

# Klinička i javnozdravstvena značajnost sindroma uretritisa kod muškaraca

---

**Babić, Mile**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:134383>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-17**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

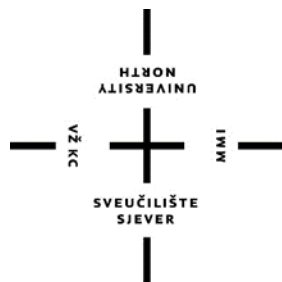
**Završni rad br. 1173/SS/2019**

**Klinička i javnozdravstvena značajnost sindroma uretritisa  
kod muškaraca**

**Mile Babić, 1983/336**

Varaždin, prosinac 2019. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za sestrinstvo**

*Završni rad br. 1173/SS/2019*

**Klinička i javnozdravstvena značajnost sindroma uretritisa  
kod muškaraca**

**Student**

Mile Babić, 1983/336

**Mentor**

Doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, prosinac 2019. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Mile Babić

MATIČNI BROJ 1983/336

DATUM 13.09.2019

KOLEGIJ Spolno prenosive bolesti u kliničkoj praksi

NASLOV RADA Klinička i javnozdravstvena značajnost sindroma uretritisa kod muškaraca

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Clinical and public health significance of urethritis syndrome in men

MENTOR doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE Docent; znanstveni suradnik

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Zoran Persec, predsjednik
2. doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor
3. dr.sc. Irena Canjuga, član
4. Ivana Herak, mag.med.techn., zamjenski član
5. \_\_\_\_\_

## Zadatak završnog rada

BROJ 1173/SS/2019

OPIS

Infekcije urogenitalnog sustava jedne su od najčešćih upalnih bolesti koje pogađaju društvo u cjelini te ugrožavaju bolesnika u njegovim svakodnevnim aktivnostima i radu. Urethritis ili upala mokraćne cijevi je infekcija koja se najčešće prenosi spolnim putem. Ukoliko je uzročnik bakterija Neisseria gonorrhoeae tada urethritis spada pod gonokokni, a negonokokni uzrokuju bakterije Chlamydia trachomatis, Mycoplasma genitalium i Ureaplasma urealyticum te protozoarni parazit Trichomonas vaginalis. Pacijenti kojima je ustanovljen urethritis koriste različite antimikrobne lijekove u terapijske svrhe. Uloga visoko educirane medicinske sestre jest da pruži pacijentu što bolju njegu i uputi ga u daljnje liječenje.

U ovom završnom radu će biti detaljno opisan urethritis odnosno njegovi uzročnici, dijagnoza, liječenje i prevencija. Urethritis je, kao i ostale spolno-prenosive bolesti, velik javnozdravstveni problem, stoga je i cilj ovog rada objasniti ulogu medicinske sestre u procesu liječenja pacijenata sa upalom mokraćne cijevi.

ZADATAK URUČEN

25. X. 2019.

POTPIS MENTORA

*Tomislav Meštrović*



Ovaj završni rad napisan je u sklopu preddiplomskog stručnog studija Sestrinstva na Sveučilištu Sjever u Varaždinu.

Velika hvala mentoru doc. dr. sc. Tomislavu Meštroviću koji je svojim znanjem i podrškom pridonio izradi ovog rada.

Također se zahvaljujem svojoj obitelji, djevojci i prijateljima, koji su uvijek bili uz mene i pružali mi potporu.

## Sažetak

Infekcije urogenitalnog sustava jedne su od najčešćih upalnih bolesti koje pogađaju društvo u cjelini te ugrožavaju bolesnika u njegovim svakodnevnim aktivnostima i radu. Uretritis ili upala mokraćne cijevi jest infekcija koja se najčešće prenosi spolnim putem. Žene imaju veći rizik od razvoja uretritisa i infekcija mokraćnog sustava od muškaraca, što je posljedica ženske anatomije. Mokraćna cijev je kod žena kraća, te tako lakše ulaze mikroorganizmi. Simptomi su disurija, iscjedak, učestalo mokrenje, neugoda i bol u području uretre. Uretritis se etiološki kategorizira kao gonokokni, ukoliko je uzročnik *Neisseria gonorrhoeae* ili može biti negonokokni čiji su uzročnici *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* i *Trichomonas vaginalis*. Osim infektivnih uzroka postoji i onaj koji nastaje kao posljedica djelovanja kemijskih, mehaničkih i neinfektivnih uzroka. Uretritis kao i ostale spolno-prenosive bolesti, velik su javnozdravstveni problem. Razvoju uretritisa dodatno potpomažu loše higijenske navike, oslabljen imunitet te nezaštićen spolni odnos. Kronični uretritis često dovodi do strikture uretre (suženje uretre), a osim uretritisa pojavljuju se i epididimitis i prostatitis. Antibiotici su glavna terapija za pacijente koji imaju uretritis, a liječnik određuje doziranje i pravilno liječenje. Prevencija u području reproduktivnog zdravlja ne smije biti usmjerena samo na stjecanje znanja i sprječavanje spolno prenosivih bolesti i neželjene trudnoće, nego na promjenu stavova i usvajanja odgovornog spolnog ponašanja. Uloga je visoko educirane medicinske sestre da pruži pacijentu što bolju njegu i uputiti ga u daljnje liječenje. Cilj je ovog rada opisati uretritis, etiologiju, dijagnostiku, liječenje i prevenciju uretritisa.

**Ključne riječi:** uretritis, dijagnoza, liječenje, uloga medicinske sestre

## Summary

Urogenital infections are one of the most common inflammatory diseases that affect society as a whole and endanger the patient in his daily activities and work. Urethritis or inflammation of the urethra represents a sexually transmitted infection. Women have an increased risk of developing urethritis and urinary tract infections than men, which is a consequence of female anatomy. More specifically, the urethra is shorter in women, making it easier for microorganisms to enter and cause infection. Most notable symptoms of urethritis are dysuria, urethral discharge, frequent urination, discomfort and pain in the urethra. Urethritis is etiologically categorized as gonococcal, if the causative agent is *Neisseria gonorrhoeae*, or as non-gonococcal, which are caused by *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* and *Trichomonas vaginalis*. In addition to infectious causes, there are types that occur as a result of chemical, mechanical and non-infectious causes. Urethritis, like other sexually transmitted diseases, represents a major public health problem. The development of urethritis is further aided by poor hygiene habits, impaired immunity, as well as unprotected sex. Chronic urethritis often leads to the stricture of the urethra (narrowing of the urethra), and epididymitis and prostatitis can also occur. Antibiotics are the main treatment for urethritis, while the dosage and drug selection is guided by the physician. Reproductive health prevention should not only focus on acquiring knowledge and preventing sexually transmitted diseases and unwanted pregnancy, but on changing attitudes and adopting responsible sexual behaviour. The role of highly educated nurse is to provide the patient with the best care possible and to refer him or her for further treatment. The aim of this paper is to describe urethritis, aetiology, diagnosis, treatment and prevention of urethritis.

