

# Znanje i stavovi doktora dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja

---

**Maretić, Mia**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:765400>

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

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



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Mia Maretić**

**ZNANJE I STAVOVI DOKTORA DENTALNE MEDICINE O OPSTRUKCIJSKOJ APNEJI  
TIJEKOM SPAVANJA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:  
2021./2022.**

**Mentor:  
Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.**

**Split, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Mia Maretić**

**ZNANJE I STAVOVI DOKTORA DENTALNE MEDICINE O OPSTRUKCIJSKOJ APNEJI  
TIJEKOM SPAVANJA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:  
2021./2022.**

**Mentor:  
Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.**

**Split, 2022.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	2
1.1 Medicina spavanja.....	2
1.2 Poremećaji disanja tijekom spavanja .....	2
1.3 Opstruktivna apneja tijekom spavanja .....	2
1.3.1 Definicija opstruktivne apneje tijekom spavanja.....	2
1.3.2 Prevalencija i čimbenici rizika za OSA-u .....	3
1.3.3 Klinička slika OSA-e .....	4
1.3.4 OSA i popratne bolesti .....	4
1.4 Dijagnostički postupci i metode probira bolesnika s OSA-om .....	5
1.4.1 Anamneza i heteroanamneza .....	5
1.4.2 Klinički pregled.....	5
1.4.3 Polisomnografija i poligrafija .....	6
1.5 Liječenje bolesnika s OSA-om.....	6
1.5.1 Konzervativni način liječenja.....	6
1.5.1.1 Bihevioralne modifikacije .....	6
1.5.1.2 Uređaj za potpomognuto disanje .....	7
1.5.1.3 Intraoralne udlage .....	7
1.5.2 Kirurško liječenje.....	7
1.6 Dentalna medicina spavanja.....	8
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	9
3. MATERIJALI I METODE.....	11
3.1 Ispitanici .....	12
3.2 Metode.....	12
3.3 Statistički postupci .....	14
4. REZULTATI.....	15
5. RASPRAVA .....	21
6. ZAKLJUČCI.....	24
7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....	26
8. SAŽETAK.....	29
9. SUMMARY .....	31
10. ŽIVOTOPIS .....	33
11. PRIVITCI.....	36



## POPIS OZNAKA I KRATICA

AADSM – Američka akademija za dentalnu medicinu spavanja (*engl. American Academy of Dental Sleep Medicine*)

AASM – Američka akademija za medicinu spavanja (*engl. American Academy of Sleep Medicine*)

AHI – apneja/hipopneja indeks (*engl. Apnea/Hypopnea Index*)

ASDA – Američko društvo za poremećaje spavanja (*engl. American Sleep Disorders Association*)

CAHS – sindrom centralne alveolarne hipoventilacije (*engl. Central Alveolar Hypoventilation Syndrome*)

CPAP – uređaj za potpomognuto disanje (*engl. Continuous Positive Airway Pressure*)

CSAS – sindrom centralne apneje tijekom spavanja (*engl. Central Sleep Apnea Syndrome*)

ECTS bodovi – *engl. European Credit Transfer and Accumulation System*

EDSS – sindrom prekomjerne dnevne pospanosti (*engl. Excessive daytime sleepiness syndrome*)

ESRS – Odbor Europskog društva za istraživanje spavanja (*engl. Board of the European Sleep Research Society*)

ESS – Epworthova ljestvica pospanosti (*engl. Epworth Sleepiness Scale*)

FDMRI – Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci

HKDM – Hrvatska komora dentalne medicine

ICSD – Međunarodna klasifikacija poremećaja spavanja (*engl. International Classifications of Sleep Disorders*)

ITM – indeks tjelesne mase

MAD – udlaga koja pomiče donju čeljust u prednji položaj (*engl. Mandibular Advancement Device*)

MEFST – Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

OA – intraoralne udlage (*engl. Oral Appliances*)

OSA – opstruktivska apneja tijekom spavanja (*engl. Obstructive Sleep Apnea*)

PG – poligrafija

PS – primarno hrkanje (*engl. Primary Snoring*)

PSG – cjelonoćna polisomnografija

REM – brzi pokreti očiju (*engl. Rapid Eye Movement*)

SDB – poremećaji disanja tijekom spavanja (*engl. Sleep Disorderd Breathing*)

SFZG – Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

STOP upitnik – *engl. Snoring, Tiredness, Observed, Pressure*

TRD – podizač jezika (*engl. Tongue Retaining Device*)

UARS – sindrom povećanog otpora gornjih dišnih puteva (*engl. Upper Airway Resistance Syndrome*)



## 1.1 Medicina spavanja

Medicina spavanja brzo je razvijajuće područje medicine koje obuhvaća različite poremećaje i zahvaća gotovo sve dobne skupine. Poremećaji spavanja utječu negativno na mortalitet, morbiditet, kvalitetu života i korisnost zdravstvene skrbi (1). Kvalitetno spavanje esencijalno je za zdravlje i ima ključnu ulogu u procesu učenja i pamćenja (2). Iako su jako česti, rijetko su prepoznati od strane odgovarajućeg pružatelja zdravstvene skrbi (3). Poznavanje osnovne prirode, strukture i funkcije spavanja te metoda koje omogućuju uspješno liječenje poremećaja istih još je nedovoljno (4). Većina liječnika nije dovoljno educirana u području medicine spavanja. Ranije istraživanje provedeno unutar američkih studija medicine pokazuje da čak 30% njih ne uključuje nikakvu edukaciju o medicini spavanja, dok je u ostalima ona bila manje od dva sata (5). Rana detekcija i zbrinjavanje pacijenata s poremećajima spavanja ovisi o znanju i osviještenosti liječnika te je za očekivati da takvi pacijenti neće biti odgovarajuće dijagnosticirani i liječeni. Edukacijski sustav trebao bi osvijestiti visoku prevalenciju i ozbiljne posljedice poremećaja spavanja (1).

## 1.2 Poremećaji disanja tijekom spavanja

Treće izdanje međunarodne klasifikacije poremećaja spavanja (engl. *International Classifications of Sleep Disorders*, ICSD) predstavlja korak naprijed u evoluciji nozologije poremećaja spavanja. Osnovne dijagnostičke kategorije u klasifikaciju su: nesanica, poremećaji disanja tijekom spavanja, centralno uzrokovani poremećaj hipersomnolencije, poremećaj cirkadijalnog ritma, parasomnije, poremećaji kretanja vezani uz spavanje i ostali. Poremećaji disanja tijekom spavanja uključuju skupinu sindroma opstruktivske apneje tijekom spavanja, skupinu sindroma centralne apneje tijekom spavanja, hipoventilacijske poremećaje povezane sa spavanjem te hipoksemijske poremećaje povezane sa spavanjem (6). Od prethodno nabrojanih, sindrom opstruktivske apneje tijekom spavanja najučestaliji je u svim dobnim skupinama. Poremećaj je karakteriziran ponavljajućim epizodama djelomične ili potpune opstrukcije gornjeg dišnog puta tijekom spavanja, dok se kod centralno uzrokovane apneje tijekom spavanja prekida protok zraka, ali su oslabljeni i ventilacijski naponi unutar središnjeg živčanog sustava (7).

