Kvaliteta života u pacijenata s deformacijom nosnog septuma

Dumančić, Barbara

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:386071

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Medicine Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Barbara Dumančić

KVALITETA ŽIVOTA U PACIJENATA S DEFORMACIJOM NOSNOG SEPTUMA

Diplomski rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Barbara Dumančić

KVALITETA ŽIVOTA U PACIJENATA S DEFORMACIJOM NOSNOG SEPTUMA

Diplomski rad

Osijek, 2017.

Rad je ostvaren u: Klinika za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata, Kliničkibolnički centar Osijek

Mentor rada: doc.dr.sc. Hrvoje Mihalj, dr.med

Rad ima: 37 stranica, 8 tablica, 5 slika

SADRŽAJ

1. UVOD 1

1.1. Anatomija i fiziologija nosa 1

1.2. Indikacije za operaciju deformirane nosne pregrade 2

1.3. Funkcijski testovi u rinokirurškoj dijagnostici 2

1.3.1. Rinomanometrija 3

1.3.2. Saharinski test 4

1.4. Kvaliteta života bolesnika s deformiranom nosnom pregradom 4

1.4.1. Upitnici za procjenu kvalitete života 5

1.5. Načela operiranja nosne pregrade 6

2. HIPOTEZA 8

3. CILJEVI RADA 9

4. ISPITANICI I METODE 10

4.1. Ustroj studije 10

4.2. Ispitanici 10

4.3. Metode 11

4.4. Statističke metode 12

5. REZULTATI 13

6. RASPRAVA 23

7. ZAKLJUČCI 27

8. SAŽETAK 28

9. SUMMARY 29

10. LITERATURA 30

11. ŽIVOTOPIS 34

12. PRILOG 37

KRATICE

DNS	deformacija nosnog septuma
Qol	kvaliteta života (eng. Quality of life)
AAR	metoda aktivne prednje rinomanometrije (eng. Active Anterior Rhinomanometry)
SNOT 22	Sino-Nasal Outcome Test 22
Res (L+R)	ukupni bilateralni otpor u nosnicama
Fl (L+R)	ukupni bilateralni protok u nosnicama
RI	referentni interval

1. UVOD

1.1. Anatomija i fiziologija nosa

Nos je jedinstven i važan organ u ljudi, a dobro funkcionira samo ako su obje nosnice u biološkoj i mehaničkoj ravnoteži. Za biološku ravnotežu bitni su normalna respiracijska sluznica, normalna inervacija s normalnom vaskularnom opskrbom te intaktni obrambeni sustav sluznice. Funkcionalna mehanička ravnoteža podrazumijeva arhitekturu unutrašnjosti nosa bez deformacija nosne pregrade ili lateralne stijenke nosa i bez hipertrofija ili atrofija sluznice nosa (1).

Anatomski, nos dijelimo na vanjski i unutarnji. Vanjski se nos naziva još i piramida nosa i zauzima centralno mjesto na licu. Nosna piramida posjeduje skelet i pokrov. Skelet grade nosne kosti u gornjem dijelu i nosna hrskavica u donjem dijelu. Pokrov čini koža s potkožnim tkivom i rudimentarnim mišićima. Korijen nosa mjesto je gdje nos prelazi u liniju čela. Baza je nosa s dva otvora okrenuta prema gornjoj usni. Vrh je nosa njegov prednji donji i najistureniji dio.

Nosni septum ili nosna pregrada anatomski podrazumijeva koštani i hrskavični dio koji, najčešće smješten u sagitalnoj ravnini nosa i glave, odjeljuje nosni kavum na dva slobodna prostora. Čini potporni mehanizam nosa i određuje izgled vanjskoga nosa. Funkcijski je dio nosa i samo anatomski ima ulogu pregrade. U slobodnom se prostoru, ograničenom septumom s jedne strane i lateralnim zidovima s druge strane, odvija reguliranje nosne prohodnosti i respiracija. Time je nos ključan organ za nesmetanu izmjenu zraka između okoline i donjih dišnih puteva. Ravan je septum pritom najprikladniji oblik za neometanu aerodinamiku nosa. Sudjeluje u pročišćavanju, vlaženju i termoregulaciji udahnutog zraka, regulaciji tjelesne temperature kontrolom vlaženja i topline izdahnutog zraka, laminarnom protoku zraka, upravljanju nosnim ciklusom, usmjeravanju zračne struje na olfaktorni epitel, kompletiranju nosne valvule, pružanju otpora prevelikoj zračnoj struji i stvaranju tlačnih razlika između pluća i područja nosne valvule. Istodobno se filtracijom, mehanički i kemijski iz udahnutog zraka otklanjaju iritirajuće i toksične tvari sprječavajući oštećenje sluznice nosa i potencijalnu alergijsku reakciju pri kontaktu sa specifičnim alergenom (2, 3). Također, važna je uloga nosne pregrade sudjelovanje u rastu i oblikovanju ljudskoga lica (4 – 6).

Iskrivljena nosna pregrada može dovesti do estetskih, ali i zdravstvenih poteškoća te se, prema sadašnjim podatcima, prevalencija deformirane nosne pregrade kreće od 19 % do 65 % (7).

Uzroci mogu biti genetske podloge ili posljedica traume (8). Značajnije septalne deformacije zbog dodira s nosnim školjkama mogu zaustaviti nosni ciklus koji se u većine ljudi odvija u ritmu od 30 minuta do 3 sata (2).

1.2. Indikacije za operaciju deformirane nosne pregrade

Nosna pregrada daje i statičku i dinamičku potporu nosnoj funkciji. Dinamička se funkcija ističe u svih tipova iskrivljene nosne pregrade zbog poremećene aerodinamike. Najčešća indikacija za operaciju nosne pregrade (DNS) jest otežano disanje na nos, pri čemu su simptomi tipični. Bolesnici većinom primijete suhu oralnu sluznicu nakon buđenja zbog spavanja otvorenih usta, katkad hrkanje pa i „hvatanje“ zraka pri fizičkom naporu. Indikacija se za operaciju postavlja nakon uzimanja anamneze, rinomanometrije i proširenog saharinskog testa. Ostale su indikacije kronične upale sinusa, kronične upale srednjeg uha, sinobronhalni sindrom, bronhalna astma, alergijske rinopatije, kronične upale ždrijela i grla, nosna polipoza, glavobolje, sindrom ponavljajućih krvarenja iz Kiesselbachova pleksusa, hrkanje te zadah iz usta i nosa (1).

1.3. Funkcijski testovi u rinokirurškoj dijagnostici

Za dobru su funkciju nosa zaslužni normalna struktura sluznice, imunoenzimatska zbivanja te normalan raspored i rad žlijezda. Glavni funkcijski testovi suvremene rinološke struke ispituju sustav mukocilijarnog transporta (saharinski test, test s radioaktivno označenim česticama smole), vazomotoričke reakcije (rinomanometrija) i funkciju olfaktornog epitela (olfaktometrija).

1.3.1. Rinomanometrija

Rinomanometrija je kvantitativna procjena nosne prohodnosti. Pruža uvid u dinamičku funkciju nosa mjereći transnazalne tlakove i volumene protoka zraka, računajući pri tome otpore pojedinog nosnog hodnika i njihov ukupni otpor. Najčešće se koristi metoda aktivne prednje rinomanometrije (eng. Active Anterior Rhinomanometry, AAR). Nosni se otpor izračunava iz vrijednosti brzine strujanja zraka (cm^3/s) za svaku nosnu šupljinu posebno pri tlaku od 75, 150 i 300 Pa za vrijeme mirnog disanja, a jednadžbom se usporednih otpora automatski izračunava i ukupni otpor obje nosnice, s time da je referentna vrijednost otpor 150 Pa.

Nalaz je u nosu obično u skladu s parametrima dobivenima rinomanometrijom. Na mjestu veće deformacije, visok je tlak zraka uz prikladno smanjenje protoka zraka, što se na nalazu očitava iz manjega volumena zraka. Uporabom maske ili oliva, rinomanometar mjeri najprije otpor zraka kroz jednu nosnicu, zatim kroz drugu te izračunava ukupni otpor kroz nos. Što je vrijednost manja, to je protok bolji. Osim vrijednosti tlakova i otpora, pri inspiriju i ekspiriju, nalaz prikazuje i krivulju disanja. Manji V pri 150 Pa (V. 150), s linijom otpora bliže x osi, znači veći unilateralni otpor i manju prohodnost na toj strani nosa. Pri nižem V. 150 bilateralno, respiratorna petlja bit će uža te ukupni otpor veći (9, 10).

Referentni intervali (RI) ili srednje vrijednosti normalnog protoka zraka bitne su za određivanje stupnja nosne opstrukcije i mogu biti važan dijagnostički kriterij u trenutnim smjernicama liječenja nosne opstrukcije. Prof. Merkle i suradnici u svojoj su meta-analizi skupili podatke iz 38 studija u kojima je korištena aktivna prednja rinomanometrija pri tlaku od 150 Pa. U odraslih je, neovisno o spolu, prosječan nosni otpor iznosio 0,25 $Pa/cm^3/s$ (11).

Uslijed povišene vrijednosti otpora, provest će se mjerenje nakon anemizacije sluznice te, ukoliko se nalaz nosnog otpora znatno smanji, patološki će nalaz biti posljedica reaktivne edematozne sluznice (2). Ako nema promjene, problem je mehanička prepreka, najčešće deformirana nosna pregrada. Ovisno o anatomskim posebnostima i različitoj fizionomiji lica, referentne se vrijednosti ne mogu uzimati kao sasvim pouzdani kriteriji za procjenu deformacije nosne pregrade (12, 13). Nadalje, pri rinomanometriji treba voditi brigu o blagim asimetrijama tlakova i protoka zraka između dviju strana nosne šupljine uzrokovanih nosnim ciklusom.

1.3.2. Saharinski test

Rinomanometrijski bi se nalaz trebao dopuniti ispitivanjem nosnog klirensa. Nosni je klirens oznaka funkcije i aktivnosti mukocilijarnog transporta, a objektivno ga se može mjeriti saharinskim testom. Dopunjen citološkom pretragom, naziva se prošireni saharinski test. Zajedno daju ocjenu prijenosne sposobnosti cilijarnog epitela. Test se izvodi tako da se čestica saharina postavi 1,5 cm dublje od prednjeg pola donje nosne školjke i zatim se mjeri potrebno vrijeme kako bi ispitanik osjetio slatki okus u ždrijelu. Čestice saharina postavljene u zdrav nos odraslih ispitanika izazvat će slatki okus u ždrijelu nakon 8 – 15 minuta. Moguće je postojanje razlike (od 3 do 11 minuta) između klirensa lijeve i desne nosnice, a razlog je tomu nosni ciklus (1).

