

# Uzroci akutnog i kroničnog prostatitisa u određenoj životnoj dobi

---

Heđi, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:094446>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Studij medicine**

**Ana Heđi**

**UZROCI AKUTNOG I KRONIČNOG  
PROSTATITISA U ODREĐENOJ  
ŽIVOTNOJ DOBI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2018.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Studij medicine**

**Ana Heđi**

**UZROCI AKUTNOG I KRONIČNOG  
PROSTATITISA U ODREĐENOJ  
ŽIVOTNOJ DOBI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2018.**

Rad je ostvaren u Zavodu za urologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek i na Odjelu za kliničku mikrobiologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Josip Galić, dr. med., specijalist urologije.

Rad ima 19 listova, 3 tablice.

## **PREDGOVOR RADU**

*Hvala mentoru prof. prim. dr. sc. Josipu Galiću na stručnoj pomoći, savjetima te poticanju pri izradi diplomskog rada. Veliko hvala spec. kliničke mikrobiologije Dubravki Vuković, dr. med. na pomoći i strpljenju prilikom prikupljanja podataka.*

*Posebno zahvaljujem svojoj obitelji na podršci i razumijevanju tijekom svih ovih godina školovanja. Hvala i svim kolegama i prijateljima koji su bili uz mene tijekom studiranja te pisanja ovog diplomskog rada.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Prostatitis .....	1
1.2. Akutni bakterijski prostatitis .....	1
1.3. Klinička slika akutnog bakterijskog prostatitisa.....	1
1.4. Dijagnoza akutnog bakterijskog prostatitisa.....	2
1.5. Liječenje akutnog bakterijskog prostatitisa .....	2
1.6. Kronični bakterijski prostatitis .....	3
1.7. Klinička slika i dijagnostika kroničnog prostatitisa .....	3
1.8. Liječenje kroničnog bakterijskog prostatitisa.....	4
2. HIPOTEZA .....	5
3. CILJEVI.....	6
4. ISPITANICI I METODE.....	7
4.1. Ustroj studije.....	7
4.2. Ispitanici .....	7
4.3. Metode .....	7
4.4. Statističke metode.....	7
5. REZULTATI.....	8
6. RASPRAVA .....	11
7. ZAKLJUČAK .....	14
8. SAŽETAK .....	15
9. SUMMARY .....	16
10. LITERATURA .....	17
11. ŽIVOTOPIS.....	19

## **POPIS KRATICA**

**ABP**- akutni bakterijski prostatitis

**KBP**- kronični bakterijski prostatitis

**NIH**- National Institutes of Health

## 1. UVOD

Prostata je čvrsti organ veličine ploda pitomog kestena koji prstenasto obuhvaća mokraćnu cijev. Nalazi se između mokraćnog mjehura i *diaphragme urogenitale* i duga je 3 cm, široka 4 cm, a debela 2 cm. Prostata se sastoji od 30 do 50 tubuloalveolarnih pojedinačnih žlijezda koje su okružene vezivnim tkivom i snopovima glatkih stanica mišića (1). Sekret prostate izlučuje se putem *ductusa ejaculatoriusa* u uretru. Prostata izlučuje rijetku, mliječnu tekućinu koja sadrži kalcij, citratne iona, fosfatne ione, koagulacijski enzim te profibrinolizin. Blago alkalična prostatična tekućina pridonosi tijekom ejakulacije neutraliziranju kiselosti drugih sjemenih tekućina i tako pojačava pokretljivost i fertilnost spermija (2).

### 1.1. Prostatitis

Prostatitis ili upala prostate je najčešća urološka dijagnoza u muškaraca mlađih od 50 godina i treća najčešća urološka dijagnoza u muškaraca starijih od 50 godina nakon benigne hiperplazije prostate i raka prostate (3). U općoj muškoj populaciji prevalencija prostatitisa je 5-9% (4). Prema National Institutes of Health (NIH) prostatitisi su klasificirani u četiri kategorije : akutni bakterijski prostatitis, kronični bakterijski prostatitis, kronični prostatitis/sindrom kronične zdjelice boli i asimptomatski upalni prostatitis (5).

### 1.2. Akutni bakterijski prostatitis

Akutni bakterijski prostatitis (ABP) je akutna upalna bolest prostate u kojoj klinički simptomi traju do 3 mjeseca (6). Najčešći uzročnici su *Escherichia coli* (80%), *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus spp.* i *Pseudomonas aeruginosa* (7). U većine bolesnika nastaje uzlaznim putem iz prostatičke uretre, refluksom inficiranog urina u prostatične kanaliće. Upali pogoduju urološki zahvati na uretri (kateterizacija, cistoskopija, bužiranje, vađenje stranog tijela, biopsija prostate, vađenje kamenaca). Smatra se da u 5 do 10% slučajeva akutni prostatitis može prijeći u kronični oblik (8).

