

# Povezanost deformirane nosne pregrade s jednostranim bolestima paranazalnih šupljina

---

Jurić, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:356231>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-01**



Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**  
**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**  
**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Marko Jurić**

**POVEZANOST DEFORMIRANE NOSNE**  
**PREGRADE S JEDNOSTRANIM**  
**BOLESTIMA PARANAZALNIH**  
**ŠUPLJINA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**  
**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**  
**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Marko Jurić**

**POVEZANOST DEFORMIRANE NOSNE**  
**PREGRADE S JEDNOSTRANIM**  
**BOLESTIMA PARANAZALNIH**  
**ŠUPLJINA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

Rad je ostvaren u: Kliničkom bolničkom centru Osijek na Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata

Mentor rada: doc. dr. sc. Josip Maleš, dr. med

Rad ima 22 lista i 5 tablica.

## **ZAHVALE**

*Zahvaljujem se mentoru doc. dr. sc. Josipu Malešu, dr. med., na nesebično iskazanoj pomoći, strpljivosti i prenesenom znanju koji su pridonijeli izradi ovog rada.*

*Zahvaljujem se i cijeloj svojoj obitelji, a posebno mojem pokojnom ocu Iliji Juriću liječniku obiteljske medicine i prijateljima koji su mi bili velika podrška tijekom cijelog obrazovanja.*

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Anatomija nosa.....	1
1.2. Anatomija paranazalnih šupljina.....	2
1.3. Klasifikacija patoloških deformacija nosne pregrade po Mladini.....	2
1.4. Indikacije za operaciju deformirane nosne pregrade.....	3
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	6
3. ISPITANICI I METODE.....	7
3.1. Ustroj studije.....	7
3.2. Ispitanici.....	7
3.3. Metode.....	7
3.4. Statističke metode.....	7
4. REZULTATI.....	9
5. RASPRAVA.....	13
6. ZAKLJUČAK.....	17
7. SAŽETAK.....	18
8. SUMMARY.....	19
9. LITERATURA.....	20
10. ŽIVOTOPIS.....	22

## 1. UVOD

Nosna pregrada je koštano - hrskavično - vezivna pločasta tvorba smještena najčešće u sagitalnoj ravnini nosa i glave. Ona anatomski dijeli nos na dva funkcionalno ovisna dijela. Odavno je poznato da je nos izuzetno važan organ cjelokupnog čovjekovog organizma, pa se u rinološkoj literaturi često govori o neraskidivome odnosu dobre funkcije i homeostaze kao bitnog uvjeta za nesmetano odvijanje biokemijskih procesa respiracije i metabolizma u organizmu. Nos dobro funkcionira samo ako su obje njegove strane u biološkoj i mehaničkoj ravnoteži. Pod biološkom ravnotežom nosa smatra se stanje u kojem su elementi nosne sluznice (citološki, vaskularni, enzimski, inervacijski, limfatički i imunosni). Pod mehaničkom ravnotežom misli se na takvu arhitekturu unutrašnjosti nosa gdje nema deformacija nosne pregrade ili lateralne stijenke nosa i raznih oblika hipertrofije ili atrofije nosne sluznice. Mehanička ravnoteža nosa može biti poremećena ili zbog promjena na skeletu nosa i nosne pregrade ili zbog promjena na sluznici, ali nije rijetko da su obje pojave u sinergističkom odnosu i da se njihovo djelovanje na nosnu respiraciju zapravo kumulira, a patološka posljedica potencira. Deformirana nosna pregrada može u konačnici uzrokovati brojne zdravstvene tegobe kao što su otežano disanje na nos, kronične upale sinusa, kronične upale srednjeg uha, sinobronhalni sindrom, kronične upale ždrijela i grla, nosnu polipozu, glavobolje, hrkanje i druge (1).

### 1.1. Anatomija nosa

Početak dišnog sustava je nos, pri čemu razlikujemo vanjski nos, nosnu šupljinu i paranazalne šupljine. Vanjski nos tvori oblik piramide s bazom na licu i prelazi na obraze. Čine ga vrh nosa, nosnice podijeljene pokretnom nosnom pregradom, lateralnu stranu čine nosna krila, a mjesto prelaska nosa u čelo naziva se nosnim korijenom. Od nosnog korijena do vrha seže hrbat nosa. Podlogu čini nosni kostur s mišićima, potkožnim tkivom i kožom. Koštanu osnovu formiraju *processus frontalis maxillae* i *ossa nasalia*. Hrkavičnu osnovu grade *cartilagine nasi*. Među nosnim hrskavicama razlikujemo postranu nosnu hrskavicu, veliku nosnu hrskavicu, male i pomoćne nosne hrskavice. Glavnina parne nosne šupljine pozicionirana je ispred prednjeg dijela lubanjske jame. Nosnom je pregradom podijeljena na desnu i lijevu polovicu, a svaku čini dno, krov, lateralna i medijalna stijenka. Straga se priključuje na *vestibulum nasi*, a dorzalno se putem hoana otvara u *pars nasalis faringis*. Oblik nosne šupljine tvori piramidu s bazom usmjerenom prema dolje. Tri nosne školjke polegnute jedna iznad druge na postraničnoj

stijenki nosne šupljine uvjetuju podjelu na nosne hodnike u koje se izljevaju paranazalne šupljine (2).

