

Harnwegsinfekte in der Allgemeinmedizin

Urinary Tract Infection in General Practice



K. Gebhardt¹, G. Schmiemann²

Zusammenfassung



Das Ziel dieser Fortbildung ist, einen Überblick über unkomplizierte und komplizierte Harnwegsinfekte und asymptomatische Bakteriurien aus allgemeinmedizinischer Sicht zu geben.

Lernziele



Ein häufiger Beratungsanlass in der Praxis sind Patienten mit einem unkomplizierten Harnwegsinfekt.

Allgemeinmediziner sehen sich jedoch in der Praxis und bei Visiten in Altersheimen auch mit der Diagnostik und Behandlung von komplizierten Harnwegsinfekten konfrontiert. Im Notdienst nachts und an Wochenenden oder Feiertagen muss der Hausarzt nicht selten eine Therapie einleiten und die Entscheidung treffen, ob Notfallpatienten mit einem komplizierten Harnwegsinfekt in eine Klinik eingewiesen werden müssen. Eine Zusammenarbeit mit Urologen, Gynäkologen und Pädiatern ist notwendig, und der Hausarzt muss im Falle einer Überweisung seine Patienten über den zu erwartenden Umfang einer fachärztlichen Behandlung beraten. Das Ziel dieser Fortbildung ist, einen Überblick über unkomplizierte und komplizierte Harnwegsinfekte und asymptomatische Bakteriurien aus allgemeinmedizinischer Sicht zu geben.

Definition



Ein **Harnwegsinfekt (HWI)** ist eine bakterielle, symptomatische Entzündung der Harnwege. Leitsymptome sind Algurie/Dysurie, Pollakisurie und Schmerzen im Unterbauch. Bei Kindern und geriatrischen Patienten kann ein Harnwegsinfekt symptomarm sein. **Obere Harnwegsinfekte** (Pyelonephritiden) können sich ohne die vorgenannten Symptome durch Flankenschmerzen und Fieber bemerkbar machen. Eine symptomlose bakterielle Besiedlung der Blase (**asymptomatische Bakteriurie**) ist ein Sonderfall. Eine Therapie ist dabei nur selten erforderlich. Als **unkompliziert** wird die Zystitis einer erwachsenen, nicht schwangeren Frau ohne sonstige Erkrankung des Harntrakts bezeichnet. Die Relevanz der einzelnen komplizierenden Faktoren ist nur zum Teil untersucht.

Diagnostik



Bei der Erhebung der **Anamnese** sollte gefragt werden nach (► **Tab. 1**):

- ▶ Dysurie, Pollakisurie, Nykturie,
- ▶ Hämaturie,
- ▶ suprapubischen und/oder Flankenschmerzen,
- ▶ Inkontinenz und
- ▶ vaginalem Ausfluss.

¹ FA für Allgemeinmedizin, Bremen

² Institut für Allgemeinmedizin, Med Hochschule Hannover

Schlüsselwörter

- ◉ Harnwegsinfekt
- ◉ Asymptomatische Bakteriurien
- ◉ Therapie

Key words

- ◉ urinary tract infection
- ◉ asymptomatic bacteriuria
- ◉ therapy

Peer reviewed article

eingereicht: 20.12.2007

akzeptiert: 19.02.2008

Bibliografie

DOI 10.1055/s-2008-1062709

Online-Publikation: 2008

Z Allg Med 2008; 84: 165–178

© Georg Thieme Verlag KG

Stuttgart · New York

ISSN 1433-6251

Korrespondenzadresse

Dr. G. Schmiemann

Institut für Allgemeinmedizin

Med Hochschule Hannover

Carl Neuberg Str. 1

30625 Hannover

schmiemann.guido@mh-hannover.

de

• komplizierte Harnwegsinfekte

- Die Wahrscheinlichkeit für einen Harnwegsinfekt ist abhängig vom Ergebnis des Teststreifens. Der Nitrittest ist wenig sensitiv und sehr spezifisch.
- Die Aussagekraft der Mikroskopie ist abhängig von der Erfahrung des Untersuchers.

Tab. 1 Komplizierte Harnwegsinfekte

Untere Harnwegsinfekte sind kompliziert bei:
Männern
Kindern
schwangeren Frauen
während oder kurz nach stationärer Therapie
perioperativ
bei Patienten mit Nierensteinen
Immunsuppression
Urinkatheter oder
chronischen urologischen Erkrankungen

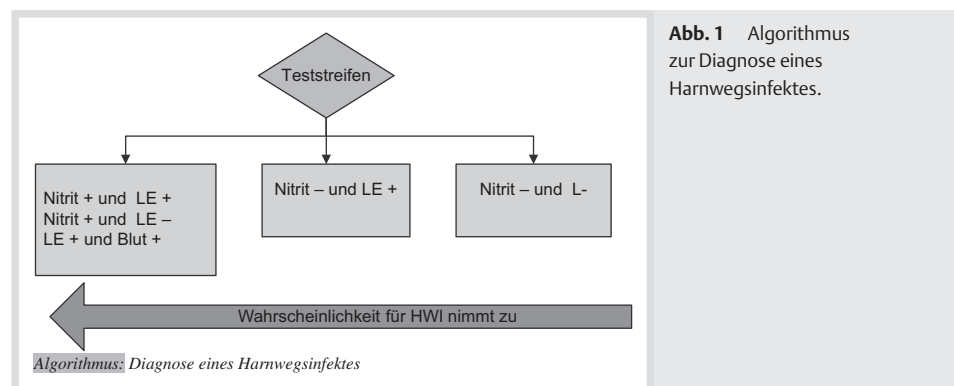
Die **körperliche Untersuchung** ist bei einem unkomplizierten HWI entbehrlich, sollte aber bei Kindern, Männern und geriatrischen Patienten durchgeführt werden.

Der **Goldstandard** für die Diagnostik eines Harnwegsinfektes ist die Urinkultur. Die allgemeine Anwendung einer Urinkultur zur Diagnostik ist jedoch sowohl aus organisatorischen, als auch ökonomischen Gründen nicht sinnvoll. Als pathologisch gilt eine Urinkultur mit 10^3 koloniebildenden Einheiten/ml Urin (cfu/ml) aus Mittelstrahlurin bei einem unkomplizierten HWI der Frau, 10^3 cfu/ml bei Männern, 10^4 cfu/ml bei der akuten unkomplizierten Pyelonephritis und 10^5 cfu/ml bei der asymptomatischen Bakteriurie.

