

Originalni naučni rad

Učestalost i simptomatologija izmijenjene vaginalne flore kod žena na području opštine Foča

Danijela Stanković¹, Rada Mrgud², Ružica Lukić², Miroslav Ristanović³, Slobodanka Đukić⁴

¹Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Univerzitetska bolnica Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³Dom zdravlja Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

⁴Institut za mikrobiologiju i imunologiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

Kratak sadržaj

Uvod. Bakterijska vaginoza predstavlja poremećaj u sastavu vaginalne flore u smislu smanjenja broja laktobacila, a predominacije anaerobnih bakterija *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae* i *Mobiluncus* spp. Najčešći simptom udružen sa bakterijskom vaginozom je rijedak, homogen, mliječno bijeli ili sivkast vaginalni sekret, neprijatnog mirisa. Cilj rada je određivanje učestalosti i simptomatologije izmijenjene vaginalne flore kod žena u reproduktivnom periodu iz područja opštine Foča, Republika Srpska.

Metode. Ispitivanje je obuhvatilo 100 žena u reproduktivnom periodu, pri čemu trudnice nisu uključene u ovu studiju. Na direktnom preparatu obojenom po Gram-u, koristeći sistem bodovanja po Nugent-u, dijagnostikovana je izmijenjena vaginalna flora. Na osnovu anamnestičkih podataka utvrđivali smo da li se pojedini simptomi češće javljaju u grupi ispitanica sa izmijenjenom vaginalnom florom (bakterijska vaginoza i intermedijerna flora) u odnosu na žene sa normalnom vaginalnom florom.

Rezultati. Koristeći sistem bodovanja po Nugent-u bakterijska vaginoza je dijagnostikovana kod 22% ispitanica, intermedijerna flora je nađena kod 18% ispitanica, dok je njih 60% imalo normalnu vaginalnu floru. Kod ispitanica sa dijagnostikovanom bakterijskom vaginozom najčešći simptom je bio pojačan sekret. Obradom podataka utvrđeno je da nema statistički značajne razlike u učestalosti ispitivanih simptoma (pojačan sekret, peckanje, svrab) kod ispitanica sa izmijenjenom vaginalnom florom u odnosu na ispitanice sa normalnom vaginalnom florom. Asimptomatska bakterijska vaginoza je dijagnostikovana kod 4 (18,2%) ispitanice.

Zaključak. Izmijenjena vaginalna flora, u vidu bakterijske vaginoze ili intermedijerne flore dijagnostikovana je kod 40% ispitanica. Među ispitanicama sa dijagnostikovanom bakterijskom vaginozom najčešći simptom je bio pojačan sekret ali nisu uočene značajne razlike u učestalosti simptomatoma kod žena sa izmijenjenom vaginalnom florom u odnosu na žene sa normalnom vaginalnom florom.

Ključne riječi: bakterijska vaginoza, vaginalni sekret, vaginalna mikroflora

Adresa autora:
Asist. dr Danijela Stanković
Ul. Svetosavska bb, 73300 Foča
trifunovicdanijela@yahoo.com

Uvod

Bakterijska vaginoza je najčešći vaginalni sindrom kod žena u reproduktivnom periodu, koji se odlikuje značajnim izmjenama u ekosistemu vagine, u smislu smanjenja broja laktobacila a predominacije anaerobnih bakterija *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae* i *Mobiluncus* spp. [1]. Procjenjuje se da 90-95% svih bakterija koje ulaze u sastav vaginalne flore kod žena u reproduktivnom periodu čine laktobacili koji i održavaju ravnotežu u vaginalnom ekosistemu [2]. Kod žena sa bakterijskom vaginozom broj laktobacila u vaginalnoj flori je značajno smanjen, dok je povećan broj anaerobnih mikroorganizama koji preovladavaju i ima ih 100 do 1000 puta više nego kod žena sa normalnom florom [3].

