

## 1. Fakten

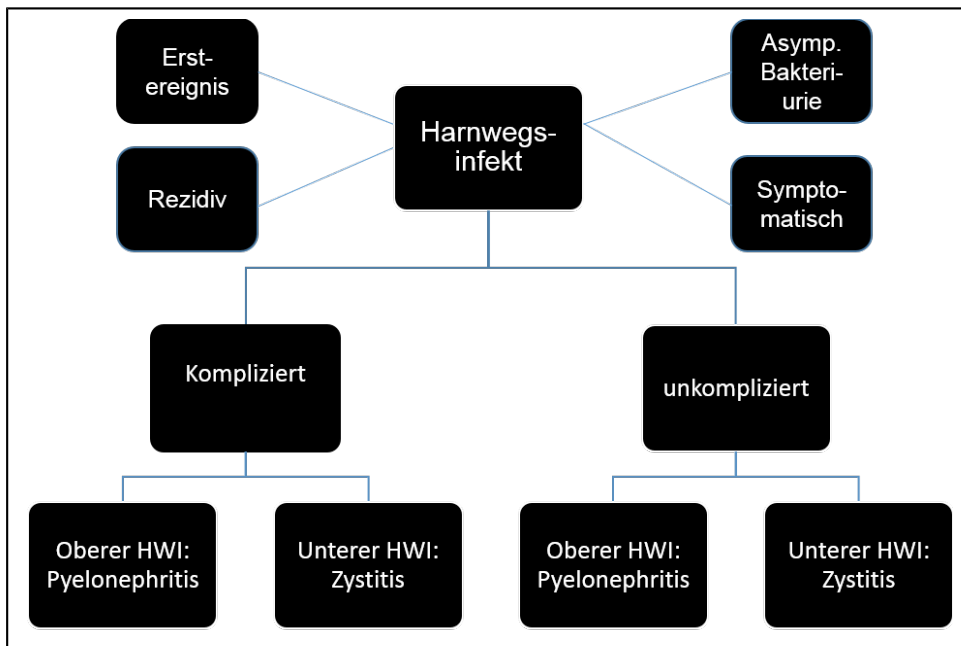
### **Zu Beginn:**

Sollte der Patient an die Urologie angebunden werden, bitte vor Antibiotikagabe wegen laufender Studien Kontakt mit der Urologie aufnehmen. Wenn dies medizinisch nicht vertretbar ist (z.B. septischer Schock), dann Therapie nach Leitlinien ohne Rücksprache, ebenso bei Patienten, die nicht in der Urologie vorgestellt werden.

### **Definition:**

Eine Harnwegsinfektion wird als unkompliziert eingestuft, wenn im Harntrakt keine relevanten funktionellen oder anatomischen Anomalien, keine relevanten Nierenfunktionsstörungen und keine relevanten Begleiterkrankungen vorliegen, die eine Harnwegsinfektion bzw. gravierende Komplikationen begünstigen