**Key words:** urethritis, diagnosis, treatment, role of nurse



## **Popis korištenih kratica**

<b>DNK</b>	- deoksiribonukleinska kiselina
<b>EBV</b>	- Epstein-Barrov virus
<b>GU</b>	- gonokokni uretritis
<b>HIV/ AIDS</b>	- virus humane imunodeficijencije / sindrom stečene imunodeficijencije
<b>HPV</b>	- humani papiloma virus (engl. human papillomavirus)
<b>HSV</b>	- herpes simplex virus (engl. herpes simplex virus)
<b>LCR</b>	- lančana reakcija ligazom
<b>NAAT</b>	- test amplifikacije nukleinske kiseline (engl. nucleic acid amplification test)
<b>NGU</b>	- negonokokni uretritis
<b>NSU</b>	- nespecifični uretritis
<b>PCR</b>	- lančana reakcija polimerazom (engl. polymerase chain reaction)
<b>POC</b>	- pretraga uz bolesnika (engl. point-of-care testing)
<b>RNK</b>	- ribonukleinska kiselina
<b>SPB</b>	- spolno prenosive bolesti
<b>SZO</b>	- Svjetska Zdravstvena organizacija (engl. World Health Organization)

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Uretra .....	3
2.1. Upale i striktura uretre .....	4
2.2. Epididimitis i prostatitis .....	4
3. Sindrom uretritisa kao klinički entitet.....	5
3.1. Etiologija.....	5
3.2. Simptomi.....	6
3.3. Gonokokni uretritis .....	6
3.4. Nagonokokni uretritis .....	6
4. Nagonokokni uretritisi .....	7
3.1. <i>Chlamydia trachomatis</i> .....	8
3.2. <i>Trichomonas vaginalis</i> .....	8
3.3. <i>Mycoplasma genitalium</i> .....	8
3.4. <i>Ureaplasma urealyticum</i> .....	9
5. Neinfektivni uretritis i infektivni sindromi kod žena nalik uretritisu.....	10
5.1. Cervicitis kod žena.....	10
5.2. Uretritis kod djece.....	11
6. Dijagnostika uretritisa .....	12
6.1. Metode dijagnostike.....	13
6.2. Laboratorijska dijagnostika.....	13
6.3. Dijagnostika klamidijских infekcija .....	14
6.4. Odnos pacijenta i liječnika.....	15
7. Glavni koraci u terapiji uretritisa .....	16
7.1. Značajke liječenja različitih tipova uretritisa .....	16
8. Prevencija uretritisa .....	17
8.1. Preventivne mjere .....	17
8.2. Prevencija i zaštita reproduktivnog zdravlja .....	18
9. Zaključak .....	19
10. Literatura.....	20
11. Popis slika i tablica .....	23

## 1. Uvod

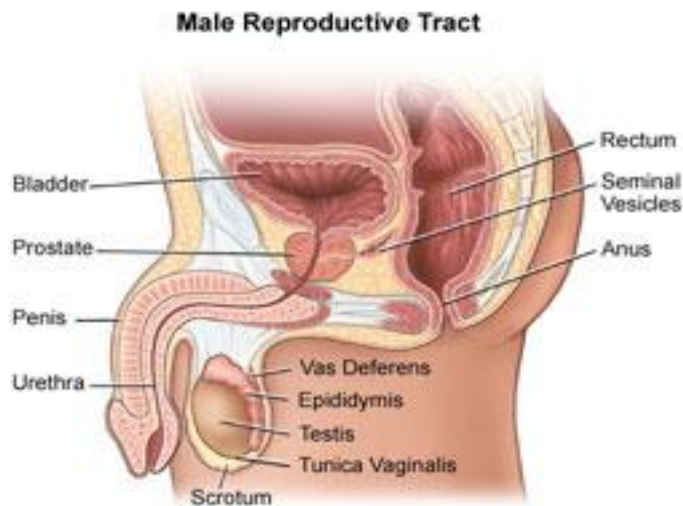
Spolno prenosive bolesti (SPB) velik su problem još od davnina. Neke od bakterija koje ih uzrokuju su *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* i *Ureaplasma urealyticum*, ali značajno opterećenje u populaciji čine i spolno prenosivi virusi (HPV, HSV, HIV, hepatitis B i C). Vrlo su raširene, a uzrokuju i neželjene posljedice kao što je neplodnost, izvanmaternična trudnoća. Kako je humani papilomavirus najrašireniji koji može dovesti i do raka vrata maternice, ženama se preporučuju redoviti odlasci ginekologu, dok se mladima savjetuju redovite edukacije i testiranje. Nekorištenje kondoma i često mijenjanje partnera dovodi do potencijalnih SPB. Vrlo je bitno podignuti svijest o SPB, te potaknuti mlade da vode brigu o spolnom zdravlju. Ako se SPB ne liječe na vrijeme dovode do raznih komplikacija, dok se neke poput HIV-a i HPV-a ne mogu uopće izliječiti.

Urogenitalne infekcije ozbiljan su zdravstveni, a zbog čestih bolovanja i izostanaka s posla financijski problem. Muškarci su otporniji na infekcije od žena, napose zbog razlike u anatomiji urogenitalnog sustava. Uretritis se češće javlja kod muškaraca nego žena. Žene s druge strane češće zahvaća cistitis, a to je upala mjehura koju najčešće uzrokuje bakterija *Escherichia coli*. Javlja se učestalo mokrenje malih količina mokraće. Simptomi uretritisa uključuju nelagodu, svrbež ili iscjedak iz uretre. Uretritis se može klasificirati kao gonokokni ili negonokokni uretritis (NGU), ili pak nespecifični uretritis (NSU) kada nije utvrđen specifičan patogen. NGU najčešće uzrokuje *Chlamydia trachomatis* ili *Mycoplasma genitalium*. Gonoreja može uzrokovati epididimitis, bolno stanje testisa koje može dovesti do neplodnosti ako se ne liječi. Bez brzog liječenja gonoreja također može utjecati na prostatu i može dovesti do stvaranja ožiljaka unutar uretre. Manje česti uzroci su virus herpes simpleksa, adenovirus, kao i protozoarni parazit *Trichomonas vaginalis*. Svi muškarci koji pokazuju simptome uretre trebaju se testirati uretralnim brisom radi kultivacije i izrade testa osjetljivosti (prvenstveno ako se radi o gonokoku), kako bi se usmjerila daljnja dijagnostika te provelo testiranje osjetljivosti na antibiotike. Pacijenta treba savjetovati da izbjegava manipuliranje penisom (ne stisne uretru) te se treba suzdržavati od seksualne aktivnosti i masturbacije dok se simptomi ne riješe. Trebalo bi povećati unos tekućine odnosno vode, izbjegavati alkohol i kofein. Pravilno korišteni kondomi spriječit će prijenos organizama koji uzrokuju uretritis.

Pacijenti kojima je ustanovljen uretritis koriste antibiotike kao najbolje rješenje. Također postoje i ostali razni načini za ublažavanje bolesti, a idealno je provesti prevenciju. Neki od tih modaliteta su zaštićen spolni odnos, briga o osobnoj higijeni, pravilan izbor partnera ili suzdržavanje od spolnih odnosa. Preventiva je vrlo važna i trebala bi početi što ranije, u školama, u pogledu kvalitetne edukacije mladih ljudi o uzročnicima spolno prenosivih bolesti i bolestima koje oni uzrokuju. Izrazito je bitna osobna higijena, budući da ista ima ključnu ulogu nakon intimnih odnosa. Intimni dijelovi tijela bi se trebali temeljito oprati. Vodeći brigu o tome, niže su mogućnosti da dođe do bolesti. Na kraju, valja istaknuti kako je uretritis generalno izlječiva bolest, ali isto tako neugodna i bolna.

