



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**  
*Angela Boškin Faculty of Health Care*

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
**ZDRAVSTVENA NEGA**

**POZNAVANJE BOLEZNI MED PACIENTI Z  
OBSTRUKTIVNO SPALNO APNEJO V  
SLOVENIJI**

**FAMILIARITY WITH OBSTRUCTIVE SLEEP  
APNEA AMONG PATIENTS WITH  
CONDITION IN SLOVENIA**

Mentor: doc. dr. Saša Kadivec

Kandidatka: Ana Verč

Jesenice, julij 2017

## **ZAHVALA**

Za konkretno pomoč, trud in čas pri pisanju diplomskega dela, za potrpežljivost ter vse spodbudne besede se iskreno zahvaljujem mentorici doc. dr. Saši Kadivec.

Hvala celotnemu timu Laboratorija za motnje dihanja v spanju; s strokovnimi nasveti, priporočili in izkušnjami ste mi zelo razširili znanje o bolezni in zdravljenju, posebej se zahvaljujem Kristini Ziherl, dr. med in asist. mag. Ireni Šarc, dr. med.

Za skrben in natančen pregled diplomskega dela se najlepše zahvaljujem recenzentoma, ge. Saneli Pivač in g. Izidorju Kernu.

Največja zahvala za vso podporo in razumevanje v času izobraževanja pa gre mojim staršem in najbližjim, ki so me pri pomembnih odločitvah vedno podpirali in mi stali ob strani.

## **POVZETEK**

**Teoretična izhodišča:** Sindrom obstruktivne apneje v spanju (OSAS) je bolezen, ki pomembno vpliva na kakovost življenja; zaradi prekinitev dihanja v spanju so pacienti čez dan prekomerno zaspani in bolj ogroženi za pojav pomembnih zdravstvenih zapletov. S poučevanjem dosežemo večjo učinkovitost zdravljenja in boljše obvladovanje bolezni.

**Cilj:** Glavni cilj je ugotoviti, kakšen je vpliv znanja in prepričanj pacientov o bolezni na doslednost pri zdravljenju, povprečno število prekinitev dihanja v spanju in oceno stopnje pacientove zaspanosti preko dneva.

**Metoda:** Raziskava je temeljila na deskriptivni metodi kvantitativnega raziskovanja. Podatke smo pridobili s testom znanja z 11 vprašanji o OSAS in lestvico strinjanja pacientov o bolezni ter zdravljenju z 8 trditvami. Uporabili smo tudi Epworthovo lestvico zaspanosti, izhodiščno stopnjo bolezni in ure ter odstotke rabe Continuos positeve airway pressure aparata (CPAP). Pacienti so podatke podali po 6 mesecih od postavljene diagnoze OSAS. V raziskavi je sodelovalo 150 pacientov, ki se zdravijo v Laboratoriju za motnje dihanja v spanju na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik, od tega 62 žensk in 88 moških. Statistična analiza podatkov je bila narejena s programom IBM SPSS Statistics 23. Raziskava je potekala od maja do decembra 2015.

**Rezultati:** Med pacienti jih je 71 % na polovico ali več vprašanj odgovorilo pravilno. Ugotovili smo statistično pomembne razlike med pacienti z zadovoljivo rabo CPAP aparata in tistimi, ki priporočil rabe CPAP aparata ne upoštevajo ( $p > 0,001$ ). Pacienti z dobrim upoštevanjem priporočil so dosegli boljše rezultate pri testu znanja ( $p > 0,001$ ), navajajo nižjo stopnjo zaspanosti preko dneva ( $p = 0,005$ ) in imajo manjši AHI indeks ( $p = 0,03$ ).

**Razprava:** Pacientovo dobro poznavanje bolezni pomembno vpliva na upoštevanje priporočil zdravljenja, manjše število prekinitev dihanja v spanju in nižjo stopnjo zaspanosti preko dneva.

**Ključne besede:** OSAS, CPAP, edukacija, znanje, motnje dihanja

## **ABSTRACT**

**Background:** Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is characterized by repetitive episodes of complete or partial upper airway obstruction occurring during sleep and is associated with daytime sleepiness. Because of the lack of sleep, the patients are more exposed to different health complications. Patients' knowledge about their condition is crucial to avoid the complications of untreated obstructive sleep apnea.

**Goals:** The aim of this research was to assess the impact of understanding and the beliefs about the disease on the consistency of treatment, the average occurrence of OSAS episodes during the night and the degree of patients' sleepiness during the day.

**Methods:** The research was performed from May to December 2015; and is based on the Descriptive method of quantitative research. We used two instruments, the 11-item Apnea Knowledge test, the Apnea Beliefs Scale with 8 statements about treatment, Epworth sleepiness Scale, Apnea hypopnea index and hours and the % of CPAP usage. 150 patients, 62 women and 88 men, who were being treated in the Laboratory for Sleep Related Breathing Disorders

at The University Clinic of Pulmonary and Allergic Diseases Golnik, were asked respond the questionnaires 6 months after the diagnosis. Statistical analysis of the data was made by IBM SPSS Statistic 23.

**Results:** 71 % of the participating patients responded correctly to at least half of the questions. We found statistically significant difference between the group of patients, who used the CPAP appliance correctly and adequately and those, who didn't. The patients in the first group had better knowledge about their condition ( $p < 0,0001$ ), lower apnea hypopnea index (AHI) on Continuous positive airway pressure (CPAP) ( $p = 0,03$ ) and lower Epworth sleepiness scale (ESS) after CPAP treatment ( $p = 0,005$ ).

**Discussion:** Patients' understanding of the nature of their disease has a significant impact on their following the treatment recommendations, fewer OSAS episodes at night and lower degree of daytime sleepiness.

**Key words:** OSAS, CPAP, Patients' knowledge, patients' beliefs, education, sleep breathing disorders.

## **KAZALO**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>RAZUMEVANJE KVALITETNEGA IN ZDRAVEGA SPANJA</b> .....                 | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>MOTNJE DIHANJA V SPANJU</b> .....                                     | <b>5</b>  |
| 3.1      | DIAGNOSTIKA MOTENJ DIHANJA V SPANJU .....                                | 5         |
| 3.1.1    | Polisomnografija.....  | 5         |
| 3.1.2    | Poligrafija .....  | 6         |
| 3.1.3    | Povprečno število prekinitev dihanja v eni uri spanja – AHI indeks ..... | 7         |
| 3.1.4    | Vprašalniki in lestvice za oceno tveganja OSAS .....                     | 7         |
| 3.2      | OBSTRUKTIVNA APNEJA V SPANJU .....                                       | 8         |
| 3.2.1    | Znaki in simptomi bolezni ter dejavniki tveganja za pojav OSAS.....      | 10        |
| 3.2.2    | Posledice nezdravljene OSAS .....  | 11        |
| 3.3      | ZDRAVLJENJE OSAS IN POMEN DOBRE EDUKACIJE PACIENTOV .....                | 12        |
| 3.3.1    | Zdravljenje OSAS s CPAP aparatom .....                                   | 12        |
| 3.4      | VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI EDUKACIJI PACIENTA Z OSAS .....              | 13        |
| 3.4.1    | Izbira CPAP maske.....   | 13        |
| 3.4.2    | Adherenca CPAP aparata .....   | 14        |
| 3.4.3    | Informativni programi o zdravljenju OSAS .....                           | 16        |
| <b>4</b> | <b>EMPIRIČNI DEL</b> .....   | <b>18</b> |
| 4.1      | NAMEN IN CILJ RAZISKOVANJA .....   | 18        |
| 4.2      | RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....   | 18        |
| 4.3      | RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....  | 19        |
| 4.3.1    | Metode in tehnike zbiranja podatkov .....                                | 19        |
| 4.3.2    | Opis merskega instrumenta .....  | 19        |
| 4.3.3    | Opis vzorca .....  | 20        |
| 4.3.4    | Opis raziskave in obdelave podatkov .....                                | 25        |
| 4.4      | REZULTATI .....  | 27        |
| <b>5</b> | <b>RAZPRAVA</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>6</b> | <b>ZAKLJUČEK</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>7</b> | <b>LITERATURA</b> .....  | <b>43</b> |
| <b>8</b> | <b>PRILOGE</b>   |           |

## **KAZALO SLIK**

|   |    |
|---|----|
| Slika 1: Prikaz pacienta, pripravljenega na preiskavo PSG .....                     | 6  |
| Slika 2: Prikaz pacienta, pripravljenega na preiskavo PG .....                      | 7  |
| Slika 3: Prikaz OSAS v spanju s PSG aparatom .....                                  | 9  |
| Slika 4: Prikaz izpisa pacientove adherence iz spominske kartice CPAP aparata ..... | 15 |
| Slika 5: Razmerje med teoretičnim znanjem pacientov in adherenco CPAP aparata ..... | 35 |

## KAZALO TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Spol.....  | 21 |
| Tabela 2: Izobrazba .....  | 21 |
| Tabela 3: Starost .....  | 22 |
| Tabela 4: Teža (kg).....   | 22 |
| Tabela 5: Višina (cm) .....  | 23 |
| Tabela 6: Indeks telesne teže (BMI).....                             | 24 |
| Tabela 7: Povprečna raba CPAP aparata (ure/noč) .....                | 24 |
| Tabela 8: Adherenca CPAP aparata (% noči) .....                      | 25 |
| Tabela 9: AHI (pred uvedbo CPAP aparata).....                        | 27 |
| Tabela 10: AHI (po uvedbi CPAP aparata).....                         | 28 |
| Tabela 11: ESS (pred uvedbo CPAP aparata) .....                      | 29 |
| Tabela 12: ESS (po uvedbi CPAP aparata) .....                        | 30 |
| Tabela 13: Razlika v AHI in ESS pred in po uporabi CPAP aparata..... | 31 |
| Tabela 14: Teoretično znanje pacientov (število točk).....           | 32 |
| Tabela 15: Glavni vir informacij o OSAS .....                        | 33 |
| Tabela 16: Mnenje pacientov o OSAS, rokovanju s CPAP aparatom.....   | 34 |

## 1 UVOD

Dobro jutro se prične s kvalitetnim in zdravim spancem, ki človeku zbistri misli, priskrbi energijo za razmišljanje in ustvarjanje ter zagotovi moč za telesno delo, rekreacijo in veselje z najbližjimi. Z današnjim načinom življenja, polnim obveznosti, je pri ljudeh potreba po kakovostnem spanju mnogokrat nezadovoljena, kar pomembno vpliva na zdravje, dobro počutje in funkcioniranje človeka čez dan. Potrebe posameznika po spanju so različne, le redko si lahko sami izberemo čas spanja in vstajanja, saj smo več ali manj odvisni od družine, družbe, delovnega časa in ostalih opravil, ki se večkrat zavlečejo pozno v noč. Čas spanja se krajša, kvaliteta se slabša in se na telesu pokaže z utrujenim obrazom, težkimi vekami, motnimi očmi, zamegljenim vidom, okornimi finimi gibi in počasnimi refleksi. Zmanjšana je sposobnost razmišljanja in presoje, človek je zmeden, dezorientiran in bolj razdražljiv ter apatičen. Poveča se občutljivost za bolečino, pojavi se prekomerna stopnja zaspanosti preko dneva, razburjenost in zmanjšana motivacija (Žlebnik & Mihelič Zajc, 2009).

Mednarodna klasifikacija motenj spanja (The International Classification of Sleep Disorders – ICSD) deli motnje spanja na 8 glavnih zvrsti, glede na spremembe v osnovnem vzorcu spanca. Eno od zvrsti predstavljajo motnje dihanja v spanju (Sateia, 2014).

Motnje dihanja v spanju ICSD deli v tri glavne kategorije: sindrom obstruktivne apneje v spanju (v nadaljevanju OSAS), sindrom centralne obstruktivne apneje v spanju (v nadaljevanju CSAS) in sindrom s spanjem povezane hipoventilacije (Verbraecken, 2012a).

Število pacientov z OSAS narašča, med kroničnimi respiratornimi boleznimi sta bolj pogosti le astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) (Verbraecken, 2012b).

OSAS pomeni pojav popolnih prekinitev dihanja (apnej) v spanju zaradi zapore (obstrukcije) v dihalnih poteh s pridruženo zaspanostjo preko dneva. Obstrukcija pa je



lahko le delna in pri pacientu povzroči le zmanjšan pretok zraka, delno prekinitev dihanja (hipopneja). Stopnja resnosti bolezni je izražena s povprečnim številom popolnih in delnih obstruktivnih apnej (v nadaljevanju OSA) in hipopnej v eni uri spanja, imenovanim indeks apneje in hipopneje (v nadaljevanju: AHI indeks) (Verbraecken, 2012b).

Za dobro obvladovanje OSAS je poznavanje bolezni med pacienti bistvenega pomena. Continuos positive airway pressure aparat (v nadaljevanju: CPAP aparat) velja za najbolj učinkovito metodo zdravljenja OSAS. CPAP aparat preko maske s stalnim pozitivnim zračnim tlakom pri pacientu zagotavlja prehodno dihalno pot in uspešno preprečuje pojav OSA. Upoštevanje priporočil zadovoljive rabe (adherence) CPAP aparata je za dobro obvladovanje bolezni ključnega pomena (Andreas, 2012).

Adherenca CPAP aparata je izraz, ki pomeni pacientovo rabo CPAP aparata. Adherenca CPAP aparata vsaj 4h/noč v 70 % noči je navedena kot zadovoljiva in učinkovita, najbolj optimalna pa je raba aparata vsako noč, celo noč. Avtorji navajajo, da se adherenca pacientov v povprečju giblje med 30 in 60 % noči, kar pomeni, da pacient s CPAP aparatom od tri do šest noči od desetih spi s CPAP aparatom (Rotenberg, et al., 2016).

Smrčanje je najpogostejši razlog, zaradi katerega ljudje najprej poiščejo pomoč pri osebnem zdravniku. Običajno jih na to opozorijo prestrašeni partnerji, ki jih ponoči moti glasen zvok smrčanja, opazajo pa tudi prekinitev dihanja v spanju. Huda prekomerna zaspanost je posledica padca kisika v krvi zaradi OSAS in predstavlja pomemben opozorilni znak za prisotnost motenj dihanja v spanju. Pogosto prebujanje tekom noči, občutek dušenja, nočni nemir, motnje koncentracije, jutranji glavobol, zmanjšan libido, impotenca in pogosto nočno uriniranje so simptomi, ki pogosto spremljajo paciente z OSAS (Ho & Brass, 2011).

## 2 RAZUMEVANJE KVALITETNEGA IN ZDRAVEGA SPANJA

Kvalitetno spanje je osnovni pogoj za dober začetek dneva polnega nalog in novih izzivov, ki nam ga današnji hiter tok življenja prinaša, saj s spanjem telo nabira energijo. Je aktiven in dinamičen proces, pri katerem v telesu potekajo imunski procesi, sinteza živčnih prenašalcev informacij, izločanje hormonov, delitev celic in uravnavanje telesne temperature. Je naravno stanje, med katerim mirujemo, se delno izključimo iz okolja in je za zdravje nujno potrebno. Za poznavanje motenj dihanja v spanju je potrebno razumeti osnovno fiziologijo zdravega spanja, ki v grobem obsega dve značilni fazi: fazo s hitrim gibanjem očesnih zrkel (rapid eye movement – v nadaljevanju faza REM) in spanje s počasnim gibanjem oči (non-rapid eye movement – v nadaljevanju faza NREM), ki se tekom noči večkrat izmenjujeta (Žlebnik & Mihelič Zajc, 2009).

Za spanje NREM je značilno zmanjšanje fiziološke dejavnosti, spanje postaja bolj globoko, možganski valovi se upočasnijo, dihanje in srčni utrip se upočasnita in krvni tlak se zniža. Obsega 4 faze. Za prvo je značilen prehod iz budnega stanja v dremež. Pojavi se blaga upočasnitev mišične in možganske dejavnosti ter počasno gibanje očesnih zrkel. Ljudje lahko občutijo nenadne mišične zgbike, ki jim sledijo občutki upadanja, zajema približno 10 % nočnega spanja. Druga faza obsega okrog 50 % nočnega spanja in predstavlja začetek pravega spanja. Očesno gibanje se ustavi, možganski valovi se upočasnijo, prihaja do občasnih izbruhov hitrega valovanja, ki se jim pridružijo spontana obdobja izmeničnega napenjanja in sproščanja mišic, telesna temperatura pa se zniža. Za tretjo in četrto fazo spanja so značilni počasni možganski valovi, med katere so posejani manjši in hitrejši valovi. Očesno gibanje ni prisotno, spanje je globoko, telo je negibno. Med to fazo se je izredno težko prebuditi, ljudje, ki jih zbudijo med to fazo, so lahko še nekaj časa zmedeni. Spanje REM pa označuje intenzivna možganska aktivnost, možganski valovi so podobni tistim v budnem stanju, zelo so hitri in neusklajeni, dihanje je pospešeno, nepravilno in plitko, oči se premikajo hitro v različne smeri, mišice okončin so začasno ohromljene. Krvni tlak naraste, srčni utrip se pospeši in v tem obdobju se pojavlja največ sanj (Morrel, et al., 2012).