Der **Urinteststreifen** wird in der allgemeinmedizinischen Praxis zur Urindiagnostik am häufigsten benutzt. Die Wertigkeit eines solchen Teststreifens hängt entscheidend von der Vor-testwahrscheinlichkeit ab. Das heißt: Wie wahrscheinlich ist es, dass im vorliegenden Fall ein HWI vorliegt? Dabei ist der **Nitrittest** sehr spezifisch und wenig sensitiv (s. • **Abb. 1**), der Nachweis der Leukozytenesterase wenig spezifisch und von höherer Sensitivität. Nitrit bildet sich erst bei Blasenverweilzeiten von mehr als 4 h, also nicht bei Patienten mit Pollakisurie (erhöhte Trinkmenge oder physiologische Pollakisurie bei Kindern). Außerdem bilden einige Keime wie *Proteus mirabilis*, Enterokokken und Staphylokokken kein Nitrit und werden daher durch diesen Test nicht erfasst.

Die Qualität der **Urinmikroskopie** hängt stark von der Erfahrung des Untersuchers ab. Nur bei entsprechender Qualifikation ist die Mikroskopie als Testinstrument geeignet. Die Testgüte wird durch Anwendung von Gramfärbung und Benutzung einer Zählkammer erhöht, nicht jedoch durch Zentrifugieren des Urins [7]. Als Leukozyturie gilt das Vorhandensein von mehr als 10 Leukozyten/mm³.

Bei typischer Anamnese kann ein unkomplizierter HWI ohne weitere Untersuchungen erwogen werden. Bei Patientinnen mit Ausfluss sollte eine gynäkologische Untersuchung veranlasst werden, weil dieser Befund die Wahrscheinlichkeit von gynäkologischen Differenzialdiagnosen erhöht. Der Teststreifenbefund verändert die Diagnosewahrscheinlichkeit wie folgt:



Algorithmus 1 Diagnose eines Harnwegsinfektes

Bei einem negativen Teststreifenbefund und Beschwerden des Patienten ist ein Harnwegsinfekt nicht ausgeschlossen. Das Anlegen einer Urinkultur kann in diesem Fall die Diagnose-sicherheit erhöhen. Ist der Nährboden nach Bebrütung steril, wird er verworfen, ein Harnwegsinfekt ist dann unwahrscheinlich.

Asymptomatische Bakteriurie (ABU)

Bei Frauen zwischen 20 und 40 liegt die Prävalenz einer asymptomatischen Bakteriurie bei 5–6%, bei Frauen über 70 Jahren steigt sie auf über 18%. Bei Altersheimbewohnern beträgt sie sogar bei Frauen 25–50% und bei Männern 15–40% [1, 11, 21]. Urindauerkatheträger sind 1 Monat nach Katheteranlage alle bakteriurisch. Ein Screening und eine antibiotische Therapie ist bis auf Ausnahmefälle nur notwendig bei Schwangeren und bei Patienten vor einem urologischen Eingriff mit Schleimhautverletzung. Eine langjährige ABU ist nicht mit einer erhöhten Inzidenz von schweren renalen Erkrankungen verknüpft.

Die Prävalenz der **ABU in der Schwangerschaft** beträgt zwischen 4 und 11%. Eine asymptomatische Bakteriurie in der Schwangerschaft erhöht das Risiko für eine Pyelonephritis. Die antibiotische Behandlung von 6–8 Schwangeren (number needed to treat) verhindert 1 Pyelonephritis [20]. Bei Schwangeren sollte das Screening auf eine ABU mittels einer **Urinkultur** in der Frühschwangerschaft erfolgen, da weder die Teststreifendiagnostik noch die Urinmikroskopie ausreichend genaue Resultate liefern. Die optimale Häufigkeit von Screening-Untersuchungen von Schwangeren auf eine ABU ist nicht bekannt [5].

- Ein ABU in der Schwangerschaft erhöht das Risiko für eine Pyelonephritis.

Unkomplizierte Harnwegsinfekte

1. Fallbeispiel: Eine junge Frau ...

Eine 24-jährige Frau sucht ihren Hausarzt wegen einer seit 1 Tag bestehenden Dysurie auf. Sie klagt über ein Brennen beim Wasserlassen und Harndrang. Sie habe kein Fieber und keinen Ausfluss und sei nicht schwanger. Ähnliche Beschwerden habe sie noch nie gehabt. Auf Rat einer Freundin habe sie heute schon 3 l Wasser und Tee getrunken. Der Urin der Patientin ist hell und klar, im Urinstix sind Leukozyten positiv, Nitrit negativ. Der Hausarzt behandelt diesen unkomplizierten Harnwegsinfekt 3 Tage lang antibiotisch mit Trimethoprim. Er verzichtet auf weitere Diagnostik.

Die Vortestwahrscheinlichkeit bei unkomplizierten Harnwegsinfekten beträgt etwa 50%, d. h. von allen Frauen, die den Hausarzt wegen einer Dysurie aufsuchen, hat jede Zweite einen Harnwegsinfekt. Diese Zahl erhöht sich, wenn Frauen mit neu aufgetretenem oder verändertem Ausfluss ausgeschlossen werden. Der Nachweis von Leukozytenesterase mit dem Urinstix erhöht die Wahrscheinlichkeit weiter (Likelihood Ratio = 2,6 [6]). Bei Nachweis von Leukozyten und Nitrit würde die Likelihood Ratio auf 8 ansteigen [6]. Nitrit ist jedoch im Tagesurin bei dieser Patientin mit stark erhöhter Trinkmenge nicht zu erwarten. Therapeutisch stellt Nitrofurantoin eine Alternative dar. Fluorchinolone sollten bei einem unkomplizierten HWI nicht ohne zwingenden Grund eingesetzt werden.

Antibiotika der Wahl bei einem unkomplizierten Harnwegsinfekt sind Trimethoprim (2 × 150–200 mg für 3 Tage) und Nitrofurantoin (2 × 100 mg für 3–5 Tage). Bei einem Rezidiv gibt es 3 Optionen:

1. Wechsel auf ein anderes Erstwahlantibiotikum
2. Anlegen einer Urinkultur und danach gezielte antibiotische Behandlung
3. Verordnung eines Reserveantibiotikums

Rezidivierende unkomplizierte Harnwegsinfekte

Von rezidivierenden Harnwegsinfekten spricht man bei ≥ 3 HWI/Jahr oder ≥ 2 HWI/Halbjahr. Zu unterscheiden ist zwischen einem Rückfall und einer Neuinfektion. Eine Neuinfektion (**Rezidiv**) ist eine erneute bakterielle Besiedlung der Harnwege später als 2 Wochen nach Erstinfektion.

Bei Frauen mit rez. unkomplizierten HWI bringt eine routinemäßige **Zystoskopie** in der Regel keine relevanten pathologischen Befunde, sodass diese Untersuchung als Screening nicht empfohlen werden kann [12]. **Therapeutisch** stehen folgende **Optionen** zur Verfügung:

- ▶ postkoitale Miktions u./o. 100 mg TMP postkoital (wenn ein Zusammenhang mit GV besteht),
- ▶ Wechseln der Verhütungsmethode, falls Spermizide benutzt werden,
- ▶ Selbstbehandlung mit stand-by-Antibiotika,
- ▶ Langzeitprophylaxe mit TMP oder Nitrofurantoin bis zu 6 Monaten,
- ▶ Einnahme von Moosbeeren (Cranberries),
- ▶ Akupunktur.