### 1.3. Klinička slika akutnog bakterijskog prostatitisa

Bolest se očituje burnom kliničkom slikom, naglim početkom, visokom temperaturom, tresavicom, općim simptomima infekcije, bolovima u području međice, u donjem dijelu leđa i trbuha, bolnim urgentnim mokrenjem, katkad i opstruktivnim poremećajima sve do retencije



(6,9). Bolesnik se osjeća malaksalo, umorno, a nisu rijetki ni bolovi u mišićima i zglobovima. (8).

#### 1.4. Dijagnoza akutnog bakterijskog prostatitisa

Klinička dijagnoza akutnog bakterijskog prostatitisa se postavlja na temelju simptoma i znakova bolesti, a etiološka dijagnoza bakteriološkom obradom urina i krvi (10). Obično ne predstavlja veći dijagnostički problem. S obzirom da je bolest najčešće uzrokovana gram-negativnim uzročnicima, prisutnost bakterija i leukocita u srednjem mlazu mokraće povezana je s infekcijom prostate i mokraćnog mjehura (11). U dijagnostičkoj obradi potrebno je, radi isključenja retencije mokraće, učiniti transabdominalni ultrazvuk mokraćnog mjehura. Sumnja na apsces prostate potvrđuje se digitorektalnim pregledom i transrektalnim ultrazvukom, a ponekad je za potvrdu dijagnoze potrebno učiniti i kompjuteriziranu tomografiju ili magnetsku rezonanciju (12,13,14).

Laboratorijski nalaz krvi pokazuje leukocitozu sa skretanjem krvne slike ulijevo. U sedimentu mokraće nalazi se veći broj leukocita, bakterija i eritrocita. U većine bolesnika pozitivna je urinokultura (8). Ovi testovi mogu se dopuniti pretragom ejakulata (9).

Digitorektalnim pregledom nađe se izrazito bolna, napeta i topla prostata (6). Masaža prostate je kontraindicirana zbog izrazite bolnosti i mogućnosti propagacije infekcije i nastanka bakterijemije (10).

#### 1.5. Liječenje akutnog bakterijskog prostatitisa

Liječenje se provodi antibioticima čim se postavi klinička dijagnoza. Empirijska terapija uključuje aminoglikozide, kotrimoksazol i fluorokinolone. Danas su fluorokinoloni lijekovi prvog izbora jer vrlo dobro prolaze kroz prostatičnu barijeru. Osim antibiotske terapije provodi se potporna terapija analgeticima, antipireticima, savjetuje se mirovanje, obilna hidracija i regulacija stolice. Liječenje se mora provoditi sve dok se bolest potpuno ne izliječi, a preporučeno je vrijeme trajanja terapije od četiri do šest tjedana. Po završetku liječenja mora se učiniti biogram i antibiogram mokraće i ejakulata, kao i obrisak uretre, kako bi smo bili sigurni da je bolest izliječena (8,9,10,15,16).

Ako su uzročnici ABP-a *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium* i *Mycoplasma hominis* klinička slika nije osobito burna, a glavni kriteriji za dijagnozu su trajanje kliničkih simptoma i dokaz uzročnika. Liječenje tih bolesnika provodi se azitromicinom, doksiciklinom, ofloksacinom ili eritromicinom (7,9,15).

## 1.6. Kronični bakterijski prostatitis

Kronični bakterijski prostatitis (KBP) najčešći je uzrok relapsirajućih infekcija mokraćnog sustava u muškaraca. KBP se očituje dužim asimptomatskim razdobljima između rekurentnih epizoda prisutnosti simptoma (6,9)

## 1.7. Klinička slika i dijagnostika kroničnog prostatitisa

Klinički simptomi su uretralni, prostatni, seksualni i drugi, a traju tri mjeseca ili duže. Simptomi od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehuta su učestalo, otežano, urgentno, noćno mokrenje, pečenje kod mokrenja, tanak, isprekidan mlaz te uretralni iscjedak. Simptomi od strane prostate su pritisak u perineumu, pritisak u preponama, napetost u predjelu testisa i epididimitisa, bol u perineumu, preponama, donjem dijelu trbuha i leđa, bol u predjelu stidne kosti i neugoda u donjem dijelu trbuha, anorektalna osjetljivost. Seksualni poremećaji su otežana erekcija, gubitak libida i bolna ejakulacija, a ostali simptomi obuhvaćaju mialgije, glavobolju i slabost (10).