### **Einteilung:**



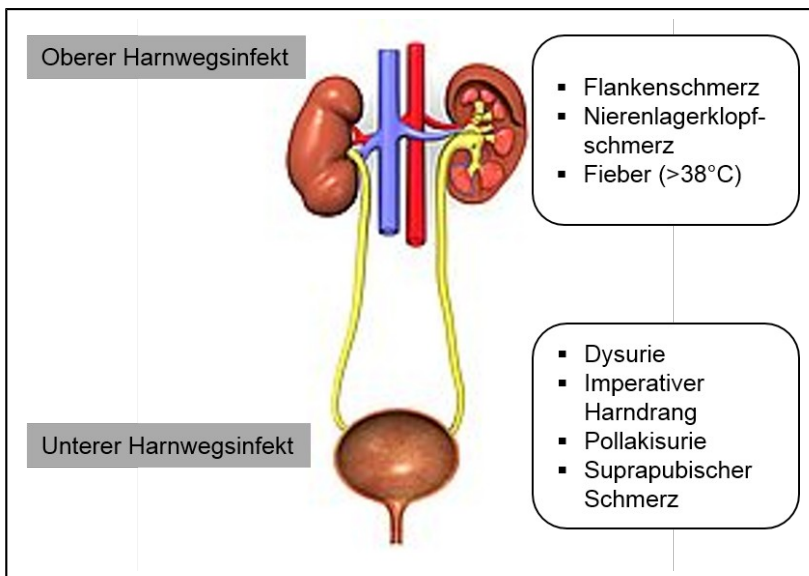
### **Komplizierende Faktoren:**

<b>Anatomische Veränderungen</b>	<b>Funktionelle Veränderungen</b>
<b>Kongenitale Veränderungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ureterabgangsstenose</li> <li>➤ Obstruktiver, refluxiver Megaureter</li> <li>➤ Harnblasendivertikel</li> <li>➤ Harnröhrenklappen</li> </ul>	<b>Funktionelle Veränderungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niereninsuffizienz</li> <li>➤ Harntransportstörungen</li> <li>➤ Entleerungsstörungen der Harnblase</li> <li>➤ Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Phimose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Detrusor-Sphinkter-Dyskoordination</li> </ul>
<p><b>Erworbene anatomische Veränderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nierensteine</li> <li>➤ Harnleitersteine</li> <li>➤ Harnleiterstrikturen</li> <li>➤ Harnblasentumore</li> <li>➤ Prostatahyperplasie (BPH)</li> <li>➤ Urethrastraktur</li> <li>➤ Schwangerschaft</li> <li>➤ operative Veränderungen</li> <li>➤ Veränderungen durch Strahlentherapie</li> </ul>	<p><b>Störungen der angeborenen oder erworbenen Immunität, z.B.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diabetes mellitus</li> <li>➤ Leberinsuffizienz</li> <li>➤ HIV</li> <li>➤ Medikamentöse Immunsuppression</li> </ul>
	<p><b>Intraoperative, postoperative Immundysregulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fremdkörper,</li> <li>➤ Nephrostomie</li> <li>➤ Harnleiterschienen</li> <li>➤ Harnblasenkatheter</li> </ul>

Aus S3 Leitlinie „Akuter Harnwegsinfekt“

## 2. Symptome



## 3. Diagnostik:

- **unkomplizierter HWI:** Anamnese ausreichend, bei typischer Klinik und fehlenden komplizierenden Faktoren, Urin-Diagnostik und Ultraschall Nieren nur bei Erstereignis oder V.a. komplizierende Faktoren notwendig.
- **komplizierter o. therapierefraktärer HWI:** Urinkultur mit Erregernachweis und Resistogramm anstreben, Sonographie der Nieren

- **Sonografie** immer bei v.a. Obstruktion, Anomalien oder systemischen Symptomen (Übelkeit, Erbrechen, Kreislaufinstabilität)
- **Labor:**
  - Urin-Status:                      Nitrit, Stoffwechselprodukt typischer HWI-Erreger
  - Eiweiß und Blut (als Entzündungsmarker);
  - Leukozyten
- **Blut:** Blutbild, CrP (erhöht bei PN)

#### **4. Therapie unkomplizierte Zystitis**

- Ziel: Rasches Abklingen klinischer Symptome
- Wahrscheinlichkeit für Übergang in Pyelonephritis bei unkompliz. Zystitis ca. 2%
- Spontane, klinische Heilungsrate ca. 30-50% innerhalb einer Woche
- Antibiose für schnellere (bis 2 Tage schneller) sowie bessere klinische u. mikrobiologische Heilung + Vermeidung Reinfektion

Aber: Bei der akuten unkomplizierten Zystitis stellt die alleinige symptomatische Therapie eine vertretbare Alternative zur sofortigen antibiotischen Behandlung dar

#### **Auswahl Antibiotikum:**

- Allergien?
- Vortherapien in letzten 6 Monaten → Resistenzentwicklung möglich!
- Erreger unkomplizierter HWI: meist E. coli!
- Resistenzraten von E.coli (wechselt je nach Einzugsgebiet und Zeitpunkt):
  - ca. 30% gegen Trimethoprim/Sulfamethoxazol (Cotrim forte)
  - ca. 10% gegen Fluorchinolone (Ciprofloxacin)
  - ca. 60% gegen Ampicillin
- Resistenzrate >10%, dann Risiko für Therapieversagen größer als Therapievorteil
- Bedenke: Kollateralschäden durch Resistenzentwicklung und Auslösung von antibiotika-assoziierten Enterocolitiden - deshalb bei HWI Antibiotika vermeiden, die für andere Indikationen wichtig sind (z.B. Fluorchinolone & Cephalosporine).