Različne starostne skupine potrebujejo različno količino spanja. Pri odraslem človeku je od 5 do 10 ur normalen časovni razpon potrebe po spanju, potrebe pa se med posamezniki razlikujejo. S starostjo človeka in drugimi spremljajočimi dejavniki so pogojena pogosta nočna prebujanja in nezadostno spanje, s tem pa tudi pojav slabe kvalitete spanja. Ljudje z izmenskimi delovnimi časom, neurejenimi spalnimi navadami, neprimernim spalnim okoljem, slabimi prehranskimi navadami, prekomernim pitjem alkoholnih pijač in številnimi organskimi motnjami so bolj dovzetni za pojav motenj spanja (Bilban, 2016).

### 3 MOTNJE DIHANJA V SPANJU

#### 3.1 Diagnostika motenj dihanja v spanju

Zaradi nespecifičnih simptomov in znakov ter pestrosti klinične slike je sum na motnje dihanja v spanju potrebno potrditi ali ovreči s posebnimi diagnostičnimi preiskavami. Utrujenost preko dneva in smrčanje ter prisotnost simptomov, ki bolezen pogosto spremljajo (motnje koncentracije, spomina), predstavljajo pomemben opozorilni znak za prisotnost OSAS. Potrebno je opraviti polisomnografijo (v nadaljevanju PSG), osnovno preiskavo za diagnostiko motenj dihanja v spanju (Epstein, et al., 2009).

Družinski zdravnik ima velik pomen pri obravnavi, saj lahko prepozna posameznika z večjim tveganjem za OSAS in ga napoti v Laboratorij za motnje dihanja v spanju (Dechow, 2014).

##### 3.1.1 Polisomnografija

Preiskava PSG velja za zlati standard diagnostike motenj dihanja v spanju. Prvič je bila predstavljena leta 1971. Obsega snemanje, analizo in interpretacijo parametrov, ki so potrebni za postavitev diagnoze motenj dihanja v spanju, in je bistvena metoda za razumevanje normalnega ali motenega spanja. Slika 1 prikazuje primer pacienta, pripravljenega na preiskavo PSG. Dihanje in morebitne apneje v spanju se odčitavajo preko senzorja za merjenje pretoka zraka, ki se ga namesti pred pacientova nos in usta. Na prstu je nameščen senzor za merjenje vrednosti kisika v krvi, ki spremlja tudi frekvenco srčnega utripa. Elektroencefalogram (EEG), ki je navadno 6-kanalni, nam prikaže možgansko aktivnost, preko katere lahko določimo fazo spanja ali budnost. Z elektrokardiogramom (EKG) spremljamo utrip in ritem srca, elektromiogram nog (EMG) prepozna gibanje mišic med spanjem, elektrookulograf (EOG) pa zaznava gibanje očesnih zrkel. Pacient ima na vratu nameščen mikrofona, ki prepoznava prisotnost smrčanja. Spremljamo tudi gibanje prsnega koša in trebuha, ki je za določanje tipa apneje v spanju ter izbiro pravega načina zdravljenja izrednega pomena (Riha, 2012a).



**Slika 1: Prikaz pacienta, pripravljene na preiskavo PSG (vir: arhiv Klinike Golnik, 2016)**

Pomembna je prisotnost usposobljene medicinske sestre, ki pacienta med preiskavo PSG ves čas spremlja, po potrebi korigira senzorce in opazuje nenavadna vedenja pacienta (Epstein, et al., 2009).

Za preiskavo PSG se odločimo, kadar pri posamezniku sumimo na motnje dihanja v spanju, in sicer za določanje optimalnih parametrov CPAP aparata, ki pri pacientu uspešno odpravijo OSAS, ter oceno učinkovitosti že uvedenega zdravljenja. Kontraindikacij za PSG ni (Kushida, et al., 2005).

### 3.1.2 Poligrafija

Zadnja leta je v praksi vedno bolj aktualno testiranje dihanja v spanju na domu ali na oddelkih s poligrafskim aparatom (v nadaljevanju PG aparat), ki je prikazan na sliki 2. Aparat je bistveno bolj enostaven, je manjši, lažji in za človeka bolj prijazen, saj lahko svoje dihanje v spanju posname kar doma, kjer je okolje najbolj primerljivo z običajnimi navadami spanca. PG aparat vsebuje senzor za merjenje pretoka zraka, pas,

ki zaznava gibanje in napor prsnega koša in/ali trebuha, ter senzor za merjenje vrednosti kisika v krvi (Ziherl, 2016).



**Slika 2: Prikaz opremljenega pacienta, pripravljenega na preiskavo PG (vir: arhiv Klinike Golnik, 2016)**

### 3.1.3 Povprečno število prekinitev dihanja v eni uri spanja – AHI indeks

Diagnozo OSAS najpogosteje prikažemo z vrednotenjem dihalnih dogodkov, s katerim pri pacientu ugotovimo stopnjo resnosti OSAS s povprečnim AHI indeksom. K dokončni diagnozi pa pripomorejo tudi osnovne laboratorijske preiskave, plinska analiza arterijske krvi, profil ščitničnih hormonov, rentgenska slika pljuč in srca, pljučna funkcija, ultrazvok srca ter pregled pri specialistu na področju otorinolaringologije. V kolikor so pacienti poleg prisotnih prekinitev dihanja v spanju še prekomerno zaspani preko dneva, govorimo o OSAS (Ziherl, 2016).

### 3.1.4 Vprašalniki in lestvice za oceno tveganja OSAS

STOP-BANG je v medicini spanja pogosto uporabljen vprašalnik, s katerim lahko prepoznamo bolj ali manj ogrožene ljudi za prisotnost OSAS, in je zdravniku pri triaži pacientov v veliko pomoč. Reševanje je hitro in enostavno, na vprašanja se odgovarja

samo z da in ne. Ciljno je usmerjen na znake in simptome OSAS, ki se skrivajo za kraticami STOP-BANG: prisotnost smrčanja, utrujenost preko dneva, poročanje partnerja in bližnjih o težavah, povišan krvni tlak, indeks telesne mase (v nadaljevanju BMI), starost, obseg vratu in spol (Banafsheh Alemohammad, et al., 2016).

Berlinski vprašalnik zajema vprašanja o prisotnosti smrčanja, glasnosti, pogostosti, zaspanosti preko dneva in težavah s koncentracijo med vožnjo ter zaspanostjo za volanom. NoSAS pa je najnovejši pristop za ugotavljanje ogroženosti prisotnosti OSAS. Preko mobilne aplikacije se odgovori na vprašanja o znakih in simptomih bolezni. Obseg vratu nad 40 cm, indeks telesne mase nad 30kg/m<sup>2</sup>, prisotnost smrčanja, starost nad 55 let in moški spol predstavljajo večje tveganje za prisotnost apnej v spanju (Tan, et al., 2017).

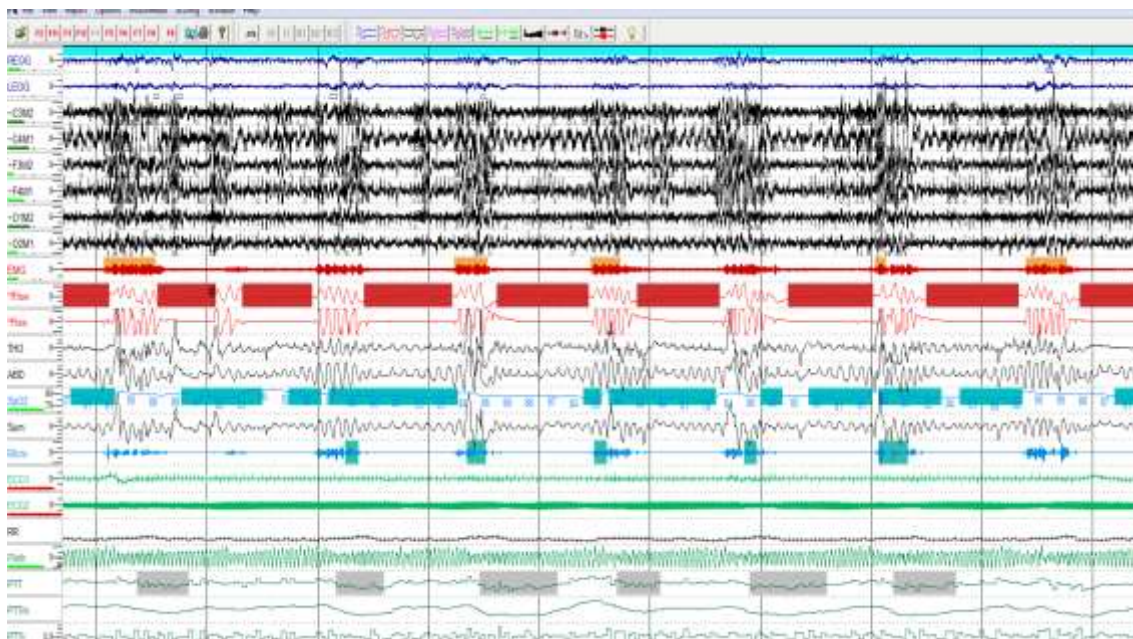
Glavni simptom in pokazatelj neučinkovitega spanca čez noč je vsekakor huda zaspanost in utrujenost preko dneva, ki postaja vse večji zdravstveni problem. Epworthova lestvica zaspanosti (v nadaljevanju ESS) je orodje, s katerim se subjektivno oceni, kako huda je verjetnost, da bi posameznik zaspal v določenih situacijah. Vsebuje 8 vprašanj, na katera pacient od 0 (ni možnosti, da bi zaspal) do 3 (huda možnost, da zaspal) odgovarja o svojih občutkih. 0–9 doseženih točk na ESS pomeni povprečno dnevno zaspanost, 10–15 točk prekomerno dnevno zaspanost in 16–24 točk predstavlja zmerno do hudo zaspanost preko dneva. Ocena je sicer subjektivna, vendar lahko opazimo razliko v pacientovi stopnji zaspanosti med posameznimi obdobji (Haghighi, 2012).

Dodatno pozornost je treba posvetiti ljudem, ki so zaposleni v posebnih poklicih z večjim tveganjem za nastanek posledic, ki jih nezdravljena OSAS prinaša (piloti, vozniki avtobusov in tovornjakov) (Epstein, et al., 2009).

### **3.2 Obstruktivna apneja v spanju**

Za OSAS, ki predstavlja največji delež motenj dihanja v spanju, je značilen pojav prekinitve dihanja zaradi obstrukcije v zgornjih dihalnih poteh – pojav OSA, pri katerih je viden značilen pacientov napor, trud dihalnih mišic ter gibanje prsnega koša in trebuha. Slika 3 predstavlja prisotnost OSA pri pacientu, obarvana je z rdečo barvo.

Med spanjem se zaradi obstrukcije pojavijo blage ali hude prekinitve apneje, ki lahko trajajo od 10 do 120 sekund. OSAS je definiran kot AHI indeks  $> 5/h$ . 5–10 prekinitvev dihanja v eni uri spanja/noč pomeni blago OSAS, od 15 do 30 prekinitvev zmerno, več prekinitvev dihanja pa opišemo s hudo OSAS (Verbraecken, 2012b).



**Slika 3: Prikaz OSA v spanju s PSG aparatom (vir: arhiv Klinike Golnik, 2016)**

Za OSAS trpi že več kot 20 milijonov ljudi. Z zadnjimi epidemiološkimi raziskavami so prikazali visoko prevalenco OSAS v splošni populaciji, sindrom je prisoten pri 13 % moških in 5,6 % žensk, s starostjo pa prevalenca še narašča. Pri ljudeh starejših od 65 let je možnost za prisotnost OSAS trikrat večja kot v splošni populaciji. Trpijo tudi otroci, do prekinitvev dihanja v spanju lahko pride pri vsakomur, ne glede na starost. Huda debelost ima velik vpliv na nastanek bolezni in z večanjem števila ljudi s prekomerno telesno težo bo naraslo tudi število pacientov z OSAS, 70 % ljudi, ki se zdravijo za OSAS, ima prekomerno telesno težo (Peppard, et al., 2013).

wang

Pacienti z OSAS imajo slabo kvaliteto življenja, saj med spanjem prihaja do nenormalnih vzorcev dihanja in/ali poslabšanja izmenjave plinov v pljučih, kar privede do pogostih prebujanj tekom noči, čas produktivnega spanca pa se zmanjša. Huda stopnja zaspanosti preko dneva, ki človeka moti pri opravljanju vsakodnevnih



aktivnosti, in glasno smrčanje sta najpogostejši opozorilni znak, da obstaja nevarnost za prisotnost OSAS v spanju. Sam pristop k zdravljenju je odvisen od stopnje bolezni, najpomembnejša pa so pacientova pričakovanja in motiviranost za lastno zdravje (Riha, 2012b).

### 3.2.1 Znaki in simptomi bolezni ter dejavniki tveganja za pojav OSAS

Ljudje, ki trpijo za OSAS, ponoči glasno smrčijo, se prekomerno potijo, se premetavajo po ležišču in se kdaj v paniki zbudijo zaradi pomanjkanja sape. Največkrat se ljudje zaradi trdnega spanca apnej v spanju ne zavedajo, na težave jih opozori partner. Kljub dolgim uram spanja se zjutraj zbudijo zbiti, čemerni, s pomanjkanjem volje do opravljanja aktivnosti in še vedno nenaspani (Koren, 2014).

O obstrukciji dihalne poti govorimo, kadar se jezik in mehko nebo pomakneta nazaj proti zadnji steni žrela in s tem zapreta grlo in požiralnik, s tem je kljub naporu dihalnih mišic pretok zraka moten, posledično se pojavi apneja v spanju. Sledi padeč kisika v arterijski krvi in kratka prebuditev, prehod v bolj blago stopnjo spanja, ki se je posameznik običajno ne zaveda. Ob tem se prehodnost dihalnih poti in pretok zraka ponovno vzpostavi, človek ponovno zaspi in ta cikel se ponavlja celo noč. Vzroki za zaporo dihalnih poti so anatomske in funkcionalne, lahko jih opazimo že z zunanjim videzom pacienta, nekatere pa prikažemo s slikovnimi preiskavami ali endoskopijo. Tudi zmanjšana prehodnost nosu in zmanjšano delovanje žleze ščitnice sta lahko vzrok za zaporo. Maščevje okrog vratu pri ljudeh s prekomerno telesno težo in manjši mišični tonus zelo pripomoreta k zožitvi dihalne poti. Kronično pomanjkanje spanja, alkohol in sedativi vplivajo na osrednje živčevje, kar podaljšuje dolžino OSA (Bradley & Phillipson, 2005).

Pomemben dejavnik tveganja sta tudi povečan obseg pasu in vratu. Obseg vratu nad 40 cm lahko predstavlja še večje tveganje za OSAS kot debelost. Ogroženi so tudi ljudje z zmanjšanim delovanjem žleze ščitnice, ljudje, ki trpijo za Downovim sindromom, in ljudje, kjer je OSAS v družinski anamnezi. Pri ženskah se največkrat pojavi v obdobju menopavze. Tiste ženske, ki se med menopavzo zdravijo s hormonsko terapijo, imajo

manjšo možnost, da zbolijo za OSAS, kot tiste, ki terapije ne prejemajo. Nekaj dejavnikov tveganja je tudi anatomskega vzroka (Ho & Brass, 2011).

Rizična dejavnika sta tudi dednost in kajenje (Peppard., 2013).

### 3.2.2 Posledice nezdravljene OSAS

V kolikor OSAS ni zdravljena, lahko na človeku počasi pušča hude kardiovaskularne posledice, presnovne motnje in nihanja v razpoloženju. Prekinitve dihanja v spanju privedejo do težav pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti, hude stopnje zaspanosti preko dneva in motenj v kognitivnih sposobnostih. Bolezen je vse bolj razširjena in povezana z visoko obolevnostjo ter smrtnostjo. Predstavlja vse večji zdravstveni problem, ki bi ga lahko primerjali z odvisnostjo od kajenja (Wang, et al., 2012).

