

GENITALNE INFEKCIJE MIKOPLAZMAMA

AUTORI

Urošević R.¹, Relić M.², Relić N.², Ilić A.², Minić V.³

¹ Ginekološko odeljenje, Opšta bolnica, Jagodina

² Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

³ Zavod za zdravstvenu zaštitu Kosovska Mitrovica

KORESPONDENT

MILIJANA RELIĆ

Medicinski fakultet, Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

✉ milijana.relic@med.pr.ac.rs

SAŽETAK

Tokom retrospektivne studije, koja je urđena u periodu od 01.01. do 31.12.2012.godine, pregledano je 1035 uzoraka vaginalnog sekreta, cervikalnog brisa i brisa uretre na UU i Mh. Osnovni cilj studije je bio utvrđivanje učestalosti infekcije Mikoplazmama, distribucije prema polu, godinama života pacijenata, kliničke dijagnoze zbog koje je urađeno mikrobiološko ispitivanje pacijenata i utvrđivanje osetljivosti izolovanih uzročnika na antibiotike. Od ukupno 1035 ispitanih uzoraka pozitivan nalaz je bio kod 331 pacijenta, od toga je 316 (95,5%) ženskog i 15 (4,5%) muškog pola. Razlika je statistički značajna. Nisu nađene statistički značajne razlike u prosečnoj starosnoj dobi između žena (29 godina) i muškaraca (30 godina). Infekcija samo sa UU je statistički značajno češća (70.1%) u odnosu na Mh (5.4%) i mešovitu infekciju (24.5%). Učestalost infekcije uzrokovane UU kod ženskog pola iznosila je 70%, a kod muškog pola 80%. Osobe muškog i ženskog pola ne razlikuju se statistički značajno prema učestalosti infekcije uzrokovane UU. Najveća učestalost pacijenata ženskog pola, bila je sa dijagnozom Vulvovaginitisa 34%, Colpitis je imalo 22%; Colpitis i Cervicitis-17%, dok je samo Cervicitis bio dijagnostikovano kod 10% bolesnica. Razlika u učestalosti kliničkih dijagnoza je statistički značajna. Svi izolovani uzročnici pokazuju statistički značajno veću osetljivost na tri i više antibiotika. Osetljivost na tri i više antibiotika nije statistički značajno povezana sa uzročnikom infekcije.

Ključne reči: genitalne mikoplazme, infekcija, klinička dijagnoza

UVOD

Ureaplazme pripadaju klasi Mollicuta. Ureaplazme su, kao i drugi pripadnici ove klase obavezni paraziti eukariota, a takođe imaju i istu građu (nemaju ćelijski zid, izuzetno je mala veličina genoma, i zahtevaju holesterol). Klasi Mollicuta čini pet vrsta mikroorganizama koje su ljudski patogeni. Osim *Mycoplasma pneumoniae*, koja je respiratorni patogen i uzročnik pneumonija, ostala četiri: *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum* (UU) i *Mycoplasma hominis* (Mh) su urogenitalni patogeni, poznate kao genitalne mikoplazme [1,2].

Prvi put su opisane 1954.godine, a rod *Ureaplasma* osnovan je 1974.godine. Iako su ureaplazme uobičajeni komensali kod zdravih osoba, i nalaze se u vaginalnom miljeu kod preko 80% gravidnih i negravidnih žena, takođe se veoma često izoluju kod non - gonoroičnog uretritisa (NGU), pelvične inflamatorne bolesti (PID), neplodnosti, zatim, nepovoljnih ishoda trudnoće, ali i horioamnionitisa i bronhopulmonarne displazije kod novorođenčadi. Mh se češće povezuje sa endometritisom i prevremenim porođajem. Ureaplazme su više zastupljene od ostalih mikoplazmi u ženskom urogenitalnom traktu, čak *Ureaplasma parvum* češće u odnosu na UU. Tokom trudnoće, *Ureaplasma spp.* može da izazove horioamnionitis, spontani abortus, mrtvorođenost i prevremeni porođaj [1-4].

