# Ispitivanje različitih aspekata zdravlja kod pojedinaca koji pate od apneje

**Ušljebrka, Bruno**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:441927

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Image not found or type unknown

*Repository / Repozitorij:*

University of Zadar Institutional Repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju

Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopredmetni)

**Bruno Ušljebrka**

# Ispitivanje različitih aspekata zdravlja kod pojedinaca koji pate od apneje

**Završni rad**

Zadar, 2017.

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju
Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopredmetni)

# Ispitivanje različitih aspekata zdravlja kod pojedinaca koji pate od apneje

Završni rad

Student/ica:
Bruno Ušljebrka

Mentor/ica:
doc. dr. sc. Matilda Nikolić

Zadar,2017.

# Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Bruno Ušljebrka,** ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Ispitivanje različitih aspekata zdravlja kod pojedinaca koji pate od apneje** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 20. rujan 2017.

# SADRŽAJ

SAŽETAK ..... 3.
ABSTRACT ..... 4.
1.UVOD ..... 5.
1.1.Spavanje ..... 5.
1.2. Neuralni mehanizmi spavanja ..... 7.
1.3. Tri otkrića o neuralnoj osnovi spavanja ..... 8.
1.4. Moždana područja uključena u kontrolu spavanja ..... 9.
a)Raphe jezgre ..... 9.
b) Bazalni dio prednjeg mozga ..... 9.
c) Neuronski krugovi REM spavanja u kaudalnom dijelu retikularne formacije ..... 9.
1.5. Kemijske tvari koje utječu na spavanje ..... 10.
a) Hipnotici ..... 10.
b) Antihipnotici ..... 11.
c) Melatonin ..... 11.
1.6. Poremećaji spavanja ..... 12.
a)Hipersomnija ..... 12.
b) Nesanica ..... 12.
1.7. Apneički sindrom ..... 13.
1.8. Negativne posljedice nespavanja na kvalitetu života i subjektivan osjećaj zdravlja..... 14.
1.9. Dijagnostika opstruktivne apneje ..... 14.
2. PROBLEMI ..... 15.
3. HIPOTEZE ..... 15.
4. METODE ..... 16.
4.1. Ispitanici ..... 16.
4.2. Mjerni instrument ..... 16.
4.3. Postupak ..... 17.
5. OBRADA PODATAKA ..... 17.
6. DISKUSIJA ..... 23.
7. ZAKLJUČAK ..... 25.
8. LITERATURA ..... 26.

**Ispitivanje različitih aspekata zdravlja kod pojedinaca koji pate od apneje**

**SAŽETAK**

Jedan od posebnih i najčešćih uzroka nesanice je apneja tj. nemogućnost disanja pri spavanju. Osoba prestaje disati i čitavu minutu ili više i onda se probudi hvatajući zrak. Takva osoba može ostati u krevetu i po 8 sati, a da zapravo spava samo polovicu vremena. U većini slučajeva oni se ne sjećaju ponavljanih buđenja i samo su svjesni toga da ustaju vrlo umorni i osjećaju se pospano tijekom dana. Cilj ovoga istraživanja je bio ispitati procjenu kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja kod osoba koje boluju i koje ne boluju od poremećaja apneje. U istraživanju je sudjelovalo 80 ispitanika, 40 onih koji imaju apneju i 40 ispitanika kontrolne skupine, odnosno pojedinaca kojima nije dijagnosticiran ovaj poremećaj. Ove dvije skupine ispitanika su bile izjednačene po spolu (u svakoj skupini je bilo po 20 muškaraca i 20 žena), dobi ($M_{BA}$=52,9; $M_A$=56,8), indeksu tjelesne mase ($M_{BA}$=28,4; $M_A$=30,76) stručnoj spremi i zastupljenosti ostalih (osim apneje) kroničnih bolesti. Za procjenu različitih aspekata kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja korišten je upitnik SF- 36 koji se sastoji od 36 pitanja i obuhvaćaju 8 različitih aspekata kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja. U ovome istraživanju je pronađena značajna razlika u rezultatima subskala vitalnosti i percepcije općeg zdravlja na upitniku SF-36 između osoba koje pate i koje ne pate od poremećaja apneje. Ispitanici koji boluju od poremećaja apneje imaju manji rezultat na tim subskalama. Kod skupine ispitanika koji boluju od poremećaja apneje pronađena je razlika između muškaraca i žena na subskalama psihičkog zdravlja i ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema.

Ključne riječi: spavanje, poremćaji spavanja, opstruktivna apneja, SF-36

**Examining different aspects of health in individuals suffering from apnea**

**ABSTRACT**

One of the most common causes of insomnia is apnea, that is, inability to breathe in sleep which leads to awakening while catching breath. It may seem that person is sleeping for 8 hours while actually they spend only half of the time sleeping. In most cases, affected do not recall those repeated awakenings and are just aware of fatigue during the day. The aim of this study was to examine the assessment of the quality of life and a subjective sense of health, using SF-36 questionnaire, for those who have a history of illness and have no apnea average age of 55, and to examine whether groups differ in the assessment due to their condition. The study included 80 respondents, 40 who had apnea and 40 control subjects, that is, individuals whom disorder was not diagnosed. These two groups were equalized by gender (each group had 20 males and 20 females), age (MBA = 52.9, MA = 56.8), body mass index (MBA = 28.4, MA = 30.76) professional qualifications and representation of other chronic diseases (expect apnea). The SF-36 is a questionnaire consisted of 36 questions that cover 8 different aspects of life quality and a subjective sense of health. Significant difference was found within sub-scales of vitality and perception of general health on the SF-36 questionnaire between two groups. Patients suffering from apnea disorders have a lower score on these sub-scales. Regarding the group of subjects suffering from apnea disorders, the difference was found between men and women in the subscales emotional well being and role limitations due to emotional problems.

Keywords: Sleep, Sleep Disorders, Obstructive Apnea, SF-36

# 1. UVOD

## 1.1.Spavanje

Glavni cirkadijurni ritam je pravilno izmjenjivanje stanja budnosti i spavanja. Prosječan čovjek provede jednu trećinu svoga života spavajući (Lim, 2007 prema Delač, 2015). Navedena činjenica ukazuje kako je spavanje nezaobilazan proces koji ima vrlo važnu ulogu u čovjekovu životu. Glavne značajke spavanja su smanjenje aktivnosti skeletnih mišića, izostajanje reakcija na većinu podražaja iz okoline i usporena aktivnost vegetativnih funkcija (puls, krvni tlak, tjelesna temperatura, disanje). Tijekom spavanja dolazi do značajnih promjena u EEG-u, te se zbog toga koristi kao osnovan način ispitivanja spavanja u laboratorijskim uvjetima. Iako su EEG valovi tijekom noći uglavnom spori i velike amplitude, tijekom noći također se javljaju razdoblja u kojima prevladavaju brzi valovi male amplitude, kao i u stanju budnosti. Osim EEG-a, elektrookulogram (EOG) i elektromiogram (EMG) su postali uobičajena psihofiziološka aparatura preko koje se definiraju pojedini stadiji sna (Pinel, 2002). Najčešći oblici valova u polisomnografskom zapisu su alfa, beta, theta i delta valovi. Alfa valovi imaju frekvenciju 8- 12 Hz i amplitudu od 20 do 100 μV, dok beta valovi imaju frekvencija veću od 13 Hz, obično 18-25, amplituda 5 -20 μV. Zastupljenost alfa valova raste za vrijeme stanja mirovanja u odnosu na beta valove koji lagano nestaju, dok za vrijeme pojačane budnosti beta valovi preuzimaju glavnu ulogu. Theta valovi sadrže frekvenciju od 4 do 7 Hz, te se u većoj mjeri pojavljuju u EEG-u kod djece, adolescenata i mlađih odraslih. Dok delta valovi imaju vrlo malu frekvenciju (manje od 4Hz), a amplitudu od 75 μV i više, te se javlja samo kod sporovalnog spavanja. Samo spavanje počinje razdobljem koje se naziva nonREM (nREM) ili mirno spavanje koje se sastoji od četiri faze(Brown, Basheer, McKenna, Strecker i McCarly, 2012 prema Delač, 2015). Prva faza se javlja u prvih desetak minuta, a karakterizira ju desinkronizirana aktivnost, gdje se javljaju brzi valovi (alfa i theta valovi). U toj fazi osobu je lako probuditi, jer je to prijelaz iz budnosti u spavanje, te se javljaju mali pokreti očiju i smanjena mišićna aktivnost. U drugoj fazi, koja traje oko 15 minuta, javljaju se theta valovi s K kompleksima i vretenima. K kompleksi su dvofazni EEG valovi velike amplitude koji se sastoje od jednog velikog negativnog vala nakon kojeg neposredno slijedi jedan veliki pozitivni val. Dok su vretena spavanja valovi koji traju 1-2 sekunde, frekvencije od 12 do 14 Hz, čije se amplitude izmjenično povećavaju i smanjuju. Prestanak pokreta očiju i kratki snovi su karakteristike druge faze. Kod treće faze od 20 do 50 % vremena javljaju se delta valovi, a ostatak vremena