<b>Mittel der ersten Wahl</b>		
Fosfomycin-Trometamol	3000mg 1x	1 Tag
Nitrofurantoin	50mg 4xtgl.	7 Tage
Pivmecillinam	400 mg 2 x tgl.	3 Tage
<b>Mittel der zweiten Wahl</b>		
Ciprofloxacin	250mg 2xtgl.	3 Tage
Ciprofloxacin ret	500mg 1xtgl.	
Norfloxacin	400mg 2xtgl.	
Ofloxacin	200mg 2xtgl.	
Cotrimoxazol	160/800mg 2xtgl.	
Trimethoprim	200mg 2xtgl.	5 Tage
Cefpodoximproxetil	100 mg 2 x tgl.	3 Tage

- kein Nitrofurantoin, wenn Fosfomycin verfügbar ist
- wenn lokale E.coli-Resistenzlage < 20%, dann auch Mittel der 2. Wahl ok.
- keine Therapiekontrolle bei sonst gesunden Frauen bei Beschwerdefreiheit erforderlich
- bei Therapieversagen: Untersuchung des Patienten, Urinkultur & ggf Wechsel der Antibiose

## 5. Therapie unkomplizierte Pyelonephritis (AUP)

- stationäre Behandlung erwägen (bei Fieber/Flankenschmerz/Leukozytose & systemischen Begleiterscheinungen, wie Übelkeit, Erbrechen u. Kreislaufinstabilität)
- wenn ambulant, dann (nach Urinstatus, Urinkultur und ggf Sono):

<b>Mittel der ersten Wahl</b>		
Ciprofloxacin	500-750mg 2x tgl.	7-10 Tage
Ciprofloxacin ret	1000mg 1x tgl.	7-10 Tage
<b>Mittel der zweiten Wahl</b>		
Cefpodoximproxetil	200mg 2x tgl.	10 Tage
Ceftibuten	400mg 1x tgl.	10 Tage

## 6. Initiale parenterale Therapie bei schweren Verlaufsformen

- bei systemischen Begleiterscheinungen initial parenterale Antibiose mit hohen Dosen empfohlen
- nach klinischer Besserung ggf. Umstellung auf orale Antibiose

Ersteller: Dr. T. Chaudhary, Dr. C. Hohenstein

- Gesamttherapiedauer 1-2 Wochen

Mittel der ersten Wahl	
Ciprofloxacin	400mg 2x tgl.
Mittel der zweiten Wahl	
Ceftriaxon	1-2g 1x tgl.

## 7. Therapie der asymptomatischen Bakteriurie (ASB)

- Therapie nur sinnvoll bei Schwangeren oder Patienten, vor erwartungsgemäß Schleimhaut-traumatisierender Intervention im Harntrakt
- keine Therapie der ASB bei: nicht-schwangeren Frauen; Diabetikerinnen mit stabiler Stoffwechsellage (HbA1c<7,5%); älteren Personen, die zu Hause o. im Heim leben; Pat. mit Dauerkatheter in situ; Pat. nach Rückenmarks-Verletzungen

- **Beachte:** 25-50% der Altenheimbewohnerinnen haben asymptomatische Bakteriurie (ASB); 100% der Dauerkatheterpatienten haben ASB --> hat keine therapeutische Konsequenz (es sei denn Schleimhauttraumatisierender Eingriff geplant)

## Merke:

<b>Unterer HWI</b>	Fosfomycin-Trometamol 3000mg 1xGabe	1 Tag
	Cotrimoxazol 160/800mg 2xtgl	3 Tage
<b>Oberer HWI</b>	Ciprofloxacin 500-750mg 2xtgl.	7-10 Tage
<b>Komplizierter unterer HWI</b>	Ciprofloxacin 250mg 2xtgl	mind. 3 Tage
<b>Komplizierter oberer HWI</b>	Ciprofloxacin 500-750mg 2xtgl	7-10 Tage
<b>HWI mit systemischen NW</b>	Ciprofloxacin 400mg 2xtgl i.v. Ceftriaxon 1-2g 1xtgl. i.v.	
Komplizierter Infekt: vorher Urinkultur und Resistogramm abnehmen		

## 8. Literatur

- S3 Leitlinie Akuter Harnwegsinfekt