Arterijska hipertenzija je v tesni povezavi z OSAS, saj je nezdravljena OSAS velik dejavnik tveganja za povišan krvni tlak. Raziskave so pokazale, da upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata pomembno zniža vrednosti krvnega tlaka. Zdravljenje pri pacientu poveča nasičenost krvi s kisikom in stabilizira delovanje kardiovaskularnega sistema (Marin, et al., 2012).

Pri ljudeh z OSAS obstaja veliko večja nevarnost prometne nesreče. Obstaja močna povezava med prekomerno stopnjo zaspanosti preko dneva in neprevidnostjo v prometu ter večjo možnostjo za povzročitev prometne nesreče. V obsežni raziskavi so primerjali dve skupini ljudi s potrjeno diagnozo OSAS. Sodelovalo je 2.673 pacientov, pretežno moškega spola, srednjih let, z BMI nad 30 kg/m<sup>2</sup>, kar predstavlja hudo debelost, z zmerno stopnjo zaspanosti preko dneva. Z raziskavo so dokazali sedemkrat večjo možnost prometne nesreče pri ljudeh, ki bolezní ne zdravijo. Poklicnim voznikom z znaki in simptomi OSAS je pri diagnostiki motenj dihanja v spanju potrebno nameniti posebno pozornost in jim omogočiti prednostno obravnavo (Ward, et al., 2013).

Glavni vzroki zaspanosti za volanom so pomanjkanje spanja, motnje spanja, predvsem apneja v spanju, ter zdravila in snovi, ki povzročajo zaspanost (Bilban, 2016).

### 3.3 Zdravljenje OSAS in pomen dobre edukacije pacientov

#### 3.3.1 Zdravljenje OSAS s CPAP aparatom

CPAP aparat je prva izbira za zdravljenje pacientov z OSAS. S stalnim pozitivnim tlakom zraka drži dihalno pot prehodno in s tem preprečuje pojav apnej v spanju. Glede na AHI indeks in stopnjo zapore v dihalih se vsakemu posamezniku posebej prilagodi nastavitve CPAP aparata v cm H<sub>2</sub>O, enoti za stopnjo intenzivnosti stalnega pritiska terapije. Naprava pomembno zniža AHI indeks, izboljša kognitivne sposobnosti, zmanjša stopnjo zaspanosti preko dneva in pomembno vpliva na kakovost življenja. Komplet za zdravljenje vsebuje CPAP aparat z ogrevanim vlažilcem in destilirano vodo, primerno masko in cev, preko katere je pacient povezan z aparatom. Vlažilec z destilirano vodo prepreči izsušitev dihalne poti in zmanjšuje draženje na kašelj, CPAP terapijo pa naredi bolj prijetno in znosno. Stopnjo vlaženja si lahko pacient prilagaja sam, destilirana voda pa se menja vsak dan (Ravesloot, 2014).

Po opravljeni preiskavi PSG in postavljeni diagnozi OSAS se pacient prvič sreča s CPAP aparatom, ki velja za najbolj učinkovito metodo obvladovanja bolezni. Dobro poznavanje OSAS med pacienti poveča doslednost pri upoštevanju priporočil zdravljenja. Pri edukaciji sodelujejo različni zdravstveni strokovnjaki, saj bolezen prizadene več področij človekovega funkcioniranja. Pacient mora poznati vzrok za pojav OSAS, pomen zdravljenja in rokovanja s CPAP aparatom, priporočila za čiščenje maske in cevi ter pomen vlaženja ustne sluznice. V procesu zdravljenja naj aktivno sodeluje, poda naj svoja mnenja in pričakovanja. Terapija dokazano izboljša kakovost spanca in pripomore k boljšemu zdravju (Epstein, et al., 2009).

Napredek medicine spanja je odkril tudi nove možnosti za obvladovanje in zdravljenje OSAS in ostalih motenj dihanja v spanju. Pri Bilevel positive airway pressure (BIPAP) aparatu se za razliko od konstantnega tlaka lahko posebej prilagodi stopnja tlaka ob vdihu in izdihu ter frekvenca dihanja v minuti, predpisan je v primeru OSAS. Razni oralni pripomočki, ki s premikom spodnje čeljusti naprej, pri blagi stopnji bolezni lepo razširijo dihalno pot in zagotovijo dober prehod zraka. Operativni poseg je indiciran pri zelo omejenem številu pacientov, učinkovito odpravi smrčanje, v kolikor pa so prisotne

hude motnje dihanja v spanju, je potrebno zdravljenje s stalnim pritiskom, ki širi dihalno pot in omogoča pretok zraka (Fležar, 2016).

### **3.4 Vloga medicinske sestre pri edukaciji pacienta z OSAS**

Medicinska sestra se v vseh zdravstvenih ustanovah srečuje s pacienti, ki imajo kronično bolezen. Vsak izmed njih si želi, da bi s kronično boleznijo lahko čim boljše živel in funkcioniral pri vsakdanjih aktivnostih. Zelo pomembno je, da pacienta spoznamo v tolikšni meri, da približno vemo, kako se bo spopadal z boleznijo in zdravljenjem. Z njim komuniciramo na takšen način, da nas bo dobro slišal in razumel. Na ta način pridobiva informacije (Svoljšak, 2011).

Dobra komunikacija med medicinsko sestro in pacientom je pomemben segment obravnave pacienta z OSAS (Makuc, 2012).

Brez multidisciplinarnega pristopa je zdravljenje nemogoče, zato je v obravnavo pacientov z OSAS vključenih več specialistov. Medicinska sestra ima pri zdravljenju motenj dihanja v spanju zelo pomembno vlogo, saj s pacientom preživi največ časa. Imeti mora specifično teoretično znanje o spanju, nepravilnih vzorcih spanja, možnih vzrokih za nastanek težav, znakov in simptomov ter lajšanju in zdravljenju le-teh. Pristop mora biti individualen, objektivni in empatičen. Prepoznati je potrebno tiste, ki bolezen slabše razumejo, in jim OSAS predstaviti na bolj enostaven način. Vključitev partnerja in bližnjih v obravnavo pacientov z OSAS dobro vpliva na adherenco CPAP aparata in višjo motivacijo za zdravljenje (Korez, 2017).

#### **3.4.1 Izbira CPAP maske**

Zdravnik pacientu razloži najpomembnejše elemente za zdravljenje OSAS. Medicinska sestra predstavi različne tipe in modele CPAP mask in skupaj s pacientom izbere najprimernejšo. Izbor CPAP maske je najpomembnejši del terapije. Z nepravilnim izborom obstaja velika verjetnost, da pacient ne bo dosegal priporočil zadovoljive adherence. Najpogosteje se uporablja nosne in nosno-ustne maske ter maske z minimalnim kontaktom. Maske, ki segajo čez cel obraz in maske narejene po meri, se uporabljajo le redko. Pred namestitvijo na obraz mora biti maska vedno čista, za čiščenje se uporablja blag detergent. Prepoznati je potrebno osebe z večjim tveganjem

za nastanek rane na korenu nosu in ogrožena mesta večkrat spremljati. Pacienta je potrebno poučiti o čiščenju maske doma, mora jo dobro vzdrževati, da jo bo lahko uporabljal vse leto. Močnejša sredstva masko lahko uničijo (Ažbe, 2009).

Salepci, et al. (2013) navajajo, da so rana na korenu nosu zaradi pritiska maske ob obraz, puščanje maske, klavstrofobija, zamašen nos in težave z izdihom najpogostejše težave, ki jih navajajo pacienti, ki se zdravijo s CPAP aparatom. Novejši aparati omogočajo, da se pri vsakemu posamezniku posebej lahko prilagodijo funkcije udobja. Olajša se izdih, prilagodi se stopnja vlaženja, najpomembnejši pa je skrben izbor maske. Vse naštetu pomembno vpliva na adherenco.

#### 3.4.2 Adherenca CPAP aparata

V obravnavo pacientov z OSAS so začeli vključevati edukacijske programe in druge tehnike, ki pomembno vplivajo na pacientovo boljše poznavanje bolezni, adherenco CPAP aparata, motivacijo za zdravljenje, izboljševanje kakovosti življenja ter opustitev slabih razvad (Weaver, et al., 2010).

Zdravljenje OSAS in adherenca CPAP aparata predstavljata velik javnozdravstveni problem. V povprečju adherenca niha med 30 in 60 % noči, 70 % raba vsaj 4 h/noč naj bi bila zadovoljiva. Upoštevanje priporočil učinkovite adherence občutno zniža AHI indeks, zmanjša stopnjo zaspanosti preko dneva ter nevarnost dejavnikov tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni (Lai, et al., 2014). Slika 4 predstavlja primer izpisa pacientove adherence CPAP aparata iz spominske kartice, ki je odčitana preko posebnih programov. V tem primeru pacient uporablja CPAP aparat vsako noč, njegova adherenca je 100 %, povprečje pa 5 ur in 19 minut v eni noči. Povprečen AHI je 3,1, kar pomeni, da je terapija s CPAP aparatom pri pacientu zelo učinkovita.

| <b>Compliance Summary</b>                      |                                |
|--|--------------------------------|
| Date Range                                     | 28.1.2015 - 3.2.2015 (7 days)  |
| Days with Device Usage                         | 7 days                         |
| Days without Device Usage                      | 0 days                         |
| Percent Days with Device Usage                 | 100,0%                         |
| Cumulative Usage                               | 1 day 13 hrs. 15 mins. 4 secs. |
| Maximum Usage (1 Day)                          | 6 hrs. 48 mins. 23 secs.       |
| Average Usage (All Days)                       | 5 hrs. 19 mins. 17 secs.       |
| Average Usage (Days Used)                      | 5 hrs. 19 mins. 17 secs.       |
| Minimum Usage (1 Day)                          | 3 hrs. 42 mins. 26 secs.       |
| Percent of Days with Usage >= 4 Hours          | 85,7%                          |
| Percent of Days with Usage < 4 Hours           | 14,3%                          |
| Total Blower Time                              | 1 day 13 hrs. 15 mins. 4 secs. |
| <b>Auto CPAP Summary (Philips Respironics)</b> |                                |
| Auto CPAP Mean Pressure                        | 10,9 cmH2O                     |
| Auto CPAP Peak Average Pressure                | 11,8 cmH2O                     |
| Average Device Pressure <= 90% of Time         | 12,3 cmH2O                     |
| Average Time in Large Leak Per Day             | 0 secs.                        |
| Average AHI                                    | 3,1                            |
| <b>Device Settings as of</b>                   | <b>3.2.2015</b>                |
| <b>Device Mode</b>                             | AutoCPAP - A-Flex              |
| Device Settings                                |                                |
| Parameter                                      | Value                          |
| <b>Min Pressure</b>                            | 10 cmH2O                       |
| <b>Max Pressure</b>                            | 15 cmH2O                       |
| <b>A-Flex Setting</b>                          | 3                              |
| A-Flex Lock                                    | Off                            |
| Auto Off                                       | Off                            |
| Auto On  | On                             |
| View Optional Screens                          | On                             |
| Ramp   | On                             |
| Ramp Time                                      | 15 minutes                     |
| Ramp Start Pressure                            | 4 cmH2O                        |

#### **Slika 4: Prikaz izpisa pacientove adherence iz spominske kartice CPAP aparata (vir: arhiv Klinike Golnik, 2016)**

Pacientov ogled posnetka njegove PSG pomembno vpliva na adherenco CPAP aparata. Pacienti, ki jim je bilo prikazano njihovo dihanje v spanju z vsemi parametri in razlaga prekinitvev dihanja, se resnosti OSAS bolj zavedajo in priporočila zdravljenja bolj upoštevajo (Gamez - Jurado, et al., 2015).

Dober odnos in motivacija s strani partnerja pomembno vplivata na učinkovito adherenco CPAP aparata. OSAS ima velik vpliv na spolno življenje, pri ljudeh zmanjša željo po intimnih odnosih, kar vpliva tudi na odnos s partnerjem. Seksualna disfunkcija je pri moških z OSAS pogosta. V raziskavo so vključili 73 moških, v povprečju starih  $52 \pm 10$  let, s povprečnim BMI  $29 \pm 5$  kg in  $9,5 \pm 5,6$  doseženih točk na ESS. Dober odnos v razmerju je tesno povezan z adherenco CPAP aparata, posledično pa tudi s stopnjo zaspanosti čez dan in zmožnostjo ter željo po intimnem odnosu. Moški z boljšo

adherenco in manjšo utrujenostjo čez dan so bolj spolno aktivni in imajo boljši odnos s partnerjem. CPAP aparat odpravi simptome preko dneva, izboljša posameznikovo razpoloženje in dokazano poveča željo po spolnem odnosu. Vključitev partnerja v obravnavo pacientov z OSAS pozitivno vpliva na pacientovo upoštevanje priporočil za obvladovanje bolezni (Lai, et al., 2016).

### 3.4.3 Informativni programi o zdravljenju OSAS

V Nemčiji so za paciente s postavljeno diagnozo OSAS pripravili 120-minutni informativni program o pomembnih elementih zdravljenja OSAS. Razložen jim je bil način rokovanja s CPAP aparatom, nameščanje in vzdrževanje maske ter možni stranski učinki nezdravljenih motenj dihanja v spanju. 243 pacientov se je udeležilo predavanj in prejelo literaturo o vodenju bolezni (intervencijska skupina), 232 pacientov pa je bilo deležno običajne obravnave, ki so jo uporabljali v vsakdanji praksi (kontrolna skupina). V prvi skupini pacientov se je pokazala veliko večja aderenza CPAP aparata, skoraj 7 ur/noč, v drugi pa le dobrih 5 ur in pol/noč. Razlika se je pokazala tudi v stopnji zaspanosti preko dneva. Pacienti, ki so deležni zdravstveno-vzgojnih programov o OSAS, bolezen bolje poznajo in jo obvladujejo (Fuchs, et al., 2009).

Dobra edukacija ima velik vpliv na pacientovo spopadanje z boleznijo. V raziskavi so primerjali dve skupini. Intervencijsko je sestavljalo 49 ljudi, ki si je ogledalo 25-minutni video film pacienta, ki pripoveduje svojo zgodbo o obvladovanju OSAS. Po pol leta adherence CPAP aparata so bili deležni 10-minutnega telefonska klica za pridobitev povratnih informacij o zadovoljstvu in morebitnih težavah pri zdravljenju. Izkazalo se je, da je prikaz filma o spopadanju pacienta z OSAS pomembno vplival na motivacijo in boljšo aderenza CPAP aparata, saj je bila le-ta v intervencijski skupini ( $4,4 \pm 1,8$  h/noč) za kar dve uri na noč v povprečju boljša od kontrolne skupine. Prav tako so dosegli manj točk na ESS (Lai, et al., 2014).

Slaba aderenza pomembno zniža pozitivne učinke CPAP aparata. V raziskavi so ugotavljali vpliv motivacijskega učnega programa na pacientovo aderenza CPAP aparata. V raziskavo je bilo vključenih 212 pacientov z novo ugotovljeno OSAS, pri katerih so po treh mesecih preverjali aderenza. Intervencijska skupina je bila deležna obsežnega učnega programa, ki je zajemal 25-minutni motivacijski video s predstavitvijo pacientovega življenja in spopadanja z OSAS, 20-minutni intervju in 10-

minutni telefonski pogovor o preverjanju zadovoljstva pacienta in morebitnih težavah, kontrolna skupina pa je bila deležna običajnega vodenja. Intervencijska skupina je bila zaradi bolj natančne edukacije za dve uri na noč bolj adherentna od kontrolne, manjša je bila tudi stopnja zaspanosti na ESS (Lai, et al., 2014).



## 4 EMPIRIČNI DEL

### 4.1 NAMEN IN CILJ RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je ugotoviti, kakšna je informiranost in znanje pacientov z OSAS po šestih mesecih adherence CPAP aparata, ki se zdravijo v Laboratoriju za motnje dihanja v spanju (v nadaljevanju Sleep lab) na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (v nadaljevanju Klinika Golnik). Zanimajo nas tudi prepričanja in stališča o CPAP terapiji. Predvsem želimo ugotoviti, kakšna je povezava med adherenco CPAP aparata v odstotkih noči in urah/noč, AHI indeksu in pacientovo stopnjo zaspanosti preko dneva.

Cilji diplomskega dela so:

1. Ugotoviti znanje pacientov o bolezni in načinu zdravljenju OSAS.
2. Ugotoviti povezavo med znanjem pacientov in povprečno adherenco CPAP aparata.
3. Ugotoviti upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata in vpliv stopnje pacientove zaspanosti preko dneva in zmanjšanje števila obstruktivnih apnej v spanju.
4. Ugotoviti informiranost pacientov in željo pacientov po dodatnem izobraževanju o OSAS.