## 1.2. Anatomija paranazalnih šupljina

Paranasalne šupljine su zračni prostori u okolnim kostima, pridruženi nosnoj šupljini koji se razvijaju tek nakon rođenja. Oblici i razvijenost razlikuju se u različitim ljudi i rasa. *Sinus sphenoidalis* smješten je u tijelu klinaste kosti. Može biti različitih veličina, a u nosnu šupljinu se otvara kroz otvor *apertura sinus sphenoidalis*, koji se izljevaju u *recessus sphenoidalis*. *Sinus frontalis* smješten je u čeonj kosti iznad supercilijarnih lukova. Otvor mu se nalazi na dnu sinusa i izljevaju se preko *ductus nasofrontalis* u *hiatus semilunaris*, u srednjem nosnom hodniku. *Sinus maxillaris* smješten je u tijelu gornje čeljusti i najveći je sinus. Ulaz u sinus, *hiatus maxillaris* sužavaju druge kosti i sluznica, stoga od njega preostaje samo procjep u gornjem dijelu, *hiatus semilunaris*. U sužavanju ulaza u čeljusnu šupljinu sudjeluju tri kosti: nastavak donje nosne školjke, nepčana kost i *processus uncinatus* i *bulla ethmoidalis rešetnice*. Vrh se sinusa nastavlja u zigomatičnu kost, krov tvori dno orbite, a dno tvore alveolarni nastavci maksile. *Sinus ethmoidalis* sastavljen je od skupina zračnih komora koje u rešetnici tvore *labyrinthus ethmoidalis*. Labirint je smješten između nosne šupljine i orbite, a tvore ga *cellulae ethmoidales anteriores, mediae et posteriores*. Prednje komore se izljevaju ispod srednje nosne školjke. Srednje komore se vide kao izbočenje *bulla ethmoidalis*, a izljevaju se u srednji nosni hodnik, dok se stražnje nosne komore otvaraju ispod gornje nosne školjke (2).

## 1.3. Klasifikacija patoloških deformacija nosne pregrade po Mladini

Klasifikacija opisuje sedam tipova deformacija nosne pregrade s patološkom posljedicom za nosno disanje. U prva tri tipa svrstani su jednostrani vertikalni prijevoji, u četvrti tip dvostruki vertikalni prijevoj (tj. na obje strane), u peti i šesti tip horizontalne deformacije, a u sedmi kombinacije prethodnih tipova. Obilježje sedmog tipa je da je to tipičniji što mu je oblik raznolikiji. U opisu deformacija nosne pregrade ima poteškoća jer one nisu standardizirane. Određena jasnoća postignuta je nakon uvođenja u praksu Cottleove podjele nosa na područja. Tako se područje 1 odnosi na nosno predvorje, područje 2 na predio nosne valvule, a područje 3 na nosnoj pregradi je kompleks intermaksilarne kosti i vršnih dijelova *vomera*. Područje 4 na nosnoj pregradi obuhvaća uglavnom *lamina perpendicularis*, a na lateralnoj stijenci prednje dvije trećine nosnih školjki. Područje 5 odnosi se na hoanalne dijelove nosne pregrade, a na lateralnoj stijenci su stražnji polovi nosnih školjki.



**Tip 1:** Vertikalni prijevoj u području 2 (nosni ventil). Nikada ne dosiže hrbat nosa pa tako ne ometa funkciju valvule.

**Tip 2:** Naglašeniji vertikalni prijevoj u istome području. Sada dosiže do hrpta pa tako ometa normalnu funkciju valvule.

**Tip 3:** Opet jedan vertikalni prijevoj, ali sada u dubljim područjima nosa, tj. 3 i 4. Ovaj prijevoj dosiže do hrpta.

**Tip 4:** Ovdje se radi o dva vertikalna prijevoja, jednom u predjelu nosne valvule, a drugom na suprotnoj strani i dublje, tj. u području 3-4.

**Tip 5:** Ovaj tip deformacije zove se „sabljasti septum“ jer svojim oblikom podsjeća na starinsku tursku sablju (*jatagan*). Značajka mu je jednostrana bazalna krista koja se proteže iz područja krila intermaksilarne kosti šireći se sve lateralnije što je dublja. Oštroga je ruba, a seže do područja 5, gotovo dotičući vrškom sluznicu lateralne nosne stijenke. Važno je da ovu kristu nikada ne prati odgovarajući žlijeb sa suprotne strane nosne pregrade.

**Tip 6:** Dvije su horizontalne kriste, jedna koštana, a druga hrskavična. Koštanu tvore tijelo i krilca intermaksilarne kosti i *vomer*. Ova krista je dislocirana iz medijalne ravnine u jednu ili drugu stranu, što ovisi o poremećaju rasta i razvoja nepca i intermaksilarne kosti. Značajka je ovoga tipa da horizontalnu kristu sa suprotne strane septuma uvijek prati vrlo duboki odgovarajući žlijeb. Horizontalna krista ne proteže se cijelom dubinom nosnih hodnika. Ona nastaje u području 2, a obično seže do područja 4.

**Tip 7:** Ovaj se tip zove „zgužvani septum“. Tvore ga mnoge manje ravnine koje su postavljene jedna prema drugoj pod različitim kutevima. Radi se, zapravo, o vrlo varijabilnoj kombinaciji različitih, prije spomenutih tipova deformacija (1).

