

PROCJENA KVALITETE ŽIVOTA KOD OBOLJELIH OD ALERGIJSKOG RINITISA PRIJE I NAKON OBAVLJENE INHALATORNE TERAPIJE

Lončarić, Božidarka

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:334551>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-14**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ MENADŽMENT
U SESTRINSTVU

Božidarka Lončarić

PROCJENA KVALITETE ŽIVOTA KOD OBOLJELIH OD ALERGIJSKOG RINITISA
PRIJE I NAKON OBAVLJENE INHALATORNE TERAPIJE

Diplomski rad

Rijeka, 2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNIVERSITY GRADUATE STUDY MANAGEMENT
IN NURSING

Božidarka Lončarić

ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ALLERGIC
RHINITISBEFORE AND AFTER INHALATION THERAPY

Final work

Rijeka,2020.

Mentor rada: prof.dr.sc. Radan Starčević,dr.med.spec.orl

Završni rad obranjen je dana_____ u/na_____ pred

Povjerenstvom u sastavu :

- 1._____
- 2._____
- 3._____

Rad ima 70 stranica, 13 ilustracija i 1 grafikon.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoru prof.dr.sc. Radanu Starčeviću dr.med.spec.Orl na pomoći, stručnim savjetima i dostupnosti pri izradi ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem se etičkom povjerenstvu Specijalne bolnice Thalassotherapia Crikvenica koje mi je omogućilo da provedem istraživanje na Odsjeku Inhalatorij.

Zahvaljujem se mojim kolegicama Odsjeka Inhalatorij na podršci i pomoći tijekom ove dvije godine studiranja.

Zahvaljujem se mojoj obitelji na podršci kroz ove dvije godine studiranja.

SKRAĆENICE

AR - Alergijski rinitis

ARIA - Alergijski rinitis i njegov utjecaj na astmu

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

IPPB - Inhalaciona terapija s izmjeničnim povećanim pritiskom

SADRŽAJ

1.UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA.....	1
1.1 ANATOMIJA NOSA.....	2
1.1.1 Vanjski nos i nosna pregrada.....	2
1.1.2 Vaskularizacija nosa.....	3
1.1.3. Inervacija nosa.....	4
1.2 FIZIOLOGIJA NOSA.....	5
1.3 ALERGIJSKI RINITIS.....	7
1.4 INHALACIONA TERAPIJA.....	10
1.4.1 Povijest inhalacija.....	10
1.4.2. Svrha inhalacione terapije.....	11
1.4.3 Vrste inhalacija na Odsjeku inhalatorija Thalassoterapije	
Crikvenica.....	12
1.4.4 Inhalacija morskom vodom.....	14
1.4.5 Inhalacija eteričnim uljem.....	17
1.4.6 Inhalacija tehnikom Vibraaerosol.....	19
1.4.7 Terapija s izmjeničnim povećanim pritiskom (IPPB).....	20
1.4.8 Postupak displacment po Proetzu.....	21
2.CILJ ISTRAŽIVANJA.....	23
3.ISPITANICI I METODE.....	24
3.1 Dozvola etičkog povjerenstva.....	24
3.2 Obrada podataka.....	25

4.REZULTATI.....	26
4.1 Spol ispitanika.....	26
4.2 Dob ispitanika.....	27
4.3 Analiza podataka po SNOT 22 tablici.....	27
4.3.1 Potreba za ispuhivanjem nosa.....	27
4.3.2 Kihanje.....	30
4.3.3 Sekrecija iz nosa.....	31
4.3.4 Kašalj.....	33
4.3.5 Postnazalni iscjedak.....	34
4.3.6 Gusti nosni iscjedak.....	36
4.3.7 Punoća u uhu.....	38
4.3.8 Vrtoglavica.....	39
4.3.9 Bol u uhu.....	40
4.3.10 Bolnost lica.....	41
4.3.11 Poteškoće pri usnivanju.....	42
4.3.12 Buđenje u noći.....	44
4.3.13 Manjak kvalitetnog sna.....	45
4.3.14 Umor nakon neprospavane noći.....	47
4.3.15 Umor.....	48
4.3.16 Manjak produktivnosti.....	50
4.3.17 Manjak koncentracije.....	51
4.3.18 Frustriranost.....	52
4.3.19 Tuga.....	54

4.3.20 Sram.....	55
4.3.21 Osjet mirisa/okusa.....	56
4.3.22 Začepljenost nosa.....	58

5.RASPRAVA.....	60
-----------------	----

6.ZAKLJUČAK.....	61
------------------	----

7.LITERATURA.....	63
-------------------	----

PRILOZI

Životopis

1.UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

U ovom radu procijenjena je djelotvornost inhalacione terapije kod osoba od osamnaest do četrdeset godina. Kronični alergijski rinitis nije bolest koja ozbiljno ugrožava život pacijenta ali osobama koje se suočavaju sa simptomima i posljedicama rinitisa kvaliteta života znatno opada, te alergijski rinitis dobiva na važnosti. Nos kao organ je značajno povezan sa kvalitetom života. On ima svoje dvije vrlo važne funkcije respiratornu i olfaktornu. Da bismo obavljali svoje svakodnevne aktivnosti važno je imati normalno funkcioniranje disanja. Ako je nos začepljen te osoba ima potrebu ga stalno ispuhivati, ima jake glavobolje, trenutno toj osobi pada kvaliteta života te simptomi mogu uzrokovati osjećaje srama i nelagode a s vremenom depresiju i anksioznost.(1)

U studiji od 320 pacijenata uspoređivani su pacijenti koji boluju od AR s depresijom te kontrolna skupina oboljelih od AR bez depresije i istraženo je da je 26% pacijenata koji su imali simptome rinitisa depresivno. Pacijenti koji boluju od AR a uz to su još depresivni imaju puno jaču razinu boli te poteškoće s dnevnim aktivnostima i funkcioniranjem na dnevnoj bazi kod obavljanja uobičajenih poslova.(2)

Alergijski rinitis (AR) kao globalni zdravstveni problem je jedan od najčešćih razloga posjeta liječniku obiteljske medicine. SZO (Svjetska zdravstvena organizacija) zabilježila je da ima oko 600 milijuna oboljelih. Prevalencija mu je u stalnom rastu kod 20-30% populacije. Prema ARIA (Alergijski rinitis i njegov utjecaj na astmu) u Europi prevalencija oboljevanja od alergijskog rinitisa je 22,7 %.(3)

U Hrvatskoj 80% bolesnika alergijski rinitis razvije do 20. godine života.(4). Simptomi AR se mogu razviti i u trećoj životnoj dobi.(5) 5-15 % urbane evropske populacije ima visoku prevalenciju za razvoj AR.(6)

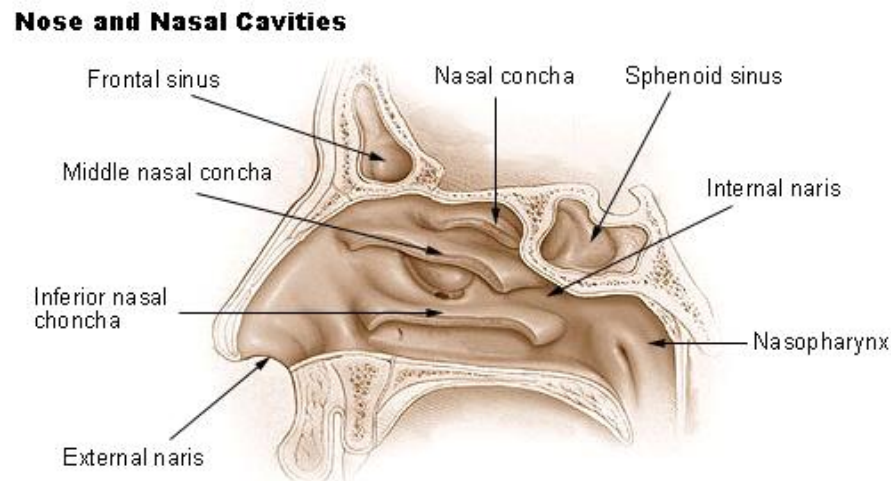
Simptomi AR imaju kod oboljelih utjecaja na produktivnost na radnome mjestu, promjene raspoloženja, jutarnje simptome, emocionalne probleme te izaziva poremećaje spavanja i usnivanja što stvara umor te se oboljeli osjećaju bespomoćno. Troškovi AR na godinu u Europi iznose 1,29 milijardi eura.(7)

Prema jednoj anketi AR vezan je sa više izgubljene radne produktivnosti od ostalih kroničnih stanja te je utjecao na zaposlenje oboljelog, njegovu obitelj i društveni život. (8)

1.1 ANATOMIJA NOSA

1.1.1 Vanjski nos i nosna pregrada

Nos je građen u obliku piramide, gornji dio je *radix nasi* odnosno korijen nosa a donji dio je *apex nasi* vršak nosa. Dio koji veže *radix nasi* i *apex nasi* je *dorsum nasi* odnosno nosni hrbat. *Orificium nasi* su nosnice i one su odvojene sa *septum nasi* nosnom pregradom. *Septum nasi* ima devet dijelova koji su kao jedna cjelina.(9)



Slika 1 Nos i nosne šupljine

Izvor: <https://training.seer.cancer.gov/anatomy/respiratory/passages/nose.html>

1.1.2 Vaskularizacija nosa

Nos se vaskularizira preko arterije facialis i njenih ogranaka te arterijom dorsi nasi ,zatim ogranaka arterije ophtalmice. U području korjena nosa spajaju se njihove završne grane te ih anastomoza povezuje u vanjsku i unutarnju karotidnu arteriju. Unutarnji dio nosa prokrvljuje pet arterija. Arterija sphenopalatina je glavni odvojak vanjske karotide te ona daje ogranak za septum nasi za zid nosne šupljine. U prednjem dijelu nosa je locus Kiesselbachi u kojemu arteije anastomoziraju.(9)

