Znanja i stavovi studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja

Kuštelega, Ida

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:345732

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET
UNIVERSITAS STUDIORUM SPALATENSIS
FACULTAS MEDICA

Repository / Repozitorij:

MEFST Repository

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

IDA KUŠTELEGA

ZNANJE I STAVOVI STUDENATA DENTALNE MEDICINE O OPSTRUKCIJSKOJ APNEJI TIJEKOM SPAVANJA

DIPLOMSKI RAD

Akademska godina:
2020./2021.

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

Split, 2021.

SADRŽAJ

1. UVOD 2
1.1 Medicina spavanja 2
1.2 Poremećaji disanja tijekom spavanja 3
1.3 Opstrukcijska apneja tijekom spavanja 4
1.3.1 Definicija OSA-e 4
1.3.2 Prevalencija i čimbenici rizika za OSA-u 5
1.3.3 Klinička slika OSA-e 7
1.3.4 OSA i popratne bolesti 7
1.4 Dijagnostički postupci i metode probira bolesnika s OSA-om 8
1.4.1 Anamneza i heteroanamneza 8
1.4.2 Klinički pregled 8
1.4.3 Polisomnografija i poligrafija 9
1.5 Liječenje bolesnika s OSA-om 9
1.5.1 Konzervativni način liječenja 9
1.5.1.1 Bihevioralne modifikacije 9
1.5.1.2 Uređaj za potpomognuto disanje 9
1.5.1.3 Intraoralne udlage 10
1.5.2 Kirurško liječenje 11
1.6 Dentalna medicina spavanja 11
1.7 Studij dentalne medicine – plan i program 12
1.8 Edukacija u dentalnoj medicini 12
2. CILJ ISTRAŽIVANJA 14
3. MATERIJALI I METODE 16
3.1 Ispitanici 17
3.2 Metode 17
3.3 Statistički postupci 20
4. REZULTATI 21
5. RASPRAVA 28
6. ZAKLJUČCI 31
7. POPIS CITIRANE LITERATURE 33
8. SAŽETAK 37
9. SUMMARY 39
10. ŽIVOTOPIS 41
11. PRIVITCI 43

Prije svega zahvaljujem svojoj dragoj mentorici doc. dr .sc. Tei Galić, dr. med. dent. na velikoj pomoći, posvećenosti i strpljenju u izradi ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem svim kolegama koji su sudjelovali u provedbi ovog istraživanja, a osobito prof. dr. sc. Stjepanu Špalju, dr. med. dent. i prof. dr. sc. Marinu Vodanoviću, dr. med. dent. koji su pomogli u komunikaciji sa studentima i omogućili provedbu ovog istraživanja.

Najveću zahvalnost dugujem svojoj obitelji koja me bodrila u svakom trenutku moga školovanja. Hvala vam što ste mi omogućili da slijedim svoje snove i vjerovali u mene. Hvala vam na svoj ljubavi i podršci. Bez vas to ne bi bilo moguće, stoga ovaj rad posvećujem vama.

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*)

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 – opstrukcijska 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. UVOD

1.1 Medicina spavanja

Spavanje je posljedica aktivacijskih i inhibicijskih mehanizama u mozgu i opisuje se kao besvjesno stanje iz kojeg se moguće probuditi na različite podražaje. Spavanje nesumnjivo ima važne uloge kako na sam živčani sustav tako i na druge funkcijske sustave u tijelu. Ograničavanje spavanja tijekom nekoliko dana u ispitanika može oslabiti kognitivnu i fizičku učinkovitost, smanjiti produktivnost i narušiti zdravlje (1). Poremećaji spavanja prepoznati su kao rastući zdravstveni problem, a mogu biti povezani s nekim kroničnim bolestima te time doprinose povećanom morbiditetu, mortalitetu i smanjenju kvalitete života (2). Poremećaji spavanja iako česti, rijetko su dijagnosticirani od strane stručnjaka. Povezani su s mnogim bolestima i mogu se naći u svim dobnim skupinama (3). Medicina spavanja pojavila se posljednjih godina kao nova disciplina u zdravstvu. Medicina spavanja je medicinska specijalizacija koja se sve više razvija u posljednje vrijeme zajedno sa razvitkom tehnologije i bihevioralne medicine spavanja. Klinička praksa medicine spavanja kao i ostale specijalizacije temelji se na stjecanju profesionalne kompetencije. U mnogim Europskim zemljama edukacijski programi o medicini spavanja uvode se na različitim razinama. Individualni pristup pacijentima zahtjeva multidisciplinarni pristup liječnika i drugog medicinskog osoblja. Medicina spavanja zahtjeva znanje koje se stječe odgovarajućim obrazovanjem i praktičnim osposobljavanjem (4). Poslijediplomski specijalistički studij Medicina spavanja dio je europskog standarda koji je utemeljen na Europskim smjernicama Odbora Europskog društva za istraživanje spavanja (engl. *Board of the European Sleep Research Society* , ESRS) koje su nastale konsenzusom stručnjaka za medicinu spavanja u Europi i europskih nacionalnih društava za medicinu spavanja (5). Američko društvo za poremećaje spavanja (engl. *American Sleep Disorders Association*, ASDA) je organizacija čiji je cilj održavanje standarda za evaluaciju poremećaja spavanja. ASDA odobrava centre za spavanje s odgovarajućom opremom i educiranim osobljem.

Centri za poremećaje spavanja omogućuju dijagnostiku i liječenje poteškoća vezanih uz spavanje. Centri trebaju imati odgovarajuću opremu, školovano osoblje te dozvolu kojom se utvrđuje ispunjavanje svih zahtjeva. Laboratoriji koji su specijalizirani samo za poremećaje disanja tijekom spavanja mogu dobiti posebno odobrenje kao laboratoriji za poremećaje disanja vezanih uz spavanje (6).

1.2 Poremećaji disanja tijekom spavanja

Međunarodna klasifikacija poremećaja spavanja (engl. *International Classifications of Sleep Disorders*, ICSD) opisuje poremećaje tijekom spavanja, od kojih su najčešći nesanica, poremećaji disanja tijekom spavanja, centralno uzrokovani poremećaj hipersomnolencije, cirkadijalni poremećaji, parasomnije, poremećaji kretanja vezani uz spavanje i ostali. Postoji široki spektar poremećaja disanja tijekom spavanja (engl. *Sleep Disorderd Breathing*, SDB) koji najčešće nastaju zbog opstrukcijskih, centralnih, miješanih apneja ili hipopneja. Poremećaji disanja tijekom spavanja prema klasifikaciji Američke akademije za medicinu spavanja (engl. *American Academy of Sleep Medicine*, AASM) su: opstrukcijska apneja tijekom spavanja (engl. *Obstructive Sleep Apnea*, OSA), sindrom centralne apneje tijekom spavanja (engl. *Central Sleep Apnea Syndrome*, CSAS), sindrom centralne alveolarne hipoventilacije (engl. *Central Alveolar Hypoventilation Syndrome*, CAHS), sindrom povećanog otpora gornjih dišnih puteva (engl. *Upper Airway Resistance Syndrome*, UARS) i primarno hrkanje (engl. *Primary Snoring*, PS) (7, 8). Opstrukcijska apneja tijekom spavanja (OSA) najčešća je od poremećaja disanja tijekom spavanja (9). Karakterizirana je opstrukcijom gornjih dišnih puteva i prekidom protoka zraka uz respiracijske napore, hrkanjem noću te povećanom pospanosti tijekom dana. CSAS je rjeđa, a očituje se kao slabiji respiracijski poticaj iz središnjeg živčanog sustava, izostanak protoka zraka i gubitak respiracijskih napora. UARS označava prekomjernu dnevna pospanost, ali bez apneja, hipopneja ili desaturacije krvi kisikom tijekom spavanja. Sindrom prekomjerne dnevne pospanosti (engl. *Excessive daytime sleepiness syndrome*, EDSS) i primarno hrkanje su poremećaji bez značajno izmijenjenog disanja i spavanja (8, 10, 11).

Klasifikacija poremećaja disanja tijekom spavanja prikazana je u Tablici 1.

Tablica 1. Poremećaji disanja tijekom spavanja

SINDROM APNEJE TIJEKOM SPAVANJA
Opstrukcijska apneja tijekom spavanja
Centralna apneja tijekom spavanja
Periodično (Cheyne-Stokesovo) disanje
Apneja izazvana lijekovima (tzv. jatrogena apneja)
SINDROM HIPOVENTILACIJE TIJEKOM SPAVANJA
Hipoventilacija izazvana pretilošću
Hipoventilacija povezana s neuromišićnim bolestima
SEKUNDARNI POREMEĆAJI DISANJA TIJEKOM SPAVANJA
Kronična opstrukcijska plućna bolest
Astma
Idiopatska plućna fibroza
Deformacije kralježnice

Preuzeto i prilagođeno iz (11).