#### **1.4. Indikacije za operaciju deformirane nosne pregrade**

Ima ih nekoliko. Svakako je najčešća indikacija otežano disanje na nos. Od ostalih valja spomenuti kronične upale sinusa, srednjega uha, ždrijela i grla, sinobronhalni sindrom, bronhalnu astmu, alergijsku rinopatiju, nosnu polipozu alergijske i nealergijske geneze, glavobolju (naročito hemikranijskog tipa), ponavljajuća krvarenja iz Kiesselbachova pleksusa, jako hrkanje, te zadah iz nosa i usta (ako su isključeni drugi mogući činioci). Što se tiče otežanog disanja na nos anamneza je gotovo tipična: suha oralna sluznica nakon buđenja zbog spavanja otvorenih usta, katkada hrkanje, „nedostatak zraka“ pri fizičkim naporima, a ponekim

pacijentima nedostaje zraka i u mirovanju. Indikacija za operaciju temelji se na anamnezi, rinomanometriji i proširenom saharinskom testu. Što se tiče kroničnih upala sinusa poznato je da deformirana nosna pregrada može poremetiti ventilaciju sinusa. U svakodnevnom kliničkom radu to se lako može dokazati sinusomanometrijom. Sinusomanometrijom se može točno lokalizirati i manja deformacija septuma koja naoko ne čini mehaničku opstrukciju. Da je riječ o kroničnoj bolesti sinusa, možemo naslutiti iz karakteristične anamneze, a daljnim ćemo postupcima ovu pretpostavku ili potvrditi ili opovrgnuti. Deformacije septuma često utječu na nastanak kronične gnojne upale srednjeg uha, kao i na recidivirajuće katare tube. Klinička opažanja govore da su deformacije u stražnjem dijelu septuma češći razlog smetnjama u funkciji epifaringealnog ušća tube nego u prednjem dijelu. Anamneza je jasna: riječ je o otološkim pacijentima, a nalaz na septumu je „usputan“. Pacijent, naime, ne dolazi liječniku radi liječenja nosa nego uha. Odatle i nerijetka pacijentova nevjerica da bi prije operacije uha najprije trebalo kirurški uspostaviti disanje na nos. Sinobronhalni sindrom vezan je za prednje deformacije septuma tipa 2 i 3. Najčešće su to promjene koje kompromitiraju rad nosne valvule. Poremećana je ventilacija sinusa s iste strane, najčešće čeljusnoga, a recidivi bronhitisa također su češći s te iste strane. Na rendgenskoj snimci pluća vide se peribronhalne induracije, pojačanje hilusnog crteža i sl., a na snimci sinusa, najčešće, homogeno zasjenjenje. Anamneza je jasna: česti recidivi bronhitisa, gnojni iscjedak i začepljenost nosa. Nisu rijetke glavobolje. Bronhalna astma česta je indikacija za kirurško ispravljanje deformirane nosne pregrade. Bolesnik koji pati od astme lakše podnosi astmatički napadaj ako su mu obje nosnice prohodne nego onaj kojemu je nos opstruiran. Što se tiče alergijske rinopatije uvriježeno je mišljenje da u tih bolesnika valja izbjegavati bilo kakve kirurške zahvate u nosu, no praksa je u nekim slučajevima pokazala suprotno. Ako se u bolesnika od vazomotorne alergijske rinopatije nađe na nosnoj sluznici izrazitija deformacija nosne pregrade, valja mu preporučiti operaciju. Nadalje, disanje na usta zbog poremećenoga disanja na nos šteti sluznici ždrijela jer udahnuti zrak nije pripremljen: obično je neprimjerene topline, vlažnosti i čistoće. Trajno udisanje takvoga zraka podražuje sluznicu ždrijela i dovodi je u „stanje pripravnosti“ za obranu od napada mikroorganizama i nastanka upale. U takvoj situaciji mogu se u njoj naći stanični elementi tipični za obrambenu aktivnost. Poremećaj biološke ravnoteže staničnih i drugih elemenata u sluznici i podsluzničkim slojevima uzrokuje poznate smetnje: recidiviranje kataralnih ili gnojnih upala, peckanje u ždrijelu ili grlu te suh nadražajni kašalj. Što se tiče nosne polipoze korekcija deformirane nosne pregrade smanjit će mogućnost recidiva jer će normaliziranje zračnog strujanja u nosu poticati uspostavu fiziološke ravnoteže sluznice i

regeneraciju patološki promijenjenih područja na kojima su prije operacije nastali polipi. Nadalje, dobro izvedenom operacijom iskrivljene nosne pregrade katkada se mogu ukloniti uporne glavobolje. Anamnestički se najčešće radi o bolima u korijenu nosa, čelu i pozadini očne šupljine, ponekad i u zatiljku. Pacijent opaža da slabije diše na jednu ili obje strane nosa, obično uz prevagu jedne strane, a može imati i druge teškoće vezane za poremećaj disanja na nos. Sindrom ponavljajućih krvarenja iz Kiesselbachova pleksusa sjedinjuje tri važna elementa: sklonost oštećenju endotela u žilama venskih pleksusa (nasljedna osobina), deformaciju palatinalnoga ruba nosne pregrade u području 1 i 2 po Cottleu i infekciju kože nosnoga predvorja. Bolest se može uspješno liječiti na konzervativan način tako da se ponajprije suzbije infekcija kože u vestibulumu. Ako uspjeh izostane i nakon više puta ponavljana liječenja, može pomoći operacija septuma. Nakon operacije slijedi kompletan ciklus konzervativnoga liječenja. Recidivi su iznimno rijetki (1).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj istraživanja ove studije je:

Cilj istraživanja je ispitati postoji li povezanost jednostranih bolesti nosa (upala, polipoze, invertnog papiloma) sa istostranom deformacijom nosne pregrade.

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1. Ustroj studije**

Ustroj studije je povijesno kohortno istraživanje (3).

#### **3.2. Ispitanici**

Ispitanici su postavljeni u dvije skupine (ispitivana i kontrolna), a prikupljeni su s Klinike za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata KBC Osijek tijekom tri godine od 1. siječnja 2017. do 1. siječnja 2020. godine. U ispitivanoj skupini se nalaze pacijenti s deformiranom nosnom pregradom koji su podvrgnuti zahvatu septoplastike, a u kontrolnoj skupini pacijenti s medioponiranom nosnom pregradom koji su podvrgnuti zahvatu funkcionalne endoskopske sinusne kirurgije. Ukupni broj obrađenih ispitanika iznosi 110.