## 2. Uretra

Uretra je kanal koji tijekom mokrenja prenosi urin iz mokraćnog mjehura u vanjsku stranu tijela. Uretra je zatvorena sfinkterom uretre, mišićnom strukturom koja pomaže zadržati mokraću u mjehuru dok se ne dogodi pražnjenje. Muška uretra duga je oko 18 do 20 cm i prolazi duž duljine penisa prije pražnjenja. Pri svom izlasku iz mjehura mokraćna cijev prolazi kroz prostatu, a sjemeni kanali iz testisa ulaze u mokraćnu cijev sa svake strane, što čini put za prijenos sjemena kao i za pražnjenje mokraćne [1]. Epitel mokraćne cijevi (uretre) razlikuje se cijelom njezinom dužinom. U blizini vanjskog otvora (meatusa) je pločast, u blizini mokraćnog mjehura prijelazni (tranzicionalni), a u sredini je cilindrični. Oko mokraćne cijevi nalazi se spužvasto tijelo (korpus spongiosum), u čijem je nastavku glans penisa. U mokraćnu cijev ulijeva se mnogo parauretralnih žlijezda, čiji se kanalići nalaze u spongioznom tkivu oko nje. U muškarca postoje tri komponente sfinkterskog sustava: unutarnji sfinkter oko vrata mjehura, sastavljen od glatkih mišićnih niti; zatim musculus levator ani, tj. poprečnoprugasti mišić koji okružuje uretru, osim sprijeda gdje prolaze dorzalne žile penisa. Između unutarnjeg sfinktera i poprečnoprugastog mišića nalazi se vanjski sfinkter, koji je najvažniji mišić pri operacijskim zahvatima [2].



Slika 1. Uretra kod muškaraca

(preuzeto sa <http://www.cureurethralstricture.com/urethra.html> )

## **2.1 Upale i striktura uretre**

Kronični uretritis često dovodi do strikture uretre, što ima za posljedicu opstruktivne smetnje pri mokrenju, a zbog povišenja tlaka u stražnjoj uretri nastaje tzv. ureteroprostatični ili uretroejakulatorni refluks urina i bakterija u prostatu i sjemene vezikule [3]. U dugoj povijesti urologije striktura uretre bila je gotovo sinonim za gonokokni uretritis. Uzroci suženja uretre (strikture) mogu biti kongenitalni (valvule uretre), traumatski, upalni i tumorski. Striktura uretre vrlo je često posljedica nošenja uretralnog katetera. Pritisak katetera na stijenku uretre izaziva ishemiju i dekubitus, a cijeljenjem nastaje striktura. Od upalnih striktura najčešće su one izazvane gonokoknom infekcijom klamidijama i kemijskim uretritisom. Česti su epididimitis i prostatitis, a zbog opstruirane ejakulacije bolesnik može biti infertilan. Mlaz mokraće je slab i tanak, a pri uretroskopiji jasno se vidi suženje [4].

## **2.2. Epididimitis i prostatitis**

Epididimitis je upala (oticanje i iritacija) epididimisa, cijevi na stražnjoj strani testisa koja nosi spermu. Ovo oticanje može uzrokovati intenzivnu bol u testisu. Može se pojaviti kod muškaraca bilo koje dobi, premda se najčešće događa kod muškaraca u dobi od 14 do 35 godina [5]. Prostatitis se odnosi na labavi skup sindroma karakteriziranih mokraćnim problemima kao što su peckanje ili bolno mokrenje, hitna potreba za mokrenjem, poteškoće s povraćanjem, otežana ili bolna ejakulacija te bol u području između skrotuma i rektuma (poznat kao perineum ili međica) ili donji dio leđa [6].

### 3. Sindrom uretritisa kao klinički entitet

Uretritis jest naziv za upalu mokraćne cijevi (uretre). Ovo je najčešća i najvažnija skupina bolesti koje se tiču mokraćnoj cijevi uopće. Klinički se razlikuju akutni i kronični uretritis, zatim uretritis simpleks, kao i uretritis kod raznih uzlaznih i silaznih infekcija mokraćnog organa. Sindrom uretritisa je raznovrstan, a zavisi od infekcijskog uzročnika. Donedavno bio je gonokok glavni napadač pri upalnim oboljenjima mokraćne cijevi, ali danas mnogi drugi mikroorganizmi sudjeluju u razvoju uretritisa. Zbog toga je uretritis razvrstan u dvije glavne skupine: a) nespecifični uretritis i b) specifični uretritis. Svaka upala uretre kod koje se u iscjjetku ne nađe gonokok, Kochov bacil, *Treponema pallidum* ili *Trichomonas vaginalis* smatra se nespecifičnom. Nespecifični uretritis jest važna urološka bolest, jer se veoma često pojavljuje, a liječenje mnogo puta nije baš uspješno. Katkada u uretri dolazi do primarne infekcije gnojnim bakterijama, ali u većini slučajeva nespecifični uretritis nastaje zbog infekcija muških adneksa i prostate. To potvrđuje i gotovo redoviti nalaz aktivne patogene flore u prostatičnim iscjedinama pri nespecifičnom uretritisu. Baktetriološki su među mnogobrojnim uzročnicima uretritisa nađeni stafilokoki, streptokoki, koli bakterije, meningokoki, difteroidni i tifoidni bacili i drugo, a sumnja se i na viruse [7].

#### 3.1 Etiologija

Razvoju uretritisa pogoduju mnogobrojni uzroci. Sluznica u uretri veoma je osjetljiva na povrede i kemijske podražaje. Tako često nastaje uretritis zbog prekomjerne upotrebe profilaktičkih sredstava protiv spolnih bolesti, a isto tako i zbog preosjetljivosti muža na sredstva koja njegova žena upotrebljava u vaginalnoj higijeni, spolnoj profilaksi i protiv začeća. Iole grubo i nevješto uvođenje raznih instrumenata i stranih tijela u uretru također često izaziva uretritis. Razvoj upale u uretri može biti pospješten i spolnim samozadovoljavanjem, neumjerenošću u jelu i piću, dijabetesom, prekiselom mokraćom kao i neveneričnom infekcijom pri snošaju. Uretritis često dolazi kao popratna bolest pri fimozu, balanopostitisu, upali parauretralnih vodova i žlijezda, kod zapreka na vratima mjehura s mokraćnim zastojem, pri suženju uretre i vanjskoga ušća, a također i kod divertikula te raznih izraslina [8].