1.3 Opstrukcijska apneja tijekom spavanja

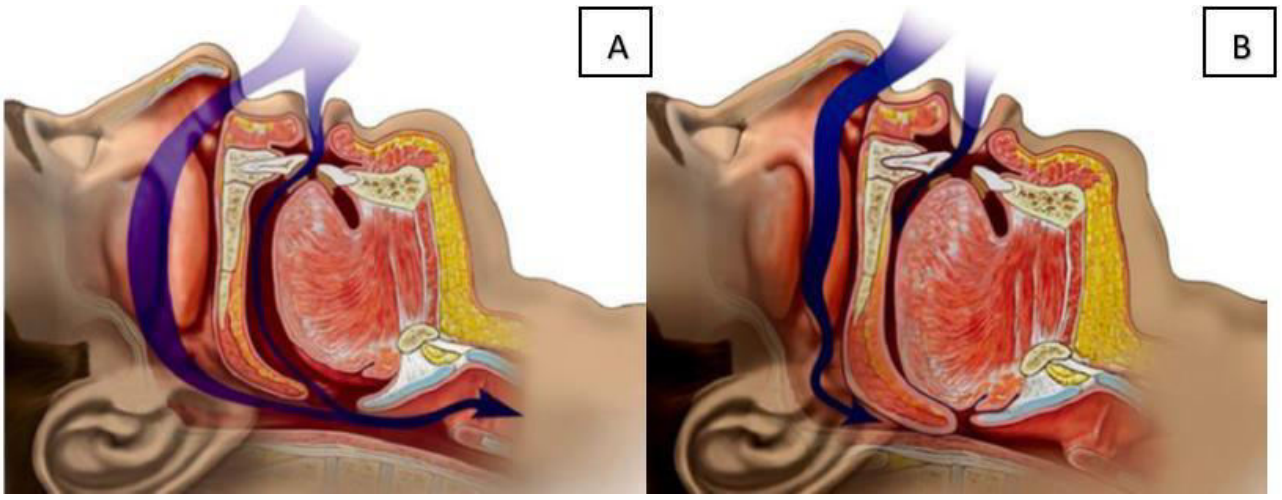
1.3.1 Definicija OSA-e

OSA je najčešći poremećaj disanja tijekom spavanja povezan s djelomičnim ili potpunim kolapsom gornjeg dišnog puta. Kolaps gornjeg dišnog puta uzrokuje prestanak ili znatnu redukciju protoka zraka (12). Apneja se definira kao prestanak protoka zraka od minimalno 10 sekundi, dok je hipopneja uzrokovana djelomičnom opstrukcijom i definira se kao redukcija protoka zraka više od 50% tijekom minimalno 10 sekundi.

Opstrukcija dovodi do pada saturacije hemoglobina kisikom od minimalno 4% (10). Jedan od kriterija za procjenu težine bolesti je apneja/hipopneja indeks (engl. *Apnea/Hypopnea Index*, AHI) koji označava broj apneja i/ili hipopneja u jednom satu spavanja. Prema AHI-ju se OSA dijeli

na: blagu (AHI 5-14,9 epizoda/h), umjerenu (AHI 15-29,9 epizoda/h) i tešku (AHI≥30 epizoda/h) (12).

OSA je heterogena bolest u kojoj anatomske strukture igraju važnu ulogu. Smanjene koštane dimenzije kao što je u slučaju maksilarne hipoplazije ili mikrognatije, i povećanje mekotkivnih struktura gornjeg dišnog puta odnosno njihova neravnoteža, kompromitiraju prostor gornjeg dišnog puta i uzrokuju njegov kolaps (9, 13). U pretilih osoba odlaganje masti u meka tkiva, jezik i lateralne faringealne stijenke dovodi do faringealnog suženja i smanjuje prohodnost gornjeg dišnog puta (14). U bolesnika s OSA-om ždrijelo je uže i opuštenije zbog masnog tkiva u parafaringealnim masnim jastučićima te submandibularno i submentalno, što značajno otežava protok zraka i dovodi do razvitka faringealne okluzije tijekom spavanja. Hipotonija je naročito izražena u stadiju spavanja koje karakteriziraju brzi pokreti očiju (engl. *Rapid Eye Movement*, REM). Ostali čimbenici koji dovode do smanjenja prohodnosti dišnog puta su disfunkcija faringealnih mišića, spavanje na leđima i edem mekog tkiva (Slika 1) (12, 15).



Slika 1. A – Shematski prikaz dišnog puta; B – mjesto opstrukcije u bolesnika s OSA-om. Preuzeto iz (15).

1.3.2 Prevalencija i čimbenici rizika za OSA-u

OSA je najčešći poremećaj disanja tijekom spavanja. Dijagnostički kriterij za procjenu prevalencije OSA-e je AHI>5 epizoda/h temeljeno na polisomnografiji te prekomjerna dnevna pospanost. Studija *Wisconsin Sleep Cohort Study* pokazala je prevalenciju od 10% u muškaraca i 3% 3% u žena u dobi od 30 do 49 godina, te 17% muškaraca i 9% žena u dobi od 50 do 70 godina starosti s umjerenom do teškom OSA-om (9). OSA je rastuća globalna epidemija ponajprije zbog rastućeg broja pretilih osoba u svijetu (16, 17). Pretilost je jedan od najvažnijih čimbenika rizika u razvoju OSA-e. Utvrđeno je da je 58% slučajeva umjerene do teške OSA-e povezano s indeksom

tjelesne mase (ITM) većim od 25 kg/m^2 (18). Iako pretilost nije uvjet za razvoj OSA-e, pacijenti s ITM >30 kg/m^2, opsegom vrata >43cm u muškaraca i >41cm u žena imaju veći rizik za razvoj bolesti. Utvrđeno je da je OSA češća u muškaraca nego u žena, s omjerom 2:1 u općoj populaciji. U žena OSA se češće pojavljuje u postmenopauzalnom razdoblju što ukazuje na to da hormoni igraju ulogu u patofiziologiji OSA-e. Kraniofacijalne abnormalnosti kao što su retrognatija i mikrognatija te abnormalnosti gornjeg dišnog puta također su čimbenici rizika. Učestalost OSA-e povećava se s dobi čiji stupanj težine doseže vrhunac iznad 65. godine. Pušači imaju veći rizik za razvoj bolesti od ljudi koji su prestali pušiti i nepušača (12). Teškoće disanja javljaju se u blažih slučajeva samo noću s disanjem na usta i hrkanjem, osobito u položaju ležanja na leđima (8).

1.3.3 Klinička slika OSA-e

Tipični simptomi OSA-e su glasno hrkanje, zastoji disanja tijekom spavanja kojima netko svjedoči, isprekidano spavanje nakon kojeg se osoba ne osjeća odmorno i pospanost tijekom dana. Simptomi se pogoršavaju godinama i napreduju starenjem, povećanjem tjelesne mase te menopauzom u žena. Bolesnici često zanemaruju simptome i pripisuju ih lošem načinu života. Hrkanje je glavna pritužba bolesnika s OSA-om. Tipična su razdoblja tišine koje prekida glasno hrkanje. Apneje odnosno prekidi disanja tijekom noći kojima svjedoči partner također su bitan podatak kojeg bolesnici često nisu svjesni. Neki bolesnici s OSA-om mogu se žaliti na nesanicu, teže zaspu i spavaju kraće. Žene često ne navode ostale tipične simptome OSA-e već im je dominantan problem nesanica. Razdražljivost, nenaspavanost i abnormalni pokreti tijela su česti u bolesnika s OSA-om. Tijekom noći bolesnik može imati i povećanu potrebu za mokrenjem, povećanu salivaciju, gastroezofagealni refluks, pretjerano znojenje te impotenciju (10, 12, 19).

Simptomi se tijekom dana mogu manifestirati kao pretjerana pospanost, koja se javlja tijekom uobičajenih dnevnih aktivnosti. Također se tijekom dana mogu javiti vrtoglavice, slabije pamćenje, promjene osobnosti, jutarnje glavobolje, depresija i automatizirano ponašanje. Bolesnici koji imaju prekomjernu dnevnu pospanost također imaju veći rizik za sudjelovanje u prometnim nesrećama (12).

1.3.4 OSA i popratne bolesti

Fiziološke promjene koje nastaju u bolesnika s OSA-om uključuju kompleksne mehanizme koji povećavaju rizik od nepovoljnog kardiovaskularnih i metaboličkog ishoda (9). Bolesnici koji boluju od OSA-e češće imaju povijest hipertenzije, infarkta, koronarne bolesti srca i zatajenja srca. (19). Prisutnost OSA-e je utvrđena kao čimbenik rizika za nastanak arterijske hipertenzije. Ljudi koji boluju od OSA-e imaju tri puta veću mogućnost da imaju hipertenziju od ljudi koji ne boluju od OSA-e (12). Povećan respiracijski napor za vrijeme epizoda apneje i hipopneje dovodi do povećanja negativnog intratorakalnog tlaka što utječe na srčanu funkciju. Hipoksemija i hiperkapnija te povećanje sustavnog vaskularnog otpora povezani su s povećanom simpatičkom stimulacijom uslijed opstrukcijske epizode što dovodi do gubitka autonomne regulacije cirkadijanog ritma arterijskog tlaka, koji se tijekom spavanja uobičajeno smanjuje (9). Za vrijeme spavanja u bolesnika s OSA-om česte su bradiaritmije i tahiaritmije, a zabilježene su i ostale vrste aritmija kao i kompletni srčani blok (10).

OSA također ima proinflamatorni učinak tako da dolazi do povećanog otpuštanja medijatora upale uključujući katekolamine, c-reaktivni protein te interleukine. Rekurentna hipoksija povezana je s endotelnom disfunkcijom zbog oksidacijskog stresa, što potiče razvoj aterosklerotskih promjena.

promjena. (12). Fragmentacija i restrikcija spavanja dovode do smanjene glukozne tolerancije, povećane razine kortizola i smanjenog otpuštanja inzulina što može dovesti do inzulinske rezistencije i razvoja dijabetesa tipa 2 (9).

Bolesnici s neliječenom OSA-om zbog oslabljene kognitivne funkcije, smetnji pamćenja i smanjene pozornosti tijekom vožnje imaju veći rizik za prometne nezgode te im je smanjena kvaliteta života (10). Nađena je i poveznica OSA-e i drugih dentalnih poremećaja tijekom spavanja osobito s orofacijalnom boli, kserostomijom, hipersalivacijom, gastroezofagealnim refluksom i bruksizmom (20).