#### **3.3. Metode**

Od dijagnostičke obrade pacijentima se radi endoskopija nosa koju izvodi specijalist otorinolaringologije te radiološka dijagnostika koja uključuje RTG paranazalnih šupljina, CT i MR. Kod pacijenata kod kojih se dijagnosticira jednostrana bolest nosa (upala, polipoza, invertni papilom) sa istostranom deformacijom nosne pregrade se uključuju u istraživanje. Svim ispitanicima daje se upitnik koji nije validiran. Upitnik se sastoji od 9 pitanja, 3 pitanja otvorenog tipa i 6 zatvorenog tipa. Pitanja zatvorenog tipa odnose se na spol ispitanika, sekreciju iz nosa, bolove, postnazalnu sekreciju, pušenje te alergiju na inhalacijske alergene. Pitanja otvorenog tipa odnose se na dob, vrijeme trajanja bolesti i godišnje doba pojave bolesti.

#### **3.4. Statističke metode**

Kategorijski podaci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike u kategorijskim varijablama testirane su Hi-kvadrat testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele kontinuiranih varijabli testirana je Shapiro - Wilkovim testom. Zbog raspodjele numeričkih podataka koje ne slijede normalnu razdiobu numerički podaci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona, a za testiranja su korištene neparametrijske metode. Razlike numeričkih varijabli između dvije nezavisne skupine testirane su Mann Whitneyevim U testom (4). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\alpha = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 19.6 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium;

<https://www.medcalc.org>; 2020) i IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

#### 4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 110 ispitanika od kojih je 65 (59,1 %) muškaraca i 45 (40,9 %) žena. Kontrolnu skupinu čini 49 (44,5 %) ispitanika koji imaju medioponiranu nosnu pregradu, dok ispitivanu skupinu čini 27 (24,5 %) ispitanika s deformacijom nosne pregrade u desno, njih 31 (28,2 %) s deformacijom nosne pregrade u lijevo, jedan (0,9 %) ispitanik ima obostrano kriste septuma, a 2 (1,8 %) ispitanika kristu septuma u lijevo.

Medijan dobi ispitanika kontrolne skupine je 51 godinu, u rasponu od 15 do 83 godine, a medijan ispitivane skupine 31 godinu, u rasponu od 16 do 61 godinu. Značajno su stariji ispitanici kontrolne skupine u odnosu na ispitivanu skupinu (Mann Whitney U test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 1).

**Tablica 1.** Razlika u dobi ispitanika između skupina

	Medijan (interkvartilni rapon)		Razlika <sup>†</sup>	95% CI	P*
	Kontrolna skupina	Ispitivana skupina			
Dob ispitanika (godine)	51 (43 – 64)	31 (23 – 38)	-21	-26 do -16	<b>&lt; 0,001</b>

CI – raspon pouzdanosti (eng. *Confidence interval*)

\*Mann Whitney U test

<sup>†</sup>Hodges-Lehmann razlika medijana

U kontrolnoj skupini značajno je više ispitanika sa zadebljanom sluznicom donjih nosnih školjki (Fisherov egzakti test,  $P = 0,005$ ), obostranom polipozom nosa (Fisherov egzakti test,  $P < 0,005$ ), obostranim recidivom nosne polipoze (Fisherov egzakti test,  $P = 0,005$ ), te s tumorom desnog nosnog kavuma (Fisherov egzakti test,  $P = 0,005$ ). U ispitivanoj skupini, značajno je više otežanog disanja na nos (Fisherov egzakti test,  $P < 0,001$ ), i vrtoglavice (Fisherov egzakti test,  $P = 0,04$ ), dok u drugim dijagnozama nema značajne razlike u odnosu na skupine (Tablica 2).

**Tablica 2.** Raspodjela ispitanika prema dijagnozi u odnosu na skupine

	Broj (%) ispitanika			P*
	Kontrolna skupina	Ispitivana skupina	Ukupno	
Hipertrofija adenoida	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Hipertrofija nosnih školjki	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Papiloma nasalis desno	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Otežano disanje na nos	1 (2)	45 (73,8)	46 (41,8)	<b>&lt;0,001</b>
Vrtoglavica	1 (2)	8 (13,1)	9 (8,2)	<b>0,04</b>
Zadebljana sluznica donjih nosnih školjki	10 (20,4)	2 (3,3)	12 (10,9)	<b>0,005</b>
Retencijske ciste lijevog maksilarnog sinusa	1 (2)	4 (6,6)	5 (4,5)	0,38
Polipoza nosa obostrano	27 (55,1)	2 (3,3)	29 (26,4)	<b>&lt;0,001</b>
Recidiv nosne polipoze obostrano	9 (18,4)	1 (1,6)	10 (9,1)	<b>0,005</b>
Kronični sinusitis	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Kronični pansinusitis	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Astma	1 (2)	1 (1,6)	2 (1,8)	> 0,99
Rinosinusitis	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Trauma nosa	0	5 (8,2)	5 (4,5)	0,06
Glavobolje	1 (2)	2 (3,3)	3 (2,7)	> 0,99
Polipoza nosa desno	9 (18,4)	1 (1,6)	10 (9,1)	<b>0,005</b>
Otežano disanje na desnu nosnicu	0	3 (4,9)	3 (2,7)	0,25
Maksilarni sinusitis lijevo	2 (4,1)	0	2 (1,8)	0,20
Nosni kavumi praktički neprohodni	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Cista maksilarnog sinusa lijevo	1 (2)	1 (1,6)	2 (1,8)	> 0,99
Polipoza nosa lijevo	4 (8,2)	4 (6,6)	8 (7,3)	>0,99
Tumor lijevog nosnog kavuma	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Sinusitis	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Maksilarni sinusitis desno	0	1 (1,6)	1 (0,9)	> 0,99
Otežano disanje na lijevu nosnicu	0	5 (8,2)	5 (4,5)	0,06
Kronični rinosinusitis	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Alergijski rinitis	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Epistaksa	1 (2)	0	1 (0,9)	0,45
Tumor desnog nosnog kavuma	9 (18,4)	1 (1,6)	10 (9,1)	<b>0,005</b>