theta valovi. Kod te faze osobu je teže probuditi i tjelesna temperatura joj počinje padati. Zadnja faza nREM spavanja je vrlo slična trećoj fazi, ali se u 50% vremena i više javljaju delta valovi. Karakterizira ju daljnji pad tjelesne temperature, manja potrošnja energije od strane mozga i lagano smanjenje tonusa mišića. Faze 3 i 4 ujedno se mogu svrstati u sporovalno spavanje ili delta spavanje zbog svojih svojstava.Kad osoba zaspe ulazi u četiri faze nREM redom od 1 do 4. Ako proces teče neprekidano nakon otprilike 90 minuta se iz faze 4 nREM spavanja, preko faza 3 i 2 prelazi u REM fazu. REM spavanje je razdoblje spavanja u kojem se javljaju brzi pokreti očiju, gubitak mišićnog tonusa, porast pulsa i krvnog tlaka, sanjanje, nepravilan rad srca i nepravilno disanje, erekcija kod muškaraca, velika aktivnost mozga i novi stadij 1 EEG-a koja se naziva paradoksalnim, zbog toga što su promjene koje se u njemu javljaju slične onima u budnom stanju. REM faza se još naziva i paradoksalno spavanje, desinkronizirano spavanje i aktivno spavanje. Za vrijeme REM faze EEG je desinkroniziran zbog javljanja nepravilnih i brzih valova male amplitude (PGO valovi). Nakon prvog perioda REM-a čitav ciklus se ponavlja u trajanju od oko 90 minuta. U početku noći faze 3 i 4 su dominatne, dok što se više bliži jutro faza 4 se gubi, faza 3 se skraćuje, a produljuje se REM faza (Pinel,2002).

Činjenica da je spavanje tako uobičajeno u životinjskom carstvu navodi na zaključak da služi nekoj funkciji bitnoj za preživljavanje, ali nema slaganja u tome koja je to funkcija. Postoje dva opća teorijska pristupa funkciji spavanja: teorije oporavka i cirkadijurne teorije. Teorija oporavka (rekuperacije) jest da budno stanje na neki način narušava homeostazu tijela i da je spavanje potrebno da bismo tu ravnotežu ponovno uspostavili. Ono je ujedno i dinamički proces potreban za rast i razvoj organizma. Prema cirkadijurnim teorijama spavanje je evoluiralo da bi životinje održavalo neaktivnima u onom dijelu dana kada nije potrebno bavljenje aktivnostima neophodnim za preživljavanje. Teorije oporavka u osnovi vide spavanje kao noćnog majstora koji popravlja štetu koja je nastala u budnom stanju, dok cirkadijurne teorije vide spavanje kao strogog roditelja koji zahtjeva neaktivnost zato što nas time drži podalje od nevolja. Cirkadijurne teorije bolje objašnjavaju značajne razlike u količini spavanja među vrstama u odnosu na teorija oporavka. Prema teoriji oporavka životinje koje troše više energije bi trebale spavati dulje, no nema korelacije između dnevne količine spavanja neke vrste i njezine aktivnosti, tjelesne veličine ili tjelesne temperature. Teorije oporavka i cirkadijurne teorije zapravo nisu u potpunoj kontradikciji (Pinel,2002).

Obe teorije spavanja različito predviđaju posljedice deprivacije spavanja. Budući da se teorije oporavka osnivaju na pretpostavci da je spavanje reakcija na nakupljanje nekih

onesposobljavajućih učinaka budnosti, one predviđaju da će dugo razdoblje budnosti izazvati fiziološke i ponašajne poremećaje, da će se ti poremećaji pogoršavati s produljenjem deprivacije spavanja i da će se po završetku razdoblja deprivacije većina propuštenog spavanja nadoknaditi. Cirkadijurne teorije pak, predviđaju da neće biti drugih oslabljujućih posljedica deprivacije spavanja osim onih koje se mogu pripisati povećanju sklonosti da se zaspe, da će povećanje želje za spavanjem izazvano deprivacijom biti izrazitije u onim fazama cirkadijurnog ciklusa kad ispitanik normalno spava i da nakon prestanka deprivacije neće doći do nadoknađivanja propuštenog spavanja (Pinel, 2002).

### 1.2.Neuralni mehanizmi spavanja

Prvu utjecajnu teoriju fiziologije spavanja predložio je Bremer, 1936. godine, koji je pretpostavio da je spavanje izazvano smanjenjem osjetnog ulaza u prednji mozak. Hipoteza je provjerena na način da je presjekao moždano deblo mačke između gornjih i donjih kolikula, čime je prekinuo osjetni ulaz u prednji mozak. Tim krirurškim postupkom dobiven je cerveau isole tj. izolirani prednji mozak što dovodi do paralize dijelova tijela ispod razine presjeka pa nije učinkovita tehnika za ispitivanje ponašanja, ali se može koristiti za procjenu neuropsiholoških odgovora prednjeg mozga na odsutnost ulaznih informacija. Ustanovljeno je da kortikalni EEG izoliranih prednjih mozgova kod mačaka pokazuje gotovo stalno sporovalno spavanje, što ide u prilog postavljenoj hipotezi. Samo zadavanje jakih vidnih ili njušnih podražaja dovodi do promjene stalne sporovalne aktivnosti velike amplitude u desinkronizirani EEG. Bremerova teorija se još naziva i pasivna teorija spavanja jer ne pretpostavlja nikakav mehanizam aktivne regulacije spavanja, već spavanje promatra samo kao pasivnu posljedicu smanjenja osjetnog ulaza u prednji mozak. Zatim je Bremerova pasivna teorija regulacije spavanja potpuno zamjenjena aktivnom teorijom spavanja. Teorija pretpostavlja da se spavanje aktivno regulira pobuđujućim mehanizmom smještenim u retikularnoj formaciji. Taj hipotetski pobuđujući mehanizam je retikularni aktivacijski sustav (RAS). Postoje tri nalaza koja su pridonijela širokom prihvaćanju aktivne teorije spavanja. Prvi nalazi dobiveni su iz istraživanja u kojem je mozak odvojen od ostatka živčanog sustava rezom kroz kaudalni dio moždanog debla. Sam presjek na razini mozga tj. encephale isole nije poremetio normalni ciklus EEG-a budnost/spavanje, što dovodi do zaključka da se mehanizam za održavanje budnosti nalazi negdje u moždanom deblu, između dva presjeka. Drugi je nalaz bio da djelomični presjeci na razini cerveau isole dovode do poremećaja ciklusa budnosti/spavanja kortikalnog EEG-a samo ako je presječen središnji dio retikularnog aktivacijskog sustava u moždanom deblu. Treći nalaz je da električno podraživanje

retikularne formacije mačke koja spava dovodi do njezina buđenja i izaziva dulje razdoblje desinkronizacije EEG-a. Na osnovi ovih nalaza istraživači su zaključili da niska razina aktivnosti u retikularnoj formaciji izaziva spavanje, a visoka razina izaziva budnost (Pinel, 2002).

### 1.3.Tri otkrića o neuralnoj osnovi spavanja

Postoje tri temeljna saznanja o neuralnoj osnovi spavanja. Prvo saznanje je da spavanje nije stanje neuralnog mirovanja. Mnoga mozgovna područja su manje aktivna za vrijeme sporovalnog spavanja nego u budnom opuštenom stanju, ali to smanjenje prosječne aktivnosti neurona rijetko prelazi 10 % što je daleko od potpune neeaktivnosti. Čak za vrijeme REM spavanja su živčane stanice u nekim područjima aktivnije u odnosu na budno opušteno stanje. Kao drugo otkriće spominje se da u mozgu postoje neuronski krugovi koji potiču spavanje. Samo podraživanje mozga može izazvati spavanje i ozljeda mozga može poremetiti spavanje. Čini se da se jedna od tih struktura, koja potiču spavanje, nalazi u kaudalnom dijelu moždanog debla (most i produljena moždina). Anesteziranje ili hlađenje kaudalnog dijela moždanog debla izaziva trenutačno buđenje mačaka koje spavaju. I kao zadnje otkriće se navodi da se različiti korelati spavanja mogu razdvojiti. Prikupljeni podatci pokazuju da se fiziološke promjene koje definiraju REM spavanje ponekad mogu razdvojiti, a isto vrijedi i za promjene koje definiraju sporovalno spavanje. Npr., za vrijeme deprivacije REM spavanja, erekcija penisa počinje se javljati u sporovalnom spavanju. Za vrijeme potpune deprivacije spavanja spori se valovi, koji se u normalnim prilikama javljaju samo u sporovalnom spavanju, počinju javljati u budnom stanju. To upućuje na zaključak da za REM spavanje, sporovalno spavanje i budnost ne postoji po jedan mehanizam koji njima upravlja, već se čini da je svako od tih stanja rezultat interakcije niza mehanizama koji su u određenim uvjetima u stanju djelovati neovisno jedan o drugomu (Pinel, 2002). Klasičan primjer disocijacije između ponašajnih i EEG pokazatelja sporovalnog spavanja je istraživanje Feldmana i Wallera (1962.), koji su usporedili posljedice ozljede retikularne formacije u srednjem mozgu mačke s posljedicama ozljede obližnjeg stražnjeg hipotalamusa. Hipotalamičke ozljede su izazvale spavanje i kad je desinkroniziranikortikalni EEG mačke pokazivao da je budna, dok su ozljede retikularne formacije u srednjem mozgu izazvale kortikalni EEG visoke amplitude i niske frekvencije, koji je bio prisutan i kada su mačke bile potpuno budne (Pinel, 2002).