- Diagnostische Wertigkeit des Streifentests.

- Therapieoptionen bei rezidivierendem Harnwegsinfekt.



- Screening von Diabetikern auf Harnwegsinfekte ist nicht sinnvoll.

Die NNT (number needed to treat) einer Moosbeerentherapie beträgt 10: Durch die tägliche Behandlung von 10 Frauen mit Moosbeeren über 12 Monate wird bei einer Frau ein HWI verhindert [13]. Auch Akupunktur konnte in einigen Studien die Rezidivhäufigkeit senken [14]. Im Gegensatz dazu senkt die orale Einnahme von Östrogenen die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines neuen Infektes nicht. Die Wirksamkeit von vaginal appliziertem Östrogen wird in der Literatur kontrovers beurteilt.

Harnwegsinfekte bei Diabetikern

Diabetes ist ein Risikofaktor für Harnwegsinfekte und Bakteriurien: Eine asymptomatische Bakteriurie ist bei Diabetikerinnen 3-mal häufiger als bei nichtdiabetischen Frauen. Das Risiko für diabetische Frauen und Männer, eine Zystitis zu entwickeln, ist 1,4-mal höher als bei Nichtdiabetikern, für eine Pyelonephritis ist das Risiko 1,9-fach höher [24]. Eine antibiotische Behandlung von asymptomatischen Bakteriurien führt bei Diabetikern jedoch nicht zu einer Reduktion von symptomatischen Harnwegsinfekten nach Behandlung [25].

Deshalb ist ein **Screening auf Bakteriurien** und deren antibiotische Behandlung bei diabetischen Patienten nicht sinnvoll. Harnwegsinfekte sind bei Diabetikern ohne ein zusätzliches Risiko nicht als kompliziert zu betrachten.

Komplizierte Harnwegsinfekte in verschiedenen Patientenkollektiven



Geriatrische Patienten

2. Fallbeispiel: Ein alter Mann mit Urinkatheter ...

Ein 83-jähriger Altersheimbewohner leidet an einer Demenz. Er hat mehrere Schlaganfälle erlitten. Wegen einer Prostatahyperplasie trägt er einen suprapubischen Urinkatheter. Nach einer Synkope wird der Patient kurzfristig stationär behandelt. Im Entlassungsbrief wird vom Stationsarzt wegen eines Harnwegsinfektes eine 1-wöchige Therapie mit einem Fluorchinolon empfohlen. Der Patient war während des stationären Aufenthalts und davor fieberfrei. Die Untersuchung des Abdomens und der Nierenlager war unauffällig. Im Urinstix waren Leukozyten und Nitrit positiv. Der Urin war trüb. Mikroskopisch sah man massenhaft Bakterien im Urin. Soll die Hausärztin dem Rat folgen?

Tab. 2 Minimal-kriterien (SHEA) zum Beginn einer antibiotischen Behandlung bei geriatrischen Patienten

Akute Dysurie allein oder Fieber (> 37,9° C) und mindestens eines der folgenden Symptome:

Bei Patienten ohne Urinkatheter:

- neu aufgetretener oder verstärkter Harndrang
- Pollakisurie
- suprapubische Schmerzen
- Makrohämaturie
- schmerzhafte(s) Nierenlager
- Harninkontinenz

Bei Patienten mit Urinkatheter:

- neu aufgetretener Schmerz der Nierenlager
- Schüttelfrost mit oder ohne erkennbare(r) Ursache
- Verschlechterung des mentalen Zustands (z. B. neu aufgetretenes Delir)

Der Patient hat zweifellos eine Bakteriurie, was jedoch nicht erstaunt. Die Prävalenz einer Bakteriurie bei Katheträgern ist 100%. Die Frage, ob ein symptomatischer Harnwegsinfekt vorliegt, ist bei einer Demenz nicht leicht zu beantworten. Jedenfalls sind keine der o.g. Minimal-kriterien (s. ► **Tab. 2**) für einen HWI erkennbar. Somit kann die Hausärztin eine asymptomatische Bakteriurie annehmen und auf eine antibiotische Therapie verzichten.

In Altenheimen behandelnde Ärzte sehen sich dem Dilemma ausgesetzt, es mit einem Patientenkollektiv zu tun zu haben, das einerseits durch Infektionen und bakterielle Kolonisationen und andererseits zunehmend durch Auftreten von bakteriellen Resistenzen gefährdet ist. Ein gezielter Einsatz von Antibiotika und die Entwicklung von Strategien zur Vermeidung von Resistenzen stellen eine Herausforderung in der Geriatrie dar.

In Nordamerika und Europa tragen 5–15% aller Altersheimbewohner einen Urinkatheter. Wegen der hohen Prävalenz einer Bakteriurie und Beschwerdefreiheit der meisten bakteriurischen Patienten sind Screening-Untersuchungen auf Harnwegsinfekte nicht indiziert. Die Diagnose eines symptomatischen Harnwegsinfektes bei dementen oder in ihrer Kommunikation stark eingeschränkten Patienten ist schwierig. Die *Society for Healthcare Epidemiology of America*



(SHEA) hat **Minimalkriterien** für die Diagnose eines HWI definiert [15]. Eine antibiotische Behandlung sollte nur unter den in (● **Tab. 2**) genannten Voraussetzungen erfolgen.

Bei der hohen Prävalenz des Symptoms Harninkontinenz in Altenheimen halten die Autoren die Aufführung dieses Begriffs im SHEA-Kriterienkatalog allerdings für problematisch.

Die **Uringewinnung** bei Katheterpatienten ist nicht so einfach wie es scheint. Auf der Innenseite des Katheters kann sich ein Biofilm aus Bakterien bilden. Wird eine Urinkultur mit Urin aus einem länger liegenden Urin-DK durchgeführt, so bildet der Befund nicht unbedingt die Verhältnisse in der Blase ab. Die Keimdichte und die Anzahl der verschiedenen Keime kann falsch zu hoch sein. Deshalb sollte der Urin am besten aus einem neu gelegten Urin-DK gewonnen werden [16]. Eine (invasive) Alternative stellt die Blasenpunktion dar. Die Kultur von Urin aus dem Urinbeutel ist obsolet.

Zur **Therapie**: Eine antibiotische Behandlung der symptomlosen Bakteriurie bei Patienten mit oder ohne DK ist überflüssig. Bei den Nutzen-Risiko-Abwägungen einer antibiotischen Therapie muss die Gefahr der Resistenzbildung vor dem Hintergrund steigender Inzidenzen von Infektionen mit ORSA und ESBL – (Extended-Spectrum-Beta-Laktamasen)-produzierenden Keimen bedacht werden.

Ältere Frauen, die in Heimen leben, sollten 7 Tage, die außerhalb von Heimen lebenden 3–6 Tage behandelt werden [17]. Die optimale Behandlungsdauer von geriatrischen Patienten ist nicht durch Studien gesichert.

