeit von rHWI.
- **Antibiotika zur Langzeitprävention**

Eine Behandlung mit Antibiotika ist die effektivste Form der Prophylaxe. Sie geht jedoch mit einer Vielzahl unerwünschter Arzneimittelwirkungen (gastrointestinale Beschwerden, Mykosen) und einer Zunahme der Resistenzrate einher. Neben der dauerhaften Einnahme über 3-6 Monate ist auch der selbstinitiierte Einsatz (der empfohlenen Antibiotika) bei Beschwerden oder die bedarfsweise Einnahme nach Geschlechtsverkehr möglich. Zur postkoitalen Einmalgabe werden Cotrimoxazol, Nitrofurantoin oder Cefalexin empfohlen (s. u. weiteren Empfehlungen s. Langfassung der Leitlinie Tabelle 23).

Für weitere Optionen zur Prophylaxe bei rHWI siehe Langfassung Kapitel 12.

Fazit für die Praxis

Es gibt nur wenige klinisch effektive Maßnahmen zur Prophylaxe von rHWI. Die hausärztliche Unterstützung kann hier insbesondere in einem Schutz vor nachgewiesenen unwirksamen Maßnahmen bestehen. Die nichtantibiotischen Maßnahmen sind überwiegend keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung und teilweise mit erheblichen Kosten für die Betroffenen verbunden. Eine selbstinitiierte bedarfsorientierte Behandlung mit Antibiotika ist ein möglicher Kompromiss.

7.3 Harnwegsinfektionen bei Männern

Harnwegsinfektionen bei Männern werden nicht mehr generell als komplizierte Infektionen angesehen. Zumindest bei jüngeren Männern ohne relevante Begleiterkrankungen werden diese inzwischen den unkomplizierten Infektionen zugeordnet. Aufgrund fehlender Evidenz für spezifische diagnostische/therapeutische Entscheidungen ist eine eindeutige Zuordnung (inklusive einer eindeutigen Altersgrenze) oft nicht möglich.

Die S3-Leitlinie beschränkt sich auf Empfehlungen bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen bei Männern.

Diagnostisches Vorgehen

Empfehlung 5.30/5.31

Bei Männern mit HWI soll neben dem Harnstreifentest auch eine Urinkultur (vor einer antibiotischen Therapie) und eine körperliche Untersuchung durchgeführt werden.

Level of Evidence

EK

In der Anamnese ist zu fragen nach: Fieber, Schmerzen beim Wasserlassen, Schmerzen in der Nierengegend oder in den Genitalien, urethraler Ausfluss.

Fieber ist häufig ein Hinweis auf eine begleitende Prostatitis oder Pyelonephritis.

Bei V.a. Urethritis soll eine leitliniengerechte Abklärung erfolgen (LoE 1a, Empfehlung 5.29), Erreger sind häufig Chlamydien oder Gonokokken.

Empfehlung 5.33

Bei jüngeren Männern mit rezidivierenden HWI sollen weitere urologische Untersuchungen erfolgen.

Level of Evidence

EK

Auch bei Männern soll weder ein Screening auf, noch eine Behandlung bei asymptomatischer Bakteriurie erfolgen (LoE 3b, vgl Empfehlung 11.28).

Im Rahmen einer HWI kann es zu einem PSA Anstieg kommen.

Therapeutische Optionen

Bei der Zystitis wird eine antibiotische Therapie mit Pivmecillinam oder Nitrofurantoin empfohlen. Für die Therapiedauer gibt es keine belastbare Evidenz, meistens ist eine Woche Therapie ausreichend.

Für die empirische orale Therapie der milden und mittelschweren akuten unkomplizierten Pyelonephritis bei jüngeren Männern können in erster Linie Fluorchinolone empfohlen werden, falls die lokale Escherichia coli Resistenzrate noch unter 10 % liegt. (LoE EK, Empfehlung 11.26).

Es gibt keine Evidenz für die nichtantibiotische Behandlung von HWI bei Männern.