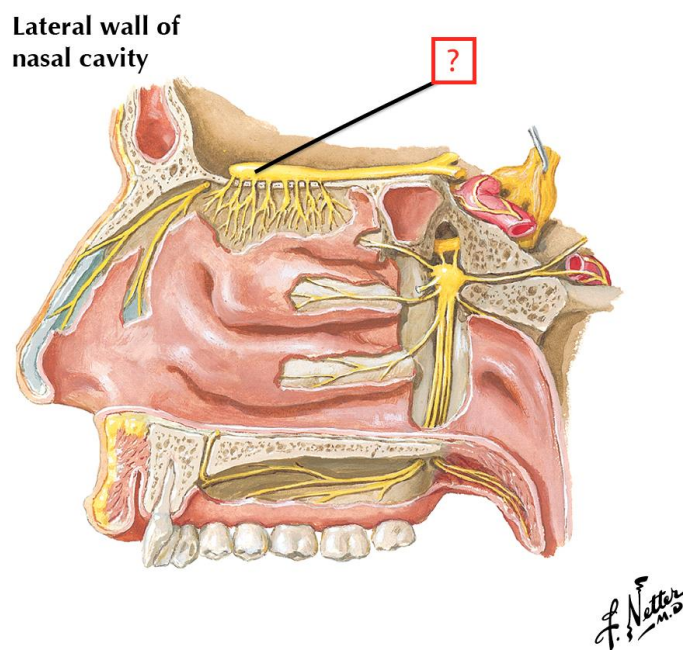


Slika 2. Vaskularizacija nosa

Izvor: http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/orl/medicina/Knjiga_ORL-rinologija.pdf

1.1.3 Inervacija nosa

Inervacija unutarnjeg nosa kreće preko prve i druge grane trigeminusa. Vidijski živac čini parasimpatičke niti koje dolaze od nervusa intermedijskog a simpatičke niti dolaze sa leđne moždine njenog torakalnog dijela preko ganglija. Postganglionska vlakna formiraju Vidijski živac te on prelazi u ganglion sphenopalatinum. Parasimpatičke niti dolaze do sluznice nosa, ždrijela i suznih žlijezda i one su zaslužne za njihov pravilan rad a širinom krvnih žila nosa upravljaju simpatičke niti. (9)



Slika 3. Inervacija nosa

Izvor: <https://www.memorangapp.com/flashcards/100417/Nerves+of+Nasal+Cavity+and+Palate/>

1.2 FIZIOLOGIJA NOSA

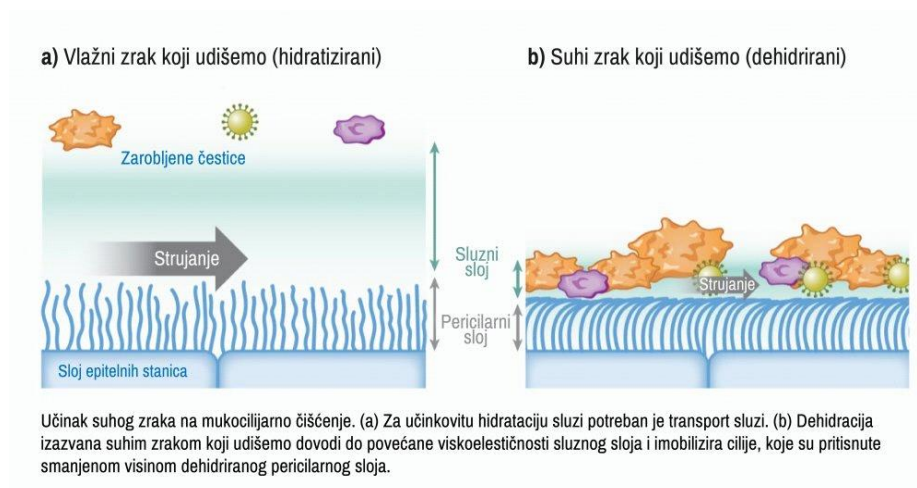
Nos je dio gornjeg respiratornog sustava te omogućava protok zraka, termoregulaciju i čišćenje udahnutog zraka, te je važan u zaštitnoj imunološkoj funkciji. (3)

Zračna struja prolazi kroz nos a najveći protok ima u nosnoj školjci. Ako osoba ima devijaciju septuma ili polipe otežan je protok zraka. Nos omogućuje da se udahnuti zrak termoregulira i tome najviše doprinose nosne školjke kao grijači zraka. Ako termoregulacija zraka nije normalna onda su češća oboljenja donjeg dišnog sustava. Nosne dlačice zadržavaju nečistoću u zraku te se kihanjem nečistoća izbacuju van. Sluznica nosa cilindričnog je epitela sa trepetljikama te se u submukoznom sloju nalaze seromukozne žlijezde iz kojih sluzavi sekret prekriva sluznicu. Gusti sekret je gel faza a rijedši sekret je sol faza. Cilije koje trepere samo u sol fazi miču se i podražuju gel fazu. Nečistoća koju smo udahnuli se zadržava u gel fazi te radom trepetljika pomiču se prema epifarinksu i ždrijelu.(3)

Ako je poremećen mukocilijarni transport, sekret se onda polako pokreće te se isušuje i postaje ljepljiv.

Kod dodira sa nekim stranim antigenom aktivira se lokalni imunološki odgovor antitijela. To su imunoglobulini tipa A (IgA) i oni su prva crta obrane protiv infekcija sluznice. Plazma stanice T i B limfociti i makrofagi su najvažniji za zaštitu sluznice dišnog sustava. Mastociti su važni kod alergijskih reakcija sluznice i time vrlo važni kod AR.

Nos također određuje kakav će biti protok zraka te ako je hladno djeluje inhibitorno na respiratorni centar te se automatski smanjuje frekvencija disanja dok kod topline povećava se broj udisaja. Ako je nos neprohodan dolazi do oronazalnog disanja te se time povećava i količina udahnutog zraka na usta a time dolazi i do nepravilnosti rada pluća jer i sam zrak nije dovoljno pripremljen. (4)



Slika 4. Utjecaj zraka na mukocilijarno čišćenje

Izvor: Annual reviews of virology

1.3 ALERGIJSKI RINITIS

AR je upala nosne sluznice uzrokovana različitim uzrocima neke podražajne tvari. Glavni simptomi su mu kongestija, iscjedak iz nosa (rinoreja), svrbež nosa, kihanje, crvenilo i suzenje očiju, gnojenje nosa i gubitak mirisa te još drugih simptoma. Ako se ide na klasifikaciju AR ona ovisi o težini simptoma i njihovom trajanju. (1)

AR je česta kronična bolest i češći je nego nealergijski rinitis te se u europskim zemljama kreće od 10% - 30%. Za postavljanje dijagnoze potrebno je imati simptome nosne sluznice te kontakt alergena i specifičnog IgE kod oboljelog. (10).

AR može biti sezonski i trajni ali i kombinacija oba oblika s drugačijim intenzitetom i ovisno o izloženosti alergenu.

ARIA je organizacija koja u radu sa SZO surađuje protiv kroničnih respiratornih bolesti. AR-u prevalencija je u porastu te ga smjernice ARIA definiraju kao upalnu bolest. Prije nego su se počele upotrebljavati smjernice ARIA, trećina bolesnika sa teškim simptomima iako su bili terapiрани imali su i dalje teške simptome. (11)

ARIA je podijelila rinitis na temeljnu klasifikaciju a ona se odnosi na vremensko trajanje simptoma. Podijelila je rinitis na **intermitentni** odnosno sezonski i **perzistentni** . Liječenje se provodi prema smjernicama ARIA koji je rinitis podijelio na četiri razine ovisno o simptomima i težini kliničke slike.(11)

Terapija AR se temelji na poboljšanju kvalitete života. Blaži od težih slučajeva AR razlikuje se po težini simptoma odnosno da li pacijent ima smetnje spavanja, smetnje u normalnom dnevnom funkcioniranju. (11)

Među anketiranim 50 % nazalnu kongestiju smatra najtežom i najneugodnijom, iza toga je svrbež očiju 18%,rinoreja 8%, svrbež nepca 13 %, kihanje 12% , suzenje očiju 7 % , svrbež ušiju 4%.(8) ok

Kod intermitentnog AR simptomi su rjeđi od 4 dana i kraći od 4 tjedna na godinu. Perzistentni traje duže od 4 dana tjedno i više od 4 tjedana na godinu. (8)

Perzistentni oblik AR je češći u mediteranskim zemljama i južnijim zemljama zbog češćeg cvata peludi. Intermitentni i perzistentni oblik imaju isti mehanizam nastanka bolesti ali je različit stupanj i trajanje izloženosti nekom alergenu, klinička slika im je različita.

Kad se aktivira upalna reakcija mastociti u citoplazmi nose upalne medijatore i to najviše histamina te se on vezujući za histaminske receptore stvara kliničku sliku već i par minuta nakon kontakta sa alergenom. (3)

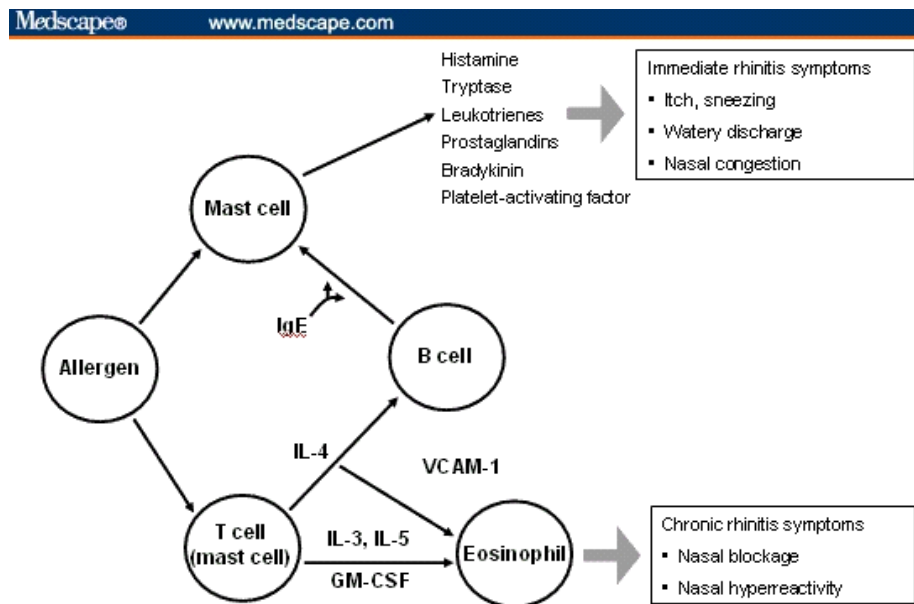


Slika 5. ARIA smjernice : klasifikacija ARIA

Izvor:<https://slideplayer.com/slide/14938863/>

Histamin potiče ranu fazu, ako je osoba izložena alergenu histamin se oslobađa i sve rezultira akutnim simptomima kihanjem, rinirejom, kongestijom, svbežom i crvenilom.

