

# Znanje studenata i doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine

---

Judnić, Katarina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:059315>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-26**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna**

**medicina**

**Katarina Judnić**

**ZNANJE STUDENATA I DOKTORA  
DENTALNE MEDICINE O HITNIM  
MEDICINSKIM STANJIMA U  
ORDINACIJI DENTALNE MEDICINE**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna**

**medicina**

**Katarina Judnić**

**ZNANJE STUDENATA I DOKTORA  
DENTALNE MEDICINE O HITNIM  
MEDICINSKIM STANJIMA U  
ORDINACIJI DENTALNE MEDICINE**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2024.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Mentor: doc. dr. sc. Stjepanka Lešić, dr. med. dent.

Komentor: doc. dr. sc. Matej Tomas, dr. med. dent.

Rad ima 63 listova, 23 tablice i 1 sliku.

Lektor hrvatskoga jezika: Marija Tikvić, mag. educ. philol. croat.

Lektor engleskoga jezika: Davorka Ćurković, mag. educ. philol. angl. i mag. educ. philol. franc.

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Dentalna medicina

**Znanstvena grana:** Parodontologija

## **Zahvale**

Na kraju ovog poglavlja života želim zahvaliti svima koji su bili uz mene.

Hvala mentorici, doc. dr. sc. Stjepanki Lešić, dr. med. dent. i komentoru doc. dr. sc. Mateju Tomasu, dr. med. dent. na stručnom vodstvu i podršci.

Posebno zahvaljujem svojoj sestri i bratu na njihovom razumijevanju i ohrabrivanju tijekom cijelog mog školovanja.

Vaš uspjeh i posvećenost uvijek su mi bili uzor kojem sam težila.

Također, hvala Kety, čiji je primjer majčinske ljubavi bio inspiracija te mojim nećakinjama, koje su mi pomogle da zadržim dijete u sebi.

Hvala mojoj posebnoj osobi, Franku, na ljubavi i podršci koja mi je bila oslonac tijekom studija.

Veliko hvala prijateljima koji su me nesebično podržali kroz sve izazove s kojima sam se suočavala.

Ovaj rad posvećujem svojim roditeljima, Damiru i Sandri.

Vaša bezuvjetna ljubav, nesebična žrtva i neprestana podrška oblikovali su me u osobu koja sam danas. Sve što sam postigla, postigla sam zahvaljujući vama i nadahnuli ste me da sanjam veliko.

Posebno želim zahvaliti svojoj majci, koja je svojim primjerom i strašću potaknula moju ljubav prema ovoj profesiji. Njezini savjeti, bilo u teoriji ili praksi, čuvali su me od svakog vjetra i kiše, nježno oblikujući moj put.

Ovaj rad samo je mali dio u velikoj simfoniji onoga što vam želim dati zbog vaše ljubavi i truda.

## Sadržaj

### 1.1. Sadržaj

2.	UVOD .....	1
2.1.	Vazovagalna reakcija .....	1
2.2.	Ortostatska hipotenzija.....	2
2.3.	Adrenalna kriza.....	2
2.4.	Hipoglikemija .....	3
2.5.	Epileptički napadaj.....	3
2.6.	Toksična reakcija na lokalni anestetik .....	4
2.7.	Alergijska reakcija i anafilaktički šok.....	5
2.8.	Moždani udar .....	6
2.9.	Aspiracija stranog tijela.....	7
2.10.	Hiperventilacija.....	8
2.11.	Astmatični napadaj.....	8
2.12.	Angina pectoris .....	9
2.13.	Srčani udar .....	9
2.14.	Iznenadni zastoj srca .....	10
2.15.	Krvarenje kao hitno medicinsko stanje .....	11
2.16.	Komplet za hitna medicinska stanja .....	12
3.	CILJEVI .....	15
3.	ISPITANICI I METODE .....	16
3.1.	Ustroj studije.....	16
3.2.	Ispitanici .....	16
3.3.	Metode.....	16
3.4.	Statističke metode .....	17
4.	REZULTATI .....	18
4.1.	Obilježja ispitanika .....	18
4.2.	Procjena znanja o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine .....	19
4.3.	Razlike u znanju o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine u odnosu na obilježja ispitanika .....	35
5.	RASPRAVA .....	39

6. ZAKLJUČCI .....	48
7. SAŽETAK.....	49
8. SUMMARY.....	50
9. LITERATURA .....	51
10. ŽIVOTOPIS.....	57

## 2. UVOD

Hitna medicinska stanja situacije su u kojima je ugrožen život pacijenta te je tada bitno pružiti prvu pomoć koja podrazumijeva skup vještina kojima se smanjuju ozljede i posljedice ozljeda s ciljem očuvanja i produžavanja pacijentova života (1).

Hitna medicinska stanja u dentalnoj medicini nisu česta i većinom su benignog karaktera. Ipak, kada se dogode potrebno je postupati staloženo i pribrano (2). Mnogobrojna stanja se liječe na različite načine, stoga je bitno poznavati etiologiju, prepoznati kliničku sliku, znati slijed postupaka kojima se liječi nastalo stanje te poznavati potrebne mjere za prevenciju (3).

Hitna stanja u dentalnoj medicini:

### 2.1. Vazovagalna reakcija

Vazovagalna reakcija ili sinkopa stanje je gubitka svijesti uslijed pada tlaka i bradikardije koje posljedično dovode do hipoperfuzije središnjeg živčanog sustava. To je ujedno i najčešće hitno medicinsko stanje u dentalnoj ordinaciji (4). Povezano je sa stresom i strahom koje pacijent doživljava zbog prijašnjeg neugodnog iskustva. Mladi muškarci od 16 do 35 godine imaju veći čimbenik rizika zbog suprimirane reakcije straha koja povećava stres i posljedično uzrokuje lučenje endogenih katekolamina. Lučenjem katekolamina tijelo ulazi u reakciju *fight or flight*, međutim, zbog izostanka mišićne reakcije, jer pacijent ostaje sjediti u stolici, dolazi do slabijeg punjenja lijevog ventrikula koja izaziva aktivnost parasimpatikusa *nervusa vagusa* koji potiče bradikardiju i dovodi do gubitka svijesti (5). Klinička slika vidljiva na pacijentu je bljedilo i znojem orošeno lice. Disanje se ubrzava i postaje pliće, a puls, iako u početku ubrzan, usporava i smanjuje prokrvljenost te pacijent gubi svijest (6).

Postupak tijekom vazovagalne reakcije zahtijeva postavljenje pacijenta u horizontalni položaj poznat i pod nazivima kao što su autotransfuzijski položaj ili položaj po Trendelenburgu. Položaj po Trendelenburgu obvezan je zbog sprječavanja daljnjeg neurološkog oštećenja i omogućavanja reperfuzije središnjeg živčanog sustava. Nakon postavljanja u pravilni položaj pacijentu se savijaju noge u području koljena te se provjeravaju vitalni znakovi, kao što su svijest, puls i disanje. Pacijent se u tom položaju oporavi nakon nekoliko minuta, međutim, ukoliko se to ne dogodi, potrebno je dati kisik, 5 do 6 litara u minuti. Ako nakon 20 minuta pacijent ne pokazuje znakove oporavka, potrebno je pozvati hitnu medicinsku pomoć (4).



Prevenција vazovagalne reakcije uključuje uzimanje dobrih anamnestičkih podataka te smanjenje boli anestezijom. Moguće je pacijentu prepisati preoperativnu sedaciju u obliku anksiolitika, točnije lijekove diazepam ili midozalam (7).

## **2.2. Ortostatska hipotenzija**

Ortostatska hipotenzija također je poremećaj gubitka svijesti. Uzrokovana je naglom promjenom pacijentova položaja, zbog čega je drugi naziv za ovo stanje posturalna hipertenzija (8).

Čimbenici rizika uključuju ženski spol, trudnoću, vensku insuficijenciju, fizičku iscrpljenost, trajanje zahvata, dehidraciju, vodoravni položaj pacijenta i uzimanje lijekova s hipotenzivim djelovanjem. Najčešće nastaje naglim ustajanjem, kada dolazi do značajnog pada krvnog tlaka zbog izostanka reakcije baroreceptora na vensku konstrikciju (6).

Postupak tijekom ortostatske hipotenzije uključuje vraćanje pacijenta u stolac i postavljanje u vodoravni položaj. Najbitnija mjera prevencije ortostatske hipotenzije jest sprječavanje naglog ustajanje iz stolca nakon zahvata (9).

## **2.3. Adrenalna kriza**

Adrenalna kriza stanje je izazvano akutnom insuficijencijom nadbubrežne žlijezde koje ugrožava život. Javlja se u stresnim situacijama kada je potreban kortizol, koji organizam nije u mogućnosti proizvesti u dovoljnoj količini (6). Adrenalna insuficijencija može biti primarna, kada je uzrokovana bolešću nadbubrežne žlijezde (također poznata kao Addisonova bolest), tumorom ili operacijom. Također može biti sekundarna, kada se javlja zbog bolesti hipofize ili dugotrajne terapije sustavnim kortikosteroidima (10).

Vrlo je važna prevencija adrenalne krize jer stresne situacije povećavaju mogućnost njezine pojave. Stomatološki zahvati mogu se protumačiti kao stresne situacije jer kod određenih pacijenata izazivaju strah, bol i stres, što povećava mogućnost adrenalne krize. Unatoč tomu, adrenalna kriza rijetka je pojava u ordinaciji dentalne medicine s procjenom učestalosti manjom od 1 na 650 000 pacijenata (11).

Klinička slika adrenalne krize uključuje mučninu, nagli poremećaj svijesti, povraćanje, konfuziju i bolove u abdomenu. Pacijentima s povećanim rizikom preporučuje se terapija prije posjeta, a ona uključuje 5 mg diazepama jedan sat prije zahvata ili dušikov oksidul.

Diazepam je vrsta anksiolitika koja se koristi za sedaciju i smanjenje stresa. Dušikov oksidul je slab anestetik koji se koristi u obliku medicinskog plina, također za sedaciju (12).

Ako dođe do adrenalne krize, potrebno je prekinuti liječenje, postaviti pacijenta u vodoravni položaj, dati kisik i provjeravati vitalne znakove. Također je potrebno pozvati hitnu medicinsku pomoć (9).

#### **2.4. Hipoglikemija**

Hipoglikemija podrazumijeva sniženu razinu glukoze u krvi koja dovodi do promjene svijesti. Razina glukoze u krvi mora biti ispod 3,9 mmol/L. Hipoglikemija se uglavnom javlja kod pacijenata koji u anamnezi imaju dijabetes tipa 1, ali najvažniji čimbenik koji potencira razvoj hiperglikemije je neuzimanje obroka nakon terapije inzulinom. Stoga je bitno da liječnici dentalne medicine svog pacijenta koji uzima inzulin pitaju za posljednji obrok (2). Prevencija također uključuje i smanjenje stresa sedacijom ili anestezijom (13).

Hipoglikemija započinje nervoznim ponašanjem i anksioznošću, čelo je orošeno znojem, a koža je blijeda. Daljnjim napretkom stanja pacijentu se sužava svijest, govor postaje nerazgovijetan i konfuzan. Krajnji stadij bolesti uzrokuje kloničko-toničke grčeve koji mogu izazvati trajno oštećenje živca. Također može doći do gubitka svijesti (14).

Liječenje hipoglikemije bez promjene svijesti jednostavno je – potrebno je pacijentu dati žlicu šećera otopljenog u vodi, čokoladu ili bilo kakve ugljikohidrate. Ako u ordinaciji postoji komplet za hitna medicinska stanja, u njemu se može naći brzo djelujući (obični konzumni) šećer koji se daje pacijentu pri svijesti. Pacijentu koji je izgubio svijest potrebno je dati 1 mg glukagona intramuskularno ili 0,3 mg adrenalina intramuskularno ili 40 % glukozu koja se primjenjuje intravenski. Glukagon koji se primjenjuje intramuskularno daje se u vanjski dio mišića natkoljenice, *musculus quadriceps femoris*. Nakon intramuskularne primjene glukagona potrebno je zvati hitnu medicinsku pomoć i pratiti vitalne znakove do dolaska hitne medicinske pomoći (15).

#### **2.5. Epileptički napadaj**

Epilepsija je neurološki poremećaj koji se manifestira epileptičkim napadajima. Epileptički napadaj je patološko stanje izazvano električnim pražnjenjem živčanih stanica unutar sive tvari moždane kore (2). Manifestira se poremećajem svijesti i poremećajem pokreta koji uključuje nevoljne mišićne kontrakcije. Prethodi mu stanje aure, također poznato kao abnormalni osjetni fenomen, koji uključuju osjetljivost na sva osjetila (16).

Rizične situacije i pacijenti u dentalnoj medicini koji mogu doživjeti epileptički napadaj uključuju pacijente koji imaju dijagnosticiranu epilepsiju. Napadaj se može javiti u sklopu toksične reakcije na anestetik, uznapredovale hipoglikemije ili uznapredovale vazovagalne reakcije. Također ga mogu izazvati traume glave, infekcije, visoka temperatura, alkohol, droge i lijekovi (17).

Epileptički napadaji dijele se na parcijalne i opće te na motoričke i senzorne. U parcijalnom epileptičkom napadaju svijest je uvijek očuvana. Motorički epileptički napadaji zahvaćaju određeni dio tijela, dok u senzoričkom ponekad dolazi do potpunog gubitka svijesti. Opći, poznati i kao generalizirani epileptički napadaji, najzastupljeniji su s čak 90 % svih epileptičkih napadaja. Također je poznat i *grand mal*. Ovaj napadaj može započeti glasnim krikom zbog spazma laringealne muskulature. Obilježava ga gubitak svijesti s toničko-kloničkim grčevima u trajanju od najviše 5 minuta. Nakon napadaja pacijent je dezorijentiran i ne sjeća se napadaja (18).

