

# OKUŽBE SEČIL



**DOC. DR. MATEJA LOGAR, DR. MED.  
KLINIKA ZA INFEKCIJSKE BOLEZNI IN VROČINSKA  
STANJ, UKC LJUBLJANA**

# Uvod



- Na 2. mestu za okužbami dihal v ambulanti
- Pomemben vzrok za sprejem v bolnišnico

# Definicije



- Razdelitve
  - Anatomska lokalizacija
    - ✦ Spodnja sečila
    - ✦ Zgornja sečila
  - Prisotnost simptomov
    - ✦ Simptomatske/brezsimptomne
  - Epidemiološke
    - ✦ Doma pridobljene
    - ✦ Bolnišnične
    - ✦ Pri bolnikih s trajnim urinskim katetrom

# Definicije



- **Mikrobiološko**
  - Signifikantna bakteriurija: 1 ml čistega vzorca seča  $\geq 10^6$  bakterij ene vrste
- **Asimptomatska bakteriurija**
  - 1 ml čistega vzorca seča  $\geq 10^6$  bakterij ene vrste
  - preiskovanec nima klinični znakov in simptomov, značilnih za okužbo sečil

# Epidemiologija



- Letna incidenca: 2-3%
- Pogosteje
  - Ženske
  - Starostniki
  - Funkcijske in anatomske nepravilnosti sečil
  - Sladkorna bolezen
  - Nosečnice
- Otroci
  - V 1. letu pogosteje dečki, kasneje deklice
  - Težko ločimo anatomsko mesto

# Patogeneza



- Ascendentna pot okužbe
  - Kolonizacija nožnice in perineja
  - Malo število pogosto v mehur – ni okužbe
- Simptomatska okužbe = razmerje med sposobnostjo bakterij, da pridejo v sečila in organizmom, da bakterije odstrani

# Dejavniki, ki vplivajo na patogenezo

- Spol in spolna aktivnost
  - Ženske
  - Uporaba spermicidov
- Nosečnost
  - Anatomske spremembe
  - Asimptomatska bakteriurija
- Zapora
- Nevrogene okvare
- Kateterizacija
- Vezikouretralni refluks
- Bakterijski virulenčni dejavniki
  - Fimbriji *E. coli* za vezavo
- Genetski dejavniki
  - Receptorji na sluznici mehurja

# Etiologija



- Cistitis pri ženskah – 95% en povzročitelj
  - 80 – 90% *E. coli*
  - 10 – 20% *Staphylococcus saprophyticus*
- Zapletene okužbe sečil in okužbe sečil pri bolnikih v negovalnih ustanovah - 30% polimikrobne



# Etiologija



Okužba	Povzročitelj
akuten nezapleten cistitis pri ženskah	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus saprophyticus</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>
akuten nezapleten pielonefritis pri ženskah	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus saprophyticus</i> , <i>Proteus mirabilis</i>
zapletene okužbe sečil pri moških in ženskah	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Citrobacter</i> spp., enterokoki, stafilokoki, streptokoki skupine B, <i>Candida albicans</i>

# Klinična slika



- Uretritis
- Cistitis
- Akutni pielonefritis
  - Septični šok
- Okužba sečil pri bolnikih s trajnim urinskim katetrom
  - Bakteriemija redko (1-2%)
- Ledvični absces
  - Slab odgovor na AB zdravljenje pielonefritisa

# Klinična slika



- Okužbe pri otrocih
  - Do 5. leta – mesto težko opredelimo
  - Novorojenčki neznačilna klinična slika
    - ✦ apatičnost, zavračanje hrane, bledica, cianoza in zlatenica, vročine pogosto ni
  - Dojenčki
    - ✦ vročina, bruhanje, driska, težave s hranjenjem, neuspevanje, trebušne kolike
  - Do 5. leta
    - ✦ Vročina, bruhanje, bolečine v trebuhu, nočno mokrenje

# Zapleti



- Sepsa in septični šok
- Zapora v odtoku seča
- Nekroza ledvične čašice
- Ledvični in obledvični absces

# Potek in prognoza



- Še več dni po začetku ustreznega AB zdravljenja
  - Bolečine
  - Vročina
- Če po 48 urah ni izboljšanja
  - Ni okužba sečil
  - Bakterije odporne proti izbranim AB
  - Zapora v sečilih
  - Absces
- Akutna okužba
  - Brez posledic
- Ponavljajoče simptomatske okužbe
  - Kronična ledvična odpoved

# Potek in prognoza



- **Asimptomatska bakteriurija**
  - NE zdravimo!!!!!!
  - Razen: nosečnice in pred invazivnimi urološkimi posegi
- **Ponavljajoče okužbe zgornjih sečil**
  - Slikovna diagnostika
  - 6 tedensko zdravljenje