## 1.3 Opstruktivska apneja tijekom spavanja

### 1.3.1 Definicija opstruktivske apneje tijekom spavanja

Među specifičnim poremećajima spavanja, najozbiljnija po pitanju mortaliteta i morbiditeta je opstruktivska apneja tijekom spavanja (engl. *Obstructive Sleep Apnea*, OSA). Poremećaj je karakteriziran rekurentnim epizodama prekida zračnog protoka tijekom spavanja. Uzrok tomu je kolaps gornjeg dišnog puta na razini ždrijela. Gornji dišni put i njegova prohodnost, za razliku od



ostalnih dijelova respiratornog sustava, ovise prvenstveno o djelovanju mišića dilatatora (8). Posljedica može biti redukcija zasićenosti oksihemoglobina i fragmentacija spavanja (7). Stanje zahvaća 4% muškaraca i 2% žena srednje odrasle dobi (9). Opstrukcija dišnog protoka može se manifestirati kao apneja ili kao hipopneja, ovisno o tome staje li protok zraka u potpunosti ili je samo reduciran (7). Apneja je definirana kao prestanak ili skoro prestanak oronazalnog protoka zraka više od 10 sekundi. Hipopneju je definirana kao smanjenje oronazalnog protoka zraka za 30% ili više od osnovne razine na 10 sekundi ili više (14). Dijagnoza se postavlja na temelju apneja-hipopneja indeksa (AHI) koji objedinjuje ukupan broj apneja i hipopneja u jedinici sata. Postavlja se kada AHI prelazi 15 po satu, ali i kada je barem pet po satu ukoliko je praćeno simptomima pretjerane dnevne pospanosti (umor, nesаница, buđenje držanje daha, dahtanje ili gušenje; izvješća promatrača o glasnom hrkanju, prekidima disanja ili oboje) ili postoji komorbiditetno stanje, uključujući hipertenziju, poremećaj raspoloženja, kognitivnu disfunkciju, bolest koronarnih arterija ili dijabetes melitus tipa 2 (7). Taj poremećaj smatra se velikim javnozdravstvenim problemom (9). Unatoč tomu, jako mali broj slučajeva bude prepoznat i odgovarajuće zbrinut (10). Rana detekcija tog stanja i njegovo zbrinjavanje ovisi o znanju i osviještenosti liječnika obiteljske medicine (1). Međutim, naglašena je i uloga doktora dentalne medicine u prepoznavanju istog, kao i u pružanju odgovarajuće skrbi. Brojni su znakovi povezani s OSA-om koje doktor dentalne medicine može uočiti pri svakodnevnom radu. Neki od njih su: visoko ili usko tvrdo nepce, relativna veličina jezika i brojne druge mekotkivne osobitosti kao što su hipertrofija tonzila ili uvećana uvula (11). S obzirom na izraženost poremećaja, razlikuje se blaga ( $AHI < 5$ ), srednje teška ( $5 < AHI < 30$ ) i teška formu OSA-e ( $AHI > 30$ ) (13).

### 1.3.2 Prevalencija i čimbenici rizika za OSA-u

Prema *Wisconsin Sleep Study Cohort* studiji 10% muškaraca i 3% žena srednje dobi (30-50 godina) imaju umjereni do teški oblik OSA-e. U dobnoj skupini od 50 do 70 godina, prevalencija je još veća i iznosi 17% za muškarce, odnosno 9% za žene. Osim dobnih, postoje i spolne razlike. OSA je češća u muškaraca, dok nakon menopauze u žena takve razlike nestaju (7). Pretilost je čvrsto ustanovljen čimbenik rizika za OSA-u. Ipak, treba naglasiti da ne razviju sve pretilе osobe OSA-u, niti su svi pacijenti kojima je dijagnosticirano to stanje pretili (7). Osim utjecaja indeksa tjelesne mase (ITM) na prevalenciju OSA-e, čvrsto je ustanovljena i veza s opsegom vrata. Pacijenti koji imaju  $ITM > 30 \text{ kg/m}^2$ , opseg vrata veći od 43 cm u muškaraca i 41 cm u žena pod povećanim su rizikom za pojavu OSA-e (14). Određene kraniofacijalne karakteristike i kongenitalni sindromi koji mijenjaju anatomiju gornjeg dišnog puta predisponiraju pacijente za OSA-u, osobito u osoba s maksilarnom hipoplazijom i mikrognatijom. Pacijenti sa sindromom Down imaju izraženu sklonost OSA-i. Prevalencija OSA-e u toj skupini puno je veća nego u općoj populaciji i kreće se između 24% i 57%.

Rezultat je to promijenjenih anatomskih karakteristika gornjeg dišnog puta, pretilosti, hipotireoze, gastroezofagealne refluksne bolesti i generalizirane hipotonije (7).

### 1.3.3 Klinička slika OSA-e

Pacijenti s OSA-om često prijavljuju hrkanje, prestanke disanja tijekom spavanja kojima svjedoči druga osoba, buđenje s osjećajem gušenja i pretjeranu pospanost. Ostali simptomi koji mogu biti prisutni su: spavanje bez odmora, teško započinjanje ili održavanje spavanja, umor i jutarnja glavobolja (15). Takvi simptomi razvijaju se godinama i postaju izraženiji sa starenjem, povećanjem tjelesne težine ili prelaskom u razdoblje menopauze. Veoma je važno ispitati partnera osobe sa suspektom dijagnozom OSA-e budući da on može dati dodatne informacije temeljene na direktnom promatranju osobe dok spava. Hrkanje je najčešće glavna pritužba. Ipak, prediktivna važnost tog simptoma nije velika, s obzirom na njegovu zastupljenost u općoj populaciji. Hrkanje bi trebalo shvatiti ozbiljno ukoliko se javlja češće od dvije noći tjedno, ako je dovoljno glasno da se čuje u drugim prostorijama, prisiljava partnera da spava u drugoj sobi ili ako je povezano s drugim simptomima OSA-e. Obično je pritužba partnera na zastoje disanja čest razlog upućivanja pacijenta u centar za medicinu spavanja i traženja daljnje obrade. Taj znak manje je čest u ženskih osoba. Iako većina pacijenata koja boluje od OSA-e nema poteškoća u započinjanju spavanja te je vrijeme potrebno da zaspu objektivno kraće, u nekih se može pojaviti nesanica. Tijekom noći mogu se još pojaviti abnormalni tjelesni pokreti, nokturija, pretjerana salivacija, gastrezofagealni refluks i drugi simptomi i znakovi.

Prekomjerna dnevna pospanost glavna je klinička posljedica OSA-e. Dnevni simptomi povezani s tim stanjem su umor, oštećenje pamćenja, promjene osobnosti, jutarnje glavobolje, automatizirano ponašanje i depresija. Također, pacijenti s OSA-om i prekomjernom dnevnom pospanosti imaju povećan rizik od prometnih nesreća i nesreća na radu (14, 16).

### 1.3.4 OSA i popratne bolesti

OSA je povezana s brojnim medicinskim stanjima, od kojih su neka životno ugrožavajuća (hipertenzija, cerebrovaskularni inzult, ishemijska srčana bolest te inzulinska rezistencija) (1). Prisutnost OSA-e identificirana je kao neovisni čimbenik rizika za pojavu arterijske hipertenzije. Pacijenti s umjerenim do teškim oblikom OSA-e imaju tri puta veći rizik za razvoj hipertenzije u usporedbi s onima bez OSA-e. Osim hipertenzije, OSA se povezuje i s bolesti koronarnih arterija. Ponavljajuća razdoblja hipoksije dovode do pojačane aktivacije simpatičkog živčanog sustava i otpuštanja proupalnih medijatora (kateholamini, c-reaktivni protein i interleukini) u krvotok. Rezultat toga su aterosklerotske promjene na žilnim stijenama. Podatak da je teški oblik OSA-e (AHI>30)

povezan sa značajno povećanim rizikom da osoba razvije cerebrovaskularni infarkt, ukazuje na dodatni utjecaj OSA-e na druge organske sustave i važnost njezina prepoznavanja i liječenja (14). Fragmentacija i restrikcija spavanja smanjuju toleranciju glukoze, povisuju razinu kortizola i smanjuju otpuštanje inzulina. Kombinacija navedenog može dovesti do inzulinske rezistencije i pojave tipa 2 dijabetesa melitusa (7). Dijabetes melitus i OSA imaju brojne zajedničke čimbenike rizika, međutim dokazano im je povezanost u općoj populaciji neovisno o njima (14). Dijabetes može dovesti do neuromiopatije, koja slabi reflekse u gornjem dišnom putu i povećava vjerojatnost pojave OSA-e. Istraživanja navode da kontrola glikemije može biti pogoršana ukoliko se OSA ne liječi (13).

