

Harnwegsinfekt im Alter

Version 1, Mai 2011

Dr. med. Bozana Popovic Sesartic

Einleitung

Harnwegsinfektionen sind nach der Pneumonie die zweithäufigste Infektion alter Menschen. Das Auftreten von Harnwegsinfektionen im höheren Lebensalter hängt stark von der Lebens- und Wohnsituation ab.

Die Gründe für die erhöhte Anfälligkeit alter Menschen gegenüber Harnwegsinfektionen sind vielfältig:

- obstruktive Uropathien
- unzureichende Trinkmenge (da das Durstgefühl im Alter in der Regel deutlich reduziert ist)
- erhöhtes Kontaminationsrisiko durch Urin- und Stuhlinkontinenz
- neurologische Erkrankungen mit Miktionsstörung
- Dauerkatheter
- reduzierte Immunabwehr
- Änderung des pH-Werts des Scheiden - und Blasenmilieus sowie erhöhte Adhäsion von Keimen an den Epithelialzellen (durch die Östrogendepletion bei Frauen)
- Diabetes mellitus
- Urolithiasis
- frühere Harnwegsinfekte

Definitionen

Ein Harnwegsinfekt ist durch den Nachweis einer Leukozyturie ($>40\text{Lc/ml}$) und Bakteriurie mit oder ohne Hämaturie im Mittelstrahlurin definiert. Ein Harnwegsinfekt bei vorbestehenden prädisponierenden Faktoren wird als komplizierter Harnwegsinfekt bezeichnet.

Epidemiologie

Häufigkeit asymptomatische Bakteriurie und symptomatischer Harnwegsinfekt bei alten Menschen

Community	Asymptomatic	Symptomatic
Women		
>80 years	20%	
55-75 years	-	7/100 patient years
Hospitalization/pyelonephritis >60 years	-	1.4-2.3/10,000 population
Men		
>80 years	5%-10%	0-17/1000 days
75-84 years	-	2.8-6.7/1000 population
>85 years	-	4.3-7.8/1000 population
Hospitalization/pyelonephritis >60 years	-	0.6-1.3/10,000 population
Women and men		
Hospitalization/pyelonephritis >70 years	-	1.0-1.5/10,000 population
Long-term care		
Long-term care	15-50%	0.1-2.4/1000 resident days
Chronic inwelling catheter	100%	3.2/1000 catheter days

Die Prävalenz der Harnwegsinfekte bei Frauen ist grösser als bei Männern, mit zunehmendem Alter wird dieser Geschlechtsunterschied jedoch kleiner. Die Hospitalisationsrate wegen Pyelonephritis steigt mit dem Alter, die Mortalität nur wegen eines Harnwegsinfekts ist jedoch selten.

Die Prävalenz der Harnwegsinfekte in long term care - Institutionen ist nach der Pneumonie mit 0.1 bis 2.4 pro 1000 Pflegetage der zweithäufigste Infekt und auch häufig Ursache für eine Hospitalisation. 45 bis 56% aller Harnwegsinfekte in der long - term care betreffen Dauerkatheträger. Eine akute Pyelonephritis ist 8-mal, eine Urosepsis ist bis zu 39-mal häufiger bei Katheträgern und geht mit einer höheren Mortalität einher. An den Folgen einer Urosepsis versterben zwischen 5% und 30% der Betagten. Long term care - Bewohner mit Dauerkathetern sind gebrechlicher und polymorbider, so dass die Lebenserwartung in dieser Population schon dadurch bedingt kleiner ist.

Diagnostisches Vorgehen

Ein unkomplizierter Harnwegsinfekt ist selten im geriatrischen Setting. Er wird bei noch selbständig in ihrer gewohnten häuslichen Umgebung lebenden älteren Frauen ohne funktionelle oder anatomische Veränderungen am Harntrakt sowie ohne relevante Niereninsuffizienz und ohne eine relevante Begleiterkrankung (z.B. Diabetes mellitus) diagnostiziert.

Harnwegsinfekte bei Männern gelten grundsätzlich als kompliziert. Im Spital und Pflegeheim erworbene Harnwegsinfekte sind als kompliziert eingestuft, da ein verändertes Erregerspektrum zu erwarten ist.