Pyelonephritis

Leitsymptome einer Pyelonephritis sind schmerzhafte Nierenlager und Fieber, zystische Beschwerden können vorhanden sein oder fehlen. Bei jüngeren Frauen kann die Behandlung vorwiegend ambulant erfolgen, bei Männern stellt sich die Frage nach weiterer urologischer Diagnostik (Prostatabeteiligung?). Bei Patienten in schlechtem Allgemeinzustand (Erbrechen, V.a. Sepsis) ist die stationäre Therapie indiziert.

Zur Therapie sind geeignet: Gyrasehemmer, Amoxicillin-Clavulansäure, TMP-SMX und Cephalosporine der 3. Generation. Nitrofurantoin ist wegen zu niedriger Gewebespiegel zur Behandlung ungeeignet.

Vor einer antibiotischen Therapie sollte eine Urinkultur angelegt werden. Abwendbar gefährliche Verläufe sind vor allem Pyelonephritiden in Kombination mit einer Obstruktion z. B. durch einen Harnleiterstein.

Harnwegsinfekte bei Männern

3. Fallbeispiel: Ein Mann mit Fieber ...

Ein 60-jähriger Mann meldet sich nach 2 Tagen Fieber bei seinem Hausarzt. Er klagt über ein stärkeres Krankheitsgefühl mit Gliederschmerzen und diffusen Unterbauchschmerzen. Der Harnstrahl sei seit einigen Tagen abgeschwächt. Bei der körperlichen Untersuchung findet der Hausarzt unauffällige Nierenlager und ein Abdomen ohne Druckschmerz, die Temperatur beträgt 38,5 °C, die Prostata ist druckschmerzhaft.

Der Hausarzt möchte den Patienten zügig zu einem Urologen überweisen, der Patient will aus familiären Gründen jedoch erst am Folgetag den Urologen aufsuchen und bittet um Einleitung einer Therapie. Der Hausarzt legt eine Urinkultur an, verordnet einen Gyrasehemmer und ein Analgetikum, bespricht das weitere Vorgehen und legt dem Patienten nahe, sich am Folgetag bei seinem Urologen vorzustellen und sich bei Verschlimmerung seiner Erkrankung an eine urologische Abteilung zu wenden. 2 Tage später erfährt er, dass sein Patient in der Nacht nach der Behandlung notfallmäßig stationär urologisch aufgenommen wurde.

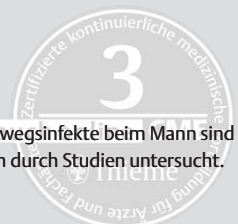
Ein urologischer Notfall; Ein Patient, der zunächst von seinem Hausarzt als ambulant therapierbar eingeschätzt wurde, entwickelte relativ schnell eine Symptomatik, die verdächtig auf eine Sepsis war. Die eingeleitete Therapie war richtig. Fluorchinolone, Cotrimoxazol, Amoxicillin/Ampicillin mit Aminoglykosiden und Cephalosporine der 3. Generation sind empfohlene Antibiotika bei einer bakteriellen Prostatitis. Der Patient wurde insgesamt 3 Wochen antibiotisch behandelt.

Die Empfehlungen für Harnwegsinfekte bei Männern stützen sich in größerem Maße auf Expertenmeinungen, es gibt **weniger kontrollierte Studien als zu Harnwegsinfekten der Frau**. Diagnostik und Therapie sind bei Männern abhängig davon, ob eine Prostatitis vorliegt u./o. eine benigne Prostatahyperplasie (BPH) (● **Tab. 3**).

- Die Kultur von Urin aus dem Urinbeutel ist obsolet.

- Zystische Beschwerden können bei einer Pyelonephritis fehlen.

- Harnwegsinfekte beim Mann sind kaum durch Studien untersucht.



Tab. 3 AGV bei Männern mit HWI**Abwendbar gefährliche Verläufe sind:**

- Pyelonephritis
- Urethritis (Vermeidung einer Chronifizierung)
- Orchitis, Epididymitis
- Urosepsis
- akute bakterielle Prostatitis
- höhergradige Obstruktion (Steine, BPH oder verstopfte Urinkatheter)

Die Prävalenz einer symptomatischen benignen **Prostatahyperplasie (BPH)** ist bei Männern im Alter von 45–49 Jahren 2,7% und steigt mit dem Alter kontinuierlich auf ein Maximum von 24% im Alter von 80 Jahren [18]. Die **Prostatitis** ist ebenfalls ein häufiges Leiden: Die Hälfte aller Männer hat irgendwann im Leben eine Prostatitis. Die Prävalenz der chronischen Prostatitis beträgt 2,5–9%. Nur 5–10% aller Prostatitisformen sind bakteriell [3].

1995 hat das National Institute of Health (NIH) die Prostatitis und das Chronic pelvic pain syndrome (CPPS) klassifiziert:

- I akute bakterielle Prostatitis
- II chronische bakterielle Prostatitis
- III chronisches Beckenschmerzsyndrom(CPPS)
 - A inflammatorisch (Leukozyten im Prostatasekret)
 - B nichtinflammatorisch (keine Leukozyten im Prostatasekret)
- IV asymptomatische inflammatorische Prostatitis

Aufgrund des Mangels an einem validen Goldstandard ist die Differenzierung der Untergruppen nur eingeschränkt möglich. Die Formen III und IV werden auch als abakterielle Prostatitis bezeichnet. Die Ätiologie ist weitgehend ungeklärt. Aufgrund ihrer relativen Häufigkeit stellen sie eine wichtige Differenzialdiagnose zum bakteriellen Harnwegsinfekt dar. Sie können zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität führen.

Bei der **Anamneseerhebung** sollte gefragt werden nach Häufigkeit und Beginn der Beschwerden, nach Harndrang, Pollakisurie und Nykturie. Harnträufeln und Harnstottern lassen eine Prostatavergrößerung vermuten. Beschwerden am Beginn der Miktion legen eine urethrale Genese der Schmerzen nahe, während suprapubische Schmerzen am Ende der Miktion für eine zystische Ursache sprechen.

Die akute bakterielle Prostatitis kann folgende **Symptome** zeigen: Fieber, Rücken- oder perineale Schmerzen, Myalgie, druckdolente Prostata, deutliches Krankheitsgefühl. Die chronische bakterielle Prostatitis ist meistens nicht fieberhaft und milder in der Symptomatik.

Bei der Urinkultur von Mittelstrahlurin ist der Cut-off bei 10^3 cfu/ml. Eine Kultur sollte bei V. a. HWI bei Männern angelegt werden außer bei asymptomatischen Bakteriurien im hohen Alter. Bei der körperlichen Untersuchung ist neben der abdominalen und genitalen Untersuchung die rektale Untersuchung zur Beurteilung der Prostatagröße und der Druckdolenz der Prostata wichtig. Weitergehende Diagnostik ist bei jüngeren Männern (<45J.) im Allgemeinen nicht notwendig [19].