## 1.4 Dijagnostički postupci i metode probira bolesnika s OSA-om

### 1.4.1 Anamneza i heteroanamneza

U dijagnostici OSA-e, osim anamneze, jednako je važna i heteroanamneza. Pacijentov partner može dati korisne informacije o njegovom buđenju usred noći, hrkanju i drugim manifestacijama OSA-e (14). Identificirati treba i medicinska stanja koja mogu biti povezana s povećanim rizikom za razvoj OSA-e (pretilost, hipertenzija, cerebrovaskularni infarkt, kongestivno srčano zatajenje i drugi). Za probir pacijenata s povećanim rizikom od OSA-e koriste se brojni alati. Najčešće korištena je Epworthova ljestvica pospanosti (engl. *Epworth Sleepiness Scale*, ESS). Sadrži osam pitanja o pojavnosti neželjenih razdoblja spavanja usred uobičajenih svakodnevnih situacija kao što su sjedenje i čitanje ili gledanje televizije. Pacijent ga ispunjava samostalno. Bodovni rezultat od 10 do 24 bodova upućuje na klinički značajno narušenu dnevnu budnost. Test je brz, jednostavan i pouzdan (16). Osim njega koriste se još STOP (akronim za engl. *Snoring, Tiredness, Observed, Pressure*, STOP) upitnik i Berlinski upitnik (14). STOP upitnik kasnije je proširen u STOP-BANG upitnik koji ima povećanu osjetljivost. Niže vrijednosti STOP-BANG upitnika mogu isključiti postojanje OSA-e, dok više upućuju na njezinu mogućnost i potrebu za daljnjom obradom i objektivnom potvrdom iste (7).

### 1.4.2 Klinički pregled

Kliničkim pregledom prikupljaju se dodatne informacije koje pomažu u postavljanju dijagnoze. Fizikalni nalaz obično je nespecifičan, ali treba obratiti pozornost na pretilost, povećani opseg vrata, postojanje retrognatije, makroglosije i povećanog pregriza (14). Upravo su doktori dentalne medicine oni koji pri svakodnevnom radu mogu uočiti neke od tih promjena (dugo meko nepce, makroglosija, mala mandibula) (9). Faringealna i kraniofacijalna morfologija imaju važnu ulogu, budući da anatomske varijacije mogu dovesti do smanjenja orofaringealnog prostora ili pomicanja jezika retrofaringealno što predisponira pojavi OSA-e. Koriste se različite sheme za procjenu orofaringealne anatomije (7). Često se procjenjuje vidljivost i veličina orofaringealnih

struktura. U tu svrhu određuje se vrijednost na Mallampati ljestvici i veličina tonzila. Mallampati vrijednost procjenjuje vidljivost anatomskih struktura orofarinksa te se klasa 3 i 4 povezuju s povećanim rizikom za OSA-u. U klasi 3 vide se baza uvule, meko i tvrdo nepce, a u klasi 4 samo tvrdo nepce (17, 18).

#### 1.4.3 Polisomnografija i poligrafija

Polisomnografija (PSG) se smatra zlatnim standardom u dijagnostici OSA-e (16). Najobuhvatnija je i najpouzdanija metoda praćenja za dijagnozu poremećaja spavanja. Metoda podrazumijeva praćenje pacijentova spavanja od strane kvalificiranog osoblja u posebno opremljenom laboratoriju spavanja. Uz opservaciju pacijenta preko video kamere prate se i brojni fiziološki parametri kao što su: elektrokardiogram, elektrookulogram, elektromiogram, oronazalni protok zraka, prsni i abdominalni naponi, zasićenost hemoglobina kisikom i drugi. Bilježi se i položaj tijela, položaj nogu te hrkanje preko mikrofona. Studija spavanja provodi se tijekom uobičajenog vremena pacijentova spavanja. Potrebno je barem šest sati praćenja za postavljanje dijagnoze (14). Nešto jednostavnija je poligrafija (PG) koja mjeri manje fizioloških parametara, stoga je manje pouzdana od polisomnografije (18).

### 1.5 Liječenje bolesnika s OSA-om

Prepoznavanje i liječenje OSA-e bitno je iz mnogih razloga. Liječenjem OSA-e poboljšava se kvaliteta života pojedinca, smanjuje stopa prometnih nesreća i rizik od kroničnih zdravstvenih posljedica koje OSA može uzrokovati. Neka istraživanja upućuju da prepoznavanje stanja i njegovo liječenje u konačnici vodi smanjenju korištenja zdravstvene zaštite i troškova koji su uz to vezani (16).

#### 1.5.1 Konzervativni način liječenja

Konzervativni pristup u liječenju OSA-e obuhvaća bihevioralne modifikacije, terapiju uređajem za potpomognuto disanje te intraoralne udlage (18).

##### 1.5.1.1 Bihevioralne modifikacije

Bihevioralne modifikacije trebalo bi razmotriti u svih pacijenata s identificiranim čimbenicima rizika za OSA-u. Najčešće uključuju gubitak tjelesne težine, izbjegavanje alkohola i promjenu položaja spavanja. Nastoje se otkloniti čimbenici koji predisponiraju pacijenta za OSA-u. Gubitak tjelesne težine trebalo bi savjetovati svim pretilim pacijentima s OSA-om. Postoji mogućnost da će gubitak tjelesne težine dovesti do smanjenja težine poremećaja. Trebalo bi raspraviti i o

odgovarajućem položaju spavanja, osobito kada se radi o pacijentu s pozicijskim oblikom OSA-e. Trebalo bi izbjegavati spavanje u ležećem položaju. Preporuka je uvesti redoviti raspored spavanja i buđenja te izbjegavati alkohol i sedative, koji smanjuju tonus mišića gornjeg dišnog sustava i mogu dovesti do pogoršanja OSA-e (14).

#### 1.5.1.2 Uređaj za potpomognuto disanje

Uređaj za potpomognuto disanje (engl. *Continuous Positive Airway Pressure*, CPAP) tretman je izbora za pacijente koji boluju od OSA-e (13). Preko nazalne maske upuhuje se zrak pod pozitivnim tlakom koji ostaje konstantan unutar respiratornog kruga i tako održava prohodnost gornjih dišnih puteva. Takva terapija ne djeluje na uzrok, ali smanjuje neželjene posljedice. Poboljšava kvalitetu spavanja, noćnu saturaciju kisikom i dnevnu budnost (14). Pridržavanje pacijenata takvoj terapiji kreće se između 60 i 70%. Smatra se da su terapijski ishodi bolji u pacijenata koji razumiju očekivane učinke liječenja. Nadalje, u nekih pacijenata postoje nazalne smetnje koje onemogućuju ili otežavaju takvu terapiju. Nazalni dekongestivi ili kirurško rješavanje opstrukcije moglo bi biti korisno u takvoj skupini (13).

#### 1.5.1.3 Intraoralne udlage

Intraoralne udlage (engl. *Oral Appliances*, OA) su alternativna terapijska mogućnost za pacijente koji boluju od OSA-e. Koriste se za pacijente koji ne žele ili ne mogu provoditi terapiju CPAP uređajem. Njihova primjena indicirana je za blage do umjerene oblike OSA-e (14). Te naprave poboljšavaju noćnu oksigenaciju, ublažavaju zdravstvene i socijalne posljedice OSA-e te hrkanje (11). Sama učinkovitost takvih naprava manja je od CPAP-a, ali je bolje prihvaćanje od strane pacijenata. OA koje se koriste u terapiji OSA-e dizajnirane su tako da zadrže mandibulu i/ili jezik u prednjem položaju i tako spriječe kolaps gornjeg dišnog puta tijekom spavanja (19). Dije se na uređaje koji pomiču donju čeljust prema naprijed (engl. *Mandibular Advancement Device*, MAD) i podizanje jezika (engl. *Tongue Retaining Device*, TRD). Pacijenti bi prije započinjanja takve terapije trebali proći detaljan dentalni pregled te bi sama terapija trebala biti nadzirana od doktora dentalne medicine koji je prošao odgovarajuću edukaciju iz područja medicine spavanja (18).

#### 1.5.2 Kirurško liječenje

Kirurško liječenje pacijenata koji boluju od OSA-e usmjereno je na korekciju anatomskih deformiteta koji izazivaju opstrukciju gornjeg dišnog puta. To mogu biti uvećane tonzile, adenoidne vegetacije ili devijacija nazalnog septuma. U tu svrhu, koristi se nekoliko kirurških modaliteta

liječenja. Jedan od njih podrazumijeva uklanjanje tonzila, uvule i dijela mekog nepca te se naziva uvulopalatofaringoplastika. U literaturi se spominje i mandibulomaksilarni pomak. Taj zahvat uključuje pomicanje pacijentove gornje i donje čeljusti prema naprijed kako bi se dobilo više prostora za jezik. Traheotomija se izvodi u krajnjoj nuždi u pacijenata s teškim, životno ugrožavajućim oblikom OSA-e koji odbijaju terapiju CPAP uređajem. Mjesto opstrukcije se premosti i na taj se način pacijentu omogućuje normalno disanje tijekom spavanja (14). Učinkovitost uvulopalatofaringoplastike i drugih zahvata na mekom nepcu, mjereno po AHI indeksu, manja je od 50%. Također, ne dovodi do značajnog poboljšanja po pitanju simptoma. Nešto opsežnije operacija, u koje spada i mandibulomaksilarni pomak, dovodi do većeg poboljšanja. Ipak, njihovo ograničenje je u tome što većina pacijenata želi izbjeći veći operacijski zahvat kao tretman za OSA-u (13).