Negativni saharinski test (klirens duži od 30 minuta) uz normalnu citološku sliku ukazuje na morfološku očuvanost, ali nefunkcionalnost cilijarnog epitela. Poremećaj mukocilijarnog transporta nalazimo kod primarne cilijarne diskinezije (Kartegenerov sindrom), a uslijed odsustva pokretljivosti cilija respiratornog epitela, zatim kod atrofijskog rinitisa, akutne i kronične upale sinusa, alergijskog rinitisa, nosne polipoze, devijacije nosne pregrade, tumora nosa, kod nekih oboljenja (Parkinsonova bolest), nakon operacija nosa i sinusa te uzimanja kapi za nos ili nekih lijekova (14). U slučaju pozitivnog saharinskog testa bez cilijarnog epitela valjalo bi ponoviti pretragu i uzeti bris sa susjednog mjesta sluznice nosa.

Istodobno se mogu testirati obje nosnice, a testiranje se može ponoviti više puta tijekom dana u iste osobe.

1.4. Kvaliteta života bolesnika s deformiranom nosnom pregradom

Današnja medicina naglašava ciljanu, pravovremenu i manje invazivnu terapiju kojoj je cilj smanjenje simptoma bolesti, i to poboljšanjem zdravlja i poboljšanjem kvalitete života (Qol). Qol je važan pokazatelj ozbiljnosti bolesti te je koristan za evaluaciju ishoda u provođenju liječenja bolesti nosa i sinusa.

Mnogi ljudi imaju smetnje disanja na nos uz posljedične smetnje u okolnim strukturama, a da pri tome objektivni nalaz nosne pregrade ne odstupa u značajnoj mjeri od fiziološkoga. S druge

strane, ponekad nas može začuditi oblik i opseg deformacije nosne pregrade u osobe bez smetnji disanja na nos ili bilo kakve druge poteškoće u gornjem dišnom sustavu. Ocjena oblika i opsega deformacije nosne pregrade može biti subjektivna i neprecizna, osobito ako ne postoje ujednačeni kriteriji za postavljanje dijagnoze DNS. Objektivna mjerenja poput rinomanometrijskog mogu pokazivati sasvim oprečne rezultate od očekivanih. Tako naizgled velika deformacija može rinomanometrijskim mjerenjem pružiti bolje vrijednosti nego na nalazu u ispitanika s manjom deformacijom. Razlog se mora tražiti u obliku lateralne stijenke nosa, zatim stanju nosne sluznice, fiziološkom smjeru strujanja zraka u nosnoj šupljini itd. Promjene oblika koje bolesniku zadaju zdravstvene probleme treba shvatiti kao deformacije. Nosna je opstrukcija najčešća tegoba u tih bolesnika. Manifestira im se najčešće otežanim disanjem na nos. Uz smetnje s disanjem, isti bolesnici znaju navesti simptome vezane za uho i lice, zatim one koji utječu na kvalitetu sna te kognitivne i emocionalne simptome. Iako nisu ugrožavajući, neki od simptoma mogu biti dovoljno jaki da ograničavaju bolesnike u svakodnevnom životu (1).

1.4.1. Upitnici za procjenu kvalitete života

Za ocjenu se kvalitete života uglavnom koriste podatci o subjektivnim smetnjama bolesnika. Najčešće su korišteni upitnici za procjenu sinonazalnih simptoma Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22), zatim vizualno analogna skala (VAS) i Nasal Obstruction and Septoplasty Effectivenes (NOSE), Short form 36 upitnik (SF-36), Chronic sinusitis survey (CSS), Rhinosinusitis outcome measure 31 (RSOM-31), Rhinosinusitis Disability Indeks (RSDI) i drugi. Svim se prethodno navedenim upitnicima može procijeniti ozbiljnost sličnih i istih tegoba te se nekoliko upitnika može rabiti za pojedinu bolest (15, 16).

Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22) uveden je u praksu otorinolaringologije kao najpogodniji sinonazalni instrument za procjenu Qol. Najčešće je korišten upitnik za ocjenjivanje kvalitete života vezane za zdravlje (17). Standardiziran je. Sadrži 22 simptoma podijeljena u pet grupa. Prva grupa uključuje nosne simptome (potreba za ispuhivanjem nosa, začepljenost nosa, kihanje, curenje iz nosa, kašalj, slijevanje sekreta niz grlo, gusti sekret u grlu), druga grupa uključuje simptome vezane za uho i lice (osjećaj punoće u uhu, vrtoglavica, bol u uhu, bol ili pritisak u licu, smanjen osjet okusa ili mirisa), treća razmatra kvalitetu sna

(poteškoće s usnivanjem, buđenje tijekom noći, nedostatak sna, osjećaj umora nakon buđenja), dok se preostale dvije grupe bave socijalnim i emocionalnim poteškoćama (premorenost, smanjena produktivnost, smanjena koncentracija, osjećaj frustriranosti / nemira / razdražljivosti, osjećaj tuge, osjećaj neugode). Može se iznova ponavljati te daje uvid u osobni dojam zdravlja nakon provedene terapije. Pokazao se najprimjerenijim za ocjenu kvalitete života kod pacijenata s kroničnim rinosinuitisom i deformacijom nosne pregrade (18 – 20).

1.5. Načela operiranja nosne pregrade

Glavna je rekonstruktivna operacija nosne pregrade septoplastika. Kako su i najmanje promjene nosne pregrade indikacija za operaciju, tako septoplastika varira od najmanjeg oblikovanja do potpunog remodeliranja i rekonstrukcije hrskavice. Bez obzira na okolnosti, rekonstrukcija mora teći ispod mukoperihondralnog, odnosno mukoperiostalnog režnja, što je osnovni princip operacija nosne pregrade. Drugo osnovno pravilo nalaže da se deformirani skelet dovoljno široko ispreparira kako bi se radom na njegovu uklanjanju i rekonstrukciji izbjeglo oštećenje sluznice. Nepoželjno je svako pretjerivanje u širini prepariranja tkiva iz već navedenog razloga. Odstranjuje se samo ono što se vidi i koliko se vidi. Potrebno je strpljivo, postupno prilaženje iz područja manje deformacije ka području veće deformacije. Oslobađanje čitavog deformiranog područja mora biti postupno i učinjeno tek onda kada je postignuta dobra preglednost. Važno je pravilo da se u svim septoplastikama sačuva, ili što je moguće više rekonstruira, prednji septalni segment hrskavice. Time će nosni vršak održati stabilnost, a nosna valvula ostati funkcionalna.

Metoda koja se ubraja u češće izvođene pristupe nosnoj pregradi jest pristup po Cottleu. Riječ je o vertikalnom rezu kroz kožu vestibularnog dijela nosa na razini donje granice nosne pregrade. Ovim se rezom čuva membranozni dio nosne pregrade te se omogućava pristup cijeloj nosnoj pregradi, uključujući i premaksilu. Time se omogućuju kasnije preciznije korekcije hrskavice.

Novonastali se oblik nosne pregrade najčešće osigurava tamponadom. Spužvice za tamponadu običnu su natopljene kortizonom i antibioticima, a trebaju skupljati nosni iscjedak koji se uobičajeno pojavljuje nakon operacije (1, 21).

Septoplastika je danas u svijetu rutinski operativni zahvat. Vremenski nije zahtjevan što ponajprije ovisi o iskustvu i spretnosti operatera, ali i o samoj patologiji koja postaje vidljivija tijekom zahvata

2. HIPOTEZA

Ispitanici s iskrivljenom nosnom pregradom imaju značajno smanjenu kvalitetu života s češćom pojavom psihopatoloških simptoma.

Operacija nosne pregrade subjektivno i objektivno poboljšava zdravstveno stanje ispitanika.

3. CILJEVI RADA

Ciljevi su istraživanja:

1. Pokazati da je test ispitivanja nosne funkcije (SNOT 22 test) primjeren i specifičan upitnik u procjeni cjelovita bolesnikova zdravstvenog stanja i kvalitete života.

2. Ispitati ima li razlika u pojavnosti simptoma među kontrolnom skupinom, skupinom prijeoperativnih i skupinom postoperativnih ispitanika.

3. Rinomanometrijski usporediti prijeoperativne i postoperativne vrijednosti nosnih otpora i protoka zraka.

4. Usporediti podatke dobivene upitnikom (SNOT 22 test) s vrijednostima rinomanometrijskog mjerenja nosne prohodnosti i uočiti povezanost između subjektivne i objektivne procjene zdravstvenog stanja.

5. Istražiti korist rinomanometrijskog mjerenja nosne prohodnosti kao standardne pretrage u prijeoperativne svrhe.

6. Potvrditi operaciju nosne pregrade kao operativni zahvat koji povećava kvalitetu života ispitanika.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Provedeno je istraživanje ustrojeno kao prospektivna studija (24).

4.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno u Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Osijek (KBCO), u razdoblju od prosinca 2016. do lipnja 2017., uz odobrenje predstojnika Klinike i odobrenje Etičkoga povjerenstva za istraživanja Medicinskoga fakulteta Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Sva je dokumentacija prikupljena prospektivno te je svaki uključeni ispitanik dao pisani pristanak za sudjelovanje u istraživanju. U istraživanje su uključena 44 bolesnika podijeljena u dvije skupine. Prvu su skupinu činila 22 ispitanika (medijan dobi 31,5 godina s interkvartilnim rasponom od 27 do 39 godina), neovisno o spolu s dijagnozom iskrivljene nosne pregrade, koji su predviđeni za operaciju te 22 ispitanika (medijan dobi 33 godine s interkvartilnim rasponom od 26 do 42 godine), neovisno o spolu, bez smetnji disanja kroz nos, koji su činili kontrolnu skupinu. Kontrolni su ispitanici odabrani među ambulantnim bolesnicima koji nisu imali smetnje disanja kroz nos, iskrivljenu nosnu pregradu niti druga zdravstvena stanja koja su mogla utjecati na sluznicu nosa.

Kriteriji su za uključivanje u ispitivanu skupinu: ispitanici stariji od 18 godina uz smetnje disanja kroz nos zbog iskrivljene nosne pregrade koja zahtijeva operativno liječenje.

Isključni su kriteriji: akutna respiratorna upala, korištenje antibiotika, pozitivan alergološki status s korištenjem antihistaminika, intranazalnih kortikosteroidnih sprejeva, dekongestivnih kapi za nos, drugih antialergijskih lijekova ili lijekova za liječenje astme, te strana tijela ili tumorozne tvorbe u području glave i vrata.