Die akute bakterielle Prostatitis kann wie oben beschrieben einen urologischen Notfall darstellen. Eine Weiterleitung in ambulante oder stationäre urologische Weiterbehandlung ist also zu erwägen. Die chronische bakterielle Prostatitis ist nicht selten Ursache von rezidivierenden Harnwegsinfekten. Während bei einer akuten bakteriellen Prostatitis die Antibiotikapermeabilität im Prostatagewebe gesteigert ist und deshalb ein größeres Spektrum von Antibiotika Wirksamkeit zeigt, ist bei der chronischen bakteriellen Prostatitis die Gewebegängigkeit der Antibiotika zu berücksichtigen. Therapieoptionen sind Fluorchinolone, Cotrimoxazol, TMP und Doxycyclin [2,3]. Die Therapiedauer beträgt mehrere Wochen. Bei den abakteriellen Krankheitsformen (III–IV) existiert keine standardisierte Therapie. Zur Therapie sei auf die urologischen Leitlinien verwiesen [2].

Schwangere

Bei **Harnwegsinfekten in der Schwangerschaft** sollte immer eine Urinkultur angelegt werden. Eine Bakteriurie ist – unabhängig vom Vorhandensein von Symptomen – eine Indikation für eine antibiotische Therapie, weil sie häufig zu einer Pyelonephritis führt. Es gibt keine eindeutigen Empfehlungen für die Therapiedauer. In der Literatur finden sich dazu Angaben von 3–15 Tagen, wobei die meisten Leitlinien eine 1-wöchige Behandlung präferieren.

Antibiotikawahl: Fluorchinolone sind in der Schwangerschaft kontraindiziert. Trimethoprim kann im 2. und 3. Trimenon gegeben werden, Uneinigkeit herrscht darüber, ob TMP im 1. Tri-

- Symptome einer akuten Prostatitis sind n.a.: Fieber, Rücken- oder perineale Schmerzen, Myalgie, druckdolente Prostata

- Schwangere sollten auf eine asyptomatische Bakteriurie gescreent werden.



menon das teratogene Risiko erhöht. Nitrofurantoin birgt kein erhöhtes teratogenes Risiko, ist jedoch kontraindiziert bei Niereninsuffizienz und Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel und sollte wegen der möglichen Gefahr der Hämolyse des Neugeborenen nicht im 3. Trimester gegeben werden. Weiterhin werden empfohlen: Cephalosporine der 2. und 3. Generation, Ampicillin, Amoxicillin, Amoxicillin-Clavulansäure und Fosfomycin.

Kinder

Die **Inzidenz** von Harnwegsinfekten bei Kindern kann nicht genau angegeben werden, da die Zahlen in den verschiedenen Untersuchungen zu stark differieren. Im Alter von 0–3 Monaten sind HWI bei Jungen häufiger als bei Mädchen, nach dem 1. Lebensjahr hat sich das Verhältnis umgekehrt (● **Tab. 4**).

Tab. 4 Untersuchung bei Kindern mit Harnwegsinfekt

Die körperliche Untersuchung eines Kindes mit vermutetem Harnwegsinfekt ist obligat.
Fieber?
Ernährungs- und Allgemeinzustand?
Abdomineller Befund?
Nierenlager schmerzhaft?
Neurologischer Status (z. B. Zeichen einer Spina bifida)?
Harnblase palpabel?
Genitale auffällig (z. B. Phimose, Labiencynechie)?

Die **Symptome** eines Harnwegsinfekts sind vom Alter des Kindes abhängig. Ältere Kinder (>2 Jahre) können typische Symptome schildern, während bei Säuglingen uncharakteristische Symptome beobachtet werden können: Fieber, Erbrechen, Diarrhoe, Apathie, Anorexie. Bei kontinenten Kindern kann erneutes Einnässen ein Symptom sein.

Zur **Uringewinnung**: Bei älteren Kindern ist der Mittelstrahlurin geeignet, bei Kleinkindern kann der Urin aus aufgeklebten Beuteln gewonnen werden. Spezifischere (und invasivere) Alternativen sind die suprapubische Blasenpunktion und die Uringewinnung durch Katheterisierung. Bei Mittelstrahlurin wird ein HWI bei einer Keimzahl von 10^4 – 10^5 cfu/ml angenommen. Bei jedem unklaren Fieber sollte bei Kindern an einen Harnwegsinfekt gedacht werden und spätestens am 2. Tag nach Fieberbeginn eine Urindiagnostik eingeleitet werden.

Für das **therapeutische Vorgehen** ist die Einteilung der Kinder mit HWI (oder Bakteriurie) in 3 Gruppen hilfreich:

1. Kinder mit hohem Fieber ($\geq 39^\circ\text{C}$) u./o. schlechtem AZ (Dehydrierung, häufiges Erbrechen),
2. Kinder mit einem symptomatischen HWI, ohne Fieber oder subfebril, guter AZ,
3. Kinder mit einer asymptomatischen Bakteriurie.

Bei Kindern mit einer asymptomatischen Bakteriurie ist eine antibiotische Therapie nicht notwendig. Ein abwartendes Verhalten mit Urinkontrollen ist gerechtfertigt. Ein hochfieberhafter Harnwegsinfekt ist verdächtig auf eine Pyelonephritis. Kinder der 1. Gruppe sollten eilig in eine pädiatrische Klinik eingewiesen werden. Bei älteren Kindern mit v. a. Pyelonephritis und einem guten AZ stellt die ambulante antibiotische Therapie eine Alternative dar. Eine Überweisung zum Pädiater sollte je nach eigener Erfahrung erwogen werden.

Therapie der Wahl für Kinder der Gruppe 2 ist die antibiotische Behandlung für 3 Tage. Geeignete Antibiotika sind Trimethoprim und Nitrofurantoin. Alternativen sind Amoxicillin und Cephalosporine. Bei Kindern unter 6 Monaten ist ebenfalls die pädiatrische Vorstellung zu erwägen.

Neurogene Blase

Wegen ihrer komplexen Symptomatik werden Harnwegsinfekte bei Querschnittslähmungen und neurogener Blase in diesem Artikel nicht behandelt, wir möchten aber auf 2 Leitlinien zu diesem Thema verweisen [22,23].

Für die optimale Versorgung wären Definitionen von Schnittstellen zwischen Primärversorgung und spezialisierten Fachärzten wünschenswert. Leider fehlen entsprechende Studien.

Fazit



Was sollten wir in unserer täglichen Arbeit ändern?

1. Unkomplizierte Harnwegsinfekte sollten nicht ohne zwingenden Grund mit Reserveantibiotika wie Fluorchinolonen behandelt werden.

- Die Symptome sind bei Kindern abhängig vom Alter.