### 4.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na podlagi pregledane tuje in domače literature ter na podlagi zastavljenih ciljev smo razvili naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kako dobro pacienti poznajo svojo bolezen?
2. Kakšna je povprečna adherence CPAP aparata v odstotkih in urah/noč?
3. Kakšen je vpliv znanja na uspešnost zdravljenja (sprememba v AHI indeksu ob postavljeni diagnozi OSAS in po 6 mesecih rabe CPAP aparata)?
4. Kakšna je sprememba v pacientovi oceni stopnje zaspanosti (sprememba v številu točk doseženih na ESS lestvici ob postavljeni diagnozi OSAS in po 6 mesecih rabe CPAP aparata)?

### 4.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

#### 4.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je potekala od marca do decembra 2015 v Sleep Lab-u Klinike Golnik, v raziskavo je bilo vključenih 150 pacientov z diagnozo OSAS. V teoretičnem delu smo uporabili deskriptivno metodo pregleda strokovne domače in tuje literature, strokovnih člankov in internetnih virov preko podatkovnih baz PubMed, CINAHL in SPRINGERLINK. Najbolj aktualne in zanimive članke smo prebrali v Journal of Clinical Sleep Medicine, Journal of Sleep Science in ESR handbook-u, priznanih revijah in priročniku o medicini spanja. Skušali smo vključiti najnovejše ugotovitve na področju motenj dihanja v spanju, predvsem o OSAS. Iskanje smo omejili s ključnimi besedami v slovenskem in tujem jeziku, ki se navezujejo na temo našega diplomskega dela, in sicer motnje dihanja, motnje spanja, apneja, OSAS, CPAP, patient knowledge, patient beliefs, adherence, polysomnography, AHI, education, noninvasive ventilation, sleep medicine, positive airway pressure, daytime sleepiness, Epworth scale, sleep apnea knowledge test, obesity.

#### 4.3.2 Opis merskega instrumenta

Vključili smo dva pristopa za ugotavljanje znanja in prepričanj pacientov o bolezni in zdravljenju ter načinu rokovanja s CPAP aparatom. Pacientom smo pripravili test znanja o OSAS z 11 vprašanji zaprtega tipa (Smith, et al., 2004; Lai, et al., 2014). Zanimalo nas je, kako poznavanje pacientov bolezni OSAS in njihova prepričanja o bolezni vplivajo na adherenco CPAP aparata v % noči in urah/noč, ki je za obvladovanje bolezni ključnega pomena. 6 pravih odgovorov na testu znanja in več smo ocenili z dobrim znanjem. Vsak pravilni odgovor pomeni 1 doseženo točko. Raziskava (Smith, et al., 2004) je starejša, vendar je za to strokovno področje pomembna, ker vsebuje temeljne elemente za preverjanje znanja pacientov in njihove stopnje strinjanja o zdravljenju OSAS. Pomembna so se nam zdela stališča pacientov in prepričanja o OSAS ter zdravljenju in rokovanju s CPAP aparatom. Želeli smo izvedeti, kako se spopadajo z boleznijo in kako upoštevajo navodila za rokovanje s CPAP aparatom. Navedli smo 8 trditev o bolezni in pacientovo stopnjo strinjanja ocenili s 5-stopenjsko Likartovo lestvico. 1 pomeni »nikakor se ne strinjam s trditvijo«, 2 »se ne

strinjam«, 3 »nisem popolnoma prepričan«, 4 »strinjam se«, 5 pa izraža »visoko stopnjo strinjanja z navedeno trditvijo«.

Zanimala nas je izhodiščna stopnja bolezní – AHI indeks in povprečna ocena stopnje zaspanosti preko dneva s točkami, doseženimi na ESS lestvici pred uvedbo CPAP aparata ob postavljeni diagnozi OSAS. Podatke smo pridobili iz prve pacientove obravnave v Sleep lab-u. Povprečni izvorni AHI indeks in povprečno število točk na ESS lestvici smo primerjali s povprečnim AHI indeksom in povprečnim številom točk na ESS lestvici po 6 mesecih adherence CPAP aparata na prvi ambulantni kontroli. Podatke smo pridobili iz spominskih kartic, ki jih vsebujejo CPAP aparati, odčitajo se preko posebnih programov in nam prikažejo pomembne podatke o učinkovitosti terapije in upoštevanje priporočil zadovoljive adherence. Preko spominskih kartic smo pridobili podatke o adherenci CPAP aparata v % noči in urah/noč.

Želeli smo izvedeti, kakšna je povezava med teoretičnim znanjem, upoštevanjem priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata, AHI indeksom in stopnjo zaspanosti pacientov preko dneva.

Zanimalo nas je, kje so pacienti pridobili največ informacij o OSAS in rokovanju s CPAP aparatom.

#### 4.3.3 Opis vzorca

V raziskavi je sodelovalo 150 pacientov s potrjeno diagnozo OSAS, ki se zdravijo v Sleep lab-u na Kliniki Golnik. Upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata je za obvladovanje in zdravljenje OSAS ključnega pomena, zato smo vključene razdelili v dve skupini, in sicer v:

- dobro adherentno skupino pacientov, ki upošteva priporočila zadovoljive adherence CPAP aparata; v skupino spadajo tisti, ki so CPAP aparat uporabljali več kot 70 % noči vsaj 4 ure/noč in
- skupino z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata, v skupino spadajo vsi ostali slabše adherentni oz. tisti, ki uporabljajo CPAP aparat manj kot 70 % noči in manj kot 4 ure/noč.

Skupino, ki upošteva priporočila zadovoljive adherence CPAP aparata, predstavlja 94 (63 %), skupino z nezadovoljivo adherenco pa 56 (37 %) pacientov.

V raziskavo je vključenih 59 % moških in 41 % žensk, med dobro adherentno skupino in skupino z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata ni statistično značilnih razlik v spolu ( $\chi^2(1) = 0,003$ ,  $p = 0,960$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1: Spol**

|  | Skupina                           |                                   | Skupaj        |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|  | Dobro adherentna skupina          | Skupina z nezadovoljivo adherenco |               |
| Moški (n (%))                              |                                   |                                   |               |
| Ženski (n (%))                             | 55 (58,5 %)                       | 33 (58,9 %)                       | 88 (58,7 %)   |
| Skupaj (n (%))                             | 39 (41,5 %)                       | 23 (41,1 %)                       | 62 (41,3 %)   |
| <b>Pearsonov <math>\chi^2</math> test:</b> | 94 (100,0 %)                      | 56 (100,0 %)                      | 150 (100,0 %) |
|  | $\chi^2(1) = 0,003$ , $p = 0,960$ |                                   |               |

2 pacienta (1 %) nimata zaključene osnovne šole, 14 (9 %) jih ima dokončano osnovno šolo, 83 (55 %) ima opravljeno poklicno ali splošno maturo, 48 (32 %) ima višješolsko ali visokošolsko izobrazbo, 4 (3 %) pa imajo opravljeno specializacijo ali doktorat. Med dobro adherentno skupino in skupino pacientov z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata obstajajo statistično značilne razlike v stopnji izobrazbe ( $Z = -4,243$ ,  $p < 0,001$ ), in sicer so pacienti dobro adherentne skupine nekoliko bolj izobraženi kot pacienti skupine z nezadovoljivo adherenco. V dobro adherentni skupini ima tako dokončan najmanj višješolski/visokošolski program 48 % pacientov, medtem ko je v skupini z nezadovoljivo adherenco takšnih le 11 % (Tabela 2).

**Tabela 2: Izobrazba**

|  | Skupina                    |                                   | Skupaj        |
|--|----------------------------|-----------------------------------|---------------|
|  | Dobro adherentna skupina   | Skupina z nezadovoljivo adherenco |               |
| Nedokončana osnovna šola (n (%))         | 2 (2,1 %)                  | 0 (0,0 %)                         | 2 (1,3 %)     |
| Zaključena osnovna šola (n (%))          | 6 (6,4 %)                  | 8 (14,3 %)                        | 14 (9,3 %)    |
| Srednja šola/gimnazija (n (%))           | 41 (43,6 %)                | 42 (75,0 %)                       | 83 (55,3 %)   |
| Višješolski/visokošolski program (n (%)) | 42 (44,7 %)                | 6 (10,7 %)                        | 48 (32,0 %)   |
| Specializacija/doktorat (n (%))          | 3 (3,2 %)                  | 0 (0,0 %)                         | 3 (2,0 %)     |
| Skupaj (n (%))                           | 94 (100,0 %)               | 56 (100,0 %)                      | 150 (100,0 %) |
| Povprečni rang                           | 85,87                      | 58,09                             |               |
| <b>Mann-Whitneyev U test:</b>            | $Z = -4,243$ , $p < 0,001$ |                                   |               |

Najmlajši vključen pacient je imel 31 let, najstarejši 84, povprečna starost vključenih pa je bila 56 let (SD = 10,78). Najmlajša četrtina pacientov ima manj kot 49, najstarejša pa več kot 64 let. Med dobro adherentno skupino in skupino pacientov z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata ni statistično značilnih razlik v starosti ( $t(148) = -0,964$ ,  $p = 0,337$ ) (Tabela 3).

**Tabela 3: Starost**

|                                    | Skupina                         |                                   | Skupaj |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------|
|                                    | Dobro adherentna skupina        | Skupina z nezadovoljivo adherenco |        |
| Število (n)                        | 94                              | 56                                | 150    |
| Aritmetična sredina (M)            | 55,69                           | 57,45                             | 56,35  |
| Standardni odklon (SD)             | 10,36                           | 11,47                             | 10,78  |
| Minimum (Min)                      | 33                              | 31                                | 31     |
| Maksimum (Max)                     | 81                              | 84                                | 84     |
| 1. kvartil (Q1)                    | 48,75                           | 49,00                             | 49,00  |
| 2. kvartil (Q2)                    | 56,50                           | 58,00                             | 57,50  |
| 3. kvartil (Q3)                    | 63,00                           | 66,75                             | 64,25  |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b> | $t(148) = -0,964$ , $p = 0,337$ |                                   |        |

Najlažji vključen pacient je imel 59 kg, najtežji kar 169 kg, povprečna teža pacientov pa je bila 97 kg (SD = 18,58). Najlažja četrtina vključenih ima manj kot 83 kg, najtežja pa več kot 108 kg. Med dobro adherentno skupino in skupino z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata ni statistično značilnih razlik v telesni teži ( $t(102,408) = -0,419$ ,  $p = 0,676$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4: Teža (kg)**

|                         | Skupina                  |                                   | Skupaj |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|
|                         | Dobro adherentna skupina | Skupina z nezadovoljivo adherenco |        |
| Število (N)             | 94                       | 56                                | 150    |
| Aritmetična sredina (M) | 96,54                    | 97,91                             | 97,05  |
| Standardni odklon (SD)  | 17,52                    | 20,37                             | 18,58  |
| Minimum (Min)           | 59                       | 61                                | 59     |
| Maksimum (Max)          | 151                      | 169                               | 169    |
| 1. kvartil (Q1)         | 83,00                    | 82,75                             | 83,00  |

|                                    | Skupina                         |                          | Skupaj |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------|
|                                    | Dobro adherentna skupina        | Dobro adherentna skupina |        |
| 2. kvartil (Q2)                    | 94,00                           | 97,00                    | 95,00  |
| 3. kvartil (Q3)                    | 105,25                          | 110,75                   | 108,00 |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b> | t (102,408) = -0,419, p = 0,676 |                          |        |

Najnižji pacient je visok 152 cm, najvišji 197 cm, povprečna višina vključenih pa je 177 cm (SD = 9,50). Najnižja četrtnina pacientov ima manj kot 170 cm, najvišja pa več kot 182 cm. Med dobro adherentno skupino pacientov in skupino z nezadovoljivo adhirencjo CPAP aparata ni statistično značilnih razlik v višini (t (102,408) = -0,419, p = 0,676) (Tabela 5).

**Tabela 5: Višina (cm)**

|                                    | Skupina                        |                                    | Skupaj |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------|
|                                    | Dobro adherentna skupina       | Skupina z nezadovoljivo adhirencjo |        |
| Število (n)                        | 94                             | 56                                 | 150    |
| Aritmetična sredina (M)            | 176,53                         | 176,68                             | 176,59 |
| Standardni odklon (SD)             | 8,74                           | 10,73                              | 9,50   |
| Minimum (Min)                      | 153                            | 152                                | 152    |
| Maksimum (Max)                     | 196                            | 197                                | 197    |
| 1. kvartil (Q1)                    | 170,00                         | 169,00                             | 170,00 |
| 2. kvartil (Q2)                    | 176,00                         | 176,50                             | 176,00 |
| 3. kvartil (Q3)                    | 182,00                         | 185,75                             | 182,25 |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b> | t (97,988) = -0,087, p = 0,931 |                                    |        |

Povprečen BMI pacientov je 31,00 (SD = 3,64), pri čemer ima 7 % vključenih glede na BMI normalno telesno težo, 35 % zvečano telesno težo, pri 59 % pa bi lahko govorili o debelosti. Med dobro adherentno skupino pacientov in skupino z nezadovoljivo adhirencjo CPAP aparata ni statistično značilnih razlik v indeksu telesne teže (t (148) = -0,336, p = 0,738) (Tabela 6).

**Tabela 6: Indeks telesne teže (BMI)**

|  | Skupina                     |                                   | Skupaj      |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|
|  | Dobro adherentna skupina    | Skupina z nezadovoljivo adherenco |             |
| Normalna telesna teža (BMI: 18,5 - 25) (n (%)) | 8 (8,5 %)                   | 2 (3,6 %)                         | 10 (6,7 %)  |
| Zvečana telesna teža (BMI: 25 - 30) (n (%))    | 30 (31,9 %)                 | 22 (39,3 %)                       | 52 (34,7 %) |
| Debelost (BMI: 30+) (n (%))                    | 56 (59,6 %)                 | 32 (57,1 %)                       | 88 (58,7 %) |
| Število (n)                                    | 94                          | 56                                | 150         |
| Aritmetična sredina (M)                        | 30,90                       | 31,17                             | 31,00       |
| Standardni odklon (SD)                         | 4,638                       | 4,690                             | 4,644       |
| Minimum (Min)                                  | 22                          | 22                                | 22          |
| Maksimum (Max)                                 | 44                          | 47                                | 47          |
| 1. kvartil (Q1)                                | 27,60                       | 28,19                             | 27,90       |
| 2. kvartil (Q2)                                | 30,68                       | 30,38                             | 30,51       |
| 3. kvartil (Q3)                                | 33,35                       | 33,22                             | 33,25       |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b>             | t (148) = -0,336, p = 0,738 |                                   |             |

Pacienti dobro adherentne skupine so v povprečju CPAP aparat uporabljali 6,14 ure na noč, najmanj 4 ure in največ 11 ur. Pacienti skupine z nezadovoljivo adherenco so v povprečju CPAP aparat uporabljali 4,36 ure na noč, 34 % jih je CPAP aparat v povprečju uporabljalo manj kot 4 ure na noč. V skupini z nezadovoljivo adherenco je 66 % pacientov, ki so uporabljali CPAP v povprečju 4 ure na noč ali več, a so imeli prenizko adherenco v % dni, zato njihova adherenca CPAP aparata ni zadovoljiva. Razlika med skupinama v povprečni rabi CPAP je statistično značilna ( $t(92,795) = 5,687, p < 0,001$ ) (Tabela 7).

**Tabela 7: Povprečna raba CPAP aparata (ure/noč)**

|                               | Dobro adherentna skupina | Skupina z nezadovoljivo adherenco | Skupaj       |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Manj kot 4 ure na noč (N (%)) | 0 (0,0 %)                | 19 (33,9 %)                       | 19 (12,7 %)  |
| 4 ure na noč ali več (N (%))  | 94 (100,0 %)             | 37 (66,1 %)                       | 131 (87,3 %) |
| Število (N)                   | 94                       | 56                                | 150          |
| Aritmetična sredina (M)       | 6,14                     | 4,36                              | 5,47         |
| Standardni odklon (SD)        | 1,54                     | 2,02                              | 1,93         |
| Minimum (Min)                 | 4                        | 0                                 | 0            |
| Maksimum (Max)                | 11                       | 8                                 | 11           |
| 1. kvartil (Q1)               | 5,00                     | 3,00                              | 4,00         |

|                                    | Dobro adherentna skupina      | Skupina z nezadovoljivo adherenco | Skupaj |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------|
| 2. kvartil (Q2)                    | 6,00                          | 4,00                              | 5,00   |
| 3. kvartil (Q3)                    | 7,00                          | 6,00                              | 7,00   |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b> | t (92,795) = 5,687, p < 0,001 |                                   |        |

V dobro adherentni skupini je bila povprečna adherenca CPAP aparata pacientov 90 %, v skupini z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata pa le 49 %. V skupini z nezadovoljivo adherenco sta tudi dva pacienta z adherenco nad 70 %, a sta CPAP uporabljala v povprečju manj kot 4 ure na noč, zato ravno tako nista dosegala kriterijev priporočljive adherence. Razlika med skupinama v adherenci CPAP aparata je tudi statistično značilna (t (74,141) = 17,012, p < 0,001) (Tabela 8).