Nakon par sati od dodira s alergenom dolazi do reakcije kasne faze i tada se aktiviraju eozinofili i Th2 limfociti te onda dolazi do hiperreaktivnosti nosa, postnazalnog iscjetka i kongestije.(7)



Slika 6. Mehanizam alergijskog rinitisa

IgE = imunoglobulin E; IL = interleukin; GM = granulocitni makrofag; Likvor = cerebrospinalna tekućina; VCAM = molekula adhezije vaskularnih stanica

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2605129/>

1.4 INHALACIONA TERAPIJA

Suvremena inhalaciona terapija zauzima važno mjesto u liječenju bolesti dišnih puteva. Ona iziskuje skupu, medicinsku opremu, educirane kadrove te odgovarajuće prostore, kako za inhalacione procedure tako i za sve ostale procedure vezane uz inhalacionu tehniku. Inhaliranje je najjednostavniji i najugodniji način aplikacije medikamenata na respiratornu sluznicu te ga stoga pacijenti vrlo rado primjenjuju. Inhalaciona terapija obuhvaća razne metode uvođenja razmagljenih i raspršenih ljekovitih otopina ili plinovitih tvari u dišne organe, a preko njih u krvni optok organizma. Inhalacije se mogu davati kod akutnih i kroničnih alergijskih upala dišnih puteva, naročito kod alergijskog rinitisa su osobito djelotvorne u smanjivanju otoka sluznice nosa te čišćenju i smanjivanju nosne sluzi.(12)

1.4.1 Povijest inhalacija

Početke inhalacione terapije nalazimo u dalekoj prošlosti. Stari Asirci poznavali su fumigacije i udisanje ljekovitih para, a primjenjivali su ih i stari antički liječnici Hipokrat, Celzo, Aretej i Antilo. Najbliže u upotrebi aerosola u današnjem smislu označava Galen koji preporučuje udisanje zraka na stijenama o koje se razbijaju morski valovi. Kroz stoljeća inhalacionu terapiju upotrebljava se u najjednostavnijim oblicima fumigacije i evaporizacije aromatskih i smolastih tvari kod plućnih oboljenja. Francuski liječnik, ftizeolog Sales-Girons koji je u prošlom stoljeću uveo šire korištenje inhalacionih sredstava u više sumpornih banja u francuskoj. Girons prvu rutinsku primjenu aerosola kao i svoje rezultate objavljuje u medicinskoj akademiji u Parizu. Sam termin aerosol nastao je mnogo kasnije. (12)

Znanstveno razdoblje o upotrebi aerosola započinje kada je njemački pedijatar Heubner prešao sa primjene lokalnih učinaka na opće djelovanje i počeo eksperimentalno djelovati i na životinjama ispitivati farmakološku resorpciju.

Mayerhofer u vlastitoj aparaturi pomoću visoke temperature dobiva čistu sublimarnu kuhinjsku sol u najfinijoj mehaničkoj rastvorbi. Na ORL klinici na Šalati u Zagrebu prof.Šercer osniva Inhalatorij za liječenje bolesti gornjih dišnih puteva i istovremeno provodi edukaciju medicinskih kadrova u inhalacionoj tehnici i postavljanju indikacija, te ispitivanje inhalacija mineralnim vodama i morem u različitim razrijeđenjima. 1950 godine otvara se Inhalatorij u Crikvenici koji i dan danas djeluje.(13)

1.4.2. Svrha inhalacione terapije

Nos je domena grubih, vlažnih čestica. Medikacija se sastoji u blagoj aspiraciji mlakih para sa lijekom ili samo aromatiziranim plinovitim i isparavajućim tvarima.(14).

Inhalacije se primjenjuju kod akutnih, subakutnih i kroničnih, suhih , atrofičnih , alergijskih upala dišnih puteva. Svrha inhalacione terapije je da se lanac zbivanja koji je nastao od upale prekine i zahvaljujući regenerativnoj sposobnosti sluznice dišnih organa približi normalnom stanju .Svako inhalacionoj proceduri predhodi točna dijagnostika. Patologija gornjeg djela respiratornog sustava vezana je za donji dio respiratornog sustava.Respiratorna sluznica jedinstvena je po svojoj reakciji i patofiziološkim mehanizmima stoga je potreban timski rad otorinolaringologa, pulmologa i pedijatra. (12)

Lijek će najbrže i najefikasnije djelovati kada dođe u neposredan dodir s bolesnim tkivom, međutim inhalaciona terapija uz lokalno djelovanje ima i opće.

Opće djelovanje nastupa apsorpcijom i probijanjem lijeka kroz plućno tkivo čija ukupna površina ima 120m². U plućima ima oko 75 miliona alveola obavijenih kapilarama čiji je zid prosječno 0,8 mikrona pa su stoga i najtanje kapilare u cijelom ljudskom organizmu.(12)

1.4.3 Vrste inhalacija na Odsjeku Inhalatorij Thalassotherapija Crikvenica

Nakon dijagnostike i pregleda liječnika koji odabire koju veličinu čestice i koju vrstu aparata da se pacijentu primjeni slijedi predinhalacioni postupak kojim se oboljela sluznica u najvećoj mogućoj mjeri očisti od patološkog sekreta, krasta, gnoja i uzročnika pomoću asiracije po Proetzu, ispiranjem, grgljanjem, ovlaživanjem, orošavanjem.

Za gornji dio respiratornog trakta (nos, farinks i larinks) primjenjuje se veličina čestice od 7-15 mikrona, za srednji dio respiratornog trakta (traheja i bronhi) 2-5 mikrona, za donji dio respiratornog trakta (transalveolarni put) 0.8-1 mikron inhalacione supstance.

Razlikuju se suhe i vlažne inhalacije.

Suhe inhalacije od ljekovitih sredstava raspršenih u najfinije djelove. Ovaj mehanički prah prodire duboko u respiratorne puteve sve do plućnih alveola. Raspoznaju se po tome da ne zamagljuju staklo.

Vlažne inhalacije sadrže tekuće lijekove koji su raspršeni u male kapljice te u zraku stvaraju maglu. Te kapi udaraju po višestruko zavnutim zidovima dišnih puteva na vlažne plohe sluznice. Zbog toga se glavni dio vlažne inhalacione magle kondenzira u gornjim djelovima respiratornog sustava: nosnoj šupljini, ždrijelu, usnoj šupljini i glasnicama.

Da bi se ljekovita sredstva mogla upotrijebiti za inhalacionu terapiju potrebno ih je staviti u takvo stanje da sa udahnutim zrakom mogu ući u respiratorni trakt.

Inhalaciona sredstva po svom djelovanju su antiflogistička (Bor-ephedrin 1%), baktericidna i antihipersekretolitička (eterično ulje), sekretolitička (Bisolvon), keratolitička (Natrij bicarbonat 0,5), tusisedativna (Novocain, procain 2%), epitelizirajuća (Phantenol 5%), bronholitička i antispastička (Salbutamol, Amynophyllin), kortikosteridi (Dexamethazon).

Primjenu antibiotika treba ograničiti na izrazito bakterijske upale akutnog toka i kraće vrijeme jer zbog česte primjene može doći do pojave mikoza stoga je potreban oprez.

Trajanje inhalacije ovisi o vrsti aparata , o količini i viskozitetu inhalirane supstance, te o željenoj lokalizaciji djelovanja te o fizičkoj i psihičkoj kondiciji bolesnika.

Kod aerosola za gornje dišne puteve potrebno je maksimalno 2 ml otopine do 15 minuta trajanja inhalacije. Aerosol za donje dišne puteve zahtjeva polagano i pravilno inhaliranje i obično se daje 5 ml otopine kroz 20-25 minuta.(12)



Slika 7. Inhalatorij Thalassoterapija Crikvenica

Izvor: Božidarka Lončarić

1.4.4 Inhalacija morskom vodom

Danas morska voda u različitom stanju aerosola zauzima važno mjesto u inhalacionoj terapiji bilo za ispiranje, grgljanje ili inhalaciju. Morska voda ima antiseptično, trofičko, antikataralno i stimulativno djelovanje na sluznicu i to na živčanim završecima submukoze naročito ako je ona u stanju atrofije. (15)

Morska voda na jedan prirodan način otvara sluznicu nosa i regenerira sluznice gornjih i donjih dišnih puteva. Vrlo je važno da morska voda bude pročišćena. U morskoj vodi ima mnoštvo minerala i oligoelemenata, bogata je kalcijem, narijem, cinkom, jodom, magnezijom.

Morska voda je hipertonična otopina soli. More se koristi za inhalaciju u obliku suhog aerosola (0.5 – 10 mikrona) i spreja (10 – 50 mikrona) te u obliku vlažnih inhalacija (7-15 mikrona) te za ispiranje nosa i grla. (15)



Slika 8. Aparat za inhalaciju morskom vodom

Izvor : Autor Božidarka Lončarić



Slika 9. Sustav dopreme morske vode na Odsjek Inhalatorij

Izvor: Božidarka Lončarić

1.4.5 Inhalacija eteričnim uljem

Struktura eteričnih ulja je spoj hlapljivih bioloških kemijskih tvari a glavna sastavnica su terpenski ugljikovodici te oksigenirani spojevi koji nastaju kao produkt biljke a nalazimo ih u listovima, cvjetovima, sjemenkama, korijenima. Svojstvo mu je antibaktericidno, antifungicidno, virucidno.(16)

Sastav eteričnih ulja osmislio je dr.med. Ivo Padovan 1961. godine i danas isti sastav primjenjujemo na Inhalatoriju Thalassotherapije Crikvenica:

- Phenolum liquefactum - ima baktericidni učinak
- Mentholum - prirodni analgetik, olakšava disanje,ima protuupalno djelovanje
- Kamforacea - potiče cirkulaciju transalveolarnog puta u plućima
- Aeterolum terebintina - ublažava tegobe sa disanjem
- Aeterolum eucalvnti - smiruje kašalj (17)



Slika 10. Aparat za inhalaciju Eteričnim uljem

Izvor: Božidarka Lončarić

1.4.6 Inhalacija tehnikom Vibraaerosol

Da bi se povećala dubina probijanja aerosola pomoću posebnih vibratora djeluje se na struju aerosola (vibraaerosol) i on se primjenjuje u putem nosnih nastavaka s ciljem da lijek proдре u paranazalne sinuse, tube i Morgagnijeve ventrikule, kamo obični aerosol ne dospijeva.