1.4 Dijagnostički postupci i metode probira bolesnika s OSA-om

Dijagnoza OSA-e temelji se na prisutnosti karakterističnih kliničkih simptoma i objektivnih nalaza (12).

1.4.1 Anamneza i heteroanamneza

U anamnezi, bolesnici s OSA-om često prijavljuju hrkanje, prestanak disanja tijekom spavanja i osjećaj gušenja te pretjeranu pospanost. Od ostalih simptoma imaju vrtoglavicu, umor, jutarnje glavobolje, probleme s uspavljivanjem i održavanjem kontinuiranog spavanja te se ne osjećaju odmorno nakon spavanja. Anamneza bi također trebala sadržavati pitanja o nedavnim promjenama u tjelesnoj masi i uporabi lijekova (10, 21). Postoji nekoliko upitnika za probir osoba s povećanim rizikom za OSA-u. Najčešće je korištena Epworthova ljestvica pospanosti (engl. *Epworth Sleepiness Scale*, ESS). Upitnik se sastoji od osam pitanja o pojavnosti i razdobljima pospanosti tijekom svakodnevnih radnji. Prednost testa je brzina, niska cijena i velika pouzdanost. Koristi se još i STOP upitnik (akronim za engl. *Snoring, Tiredness, Observed, Pressure*, STOP) te Berlinski upitnik. Ukoliko osoba ima partnera potrebno je uzeti i heteroanamnezu jer se mogu dobiti informacije temeljene na direktnom promatranju pacijenta tijekom spavanja (12).

1.4.2 Klinički pregled

Bitni podatci fizikalnog pregleda su tjelesna masa, visina, opseg vrata, otorinolaringološki pregled te pulmološki i kardiovaskularni status (10). Treba obratiti pozornost na znakove suženja gornjeg dišnog puta kao što je makroglosija, tozilarna hipertrofija, povećana ili izdužena uvula, visoko nepce, znakovi nazalne opstrukcije, retrognatija i razred 3 ili 4 na modificiranoj Mallampati ljestvici. Mallampati ljestvica je neinvazivna, jeftina metoda koja ne uključuje dodatnu opremu, u anesteziologiji se koristi za procjenu jednostavnosti intubacije, a odnosi se na vizualizaciju orofarinksa (22). Viši razredi modificirane Mallampati ljestvice povezuju se s većim rizikom OSA-e.

e. Procjena se vrši kada pacijent sjedi s isplaženim jezikom i procjenjuje se vidljivost intraoralnih struktura (23).

1.4.3 Polisomnografija i poligrafija

Cjelonoćna polisomnografija (PSG) u centru za medicinu spavanja zlatni je standard u dijagnostici OSA-e (9). PSG uključuje *monitoring* budnosti i spavanja, respiracije, elektroencefalogram, elektrokardiogram, elektrookulogram, elektromiogram, položaj tijela, pokrete nogu, mikrofon za praćenje hrkanja, oronazalni protok zraka, saturaciju hemoglobina kisikom, napor prsne i trbušne muskulature i video za praćenje pacijenta (12, 21). Respiracijski senzori detektiraju poremećaje u disanju koji su klasificirani kao hipopneja ili apneja (24).

Poligrafija (PG) je alternativna metoda PSG, a razlika je u tome što se PG-om mjeri manje fizioloških parametara. Koriste se prijenosni uređaji, jednostavnija je i jeftinija za bolesnika, ali ne bi se trebala koristiti bez nadzora stručne osobe kako ne bi došlo do pogrešne dijagnoze (12).

1.5 Liječenje bolesnika s OSA-om

OSA je kronična bolest koja zahtjeva multidisciplinarni pristup i dugotrajno praćenje. Dijagnoza, simptomi, čimbenici rizika i posljedice za zdravlje neliječene OSA-e trebaju biti objašnjene bolesniku. Liječenje može uključivati bihevioralne modifikacije, konzervativno i kirurško liječenje (12, 25).

1.5.1 Konzervativni način liječenja

1.5.1.1 Bihevioralne modifikacije

Metode gubitka kilograma i potencijalni napredak u smanjenju ozbiljnosti OSA-e trebaju biti raspravljeni sa svakim pretilim bolesnikom. U bolesnika kojima je dijagnosticirana položajna OSA-e prekidi disanja događaju se uglavnom tijekom spavanja na leđima. Takvim se bolesnicima preporučuje položajna terapija, odnosno izbjegavanje spavanja na leđima uz dodatak predmeta za pravilnu poziciju kao što je teniska loptica, ruksak ili jastuk na leđima (25). Bolesnici s OSA-om također bi se trebali držati rasporeda spavanja i buđenja te izbjegavati konzumaciju alkohola i sedativa neposredno prije odlaska na spavanje (12).

1.5.1.2 Uređaj za potpomognuto disanje

Terapija uređajem za potpomognuto disanje (engl. *Continuous Positive Airway Pressure*, CPAP) je zlatni standard u liječenju OSA-e, osobito za bolesnike s teškim oblikom bolesti (25).

Uređaj upuhuje zrak u dišne puteve pod kontinuiranim pozitivnim tlakom tijekom spontanog ciklusa disanja i omogućuje tlaku u dišnim putevima da se digne iznad atmosferskog, onemogućuje kolaps dišnih puteva i održava protok zraka (9). CPAP terapija rezultira u značajnom smanjenju ozbiljnosti bolesti u odnosu na AHI, smanjuje prekomjernu dnevnu pospanost, rizik za prometne nesreće, prevenira komorbiditete vezane uz OSA-u i poboljšava kvalitetu života. Nuspojave se javljaju u otprilike dvije trećine korisnika i najčešći su razlog prestanka terapije CPAP-om, a uključuju iritacije i osip na koži, kongestiju nosa, klaustrofobiju, konjuktivitis i aerofagiju (26).

1.5.1.3 Intraoralne udlage

Posljednjih godina intraoralne udlage (engl. *Oral Appliances*, OA) su postale općeprihvaćeno sredstvo u liječenju OSA-e i primarnog hrkanja (9). Bolesnici s blagom i umjerenom OSA-om koji odbijaju ili nisu u mogućnosti koristiti CPAP uređaj kandidati su za terapiju intraoralnim udlagama (27). Individualne intraoralne udlage poboljšavaju prohodnost gornjeg dišnog puta njegovim proširenjem i sprječavaju kolaps mekih struktura (25). Dvije najčešće vrste su udlage koje pomiču donju čeljust u prednji položaj (engl. *Mandibular Advancement Device*, MAD) i podizač jezika (engl. *Tongue Retaining Device*, TRD) (24). MAD pokriva gornje i donje zube i pomiče donju čeljust u prednji položaj. Podizač jezika samo drži jezik u prednjem položaju bez mandibularnog pomaka (25) (Slika 2).



Slika 2. Individualna, prilagodljiva *„custom-made“* udlaga za pomicanje donje čeljusti u prednji položaj *Silensor-sl* (*ERKODENT Erich Kopp GmbH, Pfalzgrafenweiler, Njemačka*). Izvor: Privatna zbirka doc. dr. sc. Tee Galić, dr. med. dent.

Prema smjernicama Američke akademije za dentalnu medicinu spavanja (engl. *American Academy of Dental Sleep Medicine*, AADSM) preporučuje se korištenje MAD-a u liječenju blage i umjerene OSA-e i teške OSA-e ukoliko je onemogućena terapija CPAP-om. Klinički važan ishod terapije

postiže se u dvije trećine bolesnika (13, 24). Bolesnici bi trebali proći detaljan dentalni pregled kako bi se utvrdila indikacija za korištenje OA. Klinički pregled obuhvaća pregled mekih tkiva, parodontološki pregled, status temporomandibularnog zgloba, procjenu znakova noćnog bruksizma te evaluaciju okluzije. Liječenje bolesnika oralnim udlagama treba biti praćeno od strane doktora dentalne medicine koji je prošao obuku medicine spavanja i u mogućnosti je postaviti dijagnozu, odrediti terapiju i pratiti bolesnika tijekom terapije. Za bolesnike s OSA-om željeni rezultat terapije je smanjenje simptoma OSA-e, normalizacija AHI-ja i saturacije hemoglobina kisikom (25).

1.5.2 Kirurško liječenje

Kirurška terapija gornjih dišnih puteva u pacijenata s OSA-om primarno je orijentirana na korekciju anatomskih deformiteta koji sprječavaju protok zraka gornjim dišnim putem kao što su uvećane adenoidne vegetacije, uvećane tonzile, devijacija nosnog septuma ili opstrukcija nosne valvule (12). Dijagnoza OSA-e treba biti postavljena prije kirurškog zahvata i napravljeno objektivno testiranje ozbiljnosti bolesti. Anatomski pregled, traženje medicinskih, psiholoških ili socijalnih komorbiditeta i želja bolesnika za takvim zahvatom trebaju biti ustanovljeni prije zahvata. Kirurgijom se pomaže i u rješavanju anatomskih opstrukcija koje onemogućuju druge oblike terapije (25).