# Diagnoza



- **Nativni urin**
  - Pravilen odvzem
    - ✦ Čiščenje
    - ✦ Srednji curek
  - Otroci
    - ✦ Urinska vrečka/modificirana urinska vrečka
  - Kateterizacija/suprapubična punkcija
  - Trajniurinski kateter
    - ✦ Najprej zamenjamo!!!!
  - Izvid
    - ✦ Piurija!!!
    - ✦ Levkocitni cilindri
    - ✦ Proteinurija
    - ✦ Bakterije
    - ✦ Nitriti
- **Urin za urinokulturo**
  - Ne pri cistitisu pri zdravih ženskah
  - Pri ženskah v 1ml seča  $\geq 10^6$  ali več bakterijskih kolonij iste vrste bakterij
  - Pri moških v 1 ml seča  $\geq 10^4$  ali več bakterijskih kolonij iste vrste bakterij
  - Vzorce seča čim hitreje dostavimo v laboratorij ali jih hranimo pri 4°C, vendar ne dalj kot 24 ur
- **Kri za hemokulture**
  - Okužbe zgornjih sečil

# Zdravljenje



- Pred začetkom antibiotičnega zdravljenja seč za mikrobiološke preiskave
  - Izjema so mlade zdrave ženske nezapleten cistitis
  - Po prejemu izvida prilagodimo antibiotično zdravljenje glede na vrsto in občutljivost bakterij
- Kamne in zapore, ki pomembno vplivajo na nastanek in potek okužbe, moramo čim prej diagnosticirati in odstraniti
- Čim več tekočine - pospešimo izločanje bakterij in zmanjšamo njihovo koncentracijo
- V bolnišnico
  - Ob težjem poteku bolezni
  - Če bolnik ne more zaužiti peroralnih antibiotikov
  - Če po 48–72 urah zdravljenje ni učinkovito,
- Vsak cikel antibiotičnega zdravljenja moramo ob koncu ovrednotiti
  - **Učinkovit:** klinično do ozdravitve in v seču ni bilo več prisotnih bakterij v pomembnem številu
  - **Neučinkovit:** ni prišlo do klinične/bakteriološke ozdravitve,



# Zdravljenje



- Ponavljajoče okužbe
  - Povzročča ista ali druga vrsta bakterij kot prvo okužbo
  - Ali se pojavijo zgodaj (znotraj dveh tednov) ali pozno po končanem zdravljenju
    - ✘ Do zgodnje ponovitve okužbe z isto vrsto bakterij - okužbe zgornjih sečil nismo zdravili dovolj dolgo
    - ✘ Ponovna okužba po več kot dveh tednih od zaključenega AB - okužba z drugim sevom bakterij
- Za nezapletene okužbe spodnjih seči zadošča kratkotrajno antibiotično zdravljenje
- Večino nezapletenih okužb spodnjih sečil bakterije, ki so dobro občutljive na antibiotike
- Za zdravljenje okužb zgornjih sečil je praviloma potrebno dolgotrajnejše zdravljenje,
- Ponavljajoče okužbe sečil, anatomske nepravilnosti, okužbami po posegih in s trajnimi urinskimi katetri so pogostejše okužbe z več bakterijami in bakterijami, odpornimi proti številnim antibiotikom

# Zdravljenje



- Bolnice z okužbo spodnjih sečil
  - Samo 3dni
  - TMP/SMX
- Simptomi > 7 dni, s sladkorno boleznijo, nosečnice in moške z okužbami spodnjih sečil
  - 7 dni
- Okužbe zgornjih sečil
  - 10–14 dni
  - Flourokinoloni

# Zdravljenje



Okužba	Antibiotik	Odmerek, način	Trajanje (dnevi)
nezapleteno vnetje sečnega mehurja	TMP/SMX	160/800 mg/12 h p.o.	3 ali 7 <sup>1</sup>
	norfloksacin	400 mg/12 h p.o.	3 ali 7 <sup>1</sup>
	levofloksacin	250 mg/12 h p.o.	3 ali 7 <sup>1</sup>
	ciprofloksacin	250 mg /12 h p.o.	3 ali 7 <sup>1</sup>
- nosečnice	cefaleksin	250 mg/6 h p.o.	7–10
	amoksi/klav	250/125 mg/8 h do 875/125 mg/12 h p.o.	7–10

<sup>1</sup> 7 dni zdravimo vse moške, bolnice s sladkorno boleznijo, bolnice pri katerih trajajo simptomi več kot 7 dni in bolnice pri katerih je bilo kratkotrajno zdravljenje v preteklosti neučinkovito