### **3.2 Simptomi**

Osjećaj žarenja u mokraćnoj cijevi i bol pri mokrenju klasični su simptomi uretritisa. Također, može se osjetiti potreba za mokrenjem češće nego inače (polakisurija). Ostali simptomi mogu uključivati svrbež, osjetljivost ili oticanje u penisu, bol pri spolnom odnosu ili krv u mokraći. Neke infekcije mogu biti povezane i s iscjetkom iz penisa. Bolni čirevi na genitalijama mogu se javiti u sklopu herpesnog uretritisa, virusnom spolno prenosivom bolešću. Jednostavni uretritis ne uzrokuje vrućicu ili tešku sustavnu bolest. Međutim, ako se bolest proširi na druge organe u genitalnom ili mokraćnom sustavu ili u krvotok, to može rezultirati sljedećim: bol u leđima, bol u trbuhu, visoka groznica, mučnina, povraćanje, otečeni zglobovi te ostali simptomi bolesti [9].

### **3.3 Gonokokni uretritis**

Gonokokni uretritis uzrokovan je bakterijom *Neisseria gonorrhoeae*. *N. gonorrhoeae* infekcija druga je najučestalija spolno prenosiva infekcija. Bakterija *N. gonorrhoeae*, poznata i kao gonokok, je gram-negativni diplokok koji uzrokuje cijeli niz zaraznih kliničkih entiteta, uključujući uretritis. Većina uretralnih infekcija navedenim uzročnikom prezentira se u muškaraca simptomima koje ih navode da potraže liječničku pomoć prije nego se razviju ozbiljnije komplikacije, ali nedovoljno brzo da bi se spriječio prijenos na drugu osobu [10].

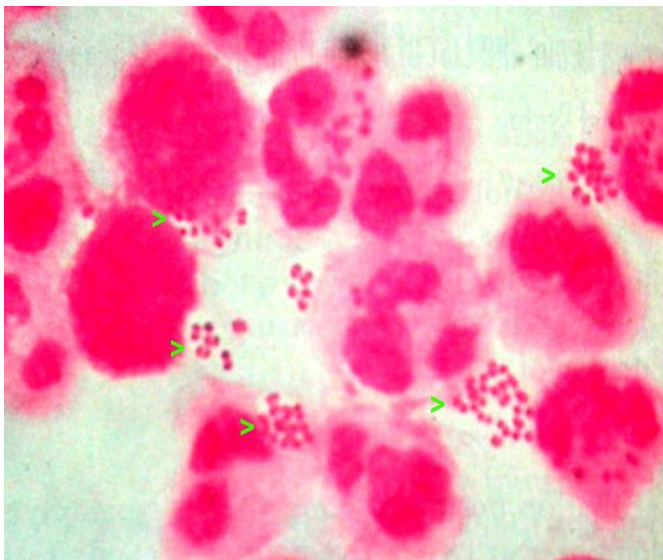
### **3.4 Nagonokokni uretritis**

Nagonokokni uretritis (NGU), upala uretre, najčešća je spolno prenosiva bolest kod muškaraca. Budući da gotovo svi bolesnici s uretritisom imaju iscjedak iz penisa, gonokokni uretritis se može lako razlikovati od NGU-a tražeći gram-negativne diplokoke na preparatu obojenom po Gramu. Najjednostavnije rečeno – ako se utvrde diplokozi, uretritis je gonokokni, a ako nisu utvrđeni diplokozi, dijagnoza je klasificirana kao NGU [11].



#### 4. Nagonokokni uretritis

Tipičan uzročnik uretritisa je *Neisseria gonorrhoeae* koja uzrokuje prepoznatljiv klinički entitet – već spomenuti gonokokni uretritis (GU). Danas je u Europi češći nagonokokni uretritis (NGU) kojeg uzrokuju *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* i *Trichomonas vaginalis*. U rjeđe uzročnike ubrajaju se *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus* spp., *Candida* spp. te neki virusi. Infekcija adenovirusima je obično praćena konjunktivitisom, a ostali virusi (EBV, HSV 1 i 2) su izuzetno rijetki uzročnici. Rijetki bakterijski uzročnici uključuju i *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus* spp. i *Staphylococcus aureus* [12]. Osim infektivnih uzroka postoji i uretritis koji može nastati kao posljedica djelovanja kemijskih, mehaničkih i neinfektivnih uzroka u sklopu Reiterova sindroma i Wegenerove granulomatoze. Reiterov sindrom je upala zglobova i tetiva koje se hvataju uz zglob, često praćena upalom spojnice (konjunktive) oka i sluznice u ustima, mokraćnom sustavu, rodnici i penisu, te karakterističnim osipom. Obično se simptomi javljaju 7 do 14 dana nakon infekcije. Često su prvi simptomi upala uretre (cijev kroz koju prolazi urin od mokraćnog mjehura do izvan tijela). U muškaraca ova upala uzrokuje umjerenu bol i iscjedak iz penisa [13].



Slika 2. *Neisseria gonorrhoeae* - mikroskopija iscjetka mokraćne cijevi  
(preuzeto sa <http://www.urologija.hr/index.html/upalamokracnecijevi.html>)

#### **4.1 *Chlamydia trachomatis***

Jedan je od najčešćih uzročnika bolesti koje se prenose seksualnim putem. Izaziva simptomatske i asimptomatske infekcije genitourinarnog trakta u žena i muškaraca. Prema podacima SZO-a, više je od 20 bolesti koje su povezane s *C. trachomatis*, a prenose se seksualnim putem. To su uretritis, epididimitis, cervicitis, proktitis, trahom. itd. Istraživanja provedena u Sjevernoj Americi i u zapadnoj Europi pokazuju da od 1% do 7% zdravih muškaraca ima infekciju uretre. Kao što je već spomenuto, *C. trachomatis* u muškaraca uzrokuje negonokokni uretritis. Prema nekim podacima, *C. trachomatis* je izolirana iz uretre u 30-60% muškaraca koji su imali negonokokni uretritis, 4-35% muškaraca s uretralnom gonorejom i 0-7% muškaraca bez uretritisa. U Hrvatskoj se godišnje prijavi od 300-350 slučajeva spolno prenosivih bolesti izazvanih klamidijama [14].

#### **4.2 *Trichomonas vaginalis***

Uzročnik trihomonijaze, bolesti urogenitalnog trakta jest praživotinja (bičaš) *Trichomonas vaginalis*. Organi zahvaćeni infekcijom kod muškaraca su prvenstveno mokraćna cijev, a kod djevojaka upala rodnice i stidnice. U velikoj većini slučajeva prenosi se spolnim kontaktom. Žene se smatraju rezervoarom infekcije, a muškarci faktorom širenja [15]. Infekcija izazvana trihomonasom česta je spolno prenosiva bolest koja se javlja isključivo kod heteroseksualnih veza, a kod homoseksualaca nije nađena. *T. vaginalis* može biti udružen s drugim infekcijama, obično s genitalnom gonorejom [16].

#### **4.3 *Mycoplasma genitalium***

*Mycoplasma genitalium* prvi je put opisana 1981. godine nakon što je izolirana iz uretralnih uzoraka dvojice muškaraca kojima je dijagnosticiran negonokokni uretritis. *M. genitalium* je najmanja poznata bakterija koja se ima sposobnost replikacije [17]. *Mycoplasma genitalium* uzročnik je u 10-35% slučajeva uretritisa kod muškaraca koji nisu uzrokovani bakterijama *Chlamydia trachomatis* i *Neisseria gonorrhoeae* (NGU). Simptomi infekcije uzrokovane *M. genitalium* u muškaraca su prvenstveno dizurija i iscjedak. Testiranje na *M.*

*genitalium* preporučuje se kod pojave simptoma ili znakova uretritisa te kod akutnog epididimoorhitisa u muškaraca mlađih od 50 godina [18].