## 1.6 Dentalna medicina spavanja

Prema Američkoj akademiji dentalne medicine spavanja, dentalna medicina spavanja je područje dentalne medicine usmjereno na upotrebu oralnih naprava u svrhu liječenja poremećaja disanja tijekom spavanja, uključujući hrkanje i OSA-u. Definicija je proširena i obuhvaća oralne i maksilofacijalne uzroke i posljedice poremećaja povezanih sa spavanjem (20). U svakodnevnoj praksi, doktori dentalne medicine postaju sve više uključeni u davanje informacija i liječenje oralnih i dentalnih stanja koja su povezana s poremećajima disanja tijekom spavanja. Apneja i bruksizam su najčešći, ali se povezano sa spavanjem mogu pojaviti i kserostomija, hipersalivacija te gastroezofagealni refluks (21). Doktori dentalne medicine mogu prepoznati pacijente s tim stanjem, uputiti ih na odgovarajuću dijagnostičku obradu i provesti odgovarajuću terapiju oralnim napravama kada je ona indicirana. Upravo je zbog toga, njihovo znanje, stavovi i suradnja s liječnicima obiteljske medicine važna u zbrinjavanju takvih pacijenata (11). Uloga doktora dentalne medicine u prepoznavanju i daljnjem upućivanju pacijenata s OSA-om trebala bi biti dobro osviještena budući da se na to stanje može prvi put posumnjati upravo pri dentalnom tretmanu. Naglašena je potreba za boljom edukacijom studenata i doktora dentalne medicine te suradnja svih medicinskih djelatnika (22).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o OSA-i.

Specifični ciljevi bili su:

1. Usporediti ukupno znanje doktora dentalne medicine o OSA-i između doktora dentalne medicine različitih specijalnosti i općih doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj.
2. Usporediti ukupno znanje doktora dentalne medicine o OSA-i između doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj koji su prethodno imali edukaciju o poremećajima disanja tijekom spavanja i onih koji nisu.

Hipoteze istraživanja bile su:

1. Doktori dentalne medicine u Republici Hrvatskoj nedovoljno poznaju poremećaje disanja tijekom spavanja i njihove posljedice.
2. Doktori dentalne medicine u Republici Hrvatskoj nisu dovoljno educirani za prepoznavanje i liječenje bolesnika s OSA-om.



### **3. MATERIJALI I METODE**

Provedeno presječno istraživanje trajalo je od 1. ožujka 2022. do 15. travnja 2022. Korišten je mrežni anketni upitnik (Google Forms) te je istraživanje provedeno uz odobrenje Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu.

### 3.1 Ispitanici

Istraživanje je provedeno među doktorima dentalne medicine na području Republike Hrvatske koji su dobrovoljno pristali sudjelovati u istraživanju. Podijeljeni su im upitnici u obliku Google Forms-a putem elektroničke pošte iz baze podataka Hrvatske komore dentalne medicine. Na početku anketnog upitnika sudionici su dali svoj pristanak za sudjelovanje te su upoznati s namjenom upitnika i svrhom istraživanja. Isključni kriterij bio je odbijanje sudjelovanja u istraživanju. Osobni podaci ispitanika bili su zaštićeni i sudjelovanje je bilo anonimno. Upitnik je ispunilo je 143 ispitanika, od kojih 11 specijalista neke grane dentalne medicine. Najmlađi ispitanik imao je 26 godina, a najstariji 72.

### 3.2 Metode

Za istraživanje je korišten anketni upitnik o znanju i stavovima o OSA-i (engl. *Obstructive Sleep Apnea Knowledge and Attitudes*, OSAKA). Upitnik je preveden na hrvatski jezik za potrebe ranijeg istraživanja (18) te se pokazao kao korisno sredstvo za procjenu znanja liječnika o OSA-i, njihovih stavova o važnosti OSA-e kao kliničkog poremećaja i vlastite sigurnosti u identifikaciji i zbrinjavanju pacijenata s tim stanjem (18, 23).

OSAKA sadrži 18 tvrdnji koje govore o OSA-i. Ispitanik označava tvrdnju točnom ili netočnom. Također, može odgovoriti i „Ne znam”. Takav odgovor tumači se kao netočan. Ukupno znanje doktora dentalne medicine o OSA-i (engl. *Correct Knowledge Score of Obstructive Sleep Apnea*, CKS-OSA) dobiveno je zbrajanjem točnih odgovora, pri čemu je svaki točni odgovor donosio 1 bod, a ukupni rezultat mogao je biti između 0 i 18 (Tablica 2) (18, 23).

**Tablica 2.** Prikaz skoriranja ukupnog znanja doktora dentalne medicine o OSA-i

Pitanje	Odgovor	Bodovi
Žene koje boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja od simptoma mogu pokazivati samo znakove umora.	Da	1
	Ne	0
Uvulopalatofaringoplastika je učinkovita metoda liječenja za većinu bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja.	Da	0
	Ne	1
Procijenjena prevalencija opstruktivske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je između 2 i 10%.	Da	1
	Ne	0
Većina bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja hrče.	Da	1
	Ne	0
Opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom.	Da	1
	Ne	0
Cjelonoćna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstruktivske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Terapija CPAP (engl. <i>continuous positive airway pressure</i> ; hrv. <i>uređaj za potpomognuto disanje</i> ) uređajem može uzrokovati kongestiju nosa (edematozno zadebljanje sluznice nosa).	Da	1
	Ne	0
Laserska uvuloplastika je prikladan način liječenja teške opstruktivske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstruktivskoj apneji tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Najčešći uzrok opstruktivske apneje tijekom spavanja u djece su povećane tonzile i adenoidne vegetacije.	Da	1
	Ne	0
Kraniofacijalni i orofaringealni pregled koristan je u procjeni bolesnika u kojih se sumnja na postojanje opstruktivske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Konzumiranje alkohola prije spavanja pojačava opstruktivsku apneju tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Neliječena opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s većom učestalošću prometnih nesreća.	Da	1
	Ne	0
U muškaraca, veličina ovratnika od 43 cm i više povezana je s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Opstruktivska apneja tijekom spavanja češća je u žena nego u muškaraca.	Da	0
	Ne	1
CPAP (engl. <i>continuous positive airway pressure</i> ; hrv. <i>uređaj za potpomognuto disanje</i> ) je prvi izbor u liječenju teške opstruktivske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Manje od 5 apneja ili hipopneja po satu spavanja je normalno za odrasle.	Da	1
	Ne	0
Srčane aritmije mogu biti povezane s neliječenom opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Ukupno		18

U drugom dijelu ispitanici su izražavali svoje slaganje s pet tvrdnji koje govore o važnosti OSA-e i vlastitoj sposobnosti zbrinjavanja bolesnika s tim stanjem. Odgovori su koncipirani po principu Likertove ljestvice s pet stupnjeva važnosti: 1 – Nevažno, 2 – Donekle važno, 3 – Važno, 4 – Vrlo važno, 5 – Izuzetno važno ili 1 – U potpunosti se ne slažem, 2 – Ne slažem se, 3 – Niti se slažem niti ne slažem, 4 – Slažem se, 5 – U potpunosti se slažem. Pri kasnijoj analizi prikupljenih podataka odgovori pod brojem 4 i 5 smatrani su pozitivnima (23).

Osim pitanja o epidemiologiji, patofiziologija, simptomima, dijagnozi, liječenju i važnosti OSA-e, prikupljeni su i opći podaci ispitanika – spol, dob, završeni fakultet, dosadašnju edukaciju o poremećajima spavanja za vrijeme fakultetskog obrazovanja, prosjek ocjena tijekom studiranja, postojanje i vrstu specijalističkog obrazovanja te podatke o trenutnom zaposlenju, kako bi se dobiveni rezultati o znanju i stavovima o OSA-i doktora dentalne medicine mogli promatrati u odnosu na njih.