# Zdravljenje



Okužba	Antibiotik	Odmerek, način	Trajanje (dnevi)
akutni pielonefritis	ciprofloksacin	200-400 mg/12 h i.v. 500 mg/12 h p.o.	10-14
	gentamicin ± ampicilin	240 mg/24 h i.v. ± 2 g/6 h i.v.	10-14
	levofloksacin	250 mg/24 h i.v. ali p.o.	10-14
	amoksi/klav	1000/200 mg/8 h i.v. ali 875/125 mg/12 h p.o.	10-14
	cefuroksim	750-1500 mg/12 h i.v. ali 500 mg/12 h p.o.	10-14
	TMP/SMX <sup>2</sup>	160/800 mg/12 h i.v. ali p.o.	10-14
	cefotaksim	2 g/8 h i.v.	10-14
	ceftriakson	2 g/24 h i.v.	10-14
	ceftibuten	400 mg/24 h p.o.	10-14
	cefiksim	400 mg/24 h ali 200 mg /12 h p.o.	5
ertapenem	1 g/24 h i.v.	10-14	

# Zdravljenje



Okužba	Antibiotik	Odmerek, način	Trajanje (dnevi)
Akutni pielonefritis - nosečnice	amoksi/klav	1000/200 mg/12 h i.v. ali 875/125 mg /12 h	10–14
	cefuroksim	p.o.	10–14
	ceftriakson	750–1500 mg/12 h i.v. ali 500 mg/12 h p.o.	10–14
	cefotaksim	1–2 g/24 h i.v.	10–14
	ceftibuten	2 g/8 h i.v.	5
	cefiksim	400 mg/24 h p.o. 400 mg/24 h ali 200 mg/12 h p.o.	10–14

# Zdravljenje



- **Otroci**
  - Pri novorojenčkih
    - ✦ Okužba pogosto kot sepsa
    - ✦ Parenteralno zdravljenje
  - Prizadetih dojenčkih in majhnih otrocih s sumom na okužbo zgornjih sečil
    - ✦ Parenteralno zdravljenje
    - ✦ Po izboljšanju peroralno
  - Izkustveno zdravljenje
    - ✦ Aminoglikozidi +/- ampicilin
    - ✦ Cefalosporini 2. ali 3. generacije.
  - Večje otroke, tudi z okužbo zgornjih sečil, če niso prizadeti, lahko zdravimo peroralno.
  - 10-14 dni.
  - Krajše zdravljenje >5 let, z okužbo spodnjih sečil
    - ✦ TMP/SMX, amoksicilin/klavulanska kisilina, cefalosporini 1. in 2. generacije

# Zdravljenje



- **Bolnike s hujšim potekom bolezni ali sumom na bakteriemijo**
  - Sprejmemo v bolnišnico
  - AB parenteralno
  - Umirjanje znakov in simptomov – peroralni AB (večina 48-72 ur, nekateri že po enem odmerku) ⇒ domov
- **Bolniki s trajnim urinskim katetrom**
  - Kratkotrajno zdravljenje: 5 – 7 dni
  - Ne dosežemo sterilizacije

# Dodatne preiskave



- Vsi moški, ženske > 2 epizodi pielonefritisa
  - UZ sečil
  - Dodatna slikovna diagnostika
- Otroci
  - V prvem letu starosti
    - ✦ UZ in mikcijski cisturogram (MCUG),
  - Od 1. do 7. leta
    - ✦ UZ in MUS
  - Po 7. letu
    - ✦ UZ sečil



# Preventiva



- Ženskam >3 ponovitve cistitisa v enem letu
  - Dolgotrajna antibiotična zaščita
    - ✦ Dnevno ali trikrat tedensko jemljejo TMP/SMX
    - ✦ Ne spermicidov
    - ✦ Mokrenje takoj po spolnem odnosu.
  - Zaščito s TMP/SMX lahko po spolnih odnosih uporabljajo tudi ženske, kjer se cistitisi pojavljajo po spolnih odnosih.
- Pri vseh nosečnicah moramo aktivno iskati bakteriurijo že v prvem tromesečju nosečnosti in jo ustrezno zdraviti.
- Zaščitno antibiotično zdravljenje pri otrocih
  - < 2 leti po prvi okužbi sečil
    - ✦ Do opravljenih preiskav za ugotovitev morebitnih nepravilnosti sečil
  - Pri otroku z VUR in nekaterimi drugimi nepravilnostmi sečil
  - Pri otrocih, ki se jim ponavljajo okužbe več kot 3-krat letno, čeprav nimajo dokazanih nepravilnosti
    - ✦ TMP/SMX in nitrofurantoin (v nizkih odmerkih enkrat dnevno.

# ZAKLJUČEK



- Pogoste okužbe
- Posebne skupine pogosteje
- Asimptomatska bakteriurija
- Kratkotrajno zdravljenje cistitisa – TMP/SMX
- Enostavne okužbe – bakterije z dobro občutljivostjo
- Zapletene okužbe – polimikrobno, bakterije odporne proti številnim AB
- Iskanje vzrokov za neuspeh
- Odstranjevanje zapor
- Bolniki s trajnim urinskim katetrom – kratkotrajno zdravljenje