\*Fisherov egzakti test

Medijan trajanja bolesti u kontrolnoj skupini je 18 mjeseci, u rasponu od 4 do 120 mjeseci, a u ispitivanoj skupini 24 mjeseca, u rasponu od 3 do najviše 168 mjeseci, bez značajne razlike u odnosu na skupine (Tablica 3).



**Tablica 3.** Razlika u trajanju bolesti (mjeseci) između skupina

	Medijan (interkvartilni rapon)		Razlika <sup>†</sup>	95% CI	P*
	Kontrolna skupina	Ispitivana skupina			
Trajanje bolesti (mjeseci)	18 (12 – 36)	24 (12 – 60)	6	0 - 12	0,08

CI – raspon pouzdanosti (eng. *Confidence interval*)

\*Mann Whitney U test

<sup>†</sup>Hodges-Lehmann razlika medijana

S obzirom na vrstu operativnog zahvata, najviše je učinjeno septoplastike, kod 57 (51,8%) ispitanika značajno više u ispitivanoj skupini, a FESS bilateralno, lijevo ili desno značajnije više kod ispitanika kontrolne skupine ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ). U jesen i zimu je učestalija pojava bolesti, i to značajnije više u ispitivanoj skupini ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ).

**Tablica 4.** Vrsta operativnog zahvata i godišnje doba pojave bolesti u odnosu na skupine

	Broj (%) ispitanika			P*
	Kontrolna skupina	Ispitivana skupina	Ukupno	
Vrsta operativnog zahvata				
Septoplastika	0	57 (93,4)	57 (51,8)	<b>&lt; 0,001</b>
FESS bilateralno	32 (65,3)	3 (4,9)	35 (31,8)	
FESS lijevo	7 (14,3)	1 (1,6)	8 (7,3)	
FESS desno	10 (20,4)	0	10 (9,1)	
Godišnje doba pojave bolesti				
Zima	18 (36,7)	30 (49,2)	48 (43,6)	<b>&lt; 0,001</b>
Proljeće	19 (38,8)	4 (6,6)	23 (20,9)	
Ljeto	3 (6,1)	2 (3,3)	5 (4,5)	
Jesen	9 (18,4)	25 (41)	34 (30,9)	
Ukupno	49 (100)	61 (100)	110 (100)	

\* $\chi^2$  test

Ispitanici kontrolne skupine značajnije češće imaju sekreciju iz nosa, njih 33 (30 %) ispitanika, ( $\chi^2$  test,  $P = 0,008$ ), kao i postnazalnu sekreciju ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ), dok u drugim simptomima nema značajnih razlika prema skupinama.

Puši ukupno 29\* (26,4 %) ispitanika, a njih 22 (20 %) ima alergiju na inhalacijske alergene, bez značajne razlike u odnosu na skupine (Tablica 5).

**Tablica 5.** Raspodjela ispitanika prema simptomima i rizičnim čimbenicima

	Broj (%) ispitanika			P*
	Kontrolna skupina	Ispitivana skupina	Ukupno	
<b>Sekrecija iz nosa</b>				
Da	21 (42,9)	12 (19,7)	33 (30)	<b>0,008</b>
Ne	28 (57,1)	49 (80,3)	77 (70)	
<b>Bolovi</b>				
Da	8 (16,3)	13 (21,3)	21 (19,1)	0,63
Ne	41 (83,7)	48 (78,7)	89 (80,9)	
<b>Postnazalna sekrecija</b>				
Da	30 (61,2)	9 (14,8)	39 (35,5)	<b>&lt;0,001</b>
Ne	19 (38,8)	52 (85,2)	71 (64,5)	
<b>Pušenje</b>				
Da	13 (26,5)	16 (26,2)	29 (26,4)	0,97
Ne	36 (73,5)	45 (73,8)	81 (73,6)	
<b>Alergija na inhalacijske alergene</b>				
Da	9 (18,4)	13 (21,3)	22 (20)	0,70
Ne	40 (81,6)	48 (78,7)	88 (80)	
Ukupno	49 (100)	61 (100)	110 (100)	

\* $\chi^2$  test

## 5. RASPRAVA

U provedenom istraživanju anketirani su pacijenti liječeni na Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata KBC Osijek, tijekom tri godine od 1. siječnja 2017. do 1. siječnja 2020. godine. U studiju je uključeno 110 ispitanika. Ovo istraživanje istražilo je odnos između deformirane nosne pregrade ili medioponirane nosne pregrade i pojave bolesti nosa i paranazalnih šupljina kao što su upala, polipoza i invertni papilom.