**Tabela 8: Adherenca CPAP aparata (% noči)**

|                                    | Skupina                        |                                   | Skupaj      |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|                                    | Dobro adherentna skupina       | Skupina z nezadovoljivo adherenco |             |
| Do 70 % (n (%))                    | 0 (0,0 %)                      | 54 (96,4 %)                       | 54 (36,0 %) |
| Več kot 70 % (n (%))               | 94 (100,0 %)                   | 2 (3,6 %)                         | 96 (64,0 %) |
| Število (n)                        | 94                             | 56                                | 150         |
| Aritmetična sredina (M)            | 89,8 %                         | 48,2 %                            | 74,2 %      |
| Standardni odklon (SD)             | 9,1 %                          | 16,9 %                            | 23,8 %      |
| Minimum (Min)                      | 71,0 %                         | 11,0 %                            | 11,0 %      |
| Maksimum (Max)                     | 100,0 %                        | 86,0 %                            | 100,0 %     |
| 1. kvartil (Q1)                    | 83,0 %                         | 34,5 %                            | 56,0 %      |
| 2. kvartil (Q2)                    | 91,0 %                         | 49,5 %                            | 82,0 %      |
| 3. kvartil (Q3)                    | 98,0 %                         | 62,8 %                            | 93,3 %      |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b> | t (74,141) = 17,012, p < 0,001 |                                   |             |

#### 4.3.4 Opis raziskave in obdelave podatkov

Pred začetkom raziskave smo izvedli pilotno raziskavo med 20 zaposlenimi s strokovnim znanjem s področja motenj dihanja v spanju na Kliniki Golnik. Zanimalo nas je njihovo mnenje o kvaliteti pripravljenega merskega instrumenta. Vključene smo seznanili z namenom našega diplomskega dela, anonimnostjo in možnostjo zavrnitve sodelovanja. Raziskava je potekala več tednov, saj ambulantna kontrola, kjer



preverjamo učinkovitost CPAP terapije in pacientovo zadovoljstvo, poteka dvakrat tedensko.

Vzorec in rezultate smo opisali z ustreznimi opisnimi statistikami, glede na vrsto spremenljivk. Nominalne in ordinalne spremenljivke smo tako opisali s frekvenčnimi porazdelitvami (odstotki), spremenljivke, merjene na intervalni ravni, pa s številom veljavnih odgovorov, aritmetično sredino, standardnim odklonom, minimumom, maksimumom ter prvim, drugim in tretjim kvartilom. Vse rezultate smo prikazali za celoten vzorec ter ločeno za skupino pacientov z zadovoljivo adherenco CPAP aparata in skupino pacientov, ki ne dosega priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata. Razlike med dvema neodvisnima skupinama v povprečnih vrednostih intervalnih spremenljivk smo preverili s t-testom za neodvisne vzorce. Razlike med dvema neodvisnima skupinama v povprečnih vrednostih intervalnih spremenljivk, ki kažejo na stanje po uvedbi CPAP aparata (AHI in ESS), smo preverili z enosmerno analizo kovariance (ANCOVA), saj smo tako v primerjavi povprečnih vrednosti upoštevali tudi razlike med neodvisnima skupinama pred uvedbo CPAP aparata. Razlike med dvema neodvisnima skupinama v ordinalni spremenljivki (izobrazba) smo preverili z Mann-Whitneyevim U testom, v spremenljivkah merjenih na nominalni ravni pa s Pearsonovim  $\chi^2$  testom. V primeru ko ni bila izpolnjena predpostavka  $\chi^2$  testa o minimalni pričakovanih frekvencah, smo upoštevali rezultate Fisherjevega natančnega  $\chi^2$  testa. Povezanost med dvema intervalnima spremenljivkama smo preverili s Pearsonovim in Spearmanovim korelacijskim koeficientom (v primeru, da je porazdelitev spremenljivke močnejše odstopala od normalne). Vse ničelne hipoteze smo preverjali pri 5 % stopnji tveganja.

Pridobljene podatke smo kvantitativno obdelali, za statistično obdelavo pa smo uporabili program IBM SPSS Statistics 23.

Pacienti so bili seznanjeni z namenom raziskave in možnostjo prekinitve oziroma odklonitve sodelovanja. Zagotovljena jim je bila diskretnost in seznanitev, da bodo podatki uporabljeni izključno za raziskovalne namene pri izdelavi diplomskega dela. Pred začetkom raziskovanja smo pridobili soglasje etične komisije in zavoda.

#### 4.4 REZULTATI

V raziskavi je sodelovalo 6 pacientov (4 %), ki jim je bila ugotovljena blaga stopnja OSAS, 42 (28 %) ima zmerno hudo obliko bolezni, kar 102 (68 %) pa imata zelo hudo stopnjo OSAS. Povprečen AHI indeks pacientov pred uvedbo CPAP aparata je bil 43,70/ura (SD = 21,19). Povprečen AHI indeks pacientov skupine, ki dosega priporočila učinkovite adherence CPAP aparata, je 46,21/uro spanja, v skupini pacientov z nezadovoljivo adherenco pa 39,48/uro spanja, vendar je razlika nekoliko premajhna, da bi bila statistično značilna ( $t(123,458) = 1,938, p = 0,055$ ) (Tabela 9).

**Tabela 9: AHI (pred uvedbo CPAP aparata)**

|                                     | Skupina                         |                                   | Skupaj       |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                     | Dobro adherentna skupina        | Skupina z nezadovoljivo adherenco |              |
| Blaga OSAS (AHI: 5-15/ura) (n (%))  | 3 (3,2 %)                       | 3 (5,4 %)                         | 6 (4,0 %)    |
| Zmerna OSAS (AHI: 15-30/ura) (n(%)) | 24 (25,5 %)                     | 18 (32,1 %)                       | 42 (28,0 %)  |
| Huda OSAS (AHI nad 30/ura) (n (%))  | 67 (71,3 %)                     | 35 (62,5 %)                       | 102 (68,0 %) |
| Število (n)                         | 94                              | 56                                | 150          |
| Aritmetična sredina (M)             | 46,21                           | 39,48                             | 43,70        |
| Standardni odklon (SD)              | 21,64                           | 19,91                             | 21,19        |
| Minimum (Min)                       | 14                              | 10                                | 10           |
| Maksimum (Max)                      | 101                             | 92                                | 101          |
| 1. kvartil (Q1)                     | 26,75                           | 23,00                             | 23,75        |
| 2. kvartil (Q2)                     | 45,00                           | 35,00                             | 42,00        |
| 3. kvartil (Q3)                     | 62,25                           | 52,00                             | 56,50        |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b>  | $t(123,458) = 1,938, p = 0,055$ |                                   |              |

Po uvedbi CPAP aparata pri nobenem pacientu ni bilo več mogoče ugotoviti hude stopnje OSAS, pri sedmih pacientih (5 %) je bilo mogoče ugotoviti zmerno hudo obliko, pri 95 % vključenih pa le še blago stopnjo OSAS. V skupini pacientov z dobro adherenco CPAP aparata je bilo zmerno stopnjo OSAS mogoče ugotoviti le pri dveh (2 %), medtem ko je v skupini z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata 5 takšnih pacientov, kar predstavlja 9 % vzorca skupine. V skupini pacientov z dobro adherenco je bil po 6-mesečni rabi CPAP aparata povprečni AHI indeks 4,05 (SD = 3,61), medtem ko je bil v skupini z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata 5,61 (SD = 5,17). Z

enosmerno analizo kovariance smo preverili, če je razlika v povprečnih AHI indeksih med skupinama tudi statistično značilna; pri tem smo upoštevali tudi razlike v AHI indeksu posamezne skupine pred uvedbo CPAP aparata ob postavljeni diagnozi OSAS. Izkazalo se je, da je razlika statistično značilna ( $F = 6,684$ ,  $p = 0,011$ ), kar pomeni, da lahko trdimo, da je imel CPAP aparat v skupini pacientov z dobro adherenco CPAP aparata večji učinek na izboljšanje AHI indeksa kot pri skupini pacientov s prenizko adherenco CPAP aparata (Tabela 10).

**Tabela 10: AHI (po uvedbi CPAP aparata)**

|   | Skupina                  |                                   | Skupaj       |
|---|--------------------------|-----------------------------------|--------------|
|   | Dobro adherentna skupina | Skupina z nezadovoljivo adherenco |              |
| Blaga OSAS (AHI: 5-15/ura) (n (%))  | 92 (97,9 %)              | 51 (91,1 %)                       | 143 (95,3 %) |
| Zmerna OSAS (AHI: 15-30/ura) (n(%))   | 2 (2,1 %)                | 5 (8,9 %)                         | 7 (4,7 %)    |
| Huda OSAS (AHI nad 30/ura) (n (%))  | 0 (0,0 %)                | 0 (0,0 %)                         | 0 (0,0 %)    |
| Število (n)   | 94                       | 56                                | 150          |
| Aritmetična sredina (M)   | 4,05                     | 5,61                              | 4,63         |
| Standardni odklon (SD)  | 3,61                     | 5,17                              | 4,31         |
| Minimum (Min)   | 0                        | 0                                 | 0            |
| Maksimum (Max)  | 23                       | 22                                | 23           |
| 1. kvartil (Q1)   | 2,00                     | 2,00                              | 2,00         |
| 2. kvartil (Q2)   | 3,00                     | 4,00                              | 4,00         |
| 3. kvartil (Q3)   | 5,00                     | 7,00                              | 6,00         |
| Aritmetična sredina (M) prilagojena za AHI indeks pred uvedbo CPAP aparata: | 3,95                     | 5,79                              |              |
| <b>Enosmerna analiza kovariance (ANCOVA):</b>                               | F = 6,684, p = 0,011     |                                   |              |

Zanimala nas je stopnja zaspanosti pacientov pred uvedbo CPAP aparata. S pomočjo ESS lestvice je pri 76 % pacientih mogoče ugotoviti hudo prekomerno stopnjo zaspanosti preko dneva, v povprečju so stopnjo zaspanosti ocenili s 13,29 točk ( $SD = 4,38$ ). Pacienti iz dobro adherentne skupine so pred uvedbo CPAP aparata stopnjo zaspanosti ocenili z 12,71 točk ( $SD = 4,44$ ) na ESS lestvici, najmanj rahlo prekomerna dnevna zaspanost pa je bila ugotovljena pri 70 % pacientih te skupine. Skupina pacientov z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata je svojo stopnjo zaspanosti

preko dneva s pomočjo ESS lestvice pred uvedbo CPAP aparata ocenila v povprečju s 14,27 točk, najmanj rahlo prekomerna dnevna zaspanost pa je bila ugotovljena pri 86 % pacientov te skupine. Razlike v stopnji dnevne zaspanosti med skupinama so se izkazale za statistično značilne ( $t(148) = -2,130$ ,  $p = 0,035$ ) (Tabela 11). Pacienti, ki upoštevajo priporočila zadovoljive adherence, so navedli višjo stopnjo zaspanosti preko dneva ob postavljeni diagnozi OSAS kot tisti, ki priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata ne uporabljajo.

**Tabela 11: ESS (pred uvedbo CPAP aparata)**

|   | Skupina                         |                                   | Skupaj      |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|   | Dobro adherentna skupina        | Skupina z nezadovoljivo adherenco |             |
| Nižja normalna dnevna zaspanost<br>(0 do 5 točk) (n (%))      | 4 (4,3 %)                       | 0 (0,0 %)                         | 4 (2,7 %)   |
| Višja normalna dnevna zaspanost<br>(6 do 10 točk) (n (%))     | 24 (25,5 %)                     | 8 (14,3 %)                        | 32 (21,3 %) |
| Rahlo prekomerna dnevna zaspanost<br>(11 do 12 točk) (n (%))  | 22 (23,4 %)                     | 12 (21,4 %)                       | 34 (22,7 %) |
| Zmerno prekomerna dnevna zaspanost<br>(13 do 15 točk) (n (%)) | 18 (19,1 %)                     | 13 (23,2 %)                       | 31 (20,7 %) |
| Hudo prekomerna dnevna zaspanost<br>(16 do 24 točk) (n (%))   | 26 (27,7 %)                     | 23 (41,1 %)                       | 49 (32,7 %) |
| Število (n)   | 94                              | 56                                | 150         |
| Aritmetična sredina (M)                                       | 12,71                           | 14,27                             | 13,29       |
| Standardni odklon (SD)  | 4,44                            | 4,13                              | 4,38        |
| Minimum (Min)   | 3                               | 6                                 | 3           |
| Maksimum (Max)  | 23                              | 24                                | 24          |
| 1. kvartil (Q1)   | 9,00                            | 11,25                             | 11,00       |
| 2. kvartil (Q2)   | 12,00                           | 14,00                             | 13,00       |
| 3. kvartil (Q3)   | 16,00                           | 17,00                             | 17,00       |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b>                            | $t(148) = -2,130$ , $p = 0,035$ |                                   |             |

Po uvedbi CPAP aparata je bilo najmanj rahlo prekomerno dnevno zaspanost mogoče potrditi le še pri 6 % pacientov dobro adherentne skupine in 9 % pacientov skupine z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata. Po 6 mesecih rabe CPAP aparata je dobro

adherentna skupina svojo zaspanost preko ESS lestvice ocenila v povprečju s 4,32 točk (SD = 3,41), skupina pacientov z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata pa s 6,29 (SD = 3,97). Z enosmerno analizo kovariance smo preverili, če je razlika v povprečnem številu ESS točk po uvedbi CPAP aparata med skupinama tudi statistično značilna. Pri tem smo upoštevali tudi razlike v številu ESS točk posamezne skupine pred uvedbo CPAP aparata. Izkazalo se je, da je razlika statistično značilna ( $F = 6,551$ ,  $p = 0,011$ ), kar pomeni, da lahko trdimo, da je imel CPAP aparat v skupini pacientov z ustrezno adherenco večji učinek na zmanjšanje stopnje dnevne zaspanosti kot pri skupini pacientov s prenizko adherenco CPAP aparata (Tabela 12).

**Tabela 12: ESS (po uvedbi CPAP aparata)**

|  | Skupina                  |                                   | Skupaj      |
|--|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
|  | Dobro adherentna skupina | Skupina z nezadovoljivo adherenco |             |
| Nižja normalna dnevna zaspanost<br>(0 do 5 točk) (n (%))             | 63 (67,0 %)              | 22 (39,3 %)                       | 85 (56,7 %) |
| Višja normalna dnevna zaspanost<br>(6 do 10 točk) (n (%))            | 25 (26,6 %)              | 28 (50,0 %)                       | 53 (35,3 %) |
| Rahlo prekomerna dnevna zaspanost<br>(11 do 12 točk) (n (%))         | 4 (4,3 %)                | 2 (3,6 %)                         | 6 (4,0 %)   |
| Zmerno prekomerna dnevna zaspanost<br>(13 do 15 točk) (n (%))        | 2 (2,1 %)                | 3 (5,4 %)                         | 5 (3,3 %)   |
| Hudo prekomerna dnevna zaspanost<br>(16 do 24 točk) (n (%))          | 0 (0,0 %)                | 1 (1,8 %)                         | 1 (0,7 %)   |
| Število (n)  | 94                       | 56                                | 150         |
| Aritmetična sredina (M)  | 4,32                     | 6,29                              | 5,05        |
| Standardni odklon (SD)   | 3,41                     | 3,97                              | 3,74        |
| Minimum (Min)  | 0                        | 0                                 | 0           |
| Maksimum (Max)   | 14                       | 16                                | 16          |
| 1. kvartil (Q1)  | 2,00                     | 3,00                              | 2,00        |
| 2. kvartil (Q2)  | 3,00                     | 6,00                              | 4,00        |
| 3. kvartil (Q3)  | 7,00                     | 9,00                              | 8,00        |
| Aritmetična sredina (M) prilagojena za ESS pred uvedbo CPAP aparata: | 4,50                     | 5,98                              |             |
| <b>Enosmerna analiza kovariance (ANCOVA):</b>                        | F = 6,551, p = 0,011     |                                   |             |

S parnim t-testom smo preverili, kakšna je razlika v AHI indeksu in oceni zaspanosti preko dneva s točkami na ESS lestvici ob postavljeni diagnozi OSAS v primerjavi z vrednostmi indeksov po 6 mesecih rabe CPAP aparata, in sicer za celoten vzorec ter posebej za skupino pacientov z zadovoljivo adherenco in skupino pacientov, ki ne dosega priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata. Na celotnem vzorcu je razlika v AHI indeksu v povprečju kar 39, v ESS pa 8. Pri AHI in ESS na celotnem vzorcu in pri obeh skupinah je razlika pred in po uvedbi CPAP aparata tudi statistično značilna ( $p < 0,001$ ), skupina pacientov z dobro adherenco CPAP aparata je dosegla večjo razliko v AHI in ESS v primerjavi s skupino pacientov, ki ne dosega priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata.