### 1.4.Moždana područja uključena u kontrolu spavanja

Osnovu spavanja čine neuralna zbivanja te mehanizmi središnjeg živčanog sustava. Postoje tri važna područja koja sudjeluju u spavanju: raphe jezgre, bazalni dio prednjeg mozga i neuronski krugovi REM spavanja u kaudalnom dijelu retikularne formacije (Pinel, 2002).

**a) Raphe jezgre**

Raphe jezgre su nakupine serotoninskih jezgara koje se u tankoj liniji protežu kroz sredinu kaudalnog dijela retikularne formacije. Ove jezgre sintetiziraju neurotransmiter *serotonin* (Petz, 2005). Aksoni raphe jezgara odlaze u različita mozgovna područja, od hipotalamusa gdje se nalazi suprahijazmatska jezgra (SCN- suprachiasmaticnucleus), kore malog i velikog mozga, hipokampusa i slično (Hornung, 2003, prema Delač, 2015). Prema tome, serotonin je uključen u regulaciju raspoloženja, hranjenja, uzbuđenja te u regulaciju spavanja i budnosti

**b) Bazalni dio prednjeg mozga**

To je dio prednjeg mozga neposredno ispred hipotalamusa za kojeg se smatra da ima ulogu u kontroli spavanja. Ovo područje je ujedno odgovorno za regulaciju temperature (Delač, 2015).

Neuroni, koji su aktivni za vrijeme spavanja u ventro-lateralnom i medijalnom preoptičkom području, povezuju se sa sporovalnim spavanjem (Kalat, 2001). Pokazano je da su ti neuroni osjetljivi na toplinu zbog ekcitatornih odgovora koji su pokazani prilikom povećanja lokalne temperature. Samo zagrijavanje preoptičkog područja snažno izaziva spavanje i delta aktivnost (McGinty i Szymusiak, 2001). Obostrane ozljede ovog područja kod mačaka dovode do značajnog skraćenja dnevne količine spavanja, pri čemu je to skraćivanje najizrazitije dva tjedna nakon ozljede, dok nakon toga dolazi do određenog oporavka (McGinty i Sterman, 1968). Ali, neki istraživači nisu pronašli dokaze da podraživanje prednjeg mozga potiče spavanje kod mačaka (Pinel, 2002).

**c) Neuronski krugovi REM spavanja u kaudalnom dijelu retikularne formacije**

REM spavanje je pod kontrolom različitih područja raspršenih po kaudalnom dijelu retikularne formacije. Ta područja se ujedno nazivaju neuronski krugovi REM spavanja. Svako od područja je odgovorno za kontrolu jednog od glavnih pokazatelja REM spavanja. Postoji područje za smanjenje mišićnog tonusa, područje za desinkronizaciju EEG-a, područje za brze pokrete očiju , itd. Kolinergički mehanizam, u kaudalnom dijelu retikularne formacije u mostu, upravlja usklađenom aktivacijom centara REM spavanja. Mikroinjekcije kolinergičkih agonista u to područje izazivaju trenutačno i produljeno REM spavanje kod

mačaka (Qualtrochi i sur.,1989), dok kod ljudi intravenoznom se infuzijom kolinergičkih agonista REM spavanje produljuje, a intravenoznom infuzijom kolinergičkih antagonista REM spavanje skraćuje (Sitaram, Moore i Gillin,1978).

Ujedno postoje neuroni dvaju područja kaudalne formacije retikularne formacije koji sudjeluju u inhibiciji REM spavanja: noradrenergički neuroni jezgre *locus coeruleus* i serotonergički neuroni dorsalnih raphe jezgara (Trulson i Jacobs, 1979, prema Pinel, 2002). Neuroni su u oba područja aktivni za vrijeme sporovalnog spavanja, a vrlo malo aktivni za vrijeme REM spavanja. Ovaj nalaz ide u prilog gledištu da povratnim ciklusom REM spavanja upravlja kaudalna retikularna formacija putem recipročne inervacije između ekscitacijskih kolinergičkih neurona i inhibicijskih noradrenergičkih i serotonergičkih neurona (Pinel, 2002).

**1.5.Kemijske tvari koje utječu na spavanje**

Postoje dvije skupine kemijskih tvari koje utječu na spavanje: hipnotici i antihipnotici. Hipnotici su tvari koje pospješuju spavanje, a antihipnotici tvari koje reduciraju. A treća vrsta tvari koje utječu na spavanje su tvari koje utječu na cirkadijurnu ritmičnost (melatonin) (Pinel, 2002).

**a) Hipnotici**

Benzodiazepini su razvijeni i provjeravani kao lijekovi protiv anksioznosti, no danas su oni najčešće pripisivani lijekovi za spavanje. Kratkoročno povećavaju pospanost, smanjuju vrijeme potrebe da bi se zaspalo, smanjuju broj buđenja tijekom noći i povećavaju ukupnu količinu spavanja. Iako je kratkoročno učinkovit lijek, njegovo propisivanje za liječenje kroničnih teškoća sa spavanjem nije preporučljivo. Zbog kronične upotrebe benzodiazepina kao lijekova za spavanje javljaju se četiri posljedice. Prvo se razvija otpornost na hipnotički učinak, pa pacijenti moraju uzimati sve veće doze da bi postigli isti učinak. Drugo, prestanak terapije nakon dugotrajne upotrebe izaziva nesanicu, što može pojačati upravo onaj problem koji je benzodiazepinima trebalo ispraviti. Treće, konačna upotreba dovodi do ovisnosti. Četvrto, benzodiazepini izazivaju poremećaj normalnog obrasca spavanja. Oni produljuju spavanje povećanjem trajanja stadija 2, ali skraćuje trajanje stadija 4 i REM spavanja (Pinel, 2002).

Podatak da raphe jezgre sudjeluju u regulaciji spavanja dovodi do zaključka da bi serotonergički lijekovi mogli biti učinkoviti hipnotici. 5- hidroksitriptofan (5-HTP) je prekursor serotonina na kojeg su usmjereni napori da dokaže hipnotički učinak lijekova. On može proći kroz krvno-moždanu barijeru, što serotonin ne može. Injekcija 5-HTP utječe na

nesanicu koja kod mačaka i štakora izazvana antagonistom seriotonina PCPA, ali nisu se pokazale uspješnima u liječenju nesanice kod ljudi (Borbely, 1982).

**b) Antihipnotici**

Postoje dvije glavne vrste antihipnotika: stimulansi (kokain i amfetamini) i triciklički antidepresivi. Obje vrste pojačavaju aktivnost katekolamina ili pospješivanjem njihova otpuštanja, ili blokiranjem ponovnog unosa iz sinapse, ili putem oba mehanizma. Najvažnije svojstvo antihipnotika jest da oni djeluju na REM spavanje. Oni mogu u potpunosti potisnuti REM spavanje, čak i u dozama koje imaju vrlo mali utjecaj na ukupno vrijeme spavanja. Korištenje stimulansa za liječenje kronične pretjerane pospanosti može biti vrlo rizično jer oni većinom izazivaju ovisnost i čitav niz negativnih popratnih pojava (gubitak apetita). Ujedno i neuzimanje stimulansa u točno određenim dozama u točno određeno vrijeme, može poremetiti normalno spavanje (Pinel, 2002).