Uočeno je da je usljed promijenjene mikrosredine vagine olakšano ushodno širenje različitih vrsta mikroorganizama i infekcija grlića materice [4]. Kod žena sa bakterijskom vaginozom postoji povećan rizik za polno prenosive infekcije uzrokovane *Neisseria gonorrhoeae* i *Chlamydia trachomatis* [5], *Trichomonas vaginalis* [6], virusom Herpes simplex tip-2 (HSV-2) [7], virusom humane imunodeficijencije (HIV) [8], kao i različitim vrstama anaerobnih mikroorganizama koji se u povećanom broju nalaze u vaginalnom sekretu. Nedavne studije ukazuju da izmijenjena vaginalna flora kod žena sa bakterijskom vaginozom utiče na razvoj cervikalne intraepitelijalne neoplazije (CIN) [9], a udružena je i sa prevremenim porođajem i povećanim rizikom za nastanak spontanih pobačaja [10].

Najčešći simptom kod žena sa bakterijskom vaginozom je postojanje rijetkog, homogenog, mliječno bijelog ili sivkastog vaginalnog sekreta, neprijatnog mirisa. Miris vaginalnog sekreta kod žena sa bakterijskom vaginozom se opisuje kao miris koji liči na miris pokvarene ribe (engl. *fishy odor*), koji može da se pojačava nakon seksualnog odnosa. Vrijednost pH vaginalnog sekreta je najčešće povećana (> 4,5) zbog čega je to sredina povoljna za rast i razmnožavanje patogenih bakterija [11]. Međutim, kod oko 30% žena bakterijska vaginoza može da protiče potpuno asimptomatski zbog čega

su komplikacije kod tih žena češće [12].

U dijagnostikovanju bakterijske vaginoze danas se najčešće koristi Nugent-ova metoda zasnovana na prisustvu tri bakterijska morfotipa koja se uočavaju sa najvećim stepenom reproducibilnosti [13]. Jedna od značajnih prednosti sistema bodovanja po Nugent-u je u tome što je moguće otkriti žene sa intermedijernom florom, koja vremenom najčešće prelazi u bakterijsku vaginozu.

Cilj rada je određivanje učestalosti i simptomatologije izmijenjene vaginalne flore kod žena u reproduktivnom periodu sa područja opštine Foča, Republika Srpska. U skladu sa postavljenim ciljem istraživanja, formulisani su sljedeći zadaci:

- dijagnostikovanje izmijenjene vaginalne flore (bakterijska vaginoza i intermedijerna flora) kod žena u reproduktivnom periodu i određivanje učestalosti izmijenjene vaginalne flore kod populacije žena pregledanih u ginekološkoj ambulanti Univerzitetske bolnice u Foči i Doma zdravlja u Foči;
- utvrđivanje postojanja simptoma kod žena sa izmijenjenom vaginalnom florom i poređenje dobijenih rezultata sa grupom žena sa normalnom florom.

Metode rada

Istraživanje je sprovedeno u periodu od juna 2010. godine do januara 2011. godine u sljedećim ustanovama: Dom zdravlja Foča, Univerzitetska bolnica u Foči i Institut za mikrobiologiju i imunologiju Medicinskog fakulteta u Beogradu.

U studiju je metodom slučajnog odabira uključeno 100 žena u reproduktivnom periodu starosti od 20 do 50 godina. Trudnice nisu uključene u ovu studiju. Sve osobe obuhvaćene studijom popunjavale su anketni upitnik koji su činila pitanja vezana za demografske karakteristike ispitanica, pitanja o upotrebi kontracepcije, o prethodnim vaginalnim ili cervikalnim infekcijama kao i pitanja koja se odnose na trenutnu simptomatologiju.