Pri prvom znaku epileptičkog napadaja u ordinaciji dentalne medicine potrebno je prestati s radom i izvući instrumente i pribor iz usne šupljine pacijenta kako bi se spriječila mogućnost samoozljeđivanja. Također, pacijenta je poželjno postaviti u položaj s glavom zabačenom unatrag kako bi se održavao dišni put. Ni u kojem slučaju se pacijenta ne smije obuzdavati, ali ga je moguće lagano pridržavati kako ne bi pao sa stolca. Pacijentu se ništa ne smije gurati među zube jer to može izazvati lom zuba koji bi mogao uzrokovati aspiraciju (17). Ako epileptički napadaj ne završi unutar 5 minuta, radi se o epileptičnom statusu koji je opasan za pacijenta jer može dovesti do neurološkog oštećenja izazvanog hipoksijom ili smrtni. U tom slučaju potrebno je pacijentu dati 5 – 10 mg diazepama intramuskularno ili 5 – 10 mg midazolama intramuskularno (19).

Epileptički napadaj ne može se prevenirati, ali je moguće smanjiti rizik. Mjere koje se poduzimaju uključuju smanjenje stresa i primjenu anestezije s adrenalinom kako bi se smanjila resorpcija anestetika i izbjegla toksična reakcija (20).

## **2.6. Toksična reakcija na lokalni anestetik**

Lokalni anestetik je sredstvo koje se koristi u dentalnoj medicini za provođenje zahvata u usnoj šupljini. Djeluje tako da prekida provođenje podražaja perifernih osjetnih živaca. Toksična reakcija je akutna reakcija središnjeg živčanog sustava na povećanu količinu anestetika u krvotoku (21).

Klinička slika toksične reakcije uključuje dvije faze. Prva faza je ekscitacija, koja se manifestira euforijom i razgovorljivošću pacijenta. U ovoj fazi dolazi do porasta tlaka i pulsa, u najtežem obliku može se javiti epileptički napadaj. Druga faza je faza depresije, u kojoj se pacijentu smanjuje frekvencija disanja i pada tlak. Intenzitet napadaja proporcionalan je za obje faze (6).

Liječenje toksične reakcije ovisi o njezinom intenzitetu. Ako je toksična reakcija blaga, pacijenta je potrebno smjestiti u udoban položaj, dati mu kisik i provjeravati vitalne znakove. U slučaju intenzivne toksične reakcije koja se manifestira kao epileptički napadaj, liječenje je isto kao kod epileptičnog napadaja (22, 23).

Toksičnu reakciju na lokalne anestetike moguće je izbjeći pridržavajući se smjernica za primjenu lokalne anestezije. Prva smjernica odnosi se na pravilno doziranje anestetika. Druga smjernica nalaže aspiraciju prije injiciranja anestetika kako bi se provjerila pravilna pozicija igle. Treća smjernica preporučuje izbjegavanje primjene anestetika u tkivo koje je upaljeno. Trenutno ne postoji antidot za toksične reakcije na lokalne anestetike (2, 22).

## **2.7. Alergijska reakcija i anafilaktički šok**

Alergijska je reakcija hipersenzitivno stanje koje se javlja ponovnom primjenom lijeka ili alergena. U ordinaciji dentalne medicine najčešći alergeni su lijekovi, konzervansi ili lateks. Alergijska reakcija može biti posredovana histaminom ili preosjetljivošću (4). Ako se radi o preosjetljivosti, reakcija se uglavnom javlja nakon 48 sati i manifestira se kao kontaktni dermatitis ili stomatitis, što rijetko predstavlja opasnost za život. Reakcije posredovane histaminom imaju ozbiljniju kliničku sliku. Vrijeme početka alergijske reakcije proporcionalno je ozbiljnosti kliničke slike, koja može varirati od blage kožne reakcije do anafilaktičkog šoka (24).

Anafilaktički šok najteži je oblik reakcije posredovane histaminom. Manifestira se bronhospazmom ili laringospazmom, što pacijent osjeća kao otežano disanje ili osjećaj gušenja. Također može doći do cirkulatornog kolapsa uz tahikardiju ili prestanak rada srca te gubitak svijesti (2).

Postupanje tijekom alergijskih reakcija ovisi o njihovom intenzitetu. Blage alergijske reakcije manifestiraju se na koži nakon 20 do 30 minuta. U tom slučaju pacijenta je potrebno smjestiti u udoban položaj te primijeniti antihistaminik. S obzirom na to da se u kompletu za hitna stanja nalazi Synopen, on je najčešći izbor lijeka i primjenjuje se intramuskularno (25).

Anafilaktički šok nastupa unutar nekoliko minuta i manifestira se urtikarijama, otežanim disanjem i padom tlaka. U tom slučaju pacijenta je potrebno smjestiti u vodoravan položaj i dati mu 0,3 mL adrenalina intramuskularno u mišić natkoljenice. Adrenalin je lijek koji spašava život pacijentu. Nakon toga potrebno je pozvati hitnu medicinsku pomoć. Ako se stanje pacijenta ne poboljša nakon 5 minuta, dozu adrenalina moguće je ponoviti. Nakon primjene adrenalina koriste se lijekovi iz kompleta za hitna stanja, poznati kao antišok terapija. To su redom 20 mg Synopena, 6 – 8 mg/kg aminofilina i kortikosteroidi. Potrebno je pratiti vitalne znakove do dolaska hitne medicinske pomoći. Lijekovi antišok terapije imaju odgođeno djelovanje, stoga nisu potrebni u akutnoj fazi anafilaktičkog šoka (9, 25).

Za prevenciju alergijskih reakcija bitno je uzeti temeljitu anamnezu, a za dodatnu potvrdu pacijenta je moguće uputiti i na alergološko testiranje (26).

## 2.8. Moždani udar

Moždani udar stanje je smanjenog moždanog optoka koje uzrokuje moždane smetnje. Iako je rijedak u ordinaciji dentalne medicine, važno je pravodobno ga prepoznati kako bi se spriječilo ireverzibilno oštećenje. Prema nastanku razlikuju se ishemijski i hemoragijski moždani udar. Ishemijski moždani udar nastaje zbog tromba koji spriječi optok krvi, što čini 80 % slučajeva. Hemoragijski moždani udar čini preostalih 20 % slučajeva i nastaje krvarenjem unutar moždanog optoka (16, 17).

Karakteristična slika moždanog udara uključuje parezu facijalnog živca, nerazumljiv govor, utrnulost i slabost ruku. Za prepoznavanje moždanog udara koristi se akronim F.A.S.T. što označava:

- F (Face) – asimetrija lica ili "curenje" lica
- A (Arms) – provjerava se pokretnost ruku, jesu li utrnule ili oslabljene
- S (Speech) – prati se govor pacijenta i provjerava se razumljivost
- T (Time) – naglašava važnost brzog prepoznavanja i djelovanja kod moždanog udara (2, 4).

U slučaju moždanog udara potrebno je odmah prestati s radom i smjestiti pacijenta u udoban položaj, osim vodoravnog, koji potiče dotok krvi u središnji živčani sustav. Također, bitno je pozvati hitnu medicinsku pomoć, pacijentu dati kisik i pratiti vitalne znakove do dolaska hitne medicinske pomoći. Prevencija moždanog udara nije moguća (9).

## 2.9. Aspiracija stranog tijela

Aspiracija ili udisanje stranog tijela veliki je problem u dentalnoj medicini zbog uporabe sitnih instrumenata te specifičnog mjesta rada. Postoje dvije vrste opstrukcije dišnog puta: potpuna i djelomična (27).

Djelomična opstrukcija dišnog puta očituje se otežanim disanjem pacijenta, prisutnošću kašlja, hripanjem i općom slabošću. Moguća je i cijanoza kože i sluznice (2).

Potpuna opstrukcija dišnog puta obično je lokalizirana u grkljanu, a pacijent to pokazuje držanjem ruku za vrat. U tom slučaju nema mogućnosti kašljanja, govora ni disanja te je nužno odmah pružiti pomoć, jer pacijent može izgubiti svijest u roku od 1 do 2 minute (27).

Aspiraciju stranog tijela pospješuje vodoravni položaj, kada je dišni put izloženiji, i zahvati u dubokoj sedaciji, zbog smanjenih refleksa. Preveniraju se koferdamom ili četveroručnim radom u kojem asistent drži aspirator (28).

Ako je strano tijelo vidljivo prilikom djelomične opstrukcije dišnog puta, može se pokušati izvaditi. Ako to nije moguće, pacijentu se preporučuje da legne na lijevi bok s glavom prema dolje i pokuša iskašljati strano tijelo. Ako predmet i dalje nije moguće izvaditi, potrebno je pozvati hitnu medicinsku pomoć i pratiti vitalne znakove do njihova dolaska (9).

Ako je pacijent pri svijesti tijekom potpune opstrukcije dišnog puta, pokušava se Heimlichov hvat. Postupak se izvodi tako da doktor dentalne medicine stane iza pacijenta, obgrli ga i stisnutu šaku postavi između pupka i donjeg ruba prsne kosti, zatim povuče prema gore i unutra. Postupak se ponavlja dok pacijent ne iskašlje strano tijelo. Kod male djece se umjesto Heimlichovog hvata koristi udarac otvorenim dlanom između lopatica (29).

Ako pacijent izgubi svijest zbog gušenja, potrebno je pokušati izbaciti strano tijelo potiscima između pupka i donjeg ruba prsne kosti. Ako nakon pet potisaka strano tijelo nije izbačeno, potrebno je napraviti konikotomiju. Konikotomija je postupak kojim se otvara dišni put tako da se, nakon fiksiranja štitne hrskavice, skalpelom vodoravno prereže krikotiroidni ligament i umetne kanila (9, 29).

## 2.10. Hiperventilacija

Hiperventilacija je stanje ubrzanog disanja u kojem se povećava frekvencija disanja. Normalna frekvencija disanja iznosi 10 do 14 udisaja, a tijekom hiperventilacije taj se broj povećava na 25 do 40 udisaja u minuti. Uvijek je posljedica straha ili stresa i može se prevenirati samo smanjenjem stresa (31).

Hiperventilacija započinje izlučivanjem katekolamina kao odgovora na stres. Porastom frekvencije udisaja pada razina CO<sub>2</sub> u krvi. Kako bi organizam izjednačio taj pad, pokušava nadoknaditi CO<sub>2</sub> vodikovim ionima. Zbog toga raste pH krvi i nastaje respiratorna alkalozna koja dodatno povećava frekvenciju i dubinu disanja. Pacijent tada upada u zatvoreni ciklus iz kojeg je potrebno izaći. Moguće je da se pacijent žali na vrtoglavicu, ubrzan rad srca i osjećaj kratkoće daha (2, 31).

Prilikom hiperventilacije pacijentu je potrebno savjetovati da diše u sklopljene dlanove. Na taj način pacijent udiše CO<sub>2</sub> i ispravlja hiperventilaciju. Pacijentu bi trebalo biti bolje nakon 5 minuta. Ako nakon 5 minuta i dalje osjeća simptome hiperventilacije, moguće je pacijentu dati diazepam intramuskularno (9, 32).

Važno je zapamtiti da kod hiperventilacije nikada ne dolazi do gubitka svijesti. Također, pri pomoći pacijentu koji hiperventilira nikada ne bi trebalo dopustiti disanje u papirnatu ili plastičnu vrećicu zbog previsoke koncentracije CO<sub>2</sub> koja može prouzročiti supresiju centra za disanje (4, 33).

## 2.11. Astmatični napadaj

Astma je kronična bolest dišnih putova koja se manifestira reverzibilnom opstrukcijom dišnih putova. To je najčešća kronična bolest na svijetu. Astmatični napadaj predstavlja epizodu akutne reakcije kada se javljaju simptomi bolesti (33).

Etiološki, astmu se dijeli na: ekstrinzičnu i intrinzičnu. Ekstrinzična ili alergijska astma potaknuta je alergenima i čini oko 50 % slučajeva astme. Intrinzična, unutarnja ili idiosinkratska može biti uzrokovana infekcijama dišnih putova, fizičkim naporom ili stresom (34).

Astma nastaje zbog pojačane kontrakcije glatkih mišića i hiperaktivnosti, što se manifestira edemom sluznice i hiperprodukcijom sekreta. Liječenje uključuje primjenu bronhodilatatora, najčešće 1 do 2 potiska salbutamola. Ukoliko se intenzitet napadaja ne smanji nakon

korištenja bronhodilatatora, radi se o *statusu asthmaticusu*. *Status asthmaticus* može trajati satima, predstavlja životno ugrožavajuće stanje i zahtijeva hospitalizaciju, stoga je potrebno pozvati hitnu medicinsku pomoć. Liječenje uključuje 0,3 mg aderenalina intramuskularno, a može se primijeniti i kisik. Potrebno je pratiti vitalne znakove do dolaska hitne medicinske pomoći (9, 35).

