

Harnwegsinfekte beim Mann

Prof Beat Roth, MD
Head of the Department of Urology
University Hospital of Bern
Inselspital Bern, Switzerland

Klinischer Fall

67-jähriger Mann stellt sich vor wegen erhöhter Miktionsfrequenz (8x tagsüber und 4x nachts) seit 48 Stunden, Algurie, schwachem Harnstrahl und dem Gefühl, die Blase nicht vollständig entleeren zu können, ohne Makrohämaturie oder Inkontinenz.

Was nun?

T° 38.2

BD 125/83mmHg, Puls 88/m...

PA: leichtes Übergewicht mit einem BMI von 28; mässige aHT

Klinische Untersuchung

DRU: Prostata 40 gr, schmerzhaft bei der Palpation, nicht suspekt

Nierenlogen indolent

Indolente Abdominalpalpation

Zusätzliche Untersuchungen

Urin-Sediment: Leuk ++, Nitrit +, Ery +

Urinkultur

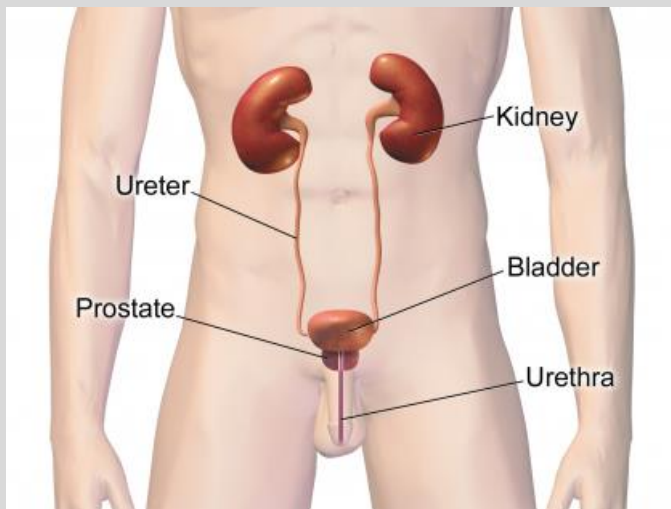
Restharn: 150ml

Akute Prostatitis!

Blutentnahme: Leuk 16G/L, CRP 180

Epidemiologie der Harnwegsinfekte beim Mann

Lokalisation



- Pyelonephritis (obstruktiv vs. aufsteigend):
Cave: ♂ ≠ ♀
- Zystitis (♂ << ♀)
- Prostatitis
- Epidydimitis, Epidydimorchitis
- Urethritis (♂ > ♀)

Epidemiologie der Harnwegsinfekte beim Mann

Häufigkeit :

- **Selten** bei Männern <60y, welche **keine** Dauer-Katheterableitung haben
- Erhöhtes Risiko mit zunehmendem Alter; oft mit einem schwereren Verlauf
- Harnwegsinfektionen gehören zu den häufigsten Ursachen für Bakteriämien bei älteren Männern.
- Wiederkehrende Infektionen sind ebenfalls im höheren Alter häufiger als in jungen Jahren.
- Eine asymptomatische Bakteriurie ist bei jungen Männern selten, tritt jedoch bei bis zu 10% der über 80-jährigen Männer, die eigenständig leben, und bei 15-40 % der Männer in Langzeitpflege auf.

Epidemiologie der Harnwegsinfekte beim Mann

Risikofaktoren:

Prostatahyperplasie, Fremdkörper (Harnkatheter), Diabetes, Immunsuppression.

Häufigkeit symptomatischer Infektionen:

<0,1 % bei Männern < 50 Jahren

4 % bei Männern > 75 Jahren.