### 3.3 Statistički postupci

Statistička analiza provedena je uz korištenje statističkog paketa MedCalc za Windows, verzija 19.4. (MedCalc SoftWare, Ostend, Belgija). Vrijednosti kontinuiranih varijabli prikazane su srednjom vrijednošću i standardnom devijacijom, a kategorijske varijable prikazane su kao cijeli broj i postotak. Za usporedbu vrijednosti CKS-OSA između općih doktora dentalne medicine i specijalista dentalne medicine, kao i onih koji su imali dodatnu edukaciju o poremećajima disanja tijekom spavanja tijekom svog školovanja i onih koji nisu korišten je Mann-Whitney  $U$  test zbog neravnomjerne distribucije podataka. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $P < 0,05$ .

## **4. REZULTATI**

U istraživanju su sudjelovala 143 doktora dentalne medicine. Većina ispitanika bile su žene (n=104, 72,7%), dok je muškaraca bilo 39 (27,3%). Prosječna dob ispitanika bila je 48,47±11,00 godina. Najmlađi ispitanik imao je 26 godina, a najstariji 69 godina. Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu završila su 102 (71,3%) ispitanika, 22 (15,4%) njih pohađalo je Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci, a 12 (8,4%) Studij dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Ostalih sedam ispitanika (4,9%) završili su stomatološki fakultet izvan Republike Hrvatske. Od ukupnog broja ispitanika, njih 16 (11,2%) ima završenu specijalizaciju, najčešće ortodonciju (n=8, 5,6% od ukupnog broja ispitanika). Većina ispitanika radi u struci (140 ispitanika, 97,9%), od čega njih 37,8% njih radi u privatnoj praksi (54 ispitanika), 36,4% radi u koncesiji (52 ispitanika), 21,7% u domu zdravlja (31 ispitanik), a 1,4% (2 ispitanika) u specijalističkoj ustanovi. Edukaciju o poremećajima spavanja tijekom studiranja imalo je 23 (16,1%) ispitanika. Najveći broj njih (n=11, 7,7%) navodi edukaciju u sklopu predmeta Temelji neuroznanosti. Ispitanici navode edukaciju još u sklopu neurologije, psihologije, patofiziologije, fiziologije, gnatologije i stomatološke protetike. Prosjek ocjena svih ispitanika tijekom studiranja iznosio je 3,99±0,45. U Tablici 3 navedena su osnovna obilježja ispitanika.

**Tablica 3.** Osnovna obilježja ispitanika

Obilježje	n (%)
Spol	
Žene	104 (72,7)
Muškarci	39 (27,3)
Specijalizacija	
Ortodoncija	8 (5,6)
Stomatološka protetika	3 (2,1)
Dječja stomatologija	3 (2,1)
Obiteljska stomatologija	1 (0,7)
Parodontologija	1 (0,7)
Završen fakultet	
SFZG	102 (71,3)
FDMRI	22 (15,4)
MEFST	12 (8,4)
Ostalo	7 (4,9)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

SFZG – Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; FDMRI – Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci; MEFST – Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu.

Znanje doktora dentalne medicine u Hrvatskoj o OSA-i procijenjeno OSAKA upitnikom prikazano je u Tablici 4.

**Tablica 4.** Znanje doktora dentalne medicine o OSA-i procijenjeno OSAKA upitnikom

Pitanje	Točno n=143	Netočno n=143	Ne znam n=143
Žene koje boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja od simptoma mogu pokazivati samo znakove umora. (TOČNO)	67 (46,9)	41 (28,7)	35 (24,5)
Uvulopalatofaringoplastika je učinkovita metoda liječenja za većinu bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja. (NETOČNO)	46 (32,2)	30 (21)	67 (46,9)
Procijenjena prevalencija opstruktivske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je između 2 i 10%. (TOČNO)	51 (35,7)	11 (7,7)	81 (56,6)
Većina bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja hrče. (TOČNO)	110 (76,9)	10 (7)	23 (16,1)
Opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom. (TOČNO)	50 (35)	34 (23,8)	59 (41,3)
Cjelonožna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstruktivske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	120 (83,9)	5 (3,5)	18 (12,6)
Terapija CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) uređajem može uzrokovati kongestiju nosa (edematozno zadebljanje sluznice nosa). (TOČNO)	39 (27,3)	17 (11,9)	87 (60,8)
Laserska uvuloplastika je prikladan način liječenja teške opstruktivske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	45 (31,5)	15 (10,5)	83 (58)
Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstruktivskoj apneji tijekom spavanja. (TOČNO)	94 (65,7)	7 (4,9)	42 (29,4)
Najčešći uzrok opstruktivske apneje tijekom spavanja u djece su povećane tonzile i adenoidne vegetacije. (TOČNO)	112 (78,3)	5 (3,5)	26 (18,2)
Kraniofacijalni i orofaringealni pregled koristan je u procjeni bolesnika u kojih se sumnja na postojanje opstruktivske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	113 (79)	1 (0,7)	29 (20,3)
Konзумiranje alkohola prije spavanja pojačava opstruktivsku apneju tijekom spavanja. (TOČNO)	100 (69,9)	1 (0,7)	42 (29,4)

Neliječena opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s većom učestalošću prometnih nesreća. (TOČNO)	75 (52,4)	10 (7)	58 (40,6)
U muškaraca, veličina ovratnika od 43 cm i više povezana je s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja. (TOČNO)	35 (24,5)	15 (10,5)	93 (65)
Opstruktivska apneja tijekom spavanja češća je u žena nego u muškaraca. (NETOČNO)	8 (5,6)	72 (50,3)	53 (37,1)
CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) je prvi izbor u liječenju teške opstruktivske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	68 (47,6)	14 (9,8)	61 (42,7)
Manje od 5 apneja ili hipopneja po satu spavanja je normalno za odrasle. (TOČNO)	28 (19,6)	36 (25,2)	79 (55,2)
Srčane aritmije mogu biti povezane s neliječenom opstruktivskom apnejom tijekom spavanja. (TOČNO)	101 (70,6)	4 (2,8)	38 (26,6)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

Najviše točnih odgovora (110 ispitanika, 76,9%) ispitanici su dali na pitanje o hrkanju koje je učestala pojava u bolesnika s OSA-om te na pitanje o cjelonožnoj analizi spavanja kao zlatnom standardu u dijagnostici tog stanja (120 ispitanika, 83,9%). Najmanje točnih odgovora ispitanici su ponudili na pitanje koje govori o broju apneja ili hipopneja po satu koji je normalan za odrasle. Samo je njih 28 (19,6%) znalo da je manje od pet prihvatljiva vrijednost. Malo točnih odgovora (30 ispitanika, 21%) ispitanici su ponudili i na pitanje vezano za uvulopalatofaringoplastiku, koju su smatrali učinkovitom metodom liječenja za većinu bolesnika koji boluju od OSA-e.

Ukupno znanje doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o OSA-i CKS-OSA bilo je  $9,15 \pm 3,78$  bodova. Ispitanici koji su prethodno imali edukaciju o poremećajima spavanja imali su statistički značajno bolji CKS-OSA ( $10,61 \pm 2,61$  bodova) u odnosu na ispitanike koji nisu imali takvu edukaciju tijekom studiranja ( $8,88 \pm 3,90$  bodova,  $P=0,027$ ). Uspoređivanjem znanja između specijalista i općih doktora dentalne medicine nisu dobivene statistički značajne razlike ( $P=0,296$ ).



Stavovi doktora dentalne medicine u Hrvatskoj procijenjeno OSAKA upitnikom prikazani su u Tablici 5.