**Tabela 13: Razlika v AHI in ESS pred in po uporabi CPAP aparata**

| Skupina                           | Indeks | Meritev                  | N  | M    | SD   | Mraz  | t    | df | p    |
|-----------------------------------|--------|--------------------------|----|------|------|-------|------|----|------|
| Skupaj                            | AHI    | pred uvedbo CPAP aparata | 15 | 43,7 | 21,1 | 39,07 | 22,9 | 14 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  | 0    | 9    |       |      |    |      |
|                                   | ESS    | po uvedbi CPAP aparata   | 15 | 4,63 | 4,31 | 8,24  | 22,5 | 14 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  |      |      |       |      |    |      |
| Dobro adherentna skupina          | AHI    | pred uvedbo CPAP aparata | 94 | 46,2 | 21,6 | 42,16 | 19,5 | 93 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  | 1    | 4    |       |      |    |      |
|                                   | ESS    | po uvedbi CPAP aparata   | 94 | 4,05 | 3,61 | 8,39  | 17,7 | 93 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  | 1    |      |       |      |    |      |
| Skupina z nezadovoljivo adherenco | AHI    | pred uvedbo CPAP aparata | 56 | 39,4 | 19,9 | 33,88 | 12,7 | 55 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  | 8    | 1    |       |      |    |      |
|                                   | ESS    | po uvedbi CPAP aparata   | 56 | 5,61 | 5,17 | 7,98  | 13,8 | 55 | 0,00 |
|                                   |        |                          | 0  | 7    |      |       |      |    |      |

| Skupina | Indeks | Meritev                | N  | M    | SD   | Mraz | t | df | p |
|---------|--------|------------------------|----|------|------|------|---|----|---|
|         |        | po uvedbi CPAP aparata | 56 | 6,29 | 3,97 |      |   |    |   |

N – število, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, Mraz – razlika v aritmetični sredini  
t – t statistika parnega t-testa, df – prostostne stopnje, p – statistična značilnost

Na testu, s katerim smo merili teoretično znanje pacientov, je v dobro adherentni skupini le 13 % pacientov doseglo nezadostno število točk, v povprečju pa so dosegli 8,11 (SD = 2,37) od 11 možnih točk. V skupini pacientov z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata je nezadostno število točk doseglo kar 57 % pacientov, v povprečju pa so dosegli 4,96 točk (SD = 2,22). Razlika v povprečnem številu točk med skupinama se je izkazala za statistično značilno ( $t(148) = 8,180, p < 0,001$ ) (Tabela 14).

**Tabela 14: Teoretično znanje pacientov (število točk)**

|   | Skupina                    |                                   | Skupaj      |
|---|----------------------------|-----------------------------------|-------------|
|   | Dobro adherentna skupina   | Skupina z nezadovoljivo adherenco |             |
| Nezadostno znanje (1 do 5 točk) (N (%)) | 12 (12,8 %)                | 32 (57,1 %)                       | 44 (29,3 %) |
| 6 točk (N (%))                          | 8 (8,5 %)                  | 8 (14,3 %)                        | 16 (10,7 %) |
| 7 točk (N (%))                          | 9 (9,6 %)                  | 6 (10,7 %)                        | 15 (10,0 %) |
| 8 točk (N (%))                          | 14 (14,9 %)                | 9 (16,1 %)                        | 23 (15,3 %) |
| 9 točk (N (%))                          | 21 (22,3 %)                | 1 (1,8 %)                         | 22 (14,7 %) |
| 10 točk (N (%))                         | 16 (17,0 %)                | 0 (0,0 %)                         | 16 (10,7 %) |
| 11 točk (N (%))                         | 14 (14,9 %)                | 0 (0,0 %)                         | 14 (9,3 %)  |
| Število (N)                             | 94                         | 56                                | 150         |
| Aritmetična sredina (M)                 | 8,16                       | 4,96                              | 6,97        |
| Standardni odklon (SD)                  | 2,37                       | 2,22                              | 2,78        |
| Minimum (Min)                           | 1                          | 1                                 | 1           |
| Maksimum (Max)                          | 11                         | 9                                 | 11          |
| 1. kvartil (Q1)                         | 7,00                       | 3,00                              | 5,00        |
| 2. kvartil (Q2)                         | 9,00                       | 5,00                              | 7,50        |
| 3. kvartil (Q3)                         | 10,00                      | 7,00                              | 9,00        |
| <b>T-test za neodvisne vzorce:</b>      | t (148) = 8,180, p < 0,001 |                                   |             |

Zanimalo nas je, kje so pacienti pridobili največ informacij o zdravljenju OSAS in rokovanju s CPAP aparatom. Največ znanja so pridobili v Sleep lab-u, 76 pacientov (51 %) je navedlo zdravnika, 62 (41 %) pa medicinsko sestro. 9 pacientov (6 %) je kot najboljši vir informacij o OSAS navedlo izbranega zdravnika, 3 (2 %) pa medije. Znanec, kot vir informacij, ni navedel nihče. Med skupinama so razlike statistično značilne ( $\chi^2 = 9,422$ ,  $p = 0,015$ ) (Tabela 15).

**Tabela 15: Glavni vir informacij o OSAS**

| Največ informacij o boleznem sem pridobil:                              | Skupina                        |                                  | Skupaj        |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------|
|   | Dobro adherentna skupina       | Skupina z nezadovoljivo aderenco |               |
| od zdravnika iz laboratorija za motnje dihanja v spanju (n (%))         | 47 (50,0 %)                    | 29 (51,8 %)                      | 76 (50,7 %)   |
| od medicinske sestre iz laboratorija za motnje dihanja v spanju (n (%)) | 44 (46,8 %)                    | 18 (32,1 %)                      | 62 (41,3 %)   |
| od osebnega zdravnika (n (%))   | 3 (3,2 %)                      | 6 (10,7 %)                       | 9 (6,0 %)     |
| iz medijev (n (%))  | 0 (0,0 %)                      | 3 (5,4 %)                        | 3 (2,0 %)     |
| Skupaj (n (%))  | 94 (100,0 %)                   | 56 (100,0 %)                     | 150 (100,0 %) |
| <b>Fisherjev natančni <math>\chi^2</math> test:</b>                     | $\chi^2 = 9,422$ , $p = 0,015$ |                                  |               |

Pacientom smo postavili 8 trditev, ki se navezujejo na pomembnost zdravljenja OSA, način rokovanja s CPAP aparatom in informiranost ter jih prosili, da ocenijo, v kolikšni meri se s trditvami strinjajo po lestvici od 1 (nikakor se ne strinjam) do 5 (popolnoma se strinjam). Glede na aritmetične sredine se najbolj strinjajo s trditvama, da je uporaba CPAP aparata vsako noč zelo pomembna (AS = 4,05, SD = 0,92) ter da za vlaženje dihalne sluznice uporabljajo destilirano vodo, ki jo v CPAP aparatu vsakodnevno zamenjajo (AS = 3,99, SD = 1,06). Z obema trditvama se popolnoma strinja več kot 40 % pacientov. Nekoliko nižja, a še vedno visoka je stopnja strinjanja, da se, odkar uporabljajo CPAP aparat, zjutraj zbujejo spočiti in sveži (AS = 3,73, SD = 1,00) ter da so o bolezni dobro seznanjeni (AS = 3,73, SD = 1,24). Še nekoliko manj se strinjajo s trditvama, da masko očistijo vsak dan (AS = 3,25, SD = 1,09) ter da jo očistijo z blagim detergentom (AS = 3,24, SD = 1,27). Razmeroma nizko je tudi strinjanje s trditvijo, da so izgubili nekaj kilogramov telesne teže, odkar uporabljajo CPAP aparat (AS = 3,16,

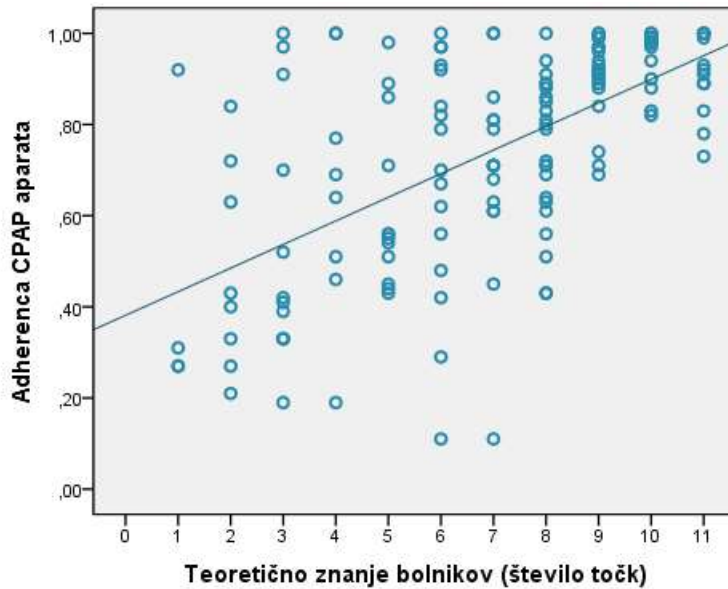


SD = 1,16). S trditvijo se strinja oz. popolnoma strinja (oceni 4 in 5) 41 % pacientov. Od vseh trditev se najmanj strinjajo, da bi bili radi o bolezni bolj informirani (AS = 2,59, SD = 1,26), s trditvijo se namreč strinja oz. popolnoma strinja le 24 % pacientov v vzorcu, da pa se z navedbo ne strinjajo oz. nikakor ne strinjajo (oceni 1 in 2) pa je odgovorilo kar 54 % pacientov (Tabela 16).

**Tabela 16: Mnenje pacientov o OSAS, rokovanju s CPAP aparatom**

| Trditev  | Ocena strinjanja – n % |        |        |        |        | M    | SD   |
|--|------------------------|--------|--------|--------|--------|------|------|
|  | 1                      | 2      | 3      | 4      | 5      |      |      |
| Uporaba CPAP aparata vsako noč se mi zdi zelo pomembna.  | 0,0 %                  | 4,0 %  | 27,3 % | 28,0 % | 40,7 % | 4,05 | 0,92 |
| Za vlaženje dihalne sluznice uporabljam destilirano vodo, ki jo v CPAP aparatu vsakodnevno zamenjam. | 1,3 %                  | 10,0 % | 18,0 % | 30,0 % | 40,7 % | 3,99 | 1,06 |
| Odkar uporabljam CPAP aparat se zjutraj zbudim spočit in svež.                                       | 2,0 %                  | 12,0 % | 19,3 % | 44,7 % | 22,0 % | 3,73 | 1,00 |
| O bolezni sem dobro seznanjen.   | 10,0 %                 | 9,3 %  | 28,7 % | 27,3 % | 24,7 % | 3,47 | 1,24 |
| Masko očistim vsak dan.  | 7,3 %                  | 13,3 % | 40,7 % | 24,7 % | 14,0 % | 3,25 | 1,09 |
| Masko očistim z blagim detergentom.  | 10,7 %                 | 16,7 % | 32,7 % | 18,0 % | 22,0 % | 3,24 | 1,27 |
| Odkar uporabljam CPAP aparat sem izgubil nekaj kilogramov telesne teže.                              | 12,7 %                 | 11,3 % | 34,7 % | 30,0 % | 11,3 % | 3,16 | 1,16 |
| O bolezni bi bil rad bolj informiran.  | 21,3 %                 | 32,7 % | 22,0 % | 13,3 % | 10,7 % | 2,59 | 1,26 |
| n – deleži v %, M – aritmetična sredina, SD – standardni odklon                                      |                        |        |        |        |        |      |      |

S Pearsonovim korelacijskim koeficientom smo preverili, kakšna je stopnja povezanosti med številom točk na testu, ki meri teoretično znanje pacientov in adherenco uporabe CPAP aparata. Izkazalo se je, da sta spremenljivki močno statistično pozitivno povezani ( $r = 0,606$ ,  $p < 0,001$ ), kar pomeni, da se z večanjem znanja pacientov, močno povečuje tudi adherenca CPAP aparata. Povezanost med teoretičnim znanjem pacientov in adherenco CPAP aparata je dobro razvidna tudi iz razsevnega diagrama z regresijsko premico na sliki 5.



**Slika 5: Razmerje med teoretičnim znanjem pacientov in adherenco CPAP aparata (vir: lasten)**

Nadalje smo izračunali novo spremenljivko kot razliko v AHI indeksih pred uporabo in po uvedbi CPAP aparata, nato pa s Spearmanovim korelacijskim koeficientom preverili, kako je razlika v AHI indeksu pred in po uvedbi CPAP aparata povezana s številom točk na testu teoretičnega znanja. Izkazalo se je, da sta spremenljivki šibko, a statistično značilno pozitivno povezani ( $r_s = 0,163$ ,  $p = 0,046$ ), kar pomeni, da se z zviševanjem teoretičnega znanja zvišuje tudi razlika v AHI indeksu ob postavljeni diagnozi OSAS v primerjavi z AHI indeksom po 6 mesecih rabe CPAP aparata.

## 5 RAZPRAVA

S prebiranjem strokovnih člankov o motnjah dihanja v spanju in interpretacijo rezultatov raziskave smo ugotovili, da je za učinkovito obvladovanje OSAS upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata ključnega pomena. CPAP aparat pomembno zniža AHI indeks, zagotovi bolj miren in kvaliteten spanec, zmanjša stopnjo zaspanosti pacientov preko dneva in pomembno vpliva na kvaliteto življenja (Andreas, 2012; Rotenberg, et al., 2016; Riha, 2012). Velik del vseh vključenih (68 %) se zdravi za hudo stopnjo OSAS, s povprečnim AHI indeksom 43.7/h, s pridruženo hudo stopnjo zaspanosti preko dneva. V raziskavi nas je zanimalo poznavanje OSAS med pacienti, adherence CPAP aparata v % noči in urah/noč, razlika med povprečnim AHI indeksom in oceno stopnje zaspanosti s pomočjo ESS lestvice ob postavljeni diagnozi OSAS in številom po 6 mesecih adherence CPAP aparata ter kje so pacienti pridobili največ informacij o bolezni. Zanimala nas je razlika med pacienti, ki upoštevajo priporočila zadovoljive adherence CPAP aparata in ga uporabljajo več kot 70 % noči po vsaj 4 ure, in pacienti, ki teh priporočil ne upoštevajo. Med skupino pacientov, ki upoštevajo priporočila zadovoljive adherence in CPAP aparat uporablja v najmanj 70 % noči vsaj 4 ure/noč, in skupino, ki ne dosega kriterijev zadovoljive adherence CPAP aparata, ni statistično pomembnih razlik v spolu, starosti, teži, višini in indeksu telesne mase. Razlika v povprečnem AHI indeksu ob postavljeni diagnozi OSAS je nekoliko premajhna, da bi bila statistično značilna. Pacienti z zadovoljivo adherence CPAP aparata so ob postavljeni diagnozi s številkami izrazili večjo stopnjo zaspanosti preko dneva.