Posebna vibraaerosol aparatura sa mogućnošću vibracionog pojačavanja pomoću ultrazvuka oko 800 KHz stvara fini aerosol od 0.5-4 mikrona te je takav jednakomjernije raspršen. (18)



Slika 11. Aparat za inhalaciju Vibraaerosolom s nastavkom za nos

Izvor: Božidarka Lončarić

1.4.7 Inhalaciona terapija s izmjeničnim povećanim pritiskom (IPPB)

Ovom vrstom terapije postiže se uniformna raspršenost lijekova i dublje prodiranje u dišni trakt. Veličina čestica koje se stvaraju kreću se u rasponu od 0.5- 4 mikrona. Povećanjem protoka zraka prouzročiti ćemo turbulenciju struje udahnutog zraka što će dovesti do taloženja čestica u donjem dijelu respiratornog sustava. Primjenom IPPB terapije uspijeva se kod velikog broja bolesnika smanjiti opstrukcija te se reduciraju dispoične atake u intenzitetu i učestalosti i uspostaviti dobra sekretoliza i drenaža. Nakon korištenja IPPB terapije poboljšane su funkcije u osnovnim spirometrijskim vrijednostima . (19)



Slika 12. Aparat za primjenu IPPB terapije

Izvor: Božidarka Lončarić

1.4.8 Postupak displacment po Proetzu

Uz inhalacionu terapiju liječnik odredi ako je potrebno dodatnu drenažu sinusa tj. aspiraciju sekreta kroz nos kojim se osigurava prohodnost dišnih puteva kada pacijent nije u mogućnosti ispuhati ili iskašljati sekret koji se nakupio u stražnjem dijelu grla.(20)



Slika 13. Prostorija za postupak displatzment po Proetzu

Izvor: Božidarka Lončarić

Provedeni rehabilitacijski tretman obuhvaća istovremeno gornji i donji dišni trakt, koji uvijek je jedinstvena cjelina. U terapiji dominira displacment po Proetzu, inhalacije bronhodilatatorima, ekspektoransima i antihistaminicima, a prema potrebi i antibioticima.

Osim inhalacione terapije na oporavak pacijenta utječu i povoljni biološki faktori mora i morske klime tako da aerosol terapija je u uskoj povezanosti sa klimatoterapijom.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je provjeriti učinkovitost inhalacijske terapije koju su primali pacijenti na Odsjeku Inhalatorija Thalassotherapije u Crikvenici. Istražio se utjecaj terapije na poboljšanje kvalitete života oboljelih od alergijskog rinitisa. U sklopu glavnog cilja istraživanja postojale su dva podcilja: 1. Istražiti koliko inhalacijska terapija kroz petnaest dana primjene na Odsjeku Inhalatorija Thalassotherapije Crikvenica može utjecati na poboljšanje kvalitete života oboljelih od alergijskog rinitisa i 2. Istražiti utječe li znatno postupak *displacement po Proetzu* na smanjenje postnazalnog iscjetka, a time i bolju kvalitetu života oboljelog od alergijskog rinitisa.

Hipoteze

Kako bi mogli donijeti kvalitetne zaključke uz primjenu adekvatnih statističkih alata postavljene su 2 hipoteze:

HIPOTEZA 1: Provedena inhalacijska terapija povećava kvalitetu života oboljelih pacijenata od alergijskog rinitisa i

HIPOTEZA 2: Proveden postupak primjenom inhalacijske terapije *displacement po Proetzu* znatno utječe na smanjenje postnazalnog iscjetka.

3. ISPTANICI I METODE

Provedeno je istraživanje obuhvatilo 120 pacijenata oboljelih od alergijskog rinitisa, populacije oba spola u dobi od osamnaest do četrdeset godina. Pacijenti su testirani na Inhalatoriju Thalassotherapija Crikvenica tijekom boravka na ambulantnom liječenju. Kod svih ispitanika zabilježeni su dob, spol, dijagnoza, nalaz displacenta po Proetzu, anketni listić *SNOT 22* prije i poslije terapije. U ovom su se testiranju koristili isključivo podaci o dobi, spolu i podaci dobiveni anketnim listićem *SNOT 22* prije i poslije terapije. Anketni listić *SNOT 22* je validirani upitnik za dobivanje detaljnijeg i obuhvatnijeg prikaza utjecaja simptoma bolesti na kvalitetu života pacijenta sa alergijskim rinitisom. Jednostavan je za primjenu i validiran je 2009. godine te se preporučuje u rutinskoj kliničkoj uporabi.(21)

3.1 Dozvola etičkog povjerenstva

Nacrt rada dostavljen je Etičkom povjerenstvu Thalassotherapia Crikvenica.

Sudjelovanje ispitanika bilo je dobrovoljno. Ispitanici su imali pravo odbiti odgovoriti na bilo koje pitanje i imali su pravo odustati u bilo kojem trenutku istraživanja. Kao informirani pristanak dali su potpis na početku terapija. Ispitivanje je bilo anonimno te su prikupljeni podaci dostupni meni i mentoru prof. dr. sc. Radanu Starčeviću, dr. med koji nadgleda moje istraživanje. Podaci se koriste samo u svrhu istraživanja. Dobiveni rezultati biti će pohranjeni na Odsjeku Inhalatorija pet godina. Poštivati će se Zakon o zaštiti osobnih podataka, Zakon o zaštiti prava pacijenata Republike Hrvatske, Zakon o zdravstvenoj zaštiti Republike Hrvatske i Helsinška deklaracija.

Prilikom prikaza rezultata istraživanja, nisu se navodili osobni podatci pacijenata te se na taj način osigurala anonimnost istih.

3.2 Obrada podataka

Prikaz podataka u ovom istraživanju je tekstualni, tablični i slikovni (grafikoni). U istraživanju su obrađene 3 nezavisne varijable (dob, spol, je li se na pacijentu proveo postupak *displacement po Proetzu* ili nije) i 22 zavisne varijable iz tablice SNOT 22 u kojoj je pacijent opisao stav prema simptomima prije i poslije terapije. Stav prema simptomima su raspoređeni po modificiranoj Likertovoj ljestvici (sa šest stupnjeva stavova) gdje je 0 označavala da *nema* problema; 1 - da postoje *vrlo blagi* problemi; 2 - da postoje *blagi* problemi; 3 - da postoje *umjereni* problemi; 4 - da postoje *teški* problemi i 5 - da postoje *najgori mogući* problemi.

U statističkoj obradi podataka koristili su se parametrijski i uglavnom neparametrijski testovi. Obrada svih podataka izvršena je pomoću deskriptivne, a većina od njih i pomoću inferencijalne statistike.

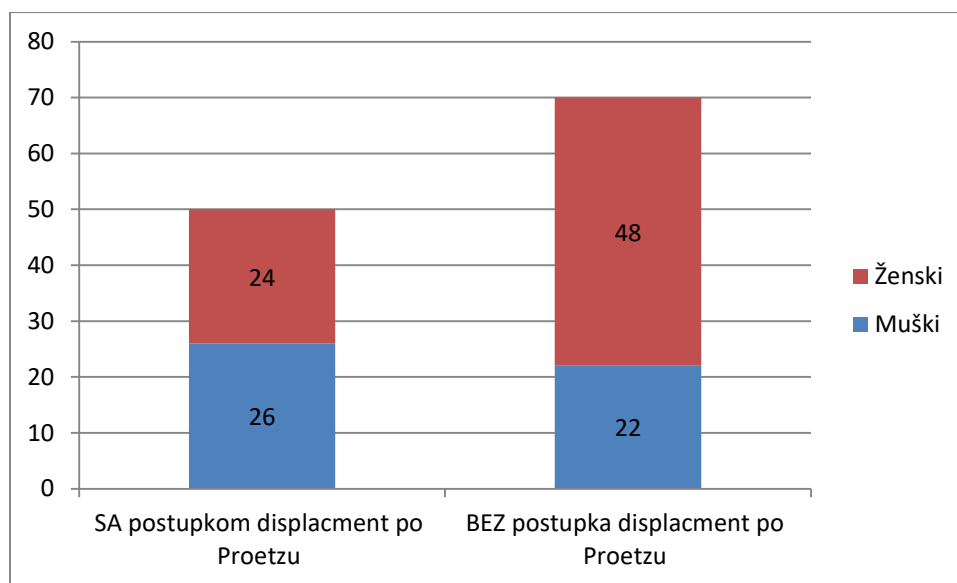
Svaka zavisna varijabla, a ima ih 22, uspoređena je za proveden postupak sa i bez *displacement po Proetzu*, prije i poslije terapije inhalacije te za muške i ženske pacijente. Testiranje je li bilo statistički značajne razlike između vrijednosti varijable prije i nakon terapije vršena su pomoću hi-kvadrata testa uz razinu značajnosti od $p < 0,05$.

Rezultati obrade podataka su prikazani tablično i grafički. Od alata za statističku obradu podataka korišten je program MS Excel 2010, MedCalc, a za pojedine elemente statističke obrade i online znanstveni kalkulator dostupan na <https://www.socscistatistics.com/>. MS Word 2010 korišten je za obradu teksta.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1 Spol ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 120 pacijenata raspoređenih u dvije grupe: pacijenti nad kojima je provedena inhalacijske terapija sa ili bez primjene postupka *displacment po Proetzu*. U prvoj grupi pacijenata inhalacijske terapija sa primjenom postupka *displacment po Proetzu* bilo je 26 muških i 24 ženska pacijenta, a u grupi pacijenata u kojoj je primijenjena inhalacijske terapija bez primjene postupka *displacment po Proetzu* bilo je 22 muška i 48 ženskih pacijenata (Grafikon 1.).



Grafikon 1. Razdioba pacijenata po spolu

Broj ispitanika po grupama je različit. Radi provjere postoji li statistički značajna razlika između postotka muških i ženskih pacijenata po grupama, napraviti će se statistički test. Kako se radi o frekvencijama (broju) pacijenata, najbolje je primijeniti hi-kvadrat (χ^2) test. Podaci koji se uzimaju u obzir su broj muškaraca i broj žena u svakoj grupi. Dobiva se tablica kontingencije od 2x2. Vrijednost χ^2 iznosi 5,1429.

Kako je granična vrijednost za jedan stupanj slobode $DF=1$, 3,843 uz $p=0,05$ manja od dobivene vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između muškaraca i žena u grupama na razini značajnosti $p<0,05$.