U našem istraživanju medijan dobi ispitanika kontrolne skupine u kojoj su pacijenti s medioponiranom nosnom pregradom je 51 godinu, u rasponu od 15 do 83 godine, a medijan ispitivane skupine u kojoj su pacijenti s deformiranom nosnom pregradom 31 godinu, u rasponu od 16 do 61 godinu. Značajno su stariji ispitanici kontrolne skupine u odnosu na ispitivanu skupinu. Ovaj rezultat možemo protumačiti na način da deformirana nosna pregrada značajno utječe na biološku i mehaničku ravnotežu nosa i paranazalnih šupljina i time potencira patološke posljedice. Naime, poremećaj u koštano-hrskavičnoj arhitekturi ometa normalnu aerodinamiku, jer uvijek jednu nosnu šupljinu više ili manje suzuje, a drugu adekvatno širi. Zbog toga sluznica može sa šire strane kompenzacijski hipertrofirati, što naročito vrijedi za sluznicu donjih nosnih školjki. Opći poremećaj disanja na nos zbog promjena u građi nosnih struktura može uzrokovati kronične upalne promjene na sluznici, a pritom hipertrofična sluznica dodatno začepљуje nos. U svakodnevnom kliničkom radu to se lako može dokazati sinusomanometrijom. Princip ove pretrage gotovo je identičan principu rinomanometrije, ali je interpretacija rezultata složenija i zahtijeva više znanja o funkciji, anatomiji i biologiji sinusnih ušća, a posebno o anatomiji srednjeg nosnog hodnika u kojem su ušća uglavnom smještena. Detalji kao što su *bula ethmoidalis* ili *infundibulum* anatomski mogu varirati, pa i bez deformacije nosne pregrade ometati normalno prozračivanje paranazalnih šupljina. Sinusomanometrijom se može točno lokalizirati i manja deformacija nosne pregrade koja naoko ne čini opstrukciju. To se lako može dokazati kontrolnom sinusomanometrijom nakon kirurškog odstranjivanja tih naoko malih deformacija, kojima se inače u svakodnevnom radu obično ne pridaje velika važnost, jer ni standardna prednja rinomanometrija često ne pokazuje patološki tlak i protok zraka kroz nos (1).

Naše istraživanje je pokazalo više operiranih muškaraca u odnosu na žene. To se poklapa s većinom istraživanja iz recentne literature. Tako jedna studija švedskog nacionalnog registra za septoplastiku provedena na 888 pacijenata pokazuje 71 % operiranih muškaraca u odnosu na žene i medijan dobi od 38 godina. Ovaj rezultat možemo protumačiti time što je deformirana nosna pregrada često povezana s fizičkom traumom što je češće kod muškaraca zbog sporta,

ozljeda na radu i fizičkih napada. Međutim, također je moguće da se muškarci i žene različito procjenjuju kada traže zdravstvenu skrb zbog začepljenja nosa ili da se operacija prikazuje i/ili prihvaća različito među spolovima (5).

U našem istraživanju prosječna dob pacijenata podvrgnutih funkcionalnoj endoskopskoj sinusnoj kirurgiji je bila 51 godina u rasponu od 15 do 83 godine. Ovaj rezultat poklapa se s dosadašnjim istraživanjima. Možemo ga usporediti s prospektivnom kohortnom studijom Ashton E. Lehmana i suradnika gdje je medijan dobi pacijenata podvrgnutih funkcionalnoj endoskopskoj sinusnoj kirurgiji bio 48,5 godina u rasponu od 18 do 80 godina (6). Ovaj rezultat možemo protumačiti time što se kod starijih ljudi događaju višestruke promjene u nosu i paranazalnim šupljinama. Višestruke promjene u nosu i paranazalnom sustavu mogu se uočiti u starijih zdravih populacija i rinoloških bolesnika. Fiziološko pogoršanje nazalne sluznice koje se javlja kada ljudi stare pridonosi začepljenju nosa, suhoći, stvaranju krusti, postnazalnom dripu i čestom čišćenju grla. Imunosescencija tj. disregulacija imunskog sustava povezana sa dobi čini ljude osjetljivijima na infekcije, što može pojačati upalu nosa i paranazalnih šupljina. Naime, više novijih studija izvijestilo je o značajno smanjenoj učestalosti otkucanja mukocilijarnog transporta, i povećani postotak defekta ultrastrukture cilija s porastom starosti (7, 8, 9). Sahin i Corey također su otkrili promjenu u sluznici nosa, sa smanjenim brojem vrčastih stanica i elastičnih vlakana (10). Većina starijih odraslih osoba ima tendenciju određenog stupnja dehidracije. Posljedično, nosni sekret postaje ljepljiv. Pretjerano gusta sluz u kombinaciji sa smanjenim mukocilijarnim klirensom može doprinijeti uobičajenim tegobama kod starijih osoba koje uključuju postnazalno kapanje i učestalo čišćenje grla (6). Riedler i suradnici proučavali su hrskavicu nosnog septuma 33 svježih leševa (raspon dobi: 55-93 godine) i otkrili da se kondrociti smanjuju u veličini i broju s starenjem. Utvrđeno je da glikozaminoglikan unutar matriksa hrskavice opada za 2,4 % godišnje, što je u suprotnosti sa sadržajem kolagena koji ostaje nepromijenjen (11). Ove promjene doprinose promjenama u biomehaničkim svojstvima hrskavice. Točnije, hrskavica postaje slabija, ima manje integriteta i ima manje sposobnosti da se popravi kada je namjerno (operacija) ili nenamjerno traumatizirana. Lee i suradnici prikupili su hrskavicu nosne pregrade od 50 pacijenata koji su bili podvrgnuti rinološkoj operaciji i pronašli iste rezultate kao Riedler i suradnici (12).