Patogeneza genitalnih mikoplazmi još uvek je nedovoljno razjašnjena. Oštećenja u vezi sa genitalnim *Mycoplasma* infekcijama pre je rezultat indukovanih imunih i inflamatornih odgovora nego direktnih toksičnih efekata *Mycoplasma* celijskih komponenti. Ureaplazme se nalaze prvenstveno na površini sluzokože urogenitalnog trakta odraslih ili površini sluzokože respiratornog trakta kod odojčadi. Mikoplazme su sposobne za pričvršćivanje na različitim tipovima ćelija, pre svega na uretralnim epitelnim ćelijama, spermatozoidima, ali i eritrocitima [1].

Infekcija Mikoplazmama može poprimiti hronični karakter kod osoba sa NGU koje nisu adekvatno lečene ili nisu istovremeno lečeni i njihovi seksualni partneri. Hronične infekcije imaju remisije i recidive koji mogu trajati mesecima [5].

Postojanje subjektivnih simptoma uretritisa i slabe uretralne sekrecije u jutarnjim časovima mora biti indikacija za isključivanje moguće gonokokne i hlamidija trahomatis infekcije, a zatim dijagnostike mikoplazmat-ske infekcije.

U laboratorijskoj dijagnostici genitalnih mikoplazmi primenjuju se:

- faznokontrastni mikroskopski pregled uzoraka vaginalnog sekreta, cervikalnog brisa, brisa uretre, kao i urina, bojenih po Gramu ili Giemsi;

- kultivisanje na posebnim veštačkim podlogama, koje za Mh moraju sadržati agar, a za UU bujon, konjski serum, ekstrakt kvasca, fenol-crveno i ureju; i

- serološka dijagnostika: reakcija vezivanja komplementa, test aglutinacije i određivanje titra mikoplazmatskih antitela [5].

Bakterijska rezistencija na rutinske antimikrobne lekove je sve veći i svetski problem. Preporučuje se primena tetraciklina i fluorohinolona [6].

CILJ RADA

- Utrvrđivanje učestalosti genitalnih infekcija Mikoplazmama,
- Distribucija prema polu, godinama života pacijenata,
- Kliničke dijagnoze zbog kojih je postavljena indikacija mikrobiološkog ispitivanja pacijenata i
- Osetljivost izolovanih uzročnika na antibiotike.

MATERIJAL I METODE

Retrospektivna studija obuhvata period od 01.01. do 31.12.2012.godine. Pregledano je 1035 uzoraka vaginalnog sekreta, cervikalnog brisa i brisa uretre na UU i Mh. Analiza podataka je izvršena iz protokola prijemne ambulante Zavoda za zdravstvenu zaštitu u Kosovskoj Mitrovici i prijemne ambulante Ginekološkog odeljenja Zdravstvenog Centra Kosovska Mitrovica.

Za analizu primarnih podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza.

Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su mere centralne tendencije (aritmetička sredina i medijana) i relativni brojevi.

Za testiranje hipoteze o značajnosti razlike korišćene su neparametarske metode (Mann-Whitney U test-test sume rangova, Kruskal-Wallis-ov test) a za testiranje hipoteze o razlici učestalosti korišćen je hi-kvadrat test.

Statističke hipoteze testirane su na nivou statističke značajnosti od 0.05 i 0.01. Za statističku obradu rezultata korišćen je softverski program SPSS Statistics 21.

REZULTATI

Tabela 1. Distribucija ispitanika prema polu

Pol	Broj	%
Ženski	316	95.5
Muški	15	4.5
Ukupno	331	100.0

U ispitivanoj grupi ženski pol je statistički značajno učestaliji (95,5%) u odnosu na muški (4,5%) pol (hi-kvadrat=273.7, DF=1, p<0.01) (Tabela 1).

Tabela 2. Starosna dob ispitanika prema polu

Pol	Broj	Medijana	Min	Max
Ženski	316	29	17	59
Muški	15	30	20	51

Prosečna starosna dob ispitivanih žena iznosi 29 godina (opseg 17-59), a muškaraca 30 godina (opseg 20-51) (Tabela 2).

Osobe muškog i ženskog pola ne razlikuju se statistički značajno prema starosnoj dobi (U=1889.0, p=0.184).