4.2 Dob ispitanika

Dob ispitanika u trenutku pristupa zahvatu varirala je od 20 do 40 godina. Prosječna dob ispitanika sa primjenom postupka *displacement po Proetzu* iznosila je 32,46 godina, a grupe ispitanika bez 32,86 godina. Detaljni podaci o dobi ispitanika vidljivi su u tablici 1. Nema statistički značajne razlike među ispitanicima po varijabli dob.

Dob ispitanika	SA primjenom postupka <i>displacement po Proetzu</i>				BEZ primjene postupka <i>displacement po Proetzu</i>			
	Broj	Najmlađi ispitanik	Najstariji ispitanik	Prosječna dob	Broj	Najmlađi ispitanik	Najstariji ispitanik	Prosječna dob
Muškarci	26	21	40	32,70	22	20	40	32,32
Žene	24	20	40	31,67	48	20	40	33,10

Tablica 1. Dob i spol ispitanika i inhalacija sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

4.3 Analiza podataka po SNOT 22 tablici

4.3.1 Potreba za ispuhivanjem iz nosa

Kako je u uvodu navedeno ispitanici su iznosili svoje stavove na tvrdnje iz SNOT 22 upitnika. Pritom su koristili brojčane vrijednosti od 0 do 5 kao stupanj slaganja s nekom tvrdnjom. Vrijednost 0 (nula) označavala je da nema problema s navedenim simptomom; 1 - da postoje vrlo blagi problemi; 2 - da postoje blagi problemi; 3 - da postoje umjereni problemi; 4 - da postoje teški problemi i 5 - da postoje *najgori mogući* problemi.

U tablici 2. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Potreba za ispuhivanjem iz nosa*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Potreba za ispuhivanjem iz nosa - prije terapije - N	0	1	1	10	14	0	0	2	2	10	9	1	1	2	1	12	6	0	4	5	4	21	14	0
Potreba za ispuhivanjem iz nosa - nakon terapije - N	4	15	5	2	0	0	4	14	6	0	0	0	5	11	6	0	0	0	16	22	8	2	0	0

Tablica 2. Podaci o varijabli „Potreba za ispuhivanjem iz nosa“ u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu* – N - označava broj (frekvenciju) ispitanika po pojedinom stupnju slaganja s tvrdnjom

Potrebno je ispitati postoji li statistički značajna razlika kod muškaraca i žena prije i nakon provedenog postupka, sa i bez provedenog postupka *displacement po Proetzu*. U tu se svrhu napravio statistički test. Kako se radi o frekvencijama (broju) pacijenata, primjenjuje se χ^2 (hi-kvadrat) test. Kod izrade tablice kontigencije, za taj test, potrebno je da broj (frekvencija) pojedinih odgovora bude barem 5, a test se ne može koristiti ako je neka frekvencija jednaka nuli. Ukoliko su frekvencije manje od 5 primijeniti će se korekcija u izračunu hi-kvadrat vrijednosti, a ako je neka frekvencija jednaka nuli, spojiti će se dvije susjedne frekvencije i smanjiti broj stupaca (stavova) za jedan.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0, 1 i 2 (stupanj slaganja sa stavom „nema problema“ do „ima malih problema“) u jednu vrijednost i stavova 3, 4 i 5 (od „umjerenih problema“ do „najgori mogući problemi“) u drugu vrijednost. U ovom slučaju vrijednost χ^2 iznosi 37,2308. Kako je granična vrijednost χ^2 za jedan stupanj slobode DF=1, 3,843 i za p=0,05 manja od dobivene vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlike kod stavova muškaraca prije i nakon terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0, 1 (stupanj slaganja sa stavom „nema problema“ do „vrlo blagi problemi“) u jednu vrijednost i stavova 2, 3, 4 i 5 (od „blagi problemi“ do „najgorih mogućih problema“) u drugu vrijednost. U ovom slučaju vrijednost χ^2 iznosi 21,9429. Kako je granična vrijednost za DF=1, 3,843 uz p=0,05 manja od dobivene vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova žena prije i nakon terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 (stupanj slaganja sa stavom „nema problema“ do „ima malih problema“) u jednu vrijednost i stavova 2, 3, 4 i 5 (od „umjerenih problema“ do „najgori mogući problemi“) u drugu vrijednost. U ovom slučaju vrijednost χ^2 iznosi 15,6547. Kako je granična vrijednost za DF=1, 3,843 uz p=0,05 manja od dobivene vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez postupkom *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0, 1 i 2 (stupanj slaganja sa stavom „nema problema“ do „vrlo blagi problemi“) u jednu vrijednost i stavova 3, 4 i 5 (od „blagi problemi“ do „najgorih mogućih problema“) u drugu vrijednost. U ovom slučaju vrijednost χ^2 iznosi 47,8901.

Kako je granična vrijednost za jedan stupanj slobode $DF=1$, 3,843 uz $p=0,05$ manja od dobivene vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova žena prije i nakon terapije.

4.3.2.Kihanje

Sljedeća je varijabla „Kihanje“. U tablici 3. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Kihanje* za primjenu postupka sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacement po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacement po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Kihanje - prije terapije - N	3	2	4	12	5	0	1	5	8	6	4	0	2	3	7	5	5	0	8	9	12	13	5	1
Kihanje - nakon terapije - N	16	6	4	0	0	0	15	6	3	0	0	0	13	7	1	1	0	0	31	11	5	1	0	0

Tablica 3. Podaci o varijabli *Kihanje* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon terapije* (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontingencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2, 3, 4 i 5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 22,2637. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p<0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 19,0476. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu. Vrijednost χ^2 iznosi 20,8421, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2.

Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 27,4851. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.3 Sekrecija iz nosa

Sljedeća je varijabla *Sekrecija iz nosa*. U tablici 4. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Sekrecija iz nosa*, za primjenu postupka sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Curenje iz nosa - prije terapije - N	1	2	1	5	16	1	1	1	4	5	12	1	1	3	1	9	8	0	4	5	7	16	15	1
Curenje iz nosa - nakon terapije - N	5	11	9	1	0	0	6	11	7	0	0	0	6	8	7	1	0	0	18	20	9	1	0	0

Tablica 4. Podaci o varijabli *Sekrecija iz nosa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 14,0159. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost.

Vrijednost χ^2 iznosi 19,6007. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 7,6154, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 35,0569. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.4 Kašalj

Sljedeća je varijabla *Kašalj*. U tablici 5. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Kašalj*, za primjenu postupka sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Kašalj</i> - prije terapije - N	0	2	2	5	15	2	2	1	2	8	8	3	2	2	5	7	6	0	9	4	3	18	12	2
<i>Kašalj</i> - nakon terapije - N	5	7	11	2	1	0	4	9	11	0	0	0	7	6	8	1	0	0	15	14	15	4	0	0

Tablica 5. Podaci o varijabli *Kašalj* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 9,7744. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 9,375. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 7,7647, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 10,836. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.5 Postnazalni iscjedak

Sljedeća je varijabla *Postnazalni iscjedak*. U tablici 6. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *postnazalni iscjedak*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>											BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>												
Spol	Muškarci					Žene						Muškarci					Žene							
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Postnazalni iscjedak - prije terapije - N</i>	0	0	0	4	19	3	1	0	3	5	13	2	1	2	1	8	10	0	0	4	8	15	17	3
<i>Postnazalni iscjedak-nakon terapije - N</i>	2	9	13	1	1	0	2	11	11	0	0	0	4	10	7	1	0	0	9	18	18	3	0	0

Tablica 6. Podaci o varijabli *postnazalni iscjedak* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu. Kako je vrijednost vrijednost nula i nakon pripajanja vrijednosti, vrijednost χ^2 se ne može izračunati, a zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije.

Postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu. Vrijednost χ^2 iznosi 14,521. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 11,5991, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*), napravila se tablica kontingencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost.

Potrebno je zapaziti da se u ovom slučaju može napraviti i tablica kontingencije od 3 x 2, gdje bi se spojili 0 i 1 stupac, 2 stupac bi bio samostalan, a u trećem bi se spojili 3-5 stupca. Vrijednost χ^2 (za 2x2) iznosi 25,203, a za 3x2 iznosi 47,8528 (uz graničnu vrijednost hi-kvadrata od 5,991). U oba se slučaja zaključuje da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.6 Gusti nosni iscjedak

Sljedeća je varijabla *Gusti nosni iscjedak*. U tablici 7. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Gusti nosni iscjedak*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>											BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>												
Spol	Muškarci					Žene						Muškarci					Žene							
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Gusti nosni iscjedak - prije terapije - N</i>	0	0	4	4	15	3	2	1	2	6	10	2	1	4	1	8	8	0	9	3	4	14	17	1
<i>Gusti nosni iscjedak - nakon terapije - N</i>	19	3	3	0	1	0	19	3	2	0	0	0	10	7	5	0	0	0	32	8	8	0	0	0

Tablica 7. Podaci o varijabli *Gusti nosni iscjedak* u ovisnosti o stavu prije i nakon provedenog tretmana, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-2 u jednu vrijednost i stavova 3-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 34,3808.

Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike kod stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 30,1357. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 13,0909, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike kod stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 32,8951. Sličan rezultat dobio bi se uz tablicu kontigencije 3 x 2. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.7 Punoća u uhu

Sljedeća je varijabla *Punoća u uhu*. U tablici 8. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Punoća u uhu*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Punoća u uhu</i> - prije terapije - N	7	4	4	4	7	0	9	4	4	1	5	1	6	7	4	4	0	1	16	11	7	9	3	2
<i>Punoća u uhu</i> - nakon terapije - N	18	7	1	0	0	0	20	4	0	0	0	0	20	1	1	0	0	0	41	7	0	0	0	0

Tablica 8. Podaci o varijabli *Punoća u uhu* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-2 u jednu vrijednost i stavova 3-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 17,6944. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 7,7961. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0 i 1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 8,2824, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*), napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 26,9906. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.8 Vrtoglavica

Sljedeća je varijabla *Vrtoglavica*. U tablici 9. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Vrtoglavica*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Vrtoglavica</i> - prije terapije - N	18	5	2	1	0	0	20	2	1	1	0	0	15	4	1	2	0	0	36	8	3	1	0	0
<i>Vrtoglavica</i> -nakon terapije - N	25	1	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0

Tablica 9. Podaci o varijabli *Vrtoglavica* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Iz tablice je evidentno da ispitanici nisu imali vrtoglavicu ili uglavnom nisu imali vrtoglavicu kako prije tako ni poslije terapije. Stoga se dolazi do zaključka da nema statistički značajne razlike između varijabli.