2. Geriatrische Patienten mit einer asymptomatischen Bakteriurie sollten nicht antibiotisch behandelt werden.

Anhang



Sensitivität: Die Sensitivität gibt die Wahrscheinlichkeit eines positiven Testbefundes bei erkrankten Personen an.

Spezifität: Die Spezifität gibt die Wahrscheinlichkeit eines negativen Testbefundes bei nicht erkrankten Personen an.

Interessenskonflikte: keine angegeben.

Literatur

- 1 *Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, et al.* Infectious Diseases Society of America; American Society of Nephrology; American Geriatric Society. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 643–654
- 2 EAU (European Association of Urology). EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract. http://www.uroweb.org/fileadmin/user_upload/Guidelines/15%20Male%20UTI.pdf
- 3 *Lipsky BA.* Managing urinary tract infections in men. *Hosp Pract (Minneapolis)* 2000; 15: 53–59
- 4 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. A national clinical guideline. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2006, Jul. p. 40 (SIGN publication; no. 88)
- 5 *Maclsaac W, Carroll JC, Biringer A, et al.* Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27: 20–24
- 6 *Little P, Turner S, Rumsby K, et al.* Developing clinical rules to predict urinary tract infection in primary care settings: sensitivity and specificity of near patient tests (dipsticks) and clinical scores. *Br J Gen Pract* 2006; 56: 606–612
- 7 *Whiting P, Westwood M, Watt I, et al.* Rapid tests and urine sampling techniques for the diagnosis of urinary tract infection (UTI) in children under five years: a systematic review. *BMC Pediatr* 2005; 5: 4
- 8 *Hampel C, Gillitzer R, Pahernik S, et al.* Besorgniserregende Resistenzenentwicklungen bei Harnwegsinfekten. *Urologe A* 2003; 42: 27–33
- 9 *Westwood ME, Whiting PF, Cooper J, et al.* Further investigation of confirmed urinary tract infection (UTI) in children under five years: a systematic review. *BMC Pediatr* 2005; 15: 2
- 10 Urinary tract infection in children: diagnosis, treatment and long-term management: NICE guideline <http://www.nice.org.uk/CG054> (letzter Zugriff 15.10.2007)
- 11 *Bengtsson C, Bengtsson U, Björkelund C, et al.* Bacteriuria in a population sample of women: 24-year follow-up study. Results from the prospective population-based study of women in Gothenburg, Sweden. *Scand J Urol Nephrol* 1998; 32: 284–289
- 12 *Lawrentschuk N, Ooi J, Pang A, et al.* Cystoscopy in women with recurrent urinary tract infection. *Int J Urol* 2006; 13: 350–353
- 13 Bandolier 147 [May 2006, 147–4] Cranberry to prevent UTI <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band147/b147-4.html> (letzter Zugriff 15.10.2007)
- 14 *Alraek T, Soedal LI, Fagerheim SU, et al.* Acupuncture treatment in the prevention of uncomplicated recurrent lower urinary tract infections in adult women. *Am J Public Health* 2002; 92: 1609–1611
- 15 *Loeb M, Bentley DW, Bradley S, et al.* Development of Minimum Criteria for the Initiation of Antibiotics in Residents of Long-Term-Care Facilities: Results of a Consensus Conference 2001. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22: 120–124
- 16 *Bergqvist D, Bronnestam R, Hedelin, et al.* The relevance of urinary sampling methods in patients with indwelling Foley catheters. *Br J Urol* 1980; 52: 92–95
- 17 *Nicolle LE.* Urinary tract infection in the elderly – how to treat and when? *Infection* 1992; 20 (Suppl. 4): S261–S265
- 18 *Verhamme KM, Dieleman JP, et al.* Incidence and prevalence of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in primary care – the Triumph project. *Eur Urol* 2002; 42: 323–328
- 19 *Abarbanel J, Engelstein D, Lask D, et al.* Urinary tract infection in men younger than 45 years of age: is there a need for urologic investigation? *Urology* 2003; 62: 27–29
- 20 *Smaill F.* Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2001, Issue 2. Art. No.: CD000490. DOI: 10.1002/14651858.CD000490
- 21 *Nicolle LE.* Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. *Curr Opin Urol* 2002; 12: 51–55
- 22 *Stöhrer M, Castro-Diaz D, Chartier-Kastler E, et al.* Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Prog Urol* 2007; 17: 703–755
- 23 *Burgdörfer H, Heidler H, Madersbacher H, et al.* Manual Neuro-Urologie und Querschnittlähmung 2002; www.dmgp.at/downloads/neurourologie.pdf (letzter Zugriff 15.10.2007)



Zur Person

**Klaus Gebhardt,**

FA für Allgemeinmedizin, Niedergelassen seit 16 Jahren in Gemeinschaftspraxis in einem sozialen Brennpunkt in Bremen.

**Guido Schmiemann,**

wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Allgemeinmedizin. Als FA Allgemeinmedizin angestellt in einer hausärztlichen Gemeinschaftspraxis in Verden. Beide Autoren sind an der Überarbeitung der DEGAM-Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“ beteiligt.



CME-Fragen Harnwegsinfekte in der...

1 Welches Patientenkollektiv mit einer asymptomatischen Bakteriurie sollte antibiotisch behandelt werden ?

- 1) Kinder
 - 2) Urinkatheträger
 - 3) Schwangere
 - 4) Patienten vor einer urologischen Operation
- (A) Nur die Antworten 1 und 2 sind richtig.
 (B) Nur die Antworten 4 und 2 sind richtig.
 (C) Nur die Antworten 3 und 4 sind richtig.
 (D) Nur die Antworten 1 und 4 sind richtig.
 (E) Nur die Antworten 2 und 3 sind richtig.

2 Von allen Patientinnen, die den Hausarzt wegen Beschwerden beim Wasserlassen aufsuchen, haben wieviel Prozent einen Harnwegsinfekt ?

- (A) 30 %
 (B) 90 %
 (C) 50 %
 (D) 40 %
 (E) 100 %

3 Welche Aussagen zum Harnstreifentest sind richtig?

- 1) Der Test auf Nitrit hat eine höhere Sensitivität als der Test auf Leukozytenesterase.
 - 2) Der Test auf Leukozytenesterase hat eine höhere Spezifität als der Nitrittest.
 - 3) Der Harnstreifentest hat bezgl. der Diagnose eines Harnwegsinfekts eine höhere Sensitivität als die Urinkultur.
 - 4) Durch fehlenden Nachweis von Nitrit oder Leukozyten im Urin ist ein Harnwegsinfekt sicher ausgeschlossen.
 - 5) Bei einem unkomplizierten Harnwegsinfekt sollte bei einem positiven Nitrittest eine Urinkultur zur Bestätigung angelegt werden.
- (A) Nur die Antworten 1 und 2 sind richtig.
 (B) Nur die Antworten 2 und 3 sind richtig.
 (C) Nur die Antworten 2 und 5 sind richtig.
 (D) Nur die Antworten 4 ist richtig.
 (E) Keine Antwort ist richtig.