Nalaz prostate pri digitorektalnom pregledu najčešće je posve normalan (17). Razlikovanje kroničnih oblika prostatitisa moguće je određivanjem leukocita i sekvencijalnim kvantitativnim bakteriološkim kulturama triju mlazova mokraće i eksprimata prostate (test četiriju čaša), metodom koju su 1968. godine opisali Meares i Stamey (10). U novije vrijeme radi se "test dviju čaša". Pretražuju se dva uzorka mokraće: srednji mlaz mokraće koji je uzet prije masaže i uzorak mokraće uzet neposredno nakon masaže prostate. Ovi testovi nadopunjavaju se pretragom ejakulata (17,18)

Kriterij za dijagnozu KBP-a je nalaz  $\geq 10^3$  gram-negativnih ili  $\geq 10^4$  gram- pozitivnih bakterija u mililitru eksprimata prostate ili u mililitru uzorka mokraće uzetom neposredno nakon masaže prostate uz istodobnu prisutnost  $\geq 10$  leukocita u svakom vidnom polju sedimenta tih uzoraka gledano pod velikim povećanjem (6). Tradicionalni uzročnici KBP-a su *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus spp.* i drugi. Oni se mogu multiplicirati u prostati i dokazati u prostatnom eksprimatu. Neuobičajeni, netradicionalni uzročnici KBP-a su *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, i *Mycoplasma hominis*, koagulaza negativni stafilocoki i streptokoki (9,17).

### **1.8. Liječenje kroničnog bakterijskog prostatitisa**

Liječenje podrazumijeva primjenu antimikrobnih lijekova u vremenu od četiri do dvanaest tjedana koji se mogu kombinirati s blokatorima alfa-receptora, nesteroidnim protuupalnim lijekovima, kortikosteroidima, suplementima i imunostimulirajućim lijekovima. Izbor antimikrobnog lijeka ovisan je o vrsti izoliranog ili očekivanog uzročnika, o njegovoj antimikrobnoj osjetljivosti te o farmakodinamičkim osobinama odabranog lijeka. Lijekovi prvog izbora za liječenje KBP-a su ciprofloksacin i levofloksacina (15).

## 2. HIPOTEZA

Hipoteza ovog diplomskog rada je da prostatitise u mlađoj životnoj dobi uzrokuju spolno prenosive bakterije kao što su *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium* i *Mycoplasma hominis*, a kod ispitanika starije životne dobi su to gram negativne bakterije *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus spp.* i *Pseudomonas aeruginosa*.

### 3. CILJEVI

Ciljevi ovoga istraživanja su:

1. Odrediti specifične uzročnike prostatitisa u ejakulatu i urinu pacijenata.
2. Utvrditi razliku u uzročnicima prostatitisa za pojedinu životnu dob.
3. Prikazati najčešće simptome kod bolesnika mlađe životne dobi (do 35 godina) i starije životne dobi (stariji od 35 godina).

## 4. ISPITANICI I METODE

### 4.1. Ustroj studije

Ova studija je ustrojena kao presječna studija (19).

### 4.2. Ispitanici

Ispitanici u ovom istraživanju su pacijenti Zavoda za urologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek koji su liječeni od akutnog i kroničnog prostatitisa u razdoblju od 01.05.2017. do 01.05.2018. godine s pozitivnim nalazima ejakulata ili urina.

Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine:

1. Prvu skupinu je sačinjavalo 13 muškaraca mlađe životne dobi od 18 do 35 godina koji su imali pozitivne nalaze ejakulata ili urina.
2. Drugu skupinu je sačinjavalo 36 muškaraca starije životne dobi, stariji od 35 godina koji su imali pozitivne nalaze ejakulata ili urina.

Podatci o ispitanicima prikupljeni su u svibnju 2018. godine. Tijekom istraživanja u potpunosti je zaštićena tajnost osobnih podataka ispitanika. Ispitanici nisu aktivno sudjelovali u ovom istraživanju. Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

### 4.3. Metode

Podatci u ovom istraživanju su sekundarni, preuzeti su iz dokumentacije pacijenata u Zavodu za urologiju i Odjelu za kliničku mikrobiologiju pri KBC Osijek. Podatci su prikupljeni u svibnju 2018. godine. Varijable koje smo analizirali su dob ispitanika, nalazi ejakulata i urina te simptome zbog kojih su se javili.