Isti su se isključni kriteriji koristili i za kontrolnu skupinu ispitanika.

Mjesec dana nakon operativnog zahvata skupina ispitanika ponovno je ispunila kontrolni upitnik (SNOT 22 test) te je izmjerena kontrolna rinomanometrijska nosna prohodnost.

4.3. Metode

Nakon učinjenog kompletnog otorinolaringološkog pregleda, te endoskopskog pregleda nosnih kavuma i epifarinksa, specijalist je otorinolaringolog utvrdio da je iskrivljena nosna pregrada primarni uzrok otežanog disanja kroz nos te ostalih simptoma koji proizlaze iz nosne opstrukcije. Kontrolnu su skupinu ispitanika činili bolesnici bez smetnji disanja kroz nos te bolesnici kojima endoskopijom nosa nije utvrđena iskrivljena nosna pregrada.

Svi su ispitanici ispunili upitnik o kvaliteti života (SNOT 22 test) te im je rinomanometrijski izmjerena nosna prohodnost.

U ispitivanju je korišten standardizirani upitnik o kvaliteti života SNOT 22 u kojemu se kvaliteta života ispitanika procjenjuje temeljem ispitivanja postojanja 22 simptoma. Upitnik se sastoji od 22 pitanja s ukupnim zbrojem od 110 bodova pri čemu veći broj bodova znači lošiji učinak na kvalitetu života. Dvadeset dva su pitanja podijeljena u sljedeća područja: nosni simptomi, paranazalni simptomi, poteškoće sa spavanjem, socijalne i emocionalne poteškoće. Pacijenti označavaju individualne probleme u rasponu 0 – 5 (0 – bez tegoba, 5 – najgore moguće tegobe) te dodatno mogu označiti koje probleme smatraju najvažnijima.

Svi su ispitanici ispunili upitnik o kvaliteti života na početku istraživanja, a ispitivana skupina i mjesec dana nakon operativnog zahvata na deformiranoj nosnoj pregradi. Ispitanici koji nisu ispunili oba upitnika (prije i nakon operacije) isključeni su iz istraživanja.

Korištena je metoda AAR, izvedena zadanom aparaturom proizvođača rinomanometra (Atmos Rhino 31 s olivom za mjernu sondu) koja istovremeno računalnim programom izračunavala protoke, volumene i otpore nosnih šupljina. Metoda je računalne rinomanometrije neinvazivna, brza, kratka i bezbolna za ispitanika. Ispitanik je morao ranije ispuhati nos, ako je to bilo potrebno, te sjediti tijekom pretrage. Liječnik ga je informirao o proceduri pretrage što je oduzelo dovoljno vremena da se sluznica nosa senzibilizira na zrak prostorije. Zatim su se postavile olive u nos. Iste su morale biti dobro prilagođene nosnicama bez prolaska zraka između njih. Ispitanik je potom počeo disati zatvorenih usta i nakon nekoliko testnih udisaja započelo je mjerenje u programu. Isti se postupak ponovio na drugoj nosnici. U slučaju

nepravilnih krivulja na nalazu ili nepotpunih nalaza, ispitanika se zamolilo za dublje disanje sve dok se nisu dobile sve tražene vrijednosti.

Referentne vrijednosti pokazatelja vrijede za odraslu dob. Analizirani su sljedeći parametri:

- ukupna brzina protoka zraka Fl (L+R); nisu utvrđene referentne vrijednosti
- ukupni otpor nosnica Res (L+R); RI 0,25 Pa/cm^3/s (95 % – RI 0, 10 – 0,40 Pa/cm^3/s)

4.4. Statističke metode

Rezultati dobiveni računalnom rinomanometrijom brojčani su podatci. Normalnost je provjerena Kolmogorov – Smirnovljevim testom. Usporedba je rezultata rinomanometrije ispitivane i kontrolne skupine provedena Mann – Whitney U testom, uz uvjet statističke značajnosti $P < 0,05$. Rezultati dobiveni SNOT 22 testom predstavljaju ordinalne varijable. Usporedba je rezultata dobivenih SNOT 22 testom u skupini ispitanika prije i nakon septoplastike provedena Wilcoxonovim testom. Za ocjenu se povezanosti između težine simptoma (SNOT 22) te nalaza rinomanometrije rabio Spearmannov ρ-test (24, 25). Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina je značajnosti postavljena na $\alpha = 0,05$. Za statističku je obradu podataka rabljen program IBM SPSS Statistics (inačica 23.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

5. REZULTATI

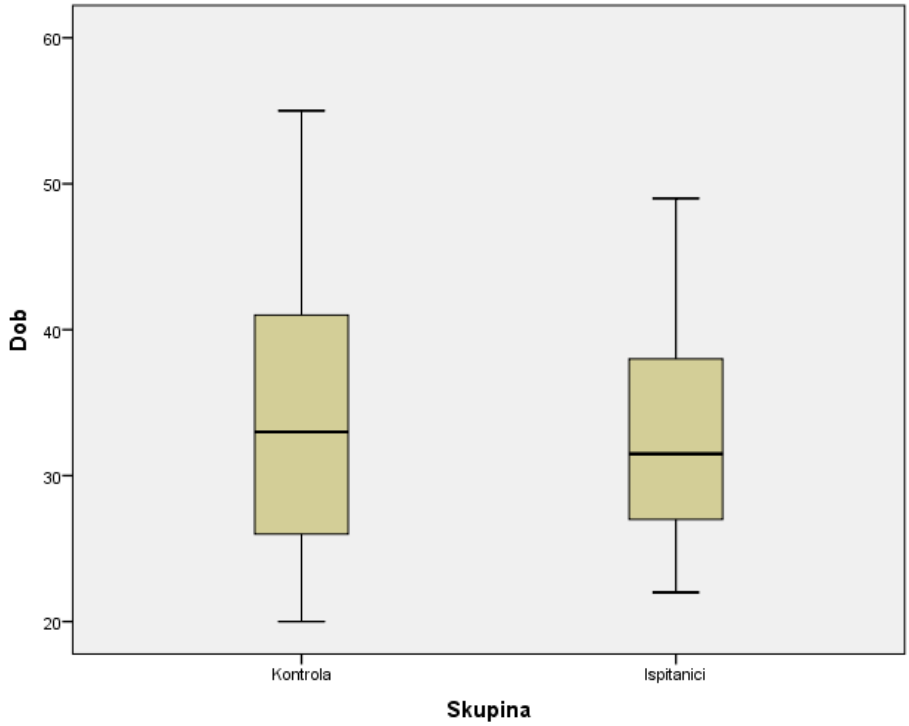
U istraživanje su uključena 22 ispitanika s deformiranom nosnom pregradom u kojih je operirana nosna pregrade u razdoblju od prosinca 2016. do lipnja 2017. Od toga je bilo 6 žena (27 %) i 16 muškaraca (73 %) koji su postoperativno praćeni tijekom mjesec dana. Skupina je ispitanika uspoređena s kontrolnom skupinom ispitanika od 22 osobe bez nefiziološke deformacije nosnog septuma, od kojih je 10 žena (45 %) i 12 muškaraca (55 %). Medijan dobi skupine ispitanika iznosi 31,5 godina s interkvartilnim rasponom od 27 do 39 godina, dok u kontrolnoj skupini medijan iznosi 33 godine s interkvartilnim rasponom od 26 do 42 godine. (Tablica 1.)

Tablica 1. Demografske osobitosti ispitanika (N = 44)

	Septoplastika (n* = 22)	Kontrolna skupina (n = 22)
Medijan dobi	31,5	33
(25 % – 75 %)†	12 (27 – 39)	16 (26 – 42)
Spol (muški : ženski)	16 : 6 (73 % : 28 %)	12 : 10 (55 % : 45 %)
Varijanca	63,42	90,92

*broj ispitanika; †interkvartilni raspon

Nema značajnih razlika između kontrola i skupine slučajeva prema dobi i prema spolu. (Slika 1.)



Slika 1. Prikaz dobi u kontrolnoj skupini i skupini ispitanika

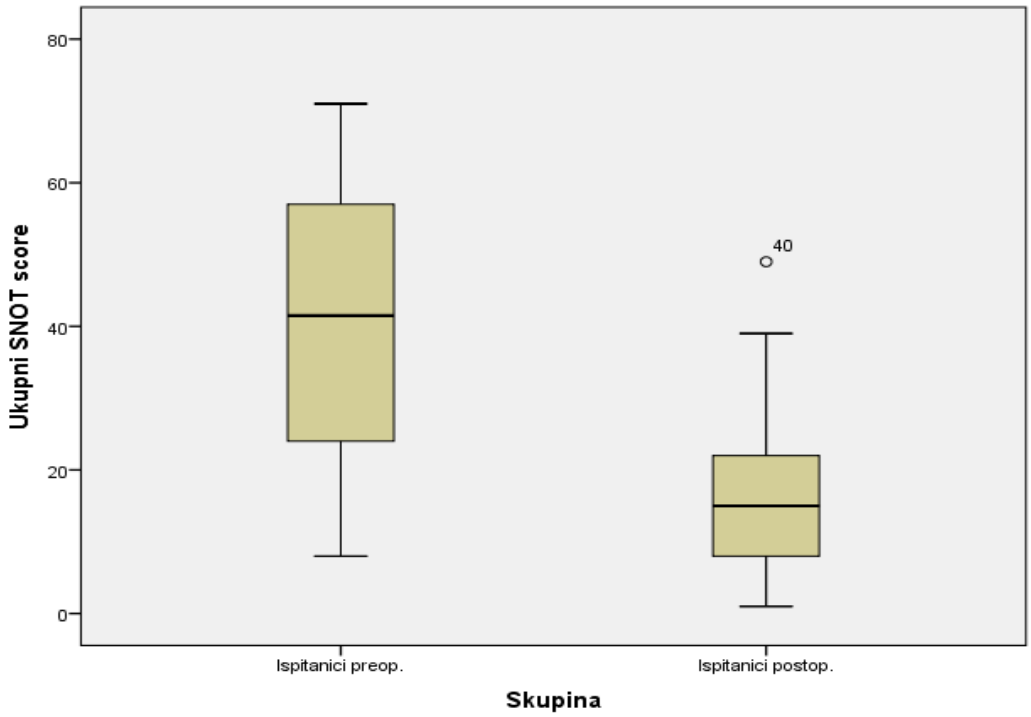
Postojanje se razlike u izraženosti simptoma i tegoba iz SNOT 22 testa u skupini ispitanika prije i nakon septoplastike (ponovljeno mjerenje na istom uzorku pacijenata u dvama različitim uvjetima, prije i jedan mjesec nakon septoplastike) ispitalo Wilcoxonovim testom za svaki pojedini simptom. Prema upitniku, ispitanici prije septoplastike imaju statistički značajno izraženije simptome kao što su potreba za ispuhivanjem nosa (P = 0,001), začepljenost nosa (P = 0,002), curenje iz nosa (P = 0,002), kašalj (P = 0,02), slijevanje sekreta niz grlo (P = 0,001), gusti sekret u grlu (P = 0,001), vrtoglavica (P = 0,001), poteškoće s usnivanjem (P = 0,001), buđenje tijekom noći (P = 0,002), osjećaj umora nakon buđenja (P = 0,001), premorenost (P = 0,001), smanjena učinkovitost (P = 0,001), smanjena koncentracija (P = 0,001), osjećaj frustriranosti / nemira / razdražljivosti (P = 0,001), osjećaj neugode (P = 0,001). Za ostale simptome nema statističke značajnosti. Skupina ispitanika nije ih bodovala s manje bodova negoli prijeoperativno. (Tablica 2.)