Svakoj ispitanici uzet je vaginalni bris koji

Tabela 1. Sistem bodovanja po Nugent-u

Skor	<i>Lactobacillus</i> morfolip	<i>Gardnerella</i> i <i>Bacteroides</i> morfolipovi	Zakrivljeni Gram varijabilni bacili
0	4+	0	0
1	3+	1+	1+ ili 2+
2	2+	2+	3+ ili 4+
3	1+	3+	
4	0	4+	

0 = nema morfolipova (po vidnom polju)

1+ = 1 morfolip (po vidnom polju)

2+ = 2 do 4 morfolipa (po vidnom polju)

3+ = 5 do 30 morfolipova (po vidnom polju)

4+ = 30 i više morfolipova (po vidnom polju)

Ukupni skor = laktobacili + *G. vaginalis* i *Bacteroides* spp. + zakrivljeni bacili:

Skor od 0 do 3 = Normalna vaginalna flora

Skor od 4 do 6 = Intermedijerna flora

Skor od 7 do 10 = Bakterijska vaginoza

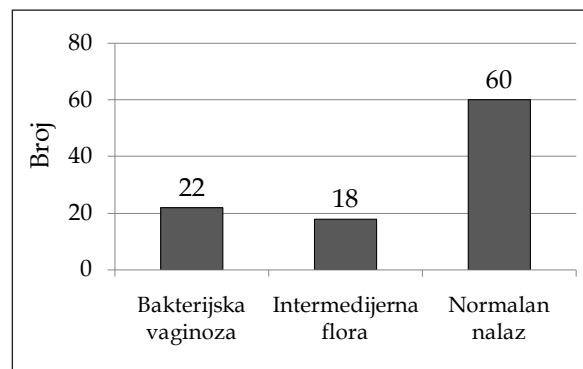
je korišćen za pravljenje direktnog preparata obojenog po Gram-u, a koristeći sistem bodovanja po Nugent-u, dijagnostikovane su bakterijska vaginoza i intermedijerna flora (Tabela 1).

Za statističku analizu korišćen je χ^2 test.

Rezultati

Na osnovu pregleda vaginalnog brisa žena u reproduktivnom periodu utvrđivana je učestalost izmijenjene vaginalne flore i dobijeni rezultati su prikazani na slici 1. Od ukupno 100 žena uključenih u naše ispitivanje, bakterijska vaginoza je dijagnostikovana kod 22% ispitanica, dok je intermedijerna flora nađena kod 18% ispitanih žena. To pokazuje da je kod žena u reproduktivnom periodu izmijenjena vaginalna flora (bakterijska vaginoza i intermedijerna flora) utvrđena kod 40 od 100 ispitanica.

Daljim istraživanjem, na osnovu anamnestičkih podataka dobijenih od ispitanica, htjeli smo da utvrdimo učestalost pojedinih simptoma (pojačan sekret, svrab i peckanje) kod žena sa izmijenjenom vaginalnom florom i da provjerimo da li se kod njih češće javljaju ovi simptomi u odnosu na žene sa normalnom vaginalnom florom (Tabela 2). Utvrđeno je da nema statistički značajne razlike u učestalosti ispitivanih simptoma kod ispitanica sa iz-

**Slika 1.** Učestalost izmijenjene vaginalne flore kod žena u reproduktivnom periodu**Tabela 2.** Učestalost ispitivanih simptoma kod žena sa normalnom i izmijenjenom vaginalnom florom

Vaginalna mikroflora	Pojačan sekret	Peckanje	Svrab
Normalna flora	44 (73,3)	21 (35,0)	16 (26,7)
Intermedijerna flora	15 (83,3)	6 (33,3)	6 (33,3)
Bakterijska vaginoza	14 (63,6)	5 (22,7)	6 (27,3)
Ukupno	73 (73,0)	32 (32,0)	28 (28,0)

Prikazan je broj (%)

mijenjenom vaginalnom florom (bakterijska vaginoza i intermedijerna flora) u odnosu na ispitanice sa normalnom vaginalnom florom. Asimptomatska bakterijska vaginoza je dijagnostikovana kod 4 (18,2%) ispitanice.