### 4.4. Statističke metode

Kategorijski podatci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli su testirane Hi-kvadrat testom i Fisherovim egzaktnim testom. Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\text{Alpha}=0,05$  (20). Za statističku analizu koristio se statistički program MedCalc Statistical Software version 18.2.1 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <http://www.medcalc.org>; 2018).

## 5. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 49 muškaraca liječenih od akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa na Zavodu za urologiju KBC Osijek. Od ukupnog broj muškaraca, 13 (27 %) muškaraca je u dobi do 35 godina, a 36 (73 %) muškaraca ima više od 35 godina. Kod muškaraca odredili su se specifični uzročnici prostatitisa u ejakulatu i urinu pacijenata.

U ejakulatu je izdvojeno najviše *Escherichia coli*, kod 12 (25 %) muškaraca. Kod starijih muškaraca značajnije češće nalazimo *Enterococcus faecalis* i *Streptococcus haemolyticus* grupe b (Fisherov egzakti test, P = 0,001) (Tablica 1).

Tablica 1. Raspodjela ispitanika u odnosu na izdvojene uzročnike u ejakulatu i dobne skupine

EJAKULAT	Broj (%) ispitanika			P*
	≤ 35 godina	više od 35 godina	Ukupno	
<i>Proteus mirabilis</i>	3 (23)	4 (11,1)	7 (14)	<b>0,001</b>
<i>Enterobacter spp.</i>	1 (7,7)	1 (2,8)	2 (4)	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1 (7,7)	2 (5,6)	3 (6)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (7,7)	0 (0)	1 (2)	
<i>Morganella morganii</i>	1 (7,7)	0 (0)	1 (2)	
<i>E. Coli</i>	5 (38,5)	7 (19)	12 (25)	
<i>Citrobacter freundii</i>	1 (7,7)	2 (5,6)	3 (6)	
<i>Enterococcus faecalis</i>	0 (0)	16 (44)	16 (33)	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	0 (0)	1 (2,8)	1 (2)	
<i>Streptococcus haemolyticus</i> grupe b	0 (0)	3 (8,3)	3 (6)	
Ukupno	13 (100)	36 (100)	49 (100)	

\*Fisherov egzakti test

Što se tiče nalaza urina, kod 46 (94 %) muškaraca je sterilan, a po jedan muškarac ima *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter spp.* Nema značajne razlike u nalazu urina prema dobi muškaraca (Tablica 2).

Kod ispitanika u dobi do 35 godina traženi su spolno prenosivi uzročnici *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Clamidia trachomatis* i *Neisseria gonorrhoeae*. Testovi su rađeni samo kod 6 (46%) pacijenata i svi su bili negativni, a kod ostalih 7 (54%) pacijenata nisu bili rađeni testovi na spolno prenosive uzročnike.

Tablica 2. Raspodjela ispitanika u odnosu na izdvojene uzročnike iz urina prema dobnim skupinama

URIN	Broj (%) ispitanika			P*
	≤ 35 godina	više od 35 godina	Ukupno	
Sterilno	12 (92,3)	34 (94,4)	46 (94)	
<i>Escherichia coli</i>	0 (0)	1 (2,8)	1 (2)	0,61
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (7,7)	0 (0)	1 (2)	
<i>Enterobacter spp.</i>	0 (0)	1 (2,8)	1 (2)	
Ukupno	13 (100)	36 (100)	49 (100)	

\*Fisherov egzaktni test

Prema simptomima, pacijenti imaju više simptoma istovremeno, najviše ispitanika je sa simptomima od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura, njih 49 (100%), 33 (67 %) muškaraca ima simptome od strane prostate, a 25 (51 %) ima simptome kao što su glavobolja, slabost, temperatura, zimica, tresavica. Nema značajnih razlika u simptomima između mlađih i starijih muškaraca (Tablica 3).