1.6 Dentalna medicina spavanja

AADSM je 2008. dala sljedeću definiciju dentalne medicine spavanja: „Dentalna medicina spavanja je područje dentalne prakse koje se fokusira na upotrebu intraoralnih udlaga za liječenje poremećaja disanja tijekom spavanja, uključujući hrkanje i OSA-u“, koja je 2016. proširena te uključuje više od poremećaja disanja tijekom spavanja i glasi: „Dentalna medicina spavanja je disciplina usredotočena na znanje o oralnim i maksilofacijalnim uzrocima i posljedicama povezanim s poremećajima tijekom spavanja.“ (20). Uloga doktora dentalne medicine u prepoznavanju i liječenju orofacijalne boli povezane sa spavanjem, bruksizmom tijekom spavanja i OSA-om je vrlo važna (19). Uloga doktora dentalne medicine nije samo izrada intraoralnih udlaga po uputi specijaliste medicine spavanja već doktor dentalne medicine može identificirati simptome i čimbenike rizika za OSA-u kao što je glasno hrkanje, prekomjerna dnevna pospanost i jutarnje glavobolje. Kliničkim pregledom također se može utvrditi uvećan jezik, uvećane tonzile ili retrognatija mandibule. Dijagnostičkom procesu može doprinijeti i obraćanje pozornosti na specifične pritužbe bolesnika i simptome poput visokog tlaka, pretilosti, povećanog nakupljanja masnog tkiva u području vrata (20). Potrebno je više pozornosti posvetiti dentalnoj medicini

spavanja u dentalnim obrazovnim programima širom svijeta, kao i šire poslijediplomsko obrazovanje doktora dentalne medicine koji su zainteresirani za specijalizaciju iz tog područja (19).

1.7 Studij dentalne medicine – plan i program

Studij dentalne medicine je integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij iz područja biomedicine i zdravstva (28). Program studija dentalne medicine usklađen je s Hrvatskom komorom dentalne medicine (HKDM). Završetkom studija dentalne medicine daje se jamstvo da je osoba stekla potrebna znanja i vještine koje propisuje struka. Doktor dentalne medicine kvalificiran je za rad u području prevencije, dijagnostike, liječenja anomalija i bolesti zubi, usne šupljine i povezanih tkiva (5). U Hrvatskoj postoje četiri studija integriranog preddiplomskog i diplomskog studija dentalne medicine: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji upisuje 85 studenata godišnje, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci koji upisuju po 30 studenata godišnje i Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku upisuju po 25 izvanrednih studenata godišnje (29). Prema Zakonu o dentalnoj medicini (NN 121/03, 117/08, 120/09) nakon završetka studija student treba steći diplomu jednog od fakulteta u Republici Hrvatskoj ili nostrificiranu diplomu inozemnog medicinskog fakulteta, položen stručni ispit, upisati se u HKDM i imati odobrenje za samostalan rad. Moguć je rad u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, upis poslijediplomskog specijalističkog studija ili poslijediplomskog znanstvenog studija. Trajanje studija dentalne medicine je šest godina, odnosno 12 semestara, što uključuje 5580 nastavnih sati. Tijekom studiranja potrebno je prikupiti 360 ECTS bodova (engl. *European Credit Transfer and Accumulation System*, ECTS), a titula koja se postiže je doktor/doktorica dentalne medicine (dr. med. dent.). Hrvatski sabor je 2009. donio Zakon o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija (N.N. br. 124/09) kojim se ukida pripravnički staž koji je sada je uklopljen u plan integriranog preddiplomskog i diplomskog šestogodišnjeg studija. Na kliničkim rotacijama se primjenjuje stečeno znanje i osposobljava za samostalni klinički rad studente koji su stekli edukaciju na području medicine i dentalne medicine. Nastavni plan i program osigurava stjecanje znanja, vrijednosti i stavova i naglašava važnost kontinuiranog učenja tijekom profesionalnog života (5, 28).

1.8 Edukacija u dentalnoj medicini

Edukacija u dentalnoj medicini omogućuje izobrazbu doktora dentalne medicine koji će stečenim pretkliničkim i kliničkim znanjem i vještinama moći samostalno obavljati posao poštujući humana, znanstvena i etička načela (30). Dentalna medicina utemeljena je na tri područja učenja: kognitivna koja uključuje kritičko razmišljanje, emocionalna koja se odnosi na empatiju i

upravljanje ponašanjem i psihomotoričke vještine koje su povezane s tehničkim procedurama i liječenjem. Edukacija se na početku temelji na učenju anatomije, oblika i lokacija za razvitak prostorne percepcije. Pretklinički dio zahtjeva korištenje motoričkih vještina i teorijskog znanja u terapijskim tehnikama i korištenje novih instrumenata, dok se u kliničkom dijelu naučeno znanje i vještine primjenjuju na pacijentu u kliničkom okruženju (31). Doktor dentalne medicine osposobljavanjem treba steći odgovarajuća znanja i vještine, poznavanje znanosti i razumijevanje znanstvenih metoda u području dentalne medicine, ocjenjivanje znanstveno utvrđenih činjenica i analizu podataka, znanje iz anatomije, fiziologije i ponašanja zdrave i bolesne osobe te utjecaj okoline na zdravlje pacijenta u odnosu na dentalnu medicinu. Potrebno je poznavanje građe i funkcije zubi, usne šupljine, čeljusti i povezanih tkiva i njihov odnos s općim zdravstvenim stanjem. Učenje kliničkih disciplina i metoda omogućuje preventivni, dijagnostički i terapijski menadžment anomalija, bolesti i ozljeda zubi, usne šupljine, čeljusti i povezanih tkiva (5).

Medicina spavanja je važna tema za doktore dentalne medicine, a edukacija na tom području je uglavnom uključena u poslijediplomske studije i edukacijske tečajeve. U američkim školama dentalne medicine 75% škola prijavilo je neku vrstu edukacije u preddiplomskom studiju koja je iznosila u prosjeku 3,92 sata, što je nedovoljno za stjecanje kompetencija u dijagnozi i liječenju poremećaja spavanja (32). Uključivanje medicine spavanja u nastavni plan medicinskog školovanja je predmet istraživanja više od deset godina, pogotovo zbog plana integracije obrazovanja o spavanju u nastavni plan i program medicinskih obrazovnih ustanova. Kao i u američkom školstvu, obrazovanje o medicini spavanja nije dovoljno uključeno u kurikulume studija dentalne medicine i medicine u Republici Hrvatskoj. U Hrvatskoj, medicina spavanja je uključena u kurikulum samo u vidu izbornog predmeta na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu i u sklopu Neuroznanosti u dentalnoj medicini na Studiju dentalne medicine Medicinskog fakulteta u Splitu (3). Ključno je poboljšati svijest o poremećajima spavanja među stručnjacima iz različitih područja medicine i dentalne medicine i uključiti edukaciju u kurikulume fakulteta kako bi se smanjio broj nedijagnosticiranih i neliječenih slučajeva, samim time i ozbiljnih posljedica koje ti poremećaji nose sa sobom (3, 32)

.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja.

Specifični ciljevi bili su:

1. Usporediti znanje o OSA-i među redovnim studentima Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
2. Usporediti stavove o važnosti OSA-i među redovnim studentima Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Hipoteze istraživanja bile su:

1. Redovni studenti dentalne medicine u Republici Hrvatskoj nedovoljno poznaju poremećaje disanja tijekom spavanja i njihove posljedice.

2. Redovni studenti dentalne medicine u Republici Hrvatskoj nisu dovoljno educirani za prepoznavanje i liječenje bolesnika s OSA-om.

3. Neće biti razlike u znanju i stavovima o poremećajima disanja tijekom spavanja među redovnim studentima Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

3. MATERIJALI I METODE

Ovo presječno istraživanje provedeno je korištenjem mrežnog anketnog upitnika (*Google Forms*) u razdoblju od 1. travnja 2021. do 30. lipnja 2021. uz odobrenje Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, a provedeno je među redovnim studentima dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, na Fakultetu dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci te na Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

3.1 Ispitanici

Istraživanje je provedeno među studentima dentalne medicine od prve do šeste godine studija na fakultetima u Splitu, Rijeci i Zagrebu koji su dobrovoljno pristali sudjelovati u istraživanju. Anketni upitnici u obliku *Google Forms*-a podijeljeni su putem elektroničke pošte studentskim predstavnicima koji su o provođenju ankete bili obavješteni od strane djelatnika studentske referade pojedinog fakulteta te su bili zamoljeni da anketu proslijede svojim kolegama. Isključni kriterij podrazumijevao je ispitanike koji nisu željeli sudjelovati u istraživanju. Sudjelovanje u istraživanju provedeno je anonimno, a ispitanici su upoznati sa svrhom istraživanja na početku anketnog upitnika. Minimalna potrebna veličina uzorka (n = 267) izračunata je iz ukupnog broja redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, koji su sudjelovali u nastavi tijekom akademske godine 2020. /2021. (n = 870), s razinom pouzdanosti od 95%, s 5%-tnom granicom pogrješke i distribucijom odgovora od 50%. Anketni upitnik ispunio je 301 ispitanik, od toga 143 studenta Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta u Splitu, 84 studenta Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci i 74 studenta Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

3.2 Metode

Glavni instrument istraživanja bio je anketni upitnik o znanju i stavovima o OSA-i (engl. *Obstructive Sleep Apnea Knowledge and Attitudes*, OSAKA) (33) koji je za potrebe ovog istraživanja preveden s engleskog jezika od strane troje stručnjaka iz područja medicine spavanja (jedan doktor dentalne medicine, jedan doktor medicine i jedan psiholog). Potom je anketni upitnik proveden među 10 studenata dentalne medicine Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu kako bi se procijenila jasnoća i relevantnost postavljenih pitanja, a njihovi odgovori nisu korišteni u konačnoj analizi podataka. Nakon što su navedeni studenti ocijenili anketni upitnik kao jasan i razumljiv, dvojezični profesor engleskog jezika ga je ponovno preveo na engleski jezik kako bi se usporedila točnost prijevoda s originalnim OSAKA upitnikom. Struktura rečenica i pitanja bila su slična ili jednaka onima u engleskoj verziji anketnog upitnika.