Abwendbar gefährliche Verläufe

Bei einer schweren Prostatitis oder Pyelonephritis (cave: septischer Verlauf) sollte eine stationäre Therapie erfolgen.

Fazit für die Praxis

HWI bei Männern erfordern eine längere Therapiedauer (im Vergleich zu HWI von Frauen). Ein höherer diagnostischer Aufwand mit regelhaft durchgeführter körperlicher Untersuchung und Urinkultur wird empfohlen, weil nur wenig Evidenz aus klinischen Studien vorliegt. Urethritis, Pyelonephritis und Prostatitis können eine Zystitis begleiten und sollten mitbehandelt oder ausgeschlossen werden.

7.4 Harnwegsinfektion bei Kindern

Harnwegsinfektionen (HWI) gehören zu den häufigsten bakteriellen Infektionen im Kindesalter. Über 7 % aller Mädchen und 1,6 % aller Jungen erleiden bereits bis zum Alter von 6 Jahren mindestens eine Harnwegsinfektion (HWI).

In der Quelleitlinie werden keine Empfehlungen zu Kindern gemacht. Dieses Kapitel basiert auf der Zusammenfassung der S2k-Leitlinie „Harnwegsinfektionen im Kindesalter– Diagnostik, Therapie und Prophylaxe“ sowie der britischen Leitlinie „Urinary Tract Infection“ in under 16s: diagnosis and management [8].

Klinik/Anamnese

Die Klinik ist abhängig vom Alter des Kindes, eine typische Symptomatik gibt es nicht. **Pyelonephritis** oder **Urosepsis** verursachen beim **Neugeborenen** Trinkschwäche, grau-blasses Hautkolorit, Ikterus und Berührungsempfindlichkeit, während Fieber nicht obligatorisch auftritt. **Säuglinge** fallen dagegen oft nur durch hohes Fieber auf. Bei 6 % aller Säuglinge mit „unklarem Fieber“ ohne sonst erkennbaren klinischen Fokus werden HWI diagnostiziert. Durchfälle, Erbrechen oder meningitische Zeichen können anfangs zur Fehldiagnose verleiten. **Kinder** mit einer fieberhaften HWI geben oft lediglich Bauchschmerzen an, während **ältere Kinder** mit Pyelonephritis die Beschwerden bereits in den Flankenbereich lokalisieren. Hinweisende Symptome für eine **Zystitis** sind bei **Kindern** Pollakisurie, gelegentlich erneut einsetzendes Einnässen nach erreichter Harnkontinenz, Dysurie und Unterbauchschmerzen.

Empfehlung 6.1

Eine Urinuntersuchung soll bei jedem unklarem Fieber bei Säuglingen und jungen Kleinkindern und in jedem Alter bei Symptomen erfolgen, die für eine Harnwegsinfektion sprechen.

Level of Evidence

Quelle: S2k

Körperliche Untersuchung

Die körperliche Untersuchung bei klinischem Verdacht auf eine HWI umfasst neben der Temperaturmessung und Erhebung des allgemeinen körperlichen internistischen Untersuchungsbefundes die gezielte Suche nach Genitalveränderungen (z. B. Phimose, Balanoposthitis, Labiänsynechie, Vulvitis, Meatusstenose beim Jungen, Epididymitis) und nach möglichen neurogenen Ursachen für Blasenfunktionsstörungen (z. B. Spina bifida occulta, sakrale Dysgenese).

Diagnostik

Bei Kindern mit bereits vorhandener Blasenkontrolle kann Mittelstrahlurin gewonnen werden. Bei Säuglingen und Kindern mit (noch) nicht vorhandener Blasenkontrolle gibt es mehrere Möglichkeiten, Urin zu gewinnen:

“Clean-catch” Urin

Um frischen Blasenurin aufzufangen, wird das Kind mit entblößtem Genitale auf dem Schoß gehalten, nach größerer Trinkmenge die spontane Miktion abgewartet und der Urin mit einem sterilen Gefäß aufgefangen. Die Miktion kann durch suprapubische Kälteapplikation (z. B. mittels einem in kaltes Wasser getauchten Tupfer) stimuliert werden.