#### ***4.4 Ureaplasma urealyticum***

*Ureaplasma urealyticum* je spolno prenosiva parazitska bakterija iz skupine molikuta. Odlikuje se velikom antigenskom raznolikošću uz mnoštvo serotipova, što uspostavljanje trajnog imuniteta čini praktično nemogućim. Zbog toga su ponovljene infekcije vrlo česta pojava. Naseljavanje genitalnog trakta ureaplazmom počinje obično nakon puberteta, i sasvim je ovisno o seksualnoj aktivnosti. Smatra se da *Ureaplasma urealyticum* češće izaziva probleme u muškoj populaciji, za razliku od srodne vrste *Mycoplasma hominis* koja je češće patogena za žene. Postojanje infekcije urogenitalnog sustava kod inače zdravih osoba oba spola, nalazi se kod čak 75% spolno aktivnih osoba [19].

## **5. Neinfektivni uretritis i infektivni sindromi kod žena nalik uretritisu**

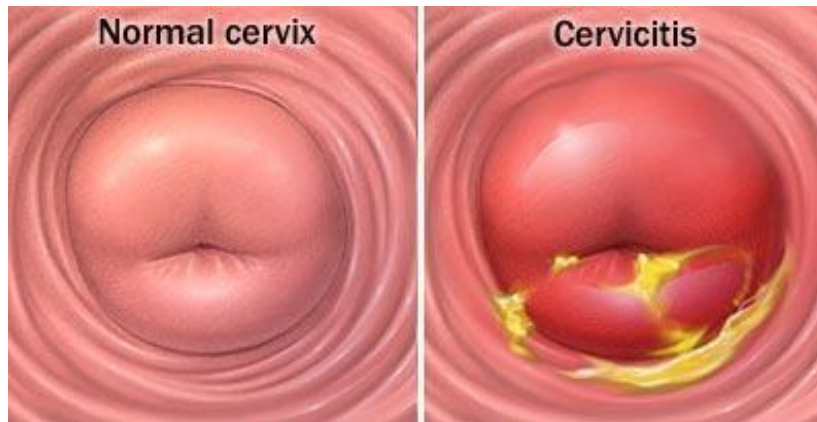
U ovom slučaju oticanje ovog dijela mokraćnog sustava uzrokovano je nečim što nije mikroorganizam, kao što je rana, ozljeda ili trauma. Na primjer, u slučajevima manipulacije i uvođenja određenih instrumenata u uretru (kao što je cistoskopija) ponekad instrument može malo oštetiti ovo područje. U ovom slučaju problem je privremen i u načelu će trajati kratko vrijeme. Također može biti uzrokovan osjetljivošću na kemikalije ili prirodne proizvode koji sadrže sapune, gelove, kreme, kontraceptive, spermicide itd., koje koristimo u intimnom području [20].

Treba naglasiti da čak u oko 50 posto pacijenata razlog upale mokraćne cijevi, unatoč modernoj dijagnostici, ostane nepoznat. Vjeruje se da su glavni krivci za nepronalazak uzročnika različiti neinfektivni čimbenici: traumatski (npr. kateterizacija), razni iritansi (sapuni, dezodorani, spermicidne kreme, lokalno primijenjeni afrodisijaci i sl.), suženja mokraćne cijevi, druge upalne bolesti (lichen sclerosus et atrophicus, Stevens-Johnson sindrom, reaktivni artritis, Reiterov sindrom i sl.) te mokraćni kamenci, kristalići, pijesak i strana tijela [21].

### **5.1 Cervicitis kod žena**

Nespecifični uretritis se lakše prepoznaje u muškaraca, zbog jasno izraženih dizuričkih simptoma. U žena je uretritis klinički teže prepoznatljiv. Razlog tome jest što je upala uglavnom lokalizirana na cerviks (vrat maternice), a simptomatologija je oskudna. Osim vaginalnog iscjetka može biti prisutan svrbež, dok je pečenje pri mokrenju rjeđa pojava. Bolest se prenosi isključivo spolnim putem. Nespecifični uretritis i cervicitis su klinički blage bolesti koje mogu proći spontano, iako pojačan iscjedak katkad perzistira dulje vremena. No, mogu se pojaviti i komplikacije koje su češće u žena, poglavito ako nije provedeno odgovarajuće liječenje. Iz cerviksa se upala može proširiti na endometrij i jajovode pa može nastati endometritis i salpingitis. Posljedice toga mogu biti neprohodnost tuba, neplodnost, izvanmaternična trudnoća, pobačaj ili prerani porođaj. U muškaraca se kao komplikacije pojavljuju suženja uretre, epididimitis i prostatitis, a katkad i Reiterov sindrom, koji uz uretritis uključuje konjunktivitis i artritis [22]. Liječnik će najčešće postaviti dijagnozu uzimanjem Papa testa i pregleda

reproduktivnih organa, a zatim provođenjem specifične mikrobiološke obrade. Prije toga će pregledati cerviks te tražiti znakove upale.



Slika 3. Cervicitis kod žena

(preuzeto sa <https://www.drveber.com/ginekologija/patologija-grlica-materice/cervicitis-upala-grlica-materice/> )

## 5.2 Uretritis kod djece

Nespecifični uretritis nije rijedak u preadolescentnih dječaka. Najčešći nalaz je krvav iscjedak nakon mokrenja ili uretra zamrljana krvlju između mokrenja. Česta je terminalna dizurija ili bol u glansu penisa. Do upale uretre i hematurije zna doći nakon povrede stranim predmetima (olovka, termometar i drugo) koji su uvedeni u uretru za vrijeme masturbacije ili radi samoispitivanja. Liječenje je simptomatsko, osim ako uretra nije zaderana. Ni gonokokni uretritis nije sasvim rijedak. Ponekad se nalazi i kod dojenčadi, ali većinom u djece starije od sedam godina. Simptomi gonokoknog uretritisa mnogo su izrazitiji, a uzlaznim proširenjem procesa nastaju cistitis, artritis i epididimitis [24].

## 6. Dijagnostika uretritisa

Kada se sumnja na uretritis na temelju anamneze i fizikalnog pregleda, kliničari bi trebali inzistirati na laboratorijskim nalazima kako bi dobili objektivne dokaze o upali uretre, dokazujući prisustvo bijelih krvnih stanica, mikroorganizama, ili (idealno) oboje. Prisutnost mukopurulentnog ili gnojnog iscjetka na pregledu samo je po sebi dokaz da postoji uretritis. Bojenje po Gramu je preferirani brzi dijagnostički test za procjenu uretritisa; navedeno je osjetljiva i specifična metoda za dokumentiranje bijelih krvnih stanica uretre te prisutnost ili odsutnost gonokokne infekcije. Ako postoji nepurulentna sekrecija, objektivni dokazi upale mogu uključivati bilo što od sljedećeg: pet ili više bijelih krvnih zrnaca u preparatu obojenom po Gramu nakon imerzijskog povećanja pod mikroskopom, pozitivan test esteraze u uzorku urina ili mikroskopski pregled sedimenta prvog mlaza mokraće koji pokazuje deset ili više bijelih krvnih zrnaca na mikroskopskom povećanju velike snage. Ako bojenje po Gramu pokazuje bijele krvne stanice koje sadrže gram negativne unutarstanične diplokoke, tada je u principu dokazana infekcija gonokokom [25].