Za ispunjavanje OSAKA anketnog upitnika potrebno je otprilike 10-15 minuta. Sastoji se od tri dijela; u prvom dijelu postavljeno je 18 tvrdnji s ponuđenim odgovorima „Točno", „Netočno" i „Ne znam" kao treća mogućnost, koja je dodana je kako bi se smanjio broj odgovora pogađanjem i označava se kao netočan odgovor. Tvrdnje procjenjuju znanje ispitanika o epidemiologiji, patofiziologiji, simptomima, dijagnozi i liječenju OSA-e (33).

Ukupno znanje redovnih studenata dentalne medicine o OSA-i (engl. *Correct knowledge score of obstructive sleep apnea*, CKS-OSA) izračunato je na temelju zbroja točnih odgovora na 18 pitanja (Tablica 2) te je tako dobiven rezultat od 0 do 18 bodova.

Tablica 2. Prikaz skoriranja ukupnog znanja redovnih studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja

Pitanje	**Odgovor**	**Bodovi**
Žene koje boluju od opstrukcijske 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 opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	Da	0
	Ne	1
Procijenjena prevalencija opstrukcijske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je između 2 i 10%.	Da	1
	Ne	0
Većina bolesnika koji boluju od opstrukcijske apneje tijekom spavanje hrče.	Da	1
	Ne	0
Opstrukcijska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom.	Da	1
	Ne	0
Cjelonoćna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Terapija CPAP (engl. *continuous positive airway pressure*; hrv. *uređaj za potpomognuto disanje*) uređajem može uzrokovati kongestiju nosa (edematozno zadebljanje sluznice nosa).	Da	1
	Ne	0
Laserska uvuloplastika je prikladan način liječenja teške opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Najčešći uzrok opstrukcijske 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 opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Konzumiranje alkohola prije spavanja pojačava opstrukcijsku apneju tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Neliječena opstrukcijska 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 opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Opstrukcijska apneja tijekom spavanja češća je u žena nego u muškaraca.	Da	0
	Ne	1
CPAP (engl. *continuous positive airway pressure*; hrv. *uređaj za potpomognuto disanje*) je prvi izbor u liječenju teške opstrukcijske 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 opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja.	Da	1
	Ne	0
Ukupno		18

Drugi dio anketnog upitnika sadržava pet tvrdnji o OSA-i kojima su ispitanici iznosili svoje stavove o važnosti prepoznavanja i postupanja s bolesnicima s OSA-om. Svaka izjava o stavovima procijenjena je na ljestvici Likert tipa od pet točaka: 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 ili 1 – Nevažno, 2 – Donekle važno, 3 – Važno, 4 – Vrlo važno, 5 – Izuzetno važno. Prilikom analize stavova odgovori 4 i 5 smatrali su se pozitivnim i poželjnim (33).

OSAKA upitniku dodana su i pitanja koja se odnose na opće podatke ispitanika, dob, spol, godina i mjesto studija, edukacija o poremećajima spavanja tijekom studija i prosjek ocjena tijekom studiranja.

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 točnih odgovora i stavova studenata dentalne medicine o OSA-i (kategorijske varijable) korišten je χ^2-test ili Fisherov test. Za usporedbu kontinuiranih varijabli (CKS-OSA) korišten je Kruskal-Wallis test zbog neravnomjerne distribucije podataka. Razina statističke značajnosti postavljena je na $P<0,05$.

4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovao 301 student dentalne medicine, od čega je 143 (47,5%) studenta s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu (MEFST), zatim 84 (27,9%) studenta Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci (FDMRI) i 74 (24,6%) studenta Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (SFZG). Prosječna dob ispitanika bila je 22 godine (19-28 godina), a sudjelovali su studenti od prve do šeste godine studija. Među njima bilo je 11 studenata (3,7%) koji su već ranije studirali na nekom drugom fakultetu dentalne medicine (Fakultet dentalne medicine i zdravstva Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Stomatološki fakultet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina). Od 169 (56,1%) ispitanika koji su naveli da su imali edukaciju o poremećajima spavanja najveći postotak (n=115, 68,0%) naveo je edukaciju u sklopu kolegija Neuroznanost u dentalnoj medicini koji se održava na 2. godini Studija dentalne medicine Medicinskog fakultetu Sveučilišta u Splitu. Prosjek ocjena svih ispitanika tijekom studiranja bio je 3,98±0,45. Osnovna obilježja ispitanika prikazana su u Tablici 3.

Tablica 3. Osnovna obilježja ispitanika

Obilježje	n (%)
Spol	
Žene	252 (83,7)
Muškarci	49 (16,3
Godina studija	
1. godina	29 (9,6)
2. godina	53 (17,6)
3. godina	52 (17,3)
4. godina	51 (16,9)
5. godina	75 (24,9)
6. godina	41 (13,6)
Fakultet	
MEFST	143 (47,5)
FDMRI	84 (27,9)
SFZG	74 (24,6)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
MEFST – Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; FDMRI – Fakultet dentalne medicine sveučilišta u Rijeci; SFZG – Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Znanje redovnih studenata s tri fakulteta dentalne medicine u Hrvatskoj o OSA-i procijenjeno OSAKA upitnikom prikazano je u Tablici 4.

Tablica 4. Znanje redovnih studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja

Pitanje	MEFST n=143	FDMRI n=84	SFZG n=74	Ukupno n=301	*P**
Žene koje boluju od opstrukcijske apneje tijekom spavanja od simptoma mogu pokazivati samo znakove umora. (TOČNO)	74 (51,7) [b,c]	32 (38,1)[a]	24 (32,4)[a]	130 (43,2)	0,013*
Uvulopalatofaringoplastika je učinkovita metoda liječenja za većinu bolesnika koji boluju od opstrukcijske apneje tijekom spavanja. (NETOČNO)	18 (12,6)	6 (7,1)	4 (5,4)	28 (9,3)	0,163
Procijenjena prevalencija opstrukcijske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je imeđu 2 i 10%. (TOČNO)	53 (37,1)	22 (26,2)	21 (28,4)	96 (31,9)	0,179
Većina bolesnika koji boluju od opstrukcijske apneje tijekom spavanje hrče. (TOČNO)	131 (91,6)[b,c]	66 (78,6)[a]	57 (77,0)[a]	254 (84,4)	0,004*
Opstrukcijska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom. (TOČNO)	68 (47,6)[b,c]	24 (28,6)[a]	18 (24,3)[a]	110 (36,5)	<0,001*
Cjelonoćna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstrukcijske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	129 (90,2)[b,c]	58 (69,0)[a]	47 (63,5)[a]	234 (77,7)	<0,001*
Terapija CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) uređajem može uzrokovati kongestiju nosa (edematozno zadebljanje sluznice nosa). (TOČNO)	40 (28,0)	21 (25,0)	17 (23,0)	78 (25,9)	0,685
Laserska uvuloplastika je prikladan način liječenja teške opstrukcijske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	33 (23,1)	13 (15,5)	17 (23,0)	63 (20,9)	0,381
Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja. (TOČNO)	112 (78,3)	66 (78,6)	49 (66,2)	227 (75,4)	0,106
Najčešći uzrok opstrukcijske apneje tijekom spavanja u djece su povećane tonzile i adenoidne vegetacije. (TOČNO)	114 (79,7)[c]	58 (69,0)[c]	39 (52,7)[a,b]	211 (70,1)	<0,001*
Kraniofacijalni i orofaringealni pregled koristan je u procjeni bolesnika u kojih se sumnja na postojanje opstrukcijske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	113 (79,0)	62 (73,8)	49 (66,2)	224 (74,4)	0,121
Konzumiranje alkohola prije spavanja	74 (51,7)	52 (61,9)	32 (43,2)	158 (52,5)	0,062

pojačava opstrukcijsku apneju tijekom spavanja. (TOČNO)					
Neliječena opstrukcijska apneja tijekom spavanja povezana je s većom učestalošću prometnih nesreća. (TOČNO)	122 (85,3)[b,c]	32 (38,1)[a]	22 (29,7)[a]	176 (58,5)	<0,001*
U muškaraca, veličina ovratnika od 43 cm i više povezana je s opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja. (TOČNO)	43 (30,1)[b,c]	10 (11,9)[a]	9 (12,2)[a]	62 (20,6)	<0,001*
Opstrukcijska apneja tijekom spavanja češća je u žena nego u muškaraca. (NETOČNO)	91 (63,6)[b]	39 (46,4)[a]	38 (51,3)	168 (55,8)	0,028*
CPAP (engl. continuous positive airway pressure; hrv. uređaj za potpomognuto disanje) je prvi izbor u liječenju teške opstrukcijske apneje tijekom spavanja. (TOČNO)	103 (72,0)[b,c]	16 (19,0)[a,c]	25 (33,8)[a,b]	158 (52,5)	<0,001*
Manje od 5 apneja ili hipopneja po satu spavanja je normalno za odrasle. (TOČNO)	57 (39,9)[b,c]	15 (17,9)[a]	17 (23,0)[a]	89 (29,6)	<0,001*
Srčane aritmije mogu biti povezane s neliječenom opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja. (TOČNO)	110 (76,9)[c]	56 (66,7)	40 (54,1)[a]	206 (68,4)	0,003*

Broj (%) ispitanika koji su točno odgovorili na pojedino pitanje. Odgovor „Ne znam“ smatrao se netočnim.
MEFST – Studij dentalne medicine medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu; FDMRI – Fakultet dentalne medicine sveučilišta u Rijeci; SFZG – Stoamtološki fakultet Sveučilišta u zagrebu.
*χ^2 – hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.
a = usporedba s MEFST (P < 0,05); b = usporedba s FDMRI (P < 0,05); c = usporedba sa SFZG (P < 0,05).