Diskusija

Od ukupno 100 žena u reproduktivnom periodu uključenih u našu studiju bakterijska vaginoza je dijagnostikovana kod 22% ispitanica. Intermedijerna flora je dijagnostikovana kod 18% ispitanica, a normalna vaginalna flora kod 60% ispitanica. Bakterijska vaginoza dijagnostikovana je uz pomoć direktnog preparata bojenog po Gram-u, korišćenjem sistema bodovanja po Nugent-u.

Bakterijska vaginoza kao najčešći vaginalni sindrom kod žena u reproduktivnom periodu odlikuje se značajnim izmjenama u ekosistemu vagine. Iako etiologija bakterijske vaginoze nije potpuno shvaćena, istraživanje

je potvrdilo da ona nastaje kao rezultat simbiotskog međudejstva nekoliko različitih vrsta mikroorganizama. Nedavne studije ukazuju da je formiranje biofilma na površini vaginalne sluzokože u kojem uglavnom dominiraju *Gardnerella vaginalis* i *Atopobium vaginae* udružen sa bakterijskom vaginozom [14].

Većina istraživača je saglasna da bakterijska vaginoza predstavlja promjenu mikrokologije donjeg genitalnog trakta žene, tako da mikroorganizmi koji su kod žena u reproduktivnom periodu prisutni u malom broju u vagini, postaju predominantni u odnosu na laktobacile [15].

Veći broj istraživača se bavio ispitivanjem prevalencije bakterijske vaginoze u različitim subpopulacijama žena. Prevalenca bakterijske vaginoze, kod žena u reproduktivnom periodu, u SAD je 29% [16], dok je prevalencije bakterijske vaginoze u selima Ugande i preko 50% [17]. Naši rezultati su u skladu sa rezultatima onih istraživača koji su upisali učestalost bakterijske vaginoze kod 8-23% žena u reproduktivnom periodu [18-20]. Bradshaw i sar. su u svojoj studiji izvijestili prevalencu bakterijske vaginoze od 12% [19], dok su Obata-Yasuoka i saradnici izvijestili prevalencu bakterijske vaginoze od 21,6% [20]. Prevalenca bakterijske vaginoze zavisi i od toga da li bakterijska vaginoza protiče asimptomatski pa uзорak sačinjavaju žene bez ikakvih simptoma, ili je praćena simptomatoma zbog kojih je zatim ispitana vaginalna flora, a što je ukazalo koliko žene precizno opažaju simptome bakterijske vaginoze [21].

U našoj studiji kod ispitanica sa dijagnostikovanom bakterijskom vaginozom najčešći simptom bio je pojačan sekret. Međutim, obradom podataka nije dobijena statistički značajna razlika u učestalosti pojedinih simptoma kao što je pojačan sekret, svrab i peckanje kod ispitanica sa dijagnostikovanom bakterijskom vaginozom u odnosu na ispitanice sa intermedijernom florom, kao ni u odnosu na ispi-

tanice sa normalnom vaginalnom florom.

Bakterijska vaginoza može da protiče asimptomatski, ili je prisutan samo pojačan vaginalni sekret neprijatnog mirisa i izostanak znakova zapaljenja vaginalne sluzokože. Kod 18,2% ispitanica uključenih u našu studiju, bakterijska vaginoza prolazila je asimptomatski, što je nešto manji procenat u poređenju sa rezultatima drugih istraživača. Međutim, neki od simptoma kao što su pojačan sekret, izmijenjen miris sekreta ili promjena sekreta nakon seksualnog odnosa mogu ukazati na bakterijsku vaginozu, ali nisu specifični i potvrdni i mogu postojati i kod neke druge vaginalne infekcije npr. trihomonijaze [22].

Hiperemija i iritacija sluzokože vagine javljaju se kod velikog broja bolesnica, a veći simptoma se pojačava nakon seksualnog odnosa [1]. U studiji koja je komparativno ispitivala prisutne simptome u korelaciji sa mikrobiološkim nalazom uočeno je da je pojačan vaginalni sekret najčešće bio posljedica bakterijske vaginoze i trihomonijaze, dok je pruritus najčešće postojao kod žena sa vaginalnom kandidijazom [23].