Klinik

Im Gegensatz zu Harnwegsinfekt bei jüngeren Personen fehlen häufig in zunehmendem Lebensalter die typischen Krankheitszeichen wie Dysurie, Pollakisurie und Schmerzen im Unterbauch. Aufgrund von Komorbiditäten und veränderter subjektiver Wahrnehmung im Alter ist die Symptomatik gerade bei betagten Patienten oftmals verschleiert. Plötzlicher Harnverhalt, neues Auftreten oder Verschlechterung einer Harninkontinenz, Delirium oder allmähliche Allgemeinzustandsverschlechterung deuten auf einen Harnwegsinfekt hin. Plötzliches hohes Fieber, Nausea, Erbrechen, Flankenschmerzen ohne andere Ursache können auf eine akute Pyelonephritis oder Urosepsis hinweisen.

Urindiagnostik

Urindiagnostik wird aus Mittelstrahlurin, oder Einmalkatheter - Urin, evtl. Blasenpunktion durchgeführt. Die Verdachtsdiagnose Harnwegsinfekt wird mit dem Nachweis von Leukozyturie und Bakteriurie mit oder ohne Hämaturie im Urinstatus bestätigt. Bei komplizierten Harnwegsinfekten, Verdacht auf Pyelonephritis und Therapieversagen sollte immer eine Urinkultur und ein Antibiotogramm angelegt werden.

Ultraschall

Bei Verdacht auf funktionelle oder anatomische Veränderungen des Harntrakts, Urolithiasis oder bei häufigen Rezidiven sollte eine Sonographie durchgeführt werden. Eine Restharnbestimmung hat eine relevante klinische Bedeutung. Der sonographische Nachweis einer Hydronephrose bei Pyelonephritis oder Urosepsis verlangt eine notfallmässige urologische Intervention.

Mikrobiologie

Bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen ist *E. coli* mit 80-85% der häufigste Keim, gefolgt von *Klebsiella pneumoniae* und *Proteus* mit je 5-10%.

Im Gegensatz dazu steht das Erregerspektrum bei betagten Patienten mit komplizierten Harnwegsinfekten. Bei denen beträgt *E. coli* lediglich 30%, gefolgt von *Enterococcus* mit 22%, *Pseudomonas* mit 20%, *Staphylococcus epidermidis* mit 10%, *Klebsiella spp.* und *Proteus* mit je 6%. Alter Menschen unterscheiden sich weiter auch dadurch, dass in der Regel Mischinfektionen (ca.30%) vorliegen. Nicht zu vergessen sind *Candida spp.*, die bei vorangegangener antibiotischer Therapie, Diabetikern, vorhandenem Dauerkatheter und immunkompromittierten Patienten nicht selten sind. Dabei ist es wichtig, eine *Candida* Kontamination aufgrund einer vaginalen Mykose auszuschliessen. Hier ist in der Regel eine korrekt durchgeführte Einmal- Katheterisierung notwendig.

Therapie

Unkomplizierte Cystitis

Eine akute unkomplizierte Zystitis wird nach dem Drei-Tage-Regime behandelt. Es ist anzunehmen, dass sonst gesunde und mobile ältere Frauen genauso gut auf eine Kurzzeittherapie ansprechen wie jüngere Frauen. Besonders die Tatsache, dass unerwünschte Wirkungen im Alter eher häufiger sind, spricht für eine zeitliche Beschränkung der antibiotischen Therapie. Die Therapie wird per os mit Trimethoprim/Sulfamethoxazol oder Norfloxacin durchgeführt.

Komplizierte Cystitis

Eine komplizierte Zystitis soll je nach klinischem Verlauf 7-14 Tage behandelt werden. Bei Männern mit Verdacht auf Begleitprostatitis soll mindestens 2 Wochen therapiert werden. Die optimale Therapiedauer in der long-term care ist nicht determiniert. Eine Behandlung mit einem Minimum von 7 Tagen scheint angemessen zu sein. Bei Bewohnerinnen und Bewohnern mit schwerem klinischem Verlauf wird eine Therapiedauer von 10 bis 14 Tagen empfohlen.

Vor Beginn einer Therapie des Harnwegsinfektes bei Dauerkatheterträgern wird ein Katheterwechsel empfohlen. Ein klinischer Benefit durch Entfernen einer Besiedlung im Biofilm wird damit erreicht. Die antibiotische Therapie soll Minimum 7 Tage durchgeführt werden.

Pyelonephritis

Bei einer Pyelonephritis sollte immer eine Urinkultur angelegt werden. Eine Pyelonephritis ohne stark reduzierten Allgemeinzustand kann 14 Tage per os mit Ciproxin als Medikament erster Wahl behandelt werden. Wichtig ist, Quinolone per os (bessere Spiegel) und nicht i.v. verordnen, ausser der Patient erbricht und Quinolone das einzige Antibiotikum sind welches man verordnen kann.

Bei schlechtem Allgemeinzustand wird eine i.v.- Therapie empfohlen, in erste Linie mit Ceftriaxon, im Spezialfall (schwere Sepsis, Immunsupresion) evtl. Imipenem.

Wenn ein Enterococcus vermutet wird oder nach Antibiogramm eine Therapie mit Co-Amoxicillin indiziert ist, soll das Medikament alle 8 Stunden genommen werden.

Nach initial „blinder“ antibiotischer Therapie soll danach eine Anpassung gemäss Antibiogramm statt finden.

Katheter und das Risiko eine Harnwegsinfektion

Anomalien der Harnwege sollten urologisch abgeklärt und wenn möglich behandelt werden. Das Einsetzen von Dauerkathetern soll wenn möglich vermieden werden.

Einmalkatheter

Bei Einmalkatheterisation entwickelt sich eine Bakteriurie in 1-5% der Fälle. Das Risiko für einen Infekt ist grösser bei Frauen, bei Männern mit vergrösserter Prostata und bei Diabetikern.

Dauerkatheter

Wenn ein Katheter länger als 28 Tage liegt, spricht man von einem Dauerkatheter. Nach dieser Zeit besteht bei allen Patienten eine asymptomatische Bakteriurie und dabei besteht in 95% der Fälle eine Mischinfektion. Das Einsetzen von Dauerkathetern soll wenn möglich vermieden werden. Ein angemessener Umgang mit dem Katheter sowie eine rasch behobene Katheterobstruktion reduziert die Entwicklung einer Bakteriämie. Routinemässige Katheterwechsel, mit antimikrobiellen Mitteln imprägnierte Katheter sowie eine prophylaktische Antibiotikagabe bei Katheterwechsel haben nicht zu einer Reduktion der Inzidenz symptomatischer Harnwegsinfekte geführt.

Prävention

- **Vaginale Östrogene**
Der pathogenetische Zusammenhang zwischen der postmenopausal veränderten Vaginalflora und der Entstehung von Harnwegsinfektionen kann als gesichert angesehen werden. Dementsprechend stellt die vaginale Applikation von Östrogen bei Frauen nach der Menopause ein sinnvolles Konzept der Rezidivprophylaxe dar. Durch lokale Östrogenbehandlung (Estriol) konnte bei postmenopausalen Frauen eine Reduktion der Infektanfälligkeit auf 0.5 Episoden pro Jahr gegenüber jährlich 5.9 Episoden in der Kontrollgruppe nachgewiesen werden. Bei korrekter Anwendung (nach initialer Aufsättigungsphase Erhaltungstherapie durch zweimal wöchentliche Applikation) sind systemische Effekte nicht zu erwarten.
- Eine Ansäuerung des Urins durch L-Methionin ist nur bei neurogener Blasenentleerungsstörung und bei Dauerkatheter belegt und ist daher kein allgemein gesichertes Konzept zur Rezidivprophylaxe.
- Die Wirkung von Cranberry-Extrakt bzw. - Saft beruht nicht auf einer Ansäuerung des Urins, sondern auf der Verhinderung von Adhäsionsvorgängen der Bakterien (*E. coli*) an Uroepitelzellen durch im Saft enthaltene Tannine (Pro-, Anthocyanide). Die neusten Studien konnten keine signifikante Harnwegsinfekt-Reduktion nachweisen. Unter regelmässiger Cranberry Konsum wurde eine vermehrte Nierensteinbildung beschrieben. Durch Interaktion mit Vitamin-K-Antagonisten könnten sogar Blutungen auftreten.
- Erhöhung der Trinkmenge auf 2 Liter pro Tag; Regelmässige vollständige Blasenentleerungen; gute Genitalhygiene. Die Wirksamkeit dieser Massnahmen wurde jedoch nicht in kontrollierten Studien untersucht.

Asymptomatischer Harnwegsinfekt

Eine eindeutige Leukozyturie (keine bzw. wenig Plattenepithel im Mittelstrahlurin) und relevante Bakteriurie ohne Klinik sollte nur behandelt werden, wenn eine Immunsuppression, ein Diabetes, Blasenleerungsprobleme oder eine chronische Niereninsuffizienz vorliegen.

Asymptomatische Bakteriurie

Typisch für das geriatrische Setting ist eine asymptomatische Bakteriurie.

Definition: eine asymptomatische Bakteriurie liegt vor, wenn bei fehlenden klinischen Zeichen eines Harnwegsinfektes in zwei konsekutiven, sachgerecht gewonnenen Urinproben der höhere Grenzwert von mehr oder gleich 10^5 Keimen/mL aus Mittelstrahlurin (bei Frauen) gewonnen wurde. Bei Männern genügt der einmalige Keimnachweis.

Mit dem Alter nimmt die Prävalenz einer asymptomatischen Bakteriurie deutlich zu. Bei 20% der 80-jährigen Frauen, die zu Hause leben, kann eine asymptomatische Bakteriurie festgestellt werden bzw. bei 5 bis 10% gleichaltriger Männer. Die Bewohnerinnen in long term care-Institutionen sind bis zu 50% und Bewohner bis zu 40% betroffen. Mit jedem Tag des Dauerkatheters tragen steigt die Anzahl der Bakteriurie um 3 bis 6%. Nach 4 Wochen sind alle kontaminiert.

Lange Zeit hat man geglaubt, dass eine asymptomatische Bakteriurie die Morbidität und Mortalität bei älteren Kranken erhöhen würde. Neuere Studien haben diese Annahme jedoch widerlegt. Hingegen bewirkt eine prophylaktische Antibiotikagabe eine vermehrte Resistenzentwicklung, eine erhöhte Rate an Rezidiven und unerwünschten Wirkungen sowie höhere Kosten.

Daher sollte eine asymptomatische Bakteriurie ohne Leukozyturie in der Regel nicht behandelt werden, ausser vor urologischen Eingriffen. Das gilt auch für Personen mit Dauerkathetern.

Literatur

- [1] Nicolle, L.E., 2009, Urinary tract infections in the elderly, *Clin. Geriatr. Med.*, 25, 423-436
- [2] Manisha Juthani-Metha, 2009, Urinary tract infections in elderly person, American Society of Nephrology, Geriatric nephrology Curriculum, Chapter 32
- [3] Schiemann G., Kniehl E., Gebhardt K., 2010, Diagnose des Harnwegsinfekts: Eine systematische Übersicht, *Deutsches Ärzteblatt Int* 2010; 107(21): 361-7
- [4] UpToDate, 2011, Approach to the adult with asymptomatic bacteriuria
- [5] Nicolle, L.E., 2006, Asymptomatic bacteriuria: review and discussion of the IDSA guidelines, *International Journal of Antimicrobial Agents* 28S(2006) S42-S48
- [6] Tenke P. et al., European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections, *International Journal of Antimicrobial Agents* 31S (2008) S68-S78
- [7] UpToDate, 2011, Urinary tract infektion associated with urethral catheters
- [8] Burns Thorsten, 2010, Harnwegsinfektionen- die neue S3-Leitlinie, *Deutsches Ärzteblatt Gynäkologie* 4_2010; S32-S38

Dank

Die Guidelines zur Harnwegsinfekt im Alter wurden freundlicherweise durch Frau Dr. med. Isabelle Binet, Leitende Ärztin Nephrologie/Transplantationsmedizin des Kantonsspitals St. Gallen kritisch durchgesehen und ergänzt.