

Algoritem obravnave bolnika z okužbo sečil v urgentni ambulanti

PETER ADAMIČ, DR. MED.

DOC. DR. MATEJA LOGAR, DR. MED.

7.11.2024

Definicije

Anatomsko

- Zgornja sečila
- Spodnja sečila

Epidemiološko

- Doma pridobljene
- Bolnišnične
- Ob stalnem urinskem katetru (SUK)

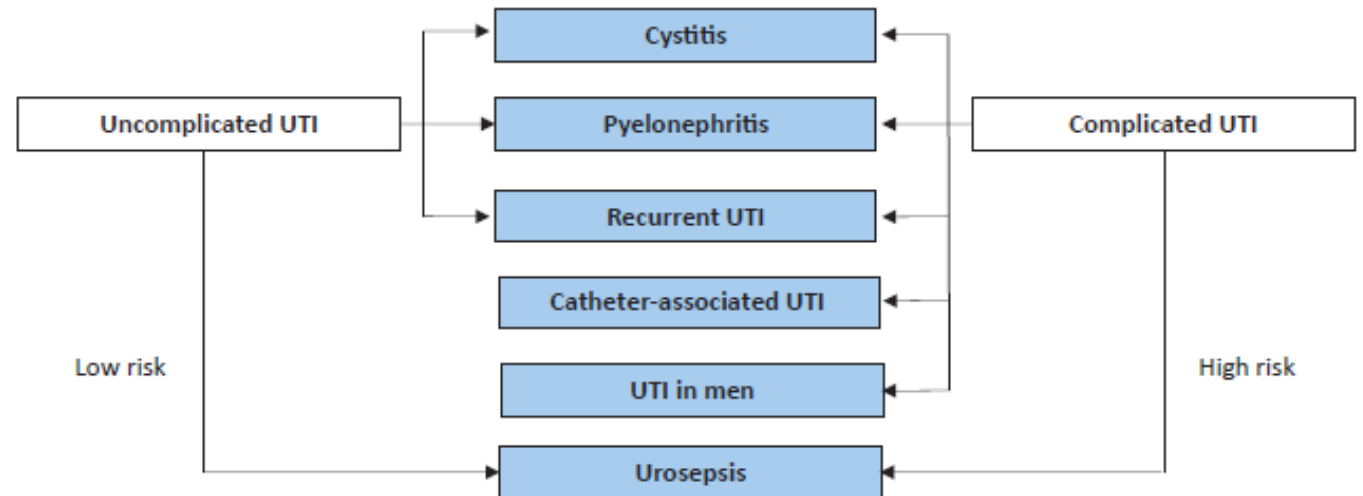
Potek

- Zapletene
- Nezapletene

Mikrobiološko

- Pomembna bakteriurija: 1 ml čistega vzorca seča $\geq 10^5$ bakterij ene vrste

Figure 1: Concept of uncomplicated and complicated UTI



Simptomi in znaki!

