

Originalni naučni rad

## Ispitivanje faktora povezanih sa težinom simptoma bolesnika sa nosnosinusnom polipozom

**Aleksandra Aleksić<sup>1</sup>,  
Siniša Šolaja<sup>2</sup>,  
Zorica Novaković<sup>1</sup>,  
Nataša Guzina Golac<sup>1</sup>,  
Vojin Vojnović<sup>1</sup>,  
Željko Markić<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Klinika za bolesti uha, grla i nosa, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

<sup>2</sup>Univerzitetska bolnica Foča, Služba za otorinolaringologiju, Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Primljen – Received: 01/11/2019  
Prihvaćen – Accepted: 04/12/2019

Adresa autora:  
Dr Aleksandra Aleksić, Mr sc. med.  
Koste Jarića 14b, 78 000 Banja Luka,  
alexandraaleksic@gmail.com

Copyright: ©2019 Aleksandra Aleksić, et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

### Kratak sadržaj

**Uvod.** Hronični rinosinuzitis sa nosnosinusnom polipozom je hronični upalni proces sluznice nosnih i paranazalnih sinusa koji se klinički manifestuje pojavom polipoznih masa u nosnoj šupljini. Prisustvo polipa u nosnim i paranazalnim šupljinama izaziva karakteristične simptome koji utiču na kvalitet života pacijenta. U ovoj studiji je ispitana povezanost između endoskopskog, mikrobiološkog, radiološkog nalaza i težine simptoma pacijenata sa hroničnim rinosinuzitisom i nosnosinusnom polipozom.

**Metode.** Istraživanjem je obuhvaćeno 45 pacijenata sa hroničnim rinosinuzitisom i nosnosinusnom polipozom, kod kojih je indicirano operativno liječenje nakon neuspjeha konzervativne terapije i 25 ispitanika kontrolne grupe. Intenzitet simptoma kod ispitanika je procjenjivan na osnovu vizuelne analogne skale. Svim bolesnicima je urađeno bakteriološko ispitivanje sekreta srednjeg nosnog hodnika. Klinička i radiološka procjena težine oboljenja je vršena na osnovu endoskopskog i skora kompjuterizovane tomografije (CT).

**Rezultati.** Utvrdili smo značajnu statističku razliku u težini simptoma između eksperimentalne i kontrolnu grupe. Endoskopski skor je statistički značajno korelirao sa težinom simptoma ( $r = 0,315$ ;  $p = 0,035$ ), CT-skorom ( $r = 0,720$ ;  $p < 0,001$ ) i prisustvom astme ( $r = 0,335$ ;  $p = 0,025$ ). CT skor je statistički značajno korelirao sa prisustvom astme ( $r = 0,419$ ;  $p = 0,004$ ). Binarnom logističkom regresijom smo utvrdili statistički značajnu povezanost između endoskopskog skora i težine simptoma ( $OR = 1,513$ ;  $p = 0,044$ ).

**Zaključak.** U odnosu na objektivne kliničke parametre, težina simptoma kod pacijenata sa nosnosinusnom polipozom statistički značajno korelira sa endoskopskim skorom.

**Ključne riječi:** hronični rinosinuzitis, nosnosinusna polipoza, VAS skor, endoskopski skor, CT skor

### Uvod

Hronični rinosinuzitis (HRS) predstavlja čest zdravstveni problem sa značajnim medicinskim troškovima i uticajem na opšte zdravlje. Ispitivanje potencijalnih etiopatogenetskih faktora HRS još predstavlja aktuelnu temu s obzirom na multifaktorske mehanizme nastanka oboljenja. U zavisnosti od dosad poznatih patofizioloških mehanizama, uzročnih faktora ili kliničke slike izdvajaju se različiti oblici HRS. Generalno je prihvaćena podjela HRS na HRS sa nosnosinusnom polipozom i HRS bez nosnosinusne polipoze [1].