4 Bei einem kommunikativ eingeschränkten Patienten im Altenheim mit liegendem Urin-DK sollten welche Symptome oder Befunde Anlass zu einer antibiotischen Therapie sein?

- 1) Fieber und suprapubische Schmerzen
 - 2) ein positiver Nitrittest und der Nachweis von Proteus mirabilis im Urin
 - 3) Fieber und eine Makrohämaturie
 - 4) der mikroskopische Nachweis von massenhaft gramnegativen Bakterien im Urin und trüber Urin
- (A) Die Antworten 1–4, alle sind richtig.
 (B) Nur die Antworten 1, 2 und 3 sind richtig.
 (C) Nur die Antworten 1, 3 und 4 sind richtig.
 (D) Nur die Antworten 1 und 3 sind richtig.
 (E) Nur die Antworten 1 ist richtig.

5 Welche Aussagen für Harnwegsinfekte bei Kindern treffen zu?

- 1) Im Alter von 0–3 Monaten sind Harnwegsinfekte bei Jungen häufiger als bei Mädchen.
 - 2) Jede Bakteriurie bei Kindern erfordert eine antibiotische Therapie.
 - 3) Gyrasehemmer sind bei Kindern Antibiotikum der Wahl bei einer Pyelonephritis.
 - 4) Nitrofurantoin ist im Kindesalter kontraindiziert.
 - 5) Erbrechen und Diarrhoe bei Kleinkindern können Symptom eines Harnwegsinfekts sein.
- (A) Nur die Antworten 1, 4 und 5 sind richtig.
 (B) Die Antworten 1–5, alle sind richtig.
 (C) Nur die Antworten 4 und 5 sind richtig.
 (D) Keine Antwort ist richtig.
 (E) Nur die Antworten 1 und 5 sind richtig.

6 Welche Therapien sind für rezidivierenden Harnwegsinfekte bei Frauen geeignet ?

- 1) Moosbeeren(Cranberries)
 - 2) Östrogene p.o.
 - 3) Langzeitprophylaxe mit TMP oder Nitrofurantoin
 - 4) Antibiotikum postkoital bei Zusammenhang mit Geschlechtsverkehr
 - 5) Akupunktur
- (A) Die Antworten 1–5, alle sind richtig.
 (B) Nur die Antworten 1–4 sind richtig.
 (C) Nur die Antworten 3 und 4 sind richtig.
 (D) Nur die Antworten 1, 3, 4 und 5 sind richtig.
 (E) Nur die Antworten 1 und 2 sind richtig.



7 Welche Aussagen zu Bakteriurien bzw. Harnwegsinfekten bei Schwangeren treffen zu ?

- 1) Die Prävalenz der Bakteriurie beträgt 1–2 %.
 - 2) Eine Bakteriurie erhöht das Risiko einer Pyelonephritis.
 - 3) Der beste Screening-Test auf eine Bakteriurie ist der Harnstreifentest.
 - 4) Cephalosporine sind in der Schwangerschaft kontraindiziert.
 - 5) Eine Bakteriurie ist keine Indikation für eine antibiotische Therapie.
- (A) Die Antworten 1–5, alle sind richtig.
(B) Nur die Antworten 2, 4 und 5 sind richtig.
(C) Nur die Antworten 1 ist richtig.
(D) Nur die Antworten 4 und 5 sind richtig.
(E) Nur die Antworten 2 ist richtig.

8 Welche Antibiotika sind für die Behandlung einer Pyelonephritis geeignet?

- 1) Nitrofurantoin
 - 2) Fluorchinolone
 - 3) Tetracycline
 - 4) Amoxicillin-Clavulansäure
 - 5) Erythromycin
- (A) Die Antworten 1–5, alle sind richtig.
(B) Nur die Antworten 2 und 4 sind richtig.
(C) Nur die Antworten 2 ist richtig.
(D) Nur die Antworten 1, 2 und 3 sind richtig.
(E) Nur die Antworten 2 und 5 sind richtig.

9 Welche Aussagen für Harnwegsinfekte bei Männern treffen zu?

- 1) Bei rezidivierenden Harnwegsinfekten sollte an eine chronische Prostatitis gedacht werden.
 - 2) Fluorchinolone sind geeignet zur Therapie einer bakteriellen Prostatitis.
 - 3) Bei einer Epididymitis sollte die zügige Vorstellung bei einem Urologen erwogen werden.
 - 4) Die Hälfte aller Männer hat irgendwann im Leben eine Prostatitis.
 - 5) Im Senium braucht eine asymptomatische Bakteriurie nicht behandelt zu werden.
- (A) Die Antworten 1–5, alle sind richtig.
(B) Nur die Antworten 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
(C) Nur die Antworten 1, 2 und 3 sind richtig.
(D) Nur die Antworten 1 ist richtig.
(E) Nur die Antworten 1 und 3 sind richtig.

10 Welche Form der Uringewinnung bei einem Patienten mit Urin-DK ist für eine Urinkultur geeignet ?

- 1) Urinentnahme aus dem 3 Wochen liegenden Urin-DK
 - 2) Urinentnahme aus einem neu gelegten Urin-DK
 - 3) Urinentnahme aus dem Urinbeutel
 - 4) Blasenpunktion
- (A) Die Antworten 1–4, alle sind richtig.
(B) Nur die Antworten 4 ist richtig.
(C) Nur die Antworten 2 und 4 sind richtig.
(D) Nur die Antworten 1 und 3 sind richtig.
(E) Nur die Antworten 2 ist richtig.

A Angaben zur Person	
Name, Vorname, Titel:	
Straße, Hausnr.: PLZ Ort:	
Anschrift: <input type="checkbox"/> privat <input type="checkbox"/> dienstlich	
EFN-Nummer:	
Ich bin Mitglied der Ärztekammer (bitte Namen der Kammer eintragen):	
Jahr meiner Approbation:	
Ich befinde mich in der Weiterbildung zum:	
Ich habe eine abgeschlossene Weiterbildung in (bitte Fach eintragen):	
Ich bin tätig als: <input type="checkbox"/> Assistenzarzt <input type="checkbox"/> Oberarzt <input type="checkbox"/> Chefarzt <input type="checkbox"/> niedergelassener Arzt <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

B Lernerfolgskontrolle		
Bitte nur eine Antwort pro Frage ankreuzen	1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	6 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	7 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	8 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
	5 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

C Erklärung	
Ich versichere, dass ich die Beantwortung der Fragen selbst und ohne Hilfe durchgeführt habe	
Ort Datum:	Unterschrift:

D Feld für CME-Wertmarke	E Zertifizierungsfeld
Bitte in dieses Feld die CME-Wertmarke kleben oder Ihre Abonnement-Nummer eintragen: (siehe Adressaufkleber)	Ihr Ergebnis
Zertifizierungsfeld (wird durch den Verlag ausgefüllt)	Sie haben <input type="checkbox"/> von 10 Fragen richtig beantwortet.
	Sie haben <input type="checkbox"/> bestanden und 3 CME-Punkte erworben.
	<input type="checkbox"/> nicht bestanden
	Stuttgart, den <input type="text"/>
	Datum <input type="text"/>
	<input type="text"/>
	Stempel/Unterschrift

> **Bitte unbedingt Rückseite ausfüllen!**



F Fragen zur Zertifizierung

Eine Antwort pro Frage.
Bitte unbedingt ausfüllen bzw.
ankreuzen, da die Evaluation
sonst unvollständig ist!