“Beutelurin”

Der Urin wird in einem selbstklebenden Plastikbeutel aufgefangen. Bei negativem Nitrit und negativen Leukozyten im Urinstreifentest kann eine HWI mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Bei auffälligem Befund ist bei einem fiebernden Säugling die erneute Uringewinnung von „Clean-Catch-Urin“ oder **Katheter- bzw. Blasenpunktion**surin für die Urinkulturdiagnostik ratsam (S. 26 [2]). Für die mikrobiologische Untersuchung eignet sich der Beutelurin wegen der sehr häufigen Kontaminationen und falsch positiven Befunde nicht.

Urinteststreifen-Untersuchung

Eine **Leukozyturie** macht eine HWI wahrscheinlich, hat aber als isolierte Untersuchung eine relativ geringe Spezifität – sie kann im Kindesalter auch als „sterile“ Begleit-Leukozyturie bei fieberhaften Infektionen anderer Lokalisation auftreten. Die **Nitritprobe** erfasst die Fähigkeit einiger uropathogener Erreger, Nitrat zu Nitrit zu reduzieren. Bei kurzen Blasenverweilzeiten des Urins kann die Probe trotz Anwesenheit nitritbildender Keime negativ bleiben. Die Sensitivität des Tests ist daher bei Säuglingen wegen ihrer häufigen Miktionen sehr niedrig.

Urinkulturdiagnostik

Bei begründetem Verdacht auf eine HWI (Zystitis oder Pyelonephritis) sollte vor Einleitung

der kalkulierten antibakteriellen Therapie eine Urinkulturdiagnostik (bei ausgeprägtem Krankheitsbild, Sepsisverdacht und im frühen Säuglingsalter auch eine Blutkultur) veranlasst werden.

Eine weitergehende Diagnostik (Ultraschalluntersuchung) wird in der deutschen Leitlinie bei fieberhaften HWI empfohlen.

Empfehlung 8.1

Eine orientierende Sonographie der Nieren und ableitenden Harnwege soll bei der ersten fieberhaften Harnwegsinfektion im Säuglings- und Kleinkindalter als Bestandteil der Basisdiagnostik durchgeführt werden.

Level of Evidence

Quelle: S2k

Antibakterielle Therapie bei Pyelonephritis

Bei **Neugeborenen** und **jungen Säuglingen** wird eine stationäre, parenterale Behandlung empfohlen.

Bei **unkomplizierten Pyelonephritiden jenseits des frühen Säuglingsalters** kann die initiale antibakterielle Behandlung mit einem Oral-Cephalosprolin der Gruppe 3 oder mit Amoxicillin-Clavulansäure erfolgen. Die empfohlene Therapiedauer beträgt 7 (-10) Tage.

Antibakterielle Therapie bei Zystitis und Zystourethritis

In der S2k-Leitlinie werden als geeignete Antibiotika Trimethoprim, Trimethoprim-Sulfomethoxazol, Nitrofurantoin, Fosfomycin (zugelassen ab 12 Jahren) und Amoxicillin-Clavulansäure aufgeführt. Die empfohlene Therapiedauer liegt bei 3 (-5) Tagen.

Mit Ausnahme von Amoxicillin-Clavulansäure werden diese Antibiotika auch in der Bielefelder AnTiB-Liste empfohlen, hier mit einer Behandlungsdauer von 3-5 Tagen [10].

Abwendbar gefährliche Verläufe

- **Nierenparenchymbeteiligung mit Narbenbildung:** Das Risiko für persistierende Parenchymdefekte ist bei einer fieberhaften HWI erhöht. Eine frühzeitige antibakterielle Therapie bei Pyelonephritis ist die wirksamste prophylaktische Maßnahme.
- **Junge Säuglinge** tragen bei einer HWI ein erhöhtes Risiko für eine Urosepsis und sollten bei Pyelonephritis stationär behandelt werden.

- **Konnatale Harntransportstörungen** (obstruktiver Megaureter, hochgradige ureteropelvine Stenose, Urethralklappen) erhöhen das Risiko für eine Pyelonephritis und verlangen eine Früherkennung.
- **Ein vesikorener Reflux (VUR)** ist Risikofaktor für eine Beteiligung des Nierenparenchyms. Ob nach einer Pyelonephritis eine Prüfung auf einen VUR erfolgen sollte, ist abhängig vom Alter des Kindes, der Schwere und Zahl der HWI, vom bakteriologischen Ergebnis sowie vom sonographischen Befund.

Rezidivierende Harnwegsinfektionen

Eine Phimose kann (rezidivierende) HWI begünstigen. Bei „physiologischer Phimose“ ist die Lokalbehandlung mit niedrigdosierten topischen Steroiden (z. B. 0,05- 0,1 %-iges Hydrocortison) erfolgsversprechend.

Bei einer Labiencynechie hat sich die lokale Verwendung einer Estriol-haltigen Salbe bewährt. Bei Kindern mit rHWI bestehen häufiger nicht neurogene Blasenfunktionsstörungen und/oder Obstipation („bladder and bowel dysfunction“).

Empfehlung 8.20

Anamnestische und klinische Zeichen für Funktionsstörungen von Blase und/oder Darm (z. B. Obstipationsneigung) sollen erfragt und weiter abgeklärt werden.

Level of Evidence

Quelle: S2k

Fazit für die Praxis

Abhängig vom Alter kann die Diagnose einer HWI eine klinische Herausforderung darstellen. Eine Blasenpunktion oder Katheterisierung werden in hausärztlichen Praxen vermutlich nur in Ausnahmefällen durchgeführt. Insbesondere bei fehlender klinischer Besserung oder unklarer Situation wird die Weiterleitung an pädiatrische Kolleg:innen oder Klinikambulanzen empfohlen.

7.5 Harnwegsinfektion bei geriatrischen Patient:innen

Mit geriatrischen Patient:innen sind Ältere (> 80 Jahre) oder Patient:innen > 70 Jahre mit einer geriatrietypischen Multimorbidität (mehr als zwei Systemerkrankungen) gemeint.

Sowohl HWI als auch die asymptomatische Bakteriurie (ABU) sind in dieser Gruppe häufig. Die Prävalenz der ABU bei Altersheimbewohner:innen (ohne DK) beträgt 15-40 % bei Männern und 25-50 % bei Frauen. Risikofaktoren für eine HWI sind Urininkontinenz, sexuelle Aktivität, eine vorhandene Vaginitis, kognitive Einschränkungen und Immobilität.

Diagnostisches Vorgehen

Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer HWI wird durch die folgenden Symptome erhöht:

- Schmerzen beim Wasserlassen (Algurie)
- Änderung im Aussehen des Urins
- psychiatrische Symptome („change in mental status“)

Aufgrund der hohen Prävalenz einer Bakteriurie ist die Diagnosestellung bzw. der Ausschluss eines HWI bei geriatrischen Patient:innen schwierig.

Empfehlung 8.20

Bei geriatrischen Patient:innen soll die Diagnose einer Harnwegsinfektion nicht alleine auf der Basis eines positiven Teststreifens oder einer positiven Urinkultur gestellt werden.

Level of Evidence

2a

Quelle: S3

Nach der Empfehlung einer holländischen Leitlinie wird ein diagnostisches Vorgehen abhängig vom klinischen Gesamteindruck, klinischen Symptomen und den Ergebnissen einer Urinuntersuchung vorgeschlagen (s. Tabelle 3).

Ein unauffälliger Streifentest macht einen Harnwegsinfekt eher unwahrscheinlich.

Therapeutische Optionen

Eine asymptomatische Bakteriurie sollte nicht behandelt werden.

Bei V.a. HWI bei geriatrischen Patient:innen wird eine antibiotische Therapie empfohlen.

Empfehlung 11.34

Eine akute unkomplizierte Zystitis kann bei geriatrischen Patientinnen in gleicher Weise (Auswahl des Antibiotikums und Therapiedauer) behandelt werden, wie Harnwegsinfektionen bei anderen Patientengruppen, wenn keine weiteren komplizierenden Aspekte hinzukommen.

Level of Evidence

EK

Quelle: S2k

In Bezug auf den Einsatz von Nitroxolin liegen allerdings keine ausreichend validierten Studien vor.

Neben möglichen Interaktionsrisiken durch eine gleichzeitige Polypharmazie sind altersbedingte Veränderungen der Verstoffwechslung zu beachten. Dies betrifft insbesondere die Berücksichtigung von Kreatinin- und gegebenenfalls Leberwerten.

Abwendbar gefährliche Verläufe

- Nicht erkannte HWI können zu einer Urosepsis führen und sind in dieser Altersgruppe ein häufiger Grund für eine Krankenhauseinweisung.

Tabelle 3: Gestuftes Vorgehen bei Verdacht auf Harnwegsinfekt (HWI) bei geriatrischen Patienten (ohne Katheter) (in Anlehnung an [143]). (vgl. Tabelle 8 in S3-LL)

Krank Ja/ Nein	(Un)Spezifische HWI-Symptome	Nitrit	Leukozyten im Urin	Vorgeschlagene Maßnahme Harnwegsinfektion= HWI Negativer prädiktiver Wert= NPV
Nein	ja	ja	ja	Als HWI behandeln (ggf. Urinkultur)
			nein	Vermutlich HWI, andere Infektionen/ alternative Diagnosen berücksichtigen
		nein	ja	Eventuell HWI, weitere Diagnostik (z. B. Kultur oder Dipslide); andere Infektionen/alternative Diagnosen berücksichtigen
			nein	HWI unwahrscheinlich (NPV 88 % andere Diagnose in Erwägung ziehen, ggf. Urinkultur
	nein	ja	ja	Asymptomatische Bakteriurie, keine Behandlung; Urinkultur nicht sinnvoll
			nein	
		nein	ja	
			nein	

Krank Ja/ Nein	(Un)Spezifische HWI-Symptome	Nitrit	Leukozyten im Urin	Vorgeschlagene Maßnahme Harnwegsinfektion= HWI Negativer prädiktiver Wert= NPV
ja	ja	ja	ja oder nein	Als Harnwegsinfekt behandeln, Urinkultur anlegen
		nein	ja	Hohe Wahrscheinlichkeit für HWI, Urinkultur, Antibiotische Behandlung, mögliche Differenzialdiagnosen berücksichtigen
		nein	nein	Andere Diagnose in Erwägung ziehen
	nein	ja	ja oder nein	Weitere Diagnostik (Urinkultur, Resistenzbestimmung) Behandeln wie HWI mit breit wirkendem Medikament mit hoher Gewebedurchdringung
		nein	ja	Weitere Diagnose in Erwägung ziehen, eventuell Einsatz einer Urinkultur
		nein	nein	Andere Diagnose in Erwägung ziehen

7.6 Geriatrische Patient:innen mit Urin-Dauerkatheter (DK)

Nahezu alle Patient:innen mit einem DK haben spätestens einen Monat nach Anlage eine Bakteriurie. Deshalb ist das Screening nach einer Bakteriurie bei Katheterträgern nicht sinnvoll.