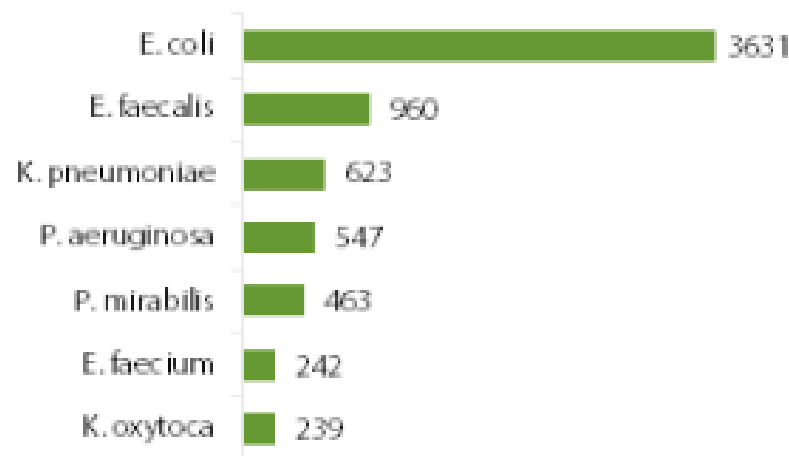
Epidemiologija in etiologija

Drugo mesto za okužbami dihal

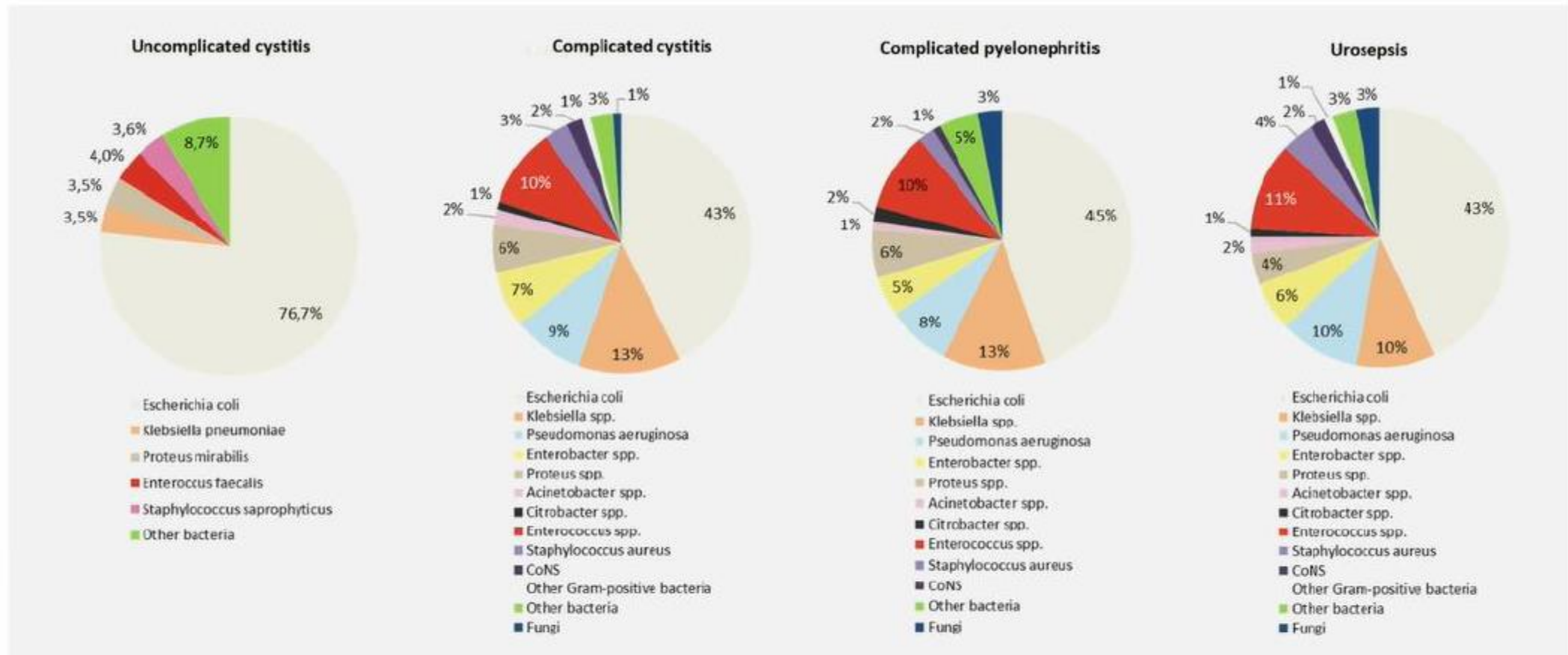
Pogostejše ženske, starostniki, funkcijske in anatomske nepravilnosti sečil, sladkorna bolezen

Asimptomatska bakteriurija (starostniki v DSO do 50 %, SUK 100%)

Urin



N bolnikov 6446



CoNS, coagulase-negative staphylococci

Wagenlehner F, et al. Nat Rev Urol 2020;17:586-600.