Tabela 3. Distribucija ispitanika prema uzročniku infekcije

Uzročnik infekcije	Broj	%
UU	232	70.1
Mh	18	5.4
UU i Mh	81	24.5
Ukupno	331	100.0

Iz tabele br.3. vidimo da je infekcija samo sa UU je statistički značajno češća (70.1%) u odnosu na Mh (5.4%) i mešovitu infekciju (24.5%) (hi-kvadrat = 219.3, DF=2, p<0.01).

Tabela 4. Starosna dob ispitanika prema uzročniku infekcije

Uzročnik infekcije	Broj	Medijana	Min	Max
UU	232	30	17	59
Mh	18	31.5	18	48
UU i Mh	81	28	19	59

Medijana starosne dobi pacijenata sa UU uzročnikom infekcije iznosi 30 godina (opseg 17-59), pacijenata gde je uzročnik bila Mh iznosi 31.5 godina (opseg 18-48), a pacijenata koji su imali UU i Mh iznosi 28 godina (opseg 19 - 59).

Ne postoji statistički značajna razlika medijana starosne dobi (hi-kvadrat=1.779, p=0.411) između grupa pacijenata sa različitim uzročnicima infekcija.

Tabela 5. Starosna dob ispitanika prema uzročniku infekcije

Uzročnik infekcije	Pol				Ukupno	
	Ženski		Muški		Broj	%
	Broj	%	Broj	%	Broj	%
UU	220	69.6	12	80.0	232	70.1
Mh	18	5.7	0	0	18	5.4
UU i Mh	78	24.7	3	20.0	81	24.5
Ukupno	316	100.0	15	100.0	331	100.0

UU kao uzročnik infekcija izolovana je sa najvećom zastupljenošću kod 70% ispitanika. Učestalost infekcije uzrokovane UU kod ženskog pola iznosila je 70%, a kod muškog pola 80% (Tabela 5.).

Osobe muškog i ženskog pola ne razlikuju se statistički značajno prema učestalosti infekcije uzrokovane UU (hi-kvadrat=0.324, DF=1, p=0.57).

Tabela 6. Distribucija ispitanika prema mestu stanovanja (opštini)

Opština	Broj	%
Kosovska Mitrovica	238	71.9
Zvečan	33	10.0
Leposavić	16	4.8
Zubin Potok	18	5.4
Gnjilane	7	2.1
Štrpce	6	1.8
K.Polje, Obilić	4	1.2
Gračanica	8	2.4
Van Kim	1	0.3
Ukupno	331	100.0

Najveća učestalost ispitivanih pacijenata je zabeležena u opštini Kosovska Mitrovica 72%, u Zvečanu 10%, dok je u ostalim opštinama učestalost bila manja od

5%. Razlika u učestalosti infekcija je statistički značajna (hi-kvadrat = 1258.99, DF=8, p<0.01) (Tabela 6.).

Tabela 7. Distribucija ispitanika prema dijagnozi

Dijagnoza	Broj	%
Vulvovaginitis	114	34.4
Colpitis	72	21.8
Cervicitis	34	10.3
Colpitis. Cervicitis.	55	16.6
Graviditet	24	7.3
Sterilitet	14	4.2
Climax. Clpitis. Cervicitis.	9	2.7
NGU	9	2.7
Ukupno	331	100.0

Najveća učestalost pacijenata je bila sa dijagnozom Vulvovaginitisa- 34%; Colpitis je imalo 22% pacijentkinja; Colpitis.Cervicitis-17%, dok je samo Cervicitis je bio zastupljen sa 10%. Razlika u učestalosti dijagnoza je statistički značajna (hi-kvadrat = 232.0, DF = 7, p < 0.01) (Tabela br.7). Kao uzročnik infekcije najučestalija je bila UU sa zastupljenošću preko 50%. Najmanja učestalost je bila kod žena u Graviditetu- 54.2%, a najveća kod osoba sa dijagnozom: Climax.Colpitis.Cervicitis- 88.9%.

Mh kao uzročnik infekcije je bila najmanje zastupljena sa učestalošću oko 10% i manje. Najveća učestalost je bila kod Gravidnih pacijentkinja- 12.5%.