### **Prvo raziskovalno vprašanje:** Kako dobro pacienti poznajo svojo bolezen?

Pri reševanju testa znanja z 11 vprašanji o OSAS so vključeni prikazali dobro poznavanje bolezni, 66 % vseh je na najmanj 50 % vprašanj odgovorilo pravilno. Med skupino pacientov, ki upoštevajo priporočila zadovoljive adherence CPAP aparata, in skupino, ki priporočil zadovoljive adherence ne upoštevajo, smo opazili pomembno razliko v poznavanju OSAS. Tisti s slabšo adherence CPAP aparata so pri reševanju testa znanja dosegli manjše število točk. Lahko trdimo, da obstaja pomembna povezava med pacientovim znanjem o OSAS in upoštevanjem priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata. Edukacija pacientov o diagnozi, pozitivnih učinkih terapije,

pomembnosti upoštevanja priporočil zdravljenja in možnih neželenih posledicah nezdravljenih prekinitev dihanja v spanju pri pacientih poviša stopnjo zavedanja pomembnosti zadovoljive adherence CPAP aparata. Pomen dobre edukacije je opisan v številnih člankih (Verbraecken, 2012; Ravesloot, 2014; Ažbe, 2009). Pacienti skupine z učinkovito adherenco CPAP aparata so bolj izobraženi kot tisti, ki priporočil zadovoljive adherence ne upoštevajo. Stopnja izobrazbe pacientov pomembno vpliva na poznavanje OSAS in posledično na boljše upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata. Pacienti te skupine so pri testu znanja v povprečju dosegli 8 točk, slabše adherentni pa samo 5. Da stopnja izobrazbe pomembno vpliva na adherenco CPAP aparata so v svoji raziskavi ugotovili tudi Dzierzewski, et al., 2016. Večina vključenih za glavni vir informacij o OSAS navaja osebje Sleep Lab-a na Kliniki Golnik; 51 % pacientov je največ informacij dobilo od zdravnika, 41 % pa od medicinske sestre, v splošnem trdijo, da so o bolezni dobro seznanjeni. Zanimiva je razlika med skupinama – skupina pacientov z dobro adherenco je za glavni vir informacij navedla medicinsko sestro. Makuc (2012) v svojem diplomskem delu medicinskim sestram pri edukaciji pacientov pripisuje velik pomen. Poudarja pomembnost medicinske sestre pri psihični in fizični pripravi, ki pomembno vpliva na spopadanje pacientov z boleznijo. Adherenca CPAP aparata se vključenim zdi pomembna, 40 % pacientov je rabo CPAP aparata ocenilo kot zelo pomembno. Večina pacientov uporabi destilirano vodo za vlaženje dihalne poti, vendar je ne menjajo prav vsak dan, kar priporočajo ponudniki CPAP aparatov. Le redki CPAP masko očistijo vsak dan in za čiščenje uporabljajo toplo vodo in blag detergent. Za boljše razumevanje bolezni so v obravnavo pacientov, pri katerih je bila postavljena diagnoza OSAS, vključili različne tehnike in pristope, s katerimi pridobivajo pomembne informacije, ki povečajo doslednost pri upoštevanju priporočil zdravljenja. Raziskave kažejo pomembno boljšo adherenco CPAP aparata pri tistih pacientih, ki so o OSAS dobro seznanjeni (Epstein, 2009; Svoljšak, 2011; Gamez – Jurado, 2015). Raziskave pripisujejo velik pomen vključevanju pacientov v različne programe izobraževanja o OSAS, saj so pri tistih z dobro edukacijo opazili boljše obvladovanje bolezni in večjo doslednost pri zdravljenju (Fuchs, 2009; Lai, 2014). Pacienti z ogledom posnetka PSG in s prikazom prekinitev dihanja v spanju dobijo boljšo predstavo o bolezni. Ogled filma, ki prikazuje način življenja pacienta z OSA in njegovo spopadanje z boleznijo, razširi znanje o bolezni in poveča doslednost pri

zdravljenju. Spremljanje zadovoljstva preko telefonskih klicev pri pacientih poveča motivacijo za zdravljenje bolezni (Lai, et al., 2014). Način rokovanja s CPAP aparatom, tehnika pravilnega nameščanja CPAP maske, priporočila za čiščenje, pomen vlažilca in prilagajanje stopenj so veščine, ki jih mora pacient za učinkovito obvladovanje bolezni in zadovoljivo adherenco pridobiti in razumeti. V naši raziskavi so pacienti vlaženje dihalne poti in preprečevanje suhe sluznice ocenili za zelo pomembno.

**Drugo raziskovalno vprašanje:** Kakšna je povprečna raba CPAP aparata v % noči in urah na noč?

Podatke o adherenci CPAP aparata smo prikazali ločeno glede na % noči in ure/noč. Če pacienti dosegajo oba kriterija, veljajo za tiste z dobro adherenco CPAP aparata. Na splošno smo pri vključenih pacientih ugotovili dobro upoštevanje priporočil adherence CPAP aparata, samo 13 % CPAP aparat uporablja manj kot 4 ure/noč, kar 64 % pa ga uporablja v najmanj 70 % noči. Raba CPAP aparata v 70 % noči vsaj 4h/noč predstavlja zadovoljivo adherenco CPAP aparata (Verbraecken, 2012). Skupina pacientov, ki upošteva priporočila zadovoljive adherence, v povprečju CPAP aparat uporablja dobrih 6 ur na noč, medtem ko skupina slabše adherentne skupine samo 4 ure in pol na noč. Dobro poučena skupina o OSAS je v povprečju za uro in pol/noč dlje uporabljala CPAP aparat in razlika v adherenci CPAP aparata v urah/noč je med skupinama statistično značilna. Prav tako je pomembna tudi razlika med skupinama v % noči rabe CPAP aparata. V dobro poučeni skupini je bila povprečna adherenca CPAP aparata 90 %, v skupini z nezadovoljivo adherenco pa le 49 %. Razlika med skupinama v adherenci CPAP aparata v % noči je prav tako statistično značilna, saj se razlikuje za skoraj 40 % noči. V primerjavi s 35 % pacienti, ki priporočil učinkovitega zdravljenja OSAS ne upoštevajo, smo pri tistih z zadovoljivo adherenco CPAP ugotovili višjo stopnjo izobrazbe in boljše rezultate pri reševanju testa znanja o OSAS, le-ti navajajo višjo stopnjo strinjanja o pomenu vsakodnevne adherence CPAP aparata, občutke jutranje svežine, manjšo stopnjo zaspanosti preko dneva in boljšo informiranost o bolezni. Pacienti z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata in slabšim znanjem o OSAS so izrazili željo po dodatnem izobraževanju o bolezni. Neprijeten občutek ob nameščeni maski in zraku pod tlakom, rdečina kože, rana na nosnem korenu zaradi pritiska maske ob kožo, klavstrofobija, suha usta, draženje oči, napihnenost trebuha, bolečina v ušesih

in sinusih in puščanje zraka mimo maske so najpogostejši stranski učinki CPAP terapije, ki jih navajajo pacienti (Ažbe, 2009; Salepci, et al., 2013; Ziherl, 2016). Tudi stopnja boleznih ob postavitvi diagnoze ima vpliv na adherenco CPAP aparata. Ugotovili smo, da so pacienti z višjim izvornim AHI indeksom nekoliko bolj adherentni.

**Tretje raziskovalno vprašanje:** Kakšen je vpliv znanja na uspešnost zdravljenja (sprememba v AHI indeksu ob postavljeni diagnozi OSAS in po 6 mesecih rabe CPAP aparata)?

CPAP aparat pomembno zniža število prekinitev dihanja v spanju in preprečuje nastanek zdravstvenih zapletov, ki jih nezdravljena OSAS prinaša (Andreas, 2012; Marin, 2012; Ravesloot, 2014). Velja za najbolj učinkovito metodo obvladovanja boleznih. V raziskavi smo ugotovili pomembno znižanje AHI indeksa pri vseh pacientih. Med skupinama z dobro in slabo adherenco CPAP aparata sicer v povprečnem številu prekinitev dihanja v spanju nismo opazili statistično pomembnih razlik, vendar je potrebno poudariti pomen zadovoljive adherence CPAP aparata, ki s stalnim tlakom preprečuje pojav apnej v spanju. CPAP aparat je pri vseh vključenih pacientih pomembno znižal AHI indeks in v znižanju le-tega med skupinama ni pomembnih razlik. Velik pomen za obvladovanje AHI indeksa ima upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata.

**Četrto raziskovalno vprašanje:** Kakšna je sprememba v pacientovi oceni stopnje zaspanosti (sprememba v številu točk doseženih na ESS ob postavljeni diagnozi OSAS in po 6 mesecih rabe CPAP aparata)?

CPAP aparat pri vseh vključenih pacientih pomembno zmanjša stopnjo zaspanosti preko dneva. Upoštevali smo adherenco CPAP aparata v % noči in urah/noč ter stopnjo zaspanosti pacientov pred uvedbo CPAP aparata. Izkazalo se je, da je pri skupini pacientov, ki dosega priporočila zadovoljive adherence, stopnja zaspanosti preko dneva pomembno manjša, kot pri slabše adherentnih pacientih. Skupina z dobrim upoštevanjem priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata navaja manjšo stopnjo zaspanosti preko dneva, kar so v raziskavi ugotovili tudi Gamez-Jurado, et al. (2013). ESS lestvica je orodje, s katerim posameznik subjektivno oceni stopnjo zaspanosti preko dneva. Vključena je v številne raziskave za preverjanje učinkovitosti CPAP

aparata (Fuchs, 2009; Haghigi, 2012; Lai, 2014). Tekom prebiranja strokovne literature, raziskovanja in strokovnih izkušenj smo ugotovili, da bi vprašanja na testu znanja o OSAS lahko glede na težavnost ovrednotili z različnim številom točk, da bi lahko znanje pacientov še bolj natančno razčlenili. ESS lestvica je orodje za subjektivno oceno zaspanosti, zato primerjave niso povsem realne. Berlinski vprašalnik je bolj zanesljivo orodje, ki bi ga bilo v bodoče bolj primerno uporabiti pri podobni raziskavi. Pri vključenih se je izkazalo, da je imela stopnja izobrazbe velik vpliv na poznavanje OSAS in s tem upoštevanjem priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata; tisti s slabšo izobrazbo mogoče vprašanj tudi niso najbolje razumeli. Zanimivo bi bilo izvedeti tudi zakonski stan vključenih, ali so bili vodeni v Sleep Lab-u, ali so opravili diagnostiko motenj dihanja v spanju na domu, koliko časa že opažajo težave in kako pogosto in glasno smrčijo. Ponudnik, ki izda CPAP aparat, ima velik pomen pri edukaciji pacienta z novo ugotovljeno diagnozo OSAS, potrebno bi ga bilo navesti med vir informacij. Upoštevati bi bilo potrebno tudi pridružene bolezni, ki bi lahko bile razlog za slabo adherenco CPAP aparata. Motnje dihanja v spanju so mlada veja medicine, aktualna a razmeroma slabo raziskana tematika. O OSAS in zdravljenju bolezni s CPAP aparatom v Sloveniji ni raziskav in Sleep Lab je edini laboratorij za motnje dihanja v spanju, kjer se vodi večina pacientov z OSAS. Le nekaj redkih pacientov se zdravi in vodi na drugih klinikah in zdravstvenih ustanovah, kjer imajo manjše ambulante za motnje dihanja v spanju. Vzorec pacientov bi bil za primerjavo teoretičnega znanja o OSAS premajhen. Tudi v naši raziskavi je vzorec pacientov majhen, saj smo bili z delom časovno omejeni, ambulantna kontrola pacientov pa poteka le 2 x tedensko. Raziskave o poučenosti pacientov z OSAS v državah, kjer so motnje dihanja v spanju bolj poznane, poudarjajo velik pomen ukrepov za večjo samostojnost pacienta in boljše razumevanje zdravljenja bolezni s CPAP aparatom. Večina raziskav primerja skupino pacientov, ki je bila deležna dodatnih informacij o OSAS z različnimi tehnikami in pristopi, ter skupino pacientov, ki je bila deležna običajne prakse. Med skupinama se pokaže pomembna razlika v upoštevanju priporočila zdravljenja OSAS, pri nas pa vse paciente vodimo na približno enak način. Iz tega razloga smo paciente razdelili na tiste z dobro in tiste z nezadovoljivo adherenco CPAP aparata in ugotavljali, kakšne so razlike med skupina.

## 6 ZAKLJUČEK

Pacienti z OSAS, ki se vodijo v Sleep lab-u na Kliniki Golnik, so z rezultati testa znanja o bolezni prikazali dobro poznavanje bolezni, ki se je pokazalo z dobrim odstotkom adherence CPAP aparata. Velik del vključenih se s pomembnostjo rabe CPAP aparata vsako noč zelo strinja. Poznavanje bolezni pomembno vpliva na upoštevanje priporočil adherence CPAP aparata, ki zelo učinkovito odpravi prekinitve dihanja v spanju, poveča pacientovo aktivnost čez dan, zagotovi kvaliteto spanja, vpliva na razpoloženje čez dan ter preprečuje pomembne zdravstvene posledice, ki jih nezdravljena OSAS prinaša. Za boljše poznavanje OSAS vsi pacienti, ki se vodijo v Sleep lab-u, prejmejo dva učna lista, ki opisujeta pomen OSAS in način rokovanja s CPAP aparatom ter CPAP masko. V obravnavo so vključeni različni zdravstveni strokovnjaki, ki pacientom skušajo bolezen čim bolj približati, da bi se lahko z njo čim bolj spopadali, medicinska sestra pa s pacienti preživi največ časa. S spremljanjem pacientov na ambulantnih kontrolah preverjamo adherenco CPAP aparata, AHI indeks, stopnjo zaspanosti preko ESS, tesnjenje maske in se s pacientom pogovorimo o morebitnih težavah, ki jim jih prinaša zdravljenje. Medtem ko preverjamo podatke CPAP aparatov, pacienti izpolnjujejo vprašalnik o navedenih elementih terapije. Tiste z upoštevanjem priporočil zdravljenja spremljamo na dve leti, paciente s težavami pa spremljamo bolj redno in skušamo reševati težave. Pacienti na prvo ambulantno kontrolo, kjer se preverja učinkovitost CPAP aparata, pridejo po pol leta od postavljene diagnoze OSAS. Veliko število pacientov navaja zadovoljstvo ob adherenci CPAP aparata in so nad učinki zdravljenja navdušeni, saj jim je prineslo veliko spremembo v kvaliteti življenja. Navajajo bolj miren spanec in več energije čez dan ter boljšo koncentracijo, takšne se spremlja na dve leti. Za tiste paciente, ki ne dosegajo priporočil zadovoljive adherence, si vzamemo več časa in skušamo rešiti težave, ki jim jih povzroča zdravljenje s CPAP aparatom ter jih naučiti, kakšni so ukrepi za bolj prijetno terapijo. Dobro upoštevanje priporočil zadovoljive adherence CPAP aparata je najpomembnejši pokazatelj poznavanja bolezni OSAS, zato si moramo vzeti čas za paciente in jim natančno predstaviti bolezen na njim razumljiv način. Ker smo v raziskavi ugotovili, da pacienti niso najbolj striktni glede čiščenja maske, bomo na ta element terapije bolj pozorni.



Pri skupini pacientov, ki ne dosega priporočil zdravljenja, bi bilo smiselno po pol leta ponovno preveriti teoretično znanje o OSAS in preveriti adherenco CPAP aparata, na ta način bi ugotovili učinkovitost ambulantnih kontrol. Pomembno je tudi iskati razloge za slabo adherenco pri pacientih. Navesti bi bilo treba nekaj najpogostejših stranskih učinkov CPAP aparata in ugotoviti, kateri element terapije pacientom predstavlja največ težav. V obravnavo slabše adherentnih pacientov bi lahko vključili koordinatorja odpusta, ki bi preko telefonskega klica preverjal njihovo zadovoljstvo s CPAP aparatom in prisotnost morebitnih težav. Tudi vključitev svojcev bi pripomogla k boljši edukaciji pacientov. Zaradi velikega števila pacientov z OSAS bi bilo smiselno uvesti internetne programe in mobilne aplikacije, preko katerih bi nam lahko pošiljali pomembne podatke o adherenci CPAP aparata in pri dobro adherentnih obisk na ambulantnih kontrolah ne bi bil potreben. S tem bi lahko namenili več časa slabše adherentnim pacientom. Tistim, ki slabše poznajo bolezen in ne dosegajo priporočil adherence CPAP aparata, bi lahko pripravili in zanje organizirati Šolo obstruktivne apneje v spanju, kjer bi jim demonstrirali pravilno rokovanje s CPAP aparatom, čiščenje maske in jih o OSAS dobro poučili. Potrebovali bi dober edukacijski načrt, ustrezen prostor z možnostjo ogleda filma in zdravstveno-edukacijski tim, ki ima specifična znanja s področja obstruktivne apneje v spanju, ter finančno podporo, ki bi omogočila potrebna sredstva za izpeljavo zastavljenega načrta.

Odgovorili smo na vsa raziskovalna vprašanja in dosegli cilje, ki smo si jih zastavili na začetku dela. Ugotovili smo, da dobro poznavanje OSAS med pacienti pomembno vpliva na upoštevanje priporočil adherence CPAP aparata, ki je za obvladovanje boleznih ključnega pomena. Dobra adherenca CPAP aparata zniža AHI indeks, pacienti se zjutraj zbudijo sveži in spočiti, navajajo manjšo stopnjo zaspanosti na ESS lestvici. Pacienti so v splošnem o bolezni dobro informirani, tisti s slabšo adherenco bi si želeli pridobiti več znanja o OSAS, največ informacij so pridobili od osebja Sleep Lab-a Klinike Golnik.