Naše istraživanje je pokazalo da je u jesen i zimu učestalija pojava bolesti paranazalnih šupljina, i to značajnije više u ispitivanoj skupini. Postoji više čimbenika koji doprinose tome, a jedan od njih je da jesen i zima donose veliku vlažnost zraka te promjene atmosferskog tlaka kako se vremenske fronte kreću kroz geografsko područje, što može uzrokovati bol i pritisak u

paranasalnim šupljinama ispunjenim zrakom. Nadalje, virusi influence i respiratorni sincicijski virusi, koji se redovito pojavljuju u kasnu jesen i zimu uzrokuju čitav spektar bolesti, uključujući prehlade što može uzrokovati sekundarnu infekciju paranazalnih šupljina. Također, zimi se više boravi u zatvorenim, grijanim prostorijama što povećava mogućnost infekcije respiratornim virusima koji se lako šire s osobe na osobu iskašljavanjem ili kihanjem zaraznih kapljica.

Naše istraživanje pokazuje visoku prevalenciju simptoma sekrecije iz nosa i postnazalne sekrecije kod pacijenata kontrolne skupine gdje je većina pacijenata s obostranom nosnom polipozom ili recidivom nosne polipoze, zadebljanom sluznicom donjih nosnih školjki i tumorom desnog nosnog kavuma. Ovaj rezultat se poklapa s dosadašnjim istraživanjima. Možemo ga usporediti s istraživanjem Mohammed Humaam Ansari gdje je kod pacijenata s nosnom polipozom sekrecija iz nosa prisutna kod njih 100 %, a postnazalna sekrecija kod njih 81,25 % (13). Upravo sekrecija iz nosa i postnazalna sekrecija mogu biti među prvim simptomima koji upućuju na kronični rinosinusitis ili nosnu polipozu.

U našem istraživanju u ispitivanoj skupini značajan dio pacijenata odnosno njih 73,8 % ima otežano disanje na nos što je i jedan od glavnih razloga njihovog javljanja liječniku. Anamneza je gotovo tipična: suha oralna sluznica nakon buđenja zbog spavanja otvorenih usta, katkada hrkanje, „nedostatak zraka“ pri fizičkim naporima, a ponekim pacijentima nedostaje zraka i u mirovanju (1). Kronično otežano disanje na nos može značajno smanjiti kvalitetu života pacijenta. Brojne studije i kliničke opservacije su pokazale da je deformirana nosna pregrada najvažniji uzrok nosne opstrukcije. Upravo zbog toga septoplastika je jedan od najčešćih kirurških zahvata kojeg provode otorinolaringolozi. Međutim, katkada nazalna opstrukcija egzistira i nakon provedenog kirurškog zahvata. U našem istraživanju nismo ispitivali koliko je subjektivno olakšanje pacijentovih simptoma nakon provedenog zahvata septoplastike što bi bilo vrlo korisno za proučavanje.

Glavni cilj našeg istraživanja bio je ispitati postoji li povezanost između jednostranih bolesti nosa (upala, polipoze, invertnog papiloma) sa istostranom deformacijom nosne pregrade. Međutim, naši pacijenti koji se nalaze u ispitivanoj skupini su podvrgnuti operativnom zahvatu septoplastike u velikoj većini zbog problema s otežanim disanjem na nos, vrtoglavicom te zbog traume nosa. Zbog malog broja pristupnika kod kojih je endoskopijom nosa i/ili radiološkom dijagnostikom potvrđena upala, polipoza ili invertni papilom rezultati dobiveni našim istraživanjem nisu bili značajni. Zbog toga nije moguće donijeti izravan zaključak postoji li povezanost između jednostranih bolesti nosa (naročito upale, polipoze i invertnog papiloma) sa

istostranom deformacijom nosne pregrade u našoj ispitivanoj skupini u ovome istraživanju. Buduća istraživanja u tom smjeru trebala bi se odvijati na reprezentativnijem uzorku ispitanika sa potvrđenim jednostranim bolestima nosa i paranazalnih šupljina kao što su upala, polipoza i invertni papilom i tada bi se dobili relevantniji rezultati za proučavanje povezanosti deformirane nosne pregrade s jednostranim bolestima nosa i paranazalnih šupljina.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata može se zaključiti:

- Deformirana nosna pregrada dovodi do poremećaja ventiliranja paranazalnih šupljina što stvara podlogu za razvoj bolesti paranazalnih šupljina te se one manifestiraju znatno ranije nego li kod zdravih osoba s medioponiranom nosnom pregradom.
- Postoji kvantitativna razlika među spolovima kod pacijenata podvrgnutih zahvatima septoplastike i funkcionalne endoskopske sinusne kirurgije. Muškarci se znatno češće podvrgavaju zahvatima septoplastike i funkcionalne endoskopske sinusne kirurgije.
- U jesen i zimu je učestalija pojava bolesti paranazalnih šupljina.

## 7. SAŽETAK

**Cilj:** Ispitati postoji li povezanost između jednostranih bolesti nosa (upala, polipoze, invertnog papiloma) sa istostranom deformacijom nosne pregrade.

**Nacrt studije:** Ustroj studije je povijesno kohortno istraživanje.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici (110 ispitanika) su postavljeni u dvije skupine (ispitivana i kontrolna), a prikupljeni su s Klinike za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata KBC Osijek tijekom tri godine od 1. siječnja 2017. do 1. siječnja 2020. godine. Od dijagnostičke obrade pacijentima se radi endoskopija nosa koju izvodi specijalist otorinolaringologije te radiološka dijagnostika koja uključuje RTG paranazalnih šupljina, CT i MR.