Učestalost infekcije sa mešovitom infekcijom- UU i Mh bila je različita i kretala se u rasponu od 11-33%. Najveća učestalost je zabeležena kod Gravidnih pacijentkinja 33.3%, a najmanja kod pacijentkinja sa dijagnozom: Climax. Colpitis. Cervicitis- 11.1% .

Tabela 8. Distribucija ispitanika prema osetljivosti na antibiotike

Osetljivost na antibiotike	Broj	%
Dva i manje	26	7.9
Tri i više	289	87.3
Rezistencija	16	4.8
Ukupno	331	100.0

Iz tabele br.8 vidimo da je postojala razlika u učestalosti ispitanika prema osetljivosti na antibiotike. Svi izolovani uzročnici pokazuju statistički značajno veću osetljivost na tri i više antibiotika, (hi-kvadrat=434.4, DF=2, p<0.01). Kod 16 (4,8%) ispitivanih uzoraka postojala je rezistencija mikrobiološkog uzročnika na antibiotike na koje su testirani pri ispitivanju osetljivosti.

Svi uzročnici infekcija kao samostalni ili udruženi imali su osetljivost na antibiotike, ali najveća učestalost osetljivosti je bila na tri i više antibiotika. Učestalost osetljivosti na tri i više antibiotika kod UU iznosi 87%, kod Mh 83% a kod UU i Mh 89% (Tabela 10.). Osetljivost na tri i više antibiotika nije statistički značajno povezana sa uzročnikom infekcije (hi-kvadrat=0.451, DF=2, p=0.798).

DISKUSIJA

Retrospektivnom analizom utvrđeno je da je u jednogodišnjem periodu, tokom 2012.godine, u prijemnoj ambulanti Zavoda za zdravstvenu zaštitu u Kosovskoj Mitrovici na genitalne mikoplazme ispitivano je 1035 uzoraka (vaginalnog sekreta i/ili cervikalnog brisa, i ure-

tralnog brisa). Pozitivan nalaz je bio na 331 uzorku, na UU bio je kod 70,1%, na Mh 5,4%, a mešovitu infekciju UU i Mh imalo je 24,5% uzoraka. Pozitivan nalaz genitalnih mikoplazmi je češći kod bolesnica, što ima i statističku značajnost (p<0.01).

Prema Parlanovu čak 40-80% zdravih odraslih žena može imati prisutne ureaplazme u cerviksu uterusu ili u vagini. Infekcija se najčešće prenosi seksualnim kontaktom, ali i vertikalno, pri porođaju, jer studije pokazuju da do 90% novorođenčadi rođenih od kolonizovanih majki na respiratornoj sluzokoži može imati ove mikroorganizme. Genitalne mikoplazme su nešto ređe u donjem urogenitalnog trakta zdravih muškaraca (oko 20-29%) [1].

Kod svih bolesnica najučestaliji uzročnik infekcija bila je UU, sa preko 50%, najmanja kod gravidnih pacijentkinja 54.2%, a najveća kod osoba kod kojih su uzorci za ispitivanje uzimani zbog Klimaks, Kolpitis i Cervicitisa (88.9%). Dok je Mh kao uzročnik infekcije bila najmanje zastupljena, sa učestalošću oko 10% i manje. Ovaj uzročnik genitalnih infekcija je imao najveću učestalost kod Gravidnih pacijentkinja 12,5%. Kod gravidnih pacijentkinja ispitivanja su rađena sa gestacijskom starošću trudnoće od 17. do 40. nedelje, prosečno 30,8 gestacijskih nedelja.

Schmitt e al. naglašavaju veliki socio-ekonomski značaj Polno prenosivih infekcija (STI) i poteškoće sa postavljanjem tačne dijagnoze, koje je mukotrpno i dugotrajno. U studiji iznose rezultate dijagnostike 19 STI među kojima su i genitalne mikoplazme (UU i Mh), analizom urogenitalnih uzoraka testiranih „multipleks sexually transmitted infection profiling (STIP) assay“ korišćenjem multiplik PCR (polimeraza lančana reakcija) i zatim „Luminex bead-based“ hibridizacije, čime se unapređuje dijagnostika ovih genitalnih infekcija [7].