Također treba napomenuti da se hi-kvadrat test može koristiti samo ako postoje frekvencije veće od nula, a u slučaju *Nakon terapije*, sve frekvencije osim prve, drugog retka (čak i uz spajanje stupaca) u tablici kontigencije 2 x 2 su nula.

4.3.9 Bol u uhu

Sljedeća je varijabla *Bol u uhu*. U tablici 10. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Bol u uhu*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Bol u uhu</i> - prije terapije - N	19	4	2	1	0	0	18	1	5	0	0	0	13	6	2	0	0	1	32	8	3	2	1	1
<i>Bol u uhu</i> -na-kon terapije N	26	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	47	1	0	0	0	0

Tablica 10. Podaci o varijabli *Bol u uhu* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Iz tablice je evidentno da većina ispitanika nije imala bol u uhu ili uglavnom nisu imali bol u uhu kako prije terapije, a nitko nije imao bol u uhu poslije terapije, neovisno o postupku terapije. Stoga se dolazi do zaključka da nema statistički značajne razlike između varijabli.

Također treba napomenuti da se hi-kvadrat test može koristiti samo ako postoje frekvencije veće od nula, a u slučaju „Nakon terapije, sve frekvencije drugog retka (čak i uz spajanje stupaca) u tablici kontingencije 2 x 2 su nula.

4.3.10 Bolnost lica

Sljedeća je varijabla *Bolnost lica*. U tablici 11. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Bolnost lica*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacement po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacement po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Bolnost lica</i> - prije terapije - N	8	10	7	1	0	0	13	5	4	1	1	0	10	4	6	1	1	0	21	12	13	2	0	0
<i>Bolnost lica</i> – nakon terapije - N	26	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	45	3	0	0	0	0

Tablica 11. Podaci o varijabli *Bolnost lica* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Treba napomenuti da se hi-kvadrat test može koristiti samo ako postoje frekvencije veće od nula, a u slučaju „Nakon terapije, sve frekvencije drugog retka (čak i uz spajanje stupaca) u tablici kontingencije 2 x 2 su nula.

Međutim, iz tablice je vidljivo da su ispitanici prije terapije imali blage probleme (stavovi 1-3 pa i 4), a nakon terapije ih nitko nema (osim u slučaju žena koje su provele postupak bez *displacment po Proetzu*). Stoga se dolazi do zaključka da postoji statistički značajne razlike između vrijednosti varijabli za muškarce i žene nad kojima je proveden postupak inhalacije sa *displacment po Proetzu* te nad muškarcima nad kojima je proveden postupak inhalacije bez *displacment po Proetzu*.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 27,9273. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.11 Poteškoće pri usnivanju

Sljedeća je varijabla Poteškoće pri usnivanju. U tablici 12. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu Poteškoće pri usnivanju, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Poteškoće pri usnivanju - prije terapije - N</i>	4	1	7	12	1	1	2	2	10	8	2	0	4	2	8	7	1	0	8	6	17	14	2	1
<i>Poteškoće pri usnivanju - nakon terapije - N</i>	11	12	3	0	0	0	10	14	0	0	0	0	10	12	0	0	0	0	23	24	1	0	0	0

Tablica 12. Podaci o varijabli *Poteškoće pri usnivanju* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* erapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 25,0714.

Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 7,1111. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* erapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 3,7714, te se zaključuje da ne postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 48,9667. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.12 Buđenje u noći

Sljedeća je varijabla *Buđenje u noći*. U tablici 13. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Buđenje u noći*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Buđenje u noći - prije terapije - N</i>	1	2	4	16	2	1	2	4	6	9	3	0	2	3	7	9	0	1	8	3	13	20	3	1
<i>Buđenje u noći - nakon terapije - N</i>	12	12	2	0	0	0	11	11	2	0	0	0	14	8	0	0	0	0	27	17	4	0	0	0

Tablica 13. Podaci o varijabli *Buđenje u noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 33,9733. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 19,2857. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, a spojiti će se stavovi 1-5 za drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 14,1429, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2.

U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 46,6753. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.13 Manjak kvalitetnog sna

Sljedeća je varijabla *Manjak kvalitetnog sna*. U tablici 14. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Manjak kvalitetnog sna*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Manjak kvalitetnog sna - prije terapije - N</i>	2	1	3	15	3	2	2	4	4	10	4	0	3	2	5	10	2	0	5	5	13	20	4	1
<i>Manjak kvalitetnog sna - nakon terapije - N</i>	11	12	3	0	0	0	14	8	2	0	0	0	10	11	1	0	0	0	23	21	4	0	0	0

Tablica 14. Podaci o varijabli *Buđenje u noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 30,9231.

Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 19,1931. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2.

U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 24,2222, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlika između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0.05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 48,9414. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.14 Umor nakon prospavane noći

Sljedeća je varijabla *Umor nakon prospavane noći*. U tablici 15. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Umor nakon prospavane noći*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacement po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacement po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Umor nakon prospavane noći - prije terapije - N</i>	0	2	5	15	2	2	2	3	5	8	5	1	1	2	5	12	2	0	6	5	14	18	4	1
<i>Umor nakon prospavane noći - nakon terapije - N</i>	14	9	3	0	0	0	12	9	3	0	0	0	10	12	0	0	0	0	25	19	4	0	0	0

Tablica 15. Podaci o varijabli *Umor nakon prospavane noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 33,9733. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 21,7792. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 24,2222, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2.

Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 8,3166. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.15 Umor

Sljedeća je varijabla *Umor*. U tablici 16. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Umor*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Umor - prije terapije - N</i>	1	2	5	14	3	1	1	4	8	5	5	1	1	2	5	9	5	0	4	5	11	22	5	1
<i>Umor - nakon terapije - N</i>	17	7	2	0	0	0	16	6	2	0	0	0	15	6	1	0	0	0	35	10	3	0	0	0

Tablica 16. Podaci o varijabli *Umor* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 34,64. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2.

U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 25,4385. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 30,45, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost.

Vrijednost χ^2 iznosi 57,1648. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.16 Manjak produktivnosti

Sljedeća je varijabla *Manjak produktivnosti*. U tablici 17. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Manjak produktivnosti*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Manjak produktivnosti - prije terapije - N</i>	1	2	6	12	4	1	0	3	9	8	3	1	2	1	4	12	3	0	7	3	12	22	4	0
<i>Manjak produktivnosti - nakon terapije - N</i>	20	4	2	0	0	0	18	4	2	0	0	0	16	6	0	0	0	0	37	9	2	0	0	0

Tablica 17. Podaci o varijabli *Manjak produktivnosti* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost Vrijednost χ^2 iznosi 35,4971. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 30,1357. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 18,4274, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0.05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. Spojili su se podaci za stavove 0-1 u jednu vrijednost i stavova 2-5 u drugu vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 55,8545. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.17 Manjak koncentracije

Sljedeća je varijabla *Manjak koncentracije*. U tablici 18. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Manjak koncentracije*, za primjenu postupka sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Manjak koncentracije - prije terapije - N</i>	1	3	8	10	3	1	2	3	10	5	4	0	3	3	4	9	3	0	6	7	12	21	2	0
<i>Manjak koncentracije - nakon terapije - N</i>	23	2	1	0	0	0	22	2	0	0	0	0	17	5	0	0	0	0	42	6	0	0	0	0

Tablica 18. Podaci o varijabli *Manjak koncentracije* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost. Vrijednost χ^2 iznosi 39,5406. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 33,3333. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 16,8, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlika između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5.

Vrijednost χ^2 iznosi 54,0. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.18 Frustriranost / iritabilnost

Sljedeća je varijabla *Frustriranost / iritabilnost*. U tablici 19. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Frustriranost / iritabilnost*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Frustriranost / iritabilnost-prije terapije - N</i>	7	4	9	3	3	0	8	4	5	5	2	0	6	7	3	6	0	0	13	11	10	11	3	0
<i>Frustriranost / iritabilnost-nakon terapije - N</i>	21	3	1	1	0	0	22	2	0	0	0	0	19	3	0	0	0	0	45	3	0	0	0	0

Tablica 19. Podaci o varijabli *Frustriranost / iritabilnost* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* erapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0, u drugom za stav 1, a u trećem spojiti će se stavovi 2-5 za treću vrijednost Vrijednost χ^2 iznosi 17,084. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 13,6752.

Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5.

Vrijednost χ^2 iznosi 15,6547, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0.05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (BEZ primjene postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 44,6025. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.19 Tuga

Sljedeća je varijabla *Tuga*. U tablici 20. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Tuga*, za postupak sa i bez *displacement po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Tuga</i> - prije terapije - N	20	4	2	0	0	0	16	4	3	1	0	0	14	5	2	1	0	0	32	9	3	3	0	1
<i>Tuga</i> - nakon terapije - N	25	1	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	47	1	0	0	0	0

Tablica 20. Podaci o varijabli *Tuga* ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacement po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacement po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 4,127. Uz Yatesovu korekciju vrijednost χ^2 iznosi 2,6413.

Zaključuje se da ne postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$. To je razumljivo obzirom da većina muških ispitanika nije imala ili nije imala izražen simptom tuge ni prije terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (Ssprimjenom postupka *displacment po Proetzu*) ne može se napraviti tablica kontigencije pa ni od 2×2 sa vrijednostima koje se veće od nula. Mogli bi se prikloniti prethodnom zaključku – kako ni žene nisu imale izražene simptome tuge prije terapije, a nemaju ih ni nakon, može se zaključiti da u postupku terapije nema statistički značajne razlike među vrijednostima varijabli prije i nakon terapije.

Isti zaključak se može primijeniti na muškarce koji su primali terapiju bez primjene postupka *displacment poProetzu*.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2×2 . U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 16,0834. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

4.3.20 Sram

Sljedeća je varijabla *Sram*. U tablici 21. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Sram*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Sram - prije terapije - N</i>	21	5	0	0	0	0	18	4	2	0	0	0	19	3	0	0	0	0	40	4	4	0	0	0
<i>Sram - nakon terapije - N</i>	26	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	47	1	0	0	0	0

Tablica 21. Podaci o varijabli *Sram* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Za provjeru je li došlo do statistički značajne razlike prije i poslije terapije u oba postupka ne može se napraviti tablica kontigencije pa ni od 2 x 2 sa spajanjem vrijednosti vrijednost koje se veće od nula. Temeljem podataka u tablici zaključujemo da ispitanike ni prije ni nakon terapije nije sram te nema statistički značajne razlike po ovoj varijabli.