**c) Melatonin**

Melatonin je hormon koji se sintetizira u pinealnoj žlijezdi, koja se nalazi na sredini mozga neposredno ispred stražnjeg dijela žuljevitog tijela (corpuscallosum). Pinealna žlijezda ima važne funkcije kod ptica, gmazova, riba i vodozemaca. Kod ovih vrsta žlijezda lučenjem melatonina upravlja cirkadijurnim ritmovima i sezonskim promjenama reproduktivnog ponašanja, ali kod ljudi i drugih sisavaca funkcije te žlijezde i melatonina nisu tako očigledne. Kod ljudi i drugih sisavaca razina melatonina pokazuje cirkadijurne ritmove pod kontrolom suprahijazmatske jezgre, pri čemu su najviše razine povezane s tamom i spavanjem. Odstranjenje pinealne žlijezde kod sisavaca, zbog čega se prestaje lučiti melatonin, nema nikakvih loših posljedica, već pinealna žlijezda igra ulogu u razvoju spolne zrelosti kod sisavaca. Na pitanje da li egzogeni melatonin poboljšava spavanje, rana istraživanja su pokazala da da se ispitanici koji prije spavanja uzimaju melatonin osjećaju pospanijima i bolje spavaju, ali kasnija istraživanja nisu utvrdila EEG, EMG ili REM pokazatelje poboljšanog spavanja (Pinel, 2002) . Međutim, jedno novije istraživanje pokazalo je da kapsule melatonina, uzete u različitim trenucima u danu, kad je razina endogenog melatonina niska, dovode do bržeg i boljeg spavanja dva sata nakon primjene ljekova ( Haimov i Lavie, 1995). Postoje dokazi da egzogen melatonin može utjecati na cirkadijurne cikluse kod sisavaca i djeluje slično izloženosti radoblju tame. Pokazalo se da bi se egzogeni melatonin mogao upotrijebiti za liječenje dvaju vrsta problema s spavanjem. Prije spavanja poboljšava spavanje onih koji pate od nesanice zbog nedostatka melatonina i slijepih

pacijenata čiji se problemi sa spavanjem mogu pripisati nepostojanju sinkronizirajućih učinaka ciklusa svjetlo/tama (Haimov i Lavie, 1995).

### 1.6.Poremećaji spavanja

Većina pormećaja spavanja se mogu podijeliti u jednu od dvije glavne komplementarne skupine: nesanicu (insomniju) i hipersomniju (pretjerana pospanost). Postoji i treća skupina poremećaja koja obuhvaća sve one poremećaje koji su povezani s disfunkcijom REM spavanja (Pinel, 2002).

**a) Hipersomnija**

Najpoznatiji i najbolje razjašnjen hipersomni poremećaj je narkolepsija. Narkolepsiju karakteriziraju ponovljeni, kratki napadi spavanja tijekom dana. Osobe koje pate od toga poremećaja obično spavaju samo jedan sat dulje od dnevnog prosjeka, tako da njihovo stanje nije određeno duljinom spavanja, već neprikladnošću njihovih epizoda spavanja. Osim što spada u kategoriju hipersomnije, narkolepsija spada i u skupinu poremećaja povezanih s REM spavanjem. Kod narkoleptičara ne postoji faza sporovalnog spavanja na početku noći već oni odmah ulaze u REM fazu. Kod poremećaja povezanih s REM spavanjem svrstaje se i katapleksija, koja je prisutna uz narkolepsiju. Kod osoba koje pate od katapleksije javlja se gubitak mišićnog tonusa, što je često izazvano izrazitim čuvstvima. Kod kataplektičkih napada dolazi kad se odsutnost tonusa skeletnih mišića, koja normalno prati REM spavanje, javi u budnom stanju. Istraživanja mehanizama katapleksije usmjerila su se na stanice u kaudalnoj retikularnoj formaciji koja upravlja opuštanjem mišića za vrijeme REM spavanja (Pinel, 2002). Snimljena je aktivnost tih stanica kod pasa koji bi doživljavali kataplektičke napade ako bi se uzbudili. Od svih stanica u kaudalnoj retikularnoj formaciji koje su aktivne za vrijeme REM spavanja, samo su one u nucleus magno cellularis bile aktivne i za vrijeme kataplektičkih napada (Pinel, 2002). Narkolepsija i katapleksija se obično liječe tricikličkim antidepresivima, jer potiskuju REM spavanje.

**b) Nesanica**

Nesanica je poremećaj započinjanja i održavanja spavanja, koji je najčešće ijatrogen, tj izazvan od strane liječnika. Najčešći uzrok nesanice su tzv. pilule za spavanje koje liječnici pripisuju u najboljoj mjeri. U početku su ti lijekovi učinkoviti, ali nakon nekog vremena pacijent postaje sve više tolerantan na taj lijek, pa su potrebne sve veće doze da bi se postigao početni učinak. Pacijent više ne može prestati uzimati lijek bez opasnosti od apstinencijskih simptoma, među kojima je i nesanica. Druga dva uzroka nesanice uključuju noge: noćni mioklonus i sindrom nemirnih nogu. Noćni mioklonus je povremeno trzanje tijela, obično

nogu, za vrijeme spavanja, te se većina pacijenata koji pate od ovog poremećaja žale na loše spavanje i dnevnu pospanost, ali nisu svjesni uzroka svojih teškoća. Dok su pacijenti sa sindromom nemirnih nogu posve svjesni svojeg problema. Oni se žale na teško opisiv osjećaj napetosti i nelagode u nogama koji ih sprečava da zaspu. Za liječenje se pripisuje benzodiazepin, jer djeluje hipnotički, anksiolitički, antikonvulzivno i opuštaju mišiće, ali su rijetko djelotvorni.

### 1.7.Apneički sindrom

Jedan od također vrlo čestih uzroka nesanice je i apneički sindrom. Osoba prestaje disati u više navrata tijekom noći, što dovodi do buđenja osobe više puta u noći. Mnogi ljudi nepravilno dišu tijekom REM faze i 15% odraslih osoba imaju povremena prekide od 10 sekundi bez disanja. Apneja do tih vrijednosti se smatra normalnim, a poviše te vrijednosti se povezuje s nesanicom. Ona kod spavanja obično kod pacijenta dovodi do osjećaja slaboga sna, iako su neki pacijenti posve nesvjesni svojih višestrukih buđenja, pa se žale na pretjeranu pospanost tijekom dana, što dovodi do dijagnoze hipersomnije. Postoje dvije vrste apneičkih poremećaja spavanja: opstruktivni, koji su posljedica opstrukcije dišnih putova zbog grča mišića ili atonije (odsutnost mišićnog tonusa) i centralni, koji nastaju zbog nemogućnosti živčanog sustava da pospješuje disanje (Pinel, 2002).

Opstruktivna apneja (OSA – obstructive sleep apnea syndrome) u spavanju čest je i često neprepoznat medicinski problem. Karakterizira ju smanjen tonus mišića gornjeg dišnog puta što uzrokuje kratkotrajne epizode opstrukcije gornjeg dišnog puta. Opstrukcija može biti potpuna (apneja) ili djelomična (hipopneja). Te epizode su praćene smanjenjem zasićenosti hemoglobina kisikom i završavaju kratkim buđenjima koji uzrokuju isprekidano spavanje. Većina bolesnika, koji pate od OSA-e, ima opstrukciju na razini mekog nepca. Jedan od uzroka opstrukcije je narušenost anatomske ravnoteže zbog neproporcionalnog odnosa koštanih masa i mekih struktura, kao npr. koštane nepravilnosti, smanjene dimenzije koštanih struktura i povećanje mekih tkiva (Galić i sur., 2016). OSA je povezana s brojnim kroničnim bolestima i stanjima kao što su hipertenzija, koronarna bolest, srčane aritmije, moždani udar, kronična opstruktivna plućna bolest, pretilost, metabolički sindrom, šećerna bolest, gastroezofagealna refluksna bolest. Ona ujedno utječe na nastanak i na razvoj već postojećih kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih bolesti. Procjenjuje se da u Americi više od 15 milijuna odraslih pati od ovog poremećaja, 15% muškaraca i 5% žena. Prevalencija ovisi o učestalosti čimbenika rizika u određenoj populaciji, poput dobi (plato između 55 i 65 godina),

rase (kraniofacijalna struktura), indeksa tjelesne mase (40–60% pretilih sredovječnih muškaracaima OSA-u) te spola (6–9% muškaraca i 3–4% žena). Iako su muški spol (dvostruko) i pretilost (četverostruko) jasni čimbenici rizika, umjereni ili teški stupanj opstruktivne apneje nije rijetkost u žena, mršavih ili starih osoba. Ukupan broj epizoda apneje i hipopneje po satu spavanja naziva se apneja-hipopneja indeksom (AHI) i označuje osnovni polisomnografski kriterij za postavljanje dijagnoze i određivanje stupnja težine OSA-e. Prema vrijednosti AHI-ja razlikujemo blagi (AHI 5–14), umjereni (AHI 15–29) i teški stupanj OSAe (AHI ≥30) uz prisutnost simptoma i znakova poremećena spavanja (osvjedočene apneje, is prekidana hrkanja, iznenadna buđenja s osjećajem gušenja, prekomjerna dnevna pospanost) (Puretić, Pavliša i Samaržija, 2014).