Redelinghuys et al. su u studiju ispitivanja Urea-plasma specijesa i Mh imali 96 trudnica, od 19 do 43 godine, prosečno 30 godina. Prosečna gestacijska starost trudnoće bila je 25 nedelja, od 10 do 40 nedelja. Urea-plasma specijesa je bio detektovan kod 76% trudnica, a 39.7% pozitivnih na Ureaplasma bilo je pozitivno i na Mh. Kod njihovih bolesnica Mh nije detektovana kao izolovani uzročnik [8].

Uusküla i Kohl naglašavaju da se iz grupe mikoplazmi M. genitalium, M. hominis i U. urealyticum izoluju iz genitalnog trakta zdravih muškaraca i žena sa promenjivom frekvencijom [4].

Uprkos intenzivnim mikrobiološkim istraživanjima pacijenata sa akutnim non-gonoričnim uretritisima (NGU) samo je Hlamidija trahomatis potvrđena kao njihov najčešći etiološki agens, dok se UU već duže vreme ispituju kao mogući etiološki agens akutnih NGU, ali su dokazi su protivrečni, navode Horner et al. Generalno se smatra da ureaplazma može izazvati uretritis, procenat slučajeva NGU koje uzrokuje UU, prema ovim autorima je nejasna i stvar spekulacija [9].

U većini nonhlamidijalnih NGU se ne detektuje patogen M. genitalium, koji se prenosi seksualnim kontaktom, a povezan je sa simptomima uretritisa (oko 15-25% obolelih sa NGU u Sjedinjenim Američkim Državama. Podaci koji podržavaju druge vrste Micoplazme i Urea-plazme kao etiološki agensi su u suprotnosti. Dijagnostičke i terapijske procedure za ove mikroorganizme su neophodne kod sumnje na postojanje infekcije navedenim etiološkim agensima ili kada NGU ne reaguje na terapiju [10].

Sweet naglašava da je upala karlice (PID) jedna od najčešćih infekcija negravidnih žena u reproduktivnom dobu. PID je značajan problem javnog zdravlja, povezana sa velikim dugoročnim posledicama, uključujući i infekciju jajovoda kao faktor neplodnosti, nastanak vanmateričnih trudnoća, kao i hroničnog karličnog bola. Adekvatan tretman akutnog PID i njenih komplikacija iziskuje znatne troškove zdravstvene zaštite. Sa druge strane prevencija dugoročnih sekvela zavisi od razvoja strategija lečenja na osnovu poznavanja mikrobioloških etioloških agenasa akutnog PID, a prihvaćeno je da akutna PID polimikrobna infekcija. Genitalne mikoplazme su mogući uzrok akutne PID [11].

Mh i UU su od značaja za perinatologiju, jer oni putem povećane sinteze prostaglandina mogu injicirati prevremeni porođaj i prsnuće plodovih ovojaka. Naglašava se da izolacija ovih mikroorganizama i blagovremena terapija tokom trudnoće mogu biti doprinos smanjenju incidencije prevremenih porođaja [12].

U studiji ispitivanja muškaraca sa NGU, Wetmore et al. su detektovali patogene u svega 50,7 % od 367 pacijenata, od toga 24,0% sa UU, a sa mešovitom infekcijom u 9,5%, kod mladih osoba, crne rase, rizičnog seksualnog ponašanja, obilnog ili gnojnog sekreta, kao i vidljivog sekreta plus ≥ 5 PMN (polimorfonuklearnih leukocita)[13].

Redelinghuys et al. analiziraju problem rezistencije mikoplazmi na antibiotike i daju preporuke za lečenje ovih infekcija, smatrajući da su tetraciklini i fluorokvilonoloni lekovi izbora, ali su kontraindikovani u graviditetu, kada se najčešće primenju makrolidni antibiotici (eritromicin)[6]. Veća virulencija UU u nekim uslovima može se pripisati njenoj superiornijoj sposobnosti sticanja gena horizontalno. Primena antimikrobnih lekova u trudnica sa prevremenim pucanja membrane može produžiti period gestacije i smanjiti rizik od komplikacija povezanih i neonatalne infekcije, ali ih treba pažljivo odabrati jer su neki od njih teratogeni. Noviji makrolidni antibiotici, azitromicin i clarithromicin omogućavaju bolju podnošljivosti, a uzimaju se jednom dnevno. Tretman azitromicinom je podjednako uspešno kao i eritromicinom, ali sa manje neželjenih efekata naglašavaju autori [8].