**Tablica 5.** Stavovi doktora dentalne medicine o OSA-i procijenjeni OSAKA upitnikom

Pitanje	Ukupno n=143
A. Opstruktivska apneja tijekom spavanja kao klinički poremećaj je:	
Izuzetno važna	38 (26,6)
Vrlo važna	46 (32,2)
Važna	58 (40,6)
Donekle važna	1 (0,7)
Nevažna	0 (0,0)
B. Prepoznavanje bolesnika s mogućom dijagnozom opstruktivske apneje tijekom spavanja je:	
Izuzetno važna	42 (29,4)
Vrlo važna	40 (28)
Važno	60 (42)
Donekle važno	1 (0,7)
Nevažno	0 (0,0)
C. Siguran/ sigurna sam u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za opstruktivsku apneju tijekom spavanja.	
U potpunosti se slažem	5 (3,5)
Slažem se	21 (14,7)
Niti se slažem niti ne slažem	48 (33,6)
Ne slažem se	53 (37,1)
U potpunosti se ne slažem	16 (11,2)
D. Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.	
U potpunosti se slažem	3 (2,1)
Slažem se	10 (7)
Niti se slažem niti ne slažem	44 (30,8)
Ne slažem se	62 (43,4)
U potpunosti se ne slažem	24 (16,8)
E. Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika na liječenju CPAP-om.	
U potpunosti se slažem	2 (1,4)
Slažem se	7 (4,9)
Niti se slažem niti ne slažem	38 (26,6)
Ne slažem se	67 (46,9)
U potpunosti se ne slažem	29 (20,3)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

Od ukupnog broja ispitanika njih 58 ispitanika (40,6%) su smatrali da je OSA važan klinički poremećaj, 38 ispitanika (26,6%) je smatralo da je izuzetno važan, a nijedan ispitanik nije smatrao da je poremećaj nevažan. Također, najveći broj ispitanika (60 ispitanika, 42%) smatrao je da je prepoznavanje bolesnika s mogućom dijagnozom OSA-e važno. Samo je pet ispitanika (3,5%) potvrdilo svoju sigurnost u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za OSA-u. Većina ispitanika (53 ispitanika, 37,1%) izrazila je neslaganje s tom tvrdnjom. Još više ispitanika navelo je nesigurnost u zbrinjavanju bolesnika s OSA-om (62 ispitanika, 43,4%), kao i bolesnika na terapiji CPAP-om (67 ispitanika, 46,9%).

## **5. RASPRAVA**

Ovim istraživanjem nastojalo se procijeniti znanja i stavove doktora dentalne medicine na području Republike Hrvatske o OSA-i. Ukupno znanje doktora dentalne medicine o OSA-i iznosilo je  $9,15 \pm 3,78$  od mogućih ukupno 18 bodova. Najveći postignut broj bodova u ovom istraživanju bio je 16 bodova. Kuštelega I. u svom istraživanju koristila je isti upitnik (OSAKA) kako bi procijenila znanja i stavove studenata dentalne medicine o OSA-i. Dobiveni CKS-OSA iznosio je  $8,65 \pm 3,85$  bodova (18). Uspoređujući ova dva istraživanja vidimo da je znanje doktora i studenata dentalne medicine loše, ali da ipak postoji nešto viša razina znanja među doktorima dentalne medicine. To može biti rezultat vremena provedenog u kliničkom radu, ali i utjecaj manjeg uzorka ispitanika u ovom istraživanju.

Milardović M. koristeći ASKME upitnik (engl. *Assessment of Sleep Knowledge in Medical Education*, ASKME) procijenila je stavove o medicini spavanja među doktorima dentalne medicine i studentima šeste godine dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Rezultati njenog istraživanja pokazuju da postoje pozitivni stavovi studenata i doktora dentalne medicine prema medicini spavanja bez obzira na to jesu li odslušali nastavu iz medicine spavanja ili ne (24).

Ovo istraživanje potvrdilo je rezultate ranije provedenih istraživanja kako među doktorima dentalne medicine postoji pozitivan stav prema medicini spavanja. Nijedan ispitanik ovog istraživanja ne smatra da je OSA nevažna kao klinički poremećaj kao ni da je prepoznavanje bolesnika s tim poremećajem nevažno, a čak njih 38 (26,6%) opisuje OSA-u kao izuzetno važnu.

U istraživanju Kovačić i sur. procijenjeno je da postoji niska razina znanja među studentima medicine i općim liječnicima. Istraživanje je provedeno na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu koristeći upitnik za procjenu znanja i stavova o medicini spavanja koji je izveden iz ASKME upitnika. Specijalisti različitih grana medicine nisu pokazali bolje znanje od studenata, ali svi su imali pozitivan stav prema medicini spavanja (10).

Loše znanje i pozitivne stavove navodi i Jokubauskas L. koji je proveo istraživanje o znanjima, stavovima i kliničkoj praksi doktora dentalne medicine na području Litve. Većina doktora dentalne medicine koja je sudjelovala u istraživanju nije imala nikakvog kliničkog iskustva u zbrinjavanju pacijenata s OSA-om. Doktori dentalne medicine koji su prošli dodatne edukacije iz područja medicine spavanja češće su pitali pacijenta o postojanju simptoma OSA-e kao što je prekomjerna dnevna pospanost ili hrkanje (11).

Edukacija na području medicine spavanja u Republici Hrvatskoj trenutno se provodi samo na Studiju dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu u sklopu kolegija Neuroznanost u dentalnoj medicini. Studenti dentalne medicine tijekom dva sata predavanja, dva sata seminara i tri sata vježbi stječu osnovna znanja na području medicine spavanja i poremećaja spavanja, uključujući

OSA-u (10, 25). Takva edukacija trebala bi biti uključena u nastavni plan i program drugih fakulteta budući da je ovo istraživanje pokazalo da edukacija rezultira višom razinom znanja o OSA-i.

Istraživanjem na području Saudijske Arabije koje je provedeno na medicinskim fakultetima dobivena je srednja vrijednost vremena provedenog na edukaciju iz medicine spavanja od 2,6 sati (26), dok je po Rosenu to vrijeme kraće od 2 sata (5). Simmons u svom istraživanju bilježi porast prosječnog vremena edukacije na 3,92 sata, međutim smatra da je i to nedovoljno za dovoljno osposobljavanje doktora dentalne medicine u tom području (27).

Uzevši u obzir prevalenciju poremećaja spavanja u općoj populaciji i rastući utjecaj poremećaja spavanja na zdravlje i kvalitetu života pojedinca, manjak edukacije doktora dentalne medicine o medicini spavanja veliki je nedostatak edukacijskog programa (5).

Ovo istraživanje pokazalo je da su doktori dentalne medicine svjesni manjka vlastitog znanja iz područja medicine spavanja i kompetentnosti da takve bolesnike dijagnosticiraju i liječe. Samo ih je pet (3,5%) sigurno u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za OSA-u, a troje (2,1%) ih navodi sigurnost u njihovom zbrinjavanju.

U ovom istraživanju prikupljanje podataka provedeno je putem anketnog upitnika koji je podijeljen putem elektroničke pošte, što može biti jedan od razloga manjeg odaziva ispitanika jer se izbjegava neposredna komunikacija istraživača i ispitanika. Mogući nedostatak ovog istraživanja je i neravnomjerna distribucija ispitanika. Samo ih je 16 specijalista neke grane dentalne medicine (11,7%) dok su ostalih 127 ispitanika (88,8%) opći doktori dentalne medicine. Zbog toga je teško uspoređivati te dvije skupine ispitanika. Očekivani ishod bio je da specijalisti, koji su prošli dodatnu edukaciju pokažu bolje znanje. Ipak, nisu nađene statistički značajne razlike u njihovom znanju. Buduća istraživanja trebala bi detaljnije istražiti postoje li zaista takve razlike na većem broju ispitanika. Slično je i s prethodnom edukacijom o poremećajima spavanja, 23 ispitanika (16,1%) navodi da je tijekom svog studiranja imalo takvu edukaciju. Mali broj ispitanika s edukacijom, mogao bi se tumačiti činjenicom da je većina ispitanika u ovom istraživanju završila Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu gdje takva edukacija nije dio nastavnog programa, dok je samo 12 ispitanika (8,4%) završilo Studij dentalne medicine u Splitu gdje jedino takva edukacija postoji.