Muškarci koji se prezentiraju uretralnim simptomima trebaju se klinički pregledati zbog ingvinalne limfadenopatije, ulceracija ili uretralnog iscjetka. Uretru bi trebalo nježno ispalpirati od korijena penisa do uretralnog otvora. Bilo kakav iscjedak trebao bi biti laboratorijski testiran. Trenutno, uretritis se dijagnosticira po barem jednom od sljedećih kriterija (kako je već spomenuto) – prisutnost uretralnog iscjetka, pozitivan test na leukocitnu esterazu u uzorku prvog mlaza urina te 10 ili više leukocita u vidnom polju. Ukoliko iscjedak nije prisutan, uzorak prvog mlaza urina trebalo bi testirati kako bi se vidjelo postoji li piurija te bi trebala slijediti molekularna dijagnostika. Također se preporuča palpacija skrotuma zbog mogućnosti epididimitisa ili orhitisa. Digitorektalni pregled se preporuča za pregled prostate, pogotovo kod starijih pacijenata ili kod pacijenata koji se žale na rektalnu bol. Ukoliko se pacijent žali na specifične simptome ili postoji lokalna upala, može se klinički pregledati orofarinks ili anus [26].

## 6.1 Metode dijagnostike

Dijagnostički testovi za uretritise i ostale spolno prenosive bolesti su od višestruke koristi. Osim pomoći u dijagnostici tipičnih slučajeva mogu nam pomoći dijagnosticirati atipične slučajeve, kao i asimptomatske te višestruke infekcije. Metode dijagnostike moraju ispuniti kriterije specifičnosti, pristupačnosti, točnosti, učinkovitosti i lakoće provedbe. Rezultati moraju biti brzi, cjenovno učinkoviti i pouzdani. I ono što je najvažnije, rezultati trebaju biti što manje ovisni o tehnikama prikupljanja uzorka [27].

## 6.2 Laboratorijska dijagnostika

Laboratorijska dijagnostika uretritisa uključuje:

- Direktnu mikroskopiju
- Kulturu/izolaciju mikroorganizama
- Detekciju antigena
- Serologiju za detekciju antitijela
- Testove koji pronalaze metabolite mikroorganizama
- Molekularne metode dijagnostike

Uobičajeni dijagnostički postupci imaju nekoliko nedostataka poput dugog čekanja rezultata te manje osjetljivosti i specifičnosti. Tehnološki napredne i modernije metode dijagnostičke mikrobiologije nude značajno veću brzinu, specifičnost i osjetljivost. One su posebno korisne za detekciju mikroorganizama koji se teško kultiviraju ili se ne mogu uopće kultivirati. Ove tehnologije i novi pristup u dijagnostici omogućavaju nam učinkovitiji pristup kontroli spolno-prenosivih bolesti, što se direktno odražava na zdravstvenu skrb pacijenata.[28]

Testovi nukleinskih kiselina su tehnike koje otkrivaju specifične sekvence DNK ili RNK mikroorganizma koji je povezan s uretritisom. U grubo se ti testovi mogu podijeliti u tri skupine testova koji se koriste u molekularnoj dijagnostici:

- Tehnike hibridizacije
- Tehnike amplifikacije
- Testovi koji se koriste u epidemiološkim istraživanjima

Molekularne tehnike koje se upotrebljavaju u dijagnostici uretritisa su detekcija mikroorganizama koji se teško uzgajaju ili se uopće ne mogu kultivirati, identifikacija mikroorganizama nakon kultivacije (klasična bakteriologija i virologija), te brza identifikacija iz kliničkih uzoraka testovima koji su danas visoke osjetljivosti i specifičnosti, a mogu se jednostavno izvesti uz pacijenta (molekularni POC testovi, eng. *point of care*). Molekularne metode također koristimo kako bismo bolje razumjeli epidemiologiju ili patofiziologiju uretritisa te za poboljšanje osjetljivosti i specifičnosti seroloških eseja upotrebom rekombinantnih antigena i proteina [29].

Tehnike rekombinacije nukleinskih kiselina oslanjaju se na osjetljivost i specifičnost hibridizacijskih reakcija vezanja između proba i ciljnih nukleinskih kiselina. DNK ili RNK mikroorganizama u kliničkim uzorcima su ciljne nukleinske kiseline, dok su probe komplementarne nukleinske kiseline koje su vezane s nekim kemijskim, fluorescentnim ili radionuklidskim bojama. Tehnike amplifikacije koriste se kako bi se umnožili i dobili veći broj ciljnih lanaca nukleinskih kiselina. Također, metode molekularne dijagnostike koristi se kako bi se usporedile nukleinske kiseline u uzorku i nukleinske kiseline u epidemiološkim bazama. Osnovni koraci koje uključuje molekularna dijagnostika su prikupljanje uzorka, ekstrakcija i purifikacija nukleinskih kiselina u uzorku, amplifikacija ili hibridizacija i detekcija završnog produkta primjerenim metodama [29].

### **6.3 Dijagnostika klamidijskih infekcija**

Uzorak za laboratorijsku dijagnostiku dobiva se brisom endocerviksa (vrata maternice) kod žene, odnosno brisom uretre (mokraćne cijevi) kod muškaraca. Postoji nekoliko tipova laboratorijskih metoda za dokazivanje klamidijske infekcije. Laboratorijska dijagnostika genitalnih klamidijskih infekcija primarno se temelji na izravnim metodama dokaza samog uzročnika. U ove metode ubrajamo kultivaciju (izolacija mikroorganizma na staničnim kulturama), metode dokaza klamidijskih antigena (metodama imunofluorescencije i imunoenzimskim metodama) te metode detekcije nukleinskih kiselina (hibridizacijske metode i metode amplifikacije nukleinskih kiselina). Posljednjih godina ulogu zlatnog standarda dijagnostike klamidijske infekcije preuzele su metode amplifikacije nukleinskih kiselina (NAAT) kao što su "polymerase chain reaction" (PCR) i "ligase chain reaction" (LCR) zbog



visoke osjetljivosti na uzorcima uzetim iz uretre i cerviksa u simptomatskoj i asimptomatskoj populaciji [30].

#### **6.4 Odnos pacijenta i liječnika**

Dijagnosticiranje uretritisa može biti izazov ako se pacijenti ne osjećaju ugodno kada razgovaraju o svojim seksualnim praksama. Da bi se pacijenti osjećali lako u otkrivanju važne povijesti bolesti, mora postojati čvrst odnos liječnika i pacijenta pun međusobnog povjerenja. Liječnici bi trebali usko surađivati s drugim osobljem kako bi osigurali udobnost i brigu o pacijentu. Odgovarajuća povijest bolesti može skrenuti pažnju na različite sumnjive mikroorganizme, a budući da je liječenje specifično za određeni organizam, prijeko je potrebno održati i uspostaviti taj odnos na samom početku. Liječnici bi trebali usko surađivati s ljekarnikom kako bi osigurali najbolji izbor antibiotika za liječenje. Na sigurnost pacijenata i zajednice utječe osiguravajući propisivanje najboljeg prihvaćanja antibiotika i lijekova. Povjerljivost pacijenta je prioritet, kao i prijavljivanje bolesti [31].

## 7. Glavni koraci u terapiji uretritisa

Pacijentima kojima smo potvrdili dijagnozu uretritisa preporuča se dvojna antibiotska terapija za uzročnike *N. gonorrhoeae* i *C. trachomatis*. Kombinacija jedne doze 1 g azitromicina oralno ili 100 mg doksiciklina dva puta dnevno tijekom sedam dana u kombinaciji sa 400 mg cefiksima ili 125 mg intramuskularno apliciranog ceftriaksona je primarni tretman uretritisa. Zbog rezistencije na fluorokinolone oni se više ne propisuju kao empirijska terapija uretritisa. U muškaraca s uretralnim simptomima ali bez objektivnih znakova ili rezultata pretraga, u pravilu liječenje se odlaže do dolaska rezultata. Iznimke su pacijenti koji imaju visok rizik od spolno prenosivih infekcija a za koje se procjeni da postoji mogućnost da se ne vrate na kontrolu i po specifičnu terapiju. Azitromicin je lijek izbora kod uretritisa uzrokovanih mikoplazmom, uraplazmom, ali ne i kod uretritisa izazvanog trihomonomom [32].

### 7.1 Značajke liječenja različitih tipova uretritisa

Ovisno o tome tko je uzročnik uretritisa, liječenje lijekovima za muškarce značajno će se razlikovati. Dobar učinak kod gonokoknog uretritisa postiže se primjenom antibiotika cefalosporinske skupine, a također se mogu primijeniti tetraciklin, eritromicin, oletretrin, kanamicin. Kod ureaplazme i mikroplazatičnog uretritisa tretman se provodi uz pomoć tetraciklinskih pripravaka (doksiciklin), fluorokinolona, makrolida (klaritromicin) te linkozamida zajedno s imunostimulantima. Kod trihomonasa lijekovi izbora su metronidazol, trihopol i metrogil. Ako je tijekom trihomonasnog uretritisa kroničan, liječenju se dodaje antibiotska terapija. Kandidijaza zahtijeva antifungalni lijek za borbu s kvascem *Candida albicans* – u takvim slučajevima valja dodati flukonazol, klotrimazol, nistatin, pimafulcin. Najučinkovitiji antibiotik koji omogućuje uspješnu borbu protiv klamidije je azitromicin. S pogrešnom selekcijom lijeka, klamidijski uretritis može dovesti do ozbiljnih komplikacija kao što su neplodnost, Reiterov sindrom, epididimitis i upalne bolesti [33].

## 8. Prevencija uretritisa

Spolno prenosive bolesti su zarazne bolesti, koje se prenose izravnim spolnim kontaktom sa zaražene na zdravu osobu. Obuhvaćaju pedesetak bolesti i sindroma, uzrokuju ih različiti mikroorganizmi, bakterije, virusi i protozoi. Prenose se uglavnom razmjenom tjelesnih tekućina (sjemenom, vaginalnom tekućinom i krvlju). Neke od spolnih bolesti prenose se i poljupcem poput herpesa, humanog papiloma virusa (HPV), a ni pravilno korištenje kondoma tijekom vaginalnog ili analnog odnosa ne otklanja opasnost od tih bolesti. Također i kod oralnog seksa postoji mogućnost od prijenosa spolnih infekcija. Pojavljuju se bolesti poput nespecifičnih uretritisa uzrokovanih klamidijom, HPV genitalne infekcije, genitalni herpes, kao i HIV bolest (AIDS). Nizak higijensko- socijalni standard u nerazvijenim zemljama s jedne strane, no i suvremeni stil življenja u razvijenim zemljama s druge strane, kao i česte migracije stanovništva pridonose širenju SPB- a. Najraširenija bakterijska spolno prenosiva infekcija uzrokovana je bakterijom *Chlamydia trachomatis*, što je i važan uzročnik uretritisa [34].

### 8.1 Preventivne mjere

- pije dovoljne količine tekućine (6-8 čaša dnevno),
- ne odgađanje mokrenja,
- smanjenje unosa kofeina, alkohola, pušenja
- pravilno pranje spolovila i analnog područja i pravilno brisanje nakon nužde od naprijed prema straga,
- pranje spolovila prije i nakon spolnog odnosa,
- pražnjenje mokraćnog mjehura prije i nakon spolnog odnosa [35].

Neki učinkoviti modaliteti prevencije uretritisa uključuju:

- suzdržavanje od nezaštićenih i rizičnih seksualnih aktivnosti, poput velikog broja seksualnih partnera,

- izbjegavanje kemikalija koje mogu nadražiti uretru, poput deterdženata ili spermicida,
- dobra osobna higijena [36]

Još jednom valja naglasiti kako bi ljudi koji imaju ponavljajuće epizode uretritisa trebali piti najmanje osam čaša tekućine dnevno te bi trebali izbjegavati kofein i alkohol koji mogu nadražiti mokraćni mjehur i uretru [37].

## **8.2 Prevencija i zaštita reproduktivnog zdravlja**

Prevencija u području reproduktivnog zdravlja ne smije biti usmjerena samo na stjecanje znanja i sprječavanje spolno prenosivih bolesti i neželjene trudnoće, nego na promjenu stavova i usvajanja odgovornog spolnog ponašanja. U to svakako spada i utjecanje na odlaganje početka seksualnog života mladih, odnosno prerano stupanje u seksualne odnose. Temeljne aktivnosti u cilju zaštite reproduktivnog zdravlja mladih su kontinuirani, znanstveno utemeljeni zdravstveni odgoj, savjetodavni rad, te redovni preventivni i ginekološki pregledi [38].

## 9. Zaključak

Jedne od najčešćih infekcija u osoba odrasle dobi su infekcije genitourinarnog trakta, a one su ujedno i najčešći razlog za propisivanje antibiotika. Uretritis ili upala uretre česta je pojava u muškaraca. Iako su žene podložnije upalama nego muškarci, uretritis se češće javlja u muškaraca nego žena. Uzroci nastajanja uretritisa mogu biti različiti, ali najčešće je to bakterijska, virusna ili gljivična infekcija. Simptomi koji ga uzrokuju su razni: iscjedak, crvenilo, osjećaj težine na području genitalija, često mokrenje.

Razlikujemo specifični gonokokni od nespecifičnog ili negonokoknog. Specifični uzrokuje *Neisseria gonorrhoeae*, dok nespecifični uzrokuju *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, a najčešći uzročnik je *Chlamydia trachomatis*. Javlja se u mlađih muškaraca, a prenosi se spolnim putem. Najviši rizik imaju osobe koje učestalo mijenjaju spolne partnere, ali to nije jedini razlog. Uretritis može dovesti do komplikacija, odnosno do epididimitisa ili Reiterova sindroma. Kronični uretritis dovodi do striktura utrete, tj. suženja mokraćne cijevi. Urogenitalne infekcije utječu negativno na fertilnu sposobnost muškaraca, a uretritis kao jednu od komplikacija ima i potencijalnu neplodnost kod muškaraca.

Pacijent bi trebao razgovarati sa liječnikom o svojim seksualnim praksama. Liječenje uretritisa treba započeti što je prije moguće nakon pretpostavljene ili potvrđene dijagnoze i obuhvaćati odgovarajuće organizme. Većina slučajeva nekompliciranog uretritisa lako se liječi kratkotrajnom antibiotskom terapijom ili jednodoznim antibioticima. Kod žena ako se ne izliječi u potpunosti može dovesti do cervicitisa. Osim liječenja antibioticima, potrebno se osobno uključiti u prevenciju odgovornim spolnim ponašanjem. Osobito je bitna edukacija mladih osoba koji ranije stupaju u seksualne odnose, kako bi se suzbile razne spolno prenosive bolesti. Osim uretritisa, postoje još opasnije koje su neizlječive kao npr. HIV.

U Varaždinu, 19.12.2019.

## 10. Literatura

- [1] <https://www.britannica.com/science/urethra>
- [2] Vidović M., Urologija, Školska knjiga, Zagreb 1992, str. 108
- [3] Parazajder J. , Muška neplodnost povezana s urogenitalnim infekcijama, Medicus 2006, str. 300-301.
- [4] Vidović M., Urologija, Školska knjiga, Zagreb 1992, str. 108.
- [5] <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17697-epididymitis>
- [6] <https://www.health.harvard.edu/blog/prostatitis-inflamed-prostate-can-be-a-vexing-health-problem-201310292039>
- [7] Grmek M.D., Medicinska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb 1970, str. 471-472.
- [8] Grmek M.D., Medicinska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb 1970, str. 473.
- [9] [https://www.emedicinehealth.com/urethritis\\_in\\_men/article\\_em.htm](https://www.emedicinehealth.com/urethritis_in_men/article_em.htm)
- [10] Jurčević J, Usporedba zastupljenosti uzročnika uretritisa detektiranih u mokraći pacijenata šireg područja grada Zagreba, Zagreb 2018.
- [11] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30571032>
- [12] Tonkić M, Sušić E, Goić-Barišić I, Kaliterna V, Tambić Andrašević A. Bakteriološka dijagnostika infekcija mokraćnog i spolnog sustava: smjernice za mikrobiološku dijagnostiku Hrvatskog društva za kliničku mikrobiologiju Hrvatskog liječničkog zbora. Zagreb: Hrvatsko društvo za kliničku mikrobiologiju, 2017.
- [13] Fučkar Ž, Španjol J., Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2016, str. 243.
- [14] Puntarić D., Ropac R., Epidemiologija, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin 2011, str. 93.
- [15] <https://spolnozdravlje.hr/clanak.php?id=12366>

- [16] Puntarić D., Ropac R., Epidemiologija, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin 2011, str. 98.
- [17] <https://www.uptodate.com/contents/mycoplasma-genitalium-infection-in-men-and-women>
- [18] [http://www.zzzzv.hr/articlefiles/263\\_703\\_dijagnostika-m-genitalium.pdf](http://www.zzzzv.hr/articlefiles/263_703_dijagnostika-m-genitalium.pdf)
- [19] <https://spolnozdravlje.hr/clanak.php?id=12367>
- [20] <https://hr.cphealthgroup.com/7475-symptoms-and-treatment-of-urethritis-everything-you-need-to-know>
- [21] <https://www.vasezdravlje.com/bolesti-i-stanja/upale-mokracne-cijeve-u-muskaraca-1-dio>
- [22] Kuzman I, Schonwald S., Infektologija, Medicinska naklada, Zagreb 2000., str. 112.
- [23] <https://www.centarzdravlja.hr/zdrav-zivot/zensko-zdravlje/sto-je-cervicitis/>
- [24] Vlatković G., Bolesti mokraćnih organa u djece, Školska knjiga, Zagreb 1989., str. 567.
- [25] <https://www.infectiousdiseaseadvisor.com/home/decision-support-in-medicine/infectious-diseases/urethritis/>
- [26] Jurčević J, Usporedba zastupljenosti uzročnika uretritisa detektiranih u mokraći pacijenata šireg područja grada Zagreba, Zagreb 2018
- [27] Kuypers J, Gaydos CA, Peeling RW. Principles of laboratory diagnosis of STIs. In: Holmes KK, ur. Sexually transmitted diseases. 4th izd. New York: McGraw-Hill Medical; 2008: 937– 58.
- [28] Mahlen SD. Applications of molecular diagnostics. U: Mahon CR, Lehman DC, Manuseelis G, ur. Text book of diagnostic microbiology. 3. izd. St. Louis, Missouri: Elsevier Publishers; 2007.
- [29] Jurčević J, Usporedba zastupljenosti uzročnika uretritisa detektiranih u mokraći pacijenata šireg područja grada Zagreba, Zagreb 2018

- [30] <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/15018/Dijagnostika-i-lijecenje-klamidijske-infekcije.html>
- [31] Young A., Wray A. A., Urethritis StatPearls, Wyckoff Heights Medical Center, 2019.
- [32] Jurčević J, Usporedba zastupljenosti uzročnika uretritisa detektiranih u mokraći pacijenata šireg područja grada Zagreba, Zagreb 2018
- [33] <https://hr.kidneycareinindia.com/bolezni-mocheispuksatelного-kanala-u-muzhchin>
- [34] Sičaja E., Vrdoljak I., Služba za školsku medicinu, Spolno prenosive bolesti, Stručni rad, str.23-27.
- [35] <https://www.zdravobudi.hr/clanak/606/upala-mjehura-i-mokracnih-kanala>
- [36] <https://www.medicalnewstoday.com/articles/264903.php>
- [37] <http://www.healthcommunities.com/urinary-tract-infection/urethritis.shtml>
- [38] Dabo J., Malatestinić Đ., Janković S., Bolf Malović M. , Kosanović V., Zaštita reproduktivnog zdravlja mladih – modeli prevencije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci



## 11. Popis slika i tablica

- Slika 1. Uretra kod muškaraca, (preuzeto sa <http://www.cureurethralstricture.com/urethra.html>).....
- Slika 2. Neisseria gonorrhoeae mikroskopija iscjetka mokraćne cijevi (preuzeto sa <http://www.urologija.hr/index.html/upalamokracnecijevi.html>).....
- Slika 3. Cervicitis kod žena (preuzeto sa <https://www.drveber.com/ginekologija/patologija-grlica-materice/cervicitis-upala-grlica-materice/>) .....



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Mile Babić (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom KLINIČKA I JAVNOZDRAVSTVENA ZNAČAJNOST SINDROMA URETRITISA KOD MUŠKARACA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mile Babić

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Mile Babić (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom KLINIČKA I JAVNOZDRAVSTVENA ZNAČAJNOST SINDROMA URETRITISA KOD MUŠKARACA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mile Babić

(vlastoručni potpis)