Procjenjuje se da prevalenca HRS sa nosnosinusnom polipozom u opštoj populaciji iznosi 4%. Patofiziološki mehanizmi, uključeni u nastanak oboljenja, još uvijek nisu u potpunosti jasni. Mogući mehanizmi nastanka HRS sa nosnosinusnom polipozom su poremećaj mukocilijarnog klirensa, alergijska inflamacija, aspirinska senzitivnost, biofilmovi i *Staphylococcus aureus* enterotoksin kao superantigen [2, 3]. Svi nabrojani faktori mogu doprinijeti hroničnom upalnom procesu sluznice nosa i paranazalnih sinusa kod predisponiranih osoba. Prolaps edematozne sluznice, najčešće iz predjela etmoidnih sinusa i srednjih nosnih hodnika, dovodi do pojave polipa u nosnim kavumima, a koji izazivaju karakteristične simptome, nazalnu opstrukciju, sekreciju i gubitak čula mirisa. Simptomi koji se odnose na oboljenje imaju negativan uticaj na kvalitet života pacijenata. U kliničkoj, objektivnoj procjeni težine oboljenja, na raspolaganju su nam dijagnostičke procedure kao što je endoskopija nosa i kompjuterizovana tomografija nosnih i paranazalnih šupljina. Sa druge strane, postoje brojni instrumenti koji služe u subjektivnoj procjeni težine simptoma kao što je vizuelna analogna skala (VAS), najčešće korišćena u kliničkoj praksi [3].

Studije koje su ispitivale korelaciju između subjektivnih i objektivnih kliničkih parametara kod pacijenata sa HRS sa nosnosinusnom polipozom nisu utvrdile značajnu povezanost ili su samo utvrdile povezanost pojedinačnih parametara [4, 5]. U ovoj studiji je ispitana povezanost između endoskopskog, mikrobiološkog, radiološkog nalaza i težine simptoma pacijenata sa hroničnim rinosinuzitisom i nosnosinusnom polipozom.

## Metode rada

Istraživanje je sprovedeno kao prospektivna studija u Klinici za bolesti uha, grla i nosa Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske, Banja Luka, u periodu od godinu dana (2016. do 2017. godine). Istraživanjem je obuhvaćeno 70 pacijenata oba pola, starijih od 18 godina. Ispitanici su podijeljeni u dvije grupe: eksperimentalna grupa, 45 ispitanika, oba pola, starijih od 18 godina sa HRS i nosnosinusnom polipozom i kontrolna grupa od 25 ispitanika kod kojih je sprovedeno operativno liječenje nosne pregrade

(septoplastika) i koji na osnovu anamneze, kliničke slike i standardne radiografije paranazalnih šupljina nisu imali HRS sa nosnosinusnom polipozom. U studiju su bili uključeni pacijenti sa HRS i nosnosinusnom polipozom kod kojih je indikovano operativno liječenje nakon neuspjeha konzervativne terapije. Dijagnoza HRS sa nosnosinusnom polipozom je postavljena na osnovu EP<sup>3</sup>OS smjernica [3]. Kriterijumi za isključivanje iz studije su bili: sistemska ili lokalna upotreba kortikosteroida tokom prethodna dva mjeseca, teža imunodeficijencija, aspirinska senzitivnost, pacijenti s antrohoanalnim polipima, cističnom fibrozom, ispitanici bez pisane saglasnosti. Podaci o prisustvu bronhijalne astme su dobijeni na osnovu anamnestičkih podataka i uvidom u raniju medicinsku dokumentaciju. Svi ispitanici su prije uključivanja u studiju bili upoznati s protokolom studije i ispunjavali su informativni pristanak prethodno odobren od strane Etičkog odbora Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske, Banja Luka.

Intenzitet simptoma kod ispitanika eksperimentalne grupe je procjenjivan na osnovu subjektivne procjene pacijenata VAS analognom skalom na dan uključivanja u studiju. Oboljenje je, na osnovu skale, klasifikovano kao blago (VAS=0-3), umjereno teško (VAS=4-7) i teško (VAS=8-10). Klinička procjena težine oboljenja kod pacijenata eksperimentalne grupe je procjenjivana na osnovu endoskopskog skora [6]. Endoskopija nosnog kavuma je vršena rigidnim endoskopom dijametara 2,7 mm, pod uglom od 0 i 30 stepeni. Ocjenjivano je prisustvo polipa, sekreta, edema. U svrhu procjene radioloških karakteristika oboljenja kod pacijenata eksperimentalne grupe korišćen je nalaz kompjuterizovane tomografije, paranazalnih sinusa (CT-PNS) u tri ravni, koronalnoj, sagitalnoj i aksijalnoj, s presjecima na 3 mm i naknadnom rekonstrukcijom na 0,7 i 1 mm. Nalaz CT-PNS je gradiran prema Lund-Mackay scoring sistemu: maksilarni sinus (0, 1, 2), prednji etmoidalni sinus (0, 1, 2), zadnji etmoidalni sinus (0, 1, 2), sfenoidalni sinus (0, 1, 2), frontalni sinus (0, 1, 2), ostiomeatalni kompleks (0, 2), 0-normalan nalaz, 1-djelimično zasjenčenje sinusa, 2-kompletno zasjenčenje sinusa, za ostiomeatalni kompleks: 0-nema opstrukcije, 2-opstrukcija [7]. Materijal za bakteriološku analizu sekreta uziman je svim

bolesnicima eksperimentalne i kontrolne grupe iz srednjeg nosnog hodnika metodom brisa.