Zaključak

U skladu sa postavljenim ciljem, a na osnovu dobijenih rezultata, utvrđeno je da je izmijenjenu vaginalnu floru u vidu bakterijske vaginoze ili intermedijerne flore imalo 40% ispitanica. Obradom podataka nije dobijena statistički značajna razlika u učestalosti pojedinih simptoma kod ispitanica sa dijagnostikovanom bakterijskom vaginozom u odnosu na ispitanice sa intermedijernom florom, kao ni u odnosu na ispitanice sa normalnom vaginalnom florom.

Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.
The authors declare no conflicts of interest.

Literatura

1. Đukić S, Opavski N, Mijač V, Ranin L. Savremena saznanja o bakterijskoj vaginozi. *Srp Arh Celok Lek* 2011;139(5-6):402-8.
2. Martin DH. The microbiota of the vagina and its influence on women's health and disease. *Am J Med Sci* 2012;343:2-9.
3. Eschenbach DA. Bacterial vaginosis and anaerobes in obstetric-gynecologic infection. *Clin Infect Dis* 1993;16(4):282-7.
4. Đukić S, Prtilo-Bogdan M, Cvijanović S, Pervulov M, Bujko M, Petrović S. Da li bakterijska vaginoza utiče na nastanak cervicitisa kod adolescentkinja? Zbornik radova XLIV Ginekološko-akušerske nedelje SLD 2000. p. 188-90.
5. Brotman RM, Klebanoff MA, Nansel TR, Yu KF, Andrews WW, Zhang J, Schwebke JR. Bacterial vaginosis assessed by gram stain and diminished colonization resistance to incident gonococcal, chlamydial, and trichomonal genital infection. *J Infect Dis* 2010;202(12):1907-15.
6. Martin HL Jr, Richardson BA, Nyange PM, Lavreys L, Hillier SL, Chohan B, et al. Vaginal lactobacilli, microbial flora, and risk of human immunodeficiency virus type 1 and sexually transmitted disease acquisition. *J Infect Dis* 1999;180:1863-8.
7. Nagot N, Ouedraogo A, Defer MC, Vallo R, Mayaud P, Van de Perre P. Association between bacterial vaginosis and Herpes simplex virus type-2 infection: implications for HIV acquisition studies. *Sex Transm Infect* 2007;83:365-8.
8. Cohen C R, Lingappa JR, Baeten JM, Ngayo MO, Spiegel CA, Hong T. Bacterial vaginosis associated with increased risk of female-to-male HIV-1 transmission: a prospective cohort analysis among African couples. *PLoS Med* 2012;9(6).
9. Aiyar A, Quayle AJ, Buckner LR, Sherchand SP, Chang TL, Zea AH. Influence of the tryptophan-indole-IFN γ axis on human genital Chlamydia trachomatis infection: role of vaginal co-infections. *Front Cell Infect Microbiol* 2014;4:72.
10. Donders G. Diagnosis and management of bacterial vaginosis and other types of abnormal vaginal bacterial flora: a review. *Obstet Gynecol Surv* 2010;65:462-73.
11. Garg KB, Ganguli I, Kriplani A, Lohiya NK, Thulkar J, Talwar GP. Metabolic properties of lactobacilli in women experiencing recurring episodes of bacterial vaginosis with vaginal pH > or = 5. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2010;29(1):123-5.
12. Cook RL, Redondo-Lopez V, Schmitt C. Clinical, microbiological and biochemical factors in recurrent bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol* 1992;30(4):870-7.
13. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. *J Clin Microbiol* 1991;29:297-301.
14. Swidsinski A, Mendling W, Loening-Baucke V, Swidsinski S, Dörffel Y, Scholze J. An adherent Gardnerella vaginalis biofilm persists on the vaginal epithelium after standard therapy with oral metronidazole. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(1):97.
15. Djukić S. Bakterijska vaginoza u trudnoći. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu, 2000.
16. Koumans EH, Sternberg M, Bruce C, McQuillan G, Kendrick J, Sutton M, et al. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004: associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *Sex Transm Dis* 2007;34(11):864-9.
17. Wawer MJ, Sewankambo NK, Serwadda D, Quinn TC, Paxton LA, Kiwanuka N, et al. Control of sexually transmitted diseases for AIDS prevention in Uganda: a randomised community trial. Rakai Project Study Group. *Lancet* 1999;353(9152):525-35.
18. Marrazzo JM. Interpreting the epidemiology and natural history of bacterial vaginosis: are we still confused. *Anaerobe* 2011;17:186-90.
19. Bradshaw CS, Walker J, Fairley CK, Chen MY, Tabrizi SN, Donovan B, et al. Prevalent and incident bacterial vaginosis are associated with sexual and contraceptive behaviours in young Australian women. *PLoS One* 2013;8(3).
20. Obata-Yasuoka M, Ba-Thein W, Hamada H, Hayashi H. A multiplex polymerase chain reaction-based diagnostic method for bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 2002;100(4):759-64.
21. Georgijević A, Djukić S, Bujko M. Bakterijska vaginoza-epidemiologija i faktori rizika. *Srp Arh Celok Lek* 2000;128(1-2):29-33.
22. Georgijević A, Sisović J, Djukić S, Bujko M. Colposcopic and cytologic findings among women with abnormal vaginal flora. *J Low Genit Tract Dis* 2002;6(3):155-61.
23. McClelland RS, Richardson BA, Hassan WM, Graham SM, Kiarie J, Baeten JM, et al. Prospective study of vaginal bacterial flora and other risk factors for vulvovaginal candidiasis. *J Infect Dis* 2009;199:1883-90.