4.3.21 Osjet mirisa / okusa

Sljedeća je varijabla *Osjet mirisa / okusa*. U tablici 22. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Osjet mirisa / okusa*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Osjet mirisa / okusa - prije terapije - N</i>	18	4	1	2	1	0	18	1	2	1	2	0	13	5	1	3	0	0	39	2	6	1	0	0
<i>Osjet mirisa / okusa - nakon terapije - N</i>	26	0	0	0	0	0	23	1	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	46	2	0	0	0	0

Tablica 22. Podaci o varijabli *Osjet mirisa / okusa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) ne može se napraviti tablica kontigencije pa ni od 2 x 2 sa vrijednostima vrijednost koje se veće od nula. Kako muškarci nisu imale izražene simptome nedostatka osjeta/mirisa, a nemaju ih ni nakon, može se zaključiti da u postupku terapije nema statistički značajne razlike među vrijednostima varijabli prije i nakon terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2.

U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 4,1812. Uz Yatesovu korekciju, vrijednost χ^2 iznosi 2,676. Zaključuje se da ne postoji statistički značajna razlike između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$. To je razumljivo obzirom da većina ženskih ispitanika nije imala ili nije imala izražen simptom nedostatak okusa / mirisa ni prije terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) ne može se napraviti tablica kontigencije pa ni od 2 x 2 sa vrijednostima vrijednost koje se veće od nula. Kako muškarci nisu imale izražene simptome nedostatka osjeta/mirisa, a nemaju ih ni nakon, može se zaključiti da nema statistički značajne razlike među vrijednostima varijabli prije i nakon terapije.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 5,031. Uz Yatesovu korekciju vrijednost χ^2 iznosi 2.676. Zaključuje se da ne postoji statistički značajna razlike između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$. To je razumljivo obzirom da većina ženskih ispitanika nije imala ili nije imala izražen simptom nedostatak okusa / mirisa ni prije terapije.

4.3.22 Začepljenost nosa

Sljedeća je varijabla *Začepljenost nosa*. U tablici 23. navedeni su podaci o stavovima prije i nakon terapije za varijablu *Začepljenost nosa*, za postupak sa i bez *displacment po Proetzu* te za muške i ženske ispitanike.

Inhalacija	SA primjenom postupka <i>displacment po Proetzu</i>												BEZ primjene postupka <i>displacment po Proetzu</i>											
Spol	Muškarci						Žene						Muškarci						Žene					
Stav	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<i>Začepljenost nosa - prije terapije - N</i>	0	1	2	10	12	1	1	3	7	3	9	1	0	2	3	7	8	2	5	2	10	15	15	1
<i>Začepljenost nosa - nakon terapije - N</i>	15	7	3	1	0	0	14	10	0	0	0	0	11	10	1	0	0	0	23	21	4	0	0	0

Tablica 23. Podaci o varijabli *Začepljenost nosa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od od 3 x 2. U prvom stupcu će biti podaci za stav 0-1, u drugom za stav 2, a u trećem spojiti će se stavovi 3-5 za treću vrijednost Vrijednost χ^2 iznosi 28,3981. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *žena prije i nakon* terapije (sa primjenom postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stav 0, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 1-5. Vrijednost χ^2 iznosi 16,3879. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod *muškaraca prije i nakon* erapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 2 x 2. U prvu vrijednost staviti će se stavovi 0-1, a u drugu će se spojiti frekvencije za stavove 2-5.

Vrijednost χ^2 iznosi 32,8861, te se zaključuje da postoji statistički značajna razlike između stavova muškaraca prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0.05$.

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika kod žena prije i nakon _terapije (bez primjene postupka *displacment po Proetzu*) napravila se tablica kontigencije od 3 x 2.

U prvu vrijednost staviti će se vrijednost stava 0, a u drugu vrijednost stava 1, a u treću vrijednost stavova 2-5. Vrijednost χ^2 iznosi 57,6893. Zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između stavova žena prije i nakon terapije na razini značajnosti $p < 0,05$.

5. RASPRAVA

Do sada u novije vrijeme je provedeno malo istraživanja o utjecaju inhalacione terapije na oboljele od AR. Prevalencija AR je u porastu u Evropi s obzirom na rizike koje donosi današnji ubrzan način života te su potrebne mjere i preporuke o izbjegavanju kontakta s alergenom. Mnogo je istraživanja koja se baziraju na mjerama i prevenciji ali ne daju zadovoljavajuće rezultate u samom smanjenju incidencije AR. Nakon provedene ankete SNOT 22 prije i poslije inhalacione terapije vidi se znatnao poboljšanje kvalitete života oboljelih od AR. Rezultati koji su dobiveni prije inhalacione terapije su posljedica fizičkih, psihičkih i funkcionalnih čimbenika AR. Istraživao se utjecaj inhalacione terapije na ukupnu kvalitetu života sa svim simptomima vezanim za AR i dobiveni rezultati su više nego zadovoljavajući. Inhalaciona terapija je velika pomoć oboljelima od AR.

6.ZAKLJUČAK ISTRAŽIVANJA

Provedeno je istraživanje obuhvatilo 120 pacijenata oboljelih od alergijskog rinitisa, populacije oba spola u dobi od osamnaest do četrdeset godina, radno sposobne osobe. Pacijenti su testirani na Inhalatoriju Thalassotherapie Crikvenica tijekom boravka na ambulantnom liječenju. Kod svih ispitanika zabilježeni su dob, spol, dijagnoza, nalaz displacmenta po Proetzu, anketni listić SNOT 22 prije i poslije terapije. Kroz istraživanje utvrđeno je da terapija izuzetno dobro djeluje bez obzira provela li se ona sa ili bez primjene postupka *displacment po Proetzu*. Kroz istraživanje trebale su se potvrditi ili odbaciti dvije hipoteze. Obje hipoteze a) *Provedena inhalacijska terapija povećava kvalitetu života oboljelih pacijenata od alergijskog rinitisa* i b) *Proveden postupak inhalacijske terapije displacment po Proetzu znatno utječe na smanjenje postnazalnog iscjetka* potvrđene su statističkim testom hi-kvadrat na razini značajnosti $p < 0,05$.

Stav	0	1	2	3	4	5
Prije terapije (N)	703	327	449	681	420	56
Nakon terapije (N)	1760	614	240	23	3	0

Tablica 24. Podaci o svim stavovima ispitanika prije i nakon terapije

Tablica kontigencije će imati dimenzije 5 x 2 jer je frekvencija u drugom retku zadnja vrijednost nula. Vrijednosti hi-kvadrata iznosi 1686,623. Za 4 stupnja slobode granična vrijednost iznosi 9.488. Zaključuje se da se prihvaća hipoteza *Provedena inhalacijska terapija povećava kvalitetu života oboljelih pacijenata od alergijskog rinitisa* na razini značajnosti $p < 0,05$.

Kako u upitniku SNOT 22, a ni u ostalim bilješkama nema varijable o kvaliteti života ta varijabla se formirala na način da su se uzele sve frekvencije svih 22 varijabli za sve stavove isitanika iz upitnika SNOT 22 te se došlo do zaključka da provedena inhalaciona terapija povećava kvalitetu života oboljelih od AR na razini značajnosti $p < 0,05$.

Istražilo se da li displacment po Proetzu ubrzava oporavak oboljelog od AR zaključilo se da displacment po Proetzu znatno utječe na smanjenje postnazalnog iscjetka na razini značajnosti $p < 0,05$.

Anketa koja je ovdje provedena istraživala je simptome vezane uz kvalitetu života osoba oboljelih od AR. Pokazalo se da inhalaciona terapija znatno poboljšava narušenu kvalitetu života a displacment po Proetzu pomaže smanjenju postnazalnog iscjetka.

7. LITERATURA

1. Kalogjera L. Rinitis u odraslih. Acta medica Croatica [Internet]. 2011 [pristupljeno 08.09.2020.]; 65 (2): 181-186. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/87897>
2. Roje Ž, Selimović M, Omero L. Alergijski rinitis. Medicus [Internet]. 2011 [pristupljeno 06.09.2020.];20(2_Alergije):235-241. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/81088>
3. Zurak K, Nos-više od funkcije disanja. Vaše zdravlje. 2008. 63
4. Lin SJ, Nasal aerodynamics: overview, nasal resistance, clinical evaluation of the nose. Dostupno na adresi: <http://emedicine.medscape.com/article/874822-overview> (pristupljeno 22.7.2020.)
5. Bousquet J, Alergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA), Achievements in 10 years and future needs, Journal of Allergy and Clinical Immunology, svezak 130, broj 5, P1049-1062, 01, studenog 2012, (pristupljeno 16.03 2020.)
6. Kaliner M.A, Nawracające zapalenie zatok przynosowych rozpoznawanie i leczenie, Alergia Astma Immunologia, 1996, 1(2), 59-69, (pristupljeno 16.03 2020.)
7. Valovirta E, Ryan D, Patient adherence to the treatment of allergic rhinitis: results of patient surveys Medscape J Med. 2008; 10 (10): 247.
8. Scadding G.K, Richards D.H, Price M.J, Patient and physician perspectives on the impact and management of perennial and seasonal allergic rhinitis, Clin. Otolaryngol, 2000, 25, 551-557
9. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada: 2007. str. 271-3.
10. Rondon C, Dona I, Lopez S, Campo P, Romero JJ, Toress MJ, Mayorga C, Blanca M, Seasonal idiopathic rhinitis with local inflammatory response and specific IgE in absence of systemic response, WileyOnlineLibrary, 2008, dostupno na adresi: <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01695.x>, (pristupljeno 24.07 2020)
11. Bousquet J i sur., Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) , The Authors Journal compilation 2008, (pristupljeno: 17.04 2020)
12. Jurdana S, Margan V, Šajatović J, Brožičević I, Zubčić Lj, Tomljenović E, Tomljanović Ž, Guglielmi N, Jurišić I, Naša iskustva s inhalacionom terapijom, Medicina 1987, 23:59-63