## 7 LITERATURA

Andreas, S., 2012. Obstructive sleep apnea: clinical aspects. In: A.K. Simonds & W. Backer, eds. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 32-35.

Ažbe, B., 2009. Vloga zdravstvenega tima pri obravnavi pacienta na neinvazivni mehanični ventilaciji. In: M. Ažman, I. Hajdarević Bučak, I. Keršič, M. Okrožnik, P. Požun, M. Stražan & R. Trampuž, eds. *Medicinske sestre in babice – znanje je naša moč. Grand Hotel Union Ljubljana, 11.-13. maj. Ljubljana, 7. kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije, 243C*.

Banafsheh Alemohammad, Z.B., Khajeh-Mehrizi, A., Sadeghniaat-Haghighi, K., & Rahimi-Golkhandan., 2016, STOP-BANG Score as a Guide for Split-Night Polysomnography. *Journal of Sleep Science*, 2016, 1(4), pp. 151-155.

Bilban, M., 2016. Cirkadiani ritem, nočno delo in motnje spanja. In: T. Ratkajec, ed. *Prekomerna dnevna zaspanost in sposobnost za vožnjo motornih vozil. Vransko, 24. november 2016*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje medicine dela, prometa in športa, pp. 5-23.

Bradley, T.D., & Phillipson, E.A., 2005. Sleep Disorders. In: R. Mason, ed. *Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine, Fourth Edition. 2005*. Philadelphia, United States: Elsevier –Health Division, pp. 2091-2109

Dechow, P., 2014. *Sleep Disorders treatment survey*: Master of Science. Spain: Office of Graduate and Professional Studies of Texas A&M University, Dental Hygiene.

Dzirzevski, J.M., Wallace, D.M., & Wohlgemuth, W.K., 2016. Adherence to Continuous Positive Airway Pressure in Existing Users: Self-Efficacy Enhances the Association between Continuous Positive Airway Pressure and Adherence. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12 (2), pp. 196-176.

Elliott, M., 2004. The interface: crucial for successful noninvasive ventilation. *European Respiratory Journal*, 23: pp. 7-8.

Epstein, L. Kristo, D. Strollo, P. Friedman, N. Malhotra, A. & Patil, S., 2009. Clinical Guideline for the Evaluation, Management and Long-term Care of Obstructive Sleep Apnea in Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 5(3), pp. 263-276.

Fležar, M., 2016. Zdravljenje motenj dihanja v spanju. In: T. Ratkajec, ed. Prekomerna dnevna zaspanost in sposobnost za vožnjo motornih vozi. Vransko, 24. november 2016. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje medicine dela, prometa in športa, pp. 5-23.

Fuchs, F.S. Pittarelli, A. Hahn, E.G. & Ficker, J.H. 2010. *Adherence to Continuous Positive Airway Pressure Therapy for Obstructive Sleep Apnea: Impact of Patient Education after a Longer Treatment Period*. *Respiration*, (80), pp. 32–37.

Gamez-Jurado, B. Bardwell, W.A., Cordova-Pacehco, L.J. Garcia-Amores, M., Feu-Collado, N. & Buena-Casal, G. A basic intervention improves CPAP adherence in sleep apnoea patients: a controlled trial. *Sleep and Breathing*, 19 (2), pp.509-514.

Haghighi, H.S. Montazeri, A. Mehrizi, A.K. Aminian, O. Golkhandan, A.R. Saraei, M. & Sedaghat, M., 2012. The Epworth Sleepiness Scale: translation and validation study of the Iranian version. *Sleep and Breathing*, 17, pp. 419-426.

Ho, M.L. & Brass, S.D., 2011. Obstructive sleep apnea. *Neurology International*, 3(15), pp.60-67.

Koren, I., 2014. Sodelovanje bolnikov z obstruktivno motnjo ventilacije pri priporočenem zdravljenju. In: K. Tušek-Bunc, ed. 8. mariborski kongres družinske medicine: Zbornik predavanj. Maribor, 28.-29. november 2014. Radovljica: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, pp. 80-87.

Korez, N., 2017. *Motnje dihanja v spanju in zdravljenje: magistrsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Kushida, C., Littner, M. R., Morgenthaler, T., Alessi, C.A., Bailey, D., Coleman, J., Friedman, L., et al. 2005. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep and Breathing*, 28(4), pp. 499-521.

Lai, A.Y. Fong, D.Y. Lam, J.C. Weaver, T.E. & Ip, M.S. 2014. The Efficacy of a Brief Motivational Enhancement Education Program on CPAP Adherence in OSA. *Chest Journal*, 146(3), pp. 600-610.

Lai, A.Y., Ip, M.S., Lam, J.C. & Weaver, T.E., 2016. A pathway underlying the impact of CPAP adherence on intimate relationship with bed partner in men with obstructive sleep apnea. *Sleep and Breathing*, 20, pp. 543-551.

Makuc, D., 2012. Pomen verbalne in neverbalne komunikacije v zdravstveni negi pacienta na umetni ventilaciji: diplomsko delo. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice.

Marin, J.M. Agusti, A. Villar, I. Forner, M. Nieto, D. Carizzo, S.J. Barbe, F. Vicente, E. Wei, Y. Nieto, J. & Jelic, S., 2012. Association Between Treated and Untreated Obstructive Sleep Apnea and Risk of Hypertension. *The Journal of the American Medical Association*, 307(20), pp. 2169-2176.

Morell, M.J., Palange, P., Levy, P., & De Backer, W., Mreathing during sleep and wakefulness. In: A.K. Simonds & W. Backer, eds. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 6-13.

Peppard, P.E., Young, T., Bernet, J.H., Palta, M., Hagen, E. W., & Hla, H.M., 2013. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *American Journal of Epidemiology*, 177(9), pp. 1006-1014.

Ravesloot , M., 2014. *Positional Therapy in Obstructive Sleep Apnea*. Compliance of Various Forms of Obstructive Sleep Apnea Treatment. Amsterdam: Department of Otolaryngology, pp. 39-49.

Riha, R., 2012a. Polysomnography. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 120-131.

Riha, R., 2012b. Assessment of daytime sleepiness. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 131-136.

Rotenberg, B.W., Murariu, D., & Pang, K.P., 2016. Trends in CPAP adherence over twenty years of data collection: a flattened curve. *Journal of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, (45), pp. 43.

Salepci, B., Cagalayan, B., Kiral, N., Parmaksiz Torun, E., Sener Comert, S., Sarac, G., Fidan, A., & Gungor Aktin, G., 2013. CPAP adherence of Patients With Obstructive Sleep Apnea; *Respiratory care*, 58 (9), pp.1467-1471.

Sateia, M.M., 2014. International Classification of Sleep Disorders – Third Edition: Highlights and Modifications. *Chest Journal*, 2014, 146(5), pp. 1387-1394.

Svoljšak, S. Komunikacija z vidika Zakona o pacientovih pravicah (ZPacp). 2011. In: M. Matkovič, ed. *Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji*, Maribor, 1. april 2011. Maribor: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Smith, S., Lang, S., Sullivan, K., & Warren., 2004. Two new tools for assessing patients' about Obstructive Sleep Apnea and Continuous Positive Airway Pressure therapy. *Sleep Medicine*, 2005, 5(4), pp. 359 – 367.

Tan, A., Hong, Y., Tan, L.W.L., Van Dam, R.M., Cheung, Y.Y., & Lee, C-G., 2017. Validation of NoSAS score for screening of sleep-disordered breathing in a multiethnic Asian population. *Sleep and Breathing*, 2017 (10), pp. 1-6.

Verbraecken, J., 2012a. Obstructive sleep apnoea syndrom. In: A.K. Simonds & W. Backer, eds. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 25-26.

Verbraecken, J., 2012b. Obstructive sleep apnoea syndrom. In: A.K. Simonds & W. Backer, eds. *ERS handbook*. China: Charlesworth Group, pp. 25-26.

Ziherl, K., 2016. Diagnostika motenj dihanja v spanju v bolnišnici in zunaj bolnišnice. In: T. Ratkajec, ed. *Prekomerna dnevna zaspanost in sposobnost za vožnjo motornih vozil*. Vranksko, 24. november 2016. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje medicine dela, prometa in športa, pp. 29-35.

Žlebnik, S., Mihelič Zajec A., 2009. Spanje in počitek zaposlenih v zdravstveni negi na Zavodu Republike Slovenije za transfuzijsko medicino. In: M. Ažman, I. Hajdarević Bučak, I. Keršič, M. Okrožnik, P. Požun, M. Stražan & R. Trampuž, eds. *Medicinske sestre in babice – znanje je naša moč*. Grand Hotelo Union Ljubljana, 11.-13. maj. Ljubljana, 7. kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije, 333B.

Ward, K.L. Hillman, D.R. James, A.P. Bremner, A. Simpson, L. Cooper, M.N. Palmer, L.J. & Mukherjee, S., 2013. Excessive Daytime Sleepiness Increases the Risk of Motor Vehicle Crash in Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 9(10), pp. 1013–1021.

Wang, Y., Gao, W., & Chen, B., 2012. Adherence to CPAP in patients with obstructive sleep apnea in a Chinese population. *Respiratory Care*, 57 (2), pp. 238-243.

Weaver, T.E. Sawyer, A.M. 2010. Adherence to Continuous Positive Airway Pressure Treatment for Obstructive Sleep Apnea: Implications for Future Interventions. *Indian Journal of Medical Reserch*, 131, pp. 245-258.

## 8 PRILOGE

Spoštovani!

Sem Ana Verč, absolventka Fakultete za zdravstvo Jesenice. Pripravljam diplomsko delo z naslovom Poučenost pacientov z obstruktivno apnejo med spanjem. Zastavila Vam bom vprašanja, ki zadevajo Vaše zdravstvene težave, poznavanje bolezni in zdravljenja ter nekaj osnovnih demografskih podatkov.

Natančno rešeni testi mi bodo v veliko pomoč pri pisanju naloge. Sodelovanje je zaželeno, a popolnoma prostovoljno. Vsi navedeni podatki bodo skrbno varovani in varno shranjeni. Uporabila jih bom izključno za namen diplomskega dela, za pridobitev novih spoznanj na področju zdravljenja obstruktivne apneje med spanjem.

Za Vaše sodelovanje se Vam lepo zahvaljujem!

Spol: M    Ž

Starost: \_\_\_\_\_ let

Telesna teža: \_\_\_\_\_ kg

Telesna višina: \_\_\_\_\_ cm

Obseg trebuha: \_\_\_\_\_ cm

Obseg vratu: \_\_\_\_\_ cm

Stopnja izobrazbe:

- a) nedokončana osnovna šola
- b) osnovna šola
- c) srednja šola/gimnazija
- d) višješolski/visokošolski program
- e) specializacija/doktorat

Kadilec:

- a) da
- b) ne
- c) bivši kadilec



## Epworthova lestvica zaspanosti (ESS)

Kolikšna je verjetnost, da boste zadremali v sledečih situacijah, vendar ne zgolj zaradi utrujenosti? Vprašanje se nanaša na vaš običajen način življenja. Tudi če v zadnjem času niste bili v kateri od opisanih situacij, poskušajte oceniti, kako bi vplivala na vas. Ocenite posamezno situacijo in obkrožite številko od 0 do 3.

Lestvica:

- 0 – nikoli ne bi zadremal
- 1 – majhna verjetnost, da bi zadremal
- 2 – srednja verjetnost, da bi zadremal
- 3 – velika verjetnost, da bi zadremal

### SITUACIJA

### VERJETNOST, DA ZADREIMATE

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| branje v sedečem položaju                                  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| gledanje televizije  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| pasivno sedenje na javnem mestu (npr. v gledališču)        | 0 | 1 | 2 | 3 |
| sopotnik v avtu v času enourne vožnje brez prestanka       | 0 | 1 | 2 | 3 |
| uležete se h krajšemu popoldanskemu počitku                | 0 | 1 | 2 | 3 |
| pogovarjanje v sedečem položaju                            | 0 | 1 | 2 | 3 |
| sednje po kosilu (brez alkohola)                           | 0 | 1 | 2 | 3 |
| v avtomobilu, ki se za nekaj trenutkov ustavi zaradi gneče | 0 | 1 | 2 | 3 |

Rezultat: \_\_\_\_\_

## Test znanja

Pri vsakem vprašanju je samo en pravilen odgovor. Odgovorite tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Če se zmotite, prekrižajte pomotoma obkrožen odgovor in obkrožite pravilnega. Zadnji dve vprašanji sta odprtega tipa, zato nanju odgovorite z besedami.

1. Kaj pomeni apneja?

- a) nespečnost
- b) prekinitev dihanja v spanju**
- c) preveč spanca,
- d) hudi glavoboli zjutraj

2. Kaj je najpomembnejše pri zdravljenju apneje?

- a) pravilni položaj telesa med spanjem
- b) trajno zdravljenje s kisikom na domu
- c) redna uporaba CPAP aparata**
- d) uporaba zdravil, ki širijo dihalno pot

3. Kdaj je priporočeno uporabljati CPAP aparat?

- a) vsakič med spanjem, tudi pri popoldanskem počitku
- b) samo med vikendom
- c) vsako noč**
- d) vsak drugi dan

4. Kaj najbolj pripomore k uspešnejšemu zdravljenju?

- a) izvajanje dihalnih vaj
- b) popolna opustitev pitja alkohola
- c) športna aktivnost tik pred spancem
- d) zmanjšanje telesne teže**

5. Katera simptoma sta najbolj značilna za apnejo?

- a) **zaspanost preko dneva in smrčanje**
- b) prebujanje ponoči in huda žeja
- c) znojenje in hitro dihanje
- d) hud padec kisika v krvi

6. Kaj je najbolj pomembno pri izbiri maske?

- a) da je cenovno ugodna
- b) da dobro prenaša antiseptična sredstva, s katerimi jo čistimo
- c) **da dobro tesni in se prilega pacientovemu obrazu**
- d) izberemo takšno, ki dobro prenaša nastavljen tlak na aparatu

7. Kolikokrat je potrebno masko očistiti?

- a) **vsak dan**
- b) 1x tedensko
- c) 1x mesečno
- d) ko je vidno umazana

8. Na kakšen način se maska čisti?

- a) samo z vodo
- b) **z blagim detergentom**
- c) z antiseptičnimi sredstvi
- d) v pomivalnem stroju

9. Zakaj je pomembna uporaba vlažilca?

- a) da se aparat ne pregreje
- b) v vlažilec lahko dodamo zeliščna olja
- c) **vlaži sluznico dihalne poti**

10. Nezdravljena apneja lahko povzroči hude zdravstvene posledice. Katere so najpogostejše?

- a) **srčno-žilna obolenja**
- b) slaba pljučna funkcija,
- c) tavanje med spanjem in ogroženost za poškodbe
- d) slabi laboratorijski izvidi

11. Kateri so možni stranski učinki CPAP aparata?

- a) zamašenost nosu
- b) suha usta
- c) rana na korenu nosu
- d) **vse naštet**

Pred Vami je lestvica, s katero želimo izvedeti, kakšno je vaše mnenje in strinjanje o obstruktivni apneji med spanjem. Želimo izvedeti, kako se spodate z boleznijo in kako upoštevate navodila za rokovanje s CPAP aparatom. Obkrožite številko od 1-5:

1 pomeni »nikakor se ne strinjam s trditvijo«,

2 »se ne strinjam«,

3 »nisem popolnoma prepričan«,

4 »strinjam se«,

5 pa izraža »visoko stopnjo bolnikovega strinjanja z navedeno trditvijo«.

Uporaba CPAP aparata vsako noč se mi zdi zelo pomembna.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Odkar uporabljam CPAP aparat se zjutraj zbudim spočit in svež.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Odkar uporabljam CPAP aparat sem izgubil nekaj kilogramov telesne teže.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Masko očistim vsak dan.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Masko očistim z blagim detergentom.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Za vlaženje dihalne sluznice uporabljam destilirano vodo, ki jo v CPAP aparatu vsakodnevno zamenjam.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

O bolezni sem dobro seznanjen.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

O bolezni bi bil rad bolj informiran.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Največ informacij o bolezni sem pridobil:

- a) od zdravnika iz laboratorija za motnje dihanja v spanju
- b) od medicinske sestre iz laboratorija za motnje dihanja v spanju
- c) od osebnega zdravnika
- d) od znancev
- e) iz medijev