Tablica 3. Raspodjela ispitanika u odnosu na simptome i dobne skupine

SIMPTOMI	Broj (%) ispitanika			P*
	≤ 35 godina	više od 35 godina	Ukupno	
simptomi od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura	13 (56,5)	36 (42,9)	49 (46)	0,49
simptomi od strane prostate	5 (21,7)	28 (33,3)	33 (31)	
ostali simptomi ( glavobolja, slabost, temperatura, zimica, tresavica)	5 (21,7)	20 (23,8)	25 (23)	

\* $\chi^2$  test

## 6. RASPRAVA

Godišnje se u svijetu dijagnosticira oko 2 milijuna slučajeva prostatitisa (3). U literaturi se navodi da simptome sindroma prostatitisa barem jednom u životu ima oko 10-15% muškaraca te kako se kod muškaraca u dobi >18 godina 5% odlazaka kod liječnika odnosi upravo na te simptome (21). Ovi podaci ukazuju na značajan i velik utjecaj sindroma prostatitisa na kvalitetu života bolesnika. Prema nekim istraživanjima sindrom prostatitisa utječe na kvalitetu života u jednakoj mjeri kao infarkt miokarda, angina pectoris ili Chronova bolest (10). Najčešći uzročnici akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa su tzv „tipične“ bakterije koje se razmnožavaju u prostati, a mogu uzrokovati i rekurentne upale mokraćnog sustava. Vodeći uzročnik je *Escherichia coli*, a slijede *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus spp.*, *Morganella spp.*, i znatno rjeđe *Pseudomonas aeruginosa* (10). Rjeđi, ali ne manje važni uzročnici bakterijskog prostatitisa su „atipični“ uzročnici, kao što su *Neisseria gonorrhoeae*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Chlamydia trachomatis*, *Haemophilus influenzae* te neki anaerobi i *Chlamydia trachomatis*.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 49 muškaraca koji su liječeni od akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa na Zavodu za urologiju KBC-a Osijeku u razdoblju od 01.05.2017. do 01.05.2018. godine s pozitivnim nalazima ejakulata. Varijable važne u istraživanju su dob ispitanika, nalazi ejakulata i urina ispitanika te simptomi zbog koji su se ispitanici javili na liječenje. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine s obzirom na dob. Prvu skupinu čini 13 muškaraca u dobi od 18 do 35 godina uključujući i 35 godina, a drugu skupinu čine muškarci stariji od 35 godina. Kriterij za odabir ispitanika bili su pozitivni nalazi ejakulata koje smo našli kod 13 odnosno 27% ispitanika mlađe životne dobi (mlađi od 35) i kod 36 odnosno 73% ispitanika starije životne dobi (stariji od 35).

Kod ispitanika su se odredili specifični uzročnici prostatitisa u ejakulatu i urinu pacijenata. Specifični uzročnici dokazani u ejakulatu su *Enterococcus faecalis* i *Escherichia coli*. Ostali dokazani uzročnici su *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morganii*, *Citrobacter freundii* i *Streptococcus haemolyticus* grupe b. U urinu ispitanika dokazani su *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter spp.*

U ejakulatu je izdvojeno najviše *Escherichia coli*, kod 12 odnosno 25 % muškaraca, njih 5 su mlađe životne dobi dok ih je 7 starije životne dobi. Kod starijih muškaraca

značajnije češće nalazimo *Enterococcus faecalis* i to u 16 ispitanika odnosno 44%, a kod ispitanika mlađe životne dobi nije nađen *Enterococcus faecalis*.

Od ostalih uzročnika u ejakulatu mlađih muškaraca nađeni su *Proteus mirabilis* kod 3 odnosno 23% ispitanika. *Enterobacter spp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morgani* i *Citrobacter freundii* nađene su svaka kod jednog ispitanika mlađe životne dobi.

U ejakulatu starijih muškaraca osim *Escherichia coli* i *Enterococcus faecalis* nađeni su *Proteus mirabilis* kod 4 odnosno 11.1% ispitanika, *Streptococcus haemolyticus* grupe b kod 3 odnosno 8,3% ispitanika, *Klebsiella oxytoca* i *Citrobacter freundii* svaka kod 2 odnosno 5,6% ispitanika, te *Enterobacter spp.* i *Neisseria gonorrhoeae* svaka kod jednog ispitanika starije životne dobi.