## **6. ZAKLJUČCI**

Rezultati ovog istraživanja upotpunili su dosadašnje spoznaje o znanju i stavovima doktora dentalne medicine o OSA-i te ukazuju na sljedeći zaključak:

1. Ukupno znanje doktora dentalne medicine u Hrvatskoj o OSA-i iznosilo je  $9,15 \pm 3,78$  bodova od mogućih 18, što ukazuje na nedovoljno poznavanje tog poremećaja disanja tijekom spavanja.
2. Ne postoji statistički značajna razlika u znanju o OSA-i između doktora dentalne medicine različitih specijalnosti i općih doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj.
3. Doktori dentalne medicine koji su imali edukaciju o poremećajima spavanja tijekom studiranja pokazuju bolje znanje od onih koji takvu edukaciju nisu imali.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je znanje doktora dentalne medicine o OSA-i nedovoljno te da edukacija za vrijeme studija, ali i nakon njega, nije dovoljna da osposobi doktore dentalne medicine za prepoznavanje i zbrinjavanje ovakvih pacijenata. Dobiveni rezultati ovog i prethodnih istraživanja pokazuju da treba usmjeriti pozornost na podizanje opće svijesti o poremećajima spavanja, s naglaskom na OSA-u te usavršavanje znanja i vještina doktora dentalne medicine na tom području, s obzirom da su oni u neposrednom kontaktu s pacijentima na primarnoj razini zdravstvene zaštite.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**



1. Almohaya A, Qrmlı A, Almagal N i sur.. Sleep medicine education and knowledge among medical students in selected Saudi Medical Schools. *BMC Med Educ.* 2013;13:133.
2. Valic M, Pecotic R, Lusic L, Peros K, Pribudic Z, Dogas Z. The relationship between sleep habits and academic performance in dental students in Croatia. *Eur J Dent Educ.* 2014;18(4):187-94.
3. Kovacic Z, Marendic M, Soljic M, Pecotic R, Kardum G, Dogas Z. Knowledge and attitude regarding sleep medicine of medical students and physicians in Split, Croatia. *Croat Med J.* 2002;43:71-4.
4. Phillips B, Collop N, Goldberg R. Sleep medicine practices, training, and attitudes: a wake-up call for pulmonologists. *Chest.* 2000;117(6):1603-7.
5. Rosen R C, Rosekind M, Rosevear C, Cole W E, Dement W C. Physician Education in Sleep and Sleep Disorders: A National Survey of U.S. Medical Schools. *Sleep.* 1993;16(3):249-54.
6. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest.* 2014;146:1387-94.
7. Foldvary-Schaefer NR, Waters TE. Sleep-Disordered Breathing. *Continuum (Minneap Minn).* 2017;23:1093-116.
8. Phillipson EA. Sleep apnea--a major public health problem. *N Engl J Med.* 1993;328(17):1271-3.
9. Bian H. Knowledge, opinions, and clinical experience of general practice dentists toward obstructive sleep apnea and oral appliances. *Sleep Breath.* 2004;8(2):85-90.
10. Kovacic Z, Marendic M, Soljic M, Pecotic R, Kardum G, Dogas Z. Knowledge and attitude regarding sleep medicine of medical students and physicians in Split, Croatia. *Croat Med J.* 2002;43:71-4.
11. Jokubauskas L, Pileičikienė G, Žekonis G, Baltrušaitytė A. Lithuanian dentists' knowledge, attitudes, and clinical practices regarding obstructive sleep apnea: A nationwide cross-sectional study. *Cranio.* 2019;37:238-45.
12. Farronato G, Storti E, Cuzzocrea ML i sur. Three-dimensional changes of the upper airway in patients with obstructive sleep apnea syndrome after a non-adjustable oral appliance treatment. *Minerva stomatologica.* 2013;62:107-15.
13. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet.* 2014;383:736-47.
14. Kabir A, Iftqar S, Bhat A. Obstructive sleep spnea in adults. *Hosp Pract.* 2013;41:57-65.
15. Olmos S R. Comorbidities of chronic facial pain and obstructive sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med.* 2016; 22(6):570-5.

16. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S i sur. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(3):479-504.
17. Kumar HVM, Schroeder JW Jr, Gang Z, Sheldon SH. Mallampati score and pediatric obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(9):985-90.
18. Kuštelega I. Znanja i stavovi studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet; 2021.
19. Lorenzi-Filho G, Almeida FR, Strollo PJ. Treating OSA: Current and emerging therapies beyond CPAP. *Respirology*. 2017;22(8):1500-7.
20. Lobbezoo F, de Vries N, de Lange J, Aarab G. A further introduction to dental sleep medicine. *Nat Sci Sleep*. 2020;12:1173-9.
21. Lavigne GJ, Goulet JP, Zuconni M, Morisson F, Lobbezoo F. Sleep disorders and the dental patient: An overview. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999;88(3), 257-72.
22. Vuorjoki-Ranta TR, Lobbezoo F, Vehkalahti M, Tuomilehto H, Ahlberg J. Treatment of obstructive sleep apnoea patients in community dental care: knowledge and attitudes among general dental practitioners and specialist dentists. *J Oral Rehab*. 2016;43(12):937-42.
23. Schotland HM, Jeffe DB. Development of the obstructive sleep apnea knowledge and attitudes (OSAKA) questionnaire. *Sleep Med*. 2003;4(5):443-50.
24. Milardović M. Stavovi studenata i doktora dentalne medicine o medicini spavanja [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet; 2018.
25. Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet. Elaborat o studijskom programu. [Internet]. [citirano ožujak 2021.] Dostupno na: [http://neuron.mefst.hr/docs/dentalna\\_med/2015/Elaborat-DENTALNA\\_MEDICINA-fina.pdf](http://neuron.mefst.hr/docs/dentalna_med/2015/Elaborat-DENTALNA_MEDICINA-fina.pdf).
26. Almeneessier AS, BaHammam AS. Sleep medicine in Saudi Arabia. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(4):641-5.
27. Simmons MS, Pullinger A. Education in sleep disorders in US dental schools DDS programs. *Sleep Breath*. 2012;16:383-92.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o opstruktivskoj apneji tijekom spavanja (OSA) te usporediti znanje i stavove o OSA-i između specijalista i općih doktora dentalne medicine kao i između doktora dentalne medicine koji su imali edukaciju o poremećajima spavanja tijekom studiranja i onih koji nisu.

**Materijali i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 143 ispitanika. Istraživanje je provedeno koristeći anketni upitnika OSAKA (engl. *Obstructive Sleep Apnea Knowledge and Attitudes*, OSAKA) u obliku *Google Forms*-a. Anketni upitnik se sastojao od tri dijela. U prvom dijelu prikupljeni su opći podaci ispitanika. U drugom dijelu sa 18 pitanja se provjeravalo znanje ispitanika o OSA-i, a u trećem dijelu s pet tvrdnji su se utvrđivali stavovi o OSA-i. Ukupno znanje doktora dentalne medicine o OSA-i (engl. *Correct Knowledge Score of Obstructive Sleep Apnea*, CKS-OSA) dobiveno je zbrajanjem točnih odgovora, pri čemu je svaki točni odgovor donosio 1 bod, a ukupni rezultat mogao je biti između 0 i 18

**Rezultati:** Ukupno znanje doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o OSA-i iznosilo je  $9,15 \pm 3,78$  bodova, od mogućih 18. Nije postojala statistički značajna razlika u znanju o OSA-i između doktora dentalne medicine različitih specijalnosti i općih doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj. Doktori dentalne medicine koji su imali edukaciju o poremećajima spavanja tijekom studiranja pokazali su bolje znanje od onih koji takvu edukaciju nisu imali (CKS-OSA  $10,61 \pm 2,61$  bodova vs.  $8,88 \pm 3,90$  bodova,  $P=0,027$ ).

**Zaključak:** Ovo istraživanje potvrdilo je rezultate prethodnih kako je znanje doktora dentalne medicine o OSA-i nedovoljno i kako se ne osjećaju sigurno i kompetentno takve pacijente dijagnosticirati te im pružiti odgovarajući tretman. Činjenica da je znanje onih koji su imali edukaciju bolje u odnosu na one bez edukacije ukazuje na potrebu da se edukacijski programi integriraju u fakultetsku nastavu. Ipak, stavovi većine ispitanika prema OSA-i su pozitivni i svjesni su da je riječ o važnom javnozdravstvenom problemu čija je prevalencija u porastu.

## **9. SUMMARY**

**Diploma thesis Title:** Knowledge and attitudes regarding obstructive sleep apnea among doctors of dental medicine

**Objectives:** The aim of this study was to assess the knowledge and attitudes about obstructive sleep apnea (OSA) among doctors of dental medicine in Croatia. Additionally, we compared the knowledge and attitudes regarding OSA between general doctors of dental medicine and specialists and between doctors of dental medicine who previously had some education about OSA and ones that did not.