Dejavniki tveganja

Table 2: Age-related associations of rUTI in women [74, 117, 145]

Young and pre-menopausal women	Post-menopausal and elderly women
Sexual intercourse Use of spermicide A new sexual partner A mother with a history of UTI History of UTI during childhood Blood group antigen secretory status	History of UTI before menopause Urinary incontinence Atrophic vaginitis due to oestrogen deficiency Cystocele Increased post-void urine volume Blood group antigen secretory status Urine catheterisation and functional status deterioration in elderly institutionalised women

Table 5: Common factors associated with complicated UTIs [233-236]

Obstruction at any site in the urinary tract	UTI in males
Foreign body	Pregnancy
Incomplete voiding	Diabetes mellitus
Vesicoureteral reflux	Immunosuppression
Recent history of instrumentation	Healthcare-associated infections
Isolated ESBL-producing organisms	Isolated multi-drug resistant organisms

Klinična slika in zapleti

Cistitis

Akutni pielonefritis

- septični šok

Okužba sečil pri bolnikih s SUK

- bakteriemija redko (1-2%)

Uretritis

Prostatitis

Asimptomatska bakteriurija (zdravimo samo nosečnice in bolnike pred urološkimi posegi)

Sepsa in septični šok

Zapora v odtoku seča

Nekroza ledvične čašice

Ledvični in obledvični absces

Diagnostika

Anamneza in status

Dizurija

Polaksiurija

Bolečina suprapubično

Bolečina ledveno

Vročina

Oslabelost

Slabost/bruhanje

Spremenjena barva ali vonj seča

Sprememba mentalnega statusa (starejši)

Box 2

Common and life-threatening mimics of urinary tract infection

Bacterial vaginosis

Sexually transmitted disease/cervicitis/urethritis

Pelvic inflammatory disease and tubo-ovarian abscess

Epididymitis/orchitis

Testicular torsion/ovarian torsion

Ectopic pregnancy

Necrotizing soft tissue infection

Cholecystitis

Urolithiasis

Renal abscess, infarction, or thromboembolism

Appendicitis

Sepsis/pneumonia

Abdominal aortic aneurysm

Data from Long B, Koyfman A. The emergency department diagnosis and treatment of UTI. *Emerg Med Clin North Am* 2018;36:685-710.

Akutni prostatitis	Kronični prostatitis
• vročina • mrzlica • bolečine v predelu presredka in zadnjika • bolečine pri mokrenju • pogosto mokrenje • boleča, povečana in otekla prostata • zapora iztoka urina iz mehurja	• nizka vročina • brez mrzlice • bolečine za sramnico in v hrbtu • bolečine pri mokrenju • pogosto mokrenje • bolečine in pritisk v presredku, modih, obmodku • bolečine v mišicah in sklepih • utrujenost • erektilna disfunkcija • prostatoreja • levkocitospermija

Diagnostika

Testni lističi: nitriti (negativni pri enterokokih, *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp., *S. saprophyticus*), levkocitna esteraza, beljakovine, kri

Kri: ionogram, dušični retenti, krvna slika, CRP

Seč: čiščenje, srednji curek, menjava SUK → sediment

Urinokultura: $\geq 10^5$ bakterij ene vrste – NE pri nezapleteni okužbi pri zdravih ne-nosečih ženskah

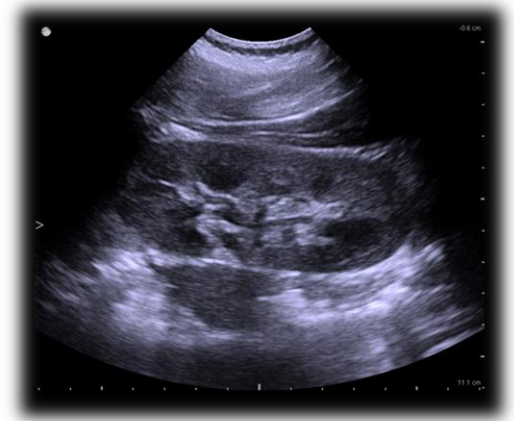
Hemokulture: ob sumu na sepso, imunsko oslabei bolniki, neprepričljiva diagnoza

Urethritis, prostatitis: testiranje na povzročitelje spolno prenosljivih okužb

Diagnostika

UZ sečil → vsi moški in ženske z > 1 epizodo pielonefritisa

- Hospitalno do odpusta
- Ambulantno – izdamo napotnico pod zelo hitro



PSA pri moških → rutinsko NE preverjamo, omejen diagnostični doprinos

Prostate specific antigen levels may be elevated during active prostatitis; therefore, PSA testing should be avoided as it offers no practical diagnostic information for prostatitis.	3
--	---

3.11.4.7.3 Prostate specific antigen (PSA)

Prostate specific antigen is increased in about 60% and 20% of men with ABP and CBP, respectively [357]. The PSA level decreases after antibiotic therapy (which occurs in approximately 40% of patients) and correlates with clinical and microbiological improvement [351]. Measurement of free and total PSA adds no practical diagnostic information in prostatitis [377].