Najviše točnih odgovora na svih 18 pitanja dali su studenti Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Većina ispitanika, njih 254 (84,4%) znali su da većina bolesnika koji boluju od OSA-e spavanje hrče, pri čemu je statistički značajno više studenata MEFST-a (131 student, 91,6%) znalo točan odgovor na to pitanje u odnosu na studente FDMRI (66 student, 78,6%) i SFZG (57 studenata, 77%) (P=0,004). Također, statistički značajno više studenata MEFST-a znalo je kako je OSA povezana s hipertenzijom (68 studenata, 47,6%) i većom učestalošću prometnih nesreća (122 studenta, 85,3%) u odnosu na studente FDMRI (hipertenzija 24 studenta, 28,6%; prometne nesreće 32 studenta, 38,1%) i SFZG (hipertenzija 18 studenata, 24,3%; prometne nesreće 22 studenta, 29,7%) (P<0,001). Najmanje točnih odgovora ispitanici (28 ispitanika, 9,3%) su ponudili na pitanju vezanom za uvulopalatofaringoplastiku, koju su smatrali učinkovitom metodom liječenja za većinu bolesnika koji boluju od OSA-e, pri čemu nije bilo statistički značajne razlike između studenata s različitih fakulteta.

Ukupno znanje redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o OSA-i, CKS-OSA bilo je 8,65±3,85 bodova, pri čemu su studenti MEFST-a imali statistički značajno bolje

znanje (MEFST 10,01±3,52 bodova) od studenata FDMRI-a (7,92±3,72 bodova, $P<0,001$) i SFZG-a (6,86±3,63 bodova, $P<0,001$), dok nije bilo statistički značajne razlike između studenata FDMRI-a i SFZG-a ($P=0,069$).

Stavovi redovnih studenata s tri fakulteta dentalne medicine u Hrvatskoj procijenjeno OSAKA upitnikom prikazano je u Tablici 5.

Tablica 5. Stavovi redovnih studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja

	Pitanje	MEFST n=143	FDMRI n=84	SFZG n=74	Ukupno n=301	*P**
A.	Opstrukcijska apneja tijekom spavanja kao klinički poremećaj je:					
	Izuzetno važna	64 (44,8)[b]	21 (25,0)[a]	24 (32,4)	109 (36,2)	0,008*
	Vrlo važna	50 (35,0)	34 (40,5)	23 (31,1)	107 (35,5)	0,459
	Važna	24 (16,8)[b,c]	28 (33,3)[a]	24 (32,4)[a]	76 (25,2)	0,006*
	Donekle važna	4 (2,8)	1 (1,2)	3 (4,1)	8 (2,7)	0,531
	Nevažna	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,3)	NA
B.	Prepoznavanje bolesnika s mogućom dijagnozom opstrukcijske apneje tijekom spavanja je:					
	Izuzetno važna	77 (53,9)[b,c]	26 (31,0)[a]	27 (36,5)[a]	130 (43,2)	0,001*
	Vrlo važna	46 (32,2)	32 (38,1)	32 (43,2)	110 (36,5)	0,259
	Važno	16 (11,2)[b]	24 (28,6)[a]	13 (17,6)	53 (17,6)	0,004*
	Donekle važno	4 (2,8)	2 (2,4)	2 (2,7)	8 (2,7)	0,982
	Nevažno	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
C.	Siguran/ sigurna sam u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za opstrukcijsku apneju tijekom spavanja.					
	U potpunosti se slažem	6 (4,2)	2 (2,4)	0 (0,0)	8 (2,7)	0,471
	Slažem se	36 (25,2)[b,c]	8 (9,5)[a]	2 (2,7)[a]	46 (15,3)	<0,001*
	Niti se slažem niti ne slažem	55 (38,5)	21 (25,0)	21 (28,4)	97 (32,2)	0,798
	Ne slažem se	34 (23,8)[c]	28 (33,3)	31 (41,9)[a]	93 (30,9)	0,020*
	U potpunosti se ne slažem	12 (8,4)[b,c]	25 (29,8)[a]	20 (27,0)[a]	57 (18,9)	<0,001*
D.	Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika s opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja.					
	U potpunosti se slažem	1 (0,7)	1 (1,2)	0 (0,0)	2 (0,7)	0,881
	Slažem se	12 (8,4)[c]	2 (2,4)	0 (0,0)[a]	14 (4,7)	0,034*
	Niti se slažem niti ne slažem	49 (34,3)[b,c]	18 (21,4)[a]	14 (18,9)[a]	81 (26,9)	0,022*
	Ne slažem se	64 (44,8)	36 (42,9)	30 (40,6)	130 (43,2)	0,836
	U potpunosti se ne slažem	17 (11,9)[b,c]	27 (32,1)[a]	30 (40,6)[a]	74 (24,6)	<0,001*
E.	Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika na liječenju CPAP-om.					
	U potpunosti se slažem	1 (0,7)	3 (3,6)	1 (1,4)	5 (1,7)	0,255
	Slažem se	11 (7,7)	1 (1,2)	3 (4,1)	15 (5,0)	0,086
	Niti se slažem niti ne slažem	40 (28,0)[c]	14 (16,7)	11 (14,9)[a]	65 (21,6)	0,037*
	Ne slažem se	62 (43,4)	29 (34,5)	21 (28,4)	112 (37,2)	0,080
	U potpunosti se ne slažem	29 (20,3)[b,c]	37 (44,0)[a]	38 (51,4)[a]	104 (34,6)	<0,001*

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
MEFST – Studij dentalne medicine medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu; FDMRI – Fakultet dentalne medicine sveučilišta u Rijeci; SFZG – Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
*χ^2 – hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.
a = usporedba s MEFST (P < 0,05); b = usporedba s FDMRI (P < 0,05); c = usporedba sa SFZG (P < 0,05).

Ukupno 109 ispitanika (36,2%) smatrali su da je OSA izuzetno važan klinički poremećaj, od čega statistički značajno više studenata MEFST-a (64 studenta, 44,8%) u odnosu na studente FDMRI (21 student, 25%), a nije bilo statistički značajne razlike u odnosu na studente SFZG (24 studenta, 32,4%) (P=0,008). Statistički značajno više studenata MEFST-a (77 studenata, 53,9%) smatralo je da je izuzetno važno prepoznavanje bolesnika s OSA-om u odnosu na studente FDMRI (26 studenata, 31%) i SFZG (27 studenata, 36,5%) (*P*=0,001). Niti jedan student SFZG nije se složio s tvrdnjom kako je siguran/ sigurna u svoju sposobnost prepoznavanja i zbrinjavanja bolesnika s OSA-om, dok je samo osmero (2,7%) smatralo da je siguran/ sigurna u svoju sposobnost prepoznavanja bolesnika s OSA-om, odnosno dvoje (0,7%) u svoju sposobnost zbrinjavanja takvih bolesnika.

5. RASPRAVA

Učestalost opstrukcijske apneje tijekom spavanja u modernom društvu je u sve većem porastu, a doktori dentalne medicine su na prvoj liniji za prepoznavanje osoba s rizikom za opstrukcijsku apneju tijekom spavanja te mogu sudjelovati u njihovom zbrinjavanju i liječenju (17, 19, 20). Stoga je važno podignuti razinu svijesti o važnosti OSA-e među studentima dentalne medicine te ih educirati za pružanje takvih zdravstvenih usluga u njihovom budućem radu.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da redovni studenti dentalne medicine u Republici Hrvatskoj imaju nisku razinu znanja o OSA-i, s ukupnim znanjem od 8,65±3,85 bodova od mogućih 18 bodova, pri čemu su studenti MEFST-a pokazali statistički značajno bolje znanje od studenata FDMRI i SFZG (MEFST 10,01±3,52 bodova vs. FDMRI 7,92±3,72 bodova i SFZG 6,86±3,63 bodova, $P<0,001$). Na Studiju dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu provodi se edukacija o poremećajima spavanja, uključujući i OSA-u, u sklopu kolegija Neuroznanost u dentalnoj medicini. Tijekom nastave tog kolegija studenti posjećuju Centar za medicinu spavanja MEFST-a i Kliničkog bolničkog centra Split te se imaju priliku upoznati s dijagnostičkim i terapijskim protokolom, a tijekom kolegija Dentalna medicina starije dobi održava se predavanje „Uloga doktora dentalne medicine u medicini spavanja“ (5). Stoga je razumljivo da su studenti MEFST-a pokazali bolje znanje o OSA-i u odnosu na studente FDMRI-a i SFZG-a, koji takvu edukaciju nisu imali tijekom svog studiranja. U budućim istraživanjima bilo bi zanimljivo istražiti razlike u znanju i stavovima između studenata koji su imali edukaciju o poremećajima spavanja i onih koji nisu. Milardović M. u svom istraživanju analizirala je stavove i znanja studenata i doktora dentalne medicine o medicini spavanja korištenjem ASKME (engl. *Assessment of Sleep Knowledge in Medical Education*) upitnika. Prema njenim rezultatima studenti i doktori dentalne medicine izrazili su pozitivne stavove o medicini spavanja, bez obzira na njihovo prijašnje obrazovanje. Međutim, studenti koji su pohađali nastavu medicine spavanja pokazali su znatno bolje stavove o medicini spavanja u usporedbi s onima koji nisu pohađali nastavu medicine spavanja (34).

U ovom istraživanju ukupno 216 ispitanika (71,8%) smatralo je OSA-u važnim kliničkim poremećajem, a njih 240 (79,7%) smatralo je važnim prepoznati takve pacijente. Takav stav redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj ukazuje na njihovu svjesnost o postojanju te bolesti te na potrebu za edukacijom iz područja medicine spavanja, kako tijekom studiranja tako i kasnije tijekom cjeloživotnog stručnog usavršavanja.

S obzirom na rezultate ovog i prethodnih istraživanja, potrebno je razvijati edukaciju studenata dentalne medicine u području medicine spavanja, s posebnim naglaskom na prepoznavanje i zbrinjavanje pacijenata s poremećajima disanja tijekom spavanja. Prema istraživanju Simmons i sur. u Sjedinjenim Američkim Državama oko 75% fakulteta dentalne medicine provodi edukaciju u

području medicine spavanja, prosječno 3,92 sata, što je dovoljno samo za upoznavanje s temom (32).

Trenutno u Republici Hrvatskoj studenti dentalne medicine samo na MEFST-u imaju formalnu edukaciju o medicini spavanja sa satnicom od 2 sata predavanja, 2 sata seminara i 3 sata vježbi (5), što zasigurno nije dovoljno za odgovarajuće osposobljavanje budućih doktora dentalne medicine.

OSAKA upitnik korišten u ovom istraživanju pokazao se korisnim instrumentom za procjenu znanja ispitanika o OSA-i u nekim ranijim istraživanjima (33, 35). Schotland i sur. ispitivali su stavove i znanje o OSA-i među liječnicima te su utvrdili negativnu korelaciju između njihovog znanja i godinama rada, što bi moglo biti povezano s provođenjem novih edukacijskih programa među mladim liječnicima. Oni smatraju da bi se OSAKA upitnik mogao koristiti kao koristan alat za procjenu znanja liječnika o OSA-i, njihovim stavovima o kliničkoj važnosti tog poremećaja kao i njihove spremnosti za prepoznavanje i zbrinjavanje takvih pacijenata (33).

Rezultati istraživanja Perić I. pokazali su da je 27% ispitanika koji su došli u Stomatološku polikliniku Split zbog nekog dentalnog zahvata imalo povećan rizik za OSA-u, njih 19% povećanu dnevnu pospanost, a 17,8% ispitanika imalo je povišen arterijski krvni tlak, što ukazuje na važnost prepoznavanja rizičnih čimbenika za OSA-u u populaciji dentalnih pacijenata (36).

Prema rezultatima ovog istraživanja, studenti dentalne medicine u Hrvatskoj generalno imaju pozitivan stav o važnosti OSA-e, samo jedan ispitanik (0,3%) smatrao je OSA-u nevažnim kliničkim poremećajem, a nitko nije smatrao da je nevažno prepoznavanje takvih bolesnika. Slične rezultate pokazali su Jokubauskas i sur. među doktorima dentalne medicine u Litvi. U tom istraživanju 74,2% ispitanika složilo se da OSA ugrožava zdravlje pojedinca, dok samo 19,2% ispitanika tvrdi da bi prepoznalo pacijente s rizikom za OSA-u (35).

S obzirom da danas doktori dentalne medicine mogu sudjelovati ne samo u prepoznavanju nego i u liječenju bolesnika s OSA-om te imaju sve značajniju ulogu u multidisciplinarnom timu stručnjaka koji se bave poremećajima disanja tijekom spavanja, važno je poboljšati njihovu edukaciju tijekom redovnog školovanja, ali i cjeloživotnog usavršavanja.

Odaziv ispitanika u ovom istraživanju razlikovao se s obzirom s kojeg fakulteta su bili ispitanici. Ukupan odaziv bio je 34,6%, s tim da su se studenti MEFST-a odazvali u puno većem broju (79,4%) od onih s FDMRI (46,7%) i SFZG (14,5%), što je jedno od ograničenja istraživanja. Takav odaziv mogao bi se protumačiti činjenicom da studenti nisu upoznati s poremećajima disanja tijekom spavanja te smatraju da taj medicinski problem ne pripada dentalnoj medicini. Također, prikupljanje podataka putem anketnog upitnika podijeljenog putem elektroničke pošte ne osigurava neposredno komunikaciju istraživača i ispitanika, što može smanjiti odaziv ispitanika.

6. ZAKLJUČCI

Rezultati ovog istraživanja upotpunili su dosadašnje spoznaje o znanju i stavovima studenata dentalne medicine o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja te ukazuju na sljedeće zaključke:

1. Ukupno znanje redovnih studenata dentalne medicine u Hrvatskoj o OSA-i iznosilo je 8,65±3,85 bodova od mogućih 18, što ukazuje na nedovoljno poznavanje tog poremećaja disanja tijekom spavanja.
2. Studenti MEFST-a imali su statistički značajno bolje znanje (MEFST 10,01±3,52 bodova) od studenata FDMRI-a (7,92±3,72 bodova, P<0,001) i SFZG-a (6,86±3,63 bodova, P<0,001), dok nije bilo statistički značajne razlike između studenata FDMRI-a i SFZG-a (P=0,069).
3. Statistički značajno više studenata MEFST-a (77 studenata, 53,9%) smatralo je da je izuzetno važno prepoznavanje bolesnika s OSA-om u odnosu na studente FDMRI (26 studenata, 31%) i SFZG (27 studenata, 36,5%) (P=0,001).

Dobivenim rezultatima ovog istraživanja među redovnim studentima dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, može se zaključiti kako je edukacija na području medicine spavanja i OSA-e nedovoljna. Studenti, a samim time i budući doktori dentalne medicine, nisu sigurni u svoje sposobnosti prepoznavanja i zbrinjavanja bolesnika s OSA-om. Najbolje rezultate u ovom istraživanju pokazali su studenti Studija dentalne medicine MEFST-a koji imaju edukaciju o poremećajima spavanja u sklopu kolegija Neuroznanost u dentalnoj medicini na drugoj godini studija. Studenti SFZG-a i FDMRI-a nemaju edukaciju na tom području u sklopu redovnog plana i programa studija, što ukazuje na važnost izmjena kurikuluma i dodatne edukacije. Uloga doktora dentalne medicine u pravovremenom prepoznavanju i liječenju OSA-e vrlo je bitna, stoga je potrebno uvesti promjene u kurikulume fakulteta dentalne medicine i bolje educirati buduće doktore dentalne medicine o tom važnom zdravstvenom problemu.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

1. Guyton AC, Hall JE, ur. Medicinska fiziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
2. Fischer J, Dogas Z, Bassetti CL i sur. Standard procedures for adults in accredited sleep medicine centres in Europe. J Sleep Res. 2011;21:357-68.
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. Penzel T, Pevernagie D, Dogas Z i sur. Catalogue of knowledge and skills for sleep medicine. J Sleep Res. 2013;23:222-38.
5. 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.
6. Reite M, Ruddy J, Nagel K. Concise guide to evaluation and managment of sleep disorders, 2. izd. Washington: American Psychiatric Press; 1997.
7. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. Chest. 2014;146:1387-94.
8. Đogaš Z, Valić M, Pecotić R i sur. Poremećaji disanja tijekom spavanja. Liječ Vjesn. 2008;130:69-77.
9. Foldvary-Schaefer NR. Waters TE. Sleep-disordered breathing.Continuum (Minneap Minn). 2017;23:1093-116.
10. Zucconi M, Ferri R. Assessment of sleep disorders and diagnostic procedures: 1. Classification of sleep disorders. U: Bassetti C, Dogas Z, Peigneux P, ur. Sleep Medicine Textbook. Regensburg: European Sleep Research Society; 2014:95-109.
11. McNicholas WT. Sleep-related breathing disorders: 1. Nosological classification, definitions, epidemiology. U: Bassetti C, Dogas Z, Peigneux P, ur. Sleep Medicine Textbook. Regensburg: European Sleep Research Society; 2014:215-20.
12. Kabir A, Ifteqar S, Bhat A. Obstructive sleep spnea in adults. Hosp Pract. 2013;41:57-65.
13. Mostafiz W, Dalci O, Sutherland K i sur. Influence of oral and craniofacial dimensions on mandibular advancement splint treatment outcome in patients with obstructive sleep apnea. Chest. 2011;139:1331-9.
14. Carberry JC, Amatoury J, Eckert DJ. Personalized management approach for OSA. Chest. 2018;153:744-55.
15. Madani M. Surgical treatment of snoring and mild obstructive sleep apnea. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2002;14:333-50.

16. Huang T, Lin BM, Markt SC i sur. Sex differences in the associations of obstructive sleep apnoea with epidemiological factors. Eur Respir J. 2018;51:1702421.
17. Seeger-Zybok RK, Klingelhöfer D, Groneberg DA. Global risk factor evaluation of obstructive sleep apnea in relation to research activity and socioeconomic factors.Int J Environ Res Public Health. 2020;17:6785.
18. Newman AB, Foster G, Givelber R, Nieto FJ, Redline S, Young T. Progression and regression of sleep-disordered breathing with changes in weight: the Sleep Heart Health Study. Arch Intern Med.2005;165:2408-13.
19. Veasey SC, Rosen IM. Obstructive sleep apnea in adults. N Engl J Med. 2019;380:1442-9.
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. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. Lancet. 2014;383:736-47.
22. Kumar HV, Schroeder JW, Gang Z, Sheldon SH. Mallampati score and pediatric obstructive sleep apnea. J Clin Sleep Med. 2014;10:985-90.
23. Patel SR. Obstructive sleep apnea. Ann Intern Med. 2019;171(11):ITC81-96.
24. Chang HP, Chen YF, Du JK. Obstructive sleep apnea treatment in adults. Kaohsiung J Med Sci. 2020;36:7-12.
25. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr i sur. Adult obstructive sleep apnea task force of the American Academy of Sleep medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. J Clin Sleep Med. 2009;15;5:263-76.
26. Ghadiri M, Grunstein RR. Clinical side effects of continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnoea. Respirology. 2020;25:593-602.
27. Veasey SC, Rosen IM. Obstructive sleep apnea in adults. N Engl J Med. 2019;380(15):1442-9.
28. Sveučilište u Zagrebu Stomatološki fakultet. Studijski program. [Internet]. [citirano travanj 2021.] Dostupno na: https://www.sfzg.unizg.hr/_download/repository/Studijski_program_DM_HR.pdf.
29. Mozvag [Internet] Preglednik studijskih programa. [citirano travanj 2021.] Dostupno na: https://mozvag.srce.hr/preglednik/pregled/hr/podrucje/prikaziPolje.html?oznakapodrucje=3&oznakapolje=3.05
30. Hraste J, Gržić R. Uvod u stomatologiju. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci; 2008.