### 1.8. Negativne posljedice nespavanja na kvalitetu života i subjektivan osjećaj zdravlja

Kao posljedice poremećaja spavanja su jutarnje glavobolje, prekomjerna pospanost, manjak koncentracije, promjene u ponašanju i seksualna disfunkcija. Pri dugotrajnom poremećaju apneje mogu se javljati i drugi znakovi disfunkcije organa i organskih sustava, kao npr. kardiovaskularnoga, cerebrovaskularnoga, respiratornoga i metaboličkoga sustava. Sam poremećaj spavanja može potaknuti nezdrave navike života što dovodi i do pretilosti (Puretić, Pavliša i Samaržija, 2014). Pokazano je da su pospanost, umor i sniženo raspoloženje posljedice o kojima izvještavaju gotovo sve osobe koje su bile izložene deprivaciji sna. Što se tiče uspješnosti na testovima kognitivnih sposobnosti nakon deprivacije spavanja, osobe postižu slabiji uradak na dugim, monotonim i jednostavnim testovima, te testovima koji uključuju zadatke pamćenja. Što se tiče izvedbe u zadacima koji ispituju motoričke sposobnosti, deprivacije kraće od 72 sata nemaju negativne utjecaje na izvedbu, ali se osobe znatno brže umore. Jedna od posljedica deprivacije sna je tzv. mikrospavanje. Mikrospavanje su periodi spavanja koji traju od 2 do 3 sekunde. Mogu se javiti za vrijeme obavljanja uobičajenih aktivnosti, dok osoba sjedi ili stoji na nogama. Ova posljedica također može biti jedno od razloga slabije uspješnosti na nekim testovima, posebice na jednostavnim i motornim (Pinel, 2002)

### 1.9. Dijagnostika opstruktivne apneje

Postavljanje dijagnoze OSA-e u bolesnika sa smetnjama disanja tijekom spavanja započinje detaljnim i kritičkim uvidom u noćne i dnevne simptome i znakove te metodama probira

poput upitnika pospanosti, rjeđe metodama poput cjelonoćne oksimetrije s kontinuiranim elektrokardiografskim nadzorom ili bez njega. Od upitnika, najčešće se primjenjuju Epworthova ljestvica pospanosti, Berlinski upitnik i SF-36 upitnik (Puretić, Pavliša i Samaržija, 2014). Upitnik SF-36, koji je korišten u ovome istraživanju, služi za procjenu kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja. Sastoji se od 36 čestica koje ispituju 8 različitih subskala.

Autori upitnika SF-36 pretpostavljaju da usporedba rezultata bolesnika s opstruktivnom apnejom s normativnim vrijednostima opće populacije daje bolji uvid u štetan utjecaj toga poremećaja na subjektivan osjećaj zdravlja bolesnika, što je i svrha ovoga istraživanja. U prijašnjim istraživanjima je pokazano da rezultati umjereno upućuju na lošiju procjenu kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja u odnosu na opću populaciju (Galić i sur., 2016). Isto tako je u dosadašnjim istraživanjima dobiveno da žene koje pate od apneje imaju manji rezultat na subskalama tjelesno funkcioniranje, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema, društveno funkcioniranje upitnika SF- 36 u odnosu na muške ispitanike (Maslić Seršić i Vuletić 2006).

## 2. PROBLEMI

1. Postoji li značajna razlika u rezultatu na upitniku SF-36 između ispitanika koji imaju apneju i koji nemaju apneju?
2. Postoji li značajna razlika između muškaraca i žena koji pate od poremećaja apneje u rezultatima subskala i ukupnog rezultata na upitniku SF-36?
3. Postoji li značajna povezanost između apneja-hipopneja indeksa (AHI) i ukupnog rezultata, i rezultata na 8 subskala upitnika SF-36?

## 3. HIPOTEZE

1. Pretpostavlja se da će ispitanici koji pate od poremećaja apneje imati niži rezultat na upitniku SF-36 kako ukupni, tako i na pojedinim subskalama, što upućuje na manju kvalitetu života i subjektivnog osjećaja zdravlja, u odnosu na ispitanike koji ne boluju od poremećaja apneje, jer sami apneički sindrom dovodi do višestrukog buđenja tijekom noći uzrokujući pospanost i umor tijekom dana.

2.Pretpostavlja se da će žene koje pate od apneje imati manji ukupni rezultat i rezultat na subskalama tjelesno funkcioniranje, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema te društveno funkcioniranje upitnika SF- 36 u odnosu na muške ispitanike (MaslićSeršić i Vuletić 2006). Razlog tome je taj što žene za razliku od muškaraca češće pate od kroničnih bolesti koje nisu smrtonosne, ali otežavaju svakodnevno funkcioniranje, a isto tako su žene otvorenije kada se iznose raličiti životni i zdravstveni problemi dok muškarci češće poriču i umanjuju (Oksuzyan i sur., 2008).

3. Pretpostavlja se da će postojati značajna negativna korelacija između apneja-hipopneja indeks (AHI) i ukupnog rezultata , i rezultata na 8 subskala upitnika SF-36.

## 4.METODE

### 4.1. Ispitanici

Uzorak se sastoji od 40 osoba koji pate od apneje opstruktivnog tipa i od 40 osoba koji ne pate od apneje (kontrolna skupina). U obje skupine je bilo po 20 muškaraca i žena. Prilikom izjednačavanja skupina, osim o spolu, vodilo se računa i o dobi, indeksu tjelesne mase, razini obrazovanja i kroničnim bolestima. Ispitanici koji pate od apneje su namjerno uzorkovani iz laboratorija za poremećaje spavanja KBC-a Split i Medicinskog fakulteta Split. Ispitanici iz kontrolne skupine su također namjerno uzorkovani i to na temelju podataka prikupljenih na skupini pojedinaca koji pate od apneje (vezanih za prethodno navedene varijable), kako bi ispitanici iz dviju skupina bili izjednačeni po faktorima za koje se smatralo da relevantni. Naravno, uz uvjet da njima nije dijagnosticiran apnejički poremećaj. Za skupinu oboljelih od apneje apneja-hipopneja indeks iznosi 31, a njegov raspon je od 5,3 do 85,6.

### 4.2. Mjerni instrument

Upitnik SF-36 se koristi za procjenu kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja. Sastoji se od 36 pitanja višestrukog izbora, te mjeri subjektivni osjećaj zdravlja kroz osam različitih domena/kategorija zdravlja: tjelesno funkcioniranje (10 pitanja), ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća (4 pitanja), ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema (3 pitanja), društveno funkcioniranje (2 pitanja), psihičko

zdravlje (5 pitanja), vitalnost (4 pitanja), tjelesni bolovi (2 pitanja), percepcija općeg zdravlja (5 pitanja). Za svaku kategoriju zbroj se kodira i prenosi na ljestvicu od 0 do 100, pri čemu 0 predstavlja najlošiji, a 100 najbolji rezultat u subjektivnoj procjeni zdravlja. Osim navedenih osam mjera zdravlja postoji i dodatna kategorija koja procjenjuje zdravstvene promjene tijekom određenog vremenskog perioda liječenja (Galić i sur., 2016).

### 4.3. Postupak

Upitnik SF-36 je primjenjen na uzorku ispitanika (N=40) koji pate od apneje opstruktivnog tipa (apneja-hipopnea indeks (AHI) >5), koji su bili na obradi u laboratoriju za poremećaje spavanja KBC-a Split i Medicinskog fakulteta Split. Na temelju njihovih demografskih podataka sastavljena je kontrolna skupina (N=40) zdravih ispitanika koji su također ispunjavali upitnik SF-36.

## 5. OBRADA PODATAKA

U svrhu što bolje kontrole ispitanici iz dviju skupina su izjednačeni po nekim faktorima za koja se smatralo da su relevantni. To su spol, dob, indeks tjelesne mase, stručna sprema i oboljenja od kroničnih bolesti (osim apneje).

*Tablica 1*. Deskriptivni podatci i rezultati dobiveni na t-testu kod ispitanika koji pate i koji ne pate od poremećaja apneje (N=80)

| | Ispitanici koji imaju apneju M (sd) | Ispitanici koji nemaju apneju M (sd) | t | df | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Dob | 56,8 (6,62) | 52,9 (12,90) | -1,7 | 78 | 0,093 |
| indeks tjelesne mase | 30,76 (6,97) | 28,37 (4,59) | -1,81 | 78 | 0,074 |

Stručna sprema je kodirana na način da je oznaka 1 predstavljala višu stručnu spremu, 2 srednju stručnu spremu i 3 nižu stručnu spremu.