**Material and methods:** There were 143 participants included in the study. The study was conducted using the Obstructive Sleep Apnea Knowledge and Attitudes Questionnaire (OSAKA) which was distributed to the participants through Google Forms. The questionnaire consisted of three parts. The first part comprised general questions. The second part consisted of 18 questions about the knowledge regarding OSA and the third part estimated attitudes about OSA through five statements. Correct Knowledge Score of Obstructive Sleep Apnea (CKS-OSA) was calculated based on correct answers on 18 questions, while possible total score was between 0 and 18 points.

**Results:** CKS-OSA was  $9.15 \pm 3.78$  points, out of a possible 18 points. There was no statistically significant difference in knowledge regarding OSA between specialists and general dental medicine doctors in Croatia. However, dental medicine doctors that had some education about sleep disorders during their studying showed statistically significant better knowledge than the ones who did not have such an education (CKS-OSA  $10.61 \pm 2.61$  points vs.  $8.88 \pm 3.90$  bodova,  $P=0.027$ ). Most of the participants showed positive attitudes towards OSA.

**Conclusion:** This survey confirmed the results of the ones that were conducted before showing that the general knowledge regarding OSA among doctors of dental medicine is insufficient. Also, they do not feel confident in diagnosing and treating those patients. This fact and the one that doctors of dental medicine who previously had some education about sleep disorders showed better knowledge than the ones who did not have such education are indicating the need for introducing sleep medicine teaching in dental medicine curricula and programs. However, most of doctors had positive attitudes towards OSA which shows they are aware OSA as a big problem of public health with increasing prevalence.

## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODACI:**

Ime i prezime: Mia Maretić

Državljanstvo: Hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 15.05.1998, Split

E-mail: mia.maretic.st@gmail.com

### Obrazovanje:

2004.-2012. Osnovna škola Dobri, Split

2012.-2016. Opća gimnazija Marka Marulića, Split

2016.-2022. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, integrirani preddiplomski i diplomski studij  
Dentalna medicina

2006.-2014. tečaj engleskog jezika, škola stranih jezika Papagallo

2020.-2022. tečaj njemačkog jezika, škola njemačkog jezika Delfin

### Znanja i vještine:

Strani jezik: Engleski, talijanski i njemački jezik u govoru i pismu

Poznavanje rada na računalu: Microsoft office aplikacije

### Nagrade i priznanja:

Dekanova nagrada za izvrsnost na Medicinskom fakultetu u Splitu za akademsku godinu  
2016./2017.



#### Konferencije i seminari:

Simpozij studenata dentalne medicine, Stomatološki fakultet Zagreb, 06. prosinca 2019. –07. prosinca 2019.

Stražnje restauracije s modificiranom preparacijom i izradom kontaktne točke, Split, voditelj tečaja dr. med. dent. Mate Miloš, 16. listopada 2021.

ICDE Training, Latest trends in modern aesthetic and restorative dentistry, Schaan, Liechtenstein, voditelj tečaja dr. med. dent. Anton Lebedenko, 17. veljače 2022. –18. veljače 2022.

Model management 1, Stomatološki fakultet Zagreb Zagreb, voditelj tečaja prof. dr. sc. Nikša Dulčić, 02. travnja 2022.

#### Projekti:

MADE (Mobile Access Dental Clinic), projekt s ciljem poboljšanja kvalitete usluga u javnom zdravstvu i socijalnoj skrbi na području Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Crne Gore, 2021 – trenutačno



## 1. OSAKA upitnik

1.	<p>SPOL</p> <p>M      Ž</p>
2.	DOB
3.	<p>Fakultet koji ste završili?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu</li> <li>• Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu</li> <li>• Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci</li> </ul>
4.	<p>Jeste li tijekom Vašeg studiranja imali edukaciju o poremećajima spavanja?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DA</li> <li>• NE</li> </ul>
	<p>Ako je odgovor DA, u sklopu kojeg predmeta?</p> <p>_____</p>
5.	<p>Koji je vaš prosjek ocjena tijekom studiranja?</p> <p>_____</p>
6.	<p>Imate li završenu specijalizaciju?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DA</li> <li>• NE</li> </ul>
	<p>Ako je Vaš odgovor na prethodno pitanje DA, navedite koju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stomatološka protetika</li> <li>• Ortodoncija</li> <li>• Oralna kirurgija</li> <li>• Parodontologija</li> <li>• Oralna medicina</li> <li>• Dječja stomatologija</li> <li>• Endodoncija s restaurativnom stomatologijom</li> <li>• Obiteljska stomatologija</li> </ul>

7.	<p>Jeste li zaposleni u struci?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DA</li><li>• NE</li></ul>
	<p>Ako jeste, gdje?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dom zdravlja</li><li>• Koncesija</li><li>• Privatna praksa</li><li>• Specijalistička ustanova</li></ul>

Molimo odgovorite na sljedeća pitanja s TOČNO, NETOČNO ili NE ZNAM.

1.	Žene koje boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja od simptoma mogu pokazivati samo znakove umora.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
2.	Uvulopalatofaringoplastika je učinkovita metoda liječenja za većinu bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
3.	Procijenjena prevalencija opstruktivske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je između 2 i 10%.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
4.	Većina bolesnika koji boluju od opstruktivske apneje tijekom spavanja hrče.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
5.	Opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
6.	Cjelonožna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstruktivske apneje tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
7.	Terapija CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) uređajem može uzrokovati kongestiju nosa (edematozno zadebljanje sluznice nosa).	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
8.	Laserska uvuloplastika je prikladan način liječenja teške opstruktivske apneje tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
9.	Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstruktivskoj apneji tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
10.	Najčešći uzrok opstruktivske apneje tijekom spavanja u djece su povećane tonzile i adenoidne vegetacije.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
11.	Kraniofacijalni i orofaringealni pregled koristan je u procjeni bolesnika u kojih se sumnja na postojanje opstruktivske apneje tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
12.	Konzumiranje alkohola prije spavanja pojačava opstruktivsku apneju tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
13.	Neliječena opstruktivska apneja tijekom spavanja povezana je s većom učestalošću prometnih nesreća.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
14.	U muškaraca, veličina ovratnika od 43 cm i više povezana je s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
15.	Opstruktivska apneja tijekom spavanja češća je u žena nego u muškaraca.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
16.	CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) je prvi izbor u liječenju teške opstruktivske apneje tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
17.	Manje od 5 apneja ili hipopneja po satu spavanja je normalno za odrasle.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam
18.	Srčane aritmije mogu biti povezane s neliječenom opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.	TOČNO	NETOČNO	Ne znam

Koristeći jednu od ponuđenih mogućnosti odgovora, molimo Vas da obilježite kućicu koja najtočnije odražava vaš odgovor:

A.	<p>Opstruktivska apneja tijekom spavanja kao poremećaj je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevažna</li> <li>• Donekle važna</li> <li>• Važna</li> <li>• Vrlo važna</li> <li>• Izuzetno važna</li> </ul>
B.	<p>Prepoznavanje bolesnika s mogućom dijagnozom opstruktivske apneje tijekom spavanja je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevažno</li> <li>• Donekle važno</li> <li>• Važno</li> <li>• Vrlo važno</li> <li>• Izuzetno važno</li> </ul>
C.	<p>Siguran/ sigurna sam u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za opstruktivsku apneju tijekom spavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U potpunosti se ne slažem</li> <li>• Ne slažem se</li> <li>• Niti se slažem niti ne slažem</li> <li>• Slažem se</li> <li>• U potpunosti se slažem</li> </ul>
D.	<p>Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika s opstruktivskom apnejom tijekom spavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U potpunosti se ne slažem</li> <li>• Ne slažem se</li> <li>• Niti se slažem niti ne slažem</li> <li>• Slažem se</li> <li>• U potpunosti se slažem</li> </ul>
E.	<p>Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika na liječenju CPAP-om.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U potpunosti se ne slažem</li> <li>• Ne slažem se</li> <li>• Niti se slažem niti ne slažem</li> <li>• Slažem se</li> <li>• U potpunosti se slažem</li> </ul>