### **2.12. Angina pectoris**

Angina pectoris privremena je retrostenalna bol uzrokovana tkivnom hipoksijom. Tkivna hipoksija nastaje zbog nesrazmjera potrebne količine kisika i količine dostavljenog kisika srcu. Tkivna hipoksija stimulira receptore za bol, što dovodi do retrostenalne boli. Pacijent to pokazuje Levineovim znakom koji je okarakteriziran postavljanjem ruke na prednji dio sternuma. Bol iz prsnog koša može iridirati u lijevo rame, ruku ili lijevu polovicu donje čeljusti. (36).

Ako pacijent u anamnezi ima anginu pectoris, retrostenalna bol liječi se nitroglicerinom koji se daje sublingvalno, 1 tableta ili 2 potiska. Bol bi trebala popustiti unutar 5 minuta. Nitroglicerina je moguće ponoviti dva puta, a ako bol ne popusti, potrebno je pozvati hitnu medicinsku pomoć zbog sumnje na infarkt miokarda (2, 9).

Hitnu medicinsku pomoć treba pozvati i u sljedećim situacijama: ako pacijent zatraži poziv hitne pomoći, ako bol prvo popusti nakon liječenja nitroglicerinom, ali se zatim vrati te ako se bol pojavi prvi put u pacijentovu životu (37).

### **2.13. Srčani udar**

Srčani udar ili infarkt miokarda ozbiljno je stanje uzrokovano prekidom protoka krvi kroz krvne žile srca. Vodeći je uzrok smrti u razvijenim zemljama. Ovo stanje nastaje uslijed rupture aterosklerotskog plaka ili stvaranja tromba, što dovodi do smanjenja ili potpunog prekida dotoka krvi te uzrokuje ishemiju. Ona rezultira odumiranjem srčanih stanica i smanjenjem kontraktilnosti srca. Za razliku od angine pectoris, infarkt miokarda započinje naglo i manifestira se intenzivnom boli koja traje dulje od 30 minuta i ne prestaje nakon primjene nitroglicerina. Brza reakcija ključna je kako bi se spriječili poremećaji srčanog ritma, koji mogu biti fatalni i često se javljaju unutar prvog sata (9, 38).

U slučaju sumnje na infarkt miokarda pacijentu je potrebno dati 300 mg acetilsalicilne kiseline, pozvati hitnu medicinsku pomoć i pratiti vitalne znakove do njezina dolaska. Nitroglicerina se može dati ako pacijent nije hipotenzivan, odnosno ako sistolički tlak nije



manji od 90 mmHg. Liječnici dentalne medicine trebali bi biti spremni pružiti kardiopulmonalnu reanimaciju u slučaju srčanog zastoja (39).

Čimbenici rizika za infarkt miokarda mogu biti nepromjenjivi poput dobi, spola, rase, genetike i upalnog odgovora domaćina. Mogu biti i promjenjivi, kao što su primjerice tjelesna masa, pušenje, alkohol, šećerna bolest i stres. Prevencija srčanog udara i angine pectoris uključuje smanjenje stresa kod pacijenta (4, 37).

#### **2.14. Iznenadni zastoj srca**

Iznenadni zastoj srca, poznat i kao srčani arrest, predstavlja najopasnije hitno medicinsko stanje koje se može pojaviti u ordinaciji dentalne medicine. To stanje podrazumijeva prestanak disanja i odsutnost pulsa, što je uzrokovano prestankom cirkulacije zbog izostanka ili neregularne kontrakcije srčanog mišića. Hitna reakcija je od presudne važnosti, jer se ireverzibilno oštećenje središnjeg živčanog sustava može pojaviti unutar 6 minuta. Mehanizam nastanka sličan je kao kod infarkta miokarda i angine pectoris te može nastati kao krajnja komplikacija drugih hitnih stanja, uključujući anafilaktički šok, toksične reakcije i opstrukcije dišnog puta (40, 41).

Iznenadni zastoj srca prepoznaje se po odsutnosti svijesti, disanja i pulsa. Koraci kojima se pristupa tijekom zbrinjavanja srčanog aresta sažeti su u kratici PCAB-D:

P (engl. *position*) – pozicioniranje pacijenta u položaj po Trendelenburgu u stolcu, ako se ne nalazi na podu

C (engl. *circulation*) – provjera cirkulacije kažiprstom i srednjim prstom, ne dulje od 10 sekundi. Ako je prisutnost pulsa upitna, doktor dentalne medicine postupka kao da plusa nema. Asistent zove hitnu medicinsku pomoć, a doktor dentalne medicine započinje kardiopulmonalnu reanimaciju 30 kompresija prsnog koša

A (engl. *airway*) – potrebno je otvoriti dišni put pacijentu zabacivanjem glave unatrag. Jednom rukom na čelu, a drugom na bradi, zabacuje se glava i odiže jezik, čime se omogućuje upuhivanje 2 udaha tijekom kardiopulmonalne reanimacije

B (engl. *breathing*) – provjera disanja metodom „slušaj, vidi, osjeti“. Doktor dentalne medicine namjesti uho iznad pacijentovih usta i usmjeri pogled prema prsima. Na taj način sluša prolazi li zrak kroz dišni sustav, gleda odizanje prsnog koša i provjerava osjeća li dah na obrazu. Ovaj pregled također ne smije trajati duže od 10 sekundi

D (engl. *defibrillation*) – primjena automatskog vanjskog defibrilatora, koji nije nužan u ordinaciji dentalne medicine, ali značajno povećava vjerojatnost za preživljenje pacijenta.

Kardiopulmonalna reanimacija kombinacija je mjera kojima se uspostavlja ponovna funkcija srca i disanja pacijenta koji je doživio srčani zastoje. Mjere koje se koriste uključuju masažu srca i umjetno disanje/ventilaciju u omjeru 30 kompresija na 2 udisaja. Doktor dentalne medicine ne smije obustaviti kardiopulmonalnu reanimaciju do dolaska hitne medicinske pomoći. Naglasak reanimacije je na kompresijama, s minimalnim prekidima za izvođenje ventilacija (2, 4, 42).

### **2.15. Krvarenje kao hitno medicinsko stanje**

Krvarenje koje ugrožava život rijetko se događa u dentalnoj medicini, ali može nastati kada je zahvaćena veća krvna žila ili kod pacijenata s neprepoznatim kardiovaskularnim problemima. Krvarenje se može pojaviti kao produljeno ili naknadno, posebno kod kompliciranih vađenja zuba, vađenja više zuba u istom posjetu, ugradnje implantata ili uzimanja biopsije. Rizični su pacijenti oni s kardiovaskularnim bolestima na antikoagulantnoj ili antiagregacijskoj terapiji, kao i pacijenti s različitim krvnim diskrazijama.

Hemostaza je fiziološki proces zaustavljanja krvarenja. Nakon početka krvarenja stvara se aktivator protrombina koji pretvara protrombin u trombin. Trombin uzrokuje pretvorbu fibrinogena u fibrin, koji povezuje trombocite, krvne stanice i plazmu. Aktivator protrombina nastaje unutarnjim i vanjskim putem kroz niz faktora.

Antikoagulantna terapija inhibira proces koagulacije blokirajući jedan ili više čimbenika koagulacije. Lijekovi koji se koriste u takvoj terapiji uključuju varfarin, dabigatran i slične lijekove. Varfarin je antagonist vitamina K. Novi oralni antikoagulansi (NOAK) ili direktni antikoagulansi mogu se prekinuti 24 sata prije zahvata u slučaju niskog rizika krvarenja. Ako postoji veći rizik krvarenja ili poremećena bubrežna funkcija, terapiju je moguće prekinuti 48 sati prije zahvata. Dabigatran, koji pripada NOAK lijekovima, direktno inhibira trombin i može biti sigurniji od varfarina.

Antiagregacijska terapija inhibira funkciju trombocita, čineći ih manje sposobnima za stvaranje ugruška. Inhibicija može biti reverzibilna ili ireverzibilna. Lijekovi za ovu terapiju uključuju acetilsalicilnu kiselinu, tikagrelor i slične lijekove.

Prevenција komplikacija krvarenja temelji se na detaljnoj medicinskoj anamnezi. Ako je pacijent na antikoagulacijskoj terapiji, potrebno je prije zahvata provjeriti protrombinsko

vrijeme (PV) i međunarodni normalizirani omjer (INR). Vrijednost INR-a ne smije biti veća od 3,5 jer u suprotnom postoji rizik od pojačanog krvarenja, što zahtjeva konzultaciju s nadležnim liječnikom. Ukoliko je potrebno prekinuti terapiju antagonistima vitamina K, to se mora učiniti 5 dana prije zahvata. U slučaju visokog tromboembolijskog rizika uvodi se premoštenje heparinom. Kod pacijenata na antiagregacijskoj terapiji, terapija se može prekinuti dva dana prije zahvata uz savjetovanje s nadležnim liječnikom.

Nakon zahvata pacijenta treba promatrati 30 minuta. Ako je krvarenje normalno i zaustavi se unutar 15 minuta, pacijent dobiva daljnje upute, uključujući izbjegavanje ispiranja rane, pažnje na prehranu, izbjegavanje vrućih jela i pića te odmor. U slučaju umjerenog krvarenja, može se očistiti rana od granulacija koje izazivaju krvarenje. Ako produljeno krvarenje ne prestane nakon uklanjanja granulacija, primjenjuju se lokalne mjere za zaustavljanje krvarenja. Te mjere uključuju kompresiju rane, šivanje rane, primjenu traneksamične kiseline, postavljanje hemostatičkih uložaka, oksidirane celuloze, kolagena ili želatinske spužvice. Nakon šivanja rane može se postaviti gaza s jodoformom.

Krvarenja koja ugrožavaju život rijetka su u dentalnoj medicini, ali mogu se dogoditi kod pacijenata s hemofilijom ili malformacijama krvnih žila. Postoje četiri vrste gubitka krvi:

Prva skupina: gubitak do 15 % volumena krvi

Druga skupina: gubitak 15 – 30 % volumena krvi, prisutne tahikardija i tahipneja

Treća skupina: gubitak više od 30 % volumena krvi

Četvrta skupina: gubitak više od 30 % volumena krvi, moguće stanje šoka

U slučajevima ozbiljnog krvarenja važno je brzo prepoznati stanje i poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se osiguralo vitalno stanje pacijenta (4, 9, 43, 44, 45).

## **2.16. Komplet za hitna medicinska stanja**

Pravilnik o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti (NN 52/2020) nalaže da u ordinaciji dentalne medicine mora obavezno biti „komplet za terapiju anafilaktičkog šoka ili alergijskih reakcija, boca s kisikom s dozimetrom i raspršivačem“.

To je minimum, međutim, komplet za hitna stanja uz adrenalin (koji se već nalazi u setu za terapiju anafilaktičnog šoka) treba sadržavati: acetilsalicilnu kiselinu, nitroglicerina, brzodjelujuću glukozu, glukagon, diazepam i salbutamol u spreju. Već spomenuti komplet za terapiju anafilaktičkog šoka sadrži antihistaminik, bronhodilatator i kortikosteroid.

Dakle, komplet za hitna stanja u dentalnoj medicini trebao bi sadržavati osnovne komponente:

1. Osnovna oprema za reanimaciju

Ambu (balon) s maskom za odrasle i djecu

Kisik: boca s regulacijom protoka

Automatski vanjski defibrilator (AED)

2. Lijekovi za hitna stanja

Adrenalin (intramuskularna injekcija) za anafilaktičke reakcije

Nitroglicerina (sublingvalne tablete ili sprej) za anginu pectoris

Acetilsalicilna kiselina (tablete) za sumnju na infarkt miokarda

Antihistaminici (injekcija ili tablete) za alergijske reakcije

Salbutamol (inhalator) za astmatične napadaje

Diazepam (rektalni gel ili injekcija) za epileptičke napadaje

Glukoza (tablete ili gel) za hipoglikemiju

3. Oprema za osnovnu podršku životu

Aspirator za čišćenje dišnih putova

Orofaringealni i nazofaringealni tubusi za održavanje prohodnosti dišnih putova

Komplet za infuziju: fiziološka otopina, igle, šprice i set za infuziju

4. Osnovni medicinski pribor

Škare za odjeću

Sterilne gaze i zavojni materijal

Termometar.

Manžeta za mjerenje krvnog tlaka i stetoskop (46).

Sve komponente kompleta moraju biti jasno označene i lako dostupne. Redovita provjera i obnavljanje zaliha ključne su za osiguranje funkcionalnosti kompleta. Praksa je da se komplet pregledava jednom mjesečno te nakon svake upotrebe.

Osoblje dentalne ordinacije mora biti redovito educirano i osposobljeno za korištenje kompleta za hitna stanja. Treninzi osnovne i napredne podrške životu trebaju se održavati periodično kako bi svi članovi tima bili spremni reagirati u hitnim situacijama.

Komplet za hitna stanja u dentalnoj medicini važan je dio opreme svake ordinacije. Pravovremena i ispravna upotreba ovog kompleta može spasiti živote i osigurati najbolji mogući ishod za pacijente koji dožive hitno stanje tijekom stomatološkog zahvata (4, 40).

### 3. CILJEVI

#### **Opći cilj:**

1. ispitati znanja doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine
2. ispitati znanja studenata dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine.

#### **Specifični ciljevi:**

1. ispitati znanja doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na spol
2. ispitati znanja doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na dob
3. ispitati znanja doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na djelokrug rada
4. ispitati znanja studenata dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na spol
5. ispitati znanja studenata dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na dob.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Diplomski rad napravljen je u obliku presječne studije (47).

#### 3.2. Ispitanici

Istraživanju je pristupilo 159 ispitanika s područja Republike Hrvatske, a provedeno je u razdoblju od lipnja do srpnja 2024. godine. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine. Prvu skupinu činili su studenti dentalne medicine Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo u Osijeku te je sudjelovalo 62 ispitanika. Za studente dentalne medicine koji pohađaju FDMZ nije potrebno etičko odobrenje. Drugu skupinu ispitanika činili su doktori dentalne medicine Republike Hrvatske. Doktori dentalne medicine individualno su i svojevrijem pristupali istraživanju te prema etičkom hodogramu priloženom na stranici Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo nije potrebno priložiti etičko odobrenje.

#### 3.3. Metode

Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika kreiranog za potrebe ovog istraživanja. Upitnik je bio dobrovoljan i anonimn te je izrađen na web stranici Google obrasci. Ispitanici su pristupali istraživanju putem web poveznice elektroničkim putem. Upitnik je bio prilagođen za svaku ciljnu skupinu ispitanika.

**Prva skupina ispitanika** obuhvaćala je studente dentalne medicine Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo. Upitnik za ovu skupinu sastoji se od ukupno 39 pitanja. Prva dva pitanja odnose se na opće podatke o ispitanicima: dob i spol. Preostalih 37 pitanja ispituju znanje i mišljenje o hitnim stanjima u ordinaciji dentalne medicine te sadrže ponuđene odgovore jednostrukog ili višestrukog izbora. Na jedno pitanje bio je ponuđen odgovor otvorenog tipa.

**Druga skupina ispitanika** sastojala se od doktora dentalne medicine. Upitnik za ovu skupinu obuhvaća 43 pitanja. Prva dva pitanja odnose se na opće podatke: dob i spol. Sljedeća tri pitanja odnose se na radni status doktora dentalne medicine, uključujući djelokrug rada, specijalističku granu dentalne medicine i godine radnog iskustva. Ostala pitanja identična su onima u upitniku namijenjenom studentima dentalne medicine te ispituju znanje i mišljenje o hitnim stanjima u ordinaciji dentalne medicine.

Ovako prilagođeni upitnici omogućili su prikupljanje relevantnih podataka potrebnih za analizu znanja i mišljenja o hitnim stanjima u dentalnoj medicini među studentima i doktorima dentalne medicine.

### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su  $\chi^2$  testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele kontinuiranih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Kontinuirani podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kontinuiranih varijabli između dviju nezavisnih skupina testirane su Mann-Whitneyjevim U testom (Hodges-Lehmannova razlika medijana s pripadnim 95 % rasponom pouzdanosti razlike), a između tri nezavisne skupine Kruskal Wallisovim testom (post hoc Conover). Ocjena povezanosti dana je Spearmanovim koeficijentom korelacije Rho (49, 50). Za statističku analizu koristio se statistički paket MedCalc® Statistical Software version 22.023 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2024). Izvješće o provedenom istraživanju načinjeno je prema smjernicama za izvještavanje rezultata istraživanja u biomedicini i zdravstvu (51).



## 4. REZULTATI

### 4.1. Obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 159 ispitanika, od kojih su 62 (39 %) studenti dentalne medicine, a 97 (61 %) je doktora dentalne medicine.

#### 4.1.1. Osnovna obilježja doktora dentalne medicine

U skupini doktora dentalne medicine 68 (70 %) je žena. Medijan dobi je 48 godina, u rasponu od 25 do najviše 69 godina. Polivalentnih stomatologa je 91 (94 %), od kojih se jedan bavi i stomatološkom protetikom. Šest (6 %) doktora dentalne medicine radi u specijalističkoj ordinaciji (Tablica 1).

Tablica 1. Osnovna obilježja doktora dentalne medicine

Spol [n (%)]	
Muškarci	29 (30)
Žene	68 (70)
Dob (godine) [Medijan (interkvartilni raspon)]	48 (33 – 57)
Djelokrug rada [n (%)]	
Specijalistička ordinacija	6 (6)
Polivalentni stomatolog	91 (94)
Specijalistička grana dentalne medicine [n (%)]	
Dječja stomatologija	1/6
Dječja stomatologija, endodoncija s restaurativnom stomatologijom, oralna kirurgija, ortodoncija, stomatološka protetika	1/6
Oralna kirurgija	2/6
Ortodoncija	1/6
Stomatološka protetika	1/6
Stomatološka protetika (polivalentni stomatolog)	1/91

Najviše je ispitanika, 46 (47 %), s duljinom radnog staža višom od 20 godina. Znanje iz hitne medicinske pomoći (tečajevi, čitanje članaka ili literature, i slično) 10 (10 %) doktora dentalne medicine nikada ne obnavlja, dok ih 44 (45 %) navodi da obnavljaju rijetko (jednom u 5 godina), a 36 (37 %) ponekad (1 – 2 puta godišnje). Do sada se 45 (46 %) doktora dentalne medicine našlo u situaciji da su u ambulanti morali pružiti hitnu medicinsku pomoć (Tablica 2).

Tablica 2. Raspodjela doktora dentalne medicine prema godinama radnog iskustva, edukaciji iz znanja hitne medicinske pomoći te o dosadašnjem iskustvu pružanja hitne medicinske pomoći u ambulanti

	Broj (%) ispitanika
Godine radnog iskustva	
do 5 godina	16 (17)
5 – 10 godina	14 (14)
10 – 20 godina	21 (22)
više od 20 godina	46 (47)
Koliko često obnavljaju znanje hitne medicinske pomoći (tečajevima, čitanjem članaka ili literature...)	
Nikada	10 (10)
Rijetko (jednom u 5 godina)	44 (45)
Ponekad (1 – 2 puta godišnje)	36 (37)
Često (2 – 3 puta godišnje)	5 (5)
Vrlo često (3 – 5 puta godišnje)	2 (2)
Do sada su se našli u situaciji da moraju pružiti hitnu medicinsku pomoć (u ambulanti)	45 (46)

#### 4.1.2. Osnovna obilježja studenata

U skupini studenata dentalne medicine 35 (56 %) je studenata ženskog spola. Medijan dobi je 24 godine, u rasponu od 21 do najviše 27 godina. Do sada su samo dva (3 %) studenta bila u prilici da moraju pružiti hitnu medicinsku pomoć u ambulanti (Tablica 3).

Tablica 3. Osnovna obilježja studenata dentalne medicine

Spol [n (%)]	
Muški	27 (44)
Ženski	35 (56)
Dob (godine) [Medijan (interkvartilni raspon)]	24 (21 – 27)
Do sada su se našli u situaciji da moraju pružiti hitnu medicinsku pomoć (u ambulanti) [n (%)]	2 (3)

#### 4.2. Procjena znanja o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine

Znanje ispitanika o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine provjereno je pomoću 33 pitanja.

Na pitanje uzimaju li doktori dentalne medicine i studenti dentalne medicine prije pregleda pacijenta ili izvođenja zahvata u obzir medicinsku anamnezu koju su prikupili "Upitnikom o

zdravlju" pozitivno je odgovorio 151 (95 %) ispitanik, značajnije više studenata u odnosu na doktore dentalne medicine (100 % vs. 92 %) (Fisherov egzakti test,  $P = 0,02$ ). Nema značajne razlike između skupina s obzirom na to koji bi broj zvali u slučaju medicinske nezgode. Brojevi 112 i 194 točni su. Broj 112 zvalo bi 99 (62 %) ispitanika, a broj 194 54 (34 %) ispitanika (Tablica 4).

Tablica 4. Korištenje "Upitnika o zdravlju" pri pregledu ili izvođenju zahvata te upućenost u brojeve telefona koje se zove u slučaju medicinske nezgode

	Broj (%) ispitanika			$P^*$
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Uzimate li u obzir medicinsku anamnezu koju ste prikupili "Upitnikom o zdravlju" prilikom pregleda pacijenta ili izvođenjem zahvata?				
Ne	0	8 (8)	8 (5)	0,02
§ <b>Da</b>	62 (100)	89 (92)	151 (95)	
Koji biste broj zvali u slučaju medicinske nezgode?				
§ <b>112</b>	39 (63)	60 (62)	99 (62)	0,09
192	3 (5)	1 (1)	4 (3)	
193	2 (3)	0	2 (1)	
§ <b>194</b>	18 (29)	36 (37)	54 (34)	

\*Fisherov egzakti test; §točan odgovor

Da je pacijenta prilikom privremenog gubitka svijesti (vazovagalne sinkope) potrebno smjestiti u horizontalni položaj (autotransfuzijski ili položaj po Trendelenburgu) odgovorio je 141 (89 %) ispitanik. Pacijentu s vazovagalnom sinkopom potrebno je provjeriti svijest, puls i disanje. Od ukupno 138 (87 %) ispitanika koji su odgovorili da se mora provjeriti disanje, značajnije je više studenata ( $\chi^2$  test,  $P = 0,04$ ). Da dob, visoka trudnoća, venska insuficijencija, fizička iscrpljenost i dehidriranost, vodoravni položaj pacijenta, trajanje zahvata i uzimanje lijekova s hipotenzivnim djelovanjem pripadaju čimbenicima rizika ortostatske hipertenzije odgovorilo je 137 (86 %) ispitanika, značajnije više doktora dentalne medicine u odnosu na studente (Fisherov egzakti test,  $P = 0,03$ ) (Tablica 5).

Tablica 5. Znanje o intervenciji u slučaju vazovagalne sinkope kod pacijenata te o čimbenicima rizika ortostatske hipertenzije

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Prilikom privremenog gubitka svijesti (vazovagalne sinkope) pacijenta je potrebno smjestiti u				
§ <b>horizontalni položaj (autotransfuzijski ili položaj po Trendelenburgu)</b>	54 (87)	87 (90)	141 (89)	0,27 <sup>†</sup>
bočni položaj	6 (10)	10 (10)	16 (10)	
uspravni položaj	2 (3)	0	2 (1)	
Nakon postavljanja u pravilni položaj pacijentu s vazovagalnom sinkopom				
§ <b>provjeravamo svijest</b>	55 (89)	79 (81)	134 (84)	0,22
§ <b>provjeravamo puls</b>	53 (85)	91 (94)	144 (91)	0,08
§ <b>provjeravamo disanje</b>	58 (94)	80 (82)	138 (87)	0,04
Dob, visoka trudnoća, venska insuficijencija, fizička iscrpljenost i dehidriranost, vodoravni položaj pacijenta, trajanje zahvata i uzimanje lijekova s hipotenzivnim djelovanjem pripadaju čimbenicima rizika				
§ <b>ortostatske hipertenzije</b>	49 (79)	88 (91)	137 (86)	0,03 <sup>†</sup>
epileptički napadaj	12 (19)	6 (6)	18 (11)	
aspiracije (udisaja) stranog tijela	1 (2)	3 (3)	4 (3)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §točan odgovor

Da je bolest nadbubrežne žlijezde čimbenik rizika adrenalinske krize, točno je odgovorilo 146 (92 %) ispitanika, značajnije više doktora dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,003$ ). Da se radi o bolesti hipofize ( $\chi^2$  test,  $P = 0,01$ ) ili bolesti sekrecije sline ( $\chi^2$  test,  $P = 0,005$ ), značajnije su više odgovorili studenti dentalne medicine.

Da se za prevenciju adrenalinske krize anksioznog pacijenta daje diazepam 5 mg sat vremena prije zahvata, točno je odgovorilo 140 (88 %) ispitanika, značajnije više doktori dentalne medicine u odnosu na studente (Fisherov egzaktni test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 6).

Tablica 6. Čimbenici rizika i prevencija adrenalinske krize

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Čimbenici rizika adrenalinske krize uključuju				
§ <b>bolest nadbubrežne žlijezde</b>	52 (84)	94 (97)	146 (92)	0,003
§ <b>bolest hipofize</b>	37 (60)	38 (39)	75 (47)	0,01
bolest sekrecije sline	16 (26)	9 (9)	25 (16)	0,005
§ <b>Adisonovu bolest</b>	41 (66)	72 (74)	113 (71)	0,27
Prevenција adrenalinske krize anksioznog pacijenta uključuje				
§ <b>dati diazepam 5 mg sat vremena prije zahvata</b>	47 (76)	93 (96)	140 (88)	< 0,001 <sup>†</sup>
dati <i>adrenalin</i> tijekom zahvata	13 (21)	3 (3)	16 (10)	
dati <i>cefalosporine</i> sat vremena prije zahvata	2 (3)	1 (1)	3 (2)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Da je pacijente koji uzimaju inzulin potrebno pitati za posljednji obrok, točno je odgovorio 151 (95 %) ispitanik, značajno više doktori dentalne medicine (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ). Prilikom promjene svijesti dijabetičara potrebno ih je postaviti u vodoravni položaj, dati glukagon od 1 mg, pozvati hitnu medicinsku pomoć (HMP) te pratiti znakove vitalnosti.

Da se moraju pratiti znakovi vitalnosti značajno su više odgovorili studenti dentalne medicine (90 % vs. 77%) ( $\chi^2$  test,  $P = 0,04$ ), koji su također značajnije više dali i netočan odgovor da dijabetičara bez svijesti treba postaviti u sjedeći položaj ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ). Dijabetičaru u stanju hipoglikemije prilikom koje nije izgubio svijest potrebno je dati žlicu šećera, čokoladu ili sok tvrdnja je koju je točno prepoznalo 156 (98 %) ispitanika, bez značajne razlike između studenata i doktora dentalne medicine (Tablica 7).

Tablica 7. Hitna medicinska stanja vezana uz dijabetičare

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Pacijente koji uzimaju inzulin potrebno je pitati za posljednji obrok				
Ne	5 (8)	3 (3)	8 (5)	0,02 <sup>†</sup>
<sup>§</sup> Da	57 (92)	94 (97)	151 (95)	
Prilikom promjene svijesti u dijabetičara potrebno je				
<sup>§</sup> postaviti u vodoravni položaj	32 (52)	50 (52)	82 (52)	0,99
Postaviti u sjedeći položaj	21 (34)	12 (12)	33 (21)	0,001
<sup>§</sup> Dati glukagon od 1 mg	43 (69)	64 (66)	107 (67)	0,66
<sup>§</sup> Pozvati hitnu medicinsku pomoć	50 (81)	68 (70)	118 (74)	0,14
<sup>§</sup> Pratiti znakove vitalnosti	56 (90)	75 (77)	131 (82)	0,04
Pacijentu dijabetičaru u stanju hipoglikemije, prilikom koje nije izgubio svijest, potrebno je				
<sup>§</sup> dati žlicu šećera, čokoladu ili sok	59 (95)	97 (100)	156 (98)	0,06 <sup>†</sup>
Dati kisik	3 (5)	0	3 (2)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; <sup>§</sup>točan odgovor

Sto četrdeset osam (93 %) ispitanika točno je odgovorilo da je čimbenik rizika epileptičnog napadaja dijagnosticirana epilepsija, a 90 (57 %) ispitanika toksična reakcija na anestetik, od kojih značajno više studenti (73 % vs. 46 %) u odnosu na doktore dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ). Da je čimbenik rizika nenosenje zaštite za oči, netočno je odgovorilo značajno više studenata u odnosu na doktore ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ).

Na pitanje što je potrebno napraviti tijekom epileptičkog napada, 156 (98 %) ispitanika točno je odgovorilo da je potrebno spriječiti mogućnost ozljeđivanja i samoozljeđuju (izvlačenje instrumenata na vrijeme), 72 (45 %) ih je točno odgovorilo da ne treba obuzdavati kretanje pacijenta, a da treba dati diazepam ako napadaj traje dulje od 5 minuta, točno je odgovorilo 109 (69 %) ispitanika (Tablica 8).

Tablica 8. Hitna medicinska stanja vezana uz epileptički napadaj

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Čimbenici rizika epileptičnog napadaja su				
§ <b>dijagnosticirana epilepsija</b>	56 (90)	92 (95)	148 (93)	0,34 <sup>†</sup>
§ <b>toksična reakcija na anestetik</b>	45 (73)	45 (46)	90 (57)	0,001
nenošnje zaštite za oči	32 (52)	0	32 (20)	< 0,001
nenošnje zaštite za uši	18 (29)	26 (27)	44 (28)	0,76
Tijekom epileptičkog napadaja potrebno je				
§ <b>spriječiti mogućnost ozljeđivanja i samoozljedu (izvlačenje instrumenata na vrijeme)</b>	60 (97)	96 (99)	156 (98)	0,56 <sup>†</sup>
§ <b>ne obuzdavati kretanje pacijenta</b>	31 (50)	41 (42)	72 (45)	0,34
pokušati staviti vaterole u usta kako bi spriječili ugriz za jezik	27 (44)	36 (37)	63 (40)	0,42
§ <b>dati diazepam ako traje dulje od 5 minuta</b>	38 (61)	71 (73)	109 (69)	0,12

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; § **točan odgovor**

Da pacijenta koji ima blagu toksičnu reakciju na lokalni anestetik treba postaviti u udoban položaj, pratiti vitalne znakove i pozvati 112, točno je odgovorilo 87 (55 %) ispitanika, bez značajne razlike u odnosu na skupine. Potrebu za prevencijom toksične reakcije na lokalni anestetik primjenom preporučene doze anestetika točno je prepoznalo više studenata u odnosu na doktore dentalne medicine (97 % vs. 82 %) ( $\chi^2$  test,  $P = 0,007$ ), a doktori dentalne medicine značajnije su više točno odgovorili da je prevencija i aspiriranje prije injiciranja anestetika (93 % vs. 76 %) ( $\chi^2$  test,  $P = 0,002$ ). Da je točan odgovor i izbjegavanje injiciranja anestetika u upaljeno tkivo točno je odgovorio 101 (64 %) ispitanik, bez značajne razlike u odnosu na skupine. Intenzivnu alergijsku reakciju koja se manifestira anafilaktičkim šokom točno je prepoznao 151 (95 %) ispitanik. Da je adrenalin najbitniji lijek (lijek koji spašava život) u postupanju prilikom anafilaktičkog šoka odgovorilo je 148 (93 %) ispitanika, bez značajne razlike između studenata i doktora dentalne medicine (Tablica 9).

Tablica 9. Hitna medicinska stanja vezana uz toksičnu reakciju na lokalni anestetik i anafilaktički šok

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Pacijenta koji ima blagu toksičnu reakciju na lokalni anestetik treba				
postaviti u ležeći položaj, osigurati dišne puteve i dati kisik.	19 (31)	44 (45)	63 (40)	0,18
reanimirati i zvati 112 te pratiti vitalne znakove.	4 (6)	5 (5)	9 (6)	
<b>§postaviti u udoban položaj, pratiti vitalne znakove i pozvati 112.</b>	39 (63)	48 (49)	87 (55)	
Prevenције toksične reakcije na lokalni anestetik moguća je ako				
<b>§primjenjujemo preporučenu dozu anestetika</b>	60 (97)	80 (82)	140 (88)	0,007
<b>§izbjegavamo injiciranje anestetika u upaljeno tkivo</b>	44 (71)	57 (59)	101 (64)	0,12
<b>§aspiriramo prije injiciranja anestetika</b>	47 (76)	90 (93)	137 (86)	0,002
Intenzivna alergijska reakcija manifestira se anafilaktičkim šokom.				
Ne	2 (3)	6 (6)	8 (5)	0,48 <sup>†</sup>
<b>§Da</b>	60 (97)	91 (94)	151 (95)	
Najbitniji lijek (lijek koji spašava život) u postupanju prilikom anafilaktičkog šoka je:				
<b>§Adrenalin</b>	57 (92)	91 (94)	148 (93)	0,60 <sup>†</sup>
Synopen 20 mg im.	4 (6)	3 (3)	7 (4)	
Solu-Medrol 40 – 80 mg im.	1 (2)	3 (3)	4 (3)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzakti test; **§točan odgovor**

Da je klinička slika utrnulost i slabost ruku, značajnije su više odgovorili studenti u odnosu na doktore dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,03$ ). Da je klinička slika i angularni chielitis ( $\chi^2$  test,  $P = 0,005$ ) ili globus hystericus ( $\chi^2$  test,  $P = 0,04$ ), što je netočan odgovor, značajnije su više odgovorili studenti dentalne medicine. Ako se pacijent počne gušiti stranim tijelom i prisutna je potpuna opstrukcija dišnog puta, potrebno je pristupiti Heimlichovom zahvatu. Navedenu je tvrdnju kao točnu prepoznalo 152 (96 %) ispitanika. Heimlichov hvat, koji se izvodi prilikom gušenja stranim tijelom, kao točnu je metodu prepoznalo 154 (97 %) ispitanika. Da je potrebno pacijenta uputiti da diše u skupljene dlanove nakon što ga se umirilo u slučaju hiperventilacije, točno su odgovorila 24 (15 %) ispitanika, bez značajne razlike između skupina (Tablica 10).



Tablica 10. Hitna medicinska stanja vezana uz moždani udar, gušenje i hiperventilaciju

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Klinička slika moždanog udara je				
§ <b>pareza facijalnog živca</b>	44 (71)	61 (63)	105 (66)	0,29
Angularnichielitis	18 (29)	11 (11)	29 (18)	0,005
§ <b>nerazumljiv govor</b>	59 (95)	96 (99)	155 (97)	0,30
§ <b>utrnulost i slabost ruku</b>	55 (89)	72 (74)	127 (80)	0,03
globus hystericus	10 (16)	6 (6)	16 (10)	0,04
Ukoliko se pacijent počne gušiti stranim tijelom i prisutna je potpuna opstrukcija dišnog puta potrebno je pristupiti:				
§ <b>Heimlichovom zahvatu</b>	57 (92)	95 (98)	152 (96)	0,11 <sup>†</sup>
poticanju pacijenta na kašalj	5 (8)	2 (2)	7 (4)	
Heimlichov hvat, koji se izvodi prilikom gušenja stranim tijelom, podrazumijeva da liječnik stoji iza pacijenta obgrlivši ga i:				
stavlja pritisak na pluća	2 (3)	1 (1)	3 (2)	
§ <b>obuhvaćenu stisnutu šaku postavi između pupka i donjeg vrha prsne kosti</b>	58 (94)	96 (99)	154 (97)	0,13
tapše leđa ravnom rukom	2 (3)	0	2 (1)	
Prilikom hiperventilacije pacijenta, nakon što smo pacijenta umirili, potrebno je:				
dati kisik	14 (23)	12 (12)	26 (16)	
dati papirnatu vrećicu da pacijent diše u nju	41 (66)	68 (70)	109 (69)	0,18
§ <b>pacijenta uputiti da diše u sklopljene dlanove</b>	7 (11)	17 (18)	24 (15)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; § **točan odgovor**

Da je tijekom astmatičnog napadaja, nakon što se prestalo s radom i uspravilo pacijenta, potrebno dati 1 – 2 potiska salbutamola (bronhodilatator), točno je odgovorilo 155 (97 %) ispitanika, značajno više doktora dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,02$ ). Napadaj angine pectoris započinje bolom u prsima koja može iridirati u lijevo rame, ruku ili lijevu polovicu donje čeljusti, točno je prepoznalo 148 (93 %) ispitanika. Angina pectoris koja je nastupila u pacijenta liječi se nitroglicerinom (1 tableta ili 2 potiska), što je točno odgovorilo 155 (97 %) ispitanika (Tablica 11).

Tablica 11. Hitna medicinska stanja vezana uz astmatički napadaj te napadaj angine pectoris

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Tijekom astmatičnog napadaja, nakon što smo prestali s radom i uspravili pacijenta potrebno je:				
§ <b>dati 1 – 2 potiska salbutamola (bronhodilatator)</b>	58 (94)	97 (100)	155 (97)	0,02
napraviti patch test	1 (2)	0	1 (1)	
pristupiti Heimlichovom zahvatu	3 (5)	0	3 (2)	
Napadaj angine pectoris započinje:				
§ <b>bolom u prsima koja može iridirati u lijevo rame, ruku ili lijevu polovicu donje čeljusti</b>	57 (92)	91 (94)	148 (93)	0,70
kratkoćom daha	5 (8)	5 (5)	10 (6)	
bolovima u abdomenu	0	1 (1)	1 (1)	
Anginu pectoris koja je nastupila u pacijenta liječimo:				
§ <b>nitroglicerinom (1 tableta ili 2 potiska)</b>	59 (95)	96 (99)	155 (97)	0,28
lokalnom terapijom antisepticima	1 (2)	1 (1)	2 (1)	
sokom, žličicom šećera ili čokoladom	2 (3)	0	2 (1)	

\*Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Tvrđnju da se tijekom srčanog udara, nakon što se nazove 112, pacijentu mora dati acetilsalicilna kiselina kao točnu je navelo 74 (47 %) ispitanika. Ukoliko je nastupio iznenadni zastoj srca prilikom kojeg je pacijent ostao bez svijesti, potrebno je pozicionirati pacijenta položajem po Trendelenburgu u stolici, provjeriti disanje i cirkulaciju, otvoriti dišni put, započeti kardiopulmonalnu reanimaciju te pozvati HMP.

Da se mora otvoriti dišni put točno je odgovorilo 128 (81 %) ispitanika, značajnije više studenti dentalne medicine u odnosu na doktore ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ). Vanjska masaža srca izvodi se omjerom 30 pritisaka i 2 udisaja, što je točno odgovorilo 106 (67 %) ispitanika, značajnije više studenata u odnosu na doktore dentalne medicine (Fisherov egzakti test,  $P = 0,001$ ) (Tablica 12).

Tablica 12. Hitna medicinska stanja vezana uz iznenadni zastoj srca

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Tijekom srčanog udara, nakon što smo zvali 112 pacijentu moramo dati:				
§acetilsalicilnu kiselinu	33 (53)	41 (42)	74 (47)	0,23 <sup>†</sup>
Kisik	25 (40)	52 (54)	77 (48)	
Tenoksikam	4 (6)	4 (4)	8 (5)	
Ukoliko je nastupio iznenadni zastoj srca prilikom kojeg je pacijent ostao bez svijesti, potrebno je:				
§pozicionirati pacijenta položajem po Trendelenburgu u stolcu	19 (31)	28 (29)	47 (30)	0,81
§provjeriti disanje	55 (89)	76 (78)	131 (82)	0,09
§otvoriti dišni put	59 (95)	69 (71)	128 (81)	< 0,001
§provjeriti cirkulaciju	40 (65)	50 (52)	90 (57)	0,11
§započeti kardiopulmonalnu reanimaciju	56 (90)	94 (97)	150 (94)	0,16 <sup>†</sup>
§pozvati HMP	59 (95)	91 (94)	150 (94)	> 0,99 <sup>†</sup>
Vanjska masaža srca izvodi se omjerom:				
15 pritisaka i 2 udisaja	11 (18)	41 (42)	52 (33)	0,001 <sup>†</sup>
§30 pritisaka i 2 udisaja	50 (81)	56 (58)	106 (67)	
2 pritiska i 30 udisaja	1 (2)	0	1 (1)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzakti test; §točan odgovor

Da se produljeno krvarenje zaustavlja hemostatikom i šivanjem rane točno je odgovorilo 149 (94 %) ispitanika, a njih 130 (82 %) da je točno da se direktni antikoagulansi (NOAK) mogu prekinuti na 24 sata u slučaju niskog rizika krvarenja, odnosno 48 sati kod višeg rizika krvarenja i poremećene bubrežne funkcije. U slučaju pacijenata koji su na terapiji antagonistima vitamina K, potrebno je prekinuti terapiju 5 dana prije zahvata, što su točno

prepoznala 33 (21 %) ispitanika, značajnije više studenti u odnosu na doktore dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ) (Tablica 13).

Tablica 13. Hitna medicinska stanja vezana uz krvarenje

	Broj (%) ispitanika			$P^*$
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Produljeno krvarenje zaustavljamo				
§ <b>hemostatikom i šivanjem rane</b>	55 (89)	94 (97)	149 (94)	
gazom	6 (10)	3 (3)	9 (6)	0,06 <sup>†</sup>
Amoksicilinom od 2 grama	1 (2)	0	1 (1)	
Ukoliko je potrebno prekinuti terapiju pacijentu koji je na terapiji antagonistima vitamina K, to je potrebno učiniti:				
24 sata prije zahvata	19 (31)	41 (42)	60 (38)	
48 sati prije zahvata	22 (35)	44 (45)	66 (42)	0,005
§ <b>5 dana prije zahvata</b>	21 (34)	12 (12)	33 (21)	
Direktni antikoagulansi (NOAK) mogu se prekinuti na 24 sata u slučaju niskog rizika krvarenja, odnosno na 48 sati kod višeg rizika krvarenja i poremećene bubrežne funkcije.				
§ <b>Točno</b>	51 (82)	79 (81)	130 (82)	0,89
Netočno	11 (18)	18 (19)	29 (18)	

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Pacijenti kojima je potrebna antibiotska profilaksa pacijenti su s visokim rizikom od nastanka infektivnog endokarditisa, što i sami znaju. Studenti znaju značajno više da su rizični pacijenti kojima je potrebna antibiotska profilaksa pacijenti s ugrađenim umjetnim zglobovima ( $\chi^2$  test,  $P = 0,005$ ) te pacijenti koji uzimaju bisfosfonate ( $\chi^2$  test,  $P = 0,005$ ). Studenti su, za razliku od doktora dentalne medicine, značajnije više netočno odgovorili da je antibiotska profilaksa potrebna i u slučaju pacijenata s dermatitisom ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ).

Lijekovi izbora antibiotske profilakse su Amoksicilin 1 g sat vremena prije zahvata, kako je odgovorilo 143 (90 %) ispitanika, te Klindamicin 600 mg sat vremena prije zahvata, kako je odgovorilo 107 (67 %) ispitanika, značajnije više studenata u odnosu na doktore dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 14).

Tablica 14. Znanje o antibiotskoj profilaksi

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Rizični pacijenti kojima je potrebna antibiotska profilaksa su				
§pacijenti s visokim rizikom od nastanka infektivnog endokarditisa	62 (100)	97 (100)	159 (100)	-
§pacijenti s ugrađenim umjetnim zglobovima	48 (77)	54 (56)	102 (64)	0,005
pacijenti s dermatitisom	5 (8)	1 (1)	6 (4)	0,03 <sup>†</sup>
§pacijenti koji uzimaju bisfosfonate	31 (50)	27 (28)	58 (36)	0,005
Lijekovi izbora antibiotske profilakse su				
§Amoksicilin 1g sat vremena prije zahvata	57 (92)	86 (89)	143 (90)	0,50
Acetilsalicilna kiselina 300 mg sat vremena prije zahvata	4 (6)	1 (1)	5 (3)	0,08 <sup>†</sup>
§Klindamicin 600 mg sat vremena prije zahvata	52 (84)	55 (57)	107 (67)	< 0,001

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Da imaju komplet za hitna stanja u ordinaciji i znaju gdje se nalazi odgovorilo je 134 (84 %) ispitanika, značajnije više doktora dentalne medicine ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ). Doktori dentalne medicine značajnije više navode da komplet za hitna stanja sadrži adrenalin (EpiPen) ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ), kloropiramil (Synopen) ( $\chi^2$  test,  $P = 0,02$ ), aminofilin (bronhodilatator) ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ) i deksametazon (kortikosteroid) ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ).

Studenti značajnije više navode brzodjelujuću glukozu ( $\chi^2$  test,  $P = 0,004$ ), glukagon ( $\chi^2$  test,  $P = 0,005$ ), nitroglicerin ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ), acetilsalicilnu kiselinu ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ) i salbutamol u spreju ( $\chi^2$  test,  $P = 0,001$ ), u odnosu na doktore dentalne medicine. Da komplet mora sadržavati i diazepam, odgovorilo je 54 (34 %) ispitanika, bez značajne razlike između skupina (Tablica 15).

Tablica 15. Znanje o tome što sve sadrži komplet za hitna stanja

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
U ordinaciji imam komplet za hitna stanja te znam gdje se nalazi.				
Ne	17 (27)	8 (8)	25 (16)	0,001
§ <b>Da</b>	45 (73)	89 (92)	134 (84)	
Komplet za hitna stanja sadrži				
§ <b>Adrenalin (EpiPen)</b>	44 (71)	94 (97)	138 (87)	< 0,001
§ <b>brzodjelujuća glukoza</b>	29 (47)	24 (25)	53 (33)	0,004
§ <b>Glukagon</b>	27 (44)	22 (23)	49 (31)	0,005
§ <b>Nitroglicerín</b>	37 (60)	33 (34)	70 (44)	0,001
§ <b>Acetilsalicilnu kiselinu</b>	24 (39)	14 (14)	38 (24)	< 0,001
§ <b>Diazepam</b>	27 (44)	50 (52)	77 (48)	0,33
§ <b>Salbutamol u spreju</b>	31 (50)	23 (24)	54 (34)	0,001
§ <b>kloropiramil (Synopen)</b>	35 (56)	72 (74)	107 (67)	0,02
§ <b>Aminofilin (bronhodilatator)</b>	36 (58)	80 (82)	116 (73)	0,001
§ <b>Deksametazon (kortikosteroid)</b>	29 (47)	84 (87)	113 (71)	< 0,001
Nemam komplet za hitna stanja	0	3 (3)	3 (2)	0,28 <sup>†</sup>

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Studenti su značajnije više točno odgovorili na pitanja vezana za: uzimanje u obzir medicinske anamneze koju su prikupili "Upitnikom o zdravlju" (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ); što učiniti prilikom promjene svijesti dijabetičara (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,03$ ); u kojem se omjeru izvodi vanjska masaža srca (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,003$ ); kada treba prekinuti terapiju ukoliko je pacijent na terapiji antagonistima vitamina K (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,002$ ); koji su rizični pacijenti kojima je potrebna antibiotska profilaksa (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,03$ ) i koji je lijek izbora za antibiotsku profilaksu (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,001$ ) te značajno bolje znaju sadržaj kompleta za hitna stanja (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,03$ ).

Doktori dentalne medicine dali su više točnih odgovora na pitanje koji su brojevi koje bi zvali u slučaju medicinske nezgode (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,03$ ), koji su čimbenici rizika ortostatske hipertenzije (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,04$ ), adrenalinske krize (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,003$ ) i koja je prevencija adrenalinske krize anksioznog pacijenta (Fisherov egzaktni test,  $P < 0,001$ ). Također, više točnih odgovora dali su na pitanje što učiniti tijekom astmatičnog napadaja nakon što se prestane s radom i uspravi pacijenta (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ) te imaju li i znaju li gdje im je komplet za hitna stanja (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,002$ ) (Tablica 16).

Tablica 16. Točni odgovori vezani za hitna medicinska stanja u odnosu na skupine

	Broj (%) točnih odgovora			$P^*$
	Studenti	Dr. dent. med	Ukupno	
Uzimate li u obzir medicinsku anamnezu koju ste prikupili "Upitnikom o zdravlju" prilikom pregleda pacijenta ili izvođenjem zahvata?	62 (100)	89 (92)	151 (95)	0,02
Koji biste broj zvali u slučaju medicinske nezgode?	57 (92)	96 (99)	153 (96)	0,03
Kako smjestiti pacijenta prilikom privremenog gubitka svijesti (vazovagalne sinkope)?	54 (87)	87 (90)	141 (89)	0,62
Što je potrebno učiniti nakon postavljanja pacijenta s vazovagalnom sinkopom u pravilni položaj?	49 (79)	64 (66)	113 (71)	0,08
Čimbenici rizika ortostatske hipertenzije	49 (79)	88 (91)	137 (86)	0,04
Čimbenici rizika adrenalinske krize	52 (84)	94 (97)	146 (92)	0,003
Prevencija adrenalinske krize anksioznog pacijenta	47 (76)	93 (96)	140 (88)	< 0,001
Pacijente koji uzimaju inzulin potrebno je pitati za posljednji obrok.	57 (92)	94 (97)	151 (95)	0,26
Promjena svijesti u dijabetičara	20 (32)	17 (18)	37 (23)	0,03
Što je potrebno pacijentu dijabetičaru u stanju hipoglikemije prilikom koje nije izgubio svijest?	59 (95)	97 (100)	156 (98)	0,06
Čimbenici rizika epileptičnog napadaja	22 (36)	36 (37)	58 (37)	0,84
Što je potrebno učiniti tijekom epileptičkog napadaja?	16 (26)	23 (24)	39 (25)	0,85
Što treba s pacijentom koji ima blagu toksičnu reakciju na lokalni anestetik?	39 (63)	48 (49)	87 (55)	0,09
Prevencije toksične reakcije na lokalni anestetik	35 (57)	44 (45)	79 (49)	0,20
Intenzivna alergijska reakcija manifestira se anafilaktičkim šokom.	60 (97)	91 (94)	151 (95)	0,48
Najbitniji lijek (lijek koji spašava život) u postupanju prilikom anafilaktičkog šoka	57 (92)	91 (94)	148 (93)	0,75
Klinička slika moždanog udara	26 (42)	41 (42)	67 (42)	0,97
Kako pristupiti pacijentu prilikom gušenja stranim tijelom i prisutnom potpunom opstrukcijom dišnog puta?	57 (92)	95 (98)	152 (96)	0,11

## REZULTATI

	Broj	(%)	točnih	odgovora
	Studenti	Dr. dent. med	Ukupno	<i>P</i> *
Način izvođenja Heimlichovoga hvata	58 (94)	96 (99)	154 (97)	0,08
Što je potrebno učiniti prilikom hiperventilacije pacijenta, nakon što se pacijenta umirilo?	7 (11)	17 (18)	24 (15)	0,37
Tijekom astmatičnog napadaja, nakon što smo prestali s radom i uspravili pacijenta potrebno je	58 (94)	97 (100)	155 (97)	0,02
Napadaj angine pectoris	57 (92)	91 (94)	148 (93)	0,75
Kako liječimo anginu pectoris?	59 (95)	96 (99)	155 (97)	0,30
Što treba dati tijekom srčanog udara, nakon što smo zvali 112?	33 (53)	41 (42)	74 (47)	0,20
Što je potrebno učiniti ukoliko je nastupio iznenadni zastoj srca prilikom kojeg je pacijent ostao bez svijesti?	14 (23)	19 (20)	33 (21)	0,69
Kojim se omjerom izvodi vanjska masaža srca?	50 (81)	56 (58)	106 (67)	0,003
Kako se zaustavlja produljeno krvarenje?	55 (89)	94 (97)	149 (94)	0,05
Kada je potrebno prekinuti terapiju pacijentu koji je na terapiji antagonistima vitamina K?	21 (34)	12 (12)	33 (21)	0,002
Direktni antikoagulansi (NOAK) mogu se prekinuti 24 sata u slučaju niskog rizika krvarenja, odnosno 48 sati kod višeg rizika krvarenja i poremećene bubrežne funkcije.	51 (82)	79 (81)	130 (82)	> 0,99
Rizični pacijenti kojima je potrebna antibiotska profilaksa	24 (39)	22 (23)	46 (29)	0,03
Koji su lijekovi izbora antibiotske profilakse?	46 (74)	44 (45)	90 (57)	0,001
Imaju i znaju gdje je komplet za hitna stanja	45 (73)	89 (92)	134 (84)	0,002
Sadržaj kompleta za hitna stanja	13 (21)	8 (8)	21 (13)	0,03

\*Fisherov egzaktni test

Doktori dentalne medicine značajnije su više odgovorili, u odnosu na studente, da im nikada ili je rijetko bilo omogućeno pohađanje edukacije pružanja hitne medicinske pomoći ( $\chi^2$  test,  $P < 0,001$ ). Da doktori i studenti dentalne medicine trebaju češće pohađati tečajeve HMP, odgovorilo je 153 (96 %) ispitanika, bez značajne razlike u odnosu na skupine (Tablica 17).



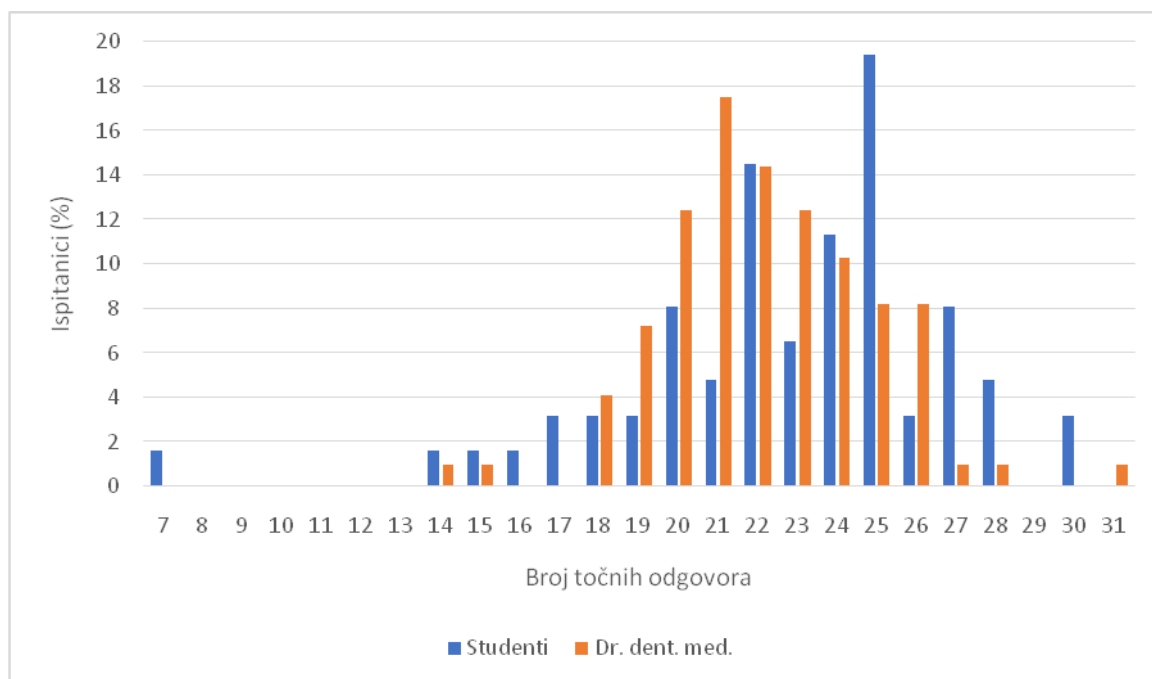
Tablica 17. Učestalost pohađanja edukacije o pružanju hitne medicinske pomoći u odnosu na skupine

	Broj (%) ispitanika			P*
	Studenti	Dr. dent. med.	Ukupno	
Koliko Vam je često bilo omogućeno, kao doktoru dentalne medicine/studentu dentalne medicine, pohađanje edukacije pružanja hitne medicinske pomoći?				
Nikada	10 (16)	47 (48)	57 (36)	
Rijetko (jednom u 5 godina)	23 (37)	38 (39)	61 (38)	
Ponekad (1 – 2 puta godišnje)	24 (39)	8 (8)	32 (20)	< 0,001
Često (2 – 3 puta godišnje)	5 (8)	3 (3)	8 (5)	
Vrlo često (32 – 5 puta godišnje)	0	1 (1)	1 (1)	
Prema vašem mišljenju, trebaju li doktori i studenti dentalne medicine češće pohađati tečajeve HMP?				
Ne	4 (6)	2 (2)	6 (4)	
Da	58 (94)	95 (98)	153 (96)	0,21 <sup>†</sup>

\* $\chi^2$  test; <sup>†</sup>Fisherov egzaktni test; §**točan odgovor**

Ispitanici su predložili uvođenje hitne medicine kao obaveznog dijela edukacije na fakultetima, s naglaskom na završne godine studija. Predložili su obavezne certifikacijske programe koje bi studenti redovito obnavljali, kao i češće praktične tečajeve i simulacijske treninge. Također, naglašena je potreba za redovitim evaluacijama znanja i vještina te razvojem online resursa za samostalno učenje. Ispitanici su istaknuli važnost specifičnih tečajeva za hitne situacije u dentalnoj praksi te predložili uvođenje mentorskog sustava i poboljšanje komunikacije među različitim medicinskim strukama. Konačno, predlažu postavljanje odobrenih brošura i postera s ključnim informacijama u ordinacijama.

Mogući raspon točnih odgovora je od 0 do 33. Medijan broja točnih odgovora u skupini studenata je 24, u rasponu od 7 do najviše 30 točnih odgovora, a u skupini doktora dentalne medicine medijan je 22 u rasponu od 14 do najviše 31 točan odgovor (Slika 1).



Slika 1. Ispitanici (%) prema broju točnih odgovora u odnosu na skupine

Nema značajne razlike u ocjeni znanja između studenata dentalne medicine i doktora dentalne medicine (Tablica 18).

Tablica 18. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine u odnosu na skupine

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora		Razlika	95 % CI	P*
	Studenti	Dr. dent. med.			
Točni odgovori	24 (21 – 25)	22 (20 – 24)	-1	-2 do 0	0,06

CI – raspon pouzdanosti (engl. *Confidence interval*); \*Mann-Whitney U test

#### 4.3. Razlike u znanju o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine u odnosu na obilježja ispitanika

U skupini doktora dentalne medicine nema značajne razlike u znanju u odnosu na spol i djelokrug rada (Tablica 19., Tablica 20).

Tablica 19. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na spol

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora		Razlika	95 % CI	P*
	Muškarci	Žene			
Točni odgovori	21 (20 – 23)	22 (21 – 24)	1	0 do 2	0,15

CI – raspon pouzdanosti (engl. *Confidence interval*); \*Mann-Whitney U test

Tablica 20. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na djelokrug rada

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora		Razlika	95 % CI	P*
	Specijalistička ordinacija	Polivalentni stomatolog			
Točni odgovori	23 (18 – 26)	22 (20 – 24)	0	-3 do 4	0,88

CI – raspon pouzdanosti (engl. *Confidence interval*); \*Mann-Whitney U test (Hodges-Lehmannova razlika medijana)

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenila se povezanost dobi doktora dentalne medicine s brojem točnih odgovora. Uočava se da je povezanost značajna, odnosno doktori dentalne medicine starije dobi imali su niže znanje i obratno ( $Rho = -0,304$ ;  $P = 0,003$ ).

talne medicine starije dobi imali su niže znanje i obratno ( $Rho = -0,304$ ;  $P = 0,003$ ).

Da bi provjerili koja je dobna skupina pokazala niže znanje, ispitanici su bili podijeljeni prema dobi na skupinu u dobi od 25 do 40 godina, njih 37 (38 %), u dobi od 40 do 55 godina je 25 (26 %) doktora te je u dobi od 56 i više godina 35 (36 %) doktora dentalne medicine.

Značajno su najniže znanje o hitnim medicinskim stanjima u dentalnoj medicini pokazali doktori dentalne medicine u dobi od 56 i više godina, u odnosu na sve ostale ispitanike (Kruskal-Wallisov test,  $P = 0,004$ ) (Tablica 21).

Tablica 21. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) doktora dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na dob

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora u odnosu na dob ispitanika			<i>P</i> *
	25 – 40	41 – 55	56 i više	
	godina (n = 37)	godina (n = 25)	godina (n = 35)	
	(1)	(2)	(3)	
Točni odgovori	23 (21 – 25)	22 (21 – 24)	21 (20 – 23)	0,004

\*Kruskal-Wallisov test (post hocConover)

na razini  $P < 0,05$  značajno se razlikuju (51) vs. (49) (50)

U skupini studenata značajno su više točnih odgovora dali ispitanici ženskog spola, u odnosu na muški spol (Mann-Whitney U test,  $P = 0,04$ ) (Tablica 22).

Tablica 22. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) studenata dentalne medicine o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine s obzirom na spol

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora prema spolu studenata dentalne medicine		Razlika	95% CI	<i>P</i> *
	Muški	Ženski			
Točni odgovori	22 (19 – 25)	24 (21 – 27)	2	0 do 3	0,04

CI – raspon pouzdanosti (engl. *Confidence interval*); \*Mann-Whitney U test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenila se povezanost dobi studenata dentalne medicine s brojem točnih odgovora. Uočava se da nema značajne povezanosti ( $Rho = 0,212$ ;  $P = 0,10$ ) dobi studenata s brojem točnih odgovora.

Da bi se provjerilo je li koja dobna skupina studenata pokazala niže znanje, studenti su bili podijeljeni prema dobi na skupinu u dobi od 21 do 23 godina, njih 30 (48 %) te je u dobi od 24 do 27 godina 32 (52 %) studenta dentalne medicine (Tablica 23).

Tablica 23. Razlike u znanju (broj točnih odgovora) o hitnim medicinskim stanjima u ordinaciji dentalne medicine studenata dentalne medicine s obzirom na dob

	Medijan (interkvartilni raspon) broja točnih odgovora prema dobi studenata		Razlika	95 % CI	P*
	21 – 23 godine (n = 30)	24 – 27 godina (n = 32)			
Točni odgovori	22 (19 – 25)	24 (22 – 25)	2	0 do 4	0,09

CI – raspon pouzdanosti (engl. *Confidence interval*); \*Mann-Whitney U test

## 5. RASPRAVA

Cilj ovoga istraživanja bio je procijeniti znanje i spremnost pružanja hitne medicinske pomoći studenata i doktora dentalne medicine u Osijeku. Ispitalo se znanje doktora dentalne medicine i studenata dentalne medicine. Unutar skupine doktora dentalne medicine ispitivalo se znanje s obzirom na dob, spol i djelokrug rada. Unutar skupine studenata dentalne medicine ispitivalo se znanje s obzirom na spol i dob.

Hitna medicinska stanja ugrožavaju život pacijenta i zahtijevaju pravovremenu prvu pomoć koja smanjuje posljedice ozljeda i održava život. U dentalnoj medicini hitna su stanja rijetka i uglavnom blaga, no kad se dogode, potrebno je postupati smireno. Svako stanje zahtijeva specifičan pristup, stoga je važno poznavati etiologiju, prepoznati simptome, slijediti ispravan protokol liječenja i provoditi preventivne mjere (1, 2, 3).

Upitnik je ispunilo 159 ispitanika, od kojih su 62 (39 %) studenti dentalne medicine, a 97 (61 %) doktori dentalne medicine. U skupini doktora dentalne medicine 68 (70 %) je žena, a 29 (30 %) muškaraca. U skupini studenata dentalne medicine 35 (56 %) su studentice, a 27 (44 %) studenti.

U literaturi se najčešće spominje da je preporučeno prije pregleda pacijenta ili izvođenja zahvata uzeti u obzir „Upitnik o zdravlju“ kako bi doktor dentalne medicine imao uvid u anamnezu ili heteroanamnezu (1). Svih 62 (100 %) studenata koji su pristupili anketi, odgovorilo je da prije zahvata ili pregleda uzimaju u obzir „Upitnik o zdravlju“, dok je 8 (8 %) doktora reklo da ne gledaju „Upitnik o zdravlju“, što pokazuje da značajan broj doktora dentalne medicine ne uzima u obzir „Upitnik o zdravlju“ u usporedbi sa studentima. Taj podatak nije neobičan s obzirom na to da je tek 2006. godine proveden pilot projekt PHARE 2006, a Hrvatska je prvi put sudjelovala u projektu u drugom ciklusu Europske zdravstvene ankete (EHIS2) od 2013. do 2015. godine (52). U istraživanju provedenom u Sloveniji i objavljenom 2018. godine, ispitanici su bili doktori dentalne medicine od kojih se njih 81 (29,4 %) od 277 stomatologa koji su odgovorili na ovaj dio istraživanja izjasnilo da uzimaju i bilježe opću medicinsku anamnezu samo prilikom prvog posjeta pacijenta. Primijećena je slaba pozitivna korelacija između dobi stomatologa i učestalosti uzimanja opće medicinske anamneze ( $\rho = 0,126$ ,  $P = 0,036$ ), što upućuje na to da stariji stomatolozi nešto češće bilježe medicinsku anamnezu u odnosu na mlađe doktore dentalne medicine (57).

Odgovori na pitanje: „Kako smjestiti pacijenta prilikom privremenog gubitka svijesti (vazovagalne sinkope)“ nisu pokazali značajnu razliku u znanju između doktora dentalne

medicine (87, odnosno 90 %) i studenata dentalne medicine (54, odnosno 87 %). Točan je odgovor da se pacijenta treba postaviti u horizontalni položaj, poznat i kao autotransfuzijski ili Trendeleburgov položaj (1). Na temelju prikupljenih podataka u istraživanju provedenom u Sloveniji na 289 doktora dentalne medicine najčešće dijagnosticirano hitno stanje bila je sinkopa, s učestalošću od 1,88 do 2,44 slučaja po stomatologu godišnje. Ispitanici su samoprocjenom pokazali da su najspremniji za liječenje i prepoznavanje sinkope s ocjenom od 5,3. Prema istraživanju provedenom u Sloveniji koje je proučavalo frekvenciju pojavljivanja hitnih stanja u dentalnoj medicini unutar razdoblja od 12 mjeseci 61,9 % stomatologa prijavilo je sinkopu kao hitan slučaj koji se dogodio u ordinaciji dentalne medicine, s ukupno prijavljenih 543 – 705 slučajeva. Ukupno 82,8 % stomatologa prijavilo je da su imali iskustvo s ovim hitnim stanjem u cijeloj karijeri. Ovi podaci ističu sinkopu kao najčešći i najbolje prepoznati hitan slučaj u stomatološkoj praksi (58).