Bakterien des Harntraktes

Gram-negativ (Stäbchen)

- Escherichia Coli
- Citrobacter
- Enterobacter sp.
- Klebsiella sp.
- Morganella morgni
- Proteus sp.(mirabilis)
- Pseudomonas aeruginosa
- Serratia sp.
- Providentia stuarti
- Gardnerella vaginalis

Gram-positiv (Kokken)

- Staphylococcus aureus
- Staphylococcus epidermidis
- Staphylococcus saprophyticus
- Streptococcus groupe D
- Streptococcus faecalis ou bovis

Andere

- Chlamydia–MST
- Mycoplasmes – MST
- Gonococcus Nesseriae – MST
- Mycobacterium tuberculosis

Ätiologie und Pathogenese

Hauptverursachende Erreger:

Escherichia coli (>70 %), *Enterococcus spp.*, *Proteus mirabilis*.

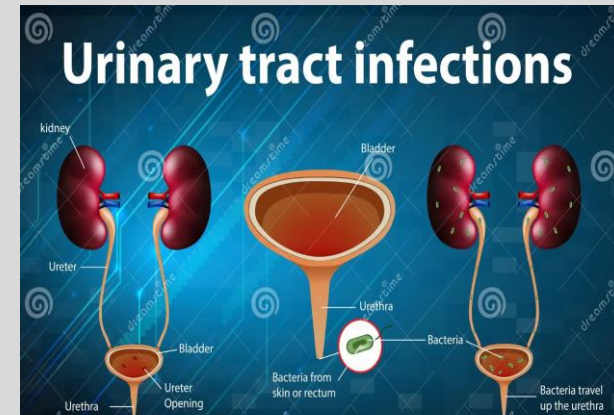
Multiresistente Stämme treten zunehmend häufiger auf.

Pathogenese:

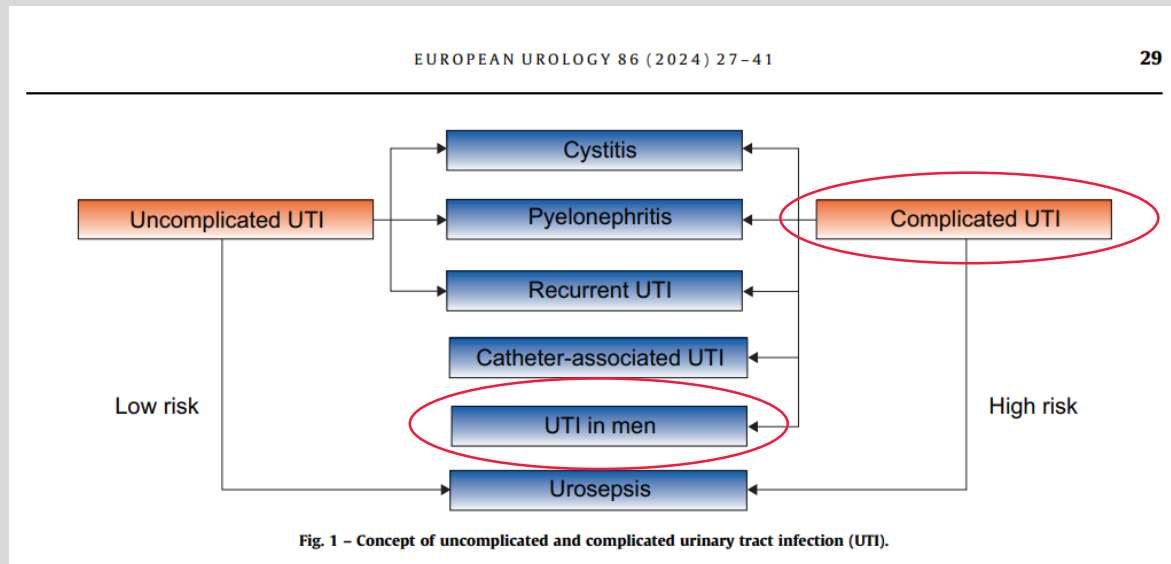
Aufstieg über die Harnröhre, hämatogene Ausbreitung ist selten.