Didaktisch-methodische Evaluation**1** Das Fortbildungsthema kommt in meiner ärztlichen Tätigkeit häufig vor selten vor regelmäßig vor gar nicht vor**2** Zum Fortbildungsthema habe ich eine feste Gesamtstrategie noch offene Einzelprobleme: keine Strategie**3** Hinsichtlich des Fortbildungsthemas fühle ich mich nach dem Studium des Beitrags in meiner Strategie bestätigt habe ich meine Strategie verändert: habe ich erstmals eine einheitliche Strategie erarbeitet habe ich keine einheitliche Strategie erarbeiten können**4** Wurden aus der Sicht Ihrer täglichen Praxis heraus wichtige Aspekte des Themas nicht erwähnt? ja welche nein zu knapp behandelt? ja welche nein überbewertet ja welche nein**5** Verständlichkeit des Beitrags Der Beitrag ist nur für Spezialisten verständlich Der Beitrag ist auch für Nicht-Spezialisten verständlich**6** Beantwortung der Fragen Die Fragen lassen sich aus dem Studium des Beitrages allein beantworten Die Fragen lassen sich nur unter Zuhilfenahme zusätzlicher Literatur beantworten**7** Die Aussagen des Beitrages benötigen eine ausführlichere Darstellung zusätzlicher Daten von Befunden bildgebender Verfahren die Darstellung ist ausreichend**8** Wieviel Zeit haben Sie für das Lesen des Beitrages und die Bearbeitung des Quiz benötigt?**Einsendeschluss**
15.04.2009Bitte senden Sie den vollständigen Antwortbogen zusammen mit einem an Sie selbst adressierten und ausreichend frankierten Rückumschlag an den
Georg Thieme Verlag KG, Stichwort „CME“, Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart

CME-Fortbildung mit der ZFA

Zertifizierte Fortbildung Hinter der Abkürzung CME verbirgt sich „continuing medical education“, also kontinuierliche medizinische Fort- und Weiterbildung. Zur Dokumentation der kontinuierlichen Fortbildung der Ärzte wurde das Fortbildungszertifikat der Ärztekammern etabliert. Hauptzielgruppe für das Fortbildungszertifikat sind Ärzte mit abgeschlossener Facharztausbildung, die im 5-jährigen Turnus einen Fortbildungsnachweis erbringen müssen. Es ist jedoch auch für Ärzte im Praktikum bzw. in der Facharztweiterbildung gedacht.

Die Fortbildungseinheit In den einheitlichen Bewertungskriterien der Bundesärztekammer ist festgelegt: „Die Grundeinheit der Fortbildungsaktivitäten ist der Fortbildungspunkt. Dieser entspricht in der Regel einer abgeschlossenen Fortbildungsstunde (45 Minuten)“. Für die erworbenen Fortbildungspunkte muss ein Nachweis erbracht werden. Hat man die erforderliche Anzahl von 250 Punkten gesammelt, kann man das Fortbildungszertifikat bei seiner Ärztekammer beantragen, welches man wiederum bei der KV (niedergelassene Ärzte) oder bei seinem Klinikträger (Klinikärzte) vorlegen muss.

Anerkennung der CME-Beiträge Die Fortbildung in der ZFA wurde von der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung für das Fortbildungszertifikat anerkannt, das heißt, die Vergabe der Punkte kann direkt durch die Thieme Verlagsgruppe erfolgen. Die Fortbildung in der ZFA gehört zur Kategorie „strukturierte interaktive Fortbildung“. Entsprechend einer Absprache der Ärztekammern werden die von der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung anerkannten Fortbildungsveranstaltungen auch von den anderen zertifizierenden Ärztekammern anerkannt.

Datenschutz Ihre Daten werden ausschließlich für die Bearbeitung dieser Fortbildungseinheit verwendet. Es erfolgt keine Speicherung der Ergebnisse über die für die Bearbeitung der Fortbildungseinheit notwendige Zeit hinaus. Die Daten werden nach Versand der Testate anonymisiert. Namens- und Adressangaben dienen nur dem Versand der Testate. Die Angaben zur Person dienen nur statistischen Zwecken und werden von den Adressangaben getrennt und anonymisiert verarbeitet.

Teilnahme Jede Ärztin und jeder Arzt soll das Fortbildungszertifikat erlangen können. Deshalb ist die **Teilnahme am CME-Programm der ZFA nicht an ein Abonnement geknüpft!** Die Teilnahme ist sowohl im Internet (<http://cme.thieme.de>) als auch postalisch möglich.

Im Internet muss man sich registrieren, wobei die Teilnahme an Fortbildungen abonniertes Zeitschriften ohne Zusatzkosten möglich ist. Alle Teilnehmer, die auf dem Postweg teilnehmen, benötigen für die Teilnahme den CME-Beitrag, den CME-Fragebogen, den CME-Antwortbogen, Briefumschläge und Briefmarken. Auch hier fallen bei Angabe der Abonummer für die Teilnahme keine zusätzlichen Kosten an.

Teilnahmebedingungen Für eine Fortbildungseinheit erhalten Sie 3 Fortbildungspunkte im Rahmen des Fortbildungszertifikates. Hierfür

- ▶ müssen 70% der Fragen richtig beantwortet sein.
- ▶ müssen die Fragen der Einheiten A bis D des CME-Antwortbogens vollständig ausgefüllt sein. Unvollständig ausgefüllte Bögen können nicht berücksichtigt werden!
- ▶ muss Ihre Abonentennummer im entsprechenden Feld des CME-Antwortbogens angegeben oder eine CME-Wertmarke im dafür vorgesehenen Feld aufgeklebt sein.

CME-Wertmarke für Nicht-Abonnenten Teilnehmer, die nicht Abonnenten der ZFA sind, können für die Internet-Teilnahme dort direkt ein Guthaben einrichten, von dem pro Teilnahme ein Unkostenbeitrag abgebucht wird. Für die postalische Teilnahme können Nicht-Abonnenten Thieme-CME-Wertmarken erwerben.

Bitte richten Sie Bestellungen an:
Georg Thieme Verlag KG
Kundenservice
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
Tel.: 0711/8931-900
E-Mail: kundenservice@thieme.de

Teilnahme auch online möglich unter <http://cme.thieme.de>