Empfehlung 11.32 Bei asymptomatischen Patient:innen mit Harnwegskatheter sollte keine routinemäßige Urinkultur durchgeführt werden.	Level of Evidence I a
Quelle: S3	

Diagnostisches Vorgehen

Für die Diagnose einer HWI bei geriatrischen Patient:innen mit einem DK werden in der LL keine Empfehlungen ausgesprochen. Bedingt durch den Katheter fehlen typische Symptome wie eine Pollakisurie, Dysurie. Die Diagnose wird daher häufig als Ausschlussdiagnose bei anderweitig nicht erklärbarem Fieber und positivem Urinbefund gestellt. Trüber, übelriechender Urin allein stellt keine Indikation für eine antibiotische Behandlung dar.

Therapeutische Optionen

Empfehlung 11.33 Wenn bei Patient:innen mit einem Harnwegskatheter eine Indikation zur Antibiotikatherapie gestellt wird, sollte vor Therapiebeginn eine Urinkultur aus einem frisch gewechselten Harnwegskatheter abgenommen werden.	Level of Evidence I a
Quelle: S3	

Ebenfalls sollte ein liegender Katheter möglichst entfernt werden.

Die optimale Therapiedauer einer antibiotischen Behandlung in dieser Gruppe ist unklar. Die beste **Prophylaxe** für HWI ist die zurückhaltende Indikationsstellung für einen DK.

Abwendbar gefährliche Verläufe

Durch die diagnostische Unsicherheit beim Verdacht auf eine katheterassoziierte Harnwegsinfektion besteht ein Risiko für das Nichterkennen einer zugrundeliegenden, alternativen Diagnose (z. B. Pneumonie).

Fazit für die Praxis

Bei geriatrischen Patient:innen besteht oft eine diagnostische Unsicherheit, weil die Symptome weniger eindeutig auftreten. Begleiterkrankungen und Begleitmedikation können die Diagnose wie auch die Therapie weiter erschweren. Nichtantibiotische Strategien sind in diese Gruppe bislang nicht untersucht und werden daher nicht empfohlen, gleichzeitig besteht durch eine diagnostische Unsicherheit das Risiko der Übertherapie mit Antibiotika.

8 Literatur

1. S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten [Internet]. [zitiert 13. März 2024]. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044>
2. Gesellschaft für Pädiatrische Nephrologie e.V. S2k-Leitlinie Harnwegsinfektionen im Kindesalter – Diagnostik, Therapie und Prophylaxe [Internet]. [zitiert 2. Mai 2025]. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/166-004>
3. Schmiemann G, Hoffmann F, Hamprecht A, Jobski K. Patterns and trends of antibacterial treatment in patients with urinary tract infections, 2015-2019: an analysis of health insurance data. *BMC Prim Care*. 2022;23(1):204.
4. Klingeberg A, Willrich N, Schneider M, Schmiemann G, Gágyor I, Richter D, u. a. The Percentage of Antibiotic Resistance in Uncomplicated Community-Acquired Urinary Tract Infections—Findings of the RedAres Project. *Dtsch Arztebl Int*. 2024;arztebl.m2023.0267.
5. Jansåker F, Li X, Vik I, Frimodt-Møller N, Knudsen JD, Sundquist K. The Risk of Pyelonephritis Following Uncomplicated Cystitis: A Nationwide Primary Healthcare Study. *Antibiotics (Basel)*. 2022;11(12):1695.
6. Butler CC, Hawking MKD, Quigley A, McNulty CAM. Incidence, severity, help seeking, and management of uncomplicated urinary tract infection: a population-based survey. *Br J Gen Pract*. 2015;65(639):e702-707.
7. Hayward G, Mort S, Hay AD, Moore M, Thomas NPB, Cook J, u. a. d-Mannose for Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection Among Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2024.0264>
8. Overview | Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management | Guidance | NICE [Internet]. NICE; 2022. Verfügbar unter: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng224>
9. Kaufman J, Fitzpatrick P, Tosif S, Hopper SM, Donath SM, Bryant PA, u. a. Faster clean catch urine collection (Quick-Wee method) from infants: randomised controlled trial. *BMJ*. 7. 2017;357:j1341.
10. www.antib.de. Antibiotische Therapie in Bielefeld - Hausarzt.