13. Mayerhofer E, Ein neues Inhalation –System, Deutche med Wochenschr 1920, 38:2262
14. Poljak Ž, Inhalacijska terapija aerosolom, Pharmaca, 1974, 12:31-51
15. Jurdana S, Utjecaj aerosola mora i mineralnih voda na dišni sustav, Medicinski fakultet rijeka, 1976, Magistarski rad
16. Martinec R, Aromaterapija Kao komplementarna metoda U terapiji i rehabilitaciji, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 2013, vol 49, br. 1, str 181-193
17. Padovan I, Jurdana S, Talasoterapija bolesti respiratornih puteva, Liječnički vjesnik, 1961, 84:557
18. Jurdana S, The Historical Overview and Development of Thalassotherapy Methods and Institutions, medicina 1994, S9-18
19. Jurdana S, Šajatović J, Izmjenično disanje s pozitivnim pritiskom, Symp. Orl, Jug, 1974, 1-2:64-71
20. Jurdana S. The Historical Overview and Development of Talassotherapy Methods and Institutions. Medicina 1998; 2:95-97
21. Hopkins C, Gillet S, Slack R, Lund V.j, Browne j.P, Psychometric validity of 22-item sinonasal outcome test, Clin. Otolaryngol, 2009, 34:447-454

SAŽETAK

AR je rasprostranjena bolest koja zahvaća sve dobne skupine te simptomi koji su loše kontrolirani mogu dovesti do nekvalitetnog sna, umora u dnevnom kognitivnom funkcioniranju što dovodi do dugoročno smanjene produktivnosti odnosno smanjenoj kvaliteti života. Liječenje AR inhalacionom terapijom poboljšava dnevnu produktivnost i općenito kvalitetu života. Lijekovi se primjenjuju lokalno te djeluju točno tamo gdje su potrebni i zaustavljaju razvoj drugi srodnih procesa akutni sinusitis, upale uha, bronhitis.

KLJUČNE RIJEČI:alergijski rinitis,inhalaciona terapija

ABSTRACT

AR is a widespread disease that affects all age groups and symptoms that are poorly controlled can lead to poor sleep, fatigue in daily cognitive functioning, which leads to long-term reduced productivity and reduced quality of life. Treatment with AR inhalation therapy improves daily productivity and overall quality of life. The drugs are applied topically and act exactly where they are needed and stop the development of other related processes acute sinusitis, ear infections, bronchitis.

KEY WORDS: allergic rhinitis, inhalation therapy

8. PRILOZI

Prilog A

Popis ilustracija

Slika 1. Nos i nosne šupljine

Izvor: <https://training.seer.cancer.gov/anatomy/respiratory/passages/nose.html>

Slika 2. Vaskularizacija nosa

Izvor: http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/orl/medicina/Knjiga_ORL-rinologija.pdf

Slika 3. Inervacija nosa

Izvor:

<https://www.memorangapp.com/flashcards/100417/Nerves+of+Nasal+Cavity+and+Palate/>

Slika 4. Utjecaj zraka na mukocilijarno čišćenje

Izvor: Annual reviews of virology

Slika 5. ARIA smjernice : klasifikacija ARIA

Izvor: <https://slideplayer.com/slide/14938863/>

Slika 6. Mehanizam alergijskog rinitisa

IgE = imunoglobulin E; IL = interleukin; GM = granulocitni makrofag; Likvor = cerebrospinalna tekućina; VCAM = molekula adhezije vaskularnih stanica

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2605129/>

Slika 7. Inhalatorij Thalassoterapija Crikvenica

Izvor: Božidarka Lončarić

Slika 8. Inhalacija morskom vodom

Izvor : Božidarka Lončarić

Slika 9. Sustav dopreme morske vode na inhalatorij

Izvor: Božidarka Lončarić

Slika 10. Inhalacija Eteričnim uljem

Izvor: Božidarka Lončarić

Slika 11. Inhalacija Vibraaerosolom s nastavkom za nos

Izvor: Božidarka Lončarić

Slika 12. IPPB terapija (izmjenično disanje s pozitivnim pritiskom)

Izvor:autor

Slika 13. Prostorija za postupak displatgment po Proetzu

Izvor: Božidarka Lončarić

Prilog B

Popis tablica

Tablica 1. Dob i spol ispitanika i inhalacija sa i bez postupka displacment po Proetzu

Tablica 2. Podaci o varijabli *Potreba za ispuhivanjem iz nosa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu* – N - označava broj (frekvenciju) ispitanika po pojedinom stupnju slaganja s tvrdnjom

Tablica 3. Podaci o varijabli *Kihanje* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 4. Podaci o varijabli *Sekrecija iz nosa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 5. Podaci o varijabli *Kašalj* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 6. Podaci o varijabli *postnazalni iscjedak* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 7. Podaci o varijabli *Gusti nosni iscjedak* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 8. Podaci o varijabli *Punoća u uhu* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 9. Podaci o varijabli *Vrtoglavica* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 10. Podaci o varijabli *Bol u uhu* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*,

spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 11. Podaci o varijabli *Bolnost lica* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 12. Podaci o varijabli *Poteškoće pri usnivanju* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 13. Podaci o varijabli *Buđenje u noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 14. Podaci o varijabli *Buđenje u noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 15. Podaci o varijabli *Umor nakon prospavane noći* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 16. Podaci o varijabli *Umor* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 17. Podaci o varijabli *Manjak produktivnosti* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 18. Podaci o varijabli *Manjak koncentracije* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 19. Podaci o varijabli *Frustriranost / iritabilnost* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 20. Podaci o varijabli *Tuga* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 21. Podaci o varijabli *Sram* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 22. Podaci o varijabli *Osjet mirisa / okusa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 23. Podaci o varijabli *Začepljenost nosa* u ovisnosti o stavu *prije i nakon provedenog tretmana*, spolu i provedbi postupka inhalacije sa i bez primjene postupka *displacment po Proetzu*

Tablica 24. Podaci o svim stavovima ispitanika prije i nakon terapije

Prilog C

Popis grafikona

Grafikon 1. Razdioba pacijenata po spolu

Primjer informiranog pristanka za ispitanike

NAZIV ISTRAŽIVANJA: „Procjena kvalitete života oboljelih od alergijskog rinitisa prije i

nakon obavljene inhalacione terapije „

MJESTO ISTRAŽIVANJA: Thalassoterapija Crikvenica,Odsjek Inhalatorij

VODITELJ ISTRAŽIVANJA : Božidarka Lončarić,bacc.med.tehn

MENTOR: Prof.dr.sc. Radan Starčević dr.med.spec.orl

Poštovani,

pozivam Vas da u svojstvu ispitanika sudjelujete u istraživanju u kojem se ispituje kvaliteta života kod oboljelih od alergijskog rinitisa. Ispitivanje služi za izradu diplomskog rada pri Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.Potrebno je da ispunite **anonimnu anketu** prije i nakon inhalacione terapije. Sudjelovanje u ovom istraživanju je u potpunosti dobrovoljno.Vaša odluka da li želite ili ne želite sudjelovati u ovom istraživanju ni na koji način neće utjecati na način,postupke i tijek Vašeg liječenja.Ukoliko se odlučite sudjelovati u istraživanju,možete u bilo kojem trenutku prekinuti svoje sudjelovanje u njemu.Odluka o prekidanju sudjelovanja u istraživanju ni na koji način neće utjecati na način,postupke i tijek liječenja.

Svojim potpisom potvrđujem da sam usmeno dobio informacije o provedbi istraživanja te na takvo i pristajem.

Crikvenica,_____ (datum)

Potpis ispitanika _____

	Nema problema	Vrlo Blagi problemi	Blagi Problemi	Umjereni problemi	Teški Problemi	Najgori mogući problemi
1. potreba za ispuhivanjem nosa	0	1	2	3	4	5
2. kihanje	0	1	2	3	4	5
3. curenje iz nosa	0	1	2	3	4	5
4. kašalj	0	1	2	3	4	5
5. postnazalni iscjedak	0	1	2	3	4	5
6. gusti nosni iscjedak	0	1	2	3	4	5
7. punoća u uhu	0	1	2	3	4	5
8. vrtoglavica	0	1	2	3	4	5
9. bol u uhu	0	1	2	3	4	5
10. bolnost lica	0	1	2	3	4	5
11. poteškoće pri usnivanju	0	1	2	3	4	5
12. buđenje u noći	0	1	2	3	4	5
13. manjak kvalitetnog sna	0	1	2	3	4	5
14. umor nakon prospavane noći	0	1	2	3	4	5
15. umor	0	1	2	3	4	5
16. manjak produktivnosti	0	1	2	3	4	5
17. manjak koncentracije	0	1	2	3	4	5
18. frustriranost / iritabilnost	0	1	2	3	4	5
19. tuga	0	1	2	3	4	5
20. sram	0	1	2	3	4	5
21. osjet mirisa / okusa	0	1	2	3	4	5
22. začepljenost nosa	0	1	2	3	4	5

Primjer Snot – 22 tablice

Izvor: Yeolekar et al,2013

KRATKI ŽIVOTOPIS

Božidarka Lončarić

Datum i mjesto rođenja: 24. prosinac 1971., Rijeka

E-mail: bozidarkaloncaric71@gmail.com

Kontakt: 0911551075

Obrazovanje u tijeku

- Sveučilišni diplomski studij sestrinstva – menadžment u sestrinstvu (mag. med. techn.)

Fakultet zdravstvenih studija Rijeka

Listopad 2018.

Završeno obrazovanje

- Stručna prvostupnica sestrinstva (bacc. med. techn.)

Preddiplomski stručni studij sestrinstva

Sveučilište u Rijeci -Medicinski fakultet u Rijeka

Listopad 2005. – Listopad 2008.

- Medicinska sestra – medicinski tehničar

Centar usmjerenog obrazovanja za kadrove u zdravstvu "Mirko Lenac", Rijeka

Rujan 1986. – Lipanj 1990.

- Osnovna škola "Vladimira Nazora"

Radno iskustvo

- Thalassotherapie, Crikvenica

Posao voditelj Odsjeka Inhalatorij od 2018. godine do danas.

Posao stručne prvostupnice (1. listopada 2013. - 2018) – Odsjek Inhalatorij

Posao srednje medicinske sestre, ugovor na neodređeno (12. travnja 1999. – 30. rujna 2013.) – Dječji odjel, ORL odjel, Odsjek Inhalatorij

Posao srednje medicinske sestre, ugovor na određeno s prekidima (9. lipnja 1997. – 4. siječnja 1999.) – Dječji odjel