Relić i saradnici su u retrospektivnoj analizi imali 67% pozitivnih na UU, na Mh-3,7%, dok je mešovitu infekciju UU i Mh imalo je 29,3%. Češće su ispitivane pacijentkinje, 95,7%, prosečne životne dobi 30,4 godina. Dok su

manje ispitivani muškarci, 4,3%, sa prosečnih 33,7 godina. Bolesici sa izolovanom UU su prosečno imali oko 31 godinu, sa izolovanom Mh su bili nešto mlađi (27,5 godina), a sa mešovitom infekcijom imali su nešto više od 29 godina. Učestalost infekcija prema uzročniku (UU; M.h; U.u. i M.h) ne pokazuje statistički značajnu razliku u odnosu na pol [14].

UU infekcija je najčešća u grupi analiziranih bolesnica sa histo-patološki potvrđenim Condylomata acuminata i hroničnim cervicitisom, a takođe je učestalost ove infekcije UU najčešća- 52,6% od 18 do 37 godine i ima statističku značajnost [15].

Ureaplazma specijesi su u Sjedinjenim Američkim Državama izolovani iz cervikovaginalnog sekreta kod 40-80% žena koje su asimptomatske i seksualno aktivne. Mh su izolovane iz cervikovaginalnog sekreta kod 21-53% žena koje su asimptomatske i seksualno aktivne. Ovi procenti su nešto niži kod muškaraca. Infekcija se može održavati u reproduktivnom traktu tokom nekoliko godina, nedetektovana, čak iako su pacijenti testirani specifično na infekciju [16].

ZAKLJUČAK

U ispitivanom uzoraku nađen je pozitivan nalaz na:

- Ureaplazmu urealitikum (67,0%)
- Mikoplazmu hominis (3,7%),
- Mešovitu infekciju Ureaplazma urealitikum i mikoplazma hominis (29,3%).

Pozitivan nalaz na navedene uzročnike statistički značajno češće se nalazi kod osoba ženskog pola (95,7%) u odnosu na muškarace (4,3%).

Najčešća klinička dijagnoza zbog koje je rađeno mikrobiološko ispitivanje je Vulvovaginitis (34,4%), Colpitis (21,8%), a ostale kliničke dijagnoze su ređe.

Učestalost pojedinačnih infekcija (U.u; M.h; i M.h) ne pokazuje statistički značajnu razliku u odnosu na pol.

Svi izolovani uzročnici pokazuju statistički značajno veću osetljivost na tri i više antibiotika.

Osetljivost na tri i više antibiotika nije statistički značajno povezana sa uzročnikom infekcije.

LITERATURA

1. Parlanov et al. Comparative genome analysis of 19 *Ureaplasma urealyticum* and *Ureaplasma parvum* strains. *BMC Microbiology* 2012. <http://www.biomedcentral.com/1471-2180/12/88>.
2. Redelinghuys MJ, Ehlers MM, Dreyer AW, Lombaard HA, Kock MM. Antimicrobial susceptibility patterns of *Ureaplasma* species and *Mycoplasma hominis* in pregnant women. *BMC Infect Dis*. 2014 Mar 28;14:171.
3. Sweet LR. Treatment of Acute Pelvic Inflammatory Disease. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2011;2011:561909. Epub 2011 Dec 20.
4. Huang J, Zhang J, Song T, Xie X. Research progress in pathogenicity of *Ureaplasma urealyticum*. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2013 July;42(4):464-71.
5. Relić M. Bolesti koje se prenose polnim kontaktom - značaj za trudnoću i poremećaje reprodukcije. U: Relić G. Savremena tokolitička terapija i prevremeni porođaj. Ed:Relić G; Kosovska Mitrovica, 2007;84-86.
6. Redelinghuys JM, Ehlers MM, [...], Kock MM. Comparison of the new Mycofast Revolution assay with a molecular assay for the detection of genital mycoplasmas from clinical specimens. *BMC Infect Dis*. 2013 Sep 30;13:453.