Za usporedbu dviju skupina ispitanika korišten je Mann Whitneyev U test kojim je utvrđeno se ispitanici dviju skupina ne razliku s obzirom na stupanj obrazovanja (z=1,41; p=0,16)

Kada je riječ o prisutnosti kroničnih oboljenja (osim apneje) podjednak je broj ispitanika kod kojih su prisutna takva oboljenja u obje skupine ispitanika (hi-kvadrat=0,91; p=0,34)

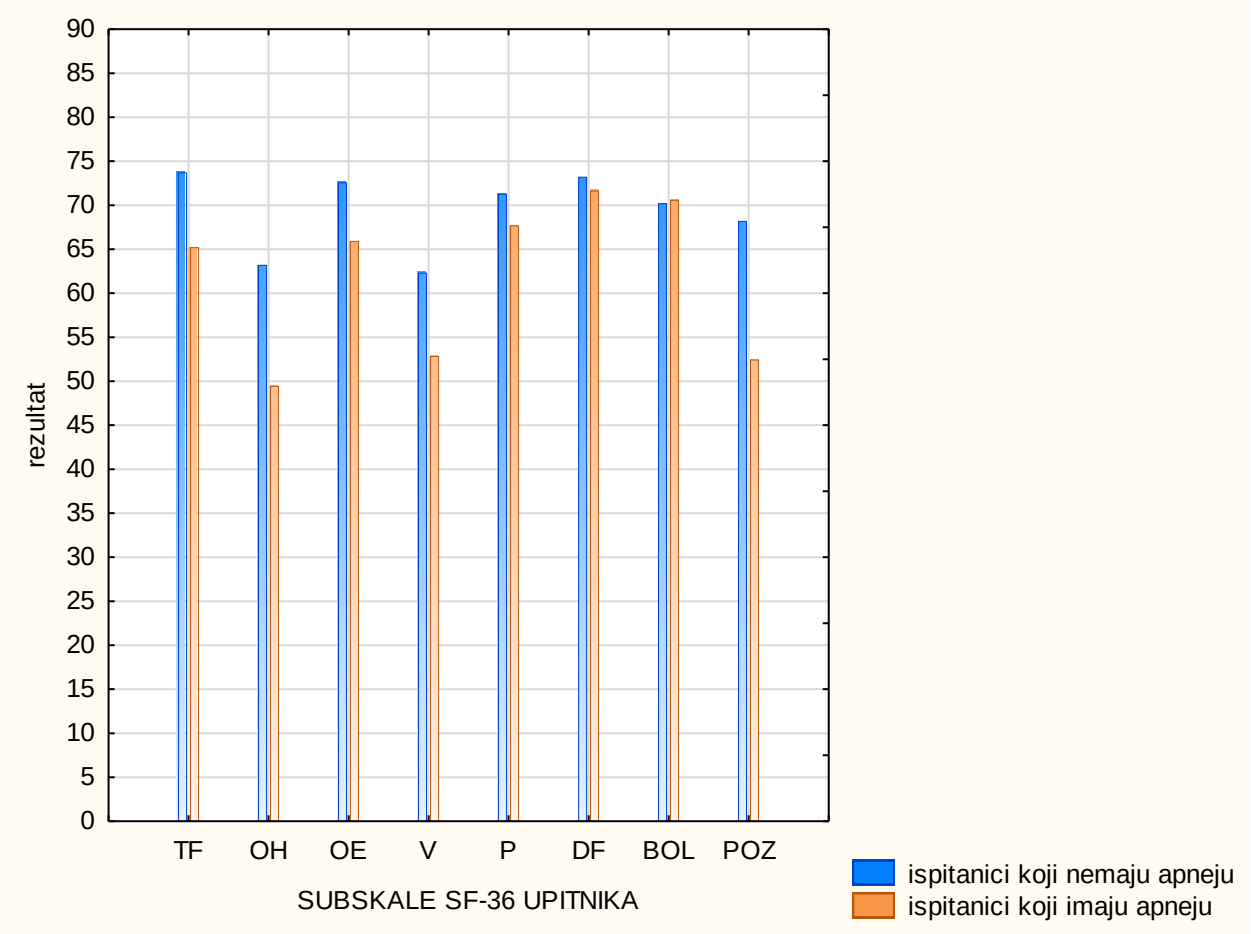
Kako bi se utvrdilo postoji li značajna razlika između ispitanika koji boluju i ispitanika koji ne boluju od poremećaja apneje u ukupnom rezultatu i rezultatu subskala na upitniku SF-36, korišten je t-test za nezavisne uzorke.

*Tablica 2.* Tabelarni prikaz rezultata t-testa za nezavisne uzorke dobivenih na temelju podataka upitnika SF-36 između ispitanika koji boluju i ispitanika koji ne boluju od poremećaja apneje. (N=80)

| | Ispitanici koji imaju apneju | Ispitanici nemaju apneju | t | df | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Ukupan rezultat | 61,89 | 69,26 | 1,71 | 78 | 0,09 |
| Tjelesno funkcioniranje | 73,63 | 65,13 | 1,43 | 78 | 0,16 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća | 63,13 | 49,38 | 1,48 | 78 | 0,14 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema | 72,5 | 65,83 | 0,76 | 78 | 0,45 |
| Vitalnost | 62,25 | 52,75 | 2,39 | 78 | 0,02* |
| Psihičko zdravlje | 71,2 | 67,6 | 0,93 | 78 | 0,36 |
| Društveno funkcioniranje | 73,13 | 71,56 | 0,34 | 78 | 0,74 |
| Tjelesni bolovi | 70,13 | 70,5 | -0,08 | 78 | 0,94 |
| Percepcija općeg zdravlja | 68,13 | 52,38 | 3,99 | 78 | 0,0002* |

*= $p < 0.05$

Postoji statistički značajna razlika između ispitanika koji boluju i koji ne boluju od poremećaja apneje na subskala vitalnosti i percepcije općeg zdravlja uz razinu rizika manje od 5%. Ispitanici koji boluju od poremećaja apneje imaju kod obje subskale manji rezultat u odnosu na ispitanike koji ne boluju od istog poremećaja.




Legenda: TF- tjelesno funkcioniranje, OH- ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća, OE- ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema, V- vitalnost, P- psihičko zdravlje, DF- društveno funkcioniranje, BOL- tjelesni bolovi, POZ- percepcija općeg zdravlja.

*Slika 1.* Grafički prikaz rezultata u različitim aspektima kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja na upitniku SF-36 s obzirom na vrstu grupe.

U svrhu što bolje kontrole i muškarci i žene su izjednačeni po nekim faktorima za koja se smatralo da su relevantni. To su spol, dob, indeks tjelesne mase, stručna sprema i oboljenja od kroničnih bolesti (osim apneje).

*Tablica 3.* Prikaz rezultata t-testa dobivenih kod muškaraca i žena koji boluju od poremećaja apneje. (N=40)

| | Muškarci M (Sd) | Žene M (Sd) | T | df | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Dob | 59 (11,39) | 54,6 (14,2) | 1,08 | 38 | 0,29 |
| Indeks tjelesne mase | 31,66 (5,59) | 29,86 (8,17) | 0,81 | 38 | 0,42 |
| AHI | 36,7 (21,76) | 25,94 (21,61) | 1,57 | 38 | 0,13 |

Za usporedbu muškaraca i žena, koji boluju od poremećaja apneje, korišten je Mann Whitneyev U test kojim je utvrđeno se muškarci i žene ne razliku s obzirom na stupanj obrazovanja (z= -1,47; p=0,14).