31. Segura C, Halabi D, Navarro N. Design and validation of a basic dental psychomotor skills test for novice dental students. J Dent Educ. 2018;82:1098-104.
32. Simmons MS, Pullinger A. Education in sleep disorders in US dental schools DDS programs. Sleep Breath. 2012;16:383-92.
33. Schotland HM, Jeffe DB. Development of the obstructive sleep apnea knowledge and attitudes (OSAKA) questionnaire. Sleep Med. 2003;4(5):443-50.
34. Milardović M. Stavovi studenata i doktora dentalne medicine o medicini spavanja [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet; 2018.
35. 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.
36. Perić I. Procjena rizika za opstrukcijsku apneju tijekom spavanja u populaciji dentalnih pacijenata [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet; 2016.

8. SAŽETAK

Cilj: Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja (OSA) te usporediti znanje i stavove o OSA-i među redovnim studentima Studija dentalne medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci i Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovao 301 ispitanik. Istraživanje je provedeno putem anketnog upitnika OSAKA (engl. *Obstructive Sleep Apnea Knowledge and Attitudes*, OSAKA) u obliku *Google forms*-a, koji se sastojao od tri dijela. Prvi dio odnosio se na opće podatke ispitanika, drugi dio je sadržavao 18 pitanja kojima se utvrđivalo znanje ispitanika o OSA-i i treći dio s pet tvrdnji kojima su se utvrđivali stavovi o OSA-i.

Rezultati: Ukupno znanje redovnih studenata dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o OSA-i iznosilo je 8,65±3,85 bodova, od mogućih 18. Studenti MEFST-a imali su statistički značajno bolje znanje (MEFST 10,01±3,52 bodova) od studenata FDMRI-a (7,92±3,72 bodova, $P<0,001$) i SFZG-a (6,86±3,63 bodova, $P<0,001$), dok nije bilo statistički značajne razlike između studenata FDMRI-a i SFZG-a ($P=0,069$). Statistički značajno više studenata MEFST-a (77 studenata, 53,9%) smatralo je da je izuzetno važno prepoznavanje bolesnika s OSA-om u odnosu na studente FDMRI (26 studenata, 31%) i SFZG (27 studenata, 36,5%) ($P=0,001$).

Zaključak: Rezultati ovog istraživanja ukazuju na nedovoljno znanje o OSA-i i manjak sigurnosti u prepoznavanju i liječenju OSA-e među studentima dentalne medicine u Republici Hrvatskoj. Uvođenje dodatnih sati na temu medicine spavanja i poremećaja disanja tijekom spavanja u kurikulume fakulteta dentalne medicine moglo bi pozitivno utjecati na znanje i stavove studenata dentalne medicine. OSA je sve više prisutan i ozbiljan zdravstveni problem čijoj dijagnostici i liječenju može doprinijeti svaki doktor dentalne medicine uz odgovarajuću edukaciju.

9. SUMMARY

Diploma thesis Title: Knowledge and attitudes of dental students regarding obstructive sleep apnea

Objectives: The objective of this study was to assess the knowledge and attitudes of dental students in Croatia about obstructive sleep apnea (OSA). Additionally, we sought to compare the knowledge and attitudes regarding OSA between dental students in Study of dental medicine, University of Split School of Medicine, Faculty of Dental medicine, University of Rijeka and University of Zagreb School of Dental Medicine.

Material and methods: There were 301 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 three parts. The first part comprised general questions about age, gender and history of studying. The second part comprised 18 questions about the knowledge regarding OSA and in the third part there were five statements estimating attitudes about OSA.

Results: The total knowledge score of undergraduate dental students in Croatia about OSA was 8.65±3.85 points, out of a possible 18 points. Dental students studying in MEFST presented statistically significant better knowledge (MEFST 10.01±3.52 points) in comparison to students studying in FDMRI (7.92±3.72 points, $P<0.001$) and SFZG (6.86±3.63 bodova, $P<0.001$), while there was no statistically significant difference between FDMRI students and SFZG students ($P=0.069$). there were significantly more MEFST students (77 students, 53.9%) who considered OSA as an extremely important to recognize and diagnose OSA patients in comparison to FDMRI students (26 students, 31%) and SFZG students (27 students, 36.5%) ($P=0.001$).

Conclusion: The results of this study indicated insufficient knowledge about OSA and lack of competence in recognizing and treating OSA patients among dental medicine students in Croatia. There is an evident lack of sleep medicine education in dental schools in Croatia, suggesting the possibility of introducing sleep medicine teaching in dental medicine curricula and programs, as well as on other levels of education such as postgraduate and specialist training in dental medicine.

10. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Ida Kuštelega

Državljanstvo: Hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 09.09.1994., Varaždin

E-mail: ida.kustelega@gmail.com

Obrazovanje:

2001.-2009. Osnovna škola Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec

2009.-2013. Zdravstveno učilište u Zagrebu, smjer Dentalni tehničar

2013.-2015. Farmaceutsko zdravstveni fakultet u Travniku, integrirani studij Stomatologija

2015.-2021. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, integrirani preddiplomski i diplomski studij Dentalna medicina

Znanja i vještine:

Strani jezik: Engleski u govoru i pismu

Poznavanje rada na računalu: Microsoft office aplikacije

Aktivnosti, nagrade i priznanja:

HeraCeram ceramic meterial basic course certificate, Zagreb, 2012.

Nagrada dekana za najuspješnijeg studenta 2. godine stomatologije 2014./2015. u Travniku

Priznanje za aktivno sudjelovanje na 5. Međunarodnom kongresu Stomatološkog fakulteta u Zagrebu 2019.

Pasivno sudjelovanje na 4. Simpoziju studenata dentalne medicine u Zagrebu, 2019.

Sudjelovanje na Curaprox iTOP radionici 2018.

Radovi:

Elaborat završnog rada na temu: Privremeni mostovi, vrste, osobina uporabnih materijala, Zdravstveno učilište, 2012./2013.

11. PRIVITCI

1. OSAKA upitnik

1.	SPOL M Ž
2.	DOB
3.	Godina studija • 1. godina • 2. godina • 3. godina • 4. godina • 5. godina • 6. godina
4.	Fakultet • Studij dentalne medicine, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu • Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu • Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci
5.	Jeste li ranije studirali na nekom drugom fakultetu dentalne medicine? • DA • NE Ukoliko DA, navedite na kojem fakultetu? _____
6.	Jeste li tijekom Vašeg studiranja imali edukaciju o poremećajima spavanja? • DA • NE
7.	Ako je odgovor DA, u sklopu kojeg predmeta? _____
8.	Koji je vaš prosjek ocjena tijekom studiranja? _____

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

1.	Žene koje boluju od opstrukcijske 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 opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
3.	Procijenjena prevalencija opstrukcijske apneje tijekom spavanja među odraslim osobama je između 2 i 10%.	TOČNO NETOČNO Ne znam
4.	Većina bolesnika koji boluju od opstrukcijske apneje tijekom spavanje hrče.	TOČNO NETOČNO Ne znam
5.	Opstrukcijska apneja tijekom spavanja povezana je s hipertenzijom.	TOČNO NETOČNO Ne znam
6.	Cjelonoćna analiza spavanja je zlatni standard za postavljanje dijagnoze opstrukcijske 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 opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
9.	Gubitak tonusa mišića gornjeg dišnog puta tijekom spavanja doprinosi opstrukcijskoj apneji tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
10.	Najčešći uzrok opstrukcijske 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 opstrukcijske apneje tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
12.	Konzumiranje alkohola prije spavanja pojačava opstrukcijsku apneju tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
13.	Neliječena opstrukcijska 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 opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam
15.	Opstrukcijska 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 opstrukcijske 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 opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja.	TOČNO NETOČNO Ne znam

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

A.	Opstrukcijska apneja tijekom spavanja kao poremećaj je: • Nevažna • Donekle važna • Važna • Vrlo važna • Izuzetno važna
B.	Prepoznavanje bolesnika s mogućom dijagnozom opstrukcijske apneje tijekom spavanja je: • Nevažno • Donekle važno • Važno • Vrlo važno • Izuzetno važno
C.	Siguran/ sigurna sam u prepoznavanju osoba koje imaju rizik za opstrukcijsku apneju tijekom spavanja. • U potpunosti se ne slažem • Ne slažem se • Niti se slažem niti ne slažem • Slažem se • U potpunosti se slažem
D.	Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika s opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja. • U potpunosti se ne slažem • Ne slažem se • Niti se slažem niti ne slažem • Slažem se • U potpunosti se slažem
E.	Siguran/ sigurna sam u svoju sposobnost zbrinjavanja bolesnika na liječenju CPAP-om. • U potpunosti se ne slažem • Ne slažem se • Niti se slažem niti ne slažem • Slažem se • U potpunosti se slažem