Frequency and symptoms of altered vaginal flora in women from the municipality of Foča

Danijela Stanković¹, Rada Mrgud², Ružica Lukić², Miroslav Ristanović³, Slobodanka Djukić⁴

¹Faculty of Medicine Foča, University of East Sarajevo, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²University Hospital Foča, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Health Center Foča, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

⁴Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Serbia

Introduction. Bacterial vaginosis represents a complex change in vaginal flora characterized by a reduction in concentration of lactobacilli and overgrowth of anaerobic bacteria *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae* and *Mobiluncus* spp. The most frequent symptom associated with bacterial vaginosis is watery, homogenous, milky white or grayish vaginal discharge of unpleasant smell. The aim of the study was to determine the frequency and symptoms of altered vaginal flora in women of reproductive age from the municipality of Foča in the Republic of Srpska.

Methods. The research included 100 women of reproductive age. Pregnant women were not included in the study. The diagnosis of bacterial vaginosis was established by direct Gram stained smears using the Nugent scoring system. The frequency of examined symptoms between women with altered vaginal flora (bacterial vaginosis and intermediate flora) and those with normal vaginal flora was compared by χ^2 test.

Results. Using the Nugent scoring system bacterial vaginosis was diagnosed in 22 patients, intermediate flora was found in 18 patients, whereas 60 patients had normal vaginal flora. The most frequent symptom in patients with diagnosed bacterial vaginosis was abnormal vaginal discharge. Data analysis showed that there was no statistically significant difference in the frequency of examined symptoms (vaginal discharge, itching, burning) in women with altered vaginal flora in comparison with those with normal vaginal flora. Asymptomatic bacterial vaginosis was diagnosed in 4 (18.2%) patients.

Conclusion. Altered vaginal flora (bacterial vaginosis or intermediate flora) was found in 40% of examined women. Among those diagnosed with bacterial vaginosis, the most frequent symptom was abnormal vaginal discharge, but no significant difference was found in the frequency of examined symptoms between women with altered vaginal flora and those with normal vaginal flora.

Keywords: bacterial vaginosis, vaginal discharge, vaginal flora