**Rezultati:** Od ukupno 110 ispitanika, 59,1 % su muškarci, a 40,9 % žene. Kontrolnu skupinu čini 49 (44,5 %) ispitanika koji imaju medioponiranu nosnu pregradu, dok ispitivanu skupinu čini 27 (24,5 %) ispitanika s deformacijom nosne pregrade u desno, njih 31 (28,2 %) s deformacijom nosne pregrade u lijevo, jedan (0,9 %) ispitanik ima obostrano kriste septuma, a 2 (1,8 %) ispitanika kristu septuma u lijevo. Medijan dobi ispitanika kontrolne skupine je 51 godinu, u rasponu od 15 do 83 godine, a medijan ispitivane skupine 31 godinu, u rasponu od 16 do 61 godinu. Značajno su stariji ispitanici kontrolne skupine u odnosu na ispitivanu skupinu. Muškarci se znatno češće podvrgavaju zahvatima septoplastike i funkcionalne endoskopske sinusne kirurgije u odnosu na žene.

**Zaključak:** Deformirana nosna pregrada dovodi do poremećaja ventiliranja paranazalnih šupljina što stvara podlogu za razvoj bolesti paranazalnih šupljina te se one manifestiraju znatno ranije nego li kod zdravih osoba s medioponiranom nosnom pregradom.

**Ključne riječi:** deformirana nosna pregrada; funkcionalna endoskopska sinusna kirurgija; nosna polipoza; paranazalne šupljine; septoplastika; sinusitis



## 8. SUMMARY

### **Correlation of nasal septum deformation and unilateral paranasal sinus diseases**

**Objectives:** To examine whether there is a connection between unilateral nasal diseases (inflammation, polyposis, invert papilloma) with unilateral deformation of the nasal septum.

**Study design:** The structure of the study is historical cohort research.

**Participants and methods:** Patients (110 subjects) were placed in two groups (study and control), and were collected from the Clinic for Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, University Hospital Center Osijek for three years from 1 January 2017 to 1 January 2020. From the diagnostic treatment to patients, nasal endoscopy is performed by an otorhinolaryngology specialist and radiological diagnostics, which includes X-rays of the paranasal cavities, CT and MR.

**Results:** Out of a total of 110 patients, 59,1 % are men and 40,9 % are women. The control group consists of 49 (44,5 %) patients who have a medioposed nasal septum, while the study group consists of 27 (24,5 %) patients with nasal septal deformity to the right, 31 (28,2 %) with nasal septal deformation to the left, one (0,9 %) subject had bilateral septal crest, and 2 (1,8 %) subjects had septal crista on the left. The median age of the control group was 51 years, ranging from 15 to 83 years, and the median of the study group was 31 years, ranging from 16 to 61 years. Significantly older patients were in the control group compared to the study group. Men are significantly more likely to undergo septoplasty and functional endoscopic sinus surgery than women. In autumn and winter, the occurrence of the disease is more frequent, and significantly more in the examined group.

**Conclusion:** Deformed nasal septum leads to ventilation disorders of the paranasal cavities, which creates a basis for the development of diseases of the paranasal cavities, and they manifest much earlier than in healthy people with a medioposed nasal septum.

**Key words:** deformed nasal septum; functional endoscopic sinus surgery; nasal polyposis; paranasal cavities; septoplasty; sinusitis

**9. LITERATURA**

1. Mladina R. Deformacije nosnoga septuma i piramide. 1. izd. Zagreb: Školska knjiga; 1990.
2. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
3. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
4. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
5. Pedersen, Lars, Schiöler, Linus, Finjan, Sarmed, i sur. Prognostic factors for outcome after septoplasty in 888 patients from the Swedish National Septoplasty Register. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2019. 276. 10.1007/s00405-019-05440-6.
6. The Effect of Aging on the Nose and Paranasal Sinuses: What We Now Know and a Review of the Literature Premyot Ngaoteprutaram, Jate Lumyongsatien Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand. 2019. [Internet], [pristupljeno 08. 11. 2021.], Dostupno na:  
<https://li01.tci-thaijo.org/index.php/SRIMEDJ/article/view/187804>
7. DelGaudio JM, Panella NJ. Presbynasalis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2016; 6: 1083-7.
8. Ho JC, Chan KN, Hu WH, Lam WK, Zheng L, Tipoe GL, et al. The effect of aging on nasal mucociliary clearance, beat frequency, and ultrastructure of respiratory cilia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163: 983-8
9. Busse PJ, Mathur SK. Age-related changes in immune function: effect on airway inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. 2010; 126: 690-9.
10. Sahin Yilmaz AA, Corey JP. Rhinitis in the elderly. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2006; 6: 125-31
11. Riedler KL, Shokrani A, Markarian A, Fisher LM, Pepper JP. Age-related histologic and biochemical changes in auricular and septal cartilage. *Laryngoscope*. 2017; 127: E399-407

## LITERATURA

12. Lee JW, McHugh J, Kim JC, Baker SR, Moyer JS. Age-related histologic changes in human nasal cartilage. *JAMA Facial Plast Surg.* 2013; 15: 256-62
13. Mohammed H A, Atishkumar B G, Vijayalaxmi A. Symptomatic Outcomes of FESS. *J Head Neck Spine Surg.* 2017; 1(5): 555572.

## 10. ŽIVOTOPIS

MARKO JURIĆ

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine

### OSOBNI PODATCI:

Datum i mjesto rođenja: 3. 3. 1992. Gradačac, Bosna i Hercegovina

Adresa: Ulica Ljudevita Gaja 23, Cerna

Mobitel: 099/323-7750

E-mail: juricmefos@gmail.com

### OBRAZOVANJE:

- 1998. – 2006. Osnovna škola Matija Antun Reljković, Cerna
- 2006. – 2010. Prirodoslovno – matematička gimnazija Županja
- 2010. – 2014. Medicinski fakultet Zagreb, Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine
- 2014. – 2021. Medicinski fakultet Osijek, Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine