

# Hitna medicinska stanja u ordinaciji dentalne medicine

---

**Roca, Ena**

**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:171:991869>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Ena Roca**

**HITNA MEDICINSKA STANJA U ORDINACIJI DENTALNE MEDICINE**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2021./2022.**

**Mentor:**

**doc. prim. dr. sc. Mihajlo Lojpur, dr. med.**

**Split, rujan 2022.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Ena Roca**

**HITNA MEDICINSKA STANJA U ORDINACIJI DENTALNE MEDICINE**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2021./2022.**

**Mentor:**

**doc. prim. dr. sc. Mihajlo Lojpur, dr. med.**

**Split, rujan 2022.**

## SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1.	Uvod u hitna medicinska stanja .....	2
1.2.	Važnost anamneze u dentalnoj medicini.....	3
1.3.	Najčešća hitna medicinska stanja u ordinaciji dentalne medicine .....	3
1.3.1.	Anafilaktički šok .....	4
1.3.2.	Angina pectoris .....	5
1.3.3.	Astmatski napadaj .....	6
1.3.4.	Aspiracija stranog tijela.....	7
1.3.5.	Epileptički napadaj.....	8
1.3.6.	Hipoglikemija.....	9
1.3.7.	Sinkopa.....	10
2.	CILJ ISTRAŽIVANJA.....	12
2.1.	Ciljevi istraživanja .....	13
2.2.	Hipoteze istraživanja.....	14
3.	MATERIJALI I METODE.....	15
3.1.	Ustroj i protokol istraživanja.....	16
3.2.	Ispitanici.....	16
3.3.	Anketni upitnik .....	16
3.4.	Statistička analiza.....	17
4.	REZULTATI.....	18
5.	RASPRAVA.....	29
6.	ZAKLJUČAK.....	35
7.	LITERATURA .....	37
8.	SAŽETAK.....	41
9.	SUMMARY .....	43
10.	ŽIVOTOPIS .....	45

## POPIS KRATICA

HKDM – Hrvatska komora dentalne medicine

FDI – Međunarodna dentalna federacija (*engl. Federation Dental International*)

CPR – kardiopulmonalna reanimacija (*engl. Cardiopulmonary resuscitation*)

SPSS – Statistički paket za društvene znanosti

## **1. UVOD**

### **1.1. Uvod u hitna medicinska stanja**

Hitna medicinska stanja su iznenadna i neočekivana akutna stanja koja predstavljaju neposredan rizik za život ili dugoročno zdravlje osobe ukoliko se hitno ne intervenira. Ona su u ordinaciji dentalne medicine neizbježna te su jedna od najkompliciranijih situacija s kojom se doktor dentalne medicine može susresti (1). Takvi slučajevi u ordinaciji dentalne medicine mogu biti stresni bilo kojem kliničaru, ali uz odgovarajuće mjere opreza i adekvatnu edukaciju, postaju bolje kontrolirani. Stoga, doktori dentalne medicine trebaju biti pripremljeni i sigurni da će biti u stanju pružiti odgovarajuću pomoć ukoliko do takve situacije dođe (2). Iako se hitna medicinska stanja rijetko događaju u ordinaciji dentalne medicine, izgleda da se njihova učestalost ipak povećava iz godine u godinu. Razlog tome leži u sve većem broju starijih i medicinski kompromitiranih pacijenata koji trebaju stomatološku skrb, s obzirom da se kvaliteta zdravstvene zaštite poboljšava te životni vijek produžuje (3). Većina takvih pacijenata ima više kroničnih bolesti te uzima određene lijekove koji mogu interferirati sa stomatološkim zahvatom. Zato je od iznimne važnosti da doktor dentalne medicine bude obaviješten o medicinskom statusu pacijenta, kako bi se izbjegle moguće komplikacije i za život opasni incidenti (4). Ostali čimbenici koji mogu utjecati na veću učestalost hitnih medicinskih stanja su dulje trajanje stomatoloških zahvata te povećana uporaba lijekova u stomatologiji. Doktor dentalne medicine može smanjiti rizik od pojave hitnih medicinskih stanja procjenom pacijentovog fizičkog stanja prije zahvata i modifikacijom zahvata i/ili terapije ukoliko je to potrebno (5). Pripravnost i sposobnost zbrinjavanja hitnih medicinskih slučajeva u stomatologiji zahtijeva odgovarajuću opremu, lijekove te znanje (1).

## **1.2. Važnost anamneze u dentalnoj medicini**

Prije bilo kojeg stomatološkog zahvata potrebno je napraviti procjenu zdravstvenog stanja bolesnika. U svrhu toga, izrađeni su upitnici koje ispunjava pacijent ili njegov skrbnik prije ulaska u ordinaciju. Na taj se način učinkovito i brzo dobiju potrebni podaci. Hrvatska komora dentalne medicine (HKDM) preporučuje Upitnik o zdravlju koji je izdala Međunarodna dentalna federacija (engl. *Federation Dental International, FDI*). Navedeni upitnik sadržava pitanja o najčešćim bolestima i stanjima koja mogu imati utjecaj na stomatološki zahvat ili na pojavu hitnog medicinskog stanja. S obzirom na moguću dvojbenu kvalitetu podataka dobivenih upitnikom, bilo zbog povjerljivosti, zaboravljivosti ili pak informacija „nevažnih“ za doktora dentalne medicine, upitnik treba poslužiti samo kao osnova za daljnju anamnestičku provjeru. Dodatnim, ciljanim pitanjima bi se razjasnile i upotpunile informacije o simptomima ili stanjima koje je pacijent naveo (4). O svim lijekovima i dodacima prehrani koje pacijent uzima, trebao bi obavijestiti doktora dentalne medicine kako bi se spriječile moguće neželjene nuspojave ili potencijalne interakcije s drugim lijekovima (6). Također, iz upitnika i anamneze važno je saznati postoji li potreba za profilaksom kod pacijenata s određenim stanjima ili bolestima. Time anamneza dobiva svoju cjelovitost. Sve navedeno ima za cilj što bolje prilagoditi stomatološki zahvat, individualno za svakog pacijenta, odnosno smanjiti rizik nastanka potencijalnih hitnih medicinskih stanja (5).

## **1.3. Najčešća hitna medicinska stanja u ordinaciji dentalne medicine**

Hitna medicinska stanja koja se najčešće pojavljuju u ordinacijama dentalne medicine uključuju vazovagalnu sinkopu, anginu pectoris, hipoglikemiju, epileptički napadaj, aspiraciju stranog tijela, astmatski napadaj te anafilaktički šok. Procijenjeno je da će se doktor dentalne medicine, u prosjeku, susresti s hitnim medicinskim stanjem u ordinaciji dentalne medicine barem jednom kroz dvije godine (7).



### 1.3.1. Anafilaktički šok

Anafilaksija je teško, za život opasno, generalizirano imunološko stanje iznenadne naravi, koje se razvija nakon izlaganja organizmu stranoj supstanci (8). Karakterizira ju brz razvoj po život opasnih problema s dišnim putem i cirkulacijom, koji mogu dovesti do smrtnog ishoda ako se na vrijeme ne prepoznaju i ne liječe adekvatno (9). To je trenutačna alergijska reakcija posredovana IgE protutijelima za koju je potrebna prethodna senzibilizacija antigenom te određen vremenski razmak između prvog i sljedećeg izlaganja antigenu. S druge strane, postoji i dio populacije koji reagira već pri prvom kontaktu s određenim alergenom. Riječ je o anafilaktoidnoj reakciji koja nije posredovana IgE protutijelima i za koju nije potrebna prethodna senzibilizacija. U podlozi je nasljedna sklonost, uvjetovana genetskim ustrojstvom jedinice (10). Anafilaktički šok, po tipu distribucijskoga šoka, nastaje nakon alergijske reakcije prvenstveno zbog teške sustavne vazodilatacije i kapilarnog propuštanja (gubitka tekućine), ali i zbog izravne miokardne depresije (9). Jedan od najčešćih uzroka anafilaksije jest primjena lijekova, najčešće antibiotika i to iz skupine penicilina. Nadalje, jedan od čestih uzroka anafilaksije je lateks koji nalazimo u kirurškim rukavicama te koferdamu. U Ujedinjenom Kraljevstvu zabilježeno je da 1-6 % populacije ima alergiju na lateks. Također, česti uzrok anafilaksije može biti primjena anestezije. Alergija na lokalne anestetike je rjeđa u odnosu na opću anesteziju, ali su takvi slučajevi zabilježeni u ordinacijama dentalne medicine. Od lokalnih anestetika, esteri su oni koji će češće uzrokovati alergijsku reakciju od amida, zbog toga što imaju para-aminobenzojevu kiselinu, poznat alergen spoj. U posljednje vrijeme, diljem svijeta zabilježeni su slučajevi anafilaksije uzrokovane klorheksidinom, učinkovitim antiseptikom koji se koristi u stomatologiji u svakodnevnoj praksi. Od ostalih potencijalnih uzroka to su: paste koje imaju bjelančevine dobivene iz mlijeka, kod ljudi alergičnih na mliječne proizvode te jodoform kod ljudi koji imaju alergiju na prokain, jod ili spojeve povezane s jodom (11). Prilikom izlaganja bilo kojem od navedenih alergena dolazi do vezanja slobodnog antigena za IgE, koji je vezan za mastocite i bazofile. Posljedično dolazi do aktivacije i otpuštanja upalnih medijatora iz mastocita i/ili bazofila. Najvažniji medijator je histamin koji uzrokuje vazodilataciju, edem i povećanu kapilarnu propustljivost te specifične odgovore krajnjih organa (9, 12).

Nakon izlaganja antigenu, u bolesnika se razvijaju simptomi unutar pet do 60 minuta, a kliničke manifestacije koje nastaju mogu biti različite te zahvatiti različite organske sustave (10). Tri su kriterija koja moraju biti zadovoljena da bi se uspostavila dijagnoza anafilaksije. To su: 1. Iznenadni nastup i brza progresija simptoma, 2. Po život opasni problemi s dišnim putem, disanjem i cirkulacijom, 3. Kožne promjene i/ili promjene na sluznicama u vidu

crvenila, urtikarije i angioedema (11). Iznenađni nastup jedan je od glavnih karakteristika anafilaksije. Bolesnici se naglo počnu osjećati loše. Problemi s dišnim putem očituju se oteklinom ždrijela i jezika, promuklim glasom te stridorom (visokofrekventni zvuk koji se pojavljuje pretežno u inspiriju, a nastaje zbog prolaska zraka kroz suženi dio gornjih dišnih puteva). Problemi s disanjem uključuju dispneju, zamor te cijanozu kao kasni znak ili pak prestanak disanja. Od cirkulacijskih problema najvažniji znakovi su bljedilo, hladan znoj, tahikardija, hipotenzija, poremećaj ili gubitak svijesti te u najgorem slučaju srčani zastoj. Na koži i sluznicama nalazimo crvenilo, urtikariju i/ili angioedem (9, 11).

Najvažniji lijek u liječenju anafilaksije jest adrenalin. Svako odgađanje primjene ovoga lijeka povećava rizik od smrti, a upravo je neuspješna administracija adrenalina najčešći uzrok smrti uzrokovane anafilaksijom. Studija u Ujedinjenom Kraljevstvu pokazala je da u gotovo 40 % slučajeva smrti uzrokovane anafilaksijom, adrenalin nije bio administriran. Adrenalin zaustavlja perifernu vazodilataciju i smanjuje edem ( $\alpha$  aktivnost). Također, uzrokuje dilataciju dišnog puta i povećanje kontrakcije miokarda te suprimira otpuštanje histamina i leukotriena ( $\beta$  aktivnost) (12). Da bi primjena adrenalina bila učinkovita važna je njegova pravilna administracija, što znači intramuskularno (i.m.), u anterolateralnu stranu srednje trećine bedra direktno u kožu. Međutim, ukoliko pacijenti nose odjeću koju je teško brzo skinuti tada se može primijeniti i preko tanke odjeće, kako se ne bi oduljilo vrijeme primjene i samim time ugrozio život pacijenta (11). Alternativno, adrenalin se može administrirati u deltoidni mišić, međutim, zbog spore apsorpcije adrenalina s ovog mjesta to se ne preporuča. Preporuča se uporaba Epi-pena (prethodno napunjeni autoinjektor) koji omogućava brzu administraciju točne doze pa nema straha od predoziranja i posljedično negativnih učinaka adrenalina (5). Preporučena terapijska doza za odrasle i djecu stariju od 12 godina je 0,5 ml, za djecu od 6 do 12 godina 0,3 ml, a za djecu mlađu od 5 godina 0,15 ml. Navedene doze mogu se ponavljati svakih 5 minuta, dok god ne dođe do poboljšanja (11). Adrenalin je jedini lijek koji doktor dentalne medicine treba primijeniti. Antihistaminici i kortikosteroidi su dobar dodatak terapiji ali nisu prvi izbor. Mogu se primijeniti po dolasku hitne pomoći, zajedno s ostalim lijekovima ako su potrebni (13).

### 1.3.2. Angina pectoris

Angina pectoris je osjećaj nelagode u prsištu koji najčešće nastaje kao posljedica koronarne ateroskleroze. Obično se pojavljuje kada je suženje jedne od glavnih koronarnih arterija veće od 70 % (10). Razlikujemo stabilnu i nestabilnu anginu pectoris. Kod stabilne, bol je kratka i rezultat je prolazne ishemije miokarda, dok je kod nestabilne bol prolongirana.

Također, stabilna angina je izazvana naporom i prestaje odmorom, dok se nestabilna javlja i u mirovanju. Ishemijska bol miokarda nastaje kao posljedica neravnoteže opskrbe kisikom te potrebe mišića za kisikom (6, 8). Angina pectoris je obično izazvana fizičkim naporom, međutim, to nije jedini uzrok. Mogu je izazvati i drugi provokativni čimbenici kao što su emocionalni stres, veći obrok hrane, izlaganje hladnoći, napadaj tahikardije, povišena temperatura, snovi ili anemija (8, 10).

Bolovi karakteristični za anginu pectoris pojavljuju se uvijek u sličnim okolnostima te se njihov intenzitet i učestalost ne mijenjaju tijekom dužeg razdoblja (10). Karakteristični simptomi za anginu pectoris su bol u predjelu iza prsne kosti (stenokardija), opisana kao žarenje, nelagoda, pritisak ili mukli bol, s mogućnošću širenja u vrat ili ruke (najčešće na lijevoj strani), u donju čeljust, leđa ili epigastrij (9). Simptomi koji se još mogu javiti su blijeda i znojna koža, nedostatak daha, slab puls, hipotenzija te mučnina i povraćanje (13).

Optimalno je da pacijent bude u sjedećem položaju, međutim, ukoliko se osjeća loše potrebno ga je poleći (12). Većina napadaja angine pectoris prestaje unutar pet do 15 minuta nakon uklanjanja provokativnog čimbenika ili primjene odgovarajućih lijekova. Nitrati su lijek prvog izbora u zbrinjavanju angine pectoris. Relaksiraju glatke mišiće što izaziva dilataciju koronarnih arterija, perifernih arterija te vena. Posljedično tome, dolazi do izravnog povećanja koronarnog krvnog protoka, uklanjanja koronarnog spazma i dilatacije vena (10). Nitroglicerina u obliku gliceril-trinitrata daje se sublingvalno (s.l.) u tabletama ili intrabukalno (i.b.) u obliku spreja. Ukoliko je pacijent hipotenzivan (sistolički arterijski tlak  $< 90$  mm Hg) ili je riječ o infarktu miokarda tada se ne primjenjuje (9). Uz to, potrebno je pacijentu dati 300 mg acetilsalicilne kiseline da sažvače ako nije kontraindicirana (12).

### **1.3.3. Astmatski napadaj**

Astma je kronična upalna bolest traheobronhalnog stabla s povećanom preosjetljivošću bronha na različite podražaje. Može biti isprovocirana različitim alergenima, stresom, hladnim zrakom, vježbanjem, određenim lijekovima, dimom i sl., što posljedično dovodi do astmatskog napadaja (6). Prilikom astmatskog napadaja dolazi do spazma glatkih mišića bronhalne stijenke što uzrokuje osjećaj stezanja prsnog koša. Bronhalna sluznica je edematozna i upaljena te dolazi do prekomjernog izlučivanja sluzi u lumen bronha. To dodatno opstruira dišne puteve i vodi ozbiljnim poteškoćama u disanju. Ovo stanje je potencijalno životno ugrožavajuće i treba ga uvijek shvatiti ozbiljno (14). U Velikoj Britaniji, 2018. godine, zabilježeno je preko 1400 smrti koje su bile povezane s astmatskim napadajem te se procjenjuje da je dvije trećine slučajeva moglo biti spriječeno boljom osnovnom skrbi (7). Zbog toga, prilikom uzimanja anamneze,

obavezno moramo provjeriti boluje li pacijent od astme te koliko je ona ozbiljna. Važno je da pacijent, koji boluje od astme, uvijek na zakazane termine nosi sa sobom inhalator. U protivnome, ako ga nema ni pacijent ni ordinacija dentalne medicine, u sklopu seta za hitna stanja, termin mora biti odgođen (12).

Početak astmatskog napadaja uglavnom je iznenadan, a vrhunac simptoma obično se pojavljuje unutar 10 do 15 minuta od samog napadaja. Znakovi i simptomi koji se javljaju prilikom astmatskog napadaja su napadaji kašlja, dispneja, zviždanje u bronhima i plućima prilikom izdisaja, osjećaj zatezanja u prsima i crvenilo (6, 13). Kod djece, osjećaj zatezanja u prsima može se očitovati kao bol u trbuhu (14). Također, karakteristična je tahikardija, tahipneja i prolongirani izdisaj. Po smirenju dolazi do produktivnog kašlja s gustom, ljepljivom sluzi čime astmatski napadaj završava (6, 13).

U slučaju astmatskog napadaja, prvo je važno smiriti pacijenta kako napadaj panike ne bi dodatno pogoršao simptome. Treba ga posjesti i olabaviti usku odjeću ako je nosi. Idući korak je primjena bronhodilatatora (14). Bronhodilatatori koji se najčešće primjenjuju su agonisti  $\beta$ 2-adrenergičnih receptora poput salbutamola ili teofilin i njegovi derivati kao što je aminofilin (10). Oni selektivno relaksiraju glatke mišiće bronhalne stijenke (5). Salbutamol se primjenjuje putem pumpice za inhalacijsku primjenu bronhodilatatora. Preporuča se primjena jednog potiska pumpice nakon kojeg slijedi 6 udaha. Ako nije došlo do poboljšanja simptoma, treba ponovno primijeniti pumpicu svaku minutu tijekom 5 minuta ili do poboljšanja simptoma. Ukoliko i nakon pet minuta nije došlo do poboljšanja, potrebno je pozvati hitnu pomoć i do njenog dolaska nastaviti s primjenom bronhodilatatora (8).

#### **1.3.4. Aspiracija stranog tijela**

Zbog uporabe sitnih instrumenata i same lokalizacije rada, jedan od velikih problema u stomatologiji jest mogućnost aspiracije ili ingestije stranog tijela (15). Ako dođe do takvog incidenta, strana tijela obično budu progutana ili se izbace kašljanjem, tako da rijetko dođe do aspiracije i posljedične opstrukcije dišnih puteva (5). Slučajevi aspiracije su rjeđi od ingestije ali opasniji, jer mogu uzrokovati blaže ili teže začepljenje dišnih puteva. U istraživanju provedenom u Sjedinjenim Američkim Državama zabilježeno je da 92,5 % svih stranih tijela završi u probavnom traktu, a svega 7,5 % u traheobronhalnom stablu (15). Korištenjem koferdama, instrumenata koji su pričvršćeni, pravilnom sukcijom i sl. preveniramo nastanak aspiracije ili ingestije. Međutim, ove nezgode događaju se tijekom rutinskih zahvata nepredvidljivo, unatoč tome što su sve preventivne mjere bile poduzete (13, 15).

Znakovi i simptomi aspiracije variraju ovisno o veličini i obliku stranog tijela, o njegovoj lokalizaciji te je li strano tijelo slobodno, fiksirano ili je perforiralo stijenku organa (15). Opći znakovi aspiracije su napad kašlja te hvatanje dlanovima za vrat. Uz blažu opstrukciju ostaje očuvana pacijentova mogućnost govora, kašljanja i disanja. S težom opstrukcijom pacijent ne može govoriti, a otežano disanje praćeno je zvučnim fenomenima. Pokušaji kašljanja su tihi i neučinkoviti te je moguć nastanak cijanoze, letargije i dezorijentiranosti. U najgorem slučaju pacijent može izgubiti svijest (8, 13).

Doktori dentalne medicine moraju znati prepoznati znakove i simptome opstrukcije dišnih puteva i hitno intervenirati jer je ovo po život opasno stanje. Ako dođe do aspiracije, pacijent se treba dobro nagnuti naprijed i treba ga poticati na kašalj. Doktor dentalne medicine treba stati sa strane iza pacijenta i lagano dlanom ruke 5 puta udariti između pacijentovih lopatica. Nakon svakog udarca treba vidjeti je li došlo do olakšanja. Ukoliko nije, ili ako primijetimo znakove teže opstrukcije, treba primijeniti Heimlichov hvat. On se izvodi na način da doktor dentalne medicine stane iza pacijenta te položi obje ruke između donjeg dijela prsne kosti i pupka. Ruke treba ispreplesti i snažnim pokretom povući prema sebi i gore. Postupak treba ponoviti do pet puta. Nakon toga ponovno primjenjujemo udarce na leđa pa opet Heimlichov hvat i tako do poboljšanja. Ako pacijent izgubi svijest ili ako prethodni koraci nisu doveli do poboljšanja, treba pozvati hitnu pomoć i primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju (engl. *Cardiopulmonary resuscitation*, CPR) do njenog dolaska. Pacijent treba biti upućen na radiografsko snimanje pluća ako strano tijelo nije iskašljano (13, 15).

### 1.3.5. Epileptički napadaj

Epilepsija je kronični neurološki poremećaj karakteriziran često ponavljajućim napadajima. Napadaj, koji se javlja u epizodama, manifestira se kao poremećaj pokreta, osjeta ili svijesti uzrokovan iznenadnim, sinkronim i nekontroliranim izbijanjima živčanih impulsa koji ometaju normalno funkcioniranje mozga (16). Napadaji su podijeljeni na parcijalne i generalizirane. Generalizirani napadaj se javlja kada je zahvaćen cijeli moždani korteks, a parcijalni kada se izbijanje električnih impulsa događa na jednom specifičnom području mozga (17). Ovisno u kojoj mjeri utječu na svijest razlikujemo jednostavni parcijalni napadaj, kod kojeg je svijest u potpunosti očuvana, te kompleksni parcijalni napadaj kod kojeg nije. Svi generalizirani napadaji uključuju gubitak svijesti, a dijele se prema učinku na tijelo. To uključuje apsans (*petit mal*), miokloničke, kloničke, toničke, toničko – kloničke napadaje (*grand mal*) te atoničke napadaje. Ukoliko se napadaji ponavljaju iznova bez povratka u svjesno stanje između napadaja ili ako napadaji uopće ne prestaju, već traju kontinuirano kroz 30

minuta, tada govorimo o epileptičkom statusu. Ovo stanje može ugroziti život pacijenta te zahtijeva hitnu reakciju, zbog čega je bitno shvatiti njegovu važnost (8).

Klinička slika epileptičkog napadaja ovisi o vrsti napadaja. Petit mal je blaži oblik napadaja i on se uglavnom javlja u dobi između 3. i 12. godine. Karakteriziraju ga kratkotrajni prekid svijesti, trajanja 10 do 25 sekundi, prilikom kojih je djetetov pogled prazan i nefokusiran. Najčešće, tijelo se ukrućuje ili mišići počnu trzati u jednom području tijela poput prsta ili zgloba. Neki parcijalni napadaji uzrokuju slabost jednog ili više dijelova tijela, uključujući dišne puteve i govorne aparate, što onda utječe na sposobnost disanja i govora. Nadalje, očne jabučice mogu biti izvrnute, kapci se otvaraju i zatvaraju naizmjenice te može biti prisutno stiskanje zubima. Po završetku napadaja, dijete uglavnom odmah bude sposobno nastaviti s normalnim aktivnostima. Grand mal ili „prava epilepsija“ je karakterizirana dramatičnim, nekontroliranim trzanjem cijelog tijela, trajanja jedne do tri minute, pri čemu dolazi do poremećaja i gubitka svijesti. Često je prisutan „krik“ koji nastaje zbog probijanja zraka kroz kontrahirane glasnice. Cijelo tijelo, uključujući ruke, noge, prsa i leđa, postaje rigidno, nakon čega se njihovi mišići počinju trzati. Tijekom ove kliničke faze pacijenti se mogu ugristi za jezik ili obraz, te možemo očekivati pjenušavu i krvavu slinu iz usta. Također, pacijenti mogu izgubiti kontrolu nad mjehurom. Po završetku napadaja, pacijenti se osjećaju umorno i konfuzno tijekom par minuta, nakon čega zaspu (16, 18).

U najvećem broju slučajeva, glavni cilj zbrinjavanja epileptičkog napadaja je prevencija samoozljeđivanja pacijenta tijekom samog napadaja. Najbitnije je ukloniti sve predmete iz pacijentovih usta kao i one oko njega, kako bi spriječili moguće ozljeđivanje. Također, bilo bi dobro postaviti smotane tufere ili nešto slično između zubi, kako si pacijent ne bi ugrizao jezik (6, 12). Nakon toga, trebamo poleći pacijenta u vodoravan položaj te ga okrenuti na bok, ako smo u mogućnosti, kako bismo spriječili potencijalnu aspiraciju i gušenje. U slučaju produljenog napadaja, koji traje pet minuta ili dulje, ordiniraju se lijekovi za suzbijanje epileptičkog napadaja (5, 6). Lijek izbora je diazepam koji se primjenjuje iv. Preporučena doza iznosi 10 do 20 mg za odrasle, odnosno, 0,2 do 0,3 mg po kilogramu tjelesne težine za djecu (6, 8).

### **1.3.6. Hipoglikemija**

Hipoglikemija je jedna od akutnih komplikacija šećerne bolesti koja se očituje sniženom koncentracijom glukoze u krvi. Javlja se najčešće u bolesnika koji su na inzulinskoj terapiji. Različiti uzroci dovode do nastanka hipoglikemijske krize. Neki od njih su: propuštanje obroka nakon primijenjenog inzulina, pretjerana tjelesna aktivnost, renalna insuficijencija,

konzumiranje alkohola i sl. (10, 19). No, najčešći uzrok jest relativna neravnoteža primijenjenog inzulina ili oralnih hipoglikemika u odnosu na stvarno potrebnu dozu (8).

Normalna vrijednost glukoze u krvi je između 3,6 i 5,8 mmol/L. Kognitivne funkcije se pogoršavaju kada razina glukoze u krvi padne ispod 3,0 mmol/L. Tada najčešće nastupaju klinički simptomi (8). Simptomi su posljedica lučenja adrenalina, kontraregulacijskog hormona. Prevladavaju: bljedilo, znojenje, tremor, tahikardija, uznemirenost, mučnina i osjećaj gladi. S druge strane dolazi do poremećaja središnjeg živčanog sustava kao što su glavobolja, omaglica, konfuznost i koma. U iznimno rijetkim situacijama, kada se radi o teškoj hipoglikemiji, ako se ne intervenira na vrijeme može nastupiti i smrt (10, 20).

Najbitniji korak u zbrinjavanju nastale hipoglikemije jest njeno rano prepoznavanje i pravovremeno reagiranje. Već pri pojavi ranih znakova hipoglikemije, kao što su znojenje i drhtavica, treba odmah intervenirati kako ne bi došlo do produbljivanja hipoglikemije i posljedično do gubitka svijesti (19). Ako je pacijent pri svijesti, treba uzeti peroralne brzo-djelujuće ugljikohidrate kao što su zaslađeni napitci (npr. sok od naranče, coca-cola i sl.) ili žlicu šećera ili meda (6, 10). Konzumacija čokolade više se ne preporučuje u zbrinjavanju hipoglikemije, zato što sadržaj masti u čokoladi usporava apsorpciju brzo-djelujućih ugljikohidrata (7). Ukoliko pacijent nije pri svijesti tada liječenje započinjemo administracijom glukagona. Preporučena doza za odraslog pacijenta je 1 mg, kojeg administriramo i.m. ili subkutano (s.c.), dok doza za djecu ispod 25 kg iznosi 0,5 mg (8). Može biti potrebno pet do 10 minuta dok glukagon počne djelovati, te za to vrijeme treba održavati pacijentov dišni put slobodnim. Po povratku svijesti i prestanka nagona za povraćanje, pacijent može uzeti hranu bogatu ugljikohidratima (npr. sendvič) kako bi održao normalne vrijednosti glukoze u krvi (13).

### **1.3.7. Sinkopa**

Sinkopa je kratkotrajni gubitak svijesti koji nastaje uslijed prolazne neadekvatne perfuzije čitavog mozga te obično završava padom. Sam početak sinkope može biti iznenađan, ili se pak javljaju različiti simptomi koji upozoravaju na potencijalni gubitak svijesti. Oporavak je spontan, brz i potpun (10, 21). Upravo je sinkopa najčešće hitno medicinsko stanje koje se događa u ordinaciji dentalne medicine, s učestalošću od otprilike 50 % svih hitnih medicinskih stanja. Predisponirajući faktori koji dovode do sinkope mogu biti psihogeni poput anksioznosti, emocionalnog stresa, straha ili boli, te nepsihogeni kao što su sjedeći položaj, glad, loša fizička sprema ili vruće, zagušljivo okruženje (22). Svi ti čimbenici uzrokuju smanjenje arterijskog tlaka, a samim time i tlak moždane perfuzije, što posljedično dovodi do hipoperfuzije čitavog mozga (10).

Postoji nekoliko različitih skupina sinkopa ali najčešća, s kojom se doktor dentalne medicine može susresti, jest vazovagalna sinkopa (10). Simptomi se mogu podijeliti u 3 različite faze. Prva faza je faza presinkope. To je period u kojem tijelu nedostaje nutrijenata i kisika zbog neadekvatne moždane perfuzije. Očituje se bljedoćom kože, hladnoćom okrajina, znojenjem, crnilom pred očima, šumom u ušima, mučninom i/ili vrtoglavicom. Iduća faza je faza sinkope. To je period u kojem je osoba bez svijesti. Karakterizira ju bradikardija, hipotenzija i slab puls. Treća faza je faza postsinkope. To je period u kojem se osobi vraća svijest. Otkucaji srca, puls i moždana perfuzija vraćaju se u normalu. Važno je da se osoba u ovoj fazi ne pokušava uspraviti ili ustati na noge jer može doći do nastanka nove sinkope (21).

U zbrinjavanju sinkope najbitnije je postaviti pacijenta u autotransfuzijski položaj (Trendelenburgov položaj, s nogama uzdignutim za oko 25°) kako bi se krv iz donjih dijelova tijela vratila u cirkulaciju i mozak. Ako je pacijent trudnica, tada je treba poleći na lijevi bok u položaj s glavom nadolje u odnosu na noge. Ukoliko u ordinaciji dentalne medicine postoji kisik, treba ga primijeniti pacijentu putem maske za udisanje (6). U slučaju prolongirane sinkope treba razmotriti druge potencijalne uzroke (12).



## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

## 2.1. Ciljevi istraživanja

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanja i iskustva doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o određenim hitnim medicinskim stanjima koja se mogu dogoditi u ordinaciji dentalne medicine.

Nadalje, ovim istraživanjem htjeli smo ispitati kolika je učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinacijama dentalne medicine u Republici Hrvatskoj.

Specifični ciljevi bili su:

1. Ispitati postoji li povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihove dobi, stupnja obrazovanja te godina radnog staža;
2. Ispitati postoji li povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihovog prethodnog iskustva susreta s određenim hitnim medicinskim stanjima, znanja stečenog tijekom fakultetskog obrazovanja te osjećaja spremnosti za zbrinjavanje takvih situacija;
3. Ispitati postoje li odgovarajući lijekovi te oprema za određena hitna medicinska stanja u ordinacijama dentalne medicine;
4. Ispitati jesu li doktori dentalne medicine zadovoljni sa znanjem stečenim na fakultetu o određenim hitnim medicinskim stanjima;
5. Ispitati stupanj samopouzdanja o tome što učiniti u situacijama potencijalne pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinaciji dentalne medicine;
6. Utvrditi postoji li potreba i voljnost doktora dentalne medicine za dodatnom edukacijom u području određenih hitnih medicinskih stanja.

## 2.2. Hipoteze istraživanja

Hipoteze ovog istraživanja bile su:

1. Ne postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihove dobi, stupnja obrazovanja te godina radnog staža;
2. Postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihovog prethodnog iskustva susreta s određenim hitnim medicinskim stanjima, znanja stečenog tijekom fakultetskog obrazovanja te osjećaja spremnosti za zbrinjavanje takvih situacija;
3. Većina doktora dentalne medicine smatra da tijekom fakultetskog obrazovanja nije stekla dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima;
4. Većina doktora dentalne medicine nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije određenih hitnih medicinskih stanja;
5. Većina doktora dentalne medicine bi se htjela dodatno educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja.

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

### 3.1. Ustroj i protokol istraživanja

U razdoblju od početka travnja do početka srpnja 2022. godine provedeno je presječno istraživanje koje je uključivalo doktore dentalne medicine u Republici Hrvatskoj. Istraživanje je bilo temeljeno na anketnom upitniku kojeg su ispitanici samostalno ispunjavali. Upitnik je sadržavao 43 pitanja, a za ispunjavanje je u prosjeku bilo potrebno 10 minuta. Provođenje istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu (Klasa: 003-08/22-03/0003, Ur. br.: 2181-198-03-04-22-0026).

### 3.2. Ispitanici

Ispitanici su bili doktori i doktorice dentalne medicine u Republici Hrvatskoj. Upitnik, kreiran preko obrasca *Google Forms*, bio je podijeljen putem elektronske pošte doktorima dentalne medicine i Hrvatskoj komori dentalne medicine te putem Facebook grupe „Zubarolozi“. Adrese njihove elektroničke pošte dobivene su iz različitih izvora, pretraživanjem interneta ili kontaktima s kolegama. Metodom snježne grude, u istraživanju je sudjelovalo ukupno 245 doktora dentalne medicine.

### 3.3. Anketni upitnik

Na temelju dosadašnjih znanstvenih istraživanja i analizom postojeće literature, sastavljen je anketni upitnik o učestalosti pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinaciji dentalne medicine te kliničkih iskustva i znanja doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj.

Na početku istraživanja ispitanicima je bila objašnjena svrha istraživanja. Ispunjavanje anketnog upitnika bilo je u potpunosti anonimno.

Anketni upitnik sastojao se od 43 pitanja. Prvi dio upitnika uključivao je 7 pitanja o demografskim podacima ispitanika kao što su spol, dob, godina završetka fakulteta, godine radnog staža, završeni stupanj obrazovanja te mjesto rada. Drugi dio upitnika ispitivao je iskustvo i učestalost određenih hitnih medicinskih stanja kao i opremljenost ordinacije dentalne medicine u kojoj ispitanik radi, kroz 4 pitanja. Treći dio upitnika sastojao se od 29 pitanja podijeljenih u 7 odjeljaka za svako hitno medicinsko stanje (anafilaktički šok, angina pectoris, astmatski napadaj, aspiracija stranog tijela, epileptički napadaj, hipoglikemija te sinkopa). Taj dio ispitivao je znanje o prepoznavanju i liječenju pojedinih hitnih medicinskih stanja kao i spremnost za zbrinjavanje istih. Bilo je ukupno 6 pitanja o prepoznavanju kliničke slike određenih hitnih medicinskih stanja, sastavljenih po principu prepoznavanja točnih odgovora. Svaki točan odgovor bodovao se 1 bodom, dok su se netočni odgovori bodovali kao negativan

bod. Ispitanici su imali mogućnost odgovoriti s „ne znam“. Najveći mogući zbroj bodova za navedena pitanja iznosio je 29. Drugi dio pitanja, njih 9, bio je sastavljen po principu točno-netočno odgovora i odgovora „ne znam“. Ukupan zbroj bodova za taj dio iznosio je 9. Maksimalan broj bodova kojeg su ispitanici mogli ostvariti prilikom ispitivanja znanja iznosio je 38 bodova. Četvrti, posljednji, dio upitnika uključivao je 3 pitanja o voljnosti i motivaciji za daljnjom edukacijom određenih hitnih medicinskih stanja. Ispunjavanje ankete smatralo se pristankom za sudjelovanje u istraživanju.

### **3.4. Statistička analiza**

Prilikom analize podataka korišten je SPSS (Statistički paket za društvene znanosti) verzija 20.0 (Armonk, New York, SAD). Za opisivanje uzorka i podataka korištena je deskriptivna analiza. Kategoričke varijable prikazane su kao frekvencije te postoci, dok su kontinuirane varijable opisane aritmetičkom sredinom te standardnom devijacijom. Prije provedbe statističke obrade rezultata, testiran je normalitet distribucije rezultata na testu znanja unutar anketnog upitnika. Kolmogorov-Smirnov test pokazao je normalnu distribuciju ( $K-S=1,210$ ;  $P=0,107$ ) čime je zadovoljena pretpostavka za korištenje parametrijskih analiza prilikom obrade podataka. Prilikom statističke analize korišteni su Pearsonovi koeficijenti korelacije. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $P<0,05$ , osim ako nije navedeno drugačije.

## **4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 245 ispitanika, 183 (74,7 %) žene i 62 (25,3 %) muškarca. Prosječna dob ispitanika iznosila je 40 godina ( $39,57 \pm 11,50$ ). Najmlađi ispitanik imao je 25, a najstariji 67 godina. Ispitanici su u prosjeku imali 15 godina radnog staža ( $15,39 \pm 10,90$ ), u rasponu od 1 do 42 godine.

Sto sedamdeset i šest (71,8 %) ispitanika su bili doktori dentalne medicine, 44 (18 %) specijalisti jedne od grana dentalne medicine, a 15 (6,1 %) ih je završilo poslijediplomski studij. Njih 10 (4,1 %) je završilo poslijediplomski studij te jednu od specijalizacija dentalne medicine.

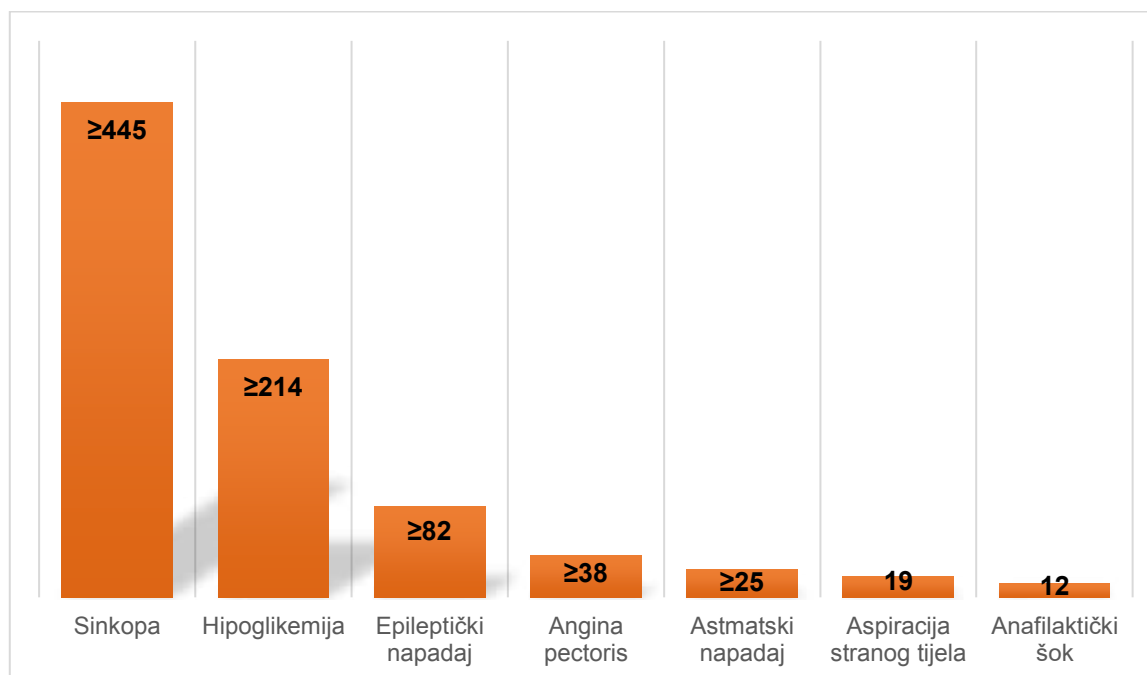
Najviše ispitanika, njih 72 (29,4 %), bili su vlasnici privatnih ordinacija dentalne medicine, a 66 (26,9 %) ih je radilo u privatnoj ordinaciji dentalne medicine kao dio stomatološkog tima. Njih 50 (20,4 %) radilo je u domu zdravlja, 27 (11 %) je bilo zaposleno u kliničkom bolničkom centru, 22 (9 %) u poliklinici, a 6 (3,2 %) ih je istovremeno radilo u više gore navedenih ustanova.

U istraživanju su bili zastupljeni ispitanici iz 20 županija, iz svih osim Bjelovarsko-bilogorske županije. Najviše ih radi u Splitsko-dalmatinskoj županiji (33,1 %) te gradu Zagrebu (28,2 %).

Sto devedeset i pet (79,6 %) doktora dentalne medicine prilikom prvog pregleda pacijenta prikuplja njihove anamnestičke podatke. Četrdeset i sedam (19,2 %) ih to čini povremeno, dok 3 (1,2 %) doktora dentalne medicine nikada ne prikuplja anamnestičke podatke prilikom prvog pregleda.

Jedan od ciljeva istraživanja bio je ispitati kolika je učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinacijama dentalne medicine. Na Slici 1 prikazana je učestalost pojave svakog od ispitivanog hitnog medicinskog stanja tijekom posljednjih 10 godina rada ispitanika. U Tablici 1 nalazi se detaljniji prikaz broja susreta sa svakim od navedenih stanja tijekom posljednjih 10 godina rada ispitanika. Rezultati su prikazani kao frekvencija te postotak te su poredani od najčešćeg do najrjeđe pojavljivanog stanja. Vidljivo je da se najviše ispitanika ( $N=156$ ) te najveći broj puta susreo sa sinkopom ( $N=445+$ ), u odnosu na sva ostala spomenuta stanja. Slijede ju hipoglikemija ( $N=214+$ ) te epileptički napadaj ( $N=82+$ ). Stanja s kojima su ispitanici imali najmanje susreta su angina pectoris ( $N=38+$ ), astmatski napadaj ( $N=25+$ ), aspiracija stranog tijela ( $N=19$ ) te anafilaktički šok ( $N=12$ ). Za određenja stanja navodili smo  $N+$ , umjesto  $N$ , jer su ispitanici u anketnom upitniku mogli odabrati kategoriju 5+ puta.





**Slika 1.** Učestalost hitnih medicinskih stanja na radnom mjestu ispitanika tijekom posljednjih 10 godina njihovog rada u Republici Hrvatskoj

**Tablica 1.** Detaljniji prikaz broja susreta na radnom mjestu ispitanika sa svakim od navedenih hitnih medicinskih stanja tijekom posljednjih 10 godina njihovog rada

Hitna medicinska stanja	0	1	2	3	4	5+
Sinkopa	89 (36,3)	42 (17,1)	41 (16,7)	20 (8,2)	4 (1,6)	49 (20,0)
Hipoglikemija	157 (64,1)	35 (14,3)	20 (8,2)	11 (4,5)	4 (1,6)	18 (7,3)
Epileptički napadaj	193 (78,8)	35 (14,3)	10 (4,1)	3 (1,2)	2 (0,8)	2 (0,8)
Angina pectoris	228 (93,1)	6 (2,4)	7 (2,9)	1 (0,4)	0 (0,0)	3 (1,2)
Astmatski napadaj	229 (93,5)	11 (4,5)	3 (1,2)	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,4)
Aspiracija stranog tijela	229 (93,5)	14 (5,7)	1 (0,4)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Anafilaktički šok	235 (95,9)	8 (3,3)	2 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Vrijednosti su prikazane kao frekvencija te postotak

24,1 % ispitanika nikada se nije susrelo s ispitivanim hitnim medicinskim stanjima. 56,4 % ispitanika susrelo se s nekim od ispitivanih hitnih medicinskih stanja 1 do 5 puta, 15 % ispitanika 6 do 10 puta, a 4,4 % 11 i više puta. Gledajući prosječne vrijednosti, u proteklih 10 godina, svaki ispitanik susreo se s  $3,41 \pm 3,68$  hitna medicinska stanja. Raspon pojave po osobi iznosio je od 0 do 26.

Nema statistički značajne povezanosti između učestalosti pojave određenih hitnih medicinskih stanja i toga rade li doktori dentalne medicine u državnoj ili privatnoj ustanovi ( $r = -0,007$ ,  $P = 0,912$ ).

U Tablici 2 prikazane su frekvencije načina rješavanja određenih hitnih medicinskih stanja s kojima su se ispitanici susreli, prikazane po učestalosti susreta. Stanje koje su ispitanici najveći broj puta samostalno riješili jest sinkopa (84 %). Upravo su s ovim hitnim stanjem ispitanici imali i najviše susreta, što je vidljivo u Tablici 1. Nadalje, drugo stanje koje su ispitanici najviše puta samostalno riješili jest hipoglikemija (80 %). Stanja s kojima su se ispitanici najmanji broj puta susreli su epileptički napadaj, astmatski napadaj, angina pectoris te aspiracija stranog tijela. Prethodno navedena stanja su ispitanici u više od 50 % slučajeva samostalno riješili. Stanje koje su ispitanici najmanje puta samostalno riješili (43,3 %) a ujedno se i najmanji broj puta susreo s njim jest anafilaktički šok.

**Tablica 2.** Frekvencije načina rješavanja određenih hitnih medicinskih stanja s kojima su se ispitanici susreli

<b>Hitna medicinska stanja</b>	<b>Ispitanik je sam riješio</b>	<b>Ispitanik je pozvao kolegu</b>	<b>Ispitanik je pozvao hitnu i čekao</b>	<b>Ispitanik je pozvao hitnu i pružio pomoć</b>	<b>Ispitanik nije imao hitan slučaj</b>
Sinkopa	137 (55,9)	14 (5,7)	4 (1,6)	8 (3,3)	82 (33,5)
Hipoglikemija	76 (31,0)	10 (4,1)	4 (1,6)	4 (1,6)	151 (61,6)
Epileptički napadaj	38 (15,5)	11 (4,5)	4 (1,6)	12 (4,9)	180 (73,5)
Angina pectoris	19 (7,8)	4 (1,6)	3 (1,2)	4 (1,6)	215 (87,8)
Astmatski napadaj	22 (9)	4 (1,6)	2 (0,8)	1 (0,4)	216 (88,2)
Aspiracija stranog tijela	19 (7,8)	3 (1,2)	4 (1,6)	1 (0,4)	218 (89)
Anafilaktički šok	10 (4,1)	3 (1,2)	3 (1,2)	7 (2,9)	222 (90,6)

Vrijednosti su prikazane kao frekvencija te postotak

Tablica 3 prikazuje prosječan broj ostvarenih bodova u dijelu anketnog upitnika koji je ispitivao znanje o određenim hitnim medicinskim stanjima. Maksimalno je bilo moguće ostvariti 38 bodova, a ispitanici su u prosjeku imali  $24,47 \pm 4,53$  boda. Samo 6,9 % ispitanika je imalo više od 80 % točnih odgovora.

**Tablica 3.** Pokazano ukupno znanje ispitanika o ispitivanim hitnim medicinskim stanjima

Hitna medicinska stanja	Raspon	Medijan	M	SD
Ukupno znanje	0-38	25	24,47	4,53

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost i standardna devijacija

<sup>a</sup>M aritmetička sredina

<sup>b</sup>SD standardna devijacija

U Tablici 4 detaljnije je prikazano znanje ispitanika o simptomima pojedinog hitnog medicinskog stanja. 29,4 % ispitanika točno je prepoznalo 83 % simptoma (5 i 6 točno prepoznata simptoma) anafilaktičkog šoka. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala je dispneja (78 %). Najmanji broj puta označen simptom anafilaktičkog šoka je tahikardija (56,7 %). 13,9 % ispitanika točno je prepoznalo 83 % simptoma (5 i 6 točno prepoznata simptoma) angine pectoris. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala je bol ili nelagoda u predjelu prsišta (95,1 %), dok je samo 29,8 % ispitanika prepoznalo bol u leđima kao jedan od mogućih simptoma angine pectoris. 27,8 % ispitanika točno je prepoznalo 80 % simptoma (4 i 5 točno prepoznata simptoma) astmatskog napadaja. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala je zviždanje u bronhima i plućima uz naglašeno produžen izdisaj (88,2 %). Najmanji broj puta označen simptom astmatskog napadaja je tahikardija (26,5 %). 33,4 % ispitanika točno je prepoznalo 75 % simptoma (3 i 4 točno prepoznata simptoma) epileptičkog napadaja. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala su konvulzije (93,9 %), dok je očuvanu svijest označio najmanji broj ispitanika (12,2 %). 29,7 % ispitanika točno je prepoznalo 80 % simptoma (4 i 5 točno prepoznata simptoma) hipoglikemije. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala je opća slabost (93,5 %), dok je 31,4 % ispitanika prepoznalo tahipneju kao jedan od mogućih simptoma hipoglikemije. 45,3 % ispitanika točno je prepoznalo 75 % simptoma (3 i 4 točno prepoznata simptoma) sinkope. Najčešći simptom kojeg je većina ispitanika prepoznala je gubitak svijesti (95,1 %), dok je bradikardiju, kao jedan od mogućih simptoma sinkope, označilo 42,4 % ispitanika.

**Tablica 4.** Detaljniji prikaz znanja ispitanika o simptomima pojedinog stanja

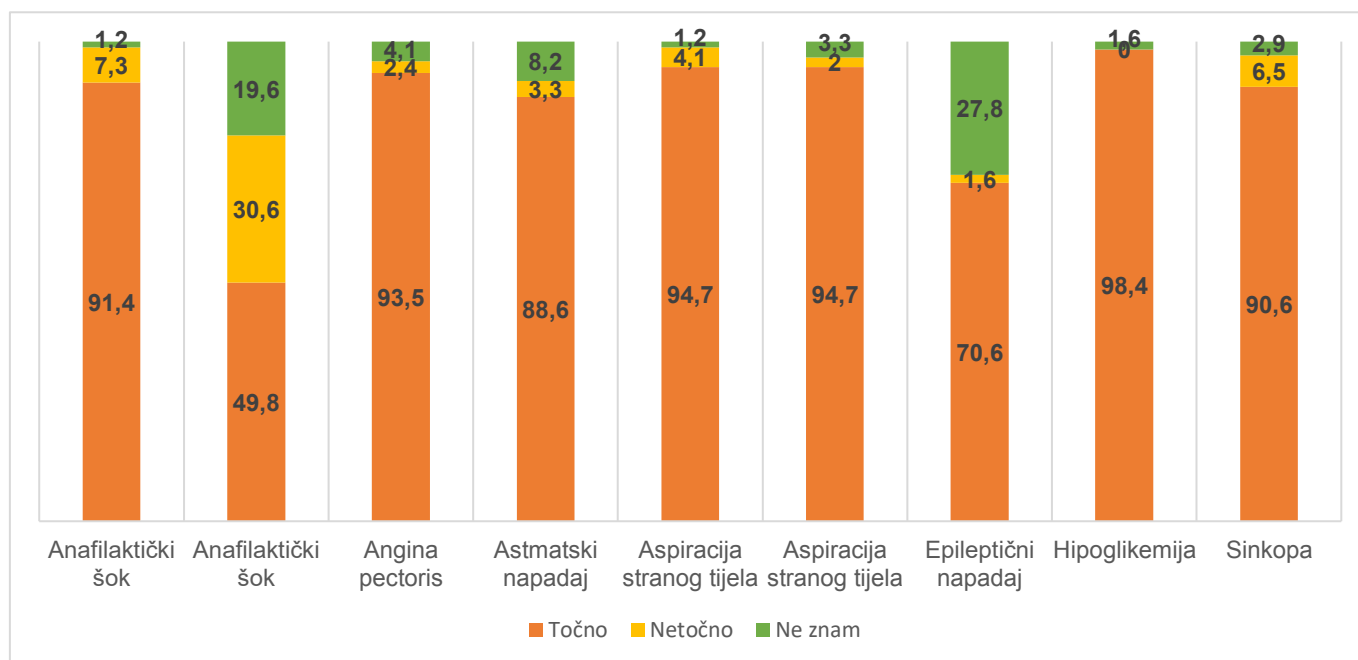
Hitna medicinska stanja	Raspon	Medijan	M	SD
Anafilaktički šok	0-6	4	3,66	1,48
Angina pectoris	0-6	3	2,89	1,43
Astmatski napadaj	0-5	3	2,80	1,22
Epileptički napadaj	0-4	2	2,07	0,85
Hipoglikemija	0-5	3	2,97	0,96
Sinkopa	0-4	2	2,35	1,01

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost i standardna devijacija

<sup>a</sup>M aritmetička sredina

<sup>b</sup>SD standardna devijacija

Slika 2 detaljnije prikazuje znanje ispitanika o liječenju pojedinog hitnog medicinskog stanja.



**Slika 2.** Detaljniji prikaz znanja o liječenju pojedinog hitnog medicinskog stanja izražen u postotcima

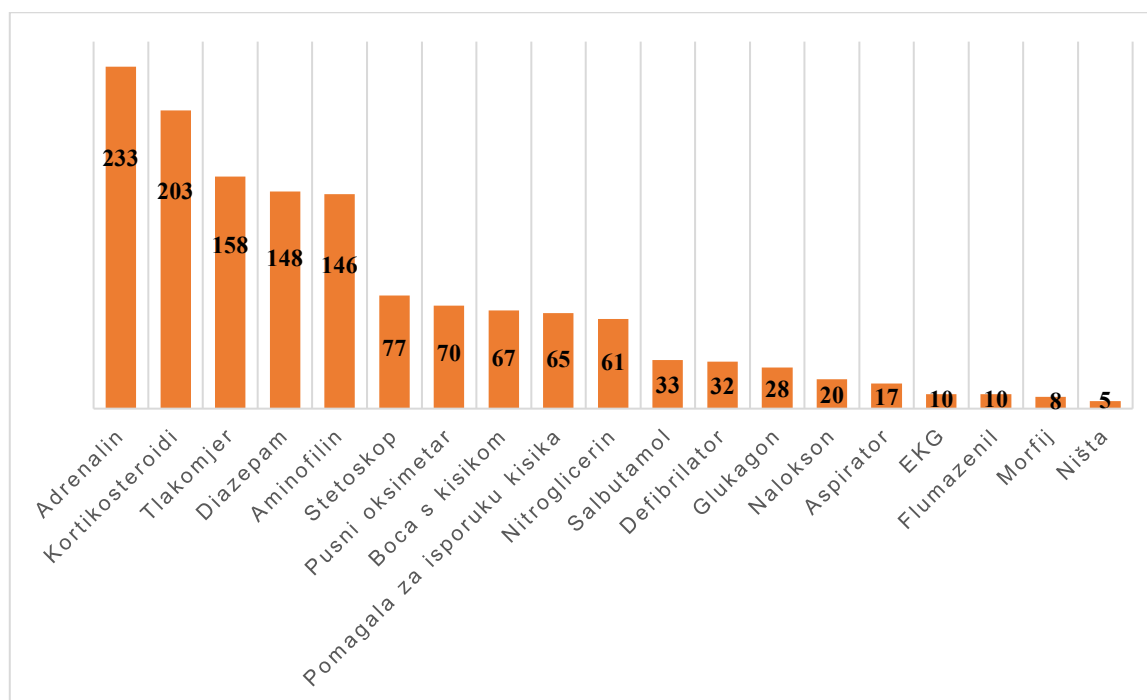
Tablica 5 prikazuje korelaciju ukupnog znanja ispitanika o hitnim medicinskim stanjima i određenih varijabli. Vidljivo je da postoji statistički značajna korelacija između ukupnog znanja o hitnim medicinskim stanjima te dobi ( $r=-0,230$ ,  $P=0,000^{**}$ ), radnog staža ( $r=-0,196$ ,  $P=0,004^{**}$ ), prethodnog iskustva susreta s hitnim medicinskim stanjima na radnom mjestu ( $r=0,134$ ,  $P=0,036^{*}$ ), zadovoljstva znanjem o hitnim medicinskim stanjima stečenim tijekom fakultetskog obrazovanja ( $r=0,320$ ,  $P=0,000^{**}$ ) te spremnosti za zbrinjavanje hitnih medicinskih stanja ( $r=0,346$ ,  $P=0,000^{**}$ ). Nije utvrđena statistički značajna povezanost ukupnog znanja o hitnim medicinskim stanjima te stupnja obrazovanja ( $r=-0,059$ ,  $P=0,357$ ). Zbog toga smo detaljnije ispitali korelacije prepoznavanja simptoma pojedinačnih hitnih medicinskih stanja i stupnja obrazovanja. Jedina statistički značajna povezanost utvrđena je između prepoznavanja simptoma sinkope i stupnja obrazovanja ( $r=-0,206$ ,  $P=0,001^{**}$ ). Ispitanici s višim stupnjem obrazovanja (poslijediplomski i/ili jedna od specijalističkih grana dentalne medicine) slabije prepoznaju simptome sinkope. Mlađi ispitanici, osobe s manje radnog staža, zatim osobe s prethodnim iskustvom susreta s hitnim medicinskim stanjima na radnom mjestu kao i oni zadovoljni znanjem o hitnim medicinskim stanjima stečenim tijekom fakultetskog obrazovanja i oni koji se osjećaju spremnima za zbrinjavanje hitnih medicinskih stanja ostvarit će više točnih odgovora prilikom ispitivanja znanja svih obrađivanih hitnih medicinskih stanja.

**Tablica 5.** Korelacija ukupnog znanja ispitanika o hitnim medicinskim stanjima i određenih varijabli

Hitna medicinska stanja	Dob	Radni staž	Stupanj obrazovanja	Iskustvo	Zadovoljstvo znanjem na faksu	Spremnost za zbrinjavanje
Ukupno znanje	-0,230 (0,000 <sup>**</sup> )	-0,196 (0,004 <sup>**</sup> )	-0,059 (0,357)	0,134 (0,036 <sup>*</sup> )	0,320 (0,000 <sup>**</sup> )	0,346 (0,000 <sup>**</sup> )

Vrijednosti su prikazane kao koeficijent korelacije i *P* vrijednost

Slika 3 prikazuje zastupljenost svakog od ponuđenih lijekova i opreme u ordinaciji dentalne medicine ispitanika. Najzastupljeniji lijek u ordinacijama dentalne medicine jest adrenalin, kojeg posjeduje 95,1 % ispitanika. Slijede ga kortikosteroidi, diazepam te aminofilin. Od opreme u ordinaciji dentalne medicine najzastupljeniji je tlakomjer, kojeg posjeduje 64,5 % ispitanika. Slijede ga stetoskop, pulsni oksimetar, boca s kisikom te pomagala za isporuku kisika.



**Slika 3.** Zastupljenost lijekova i opreme u ordinaciji dentalne medicine u Republici Hrvatskoj

U svrhu odgovaranja na četvrti i peti cilj, izračunate su aritmetičke sredine te standardne devijacije odgovora ispitanika na pitanje koliko smatraju da ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje svakog od ispitivanih hitnih medicinskih stanja prikazane u Tablici 6. Ispitanici su mogli označiti broj od 1 do 4, gdje je 1 značio nimalo, a 4 izvrsno. Aritmetičke sredine te standardne devijacije također su izračunate i za odgovore ispitanika na pitanje koliko smatraju da imaju samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije ispitivanih hitnih medicinskih stanja te su prikazane u Tablici 7. Većina ispitanika smatra da tijekom fakultetskog obrazovanja nije stekla dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima ( $15,03 \pm 5,53$ ) te da nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalnih situacija određenih hitnih medicinskih stanja ( $16,22 \pm 5,21$ ). Mogući raspon ukupnog broja bodova bio je između 4 i 28 boda, dok je raspon odgovora naših ispitanika bio između 7 i 28.

Slika 4 detaljnije prikazuje odgovore ispitanika na pitanje koliko smatraju da ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje svakog od ispitivanih hitnih medicinskih stanja. Nadalje, detaljniji prikaz odgovora ispitanika na pitanje koliko smatraju da imaju samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije ispitivanih hitnih medicinskih stanja vidimo na Slici 5.

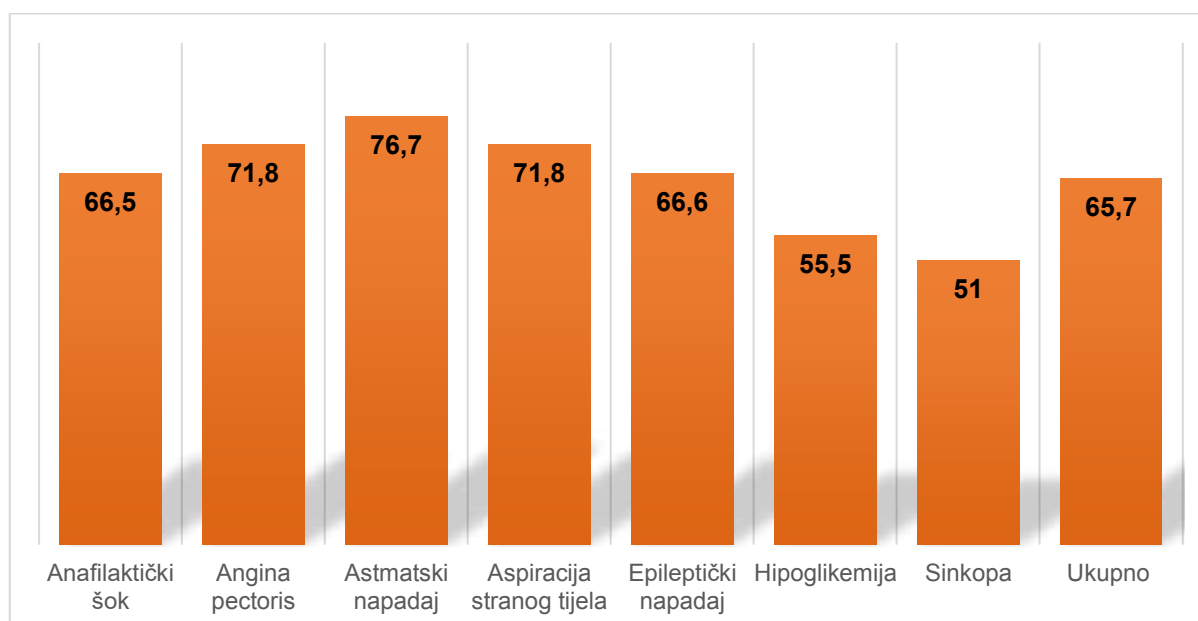
**Tablica 6.** Prikaz mišljenja ispitanika o tome koliko ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje određenih hitnih medicinskih stanja

Hitna medicinska stanja	Raspon	M (SD)
Anafilaktički šok	1-4	2,16 (0,91)
Angina pectoris	1-4	1,97 (0,92)
Astmatski napadaj	1-4	1,91 (0,86)
Aspiracija stranog tijela	1-4	1,99 (0,90)
Epileptički napadaj	1-4	2,13 (0,92)
Hipoglikemija	1-4	2,37 (0,96)
Sinkopa	1-4	2,49 (1,01)
Ukupno	4-28	15,03 (5,52)

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost i standardna devijacija

<sup>a</sup>M aritmetička sredina

<sup>b</sup>SD standardna devijacija



**Slika 4.** Detaljniji prikaz mišljenja ispitanika o tome koliko ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje određenih hitnih medicinskih stanja izražen u postotcima

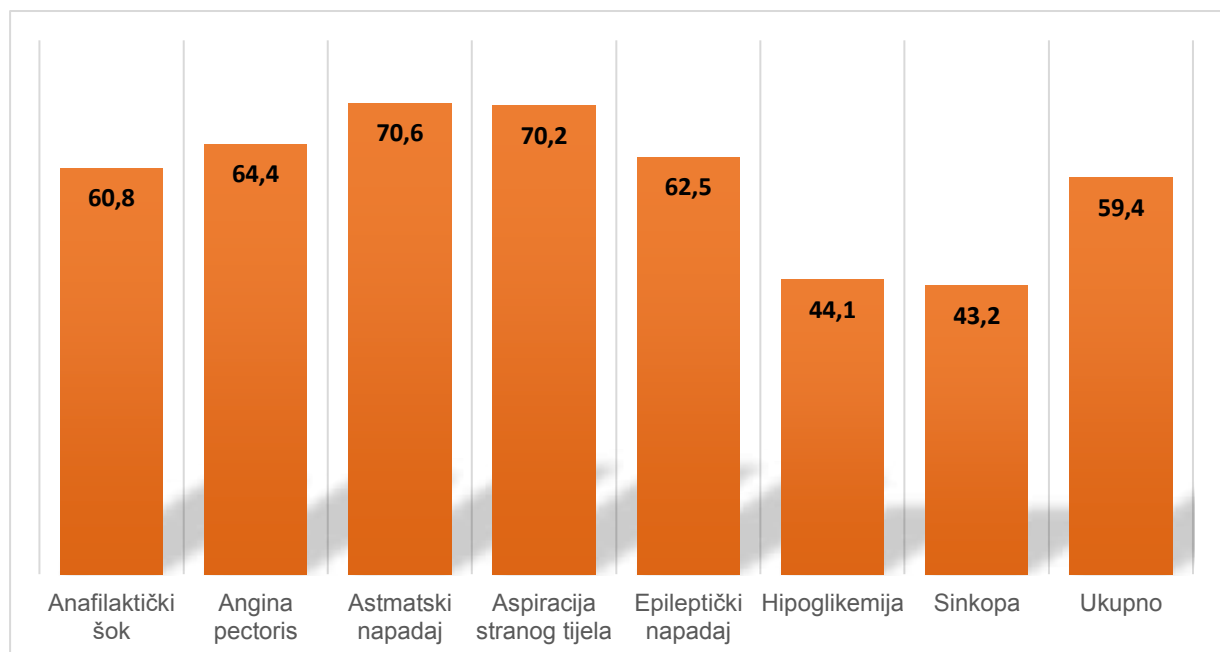
**Tablica 7.** Prikaz mišljenja ispitanika o tome koliko imaju samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalnih situacija hitnih medicinskih stanja

Hitna medicinska stanja	Raspon	M (SD)
Anafilaktički šok	1-4	2,27 (0,91)
Angina pectoris	1-4	2,16 (0,91)
Astmatski napadaj	1-4	2,10 (0,89)
Aspiracija stranog tijela	1-4	2,13 (0,86)
Epileptički napadaj	1-4	2,29 (0,87)
Hipoglikemija	1-4	2,59 (0,92)
Sinkopa	1-4	2,69 (0,98)
Ukupno	4-28	16,22 (5,21)

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost i standardna devijacija

<sup>a</sup>M aritmetička sredina

<sup>b</sup>SD standardna devijacija



**Slika 5.** Detaljniji prikaz mišljenja ispitanika o tome koliko imaju samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalnih situacija hitnih medicinskih stanja izražen u postotcima



Utvrđena je statistički značajna povezanost između mišljenja ispitanika o tome koliko ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje određenog hitnog medicinskog stanja te njihove procjene vlastite spremnosti za zbrinjavanje potencijalne situacije određenog hitnog medicinskog stanja ( $r=0,791$ ,  $P=0,000^{**}$ ). Ispitanici koji smatraju da ih je fakultet dobro pripremio za zbrinjavanje određenog hitnog medicinskog stanja, osjećat će se spremnijima za zbrinjavanje potencijalne situacije tog istog stanja. Statistički značajna povezanost utvrđena je za sva ispitivana stanja, detalji su prikazani u Tablici 8.

**Tablica 8.** Povezanost pripreme tijekom fakulteta te spremnosti za zbrinjavanje potencijalne situacije hitnog medicinskog stanja

<b>Hitna medicinska stanja</b>	<b>r</b>	<b>P</b>
Anafilaktički šok	0,532	<0,01
Angina pectoris	0,748	<0,01
Astmatski napadaj	0,716	<0,01
Aspiracija stranog tijela	0,716	<0,01
Epileptički napadaj	0,753	<0,01
Hipoglikemija	0,774	<0,01
Sinkopa	0,807	<0,01

Vrijednosti su prikazane kao koeficijent korelacije i *P* vrijednost

U svrhu odgovaranja na šesti cilj, analizirani su odgovori na pitanja o želji za daljnjom edukacijom. Većina ispitanika bi se htjela dodatno educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja. Točnije, njih 236 (96,3 %) bi se htjela dalje educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja, a njih 9 (3,7 %) ne bi.

Dvjesto deset (85,7%) ispitanika se želi educirati o svim obrađivanim hitnim medicinskim stanjima.

Većina ispitanika, njih 115 (46,9 %), za daljnju edukaciju motivirana je kombinacijom nekoliko različitih faktora. 72 (29,4) doktora dentalne medicine motivirana su željom za znanjem, 48 (19,6 %) motivira strah od lošeg ishoda, a 4 (1,6 %) motivira velika udaljenost ordinacije dentalne medicine od hitne pomoći ili ordinacije doktora obiteljske medicine.

## **5. RASPRAVA**

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinacijama dentalne medicine u Republici Hrvatskoj te utvrditi iskustva i znanja doktora dentalne medicine o istima. Prema našim saznanjima, ovo je prvo takvo istraživanje provedeno u Republici Hrvatskoj.

Kada se govori o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine misli se na bilo koji iznenadni, neočekivani otklon od normalne reakcije pacijenta, do koje je došlo tijekom stomatološke intervencije. Ključ dobre pripreme doktora dentalne medicine za pojavu potencijalne situacije hitnog medicinskog stanja jest uzimanje detaljne medicinske anamneze (23). Poznato je da temeljita medicinska anamneza može pomoći u prevenciji pojave hitnih medicinskih stanja (24). Rezultati našeg istraživanja pokazuju da 195 (79,6 %) doktora dentalne medicine prilikom prvog pregleda pacijenta prikuplja anamnestičke podatke pacijenta. Četrdeset i sedam (19,2 %) ih to čini povremeno, dok 3 (1,2 %) doktora dentalne medicine nikada ne prikuplja anamnestičke podatke prilikom prvog pregleda. U istraživanju provedenom u provinciji Jazan u Saudijskoj Arabiji, zabilježeno je da 96 % doktora dentalne medicine uzima medicinsku anamnezu, dok 4 % to ne radi (23). Druga studija, provedena u Australiji, pokazuje da 89,5 % doktora dentalne medicine uzima medicinsku anamnezu prije samog dentalnog zahvata (25). Uspoređujući rezultate istraživanja u drugim državama, možemo reći da velik broj doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj prikuplja anamnestičke podatke. Doktori dentalne medicine bi uvijek trebali uzimati medicinsku anamnezu jer im to može pomoći u prepoznavanju mogućih komplikacija i/ili u modificiranju plana liječenja kada je to potrebno. Dobiveni rezultati pokazuju kako hitna medicinska stanja u ordinaciji dentalne medicine ipak nisu tolika rijetkost. U proteklih 10 godina, svaki ispitanik susreo se s  $3,41 \pm 3,68$  hitna medicinska stanja. Stoga, uzimanje medicinske anamneze treba biti neizostavno te se smatra nemarom ukoliko dođe do bilo kakve komplikacije (23).

Najčešće hitno medicinsko stanje koje se javlja u ordinacijama dentalne medicine jest sinkopa, a slijede ju hipoglikemija te epileptički napadaj kao neki od češćih stanja. Dobiveni rezultati su u skladu s rezultatima prethodnih studija. Rezultati studije u Saudijskoj Arabiji, kao i one provedene u Sloveniji, potvrđuju sinkopu kao najčešće hitno medicinsko stanje kojeg slijedi hipoglikemija (24, 26). Istraživanje provedeno u Nepal ujedno navodi i alergijsku reakciju kao jedno od češćih hitnih medicinskih stanja (27). U istraživanju provedenom u Francuskoj, nađena je korelacija između radnog staža doktora dentalne medicine i učestalosti pojave sinkope. Naime, iskusniji doktori dentalne medicine imali su znatno manji broj slučajeva sinkope u ordinaciji nego mlađe kolege. Smatraju kako je razlog tome bolje znanje u prepoznavanju i poduzimanje mjera u prevenciji nastanka takve situacije (28). Međutim, i

očekivano je da doktor dentalne medicine ima veće samopouzdanje u zbrinjavanju situacije s kojom se češće susreće nego sa situacijom koju nikad nije imao. Rezultati našeg istraživanja pokazuju kako se mali broj doktora dentalne medicine susreo sa životno ugrožavajućim stanjima, poput angine pectoris, astmatskog napadaja, aspiracije stranog tijela te anafilaktičkog šoka. Istraživanje provedeno u Saudijskoj Arabiji potvrđuje navedene rezultate (29). Nastala hitna medicinska stanja, doktori dentalne medicine su u većini slučajeva sami zbrinuli, dok su u manjem broju slučajeva tražili pomoć od kolege ili pozvali hitnu pomoć. U studiji provedenoj u Saudijskoj Arabiji utvrđeno je kako su se doktori dentalne medicine koji rade u državnom sektoru češće konzultirali s doktorom opće medicine u zbrinjavanju određenog hitnog medicinskog stanja, nego oni koji rade u privatnim klinikama. Razlog tome je vjerojatno sama lokacija državnih ordinacija dentalne medicine. Naime, one su češće smještene pri bolnicama gdje se nalaze i doktori medicine koji su im onda dostupniji za konzultacije (29). Dobiveni rezultati nam ukazuju na važnost stjecanja i održavanja znanja o zbrinjavanju hitnih medicinskih stanja. To bi trebalo vrijediti za cijeli dentalni tim, koji mora biti osposobljen za rano prepoznavanje hitnog medicinskog stanja, pravovremenu reakciju i odgovarajuće liječenje (30).

Uspoređujući učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja i toga rade li doktori dentalne medicine u državnoj ili privatnoj ustanovi, nije nađena statistički značajna povezanost ( $r=-0,007$ ,  $P=0,912$ ). U istraživanju provedenom u Saudijskoj Arabiji veći postotak hitnih medicinskih stanja dogodio se u privatnim dentalnim klinikama u odnosu na državne ordinacije dentalne medicine. Oni koji rade u državnim ordinacijama dentalne medicine imaju veći pristup naprednim tečajevima i/ili kontinuiranoj edukaciji (29).

Ordinacije dentalne medicine trebaju imati minimalnu razinu opreme i lijekova za učinkovito zbrinjavanje potencijalno po život opasnih hitnih medicinskih stanja te pružanja prve pomoći do dolaska hitne medicinske službe (31). U pravilniku o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti u Republici Hrvatskoj navedeno je kako je od lijekova i opreme za hitna medicinska stanja, u ordinaciji dentalne medicine, potrebno imati komplet za terapiju anafilaktičkog šoka ili alergijskih reakcija te bocu s kisikom i raspršivačem (32). Rezultati našeg istraživanja pokazuju kako je najzastupljeniji lijek u ordinaciji dentalne medicine adrenalin, a zatim ga slijede kortikosteroidi, diazepam te aminofilin, dok je od opreme u ordinaciji dentalne medicine najzastupljeniji tlakomjer, a slijede ga stetoskop, pulsni oksimetar, boca s kisikom te pomagala za isporuku kisika. Svega 28 ispitanika je označilo da ima glukagon u svojoj ordinaciji što je izrazito mali broj s obzirom da je hipoglikemija drugo najčešće hitno medicinsko stanje. U

Velikoj Britaniji, minimalna lista potrebnih lijekova, koja je propisana, nešto je drugačija od naše. Uz adrenalin, obavezni lijekovi su sprej gliceril trinitrata, salbutamol u spreju, disperzivni aspirin, injekcija glukagona, glukoza za oralnu primjenu, midazolam te kisik (31). S obzirom na sve veću učestalost hitnih medicinskih stanja, možda bi bilo dobro proširiti listu obaveznih lijekova i opreme za hitna medicinska stanja u ordinaciji dentalne medicine i u Republici Hrvatskoj.

Ovim istraživanjem nije potvrđen dio prve hipoteze da ne postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihove dobi te godina radnog staža, ali je potvrđeno da razlika ne postoji u odnosu na stupanj njihovog obrazovanja. Ujedno je potvrđena i druga hipoteza da postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihovog prethodnog iskustva susreta s određenim hitnim medicinskim stanjima, znanja stečenog tijekom fakultetskog obrazovanja te osjećaja spremnosti za zbrinjavanje takvih situacija. Dobiveni rezultati o znanju doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima u ovom istraživanju su niski. Samo 6,9 % ispitanika ostvarilo je više od 80 % točnih odgovora. Bilo je ukupno 15 pitanja u anketnom upitniku koja su ispitivala znanje doktora dentalne medicine. Maksimalan broj bodova kojeg su ispitanici mogli ostvariti prilikom ispitivanja znanja iznosio je 38 bodova. Aritmetička sredina iznosila je  $24,47 \pm 4,53$ . Nitko nije ostvario sve točne odgovore na svim pitanjima. Najslabiji rezultat ispitanici su pokazali u ispitivanju znanja o epileptičkom napadaju, a najbolji o anafilaktičkom šoku. Stupanj obrazovanja nije se pokazao značajno povezanim s ukupnim znanjem o hitnim medicinskim stanjima ( $r = -0,059$ ,  $P = 0,357$ ). Jedino stanje za koje se utvrdila statistički značajna korelacija između znanja i stupnja obrazovanja jest sinkopa. Naime, doktori dentalne medicine koji su imali završen poslijediplomski studij i/ili jednu od specijalističkih grana dentalne medicine, imali su slabije znanje o prepoznavanju sinkope. U studiji provedenoj u provinciji Jazan, u Saudijskoj Arabiji, stupanj obrazovanja također nije imao utjecaja na znanje o hitnim medicinskim stanjima (23). Nađena je statistički značajna korelacija između ukupnog znanja o hitnim medicinskim stanjima i dobi ( $r = -0,230$ ,  $P = 0,000^{**}$ ), radnog staža ( $r = -0,196$ ,  $P = 0,004^{**}$ ) kao i prethodnog iskustva susretanja s hitnim medicinskim stanjima na radnom mjestu ( $r = 0,134$ ,  $P = 0,036^{*}$ ). Također je nađena statistički značajna korelacija između ukupnog znanja o hitnim medicinskim stanjima i zadovoljstva znanjem o njima stečenim tijekom fakultetskog obrazovanja ( $r = 0,320$ ,  $P = 0,000^{**}$ ) te spremnosti za njihovo zbrinjavanje ( $r = 0,346$ ,  $P = 0,000^{**}$ ). Dakle, mlađi ispitanici te osobe s manje radnog staža ostvarit će više točnih odgovora prilikom ispitivanja znanja svih obrađivanih hitnih medicinskih stanja. Isto tako,

osobe s prethodnim iskustvom susreta s hitnim medicinskim stanjima na radnom mjestu, kao i oni koji su zadovoljni znanjem stečenim tijekom fakultetskog obrazovanja te oni koji se osjećaju spremnijim za zbrinjavanje hitnog medicinskog stanja će ostvariti više točnih odgovora pri ispitivanju istoga.

Rezultati ovog ispitivanja na 245 doktora dentalne medicine potvrdili su treću hipotezu da doktori dentalne medicine smatraju da tijekom fakultetskog obrazovanja nisu stekli dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima. Na pitanje, koliko smatraju da ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje potencijalne situacije određenog hitnog medicinskog stanja, većina ispitanika je označila odgovor 1 ili 2 (mogući raspon je bio od 1 do 4, gdje je 1 označavalo nimalo, a 4 izvrsno). Aritmetička sredina iznosila je  $15,03 \pm 5,53$ , od mogućih 28 bodova. To nam ukazuje da većina doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, odnosno njih 65,7 %, smatra da nisu stekli dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima tijekom fakultetskog obrazovanja.

Također, dobiveni rezultati potvrđuju četvrtu hipotezu da većina doktora dentalne medicine nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije određenih hitnih medicinskih stanja. Na pitanje, koliko smatraju da bi bili spremni za zbrinjavanje potencijalne situacije određenog hitnog medicinskog stanja, većina ispitanika označila je odgovor 1 ili 2 (1-4). Aritmetička sredina iznosila je  $16,22 \pm 5,21$ , od mogućih 28 bodova. To nam ukazuje da većina doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, odnosno njih 59,4 %, nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije određenih hitnih medicinskih stanja. Slični rezultati dobiveni su i u jednoj studiji provedenoj u Saudijskoj Arabiji. Većina ispitanika, njih 60,7 %, smatra da nisu sposobni za liječenje određenog hitnog medicinskog stanja (26).

Uspoređujući mišljenja ispitanika o tome koliko ih je fakultet pripremio za zbrinjavanje određenog hitnog medicinskog stanja te njihove procjene vlastite spremnosti za zbrinjavanje potencijalne situacije određenog hitnog medicinskog stanja, utvrđena je statistički značajna povezanost za sva ispitivana stanja ( $r=0,791$ ,  $P=0,000^{**}$ ). Ispitanici koji smatraju da ih je fakultet dobro pripremio za zbrinjavanje određenog hitnog medicinskog stanja, osjećat će se spremnijima za zbrinjavanje potencijalne situacije tog istog stanja. Iz ovoga možemo vidjeti koliko je važno znanje dobiveno tijekom fakultetskog obrazovanja.

Rezultati ovog istraživanja ujedno potvrđuju i petu hipotezu da bi se većina doktora dentalne medicine htjela dodatno educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja. 96,3 % ispitanika bi se htjelo dalje educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja i to uglavnom za sva navedena stanja. Razlog za daljnju edukaciju je primarno želja za znanjem, a

zatim strah od lošeg ishoda te velika udaljenost ordinacije dentalne medicine od hitne pomoći ili ordinacije doktora obiteljske medicine.

Sveukupni rezultati ovog istraživanja su u skladu i podržavaju druge studije koje su ukazale na slabo samopouzdanje i znanje doktora dentalne medicine o zbrinjavanju potencijalne situacije određenog hitnog medicinskog stanja. Doktori dentalne medicine, kao zdravstveni djelatnici, moraju biti sigurni u vlastitu sposobnost zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja koja se mogu dogoditi tijekom njihovog rada u ordinaciji dentalne medicine. Svjesnost o najčešćim hitnim medicinskim stanjima može pomoći u prepoznavanju jedne takve situacije i spašavanju života (31, 33). Spremnost za zbrinjavanje potencijalne situacije određenih hitnih medicinskih stanja ovisi o znanju stečenom tijekom fakultetskog obrazovanja, ali isto tako i o kontinuiranoj edukaciji samog doktora dentalne medicine (34). Naravno da ne možemo pretpostaviti da su ispunjeni upitnici reprezentativni za cijelu aktivnu populaciju doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, ali nam mogu poslužiti za dobivanje prvotnog uvida u ovaj problem. Glavni limitirajući čimbenik našeg istraživanja je relativno mali broj ispitanika. Ukupno je sudjelovalo 245 doktora dentalne medicine. Drugi čimbenici koji su mogli utjecati na reprezentativnost uzorka su neravnomjerna geografska distribucija ispitanika te za utvrđivanje učestalosti relativno veliki udio ispitanika s manje od 10 godina radnog iskustva. Dodatno, nismo tražili podatke o tome je li doktor/-ica bila na dodatnoj edukaciji o hitnim medicinskim stanjima, što je moglo utjecati na rezultate ovog istraživanja. Također, upitnikom nismo utvrđivali udaljenost ordinacije dentalne medicine od najbliže ustanove hitne medicinske pomoći ili ordinacije opće medicine što može utjecati na motiviranost za samostalnim učenjem o hitnim medicinskim znanjima.

Ovim istraživanjem ustanovila se trenutna razina znanja i iskustva doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj sa zbrinjavanjem određenih hitnih medicinskih stanja. Također, dobio se uvid u učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja u Republici Hrvatskoj tijekom posljednjih 10 godina. Dobiveni podaci mogu poslužiti Hrvatskoj komori dentalne medicine u boljem razumijevanju razine znanja i potreba doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima i shodno tome promicanju njihove bolje educiranosti kroz različite edukacije ili radionice te mogućoj dopuni kurikulumu studija dentalne medicine.

## **6. ZAKLJUČAK**



Rezultati ovog istraživanja ukazuju na sljedeće zaključke:

1. Postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihove dobi te godina radnog staža, ali ne postoji u odnosu na stupanj obrazovanja;
2. Postoji statistički značajna povezanost znanja doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima i njihovog prethodnog iskustva susreta s određenim hitnim medicinskim stanjima, znanja stečenog tijekom fakultetskog obrazovanja te osjećaja spremnosti za zbrinjavanje takvih situacija;
3. Većina ispitanika smatra da tijekom fakultetskog obrazovanja nije stekla dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima;
4. Većina ispitanika nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalne situacije određenih hitnih medicinskih stanja;
5. Većina ispitanika bi se htjela dodatno educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja.

## **7. LITERATURA**

1. Allah Shojaeipour H, Ebrahimpour A, Atafar R, Pashmaki M, Moqarabzadeh V, Pouzesh A i sur. Dentists' preparedness and knowledge of medical emergencies in dental offices in Yasuj City in 2016. *Der Pharm Lett.* 2017;9:131-42.
2. Kumarswami S, Tiwari A, Parmar M, Shukla M, Bhatt A, Patel M. Evaluation of preparedness for medical emergencies at dental offices: a survey. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5:47-51.
3. Greenwood M. Medical emergencies in dental practice. *Prim Dent J.* 2014;3:4-5.
4. Sotošek J, Jukić Krmek S, Simeon P, Prpić Mehičić G, Blažić Potočki Z. Opće-zdravstveni status stomatoloških pacijenata. *Acta Stomatol Croat.* 2007;41:122-31.
5. Malamed SF, Orr DL. *Medical emergencies in the dental office.* 7. izdanje. St. Louis: Mosby; 2015.
6. Little JW, Miller CS, Rhodus NL. *Dental management of the medically compromised patient.* 9. izdanje. St. Louis: Elsevier; 2018.
7. Wilson MH, McArdle NS, Fitzpatrick JJ, Stassen LFA. Medical emergencies in dental practice. *J Ir Dent Assoc.* 2009;55:134-43.
8. Jukić M, Carev M, Karanović N, Lojpur M. *Anesteziologija i intenzivna medicina za studente medicine, dentalne medicine i zdravstvene studije.* 1. izdanje. Split: Medicinski fakultet u Splitu; 2017.
9. Petrač D i sur. *Interna medicina.* 1. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
10. Jevon P, Shamsi S. Management of anaphylaxis in the dental practice: an update. *Br Dent J.* 2020;229:721-28.
11. Greenwood M. Medical emergencies in the dental practice. *Periodontol 2000.* 2008;46:27-41.
12. Greenwood M. Medical emergencies in dental practice: 2. management of specific medical emergencies. *Dent update.* 2009;36:262-68.
13. Hammett E. Medical emergencies: asthma. *BDJ Team.* 2018;18008.
14. Jevon P. Medical emergencies in the dental practice poster: revised and updated. *Br Dent J.* 2020;229:97-104.
15. Yadav RK, Yadav HK, Chandra A, Yadav S, Verma P, Shakya VK. Accidental aspiration/ingestion of foreign bodies in dentistry: a clinical and legal perspective. *Natl J Maxillofac Surg.* 2015;6:144-51.
16. Jacobsen PL, Eden O. Epilepsy and the dental management of the epileptic patient. *J Contemp Dent Pract.* 2008;9:54-62.

17. Aragon CE, Burneo JG. Understanding the patient with epilepsy and seizures in the dental practice. *J Can Dent Assoc.* 2007;73:71-6.
18. Vodanović M. Epilepsija i oralno zdravlje. *Zdrav život.* 2008;7:65-9.
19. Puhar I. Stomatološki pacijent sa šećernom bolesti. *Sonda.* 2003;5:22-9.
20. Gamulin S, Marušić M, Kovač Z. *Patofiziologija.* 7. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
21. Gururaju CR, Raghu KM, Thanuja R, Jayaprakash K. Management of syncope in dental camps. *J Oral Health Comm Dent.* 2013;7:73-5.
22. Rawat S, Agarwal V, Bhagat N, Prakash P, Agarwal S, Dhawan A. Medical emergencies in dentistry – an update. *Eur J Mol Clin Med.* 2020;7:3161-72.
23. Al-Iryani GM, Ali FM, Alnami NH, Almashhur SK, Adawi MA, Tairy AA. Knowledge and preparedness of dental practitioners on management of medical emergencies in Jazan Province. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6:402-5.
24. Umek N, Šoštarić M. Medical emergencies in dental offices in Slovenia and readiness of dentists to handle them. *Signa Vitae.* 2018;14:43-8.
25. Albelaihi HF, Alweneen AI, Ettish A, Alshahrani FA. Knowledge, attitude, and perceived confidence in the management of medical emergencies in the dental office: a survey among the dental students and interns. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017;7:364-69.
26. Sheikho MA, Alyahya FH, Alzahrani FA. Awareness and knowledge of medical emergency in dental clinic in Saudi Arabia: a cross sectional study. *Int J Community Med Public Health.* 2018;5:3237-40.
27. Joshi S, Acharya S. Medical emergencies in dental practice – a Nepalese study. *Orthod J Nepal.* 2015;5:33-7.
28. Laurent F, Augustin P, Youngquist ST, Segal N. Medical emergencies in dental practice. *Med Buccale Chir Buccale.* 2014;20:3-12.
29. Alhamad M, Alnahwi T, Alshayeb H, Alzayer A, Aldawood O, Almarzouq A, Nazir MA. Medical emergencies encountered in dental clinics: a study from the Eastern province of Saudi Arabia. *J Family Community Med.* 2015;22:175-9.
30. Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain part 1: their prevalence over a 10-year period. *Br Dent J.* 1999;186:72-9.
31. Mukherji A, Pal Singh M, Nahar P, Bhuvaneshwari S, Goel S, Mathur H. Competence of handling medical emergencies among dental graduates and post-graduate students – a cross-sectional questionnaire study. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2019;31:107-16.

32. Narodne novine. Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti [Internet]. Zagreb: Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi; 2011 [citirano 17. kolovoza 2022.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_06\\_61\\_1374.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_06_61_1374.html)
33. Jodalli PS, Ankola AV. Evaluation of knowledge, experience and perceptions about medical emergencies amongst dental graduates (interns) of Belgaum City, India. *J Clin Exp Dent.* 2012;4:e14-8.
34. Smereka J, Aluchna M, Aluchna A, Szarpak Ł. Preparedness and attitudes towards medical emergencies in the dental office among Polish dentists. *Int Dent J.* 2019;69:321-28.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Ispitati učestalost pojave određenih hitnih medicinskih stanja u ordinacijama dentalne medicine u Republici Hrvatskoj te utvrditi iskustva i znanja doktora dentalne medicine o istima.

**Materijali i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 245 doktora i doktorica dentalne medicine Republike Hrvatske. Ispitanicima je bio podijeljen anketni upitnik u obliku *Google Forms-a*. Anketni upitnik sastojao se od 43 pitanja. U prvom dijelu upitnika prikupljeni su demografski podaci ispitanika. Drugi dio upitnika ispitivao je iskustvo i učestalost određenih hitnih medicinskih stanja kao i opremljenost ordinacije dentalne medicine u kojoj ispitanik radi. Treći dio upitnika ispitivao je znanje ispitanika o prepoznavanju i liječenju pojedinih hitnih medicinskih stanja kao i spremnost za zbrinjavanje istih. Četvrti, posljednji, dio upitnika uključivao je pitanja o voljnosti i motivaciji za daljnjom edukacijom određenih hitnih medicinskih stanja.

**Rezultati:** Najčešće stanje s kojim su se ispitanici u Republici Hrvatskoj susreli na radnom mjestu tijekom posljednjih 10 godina njihovog rada bila je sinkopa (N=445). Slijede ju hipoglikemija (N=214), epileptički napadaj (N=82), angina pectoris (N=38), astmatski napadaj (N=25), aspiracija stranog tijela (N=19) te anafilaktički šok (N=12). Ukupno znanje doktora dentalne medicine u Republici Hrvatskoj o određenim hitnim medicinskim stanjima iznosilo je  $24,47 \pm 4,53$  bodova, od mogućih 38. Većina ispitanika smatra da tijekom fakultetskog obrazovanja nije stekla dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima ( $15,03 \pm 5,53$  bodova) te da nema dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje potencijalnih situacija određenih hitnih medicinskih stanja ( $16,22 \pm 5,21$  bodova). Mogući raspon ukupnog broja bodova bio je između 4 i 28 boda. Većina ispitanika (96,3 %) bi se htjela dalje educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja.

**Zaključak:** Ovo istraživanje potvrdilo je rezultate studija provedenih u drugim državama kako je znanje doktora dentalne medicine o određenim hitnim medicinskim stanjima nisko. Također je potvrdilo da doktori dentalne medicine smatraju da nisu stekli dovoljno znanja o određenim hitnim medicinskim stanjima tijekom fakultetskog obrazovanja te da nemaju dovoljno samopouzdanja za zbrinjavanje takvih potencijalnih situacija. Većina ispitanika bi se htjela dodatno educirati u području određenih hitnih medicinskih stanja.

## **9. SUMMARY**



**Diploma Thesis Title:** Medical emergencies in dental practice.

**Objectives:** The aim of this study was to assess the prevalence of medical emergencies in dental practices in Republic of Croatia, as well as dentists' experience and knowledge.

**Materials and methods:** There were 245 participants included in the study. The study was conducted using the questionnaire distributed to the participants through Google Forms. The questionnaire consisted of 43 questions in total. The first part comprised general questions. The second part comprised questions regarding experience and prevalence of medical emergencies as well as availability of equipment for emergency situations in dental practice. Third part consisted of questions about the knowledge and preparedness for medical emergencies. The last part quizzed willingness and motivation for further education regarding medical emergencies.

**Results:** The most common medical emergency in dental practices in Republic of Croatia was syncope (N=445). It is followed by hypoglycemia (N=214), epileptic seizure (N=82), angina pectoris (N=38), asthma attack (N=25), foreign body aspiration (N=19) and anaphylactic shock (N=12). Dentists' overall knowledge regarding medical emergencies was  $24.47 \pm 4.53$  points, from 38 points in total. Most participants believe they did not acquire enough knowledge about medical emergencies during their university education ( $15.03 \pm 5.53$  points) and do not feel competent enough to manage those situations ( $16.22 \pm 5.21$  points). Possible range was from 4 to 28 points. Most dentists (96,3 %) would like to receive additional education concerning medical emergencies.

**Conclusion:** This survey confirmed results of studies that were conducted in other countries showing that the overall dentists' knowledge regarding medical emergencies is poor. In addition to that, it confirmed the dentists' dissatisfaction with the level of knowledge about medical emergencies gained during university education leading them to not feel competent enough to manage such situations should they potentially occur. Most dentists would like to receive additional education about medical emergencies.

## **10. ŽIVOTOPIS**

**OSOBNI PODACI:**

Ime i prezime: Ena Roca

Državljanstvo: hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 2. siječnja 1997. godine, Šibenik

Elektronička pošta: roca.ena@gmail.com

**OBRAZOVANJE:**

- 2003. – 2011. Osnovna škola Skalice, Split
- 2011. – 2015. 1. Gimnazija Split
- 2015. – 2022. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, Studij Dentalne medicine

**MATERINSKI JEZIK:**

- Hrvatski jezik

**ZNANJA I VJEŠTINE:**

- Engleski jezik
- Poznavanje rada na računalu: Microsoft office aplikacije

**AKTIVNOSTI:**

- Članica studentske organizacije „Zubolina“ (2017.-2019.)
- Volonter na „Danima oralnog zdravlja 2019.“ u organizaciji studija Dentalne medicine u Splitu
- 4. Simpozij studenata dentalne medicine, Stomatološki fakultet Zagreb, 2019.
- Stražnje restauracije s modificiranom preparacijom i izradom kontaktne točke, Split, voditelj tečaja Mate Miloš, dr. med. dent., 16. listopada 2021.
- Demonstratorica na Katedri za protetiku dentalne medicine (akademska godina 2020./2021.)
- ICDE Training, Latest trends in modern aesthetic and restorative dentistry, Schaan, Liechtenstein, voditelj tečaja Anton Lebedenko, dr. med. dent., 2022.
- Simpozij studenata dentalne medicine, Stomatološki fakultet Zagreb, 2022.