Kada je riječ o prisutnosti kroničnih oboljenja (osim apneje) podjednak je broj ispitanika kod kojih su prisutna takva oboljenja kod muškaraca i žena (hi-kvadrat=0,23; p=0,63)

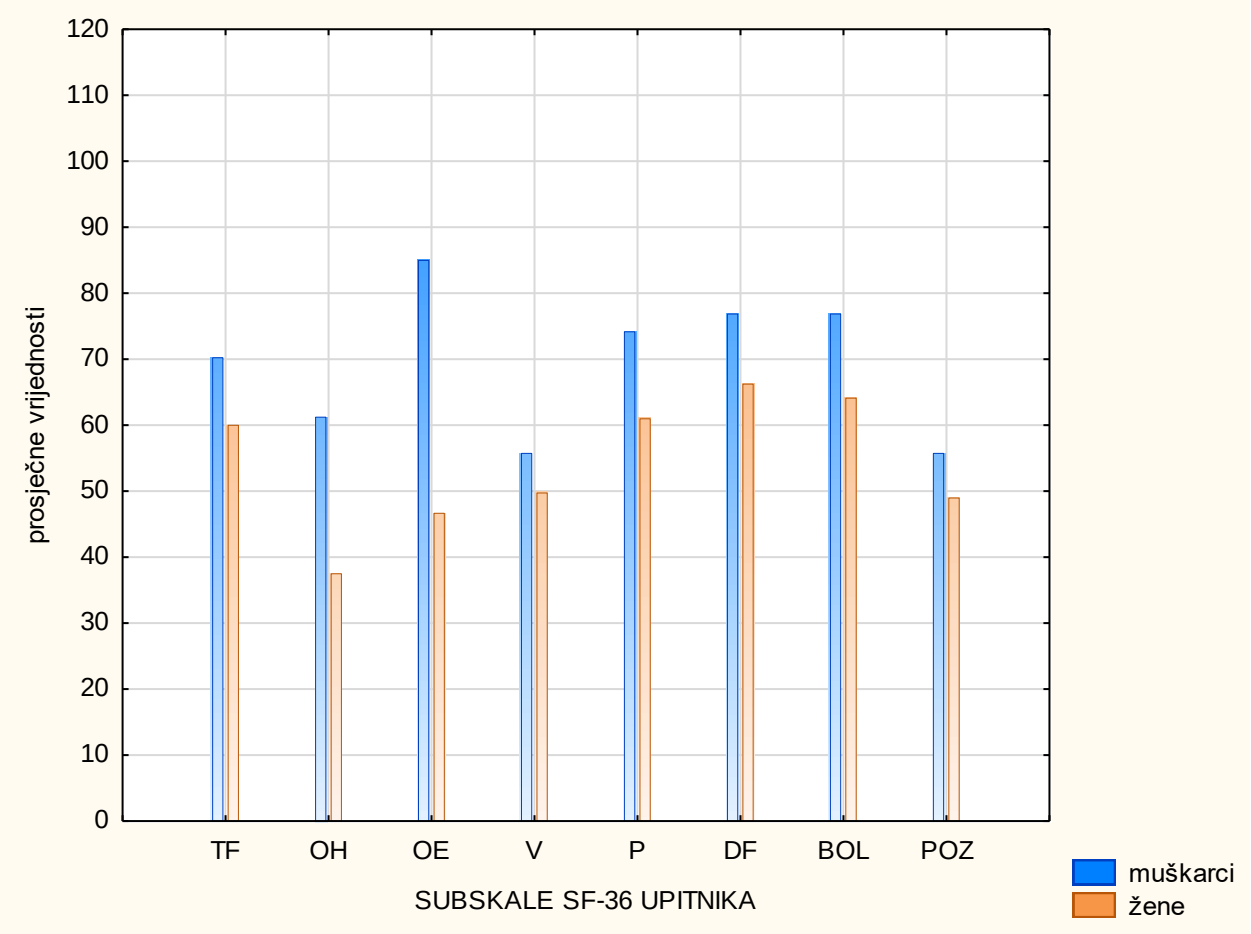
Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika između muškaraca i žena oboljelih od apneje u rezultatima na upitniku SF-36, korišten je t test za nezavisne uzorke.

*Tablica 4.* Tabelarni prikaz rezultata t testa za provjeravanje razlike između muških i ženskih ispitanika koji pate od apneje u rezultatu na upitniku SF-36. (N=40)

| | Muškarci (M) | Žene (M) | t | df | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Ukupan rezultat | 69,49 | 54,29 | 2,53 | 38 | 0,02* |
| Tjelesno funkcioniranje | 70,25 | 60,00 | 1,10 | 38 | 0,28 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća | 61,25 | 37,50 | 1,75 | 38 | 0,09 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema | 85,00 | 46,67 | 3,12 | 38 | 0,003* |
| Vitalnost | 55,75 | 49,75 | 1,01 | 38 | 0,32 |
| Psihičko zdravlje | 74,20 | 61,00 | 2,49 | 38 | 0,02* |
| Društveno funkcioniranje | 76,87 | 66,25 | 1,62 | 38 | 0,11 |
| Tjelesni bolovi | 76,88 | 64,13 | 1,80 | 38 | 0,08 |
| Percepcija općeg zdravlja | 55,75 | 49,00 | 1,26 | 38 | 0,22 |

*= $p<0.05$

Postoji statistički značajna razlika između muškaraca i žena na subskalama ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema i psihičko zdravlje i na ukupnom rezultatu upitnika SF-36 uz razinu rizika manje od 5%. Žene na obje subskale i na ukupnom rezultatu imaju manji rezultat u odnosu na muškarce.




Legenda: TF- tjelesno funkcioniranje, OH- ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća, OE- ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema, V- vitalnost, P- psihičko zdravlje, DF- društveno funkcioniranje, BOL- tjelesni bolovi, POZ- percepcija općeg zdravlja.

*Slika 2.* Grafički prikaz rezultata u različitim aspektima kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja na upitniku SF-36 s obzirom na spol kod ispitanika koji pate od poremećaja apneje.

Kako bi se utvrdilo postoji li značajna povezanost između AHI-a, i rezultata subskala, i ukupnog rezultata na upitniku SF-36, korišten je Spearmanov koeficijent korelacije.
AHI je kodiran na način da je oznaka 1 predstavljala indeks od 5 do 14, oznaka 2 od 15 do 29 i oznaka 3 poviše 30.

*Tablica 5.* Tabelarni prikaz rezultata Spearmanove korelacije dobivene uz pomoć rezultata na upitniku SF-36 i apneja-hipopneja indeks (AHI). (N=40)

| | AHI |
|---|---|
| Tjelesno funkcioniranje | -0,18 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća | -0,17 |
| Ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema | -0,02 |
| Društveno funkcioniranje | -0,35* |
| Psihičko zdravlje | -0,1 |
| Vitalnost | -0,13 |
| Tjelesni bolovi | -0,12 |
| Percepcija općeg zdravlja | -0,08 |
| Ukupan rezultat | -0,16 |

*= $p<0,05$

Postoji statistički značajna, negativna povezanost između apneja-hipopneja indeksa (AHI) i rezultata na subskali društvenog funkcioniranja uz razinu rizika manje od 5%.

## 6. DISKUSIJA

Svrha ovoga istraživanja je bila ispitati postoji li značajna razlika u rezultatima na upitniku SF-36 između skupine ispitanika koji boluju i koji ne boluju od poremećaja apneje. Prvi problem bio je ispitati imaju li ispitanici koji boluju od poremećaja apneje različit rezultat u procjeni različitih aspekata kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja u odnosu na ispitanike koji ne pate od toga poremećaja. Pretpostavljeno je da će ispitanici, koji boluju od poremećaja apneje, imati niži rezultat na upitniku SF-36, jer sami apneički sindrom dovodi do višestrukih buđenja tijekom noći što uzrokuje pretjeranu pospanost i umor tijekom dana i samog snižavanja pozitivne procjene kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja. Iz podataka ovoga istraživanja dobiveno je da postoji značajna razlika između osoba koje

boluju i koje ne boluju od poremećaja apneje ali samo na subskalama vitalnosti i percepcije općeg zdravlja (Tablica 2), što je djelomično u skladu s navedenom hipotezom. U dosadašnjim istraživanjima je dobiveno da ispitanici koji pate od opstruktivne apneje imaju značajno manji rezultat na upitniku SF-36 u odnosu na opću populaciju na svim subskalama (Barnes, MCEvoy, Banks, Tarquinio,Murray, Vowles i sur.,2004). Na rezultat upitnika SF-36 utječu i druge varijable osim poremećaja spavanja, a to su kronične bolesti kao i sama dob ispitanika po čemu su obje skupine izjednačene. Ispitanici spadaju u populaciju kasne srednje odrasle dobi (Tablica 1), kada se najčešće javljaju nekakve vrste kroničnih bolesti, a ujedno se javljaju i velike fizičke, socijalne i psihološke promjene, što ima veliki utjecaj na procjenu kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja ovisno kako se osoba nosi s tim promjenama. Ispitanici koji pate od poremećaja apneje su ujedno ispunjavali upitnik SF-36 prije samog pregleda, ne znajući da je sama apneja uzrok njihove lošije kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja. Na temelju ovih nalaza odbacuje se prva hipoteza. Drugi problem je glasio, postoji li značajna razlika u rezultatu na upitniku SF-36 između muškaraca i žena koji pate od poremećaja apneje. Kao početna hipoteza se navodi da će postojati značajna razlika, te da će žene imati manji rezultat, tj. da će lošije procjenjivati kvalitetu života i subjektivan osjećaj zdravlja. Dobiveno je da žene imaju značajno manji rezultat u odnosu na muškarce, ali samo kod subskala ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema i psihičkog zdravlja, i kod ukupnog rezultata, dok kod ostalih aspekata kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja imaju jednaku procjenu kao i muškarci (Tablica 4). U dosadašnjim istražvanjima je dobiveno da muškarci i žene imaju značajno različit rezultat kod procjene tjelesnog funkcioniranja, društvenog funkcioniranja, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog tjelesnih poteškoća, ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema (MaslićSeršić i Vuletić, 2005). Razlog zašto žene niže procjenjuju svoju kvalitetu života i subjektivni osjećaj zdravlja, je taj da žene za razliku muškaraca češće pate od kroničnih bolesti koje nisu smrtonosne, ali otežavaju svakodnevno funkcioniranje, žene su isto tako otvorenije kada se iznose raličiti životni i zdravstveni problemi dok muškarci češće poriču i umanjuju (Oksuzyan i sur., 2008). Žene obično imaju niži socio-ekonomski status (SES) nego muškarci, a istraživanja dosljedno potvrđuju povezanost SES-a i zdravlja, a zdravlje je prediktor kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja (Berk, Keresteš, Jagodić i Čorkalo, 2008). Razlog nedobivanja razlike kod procjena ostalih aspekata kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja je možda taj što je uzorak ispitanika premalen (N=40), ali i upitnik SF-36 previše općenit. Na temelju