7. Schmitt M, Depuydt C, Stalpaert M, Pawlita M. Bead-based multiplex sexually transmitted infection profiling *Journal of Infection*, May 2014; 1/11. www.elsevierhealth.com/journals/jinf.
8. Redelinghuys MJ, Ehlers 2. MM, Dreyer AW, Lombaard HA, Kock MM. Antimicrobial susceptibility patterns of *Ureaplasma* species and *Mycoplasma hominis* in pregnant women. *BMC Infect Dis*. 2014 Mar 28;14:171.
9. Horner P, Thomas B, Gilroy BC, Egger M, Taylor-Robinson D. Role of *Mycoplasma genitalium* and *Ureaplasma urealyticum* in Acute and Chronic Nongonococcal Urethritis. *Clin Infect Dis* (2001) 32 (7): 995-1003.
10. Sexually Transmitted Diseases. Treatment Guidelines, 2010. *MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report)*. Recommendations and Reports. December 17, 2010 / Vol. 59 / No. RR-12. www.cdc.gov/mmwr
11. Sweet LR. Treatment of Acute Pelvic Inflammatory Disease. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2011;2011:561909. Epub 2011 Dec 20.
12. Bogavac M. Infekcija-mesto i uloga u nastanku prevremenog porođaja. U: Relić G. Savremena tokolitička terapija i prevremeni porođaj. Ed: Relić G; Kosovska Mitrovica, 2007;91-93.
13. Wetmore CM. et al. Demographic, behavioral, and clinical characteristics of men with nongonococcal urethritis differ by etiology: a case-comparison study. *Sex Transm Dis*. 2011 Mar;38(3):180-6.
14. Relić M, Relić G, Ilić A. Genitalne infekcije mikoplazmama-retrospektivna analiza. XVII Beogradski Dermatološki Dani, sa međunarodnim učešćem, Beograd, 1-3.novembar 2012. Program i zbornik abstrakata. Urednik: Medenica Lj.27.
15. Relić M, Relić G, Vukićević D, Ilić S. Infekcije i nastanak premalignih i malignih lezija donjeg genitalnog trakta. 2/19.Kongres Udruženja dermatovenerologa Srbije. Beograd, 13-15.6.2013. Program i zbornik apstrakata. 49.
16. Relić M, Relić G, Dejanović L, Ivanović J. Polno prenosive bolesti-značaj i kalsifikacija. *Medicinski Anali*. Broj 10, Priština-Gračanica, 2007.155-160.

ENGLISH

GENITAL INFECTIONS MYCOPLASMA

Urošević R.¹, Relić M.², Relić N.², Ilić A.², Minić V.³

¹ Gynecology department of General Hospital Jagodina

² Medical faculty, University of Pristina, Serbia

³ Institute for Health Care Kosovska Mitrovica

SUMMARY

During the retrospective study, which was conducted in the period from 01.01. to 31.12.2012, we have examined 1035 samples of vaginal secretions, cervical swabs and urethral swab the UU and Mh. The main objective of the study was to determine the incidence of mycoplasma infections, the distribution by sex, age of patients, the clinical diagnosis for which it was conducted microbiological testing of patients and determine the sensitivity of the isolated pathogens to antibiotics. From a total of 1035 samples tested positive findings were in 331 patients, of which 316 (95.5%) women and 15 (4.5%) males. The difference was statistically significant. There were no statistically significant differences in average age among women (29 years) and women (30). Infection with a UU was statistically significantly higher (70.1%) compared to the MH (5.4%) and a mixed infection (24.5%). The incidence of infections caused by UU in females was 70% and 80% in males. Males and females do not differ significantly according to the frequency of infections caused by UU. The highest incidence of female patients, was diagnosed with vulvovaginitis 34% Colpitis had 22%; Colpitis and cervicitis-17%, while only Cervicitis was diagnosed in 10% of patients. The difference in the incidence of clinical diagnosis was statistically significant. The difference in the incidence of clinical diagnosis was statistically significant. All pathogens isolated showed significantly greater osteljivost three or more antibiotics. The sensitivity of the three or more antibiotics is not significantly associated with the cause of the infection.

Keywords: genital mycoplasma infection, the clinical diagnosis