Ispitivani uzorak smo opisali računajući aritmetičke sredine za intervalne/numeričke varijable i ukupne numeričke distribucije. Upoređivanje razlika u učestalosti posmatranih obilježja prema različitim pokazateljima je vršeno  $\chi^2$  testom kontigencije, dok je Studentov t-test upotrebljen za poređenje aritmetičkih sredina između grupa. Za utvrđivanje stepena povezanosti odnosno korelacije posmatranih obilježja korištena je Pearson-ova parametarska odnosno Spearman-ova neparametarska korelacija, a za utvrđivanje uti-

caja nezavisnih faktora, prediktora, koji su povezani sa najvećim skorom težine simptoma (VAS 3- teško) binarna logistička regresiona analiza. Za statističku analizu je korišten IBM SPSS Statistics 22.0. Statistički značajna razlika je definisana na nivou 0,05, a razlika od vrlo visokog statističkog značaja na nivou od 0,01.

## Rezultati

U tabeli 1 su predstavljene demografske i kliničke karakteristike pacijenata eksperimentalne i kontrolne grupe. Kad je u pitanju dob i pol pacije-

**Tabela 1.** Demografske i kliničke karakteristike pacijenata eksperimentalne i kontrolne grupe

Karakteristike		HRS sa nosnosinusnom polipozom	Kontrolna grupa	p*
Dob	Arit. sredina $\pm$ SD	47,2 $\pm$ 12,8	29,2 $\pm$ 8,6	< 0,001
Pol	muški	30	15	0,577
	ženski	15	10	
VAS	blago	1	8	0,001
	umjereno	28	17	
	teško	16	0	
Mikrobiološki nalaz srednjeg nosnog hodnika	negativan	22	18	0,061
	pozitivan	23	7	
Endoskopski skor	1-5	0	-	-
	6-12	45	-	-
CT skor	0-6	0	-	-
	7-12	8	-	-
	13-18	17	-	-
	19-24	20	-	-
Astma	prisutna	13	-	-
	nije prisutna	32	-	-

\*p - Statistička značajnost izračunata Studentovim-t testom ili  $\chi^2$  testom u zavisnosti od vrste obilježja  
HRS - hronični rinosinuzitis; VAS - vizuelna analogna skala

**Tabela 2.** Korelacija između težine simptoma i kliničkog nalaza pacijenata sa hroničnim rinosinuzitisom i nosnosinusnom polipozom

Varijable	Spearman r p	Astma	Endoskop. skor	CT-skor	VAS
Astma	r	1,000	0,335	0,419	0,141
	p		0,025	0,004	0,355
Endoskopski skor	r	0,335	1,000	0,720	0,315
	p	0,025		< 0,001	0,035
CT skor	r	0,419	0,720	1,000	0,212
	p	0,004	< 0,001		0,162
VAS	r	0,141	0,315	0,212	1,000
	p	0,355	0,035	0,162	

**Tabela 3.** Faktori povezani sa težinom simptoma hroničnog rinosinuzitisa sa nosnom polipozom (VAS 3)

Prediktor	p	OR
Endoskopski_skor	0,044	1,513
CT_skor	0,197	1,121
Bris srednjeg nosnog hodnika	0,260	2,051
Astma	0,347	0,530

nata nije bilo statistički značajne razlike između grupa. Da bi smo uočili razlike u pogledu težine simptoma kod pacijenata eksperimentalne i kontrolne grupe, koristili smo  $\chi^2$ -test nezavisnosti. Ustanovili smo statistički značajne razlike u težini simptoma dvije grupe. U kontrolnoj grupi nema pacijenata koji prijavljuju težinu oboljenja kao tešku, dok u eksperimentalnoj grupi samo jedan pacijent prijavljuje blage tegobe (Tabela 1).

Za utvrđivanje stepena povezanosti posmatranih obilježja smo koristili Spearman-ovu korelaciju, te utvrdili da endoskopski skor statistički značajno korelira sa težinom simptoma (VAS skor), CT-skorom i prisutnom astmom. Takođe je utvrđeno da prisustvo astme kod pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom pozitivno korelira sa CT-skorom (Tabela 2).

Koristeći binarnu logističku regresiju (Enter metod) provjerili smo povezanost prediktora (endoskopski skor, CT skor, prisutna kolonizacija srednjeg nosnog hodnika, prisutnost astme) i njihove međusobne kombinacije sa težinom simptoma (VAS 3- teško). Posmatrajući tabelu 3, vidimo da je samo endoskopski skor statistički značajno povezan sa težinom simptoma (VAS 3- teško) sa stepenom značajnosti  $p=0,044$ . Vrijednost  $OR=1,513$  (CI 95%: 1,04- 2,35) nam ukazuje da će pacijenti sa povećanjem endoskopskog skora imati 1,513 puta šanse da im se poveća težina simptoma za 1, tj. sa umjereno na teško. Ostali prediktori pojedinačno, kao i njihove međusobne kombinacije nisu bile statistički značajno povezane sa težinom simptoma.

## Diskusija

Nosnosinusnu polipozu karakteriše hronična inflamacija sluznice nosnih i paranazalnih šupljina, prolaps edematozne sluznice koji se klinički manifestuje pojavom polipa u nosnoj šupljini, a

ispoljava karakterističnim simptomima. HRS sa nosnosinusnom polipozom je rezultat hronične inflamacije sluznice nosa i paranazalnih sinusa uzrokovan različitim faktorima. Mehanizmi koji determinišu inflamaciju još uvijek nisu u potpunosti jasni [3, 8].

HRS sa nosnosinusnom polipozom povezan sa astmom predstavlja najtežu formu oboljenja jedinstvenog disajnog puta, a karakterišu je između ostalog, duže trajanje nazalnih simptoma, radiološki dokazana proširena forma oboljenja, teža bronhijalna opstrukcija, preosjetljivost na perenijalne alergene. Udruženost nosnosinusne polipoze s bronhijalnom astmom predstavlja krajnji stepen remodelovanja disajnog puta kojeg odlikuje agresivan klinički oblik oboljenja refrakteran na terapiju [9].

Simptomi udruženi sa HRS i nosnosinusnom polipozom imaju negativan uticaj na kvalitet života odnosno dovode do ozbiljnih ograničenja u svim aspektima života pacijenata, emocionalnim, fizičkim i socijalnim. Subjektivna procjena težine simptoma kod pacijenata sa nosnosinusnom polipozom se mjeri različitim kvantitativnim i kvalitativnim instrumentima ili skalama čiji je zajednički cilj procjena kvaliteta života [3].

U ovoj studiji smo dokazali da pacijenti sa HRS sa nosnosinusnom polipozom imaju značajno teže simptome bolesti u odnosu na pacijente kontrolne grupe, odnosno u odnosu na pacijente kod kojih je indikovano operativno liječenje zbog simptoma devirane nosne pregrade. Najveći broj pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom je svoje tegobe okarakterisao kao umjerene. Ovaj rezultat je u saglasnosti sa rezultatima studije koja je ispitivala težinu simptoma kod pacijenata sa hroničnim sinuzitisom, te utvrdila da su prosječne vrijednosti analiziranih simptoma bile umjerenog intenziteta [10].

Takođe smo dokazali da je težina simptoma kod pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom pozitivno korelirala sa endoskopskim skorom kao objektivnim kliničkim parametrom oboljenja. Endoskopski skor je izdvojen kao jedini prediktor subjektivne procjene težine oboljenja. U svakodnevnom kliničkom radu sa pacijentima oboljelim od nosnosinusne polipoze, uočena je neusaglašenost između endoskopskog nalaza i subjektivnih tegoba pacijenata prije svega na-

zalne zapušenosti. Jedna od studija koja je imala za cilj da ispita povezanost ovih parametara je utvrdila slabu korelaciju između endoskopskog i VAS skora za nazalnu zapušenost. Ista studija je utvrdila veoma slabu i odsutnu korelaciju između endoskopskog i VAS skora za poremećaj čula mirisa i sekreciju iz nosa. Iz rezultata ove studije proizilazi zaključak da se na osnovu veličine polipa u nosnoj šupljini ne može procijeniti subjektivna percepcija oboljenja [4].

Rezultati ove studije nisu ustanovili pozitivnu korelaciju između težine simptoma procijenjenih VAS skalom u odnosu na CT-skor, prisustvo astme, pozitivnu bakteriološku kolonizaciju srednjeg nosnog hodnika. Ovi rezultati su dijelom u saglasnosti sa drugim studijama koje su pokazale da između objektivnih instrumenata za procjenu težine bolesti (endoskopski, CT nalaz, upalna infiltracija) i subjektivne procjene težine oboljenja ne postoji korelacija [3, 11]. Sa druge strane ispitujući korelaciju između objektivnih kliničkih i radioloških pokazatelja oboljenja, ustanovili smo značajnu korelaciju između endoskopskog skora, CT-skora, prisutne astme. Takođe smo ustanovili pozitivnu korelaciju između CT-skora i prisutne astme. Ovi rezultati su u saglasnosti dijelom ili u potpunosti sa rezultatima prethodnih studija koje su ispitivale vezu između endoskopskog ili radiološkog nalaza, te prisutne astme kod pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom [12, 13]. Studija koja je ispitivala vezu nosnosinusne polipoze i astme u komorbiditetu, je ustanovila značajnu povezanost između CT skora i prisutne

astme. Odnosno pacijenti sa većim CT-skorom su češće imali astmu u komorbiditetu kao i duže trajanje astme [14]. Ovaj rezultat je u saglasnosti sa našim rezultatom. Studija Ramadhin i saradnika [15] koja rezultatima u potpunosti odgovara našoj studiji, je ustanovila značajnu pozitivnu korelaciju između endoskopskog i CT skora, ali ne i korelaciju ovih parametara sa ukupnim simptom-skorom.

## Zaključak

Težina simptoma kod pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom statistički značajno korelira sa endoskopskim skorom. Težina simptoma kod pacijenata sa nosnosinusnom polipozom ne korelira sa CT-skorom, prisustvom astme i mikrobiološkim nalazom. Postoji značajna korelacija između objektivnih kliničkih parametara kod pacijenata sa HRS i nosnosinusnom polipozom. Između subjektivne procjene težine simptoma i objektivnih kliničkih parametara, kod pacijenata sa nosnosinusnom polipozom, često postoji neusaglašenost, što ne umanjuje značaj upotrebe mjernih instrumenta u procjeni kvaliteta života pacijenata. Uticaj hroničnog oboljenja ili primijenjenih metoda liječenja na život pacijenta mogu biti procijenjeni samo poređenjem rezultata ponavljanih mjerenja subjektivnih tegoba. U slučaju HRS sa nosnosinusnom polipozom to poređenje se odnosi na procjenu težine tegoba prije i poslije uključivanja modaliteta konzervativne terapije, kao i u pre- i postoperativnom periodu.

**Izvor finansiranja.** Autori nisu dobili sredstva namijenjena ovom istraživanju.

**Etičko odobrenje.** Etički komitet Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske, Banja Luka odobrio je studiju, a svi ispitanici su dali svoju saglasnost za učešće u studiji. Istraživanje je sprovedeno u skladu sa Helsinškom deklaracijom.

**Sukob interesa.** Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.

**Funding source.** The authors received no specific funding for this work.

**Ethical approval.** The Ethic Committee of the Univeristy Clinical Center of the Republic of Srpska, Banja Luka approved the study and informed consent was obtained from all individual respondents. The research was conducted according to the Declaration of Helsinki.

**Conflicts of interest.** The authors declare no conflict of interest

**Literatura:**

1. Akdis CA, Bachert C, Cingi C, Mark S, Dykewicz MS, Hellings PW, et al. Endotypes and phenotypes of chronic rhinosinusitis: A PRACTALL document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:1479–90.
2. Tomassen P, Newson RB, Hoffmans R, Lotvall J, Cardell LO, Gunnbjornsdottir M, et al. Reliability of EP3OS symptom criteria and nasal endoscopy in the assessment of chronic rhinosinusitis – a GA(2) LEN study. *Allergy* 2011;66(6):556–61.
3. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. EP3OS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology* 2012;50(Suppl 23):1–299.
4. Hox V, Bobic S, Callebaux I, Jorissen M, Hellings PW. Nasal obstruction and smell impairment in nasal polyp disease: correlation between objective and subjective parameters. *Rhinology* 2010;48(4):426–32.
5. Alobid I, Bernal-Sprekelsen M, Mullol J. Chronic rhinosinusitis and nasal polyps: the role of generic and specific questionnaires on assessing its impact on patient's quality of life. *Allergy* 2008; 63(10):1267–79.
6. Benninger MS, Ferguson BJ, Hadley JA, Hamilos DL, Jacobs M, Kennedy DW, et al. Adult chronic rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology and pathophysiology. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129(3 Suppl):S1–32.
7. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund V, Brown P. The Lund-Mackay staging system for chronic rhinosinusitis: How is it used and what does it predict? *Otolaryngol Head Neck Surg*.2007;137:555–61.
8. Hsu J, and Peters AT. Pathophysiology of chronic rhinosinusitis with nasal polyp. *Am J Rhinol Allergy* 2011;25(5):285–90.
9. Alobid I, Benitez P, Valero A, Verenguer J, Bernal-Sprekelsen M, Picado C, et al. The impact of atopy, sinus opacification, and nasal patency on quality of life in patients with severe nasal polyposis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134(4):609–12.
10. Soler ZM, Mace J, Smith TL. Symptom-based presentation of chronic rhinosinusitis and symptom-specific outcomes after endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol* 2008;22(3):297–301.
11. Smith TL, Rhee JS, Loehrl TA, Burzynski ML, Laud PW, Nattinger AB. Objective testing and quality of life evaluation in surgical candidates with chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol* 2003;17(6):351–56.
12. Zeid Ng, Kamel AA, Wahba BM, Youssef M. Relationship between the endoscopic, radiological, and operative findings in sinonasal polyposis. *Egyptian Journal of Otolaryngology* 2016;32(3):147–51.
13. Deepthi NV, Menon UK, Menon IR. Correlation and comparison between repeat computed tomography score, endoscopy score and symptomatic improvement before and after endoscopic sinus surgery. *Clin Rhinol An Int J* 2013;6(1):32–40.
14. Staikūniene J, Vaitkus S, Japertiene LM, Ryskiene S. Association of chronic rhinosinusitis with nasal polyps and asthma: clinical and radiological features, allergy and inflammation markers. *Medicina (Kaunas)* 2008;44(4):257–65.
15. Ramadhin AK. Correlations between computed tomography and nasal endoscopic findings in patients of chronic rhinosinusitis. *J Otolaryngol ENT Res* 2018;10(6):428–31.

## Investigation of factors associated with symptom severity in patients with sinonasal polyposis

Aleksandra Aleksić<sup>1</sup>, Siniša Šolaja<sup>2</sup>, Zorica Novaković<sup>1</sup>, Nataša Guzina Golac<sup>1</sup>, Vojin Vojnović<sup>1</sup>, Željko Markić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Clinical Centre of the Republic of Srpska, ENT Clinic, Banja Luka, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>The University Hospital in Foča, Department of Otolaryngology, The Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

**Introduction.** Chronic rhinosinusitis with sinonasal polyposis is a chronic inflammatory process of the mucous membranes of the nasal and paranasal sinuses, clinically manifested by the appearance of polyps in the nasal cavity. The presence of polyps in the nose and sinuses is the cause of the characteristic symptoms that affect the quality of life of the patient. The study investigates the correlation between endoscopic, microbiological and radiological findings and symptom severity in patients with chronic rhinosinusitis and sinonasal polyposis.

**Methods.** The research included 45 patients with chronic rhinosinusitis and sinonasal polyps, for whom surgery treatment was indicated after the failure of conservative therapy, and 25 healthy subjects. Intensity of symptoms in subjects was assessed by A Visual Analogue Scale. The bacteriological examination of secretion of the medial nasal corridor was carried out. Clinical and radiological assessment of the severity of the condition was done by the endoscopy and computerized tomography score (CT score).

**Results.** A statistically significant difference was found in symptom severity between the experimental and control groups. There was a statistically significant correlation between endoscopy score and the symptom severity ( $r = 0.315$ ;  $p = 0.035$ ), CT-score ( $r = 0.720$ ;  $p < 0.001$ ) and the presence of asthma ( $r = 0.335$ ;  $p = 0.025$ ). Furthermore, there was a statistically significant correlation between CT score and the presence of asthma ( $r = 0.419$ ;  $p = 0.004$ ). By binary logistic regression, a statistically significant correlation between the endoscopy score and symptom severity ( $OR = 1.513$ ;  $p = 0.044$ ) was found.

**Conclusion.** In comparison with the objective clinical parameters, the severity of symptoms in patients with sinonasal polyposis is in a statistically significant correlation with the endoscopy score.

**Keywords:** chronic rhinosinusitis, sinonasal polyposis, VAS score, endoscopy score, computerized tomography score.