dobivenoga rezultata hipoteza se djelomično prihvaća. Zadnji problem je bio ispitati postoji li značajna korelacija između AHI-a i ukupnog rezultata, i rezultata na subskala upitnika SF-36. Pretpostavljalo se da će postojati negativna korelacija, ali na temelju dobivenih podataka postoji značajna negativna povezanost samo između subskale društveno funkcioniranje i AHI-a (Tablica 5). Razlog nedobivanja značajne korelacije kod ostalih subskala je taj što je SF-36 opći upitnik o kvaliteti života i subjektivnom osjećaju zdravlja, koji ima manju osjetljivost od upitnika specifičnih za određenu bolest (Antic, Catcheside, Buchan, Hensley, Naughton , Rowland i sur. , 2011). S time je sam upitnik SF-36 loša mjera za proučavanje ovoga poremećaja. Kao glavni nedostatak istraživanja je premalen uzorak ispitanika, ne uključivanje varijable konzumiranja duhanskih i alkoholnih proizvoda, a te su se varijable pokazale kao jedne od boljih prediktora poremećaja apneje (Jordan, McSharry , Malhorta, 2014 prema Galić i sur., 2016). Istraživanje i rezultati se mogu poboljšati korištenjem i drugih upitnika procjene kvalitete života i subjektivnog osjećaja zdravlja koji su dosta specifičniji u odnosu na korišteni SF-36.

## 7. ZAKLJUČAK

1. Ispitanici koji boluju od poremećaja apneje lošije procjenjuju aspekte vitalnosti i percepcije općeg zdravlja u odnosu na ispitanike koji ne boluju od istog poremećaja, dok kod procjene ostalih aspekata ne postoji značajna razlika.

2. Žene koje boluju od poremećaja apneje lošije procjenjuju aspekte ograničenja u ostvarivanju životnih uloga zbog emocionalnih problema i psihičkog zdravljana te ukupno lošije procjenjuju kvalitetu života i subjektivni osjećaj zdravlja u odnosu na muškarce koji također boluju, dok kod procjene ostalih aspekata ne postoji značajna razlika.

3. Postoji statistički značajna negativna korelacija između apneja-hipopneja indeksa i rezultata na subskali društveno funkcioniranje kod ispitanika koji boluju od poremećaja apneje.

## 8. LITERATURA


1. Antic, N. A., Catcheside, P., Buchan, C., Hensley, M., Naughton, M. T., Rowland, S., ... & McEvoy, R. D. (2011). The effect of CPAP in normalizing daytime sleepiness, quality of life, and neurocognitive function in patients with moderate to severe OSA. *Sleep*, *34*(1), 111-119.
2. Barnes, M., McEvoy, R. D., Banks, S., Tarquinio, N., Murray, C. G., Vowles, N., & Pierce, R. J. (2004). Efficacy of positive airway pressure and oral appliance in mild to moderate obstructive sleep apnea. *American journal of respiratory and critical care medicine*, *170*(6), 656-664.
3. Berk, L. E., Keresteš, G., Jagodić, G. K., & Čorkalo, D. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
4. Borbely, A. A. (1982). A two proccess model of sleep regulation. *Human neurobiology*, *1*(3), 195-204.
5. Brown, R. E., Basheer, R., McKenna, J. T., Strecker, R. E. i McCarly, R. W. (2012). Control of sleep and wakefulness. *PhysiologicalReviews, 92*(3), 1087-1187.
6. Delač, S. (2015). *Biološke osnove spavanja* (Doctoral dissertation, Josip Juraj Strossmayer Universityof Osijek. Faculty of Humanities and Social Sciences. Depatrment of Psychology.).
7. Dement, W. C., Mitler, M. M. i Henriksen, S. J. (1972). Sleep changes during chronic administration of parachlorophenylalanine. *Reviews of Canadian Biology*, *31*, 239-246.
8. Feldman, S. M., & Waller, H. J. (1962). Dissociation of electrocortical activation and behavioural arousal. *Nature*, *196*(4861), 1320-1322.
9. Galic, T., Bozic, J., Ivkovic, N., Gunjaca, G., Ticinovic, T. K., & Dogas, Z. (2016). Effects of mandibular advancement device treatment on arterial stiffness and glucose metabolism in patients with mild to moderate obstructive sleep apnea: a prospective 1 yearstudy. *Sleep and Breathing*, *20*(1), 69-77.
10. Haimov, I., Lavie, P., Laudon, M., Herer, P., Vigder, C., & Zisapel, N. (1995). Melatonin replacement therapy of elderly insomniacs. *Sleep*, *18*(7), 598-603.
11. Hornung, J. P. (2003). The human raphe nuclei and serotonergic system. *Journal of Chemical Neuroanatomy*, *26*(4), 331-343.

12. Jordan AS, McSharry DG, Malhorta A. (2014). Adult obstructive sleep apnea. *Lancet; 383*:736-47.
13. Kalat, J. W. (2009). *Biological psychology*. Wadsworth: Cengage Learning.
14. Lim, M. (2007). *Time spent sleeping*. Preuzeto 9. kolovoza 2017. , s http://hypertextbook.com/facts/2002/PatrickLi.shtml
15. MaslićSeršić, D., & Vuletić, G.(2006).Psychometric evaluation and establishing norms of Croatian SF-36 health survey: framework for subjective health research. *Croatian medical journal*, *47*(1), 95-102.
16. McGinty, D., &Szymusiak, R. (2001). Brain structures and mechanisms involved in the generation of NREM sleep: focus on the preoptic hypothalamus. *Sleep medicine reviews*, *5*(4), 323-342.
17. McGinty, D. J. i Sterman, M. (1968). Sleep supresion after basalfore brain lesions in the cat. *Science*, *160*, 1253-1255.
18. Oksuzyan, A., Juel, K., Vaupel, J. W. , & Christensen, K. (2008). Men: good health and high mortality. Sex differences in health and aging. *Aging clinical and experimental research*, *20*(2), 91.
19. Petz, B. (2005). *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
20. Pinel, J. P. (2002). Biološka psihologija. Jastrebarsko: Naklada Slap.
21. Portas, C. M., Thakkar, M., Rainnie, D., & McCarley, R. W. (1996). Microdialysis perfusion of 8-hydroxy-2-(di-n-propylamino) tetralin (8-OH-DPAT) in the dorsal raphe nucleus decreases serotonin release and increases rapid eye movement sleep in the freely moving cat. *Journal of Neuroscience*, *16*(8), 2820-2828.
22. Puretić, H., Pavliša, G., &Samaržija, M. (2014). Opstruktivna apneja u spavanju. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, *20*(109/110).
23. Quattrochi, J. J., Mamelak, A. N., Madison, R. D., Macklis, J. D., & Hobson, J. A. (1989). Mapping neuronal inputs to REM sleep induction sites with carbachol-fluorescent microspheres. *Science*, *245*(4921), 984.
24. Sitaram, N., Moore, A. M., &Gillin, J. C. (1978). Experimental acceleration and slowing of REM sleep ultradianrhythm by cholinergic agonist and antagonist. *Nature*, *274*(5670), 490-492.
25. Trulson, M. E., & Jacobs, B. L. (1979). Raphe unit activity in freely moving cats: correlation with level of behavioral arousal. *Brain research*, *163*(1), 135-150.

26. Weitzman, E. D., Rapport, M. M., McGregor, P. i Jacoby, J. (1968). Sleep Patterns of the Monkey and Brain Serotonin Concentration: Effect of p-Chlorophenylalanine. *Science, 160*, 1361-1363.