Zdravljenje

Pred začetkom antibiotičnega zdravljenja urin za urinokulturo!

- Izjema: mlade zdrave ženske - nezapletene okužbe
- Po prejemu izvida prilagodimo terapijo glede na antibiogram
- Preverimo morebitne pretekle izolate iz urina za bolnika oz. preverimo, ali je koloniziran

Kamne in zapore, ki vplivajo na nastanek in potek okužbe, moramo čim prej diagnosticirati in odstraniti

Čim več tekočine - pospešimo izločanje bakterij in zmanjšamo njihovo koncentracijo

Prilagoditev antibiotične terapije po prejemu izvida urinokulture

Profilaksa (nezapletene okužbe pri ženskah $> 3x/\text{leto}$ ali $\geq 2x$ v 6 mesecih)

Zapleti

Če po 48 - 72 urah ni izboljšanja

- ni okužba sečil
- bakterije odporne proti izbranim AB
- zapora v sečilih
- absces

Sprejem v bolnišnico

- ob težjem poteku bolezni
- če bolnik ne more zaužiti peroralnih antibiotikov
- če po 48–72 urah zdravljenje ni učinkovito (in je bakterija občutljiva na izbrani AB)
- akutna ledvična okvara

Občutljivosti bakterij v letu 2023

Enterobakterije

Vrsta (N izolatov)	<i>E. coli</i> (N 5032)			<i>K. pneumoniae</i> (N 1046)			<i>P. mirabilis</i> ° (N 878)			<i>E. cloacae</i> complex (N 939)		
	% S	% I	% R	% S	% I	% R	% S	% I	% R	% S	% I	% R
ampicilin	53,6	0	46,4	/	/	/	63,6	0	36,4	/	/	/
amoksisicilin/klav. k.	71,5	0	28,3	74,1	0	25,9	82,7	0	17,3	/	/	/
piperacilin/tazobaktam*	96,8	0	3,2	88,2	0	11,8	99,0	0	0,9	87,7	0	12,3
cefuroksim - intravenozno	0	91,1	8,9	0	85,1	14,9	0	97,5	2,5	/	/	/
cefotaksim	92,4	0,7	6,9	88,6	0,7	10,7	97,9	0,3	1,7	85,5	0,5	14,0
ceftazidim	92,3	1,6	6,1	85,4	2,3	12,3	98,2	0,6	1,3	85,3	0,9	13,9
cefepim	93,2	1,4	5,4	89,5	1,3	9,2	97,3	1,6	1,0	91,6	5,0	3,4
ertapenem	99,9	0	0,1	97,6	0	2,4	99,9	0	0,1	88,7	0	11,3
imipenem	100	0	0	99,0	0,1	0,9	0	99,8	0,2	99,5	0,3	0,2
meropenem	100	0	0	98,9	0,3	0,8	100	0	0	99,9	0,1	0
ciprofloksacin*	83,8	0	16,0	83,3	0	16,2	71,5	0	28,4	97,4	0	2,6
levofloksacin	83,6	0,4	16,0	83,1	1,2	15,7	71,3	0,5	28,2	97,5	0	2,5
gentamicin	(94,2)	0	5,8	(93,9)	0	6,1	(89,4)	0	10,6	(99,0)	0	1,0
amikacin	(99,7)	0	0,3	(99,0)	0	1,0	(99,8)	0	0,2	(99,9)	0	0,1
trimetoprim/sulfametoksazol	74,3	0,5	25,2	79,9	0,4	19,7	67,0	1,0	32,0	96,9	0,1	3,0

Vrsta (N Izolatov)	<i>P. aeruginosa</i> (N 1461)		
	% S	% I	% R
piiperacilin/tazobaktam	0	92,5	7,5
ceftazidim	0	93,9	6,1
cefepim	0	96,4	3,6
imipenem	0	92,4	7,6
meropenem	93,7	2,4	3,9
aztreonam	0	96,1	3,9
ciprofloksacin	0	89,9	10,1
levofloksacin	0	89,9	10,1
amikacin	(98,8)	0	1,2
tobramicin	(97,7)	0	2,3

Vrsta (N Izolatov)	<i>E. faecalis</i> (N 1948)		
	% S	% I	% R
ampicilin	99,8	0,2	0
vankomicin	99,9	0	0,1
linezolid	99,8	0	0,2
ciprofloksacin	/	/	/
nitrofurantoin	/	/	/

Antibiotična terapija - cistitis

▲ Ženske

Escherichia coli

Staphylococcus saprophyticus

Enterobacteriaceae - other

enterokoki

Primarna

Odmerek:

nitrofurantoin PO 100 mg/12 h

Trajanje:

5 dni

Opomba:

Odmerjanje makrokristalinične oblike: 50-100 mg/6 h.

Primarna

Odmerek:

TMP/SMX PO 160/800 mg/12 h

Trajanje:

3 ali 7* dni

Opomba:

* 7 dni zdravimo:

- sladkorne bolnice ,

- bolnice s simptomi > 7 dni in

- bolnice, pri katerih je bilo kratkotrajno zdravljenje v preteklosti neučinkovito.

Okužbe sečil se zdravijo izkustveno s **TMP/SMX** na območjih, kjer je razširjenost sevov, odpornih proti **TMP/SMX**, < 20 %.

Primarna

Odmerek:

fosfomicin PO 3 g

Trajanje:

en odmerek

Opomba:

Alternativna

Odmerek:

norfloksacin PO 400 mg/12 h

ALI ciprofloksacin* PO 250 mg/12 h

ALI levofloksacin PO 250 mg/24 h

ALI cefadroksil PO 1000 mg/12 h

Trajanje:

3 ali 7** dni

Opomba:

* Pri ženskah z nezapletenim vnetjem sečnega mehurja lahko uporabljamo tudi odmerke ciprofloksacina po 100-125 mg /12 h.

** 7 dni zdravimo:

- sladkorne bolnice ,

- bolnice s simptomi > 7 dni in

- bolnice, pri katerih je bilo kratkotrajno zdravljenje v preteklosti neučinkovito.

▲ Moški

Escherichia coli

Enterobacteriaceae - other

Primarna

☰ Odmerek:

ciprofloksacin* PO 500 mg/12 h ali levofloksacin PO 250 mg/24 h

⌚ Trajanje:

7-14 dni**

⚠ Opomba:

* Odpornost sevov E. coli na nekaterih območjih, odsvetujejo izkustveno rabo, če odpornost >10%.

** daljše zdravljenje svetujejo zaradi možnega prostatitisa. 7-dnevno zdravljenje se je pri afebrilnih moških izkazalo za enako učinkovito kot 14-dnevno.

☆

📄

Primarna

☰ Odmerek:

TMP/SMX PO 160/800 mg/12 h

⌚ Trajanje:

7-14 dni*

⚠ Opomba:

Odsvetujejo izkustveno rabo **TMP/SMX**, če lokalna odpornost E. coli > 20%.

* daljše zdravljenje svetujejo zaradi možnega prostatitisa. 7-dnevno zdravljenje se je pri afebrilnih moških izkazalo za enako učinkovito kot 14-dnevno.

☆

📄

Alternativna

☰ Odmerek:

doksiciklin PO 100 mg/12 h

⌚ Trajanje:

7-14 dni**

⚠ Opomba:

* Odpornost sevov E. coli na nekaterih območjih.

** daljše zdravljenje svetujejo zaradi možnega prostatitisa

☆

📄

Alternativna

☰ Odmerek:

fosfomicin PO 3 g/72 h

⌚ Trajanje:

7-14 dni*

⚠ Opomba:

* daljše zdravljenje priporočajo zaradi možnega prostatitisa

☆

📄

▲ Nosečnice

Escherichia coli

Staphylococcus saprophyticus

Enterobacteriaceae - other

enterokoki

Primarna

☰ Odmerek:

nitrofurantoin PO 100 mg/12 h

⌚ Trajanje:

7 dni

⚠ Opomba:

Enako zdravimo tudi nosečnice z asimptomatično bakteriurijo.
nitrofurantoin še vedno priporočajo za zdravljenje okužb sečil v nosečnosti, čeprav so nekatere raziskave povečale mejno povečano verjetnost malformacij. O hemolitični anemiji pri novorojenčkih, katerih matere so jemale **nitrofurantoin** ob koncu nosečnosti, obstajajo posamezna poročila. Kljub temu proizvajalec navaja, da so malformacije možne in da je zdravilo v zadnjem trimesečju kontraindicirano.

Pokaži manj

Alternativna

☰ Odmerek:

cefaleksin PO 250 mg/6 h
ALI **amoksisilin/klavulanska kislina** PO 250/125 mg/8 h do 875/125 mg/12 h
ALI **cefadroksil** PO 1000 mg/12 h

⌚ Trajanje:

7 dni

⚠ Opomba:

Enako zdravimo tudi nosečnice z asimptomatično bakteriurijo.

Antibiotična terapija - pielonefritis

Escherichia coli *Staphylococcus saprophyticus* *Enterobacteriaceae - other* **enterokoki**

Primarna

Odmerek:

ZAČNITE Z (IV):
gentamicin 5-7 mg/kg/24 h

NADALJUJTE Z (PO):
Po prejemu izvida urinokulture lahko zdravljenje nadaljujemo s peroralnimi antibiotiki, ki so navedeni pod Alternativno terapijo.

Trajanje:

7-10 dni (14 dni pri moških)

Opomba:

Če je možna okužba z enterokoki (predhodno zdravljenje s cefalosporini, hospitalizacija, posegi), dodamo ampicilin 1 g/8 h IV ali amoksicilin 500 mg/8 h PO. Upoštevati je treba suho telesno maso, najpogosteje uporabljamo odmerke med 240 in 300 mg/24 h. Pri bolnikih, ki prejemajo aminoglikozide več kot 5 dni in so starejši od 60 let, imajo okvaro ledvic ali prejemajo druga nefrotoksična zdravila, bolnikov na oddelkih za intenzivno zdravljenje, bolnikov, ki so tetraplegični ali imajo amputirano okončino, je treba spremljati serumsko koncentracijo aminoglikozida.

Pokaži manj

Alternativna

Odmerek:

ZAČNITE Z (IV):
ciprofloksacin 200-400 mg/12 h

NADALJUJTE Z (PO):
ciprofloksacin 500 mg/12 h

Trajanje:

7-10 dni (14 ni pri moških)

Opomba:

Lahko samo peroralno zdravljenje. Na območjih, kjer je odpornost sevov *E. coli*, osamljenih iz seča, proti ciprofloksacinu > 10% in proti TMP/SMX > 20%, naj bolnik do mikrobiološkega izvida seča prejema gentamicin IV ali dolgo delujoči cefalosporin (ceftriakson) IV glede na lokalno občutljivost bakterij.

Pokaži manj

Alternativna

Odmerek:

ZAČNITE Z (IV):
levofloksacin 250 mg/24 g

NADALJUJTE Z (PO):
levofloksacin 250 mg/24 g

Trajanje:

5-10 dni (14 dni pri moških)

Opomba:

Možna samo peroralna terapija. Na območjih, kjer je odpornost sevov *E. coli*, osamljenih iz seča, proti ciprofloksacinu > 10% in proti TMP/SMX > 20%, naj bolnik do mikrobiološkega izvida seča prejema gentamicin ali cefalosporinski antibiotik, odvisno od lokalne občutljivosti bakterij.

Alternativna			
Odmerek: ZAČNITE Z (IV): cefuroksim 750-1500 mg/8 h NADALJUJTE S (PO): cefuroksim axetil 500 mg/12 h	Trajanje: 7-10 dni (14 dni pri moških)	Opomba: Serumske koncentracije cefuroksima so ob peroralnem zdravljenju lahko nezadostne in zdravljenje neučinkovito.	
Alternativna			
Odmerek: ZAČNITE Z (IV): TMP/SMX 160/800 mg/12 h NADALJUJTE S (PO): TMP/SMX 160/800 mg/12 h	Trajanje: 7-10 dni (14 days in men)	Opomba: Na območjih, kjer je odpornost sevov E. coli, osamljenih iz seča, proti ciprofloksacinu > 10% in proti TMP/SMX > 20%, naj bolnik do mikrobiološkega izvida seča prejema gentamicin ali cefalosporin glede na lokalno občutljivost bakterij.	
Alternativna			
Odmerek: ZAČNITE Z (IV): cefotaksim 2 g/8 h ali ceftriakson 1-2 g/24 h NADALJUJTE S (PO): cefiksim 400 mg/24 h ali 200 mg/12 h ali ceftibuten 400 mg/24 h cefpodoksime 200 mg/12 h	Trajanje: 7-10 dni (14 dni pri moških)	Opomba: Oralni cefalosporini dosegajo majhne serumske koncentracije, zato je lahko zdravljenje neučinkovito.	

- Če je bolnik primeren za ambulantno zdravljenje lahko prejme en odmerek gentamicina ali dolgodelujočega cefalosporina (npr. ceftriakson) nato nadaljuje s peroralno terapijo.
- Prilagoditev antibiotične terapije po prejemu antibiograma.

Enterobacteriaceae

Primarna



Odmerek:

levofloksacin IV ali PO 500 mg/24 h ali
ciprofloksacin 400 mg/12 h IV ali 500 mg/12 h PO

Trajanje:

14 dni*

Opomba:

* Zdravljenje podaljšamo, če ima bolnik še težave.

Alternativna



Odmerek:

TMP/SMX PO 160/800 mg/12 h
ALI **gentamicin*** IV 5 mg/kg/24 h ± **ampicilin** IV 2 g/6 h
ALI **fosfomicin** PO 3 g/24 h

Trajanje:

14 dni**

Opomba:

* Pri bolnikih, ki prejemajo aminoglikozide več kot 5 dni in so starejši od 60 let, imajo okvaro ledvic ali prejemajo druga nefrotoksična zdravila, bolnikov na oddelkih za intenzivno zdravljenje, bolnikov, ki so tetraplegični ali imajo amputirano okončino, je treba spremljati serumsko koncentracijo...

Pokaži več

- Trajanje zdravljenja okužb sečil pri moških lahko podaljšamo do 14 dni v primeru suma na prostatitis (klinična ocena, rektalni pregled, ev. PSA...).
- Na območjih, kjer je odpornost sevov *E. coli* (iz seča), proti ciprofloksacinu > 10 % in proti TMP/SMX > 20%, razmislek o gentamicinu IV ali dolgo delujočem cefalosporinu IV do prejema izvida urinokulture zaradi možnosti rezistence.
- Oralni cefalosporini dosegajo majhne serumske koncentracije, zato je lahko zdravljenje neučinkovito.

Zaključek in diskusija

- Pogoste okužbe, pogostejše v določenih skupinah.
- Asimptomatska bakteriurija – zdravimo samo nosečnice in pred urološkimi posegi.
- Kratkotrajno zdravljenje za cistitis, bolnike s SUK.
- Hemokulture → če sum na sepso, imunokompromitirani bolniki ali nejasna diagnoza.
- Ne pozabimo na UZ sečil → ugotavljanje (anatomskih/mehanskih) vzrokov za neuspeh terapije.
- Pri ambulantnih bolnikih prvi odmerek dolgodelujočega IV antibiotika.
- Izkustvena PO terapija ambulantno zdravljenih bolnikov?
 - Lokalna rezistenca na fluorokinolone in TMP/SMX.
 - Nezanesljive serumske koncentracije oralnih cefalosporinov.

Viri

Čižman M, Beović B. Kako predpisujemo protimikrobna zdravila v bolnišnicah. 2., dopolnjena izd. Ljubljana: Sekcija za protimikrobno zdravljenje Slovenskega zdravniškega društva; 2013. 233 str.

EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Paris 2024. ISBN 978-94-92671-23-3.

Dubbs SB, Sommerkamp SK. Evaluation and Management of Urinary Tract Infection in the Emergency Department. Emerg Med Clin North Am. 2019 Nov;37(4):707-723. doi: 10.1016/j.emc.2019.07.007. Epub 2019 Aug 19. PMID: 31563203.

Okužbe sečil v urgentni ambulanti

DIAGNOSTIKA

- **Anamneza in status:** dizurija, spremenjena barva ali vonj seča, polaksiurija, bolečina suprapubično ali ledveno, vročina, oslabelost, slabost/bruhanje,, sprememba mentalnega statusa (starejši)
- **Testni lističi:** Nitriti (negativno pri enterokokih, *Pseudomonas* spp. *Acinetobacter* spp., *S. saprophyticus*), levkocitna esteraza, beljakovine, kri
- **Kri:** ionogram, dušični retenti, krvna slika, CRP
- **Urin:** čiščenje, srednji curek, menjava SUK → sediment
- **Urinokultura:** $\geq 10^5$ bakterij ene vrste – NE pri cistitisu pri zdravih ženskah
- **Hemokulture:** ob sumu na sepso, imunsko oslabei bolniki, neprepričljiva diagnoza okužbe sečil
- **UZ sečil** (vsi moški in ženske z > 1 epizodo pielonefritisa) !
- **PSA:** rutinsko NE kontroliramo **Prostatitis, uretritis:** testiranje na spolno prenosljive okužbe

ZDRAVLJENJE

- Odvzem urinokulture pred uvedbo antibiotika. Prilagoditev terapije po prejemu izvid antibiograma. Preverimo, ali je imel bolnik v preteklosti že izolirane bakterije iz seča in katere.
- Kontrola pri izbranem osebnem zdravniku → Če po 48 - 72 urah ni izboljšanja → ni okužba sečil, bakterije odporne proti izbranim AB, zapora v sečilih, absces. Ponovimo obravnavo, opravimo UZ trebuha.
- Bolnišnica? → ob težjem poteku bolezni (sepsa), če bolnik ne more zaužiti peroralnih antibiotikov, če po 48–72 urah zdravljenje ni učinkovito (in je bakterija občutljiva na izbrani AB), akutna ledvična okvara.

CISTITIS

- Nitrofurantoin 100 mg/12 ur – 5 dni (ženske), 7 dni (nosečnice)
- Fosfomicin 3 g – 1 odmerek (ženske) ali 3 g/72 ur za 7 – 14 dni (moški)
- TMP/SMX 160/800 mg/12 ur – 3 dni (ženske), 7 dni (SB, trajanje simptomov >7 dni), 7-14 dni (moški)
- Ciprofloksacin 500 mg/12 ur - 3 dni (ženske), 7 dni (SB, trajanje simptomov >7 dni), 7-14 dni (moški)
- Levofloksacin 250 mg/24 ur - 3 dni (ženske), 7 dni (SB, trajanje simptomov >7 dni), 7-14 dni (moški)
- Amoksicilin + klavulnska kislina 1000 mg/12 ur – 7 dni (nosečnice)
- Doksiciklin 100 mg/12 ur – 7-14 dni (moški)

PIELONEFRITS

- Trajanje zdravljenja 7 – 10 dni (ženske) oz. 7-14 dni (moški - dalje v primeru suma na prostatitis). Pričnemo lahko z enkratnim odmerkom gentamicina 5 mg/kg ali ceftriaksona 2g ter nadaljujemo s per os terapijo, če bolnik ne potrebuje hospitalizacije.
- Nadaljujemo z → gentamicin ali ceftriakson do prejema antibiograma
- Ali takojšnji prehod na per os:
 - Amoksicilin/klavulanska kislina - 875/125 mg/12 ur
 - Cefuroksim - 500 mg/12 ur
 - Cefiksime - 400 mg/24 ur
 - TMP/SMX - 160/800 mg/12 ur
 - Ciprofloksacin - 500 mg/12 ur
 - Levofloksacin - 250 mg/24 ur

OPOMBE

- Na območjih, kjer je odpornost sevov *E. coli* (iz seča), proti ciprofloksacinu > 10 % in proti TMP/SMX > 20%, razmislek o gentamicinu IV ali dolgo delujočem cefalosporinu IV do prejema izvida urinokulture zaradi možnosti rezistence
- Oralni cefalosporini dosegajo majhne serumske koncentracije, zato je lahko zdravljenje neučinkovito
- Zdravljenje pri moških podaljšano do 14 dni v primeru suma na prostatitis (klinična ocena, rektalni pregled, ev. PSA)