Tablica 2. Rezultati SNOT 22 upitnika prije i nakon operacije

Simptom	Medijan (interkvartilni raspon) SNOT 22 zbroja		***P****
	prije	**nakon**	
1. Potreba za ispuhivanjem nosa [a]	3 (2 – 4)	2 (1 – 3)	0,001
2. Začepljenost nosa [a]	4 (3 – 4)	1,5 (1 – 3)	0,002
3. Kihanje [a]	2 (1 – 3)	1 (0 – 1,3)	0,24
4. Curenje iz nosa [a]	3 (2 – 4)	2 (0,8 – 2)	0,002
5. Kašalj [a]	2 (0 – 3)	1 (0 – 1)	0,02
6. Slijevanje sekreta niz grlo [a]	2 (0,8 – 4)	1 (0,8 – 2)	0,001
7. Gusti sekret u grlu [a]	2 (0,8 – 3,3)	0 (0 – 2)	0,001
8. Osjećaj punoće u uhu [b]	1 (0 – 3)	0 (0 – 1)	0,07
9. Vrtoglavica [b]	0 (0 – 1)	0 (0 – 0)	0,001
10. Bol u uhu [b]	0 (0 – 1)	0 (0 – 0)	0,28
11. Bol ili pritisak u licu [b]	1 (0 – 3)	0 (0 – 1)	0,26
12. Smanjen osjet okusa/mirisa [b]	2 (0 – 4)	0,5 (0 – 1)	0,28
13. Poteškoće s usnivanjem [c]	2 (0 – 3)	0,5 (0 – 2)	0,001
14. Buđenje tijekom noći [c]	2 (1 – 3)	1 (0 – 2)	0,002
15. Nedostatak sna [c]	2 (1 – 3)	0 (0 – 1)	0,40
16. Osjećaj umora nakon buđenja [c]	2 (1 – 3)	1 (0 – 1,3)	0,001
17. Premorenost [d]	2 (0,8 – 3,3)	0 (0 – 1,3)	0,001
18. Smanjena produktivnost [d]	1 (0 – 3)	0 (0 – 1)	0,001
19. Smanjena koncentracija [d]	1 (0 – 2,3)	0 (0 – 1)	0,001
20. Osjećaj frustriranosti / nemira / razdražljivosti [d]	0,5 (0 – 3)	0 (0 – 1)	0,001
21. Osjećaj tuge [d]	0,5 (0 – 2,3)	0 (0 – 0)	0,09
22. Osjećaj neugode [d]	2 (0 – 3)	0 (0 – 1)	0,001

* Wilcoxon test
[a] Simptomi vezani uz nos
[b] Simptomi vezani za uho i lice
[c] Simtpomi vezani uz kvalitetu sna
[d] Psihosomatski simptomi

Ispitanici su prije operacije imali medijan ukupnih bodova na SNOT 22 testu 41,5 (22,5 – 57,8), dok je medijan nakon operacije bio 15 (7,8 – 22,8). (Slika 2.)



Slika 2. Ukupan SNOT 22 zbroj u skupini ispitanika prije i nakon operacije

Postojanje je razlike u izraženosti težine svakog pojedinog simptoma iz SNOT 22 testa između kontrolne skupine i skupine ispitanika prije septoplastike analizirano Mann – Whitney U testom. Razlike se smatraju statistički značajnima pri $P < 0,05$.

Skupina ispitanika prije operacije ima statistički značajno izraženije tegobe od kontrolne skupine koje se odnose na potrebu za ispuhivanjem nosa ($P = 0,01$), začepljenost nosa ($P = 0,001$), kihanje ($P = 0,01$), slijevanje sekreta niz grlo ($P = 0,01$), gusti sekret u grlu ($P = 0,001$), osjećaj punoće u uhu ($P = 0,01$), vrtoglavicu ($P = 0,001$), poteškoće s usnivanjem ($P = 0,001$), osjećaj umora nakon buđenja ($P = 0,001$), premorenost ($P = 0,001$), smanjenu učinkovitost ($P = 0,001$), osjećaj frustriranosti / nemira / razdražljivosti ($P = 0,01$) i osjećaj neugode ($P = 0,003$). (Tablica 3.)

Tablica 3. Usporedba SNOT 22 testa između skupine kontrola i ispitanika prije septoplastike

Simptom	Medijan (interkvartilni raspon) SNOT 22 zbroja		***P****
	kontrole	**ispitanici – prije**	
1. Potreba za ispuhivanjem nosa	0,5 (0 – 2)	3 (2 – 4)	0,01
2. Začepljenost nosa	1 (0 – 2)	4 (3 – 4)	0,001
3. Kihanje	0 (0 – 1)	2 (1 – 3)	0,01
4. Curenje iz nosa	0 (0 – 1)	3 (2 – 4)	0,15
5. Kašalj	1 (0 – 1,3)	2 (0 – 3)	0,05
6. Slijevanje sekreta niz grlo	0 (0 – 1)	2 (0,8 – 4)	0,01
7. Gusti sekret u grlu	0 (0 – 1,3)	2 (0,8 – 3,3)	0,001
8. Osjećaj punoće u uhu	0 (0 – 1,3)	1 (0 – 3)	0,01
9. Vrtoglavica	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0,001
10. Bol u uhu	0 (0 – 1,3)	0 (0 – 1)	0,10
11. Bol ili pritisak u licu	0 (0 – 0)	1 (0 – 3)	0,58
12. Smanjen osjet okusa/mirisa	0 (0 – 0)	2 (0 – 4)	0,05
13. Poteškoće s usnivanjem	0 (0 – 1)	2 (0 – 3)	0,001
14. Buđenje tijekom noći	1 (0 – 1)	2 (1 – 3)	0,10
15. Nedostatak sna	0,5 (0 – 1,3)	2 (1 – 3)	0,10
16. Osjećaj umora nakon buđenja	0,5 (0 – 2)	2 (1 – 3)	0,001
17. Premorenost	1 (0 – 1,3)	2 (0,75 – 3,3)	0,001
18. Smanjena produktivnost	1 (0 – 1)	1 (0 – 3)	0,001
19. Smanjena koncentracija	1 (0 – 2)	1 (0 – 2,3)	0,16
20. Osjećaj frustriranosti / nemira / razdražljivosti	1 (0 – 1,3)	0,5 (0 – 3)	0,01
21. Osjećaj tuge	0 (0 – 1)	0,5 (0 – 2,3)	0,36
22. Osjećaj neugode	0 (0 – 1)	2 (0 – 3)	0,003

*Mann – Whitney U test

Postojanje je razlike u izraženosti simptoma i tegoba iz SNOT 22 testa između kontrolne skupine i skupine ispitanika nakon septoplastike analizirano Mann – Whitney U testom za svaki pojedini simptom iz upitnika.

SNOT 22 upitnik mjesec je dana nakon operativnog zahvata pokazao statističku značajnost između kontrolne skupine i skupine ispitanika za 10 (46 %) od ukupno 22 simptoma. Septoplastika se pokazala značajnom pri ispuhivanju nosa (P = 0,01), začepljenosti nosa (P =

0,001), kihanju (P = 0,002), curenju iz nosa (P = 0,004), slijevanju sekreta niz grlo (P = 0,002), boli u uhu (P = 0,01), nedostatku sna (P = 0,001), osjećaju umora nakon buđenja (P = 0,001), produktivnosti operiranih ispitanika (P = 0,001) te osjećaju frustriranosti (P = 0, 001). (Tablica 4.)

Tablica 4. Razlika SNOT 22 upitnika između kontrolne skupine i ispitanika nakon operacije

Simptom	Medijan (interkvartilni raspon) SNOT 22 zbroja		***P****
	kontrole	**ispitanici – nakon**	
1. Potreba za ispuhivanjem nosa	0,5 (0 – 2)	2 (1 – 3)	0,01
2. Začepljenost nosa	1 (0 – 2)	1,5 (1 – 3)	0,001
3. Kihanje	0 (0 – 1)	1 (0 – 1,3)	0,002
4. Curenje iz nosa	0 (0 – 1)	2 (0,8 – 2)	0,004
5. Kašalj	1 (0 – 1,3)	1 (0 – 1)	0,30
6. Slijevanje sekreta niz grlo	0 (0 – 1)	1 (0,8 – 2)	0,002
7. Gusti sekret u grlu	0 (0 – 1,3)	0 (0 – 2)	0,74
8. Osjećaj punoće u uhu	0 (0 – 1,3)	0 (0 – 1)	0,11
9. Vrtoglavica	0 (0 – 0)	0 (0 – 0)	0,05
10. Bol u uhu	0 (0 – 1,3)	0 (0 – 0)	0,01
11. Bol ili pritisak u licu	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0,47
12. Smanjen osjet okusa/mirisa	0 (0 – 0)	0,5 (0 – 1)	0,37
13. Poteškoće s usnivanjem	0 (0 – 1)	0,5 (0 – 2)	0,65
14. Buđenje tijekom noći	1 (0 – 1)	1 (0 – 2)	0,51
15. Nedostatak sna	0,5 (0 – 1,3)	0 (0 – 1)	0,001
16. Osjećaj umora nakon buđenja	0,5 (0 – 2)	1 (0 – 1,3)	0,001
17. Premorenost	1 (0 – 1,3)	0 (0 – 1,3)	0,21
18. Smanjena produktivnost	1 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,001
19. Smanjena koncentracija	1 (0 – 2)	0 (0 – 1)	0,59
20. Osjećaj frustriranosti/nemira/razdražljivosti	1 (0 – 1,3)	0 (0 – 1)	0,001
21. Osjećaj tuge	0 (0 – 1)	0 (0 – 0)	0,81
22. Osjećaj neugode	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,69

* Mann – Whitney U test

Wilcoxonov je test pokazao postojanje statistički značajne razlike u ukupnom protoku prije i poslije operacije (P = 0,01) te u ukupnom otporu prije i poslije operacije (P = 0,002). (Tablica 5.)

Razlika je između kontrolne skupine i ispitivane skupine testirana Mann – Whitney U testom. Statistički se značajnom razlikom uzimao P < 0,05.

Rezultati između kontrolne skupine te ispitivane skupine prije operacije upućuju na postojanje statistički značajne razlika u ukupnom otporu (P = 0,02) te u ukupnom protoku (P = 0,01). Usporedbom kontrolne skupine i ispitivane skupine nakon operacije nema statistički značajne razlike u vrijednostima ukupnoga otpora (P = 0,17) i ukupnoga protoka (P = 0,15). (Tablica 6., 7.)

Između spolova niti u jednoj skupini nije utvrđena statistički značajna razlika u ukupnom otporu i ukupnom protoku. (Slika 3., 4.)

Tablica 5. Usporedba rinomanometrijskog nalaza među ispitanicima prije i nakon operacije

	Medijan (interkvartilni raspon)		
	prije	**nakon**	***P****
Res (L + R)	0,82 (0,7 – 1,1)	0,52 (0,3 – 0,8)	0,002
Fl (L + R)	621,5 (490,8 – 711,8)	1068 (619,3 – 1290)	0,01

*Wilcoxon test

Tablica 6. Usporedba rinomanometrijskog mjerenja između kontrolnih ispitanika i ispitanika prije operacije

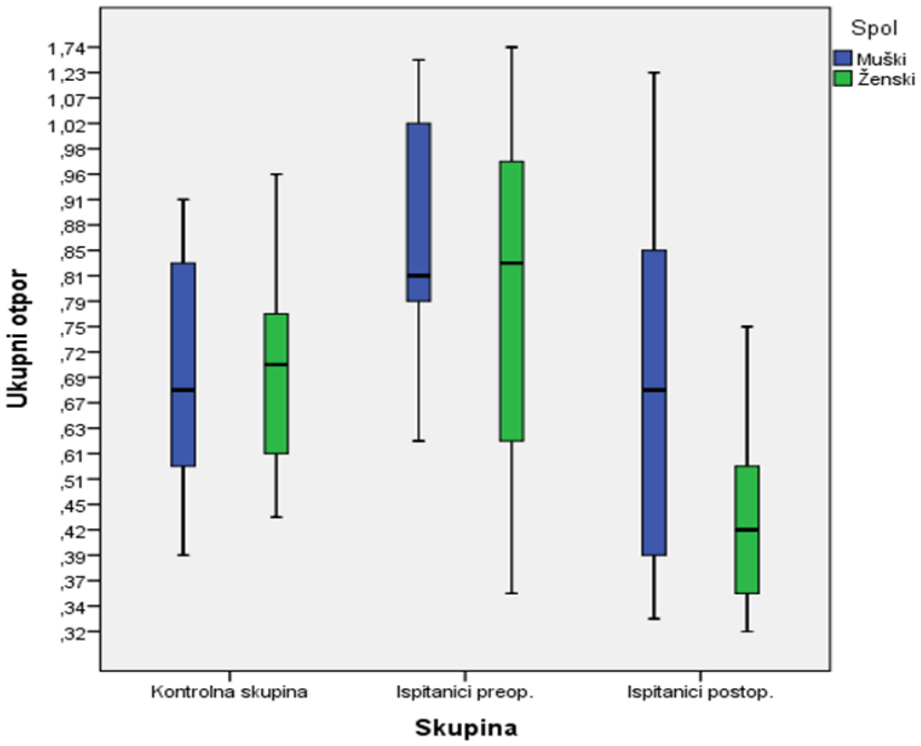
	Medijan (interkvartilni raspon)		
	kontrole	**ispitanici – prije**	***P****
Res (L + R)	0,69 (0,5 – 0,8)	0,82 (0,7 – 1,1)	0,02
Fl (L + R)	736,5 (623,5 – 978)	621,5 (490,8 – 711,8)	0,01

*Mann – Whitney U test

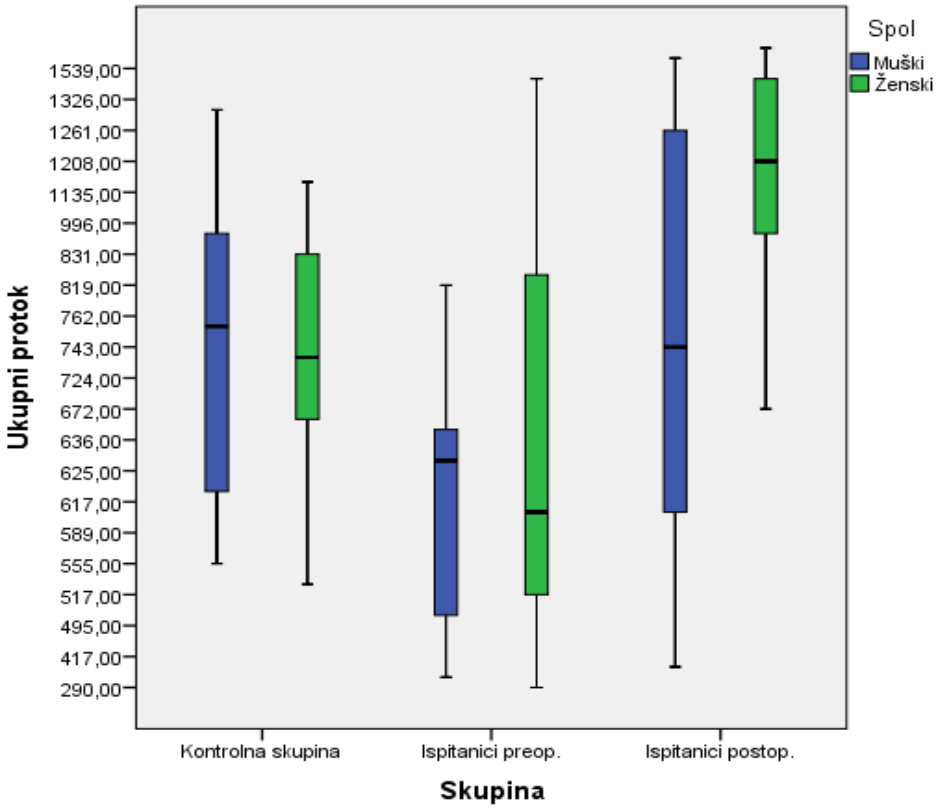
Tablica 7. Usporedba rinomanometrijskog mjerenja između kontrolnih ispitanika i ispitanika nakon operacije

	Medijan (interkvartilni raspon)		
	kontrole	**ispitanici – nakon**	***P****
Res (L + R)	0,69 (0,5 – 0,8)	0,52 (0,3 – 0,8)	0,17
Fl (L + R)	736,5 (623,5 – 978)	1068 (619,3 – 1290)	0,15

*Mann – Whitney U test



Slika 3. Prikaz vrijednosti ukupnoga otpora s obzirom na skupinu i spol



Slika 4. Prikaz vrijednosti ukupnoga protoka s obzirom na skupinu i spol

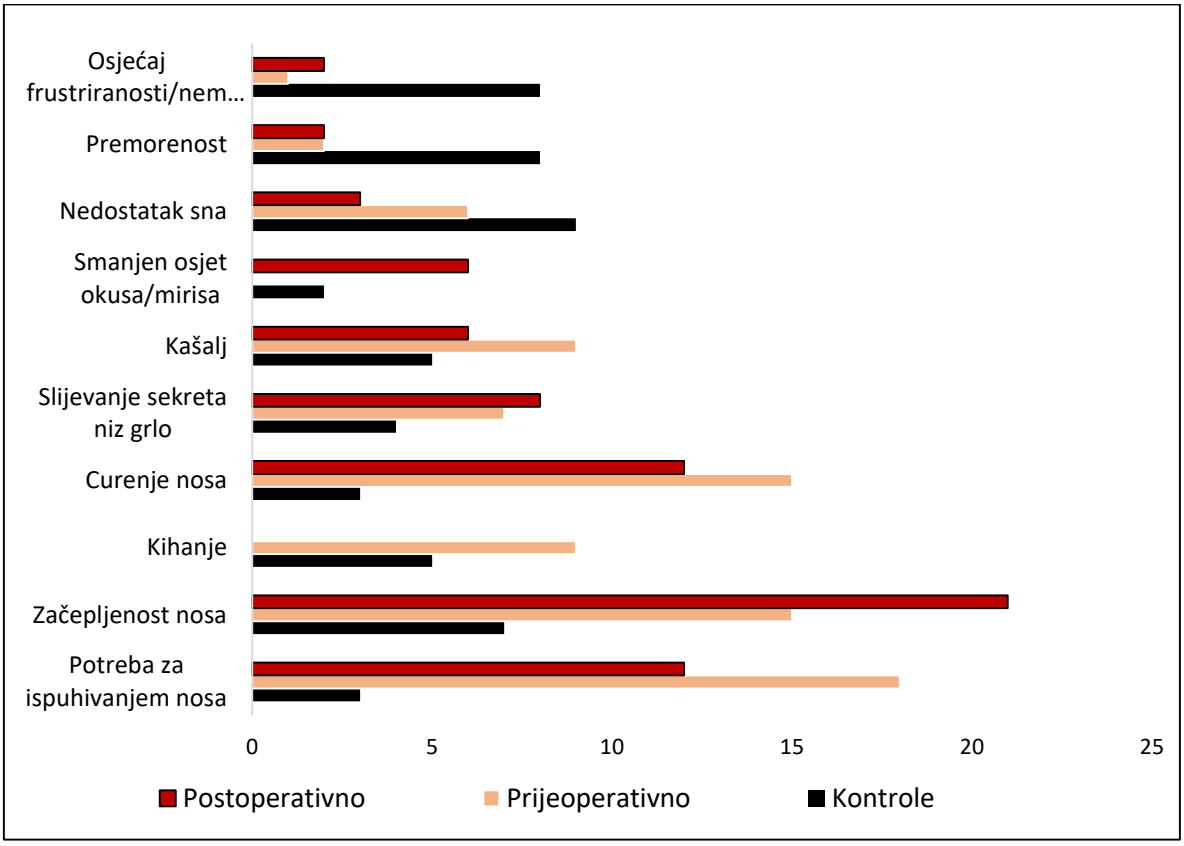
Spearmanovim je koeficijentom korelacije ocijenjena veza SNOT 22 vrijednosti i dobi, spola, ukupnog otpora i protoka. Veze su slabe i bez statističke značajnosti. (Tablica 8.)

Tablica 8. Ispitanici patološke grupe studije

	Koeficijent korelacije (r)	***P***
SNOT vs dob	0,00	0,99
SNOT vs spol	0,01	0,93
SNOT vs ukupni otpor	0,28	0,06
SNOT vs ukupni protok	– 0,29	0,05

U standardizirani SNOT 22 upitnik pripada stupac u kojemu su ispitanici iz kontrolne skupine i skupine slučajeva morali od ponuđena 22 simptoma odabrati 5 najvažnijih koji utječu na njihovo zdravlje.

Ispitanici prije operacije najviše tegoba imaju s prohodnosti nosa. Začepljenost nosa primarna je tegoba u čak 96 % tih ispitanika. Potreba za ispuhivanjem nosa i curenje iz nosa stvaraju tegobe u jednakom postotku, 65 %. Slijevanje je sekreta niz grlo bilo simptom u 36 % ispitanika. Na petom su mjestu prevagnuli kašalj, gusti sekret u grlu, buđenje tijekom noći i osjećaj umora nakon buđenja. Istim se ispitanicima, ali nakon operativnog zahvata, potreba za ispuhivanjem nosa povećala gotovo za trećinu, na 82 %. Začepljenost je nosa otklonjena operacijom u četvrtine pacijenata te sada iznosi 68 %. Također, na drugome je mjestu bilo curenje iz nosa. Treći su najvažniji simptomi nakon operacije bili kihanje i kašalj. Prati ih slijevanje sekreta te nazočnost gustoga sekreta u grlu. Najvažniji su simptomi u kontrolnoj skupini bili smanjena koncentracija, nedostatak sna, premorenost, osjećaj umora nakon buđenja i začepljenost nosa. (Slika 5.)



Slika 5. Pet najvažnijih simptoma koji utječu na zdravlje pacijenta prema SNOT 22 testu

6. RASPRAVA

Ciljevi su ovoga istraživanja bili procjenjivanje kvalitete života ispitanika s deformacijom nosne pregrade te procjenjivanje učinkovitosti operacije nosne pregrade.

Odlika je istraživanja korištenje subjektivnih (kvaliteta života vezana za zdravlje) i objektivnih parametara. Izabrali smo procjenu kvalitete života prije i nakon septoplastike kao primarni ishod radi usmjerenja na cjelokupno zdravlje bolesnika, a ne samo na bolest, budući da septoplastika uz ispravljanje deformirane nosne pregrade smanjuje i simptome njome izazvane. U istraživanju smo se koristili SNOT 22 testom i rinomanometrijom. Pregledom literature niti jedan test nije identificiran kao zlatni standard (17, 21).

Idealno bi bilo da se kirurške intervencije izvode nakon obavljenih dijagnostičkih pretraga koje se temelje na objektivnom testiranju i ujednačenim kriterijima. Međutim, klinička obrada bolesnika s deformacijom nosne pregrade često nije dostatna. Prednja rinoskopija i endoskopija nosa ne moraju uvijek ukazati na točno mjesto i veličinu zakrivljenosti nosne pregrade, a sama deformacija nosne pregrade ne mora biti usko povezana s tegobama bolesnika. Zato i dalje postoji potreba za razvijanjem dijagnostičkih instrumenata koji će dati konkretnije i točnije podatke (17, 18, 26).

Do sada su gotovo sva istraživanja o učinkovitosti septoplastike bila opservacijska. Nedostatak opservacijskih studija jest pristranost ispitanika. Posljedica može biti precijenjenost simptoma, budući da na zdravstveno stanje nakon septoplastike mogu utjecati i drugi čimbenici (27).

Podatci su prikupljani SNOT 22 testom i AAR-om, analizirani, a rezultati indiciraju poboljšanje zdravlja i smanjenje ukupnog otpora nosnica.

Većina je ispitanika bila muškog spola (n = 16, 73 %) što je u skladu s dosadašnjim znanstvenim radovima na temu deformiranog septuma, u kojima se razlažu mišljenja kako muškarci češće imaju priliku sudjelovati u aktivnostima s višim rizikom zadobivanja trauma nosa (6, 7, 23, 26). Raspodjela se muških i ženskih ispitanika po dobi nije statistički značajno razlikovala, kao niti u simptomima označenima u upitniku.

Deformacija je nosnog septuma dokazana kao čimbenik koji izaziva zdravstvene tegobe u ispitanika (tegobe mogu biti iz bilo koje grupe simptoma SNOT 22 upitnika). Najveće su razlike bile u grupi simptoma koji su se odnosili na nosne smetnje, ali statističke značajnosti su

pokazane i za kognitivne i emocionalne simptome. Nosne su smetnje (začepljenost nosa, kihanje, sekret u grlu…) i smetnje s uhom (osjećaj punoće u uhu, vrtoglavica) stvarale prepreke ispitanicima u vođenju normalnog života. Ispitanici su iz ispitivane skupine prije operativnog zahvata bili manje učinkoviti, razdražljiviji i češće su osjećali neugodu, za razliku od kontrolnih ispitanika kojima su nedostatak sna i dnevni umor bili glavni problemi.

Ispitanicima se iz ispitivane skupine zdravstveno stanje nakon operacije značajno poboljšalo. Simptomi koje su ispitanici osjećali prije operacije značajno su se smanjili, a vezani su za funkciju nosa i kvalitetu sna. Manje vrtoglavice u odnosu na stanje prije operacije, manje buđenja tijekom noći i lakše usnivanje pomogli su boljem dnevnom fiziološkom ritmu. Ispitanici su bili manje premoreni i manje frustrirani svojim zdravstvenim statusom. Postoperativno su postigli veću koncentraciju i bolju učinkovitost. Ukupan se SNOT 22 zbroj u skupini ispitanika prije i nakon operacije smanjio s 41,5 (22,5 – 57,8) na 15 (7,8 – 22,8). Bugten i sur. u svojoj su studiji ispitali i zadovoljstvo pacijenata učinjenom operacijom. Od ukupno 91 pacijenta podvrgnutog septoplastici, njih je 76 % odgovorilo pozitivno, a 24 % negativno, što odgovara rezultatima sličnih studija (7).

Skupina je ispitanika nakon operacije postigla znatno poboljšanje u čak 10 simptoma SNOT 22 upitnika u usporedbi s kontrolnom skupinom. Tijekom prvih mjesec dana smanjili su se potreba za ispuhivanjem nosa, začepljenost nosa, kihanje, curenje iz nosa, slijevanje sekreta niz grlo, bol u uhu, nedostatak sna i osjećaj umora nakon buđenja. Nadalje, poboljšana je i učinkovitost operiranih ispitanika što pokazuje učinkovitost dijagnoze i terapije (28).

Analiza je nosnih otpora i protoka pokazala značajno smanjenu prohodnost izazvanu deformacijom nosne pregrade. Postoperativni su rinomanometrijski parametri bili značajno niži za ukupan otpor, a viši za ukupan protok. Prohodnost je nosa značajno poboljšana u 15 ispitanika (68 %). Preostalim se ispitanicima ukupni protok neznatno smanjio, a ukupni otpor povećao. Kontrolna je skupina imala bolje rezultate rinomanometrijskog mjerenja u odnosu na ispitanike prije operacije, dok se od ispitanika nakon operacije nije razlikovala. Odnosno, ispitanici su nakon operacije postigli nosnu prohodnost gotovo jednaku kao u zdravih ispitanika kontrolne skupine.

Prednosti ove metode jesu jednostavna primjena, neinvazivnost pretrage, brzina izvođenja, bezbolnost i mogućnost ponavljanja. Po tomu je spomenuta metoda jedna od trenutno najprikladnijih dijagnostičkih pretraga za određivanje nosne opstrukcije (10, 12, 26, 29). Međutim, neke od zapreka korištenju rinomanometrije jesu perforiran septum, pojedinačno

mjerenje prohodnosti na samo jednoj strani nosa te bilateralni protok koji mora biti naveden uvijek na istoj vrijednosti tlaka (normalno $\Delta p = 150$ Pa). Čimbenici koji stavljaju rinomanometriju u podcijenjen položaj, a što se primijetilo također i u ovome radu, jesu pravilno izvođenje rinomanometrije (ispitanik mora biti priviknut na zrak u prostoriji s anemiziranom sluznicom) i točno mjesto deformacije pregrade u nosu. Radi izbjegavanja mogućih pogrešaka i dobivanja što točnijih parametara, rinomanometriju bi trebao izvoditi iskusan, uvijek isti liječnik. Na postoperativno dobivene parametre utjecat će, zajedno s navedenim čimbenicima, također i kvaliteta izvedene operacije te stanje sluznice (6, 9, 30).

Nismo pronašli korelaciju između simptoma navedenih u SNOT 22 upitniku i rinomanometrijskom mjerenju. Premda postoji tendencija pozitivne korelacije između ukupnog SNOT 22 zbroja i ukupnog otpora te tendencija negativne korelacije između ukupnog SNOT 22 zbroja i ukupnog protoka, one nisu statistički značajne. Slični se rezultati ponavljaju i u drugim studijama. O povezanosti se objektivnih mjerenja i osjećaja opstrukcije nosa raspravlja posljednjih godina u velikom broju istraživanja. Gotovo se sve dosadašnje publikacije referiraju na klasičnu AAR i također nisu pronašle, ili su pronašle tek slabu, korelaciju između subjektivnih osjećaja i objektivnih podataka (17, 13, 23, 33). Manji ih je broj utvrdio značajan stupanj korelacije između rezultata rinomanometrije i subjektivnog dojma težine simptoma (26, 34).

Ono što se u ovoj studiji nije radilo, dok neka objavljena istraživanja ipak jesu, jest učinak na kvalitetu glasa i prohodnost donjih respiratornih putova. Septoplastikom proširena nosna šupljina nije imala utjecaja na kvalitetu glasa te je zaključeno da su zahvati poput septoplastike sigurni za izvođenje u svih pacijenata (31). Ekstratorakalni parametri mjereni spirometrijom pokazali su statističku značajnost u odnosu na prijeoperativni status. Reduciranjem se nosnog otpora, odnosno povećanjem nosne prohodnosti, poboljšava i kapacitet za fizičke aktivnosti. Tuzuner i sur. stavili su aerodinamiku nosa i oksigenaciju tkiva u proporcionalni odnos. Većim su volumenom zraka mišići opskrbljeniji kisikom i spremniji za fizičke napore (32).