Besonderheiten:

Anatomische Barrieren, jedoch erhöhtes Risiko bei urologischen Eingriffen



Ätiologie und Pathogenese



Klinisches Erscheinungsbild

Symptome:

Unterer Harnwegsinfekt:

Reizsymptome: Dysurie, Algurie, Pollakisurie und Nykturie

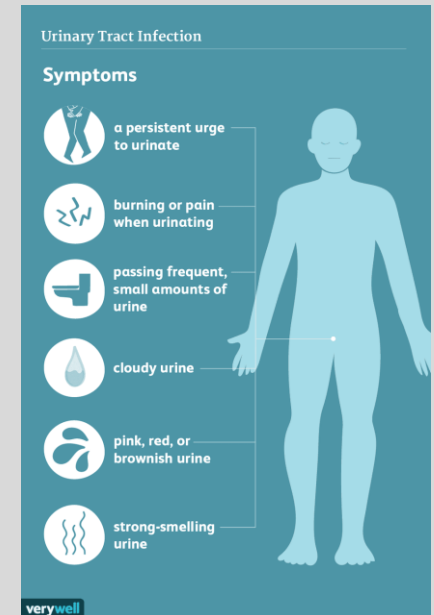
Schmerzen suprapubisch oder perineal/Eichel

Makrohämaturie möglich

Oberer Harnwegsinfekt:

Fieber, Rückenschmerzen, Schüttelfrost

Bei 90 % der Männer wird eine vorübergehende Erhöhung des PSA-Werts und des Prostatavolumens beobachtet



Diagnostik

Anamnese : Symptome, frühere Infektionen, Komorbiditäten?

Labor :

- Urinanalyse (Stix/Sediment): Leukozyturie, Nitrit pos; Urinkultur

Untersuchung:

- DRU, Nierenloggen

Im Falle einer ersten Harnwegsinfektion sollten anatomische Anomalien ausgeschlossen werden

Diagnostik

Bildgebung :

- *Ultraschall*: Restharn, Dilatation des oberen Harntraktes, Abszess?
- *CT (nativ, ev. Spätphase)*: Fremdkörper (Stein), anatomische Anomalien?

20 % der Patienten mit febrilem Harnwegsinfekt zeigten zuvor unbekannte Anomalien der Harnwege (z.B. BPH mit signifikantem Restharn, urethrale Strikturen, Blasen- oder Nierensteine), die einen chirurgischen Eingriff erforderlich machten¹.

Therapie - Allgemeine Überlegungen

- **Eine asymptomatische Bakteriurie oder Pyurie** ist bei älteren Männern häufig (5–10 %) und stellt keine Indikation für eine Antibiotikatherapie dar.
- Dies gilt ebenso für asymptomatische Träger von Harnkathetern!
- **Nitrofurantoin** ist für die Behandlung einer Pyelonephritis oder Prostatitis ungeeignet, da es nur eine geringe Gewebepenetration aufweist¹.
- Bei älteren Männern sollte die Wahl der Antibiotika auch deren Fähigkeit berücksichtigen, in die Prostata einzudringen, da diese oft (mit-)beteiligt ist bei Harnwegsinfektionen.

Therapie

Table 8 – Recommendations for the treatment of complicated UTIs

Recommendation	Strength rating
Use a combination of: <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicillin plus an aminoglycoside • A second-generation cephalosporin plus an aminoglycoside • An intravenous third-generation cephalosporin as 	Strong
• The patient does not require hospitalisation • The patient has anaphylaxis to β-lactam antimicrobials	
Do not use ciprofloxacin and other fluoroquinolones for empirical treatment of complicated UTI in patients from urology departments or when patients have used fluoroquinolones in the last 6 mo.	Strong
Manage any urological abnormality and/or underlying complicating factors.	Strong
UTI = urinary tract infection.	

Die allgemeinen europäischen Empfehlungen für die Behandlung komplizierter Harnwegsinfektionen gelten nicht zu 100 % für Harnwegsinfektionen beim Mann.

Klinischer Fall - Prostatitis

Die Prostatitis kann gemäß dem Vorschlag des National Institutes of Health eingeteilt werden:

- NIH I: akute Prostatitis
- NIH II: chronische **bakterielle** Prostatitis
- NIH III: chronische "**abakterielle**" Prostatitis (**CPPS**)
 - NIH IIIA: mit Entzündungszeichen
 - NIH IIIB: ohne Entzündungszeichen
- NIH IV: **asymptomatische** entzündliche Prostatitis

Prostatitis - Allgemeine Überlegungen

- Häufig aufgrund einer **obstruktiven** Ursache
- Ursache behandeln, Blasenentleerung verbessern (Katheterisierung, falls erforderlich [Restharnvolumen]: Harnkatheter vs. Cystofix?¹)
- Gute Prostataaktivität: TMP-SMX, Chinolone und Makrolide
- Cave: **TMP-SMX** ist gegen **Enterokokken unwirksam**
- **Doxycyclin**: Dringt ebenfalls gut in die Prostata ein (insbesondere bei der Behandlung von atypischen Infektionen, z. B. Chlamydien und Ureaplasmen).

Prostatitis - Allgemeine Überlegungen

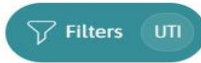
- Nitrofurantoin und Beta-Lactam-Antibiotika p.o. erreichen im alkalischen Milieu der Prostata **keine ausreichende Gewebepenetration** (was sie für Patienten mit Harnwegsinfektionen und einer möglichen Prostatabeteiligung ungeeignet macht).
- Fosfomycin, das derzeit nur als Einmaldosis zugelassen ist, ist für die Behandlung von Harnwegsinfektionen bei Männern ungeeignet....
....(Es gibt jedoch Studien, die eine gute Wirksamkeit gegen multiresistente Keime bei längerer Behandlungsdauer (4–8 Wochen) gezeigt haben.)

Akute Prostatitis

Wenn möglich, sollten Chinolone als empirische Therapie vermieden werden, solange die mikrobiologischen Ergebnisse nicht vorliegen

- Bei einfacher akuter Prostatitis → orale Antibiotika für 7 Tage → Verlängerung je nach Verlauf: Bactrim F 2x täglich oder Ciproxine 500 mg 2x täglich
- Falls mit einer Urosepsis assoziiert (Krankenhauseinweisung) → IV-Antibiotikatherapie bis zur Normalisierung der Sepsiszeichen / bis Ergebnisse der Kultur vorliegen:
 - Aminoglykoside + Ampicillin
 - Breitband-Penicillin
 - Cephalosporin der dritten Generation
 - Fluorchinolon

Akute Prostatitis



	Amoxicillin	Amoxicillin/clavulanate	Ceftriaxone	Norfloxacin	Ciprofloxacin	Colimoxazole	Gentamicin	Nitrofurantoin	Fosfomycin
	Beta-lactam	Quinolones	Fola...	Ami...	Otherantibac...				
<u>Citrobacter freundii complex</u>	R	R	79	92	94	91	97	87	96
<u>Enterobacter spp.</u>	R	R	78	93	96	94	98	72	47
<u>Enterococcus faecalis</u>	100	100	R	27	R	83	100	98	
<u>Enterococcus faecium</u>	26	28	R	31	R	53	73	80	
<u>Escherichia coli</u>	57	81	92	81	87	78	93	99	98
<u>Klebsiella aerogenes</u>	R	R	78	94	98	98	99	65	62
<u>Klebsiella pneumoniae co...</u>	R	86	92	85	90	88	96	64	62
<u>Proteus mirabilis</u>	68	91	99	87	88	73	88	R	82
<u>Proteus non mirabilis</u>	R	85	97	99	99	90	95	R	83
<u>Staphylococcus saprophyti...</u>		98	97		99	99	100	100	R

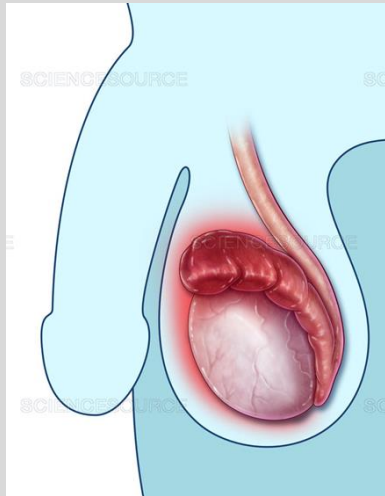
Chronische Prostatitis

- Wiederkehrende Episoden von Schmerzen im Bereich des Perineums / der Eichel des Penis und/oder suprapubisch
- Blasenspeicher- und/oder –entleerungssymptomatik
- Post-Prostata-Massage-Kultur aus dem Erststrahlurin (Die Zwei-Gläser-Methode hat die gleiche Wirksamkeit (>95%) wie die Vier-Gläser-Methode)
- Zu diskutieren: Alphablocker / Blasensedativa (Anticholinergika oder Beta-3-Adrenozeptor-Agonisten) bei Patienten, die neu diagnostiziert wurden und noch keine Behandlung erhalten haben!

Chronische Prostatitis

- Wenn möglich, sollte eine empirische Therapie vermieden und stattdessen eine gezielte Behandlung basierend auf mikrobiologischen Ergebnissen (Massage) bevorzugt werden.
- Langzeitantibiotika, 4–6 Wochen:
 - Erste Wahl: **TMP-SMX** forte, 2 x 1 Tablette/Tag p.o.
 - Zweite Wahl: **Ciprofloxacin**, 2 x 500 mg/Tag p.o.
 - Doxycyclin?
- TMP-SMX und Ciprofloxacin sind gegen gramnegative Uropathogene wirksam, jedoch nicht gegen Enterokokken!

Epididymitis



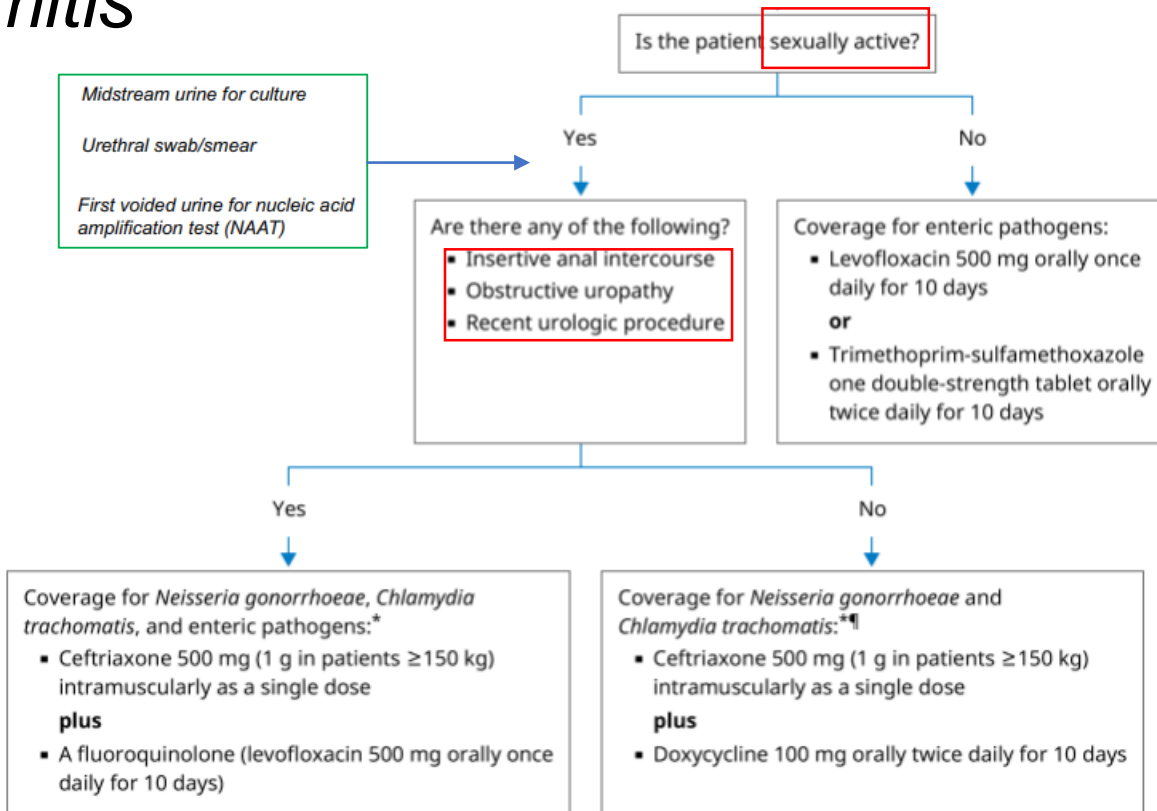
Klinische Zeichen:

- Schwellung, Induration, Erythem und Schmerzhaftigkeit des Nebenhodens und gelegentlich des angrenzenden Hodens (Epididymo-Orchitis)
- Nicht STD: häufig assoziiert mit einer Prostatitis (Prostato-Epididymitis)
- STD: häufig assoziiert mit einer Urethritis

Epididymitis

- Keimspektrum
 - sexuell aktiv: Chlamydia, Gonokokken, Mycoplasma, Ureaplasma
 - sex. nicht aktiv: E. Coli, Proteus, Enterobacter, Pseudomonas, Klebsiella
- Überprüfen
 - Miktions- und GV Anamnese: sexuelle Praktiken (e.g. Analverkehr)
 - Frühere Episoden von Urethritis, Interventionen an der Harnröhre, ...
- Therapie
 - « Hochlagern und kühlen », Entzündungshemmer
 - Antibiotische Therapie für 10-14d

Epididymitis



Urethritis

Epidemiologie und Mikrobiologie

- Infektiöse Urethritis wird in der Regel durch einen *sexuell übertragbaren Erreger (STD)* verursacht; daher treten die meisten Fälle bei jungen und sexuell aktiven Personen auf.
- *Neisseria gonorrhoeae* und *Chlamydia trachomatis* werden häufig in Fällen von Urethritis identifiziert. Auch *Ureaplasma*, *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis* und das Herpes-simplex-Virus (*HSV*) wurden mit Urethritis in Verbindung gebracht.

Urethritis

Symptome:

- Die **Dysurie** resp. Schmerzen während der Miktion sind das Hauptsymptom
- Zu den weiteren Symptomen gehören Juckreiz, Brennen und Ausfluss am Harnröhrenausgang.
« **The Good Morning Droplet** »

Diagnostik:

- Erststrahlurin und/oder Urethralabstrich

Urethritis - Therapie

Sexuelle Aktivität:

Verzicht auf jegliche sexuelle Aktivität für mindestens sieben Tage nach Beginn der Behandlung (einschließlich Einzeldosis-Therapien) und bis zum vollständigen Abklingen der Symptome.

Bei anhaltenden oder wiederkehrenden Symptomen ist eine erneute Bewertung erforderlich, um eine mögliche Reinfektion, antimikrobielle Resistenz oder das Vorhandensein von Erregern, die durch die empirische Therapie nicht abgedeckt wurden, auszuschließen.

Kontrolltests:

Ein Kontrolltest mittels Nukleinsäure-Amplifikationstest (NAAT) wird drei Monate nach der Behandlung empfohlen, da ein hohes Risiko für eine Reinfektion besteht.

Harnwegsinfekte beim Mann - **Take home message**

- **Harnwegsinfektionen beim Mann** sind viel seltener als bei Frauen und werden im Allgemeinen als kompliziert angesehen.
- **Risikofaktoren:** Höheres Alter, anatomische Anomalien der Harnwege, Einsatz von Kathetern, chronische Krankheiten (Diabetes, Immunsuppression).
- **Häufige Erreger:** *Escherichia coli* (am häufigsten), *Proteus mirabilis*, *Klebsiella spp.* und gelegentlich Enterokokken.
- **Therapeutischer Ansatz:** Gezielte Antibiotikatherapie basierend auf mikrobiologischen Ergebnissen; Vermeidung unangemessener empirischer Behandlungen wie Nitrofurantoin bei komplizierten Infektionen; Ursachen beheben, Urologen konsultieren 😊

„Dubium sapientiae initium“

(Doubt is the origin of wisdom)

René Descartes

*...but targeted antibiotic therapy is the
solution*

Thank you for your attention !