U urinu ispitanika mlađe životne dobi nisu nađeni spolno prenosivi uzročnici dok kod starijih ispitanika nisu rađeni testovi na spolno prenosive uzročnike jer nam je cilj bio dokazati da su to glavni uzročnici u mlađoj životnoj dobi. Infektolozi iz Klinike za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Zagreb provodili su nekoliko istraživanja o uzročnicima akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa te navode da su glavni uzročnici bakterijskog prostatitisa u mlađoj životnoj dobi spolno prenosive bakterije. U prvoj studiji provedenoj na 169 bolesnika dokazali su da je glavni uzročnik bila *Chlamidia trachomatis* i to u 38 odnosno 19,6% ispitanika, a *Escherichia coli* u 35 odnosno 18%. Od ostalih uzročnika prisutni su *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae* i *Pseudomonas aeruginosa* (22). U drugoj studiji obrađeno je 1070 pacijenata s bakterijskim prostatitisom i glavni uzročnik je bila *Chlamidia trachomatis* kod 536 ispitanika, a *Escherichia coli* kod 95 ispitanika. Od ostalih uzročnika prisutni su *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae* i *Pseudomonas aeruginosa* (23). U trećoj studiji Klinike za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Zagreb provedenoj na 1954 ispitanika s bakterijskim prostatitisom glavni uzročnik je također bila *Chlamidia trachomatis* i to u 302 ispitanika. Proučavali su samo spolno prenosive uzročnike te su od ostalih bili prisutni *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum* te *Mycoplasma hominis* (24). Do značajne razlike u uzročnicima došlo je zbog sve manje prisutnosti spolno prenosivih bakterija u populaciji. Glavnu ulogu u uzročnicima akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa preuzele su *Enterococcus faecalis* i *Escherichia coli*.

U istraživanju Byzng II Yoon i sur. iz 2013. godine dokazano je na ispitanicima starije životne dobi da je glavni uzročnik akutnog prostatitisa bila *Escherichia coli*, zatim ju slijedi *Pseudomonas spp* i *Klebsiella spp*. Glavni simptom kod ispitanika je bila vrućica i piurija te zatim nakon njih urinarni simptomi dok su u našem istraživanju glavni simptomi bili urinarni (25). Krhen u svom istraživanju iz 2003. godine navodi da je od 388 ispitanika s bakterijskim prostatitisom u 109 ispitanika izolirana *Chlamidia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis* u 52, *Escherichia coli* u 26, *Enterococcus faecalis* u 25, *Proteus mirabilis* u 14, *Klebsiella pneumoniae* u 6 te *Ureaplasma urealyticum* u 7 ispitanika. U svom istraživanju navodi da je značajna zastupljenost enterokoka kao ekološkog agensa kroničnog prostatitisa te da je enterokok u posljednjih pet godina bio uzročnik u preko 10% bolesnika s urinarnim infekcijama (10). U studiji pod nazivom „Epidemiološke značajke i rezistencija uropatogena izoliranih kod kroničnog bakterijskog prostatitisa“ pratili su ispitanike tijekom perioda od deset godina, od 1997. godine do 2008. godine i zabilježili da je glavni uzročnik *Enterococcus faecalis* te mu učestalost raste od prvih do zadnjih godina istraživanja. Drugi najčešći uzrok je *Escherichia coli* te njena učestalost također raste s godinama istraživanja. Ova studija je iz 2011. godine te potvrđuje podatke dobivene ovim našim istraživanjem (26).

Rezultati našeg istraživanja prema simptomima, najviše ispitanika je sa simptomima od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura, njih 49 (100%), 33 (67 %) muškaraca ima simptome od strane prostate, a 25 (51 %) ima simptome kao što su glavobolja, slabost, temperatura, zimica, tresavica. Nema značajnih razlika u simptomima između mlađih i starijih muškaraca.

## 7. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i prema dobivenim rezultatima može se zaključiti sljedeće:

- Najčešći tradicionalni uzročnici dokazani u ejakulatu su *Enterococcus faecalis* i *Escherichia coli*. Ostali dokazani tradicionalni uzročnici su *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morganii*, *Citrobacter freundii* i *Streptococcus haemolyticus* grupe *b*.
- U ejakulatu su nađeni *Enterococcus faecalis* (dokazan u 16 pacijenata odnosno 33% ispitanika) i *Escherichia coli* (dokazana kod 12 odnosno 25 %ispitanika).
- Testovi na spolno prenosive bakterije (*N. Gonorrhoeae*, *Mycoplasma hominis* i *Ureaplasma urealyticum*) rađeni su samo kod pacijenata mlađih od 35 godina, ali nije nađeno pozitivnih nalaza.
- S obzirom na dob najčešći uzročnici prostatitisa kod muškaraca mlađih od 35 godina su *Escherichia coli*, a kod muškaraca starijih od 35 godina su *Enterococcus faecalis*.
- Nalazi urina su sterilni kod 46 pacijenata odnosno 94% dok u ostala 3 pacijenta nađena je prisutnost *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter spp.*
- Kod pacijenata mlađe životne dobi (od 18 do 35 godina) najčešće su prisutni simptomi od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura i to kod 13 pacijenata odnosno 56,5 % dok su kod pacijenata starije životne dobi prisutni kod 36 pacijenata odnosno 42,9%. Simptomi od strane prostate prisutni su kod 5 pacijenata mlađe životne dobi odnosno u 21,7% a kod pacijenata starije životne dobi u 28 odnosno 33,3% pacijenata. Od ostalih simptoma prisutni su glavobolja, slabost, zimica i tresavica kod 5 pacijenata odnosno 21,7% pacijenata mlađe životne dobi i kod 20 pacijenata starije životne dobi odnosno 23,8% .

## 8. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Glavni cilj ovog istraživanja bio je odrediti specifične uzročnike akutnog i kroničnog prostatitisa te utvrditi razliku između uzročnika kod ispitanika mlađih od 35 godina i starijih od 35 godina.

**Ustroj studije:** Studija je presječna.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici u ovom istraživanju su pacijenti Zavoda za urologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek koji su liječeni od akutnog i kroničnog prostatitisa u razdoblju od 01.05.2017. do 01.05.2018. godine sa pozitivnim nalazima ejakulata ili urina. Podatci u ovom istraživanju su sekundarni, preuzeti su iz bolničke dokumentacije, a varijable koje smo pratili su dob, nalazi ejakulata i urina te simptomi bolesti.

**Rezultati:** Od ukupnog broja muškaraca, 13 (27 %) muškaraca je u dobi do 35 godina, a 36 (73 %) muškaraca ima više od 35 godina. U ejakulatu je izdvojeno najviše *Escherichia coli*, kod 12 (25 %) muškaraca, značajno više u dobi do 35 godina, dok se kod starijih muškaraca značajnije češće nalaze *Enterococcus faecalis*. Što se tiče nalaza urina, kod 46 (94 %) muškaraca je sterilan, a po jedan muškarac ima *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* i *Enterobacter spp.* Nema značajne razlike u nalazu urina prema dobi muškaraca. Prema simptomima, najviše ispitanika je sa simptomima od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura, njih 49 (100%), 33 (67 %) muškaraca ima simptome od strane prostate, a 25 (51 %) ima simptome kao što su glavobolja, slabost, temperatura, zimica, tresavica. Nema značajnih razlika u simptomima između mlađih i starijih muškaraca.

**Zaključak:** Sve češći uzročnik akutnog i kroničnog bakterijskog prostatitisa je *Enterococcus faecalis*, a sve rjeđe spolno prenosive bakterije.

**Ključne riječi:** prostata, upala, akutni, kronični, bakterijski prostatitis, bolovi, smetnje mokrenja

## 9. SUMMARY

### AGE-SPECIFIC CAUSES OF ACUTE AND CHRONIC PROSTATITIS

**Objective:** The main aim of this research was to determine specific causes of acute and chronic prostatitis and to establish the difference between causes among the examinees younger than 35 and older than 35.

**Study design:** This study is designed as a cross-sectional study.

**Participants and methods:** The examinees in this research are patients with acute and chronic prostatitis of the Department of Urology of the Clinical Hospital Centre Osijek who were treated for acute and chronic prostatitis during the period between 1 May 2017 to 1 May 2018 with positive ejaculate or urine findings. The data in this research are secondary, taken from the hospital documentation, and the variables were age, ejaculate and urine analysis report and symptoms of the disease.

**Results:** Of the total number of men, 13 (27%) are at the age of under 35 while 36 (73%) are older than 35. In ejaculate analysis report *Escherichia coli* was the most common among 12 (25 %) men, significantly more at the age below 35 while *Enterococcus faecalis* was significantly more common among older men. Regarding urine findings, among 46 (94 %) men it was sterile while other three had *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* and *Enterobacter spp.* Respectively there is no significant difference in urine findings according to the age of men. According to symptoms, most examinees, 49 (100%) of them are with symptoms caused by urethra and urinary bladder disorder, 33 (67 %) men have symptoms caused by prostate disorder, and 25 (51 %) have symptoms such as headache, weakness, fever, chills, shivering. There is no significant difference in symptoms between younger and older men.

**Conclusion:** More frequently, cause of acute and chronic bacterial prostatitis is *Enterococcus faecalis*, and more rarely sexually transmitted bacteria.

**Keywords:** prostate, inflammation, acute, chronic, bacterial prostatitis, pains, urinary tract disorder

**10. LITERATURA**

1. Fanghänel J, Pera F, Anderhuber F, Nitsch R. Waldeyerova anatomija čovjeka. 17. izd. Zagreb: Golden Marketinh- Tehnička knjiga; 2009.
2. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. 12. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
3. Collins MM, Stafford RS, O Leay MP, Barry MJ. How common is prostatitis? A national survey of physician visit. *J Urol.* 1998;159:1224-8
4. Lee, KS, Choi JD. Chronic prostatitis: approaches for best management. *Korean J Urol.* 2012;53:69-77.
5. Krieger JN, Nyberg LJ, Nickel JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA.* 1999;282:236-7.
6. Škerk V. Antimicrobial treatment in patients with prostatitis syndrome. *MEDICUS* 2012.
7. Magri V, Perletti G, Bartoletti R i sur. Critical issues in chronic prostatitis. *Arch Ital Urol Androl* 2010;82:75-82.
8. Šitmun, Gotovac i suradnici. *Urologija.* 2. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
9. McGowan CC, Krieger J. Prostatitis, Epididymitis and Orchitis. U: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, ur. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8. izd. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2015.
10. Krhen I. Sindrom prostatitisa. *Medicus* 2003;12:205-16.
11. Krieger JN, Riley DE. Prostatitis: what is the role of infection. *Int J Antimicrob Agents* 2002;19:475-9.
12. Schaeffer AJ. Prostatitis: US perspective. *Int J Antimicrob Agents* 1999;11:205-11; discussion 13-6.
13. Videčnik Zorman J, Matičič M, Jeverica S, Smrkolj T. Diagnosis and treatment of bacterial prostatitis. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat.* 2015;24(2):25-9.
14. Krieger JN, Lee SW, Jeon J, i sur. Epidemiology of prostatitis. *Int J Antimicrob Agents* 2008;31 Suppl 1:S85-90.
15. Wagenlehner FM, Krieger JN. Treatment of chronic bacterial prostatitis. U: Naber KG, Schaeffer AJ, Heyns CF i sur. *Urogenital Infections.* Arnhem: European Association of Urology; 2010;728-43.
16. Meares EM Jr. Urethritis, Prostatitis, Epididymitis and Orchitis. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR (ed). *Infectious Diseases,* Philadelphia: WB Saunders



- Company, 1998: 954-61
17. Dickson G. Prostatitis Diagnosis and treatment. Reprinted from Australian Family Physician Vol. 42, No. 4, 2013.
  18. Naber KG, Weidner W. Prostatitis, Epididymitis and Orchitis. In: Armstrong D, Cohen J (eds.) Infectious Diseases. London: Mosby, 1999: 2.58.1-2.58.6.
  19. Ivana Kolčić i Ariana Voko-Jović. Epidemiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
  20. Ivanković D i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
  21. Nickel JC, Downey J, Hunter D, Clark J. Prevalence of Prostatitis – like symptoms in a population based study using the National Institute of Health chronic prostatitis symptom index. J Urol 2001; 165: 842-5.
  22. Roglić S i sur. Usporedba kliničke i bakteriološke djelotvornosti provedenog antimikrobnog liječenja u bolesnika s kroničnim prostatitisom uzrokovanim klamidijom trahomatis. Infektološki glasnik 29:2, 43-47 (2009)
  23. Škerk V i sur. Chlamydia trachomatis and prostatitis syndrome. Acta Dermatovenerol Croat; 2007;15(3):135-140.
  24. Škerk V. *Prostatitis kao spolno prenosiva bolest*. MEDICUS 2008. Vol. 17, No. 2, 45-49.
  25. Yoon, et. al. Chronic infection from acute prostatitis. Vol. 1/ No. 2/ June 2013.
  26. Cai T, Mazzoli S, Meacci F, Boddi V, Mondaini N, Malossini G i sur. Epidemiological features and resistance pattern in uropathogens isolated from chronic bacterial prostatitis. The Journal of Microbiology; 2011. Vol. 49, No. 3, pp. 448-454.

## 11. ŽIVOTOPIS

### OPĆI PODATCI

Ime i prezime: Ana Heđi

Datum i mjesto rođenja : 21. studeni 1989., Virovitica

Adresa stanovanja: Slavonska ulica 66, 33 000 Virovitica

Kontakt: 098/1665048

e-mail: [anna.hedi@gmail.com](mailto:anna.hedi@gmail.com)

### OBRAZOVANJE

Osnovna škola Ivane Brlić Mažuranić, Virovitica

Gimnazija Petra Preradovića, Virovitica, matematička gimnazija

Medicinski fakultet Osijek

### AKTIVNOSTI

2017. II. simpozij Primarna i sekundarna prevencija bolesti suvremenog čovjeka