Najviše se zaokruženih simptoma u kontrolnoj skupini ispitanika odnosilo na simptome vezane za kognitivne smetnje, što se može povezati s nedostatkom sna, osjećajem premorenosti i umora nakon buđenja. Ti su simptomi ispitanicima ujedno bili najvažniji. Najznačajniji je nosni simptom u kontrolnih ispitanika bila začepljenost nosa što se može pripisati normalnom fiziološkom ciklusu nosa, reaktivnijoj sluznici nosa ili različitim rinitisima, kojih pacijent ne mora biti svjestan ako mu tegobe ne stvaraju preprjeke u svakodnevnomu životu (35). Prema SNOT 22 upitniku najčešća je tegoba u 22 ispitanika koji su bili podvrgnuti septoplastici bila

također začepljenost nosa, u čak 96 % ispitanika, a već mjesec dana nakon operacije otklonjena je u četvrtine ispitanika. Ostala su četiri najčešća simptoma nakon operacije bili potreba za ispuhivanjem nosa, curenje iz nosa, nazočnost sekreta u grlu i smanjen osjet okusa i mirisa.

Smanjen je osjet mirisa istraživan u više studija. Pokazano je da na olfaktorni epitel može indirektno utjecati promjena u aerodinamici nosa. U nekim su istraživanjima dokazana poboljšanja osjeta mirisa nakon septoplastike, a u drugim je pak istraživanjima anosmija ostajala simptom nakon dva do četiri tjedna nakon operacije. Pade i Hummel objavili su poboljšanje osjeta mirisa za 13 % ispitanika, nepromijenjeno stanje za njih 81 %, a smanjenu funkciju epitela za 7 % svojih ispitanika (36, 37). U našoj studiji nije pokazana statistička značajnost za osjet okusa i mirisa prije i nakon septoplastike.

Kao moguća se nedostatnost ovoga rada može navesti postoperativno praćenje mjesec dana nakon operativnog zahvata kada ne mora biti vidljiv značajan pomak u svim simptomima. Istraživanja koja su pratila ispitanike nakon 3, 6 mjeseci pa i 2 godine navode kako se rezultati dugoročno poboljšavaju u gotovo svim grupama simptoma, osim u slučaju nastanka novih bolesti ili progresiji komorbiditeta (18, 27, 36), iako je 2015. godine objavljena švedska studija navela postupno vraćanje simptoma. Šest mjeseci nakon septoplastike, bilo je 53% zadovoljnih pacijenata, a u slijedećih 34 – 70 mjeseci taj se postotak smanjio na 18 %. Pri tome je težina simptoma ostala jednaka ili se pogoršala (38).

Ovim smo istraživanjem pokazali da operacija nosne pregrade dovodi do boljih rezultata u Qol vezanoj za zdravlje te značajnog poboljšanja simptoma u pacijenata s deformacijom nosnog septuma. Pacijenti nisu dostigli istu Qol kao kontrolni ispitanici. SNOT 22 pokazao se iznimno učinkovitim upitnikom, a rinomanometrijska dijagnostika ima mogućnosti postati standardnom pretragom u prijeoperativnoj kliničkoj obradi. Radi pružanja dodatnih objektivnijih podataka i izbjegavanja proturječnih informacija o učinkovitosti septoplastike, potrebne su dalje evaluacije upitnika i razvijanje rinomanometrije.

7. ZAKLJUČCI

Temeljem su provedenoga istraživanja i dobivenih rezultata izvedeni sljedeći zaključci:

1. SNOT 22 pouzdan je upitnik u procjeni kvalitete života pacijenata s deformacijom nosne pregrade. Može se koristiti u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Ukupan se SNOT 22 zbroj ispitanicima smanjio sa 41,5 (22,5 – 57,8) na 15 (7,8 – 22,8) nakon operacije.

2. Septoplastika već u prvih mjesec dana poboljšava simptome vezane za nosne smetnje i smetnje kvalitete sna.

3. Prema SNOT 22 upitniku mjesec dana nakon operativnog zahvata, pokazana je statistički značajna razlika između kontrolne skupine i skupine ispitanika u 10 od ukupno 22 simptoma.

4. Postoji statistički značajna razlika u ukupnom protoku prije i poslije operacije ($P = 0,01$) te u ukupnom otporu prije i poslije operacije ($P = 0,002$). AAR može biti korisna u prijeoperativne svrhe.

5. Između spolova u svim skupinama nije utvrđena statistički značajna razlika u ukupnom otporu i ukupnom protoku.

6. Veze SNOT 22 zbroja s dobi, spolom, ukupnim nosnim otporom i protokom nisu statistički značajne.

7. Septoplastika vodi značajnom povećanju kvalitete života i smanjenju simptoma, iako ispitanici nakon mjesec dana ne postižu istu kvalitetu života kao kontrolni ispitanici. Nema statistički značajne razlike u vrijednostima ukupnoga otpora ($P = 0,17$) i ukupnoga protoka ($P = 0,15$) u kontrolnih ispitanika i ispitanika nakon operativnog zahvata.

8. SAŽETAK

CILJ ISTRAŽIVANJA. Kvaliteta je života (Qol) postala važan čimbenik moderne medicine. Nosna je opstrukcija, uslijed deformiranog septuma, čest razlog dolaska liječniku i podvrgavanja septoplastici. Ovo se istraživanje oslonilo na subjektivne dojmove ispitanika o vlastitom zdravlju dobivene Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22) i objektivne parametre dobivene rinomanometrijom radi evaluacije učinkovitosti septoplastike.

NACRT STUDIJE. Prospektivna studija

ISPITANICI I METODE. U istraživanje su uključena 22 ispitanika s deformacijom nosne pregrade (medijan dobi 31,5 godina) i 22 kontrolna ispitanika bez smetnji disanja kroz nos (medijan dobi 33 godine) u razdoblju od prosinca 2016. do lipnja 2017. godine u Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Osijek (KBCO). U obzir su se uzimala 22 simptoma iz upitnika te ukupni otpor i protok dobiveni rinomanometrijom prije i poslije operacije. Podatci su statistički obrađeni SPSS-om uz razine značajnosti $P < 0,05$.

REZULTATI. Srednja se vrijednost SNOT 22 upitnika u ispitanika iz skupine slučajeva poboljšala mjesec dana nakon operacije sa 41,5 (22,5 – 57,8) na 15 (7,8 – 22,8), ali nije postignuta razina ispitanika iz kontrolne skupine. Pokazana je statistička značajnost za 10 od 22 simptoma koji se odnose na nosne tegobe i kvalitetu sna. Začepljenost je nosa bila primarni zdravstveni problem u 96 % ispitanika prije operacije. Ukupan se otpor nakon operacije smanjio ($P = 0,002$), a ukupan se protok zraka povećao ($P = 0,01$), premda nema korelacije s ukupnim SNOT 22 zbrojem.

ZAKLJUČAK. Septoplastika smanjuje zdravstvene tegobe, posebice one vezane za funkciju nosa i poboljšava Qol. Rinomanometrija može biti korisna prijeoperativna pretraga.

KLJUČNE RIJEČI. deformacija nosnog septuma; DNS; rinomanometrija; septoplastika; SNOT 22

9. SUMMARY

LIFE QUALITY IN PATIENTS WITH NASAL SEPTAL DEFORMATION

OBJECTIVES. Quality of life (Qol) has become an important aspect of modern medicine. Nasal obstruction caused by a deformed septum is a common reason for visiting a doctor and undergoing septoplasty. To evaluate the effectiveness of septoplasty, this study relied on subjective impressions of the patient's own health collected by analyzing the Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22) and objective rhinomanometric examination.

STUDY DESIGN. Prospective study.

PARTICIPANTS AND METHODS. The study included 22 patients with nasal deformation, (median age 31.5 years) and 22 control patients without nose breathing problems (median age 33 years) during the period from December 2016 to June 2017 at the Clinic for Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery at the Clinical hospital Center of Osijek (KBCO). 22 symptoms from the questionnaire were taken into account and also total resistance and total flow obtained by rinomanometry, before and after surgery. The data was statistically processed using SPSS.

RESULTS. Mean value of SNOT 22 test in case group improved 1 month postoperatively from 41,5 (22,5 – 57,8) to 15 (7,8 – 22,8), however the level of the control group was not reached. Statistical significance occurred in 10 out of 22 symptoms related to nose pain and sleep quality. Nasal congestion was a primary health problem for 96 % of the preoperative subjects. Total resistance after surgery decreased, and total air flow increased, although there was no correlation with the SNOT 22 score.

CONCLUSION. Septoplasty reduces health problems, especially those related to nose function and improves the quality of life. Rhinomanometry is very useful for preoperative evaluation of whether the patient should undergo septoplasty or not**.**

KEY WORDS. DNS; nasal septal deformation; rhinomanometry; septoplasty; SNOT 22

10. LITERATURA

1. Mladina R. Deformacije nosnoga septuma i piramide. Zagreb: Školska knjiga; 1990.

2. Bumber Ž, Katić V, Nikšić-Ivančić M, Pegan M, Petric V, Šprem N. Otorinolaringologija. Zagreb: Ljevak; 2004.

3. Bernal-Sprekelsen M. Diseases of the Nose and Paranasal Sinuses. U: Anniko M, urednik. Otorhinolaryngology, Head & Neck Surgery. Berlin: Springer; 2010. str. 161–315.

4. Holton N, Yokley T, Figueroa A. Nasal septal and craniofacial form in European and African-derives populations. J Anat. 2012;221:263–274.

5. Hartman C, Holton N, Miller S, Yokley T, Marshall S, Srinivasan S, i sur. Nasal septal deviation and facial skeletal asymmetries. Anat Rec. 2016;299:295–306.

6. Rengaraja D, Jagade M, Kale V, Attakil A, Kar R, Singhal A i sur. As the Nasal Spine Goes, So Goes the Septum. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016;10(11).

7. Bugten V, Nilsen AH, Thorstensen WM, Moxness MH, Amundsen MF, Nordgard S. Quality of life and symptoms before and after septoplasty compared with healthy individuals. BMC Ear, Nose and Throat Disorders. 2016;16:13.

8. Kopacheva-Barsova G, Arsova S. The Impact of the Nasal Trauma in Childhood on the Development of the Nose in Future. Open Access Maced J Med Sci. 2016;4:413–419.

9. Bachmann W. The handicapped nose breathing. Lenzkirch: Atmos MedizinTechnik; 2000.

10. Thulesius, H. Rhinomanometry in clinical use. A tool in the septoplasty decision making process. Department of Otorhinolaryngology, Lund University. 2012.

11. Merkle J, Kohlhas L, Zadoyan G, Mösges R, Hellmich M. Rhinomanometric reference intervals for normal total nasal airflow resistance. Rhinology. 2014;52(4):292–9.

12. Vogt K, Wernecke KD, Behrbohm H, Gubisch W, Argale M. Four– phase rhinomanometry: a multicentric retrospective analysis of 36,563 clinical measurements. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016;273:1185–1198.

13. Aziz T, Biron V, Ansari K, Flores– Mir C. Measurement tools for the diagnosis of nasal septal deviation: a systematic review. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;43:11.

14. Plaza Valía P, Carrión Valero F, Marín Pardo J, Bautista Rentero D, González Monte C. Saccharin test for the study of mucociliary clearance: reference values for a Spanish population. Arch Bronconeumol. 2008;44(10):540–5.

15. Naeimi M, Garkaz M, Naeimi MR. Comparison of Sinonasal Symptoms in Patients with Nasal Septal Deviation and Patients with Chronic Rhinosinusitis . Iranian Journal of Otorhinolaryngology. 2013;25(70):11–16.

16. Prasad S, Varshney S, Bist SS, Mishra S, Kabdwal N. Correlation Study Between Nasal Septal Deviation and Rhinosinusitis. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013;65(4):363–366.

17. Mozzanica F, Gera R, Bulgheroni C, Ambrogi F, Schindler A, Ottaviani F. Correlation between Objective and Subjective Assessment of Nasal Patency. Iran J Otorhinolaryngol. 2016;28(88):313–319.

18. Poirrier AL, Ahluwalia S, Goodson A, Ellis M, Bentley M, Andrews P. Is the Sino–Nasal Outcome Test 22 a Suitable Evaluation for Septorhinoplasty? The Laryngoscope. 2012;2012:23615.

19. Mozzanica F, Preti, A, Gera R, Gallo S, Bulgheroni C, Bandi F isur. Cross– cultural adaptation and validation of the SNOT 22 into Italian. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2017;274(2):887–895.

20. Jalessi M, Farhadi M, Kamrava SK, Amintehran E, Asghari A, Rezaeai Hemami M, i sur. The Reliability and Validity of the Persian Version of Sinonasal Outcome Test 22(Snot 22) Questionnaires. Iran Red Cres Med J. 2013;15(5):404–8.

21. Devaiah AK, Keojampa BK. Surgery of the nasal septum. U: Stucker F, de Souza C, Kenyon G, Lian T, Draf W, Schick B, urednici. Rhinology and facial plastic surgery. Berlin: Springer; 2009. str.181–185.

22. Parilla C, Artuso A, Gallus R, Galli J, Paludetti G. The role of septal surgery in cosmetic rhinoplasty. Acta Otorhinolaryngologica Italica. 2013;33(3):146–153.

23. Dadgarnia MH, Baradaranfar MH, Mazidi M, Azimi meibodi SMR. Assessment of Septoplasty Effectiveness using Acoustic Rhinometry and Rhinomanometry. Iranian Journal of Otorhinolaryngology. 2013;25(71):71–78.

24. Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4.izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2004.

25. Petz B. Osnovne statističke metode za nematematičare. 5.izd. Zagreb: Slap; 1997.

26. Sharma VK, Sharma R. Rhinomanometric Assessment of Nasal Airflow in Deviated Nasal Septum. Clin Rhinol Int J. 2012;5(1):17–18.

27. van Egmond MMHT, Rovers MM, Hendriks CTM, van Heerbeek N. Effectivenes of septoplasty versus nonsurgical managament for nasal obstruction due to a deviated nasal septum in adults: study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2015;16:500.

28. Hytonen ML, Lilja M, Makitie AA, Sintonen H, Roine RP. Does septoplasty enhance the quality of life in patients?. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2012;268(12):2497–503.

29. Ottaviano G, Lund VJ, Nardello E, Scarpa B, Frasson G, Staffieri i sur. Comparison between unilateral PNIF and rhinomanometry in healthy and obstructed noses. Rhinology. 2014;52:25–30.

30. Moore M, Eccles R. Normal nasal patency: problems in obtaining standard reference values for the surgeon. J Laryngol Otol. 2012;126:563–569.

31. Gulec S, Kulahli I, Sahin MI, et al. Effect of Septoplasty on Voice Quality: A Prospective– Controlled Trial. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2016;9(3):238–243.

32. Tuzuner A, Bilgin G, Demirci S, Yuce GD, Acikgoz C, Samim EE. Improvement of Pulmonary Functions Following Septoplasty: How Are Lower Airways Affected?. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2016;1:51–55.

33. Umihanic S, Brkic F, Osmic M, et al. The Discrepancy Between Subjective and Objective Findings After Septoplasty. Medical Archives. 2016;70(5):336–338.

34. Lara Sanchez H, Alvarez CN, Sanudo EG, Iscar AM, Valdezate LA. Assessment of nasal obstruction with rhinomanometry and subjective scales and outcomes of surgical and medical treatment. Acta Otorrinolaryngol Esp. 2017;68:148–50.

35. Demoly P, Calderon MA, Casale T, et al. Assessment of disease control in allergic rhinitis. Clinical and Translational Allergy. 2013;3:7.

36. Gupta N, Singh PP, Bagla RK. Will Septal Correction for Deviated Nasal Septum Improve the Sense of Smell? A Prospective Study. Surg Res Pract. 2015;2015:496542.

37. Pade J, Hummel T. Olfactory function following nasal surgery. Laryngoscope. 2008;118(7):1260–4.

38. Sundh C, Sunnergren O. Long– term symptom relief after septoplasty. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2015 Oct;272(10):2871–5.

11. ŽIVOTOPIS

BARBARA DUMANČIĆ

Vidovci, Josipa Mužević 18, 34 000 Požega

Telefon: (034) 248 008; **Mobitel:** +385 99 260 6210

E-mail: dumancic.barbara@gmail.com

Osobni podaci

Mjesto i datum rođenja	Požega 2. veljače 1993. g.
Državljanstvo	hrvatsko
Spol	žensko
Radni status	student
Interesi	usavršavanje engleskog jezika, posjeti muzejima i kazalištima, čitanje knjiga i časopisa o medicinskim dostignućima

Radno iskustvo

2016. g. –	Hrvatski liječnički zbor, podružnica Osijek *Rad preko Student servisa* - Vođenje administrativnih uredskih poslova (nadzor članstva u Liječničkom zboru, pisanje godišnjih izvještaja, zapisnika sa sjednica) - Organizacija svečanih i službenih događaja
Svibanj 2017. g.	Tajnik i član Organizacijskog odbora Osječkih urološko nefroloških dana

Obrazovanje

rujan 2011. g. –	Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek Integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine
2007. – 2011. g.	Opća gimnazija u Požegi

Ostale vještine

- poznavanje rada na računalu; dobro poznavanje Microsoft Office– a
- aktivno znanje engleskog jezika (izvrsno u govoru, izvrsno u razumijevanju, izvrsno u pismu)
- prosjek ocjena na fakultetu odličan

Ostale aktivnosti

Rujan 2011. g. –	Europska medicinska studentska asocijacija Aktivni član - vođenje, organiziranje i sudjelovanje u projektima (uključuje rad s djecom, s osobama oboljelima od karcinoma dojke) - pohađan tečaj Znanje vještina
Listopad 2016. g.	Sudjelovanje na simpoziju „Primarna i sekundarna prevencija bolesti suvremenog čovjeka“ u Osijeku
Kolovoz 2016. g.	Međunarodna razmjena studenata medicine u Kliničkom centru „Majka Tereza“ Skopje, Makedonija
Svibanj 2016. g.	Stručna praksa iz područja pedijatrije u OŽB Požega
Travanj 2016. g.	Stručna praksa iz područja otorinolaringologije u OB „Dr. J. Benčević“ Slavonski Brod
Veljača 2016. g.	Aktivno sudjelovanje na seminaru „Prekid trudnoće s pravnog i medicinskog stajališta“ na Pravnom fakultetu Osijek
Studeni 2015. g.	Stručna praksa iz područja kirurgije u OŽB Požega

Kolovoz 2015. g.	Stručna praksa iz područja psihijatrije u Psihijatrijskoj bolnici „ Sveti Ivan“, Zagreb
2013. – 2016. g.	Demonstrator na Katedri za patofiziologiju
2012./2013. – 2015./2016. g.	Demonstrator na Katedri za anatomiju

Kongresne aktivnosti

Travanj 2016. g.	Aktivno sudjelovanje na Studentskom kongresu neuroznanosti u Rijeci („Alternativna medicina“, „Prikaz slučaja: Klinička prezentacija Neuro-Behcetove bolesti“)
Listopad 2015. g.	Aktivno sudjelovanje na Internacionalnom kongresu studenata i mladih doktora biomedicine u Tuzli, BiH („Komplikacije lijevog atrijskog tromba, imitacija miksoma“)

Preporuke Dostupne na zahtjev

12. PRILOG

Prilog 1. Standardizirani Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22)

Prilog 1. Standardizirani Sino-Nasal Outcome Test 22 (SNOT 22)

Ime i prezime: _____ Datum:_____

SINO-NASAL OUTCOME TEST 22 (SNOT 22)

1. Molimo Vas da ocijenite u kojoj mjeri Vam niže navedeni simptomi pričinjavaju tegobe u svakodnevnom životu zaokruživanjem broja koji odgovara njihovoj "težini".	Bez tegoba	Gotovo nikakve tegobe	Blage tegobe	Umjerene tegobe	Ozbiljne tegobe	Najgore moguće tegobe	5 najvažnijih simptoma koji utječu na Vaše zdravlje
1. Potreba za ispuhivanjem nosa	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
2. Začepljenost nosa	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
3. Kihanje	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
4. Curenje iz nosa	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
5. Kašalj	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
6. Slijevanje sekreta niz grlo	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
7. Gusti sekret u grlu	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
8. Osjećaj punoće u uhu	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
9. Vrtoglavica	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
10. Bol u uhu	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
11. Bol ili pritisak u licu	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
12. Smanjen osjet okusa/mirisa	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
13. Poteškoće s usnivanjem	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
14. Buđenje tijekom noći	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
15. Nedostatak sna	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
16. Osjećaj umora nakon buđenja	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
17. Premorenost	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
18. Smanjena produktivnost	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
19. Smanjena koncentracija	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
20. Osjećaj frustriranosti/nemira/razdražljivosti	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
21. Osjećaj tuge	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○
22. Osjećaj neugode	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	○

2. Molimo označite najvažnije simptome koji utječu na vaše zdravlje(najviše 5).