Sljedeće pitanje proučavalo je istu tematiku vazovagalne sinkope, ali se odnosilo na postupak nakon gubitka svijesti. Svi ponuđeni odgovori bili su točni, što znači da je nakon gubitka svijesti pacijentu potrebno provjeriti svijest, puls i disanje (1). Nije bilo značajne razlike u odgovorima studenata i doktora dentalne medicine; 49 (79 %) studenata i 64 (66 %) doktora dentalne medicine odgovorilo je točno. U istraživanju provedenom u Ujedinjenim Arapskim Emiratom na pitanje koje se odnosi na liječenje vazovagalne sinkope, 56,9 % ispitanika točno je odgovorilo na pitanje navodeći da bi pacijenta stavili u Trendelenburgov položaj. Manji postotak sudionika (25,1 %) odlučio je pacijenta postaviti u uspravan položaj, što nije optimalna mjera u ovoj situaciji. Zanimljiv broj ispitanika (3,9 %) nastavio bi dentalni zahvat, dok bi 12,4 % pozvalo pomoć. Samo 0,2 % odabralo je druge opcije, što ukazuje na generalnu svijest o pravilnom postupanju, ali i na potrebu za dodatnom edukacijom u upravljanju hitnim situacijama tijekom stomatoloških zahvata (59).

Fisherovim egzaktnim testom pokazalo se da su doktori dentalne medicine bili bolji u prepoznavanju čimbenika ortostatske hipotenzije u vrijednosti Fisherovog egzaktnog testa od 0,04. Dakle, 88 (91 %) doktora odgovorilo je točno, dok je 49 (76 %) studenata odgovorilo točno. U istraživanju provedenom u Saudijskoj Arabiji na Taibah Dental Collegeu Madina sudionici su pokazali umjerenu razinu znanja (50 – 74 % sudionika odgovorilo je točno). Ista razina znanja zabilježena je u sljedećim situacijama: iznenadni moždani udar, psihijatrijski pacijent, pacijent u nesvijesti s hipoglikemijom, pacijent s posturalnom hipotenzijom i pacijent s hiperventilacijom. Analiza pokazuje značajne razlike u razini znanja među kliničkim nadzornicima, starijim studentima dentalne medicine i mlađim studentima dentalne

medicine ( $p \leq 0.01$ ). Gotovo svi studenti i 90 % nadzornika izjavili su da je potrebno dodatno usavršavanje, što ukazuje na prepoznatu potrebu za kontinuiranom edukacijom i usavršavanjem u ovim kliničkim područjima (60).

Čimbenike rizika adrenalne krize također su bolje prepoznali doktori, s vrijednosti Fisherovog egzaktnog testa od 0,003. Ukupno 52 (84 %) studenata i 94 (97 %) doktora znalo je točan odgovor na ovo pitanje. Točnim odgovorom smatrani su: bolest nadbubrežne žlijezde, bolest hipofize i Adisonova bolest (1). Liječenje adrenalne krize bilo je ispitano na sudionicima u istraživanju provedenom u Saudijskoj Arabiji, gdje su rezultati pokazali da je znanje postupanja bilo proporcionalno iskustvu i godinama ispitanika. Dakle, rezultati istraživanja govore da postoji značajna razlika u znanju između grupa. Najmlađa grupa postigla je točnost od 30,1 %, dok je najstarija grupa ispitanika pokazala točnost od 61 % (58).

Sljedeće pitanje slične tematike također je pokazalo značajnu razliku u znanju. Pitanje se odnosilo na prevenciju adrenalne krize anksioznog pacijenta, pri čemu su doktori dentalne medicine pokazali veće znanje od studenata. Točan odgovor, terapija diazepamom 5 mg sat vremena prije zahvata, točno je označilo 93 (96 %) doktora i 47 (76 %) studenata. U istraživanju u Saudijskoj Arabiji na temelju prikupljenih podataka može se zaključiti da postoji raznolika preferencija među ispitanicima u vezi s protokolom za smanjenje stresa kod pacijenata u ASA kategoriji I i II. Većina ispitanika (38,9 %) preferira primjenu oralnih anksiolitika kao metodu smanjenja stresa. Statistička analiza pokazuje visoku značajnost, što ukazuje na to da su razlike u preferencijama među različitim grupama ispitanika vrlo izražene. Ovo upućuje na potrebu za dodatnim obrazovanjem i raspravom o optimalnim metodama za smanjenje stresa kod pacijenata (61). Istraživanje koje je provedeno u Republici Hrvatskoj na doktorima dentalne medicine u kojem se ispitala učestalost hitnih medicinskih stanja u ordinaciji dentalne medicine pokazalo je da je diazepam jedan od zastupljenijih lijekova u ordinacijama dentalne medicine u Hrvatskoj. U istraživanju je sudjelovalo 245 doktora dentalne medicine, od kojih se 148 izjasnilo da imaju diazepam (62).

Nakon toga uslijedila su tri pitanja o pacijentima s dijabetesom. Prvo pitanje odnosilo se na pacijente s inzulinskom terapijom, točnije je li potrebno takve pacijente pitati za posljednji obrok. Točan odgovor na to pitanje je „Da“ (1). Obje skupine ispitanika pokazale su visoko znanje te nije bilo značajne razlike u točnim odgovorima. U skupini studenata dentalne medicine 57 (92 %) je studenata odgovorilo točno, dok je u skupini doktora dentalne



medicine 93 (96 %) doktora odgovorilo točno. Na temelju dobivenih podataka u istraživanju provedenom na Tabiah Dental Collegeu 2017. godine, većina ispitanika pokazala je dobro razumijevanje etiologijehitnog stanja pacijenta s dijagnosticiranim dijabetesom koji postane znojjan, osjeća mučninu i tahikardiju tijekom dentalnog zahvata. Postotak točnih odgovora kreće se od 73,4 % do 91,4 %, ovisno o grupi ispitanika. Ovi rezultati ukazuju na to da većina ispitanika ispravno prepoznaje potrebu provjeriti je li pacijent jeo i pružiti mu glukozu kao prvu liniju tretmana. Iako postoji razlika među grupama, ona nije statistički značajna ( $p = 0.11$ ), što sugerira na relativno dosljedno razumijevanje među ispitanicima u vezi s ovim postupkom (60).

Drugo pitanje odnosilo se na postupanje s pacijentom dijabetičarom koji je izgubio svijest. Ispitanici su trebali odabrati više točnih odgovora koji su slijedom označavali postupak u hitnom slučaju. Pravilno postupanje, uključuje smještanje pacijenta u vodoravan položaj, primjenu glukagona od 1 mg, pozivanje hitne medicinske pomoći i praćenje znakova vitalnosti (1). Ovo pitanje pokazalo je značajno nesnalaženje kod obje skupine, jer je ukupna točnost odgovora bila 37 (23 %). Ipak, studenti su imali značajniju točnost u odnosu na doktore dentalne medicine, u vrijednosti od 0,03 Fisherovog egzaktnog testa. Točno je odgovorilo 20 (32 %) studenata i 17 (18 %) doktora dentalne medicine. U istraživanju provedenom na Taibah Dental College u Medini postavljeno je isto pitanje na koje su gotovo sve skupine ispitanika pokazale umjereno znanje, bez značajne razlike. Rezultati ispitanika varirali su od 63,4 % do 75,5 %. Doktori dentalne medicine imali su najniži postotak znanja, dok su studenti četvrte godine dentalne medicine pokazali najveći postotak znanja (60)

Treće pitanje odnosilo se na stanje hipoglikemije kod pacijenta dijabetičara kojem je svijest ostala nepromijenjena. Takvom pacijentu potrebno je dati žlicu šećera, čokoladu ili sok (1). Na ovo pitanje svi doktori dentalne medicine odgovorili su točno, kao i veliki dio studenata dentalne medicine, njih 59 (95 %). U istraživanju provedenom na studentima iz Tamil Nada o hitnim medicinskim slučajevima većina ispitanika (77 %) pokazala je čvrsto uvjerenje da dijabetički pacijenti mogu doživjeti hipoglikemiju te su svjesni da ih treba odmah liječiti oralnim zamjenama za šećer (58). Slično istraživanje provedeno na Tabiah Dental Collegeu 2017. godine pokazalo je da svi sudionici imaju visoku razinu znanja. Bez značajne razlike postotci točnosti bili su u rasponu od 100 % do 92,7 %. Najbolje rezultate imali su praktikanti dentalne medicine i studenti pete godine dentalne medicine (100 %), a najlošije doktori dentalne medicine (92,7 %) (60).

Čimbenike epileptičnog napadaja prepoznavali su podjednako doktori i studenti dentalne medicine. Točan odgovor na ovo pitanje dalo je 22 (36 %) studenata i 58 (37 %) doktora dentalne medicine. U Hrvatskoj je provedeno istraživanje na 245 doktora dentalne medicine u kojem su ispitanici morali prepoznati simptome hitnog medicinskog stanja. Doktori dentalne medicine, točnije njih 33,4 %, točno su prepoznali 3 i 4 simptoma epileptičkog napadaja (62).

Obje su skupine pokazale slabo znanje na pitanju koje je ispitivalo postupke tijekom epileptičnog napada. Ukupno je točno odgovorilo 39 (25 %) ispitanika, od čega 16 (26 %) studenata i 23 (24 %) doktora. Drugačije rezultate pokazalo je istraživanje u Saudijskoj Arabiji gdje je 70.1 % ispitanika točno odgovorilo na pitanje koje se odnosilo na postupanje prilikom epileptičnog napadaja. Točnim odgovorom smatralo se da se pacijenta, dok traje epileptički napadaj, pozicionira na bok i čeka da epileptički napadaj prođe bez ikakvih drugih smjernica i postupanja (58). Istraživanje provedeno u Hrvatskoj proučavalo je mišljenja doktora dentalne medicine o samopouzdanju u hitnim medicinskim situacijama. U rasponu od 1 do 4, prosječna ocjena samoprocjene doktora dentalne medicina bila je malo iznad prosjeka s 2,29 (62).

Toksičnu reakciju na lokalni anestetik, praćenjem smjernica, uspješno bi preveniralo 35 (57 %) studenata i 44 (45 %) doktora dentalne medicine. U istraživanju provedenom na studentima dentalne medicine u Indiji više od polovice ispitanika, približno 72 %, slaže se da se većina hitnih slučajeva događa tijekom ili neposredno nakon primjene lokalne anestezije. Ovi rezultati ukazuju na visok stupanj svijesti među sudionicima o potencijalnim rizicima povezanim s primjenom lokalne anestezije i važnosti pripreme za hitne situacije koje se mogu pojaviti u tom kontekstu (58).

Manje od polovice ispitanika iz obje skupine nije prepoznalo sve kliničke znakove moždanog udara, s točnim odgovorima kod 42 % ispitanika u obje skupine. Postupanje tijekom moždanog udara u istraživanju provedenom u Saudijskoj Arabiji među studentima dentalne medicine gotovo sve skupine ispitanika prepoznale su s jednakim postotkom točnosti, bez značajne vrijednosti. Ipak, pripravnici su imali najveću točnost od 70,8 % (60).

Visoki postotak ispitanika točno je postupio prilikom gušenja pacijenta stranim tijelom zbog potpune opstrukcije dišnog puta. Nije bilo značajne razlike između točnosti odgovora doktora dentalne medicine (95, odnosno 98 %) i studenata dentalne medicine (57, odnosno 92 %). U istraživanju provedenom na doktorima dentalne medicine u Saudijskoj Arabiji, kojim se ispitivala spremnost doktora dentalne medicine u hitnim stanjima, manje od polovice

sudionika uspjelo je prepoznati da tijekom gušenja stranim tijelom treba pristupiti Heimlichovom zahvatu (63).

Vrlo niski postotak točnih odgovora zabilježen je na pitanju o postupcima smirivanja pacijenta koji hiperventilira. Ukupno je 24 (15 %) ispitanika odgovorilo točno, bez značajne razlike između skupina, iako su doktori dentalne medicine pokazali nešto bolje poznavanje postupka. Pitanje je uključivalo netočan odgovor da se hiperventilacija može smiriti davanjem papirnate vrećice da pacijent diše u nju, što je popularan, ali netočan postupak često prikazan u pop kulturi (filmovi, serije, itd.) (53). Ukupno 109 (69 %) ispitanika označilo je ovaj netočan odgovor. U istraživanju provedenom u Poljskoj na doktorima dentalne medicine pokazalo se da je u samoprocjeni doktora samo 6,21 % izjavilo da bi sigurno moglo liječiti hiperventilacije kod hitnog medicinskog slučaja, a 19,81 % izjasnilo se da nikako ne bi znalo liječiti hiperventilacije kod hitnog medicinskog slučaja (64).

Na pitanje o koracima postupanja tijekom astmatičnog napada svi doktori dentalne medicine odgovorili su točno. Postojala je značajna razlika u odgovorima između doktora i studenata dentalne medicine (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ), pri čemu je 58 (94 %) studenata odgovorilo točno. Visoki postotak točnosti u istraživanju provedenom u Ujedinjenim Arapskim Emiratima ponovno su pokazali praktikanti dentalne medicine s 91,7 % (59). U istraživanju provedenom u Hrvatskoj na doktorima dentalne medicine, gdje se ispitivala frekvencija pojavljivanja hitnih stanja, doktori dentalne medicine izjasnili su se kako je astmatični napadaj jedno od rijetkih stanja koje se pojavljuje u ordinaciji dentalne medicine, točnije od 245 ispitanika, njih 180 se izjasnilo kako nisu imali hitni slučaj astmatičnog napadaja. Ispitanici koji su se susreli s astmatičnim napadajem, 15,5 %, sami su znali postupati, 4,5 % pozvalo je kolegu u pomoć, 1,6 % pozvalo je hitnu medicinsku pomoć i čekalo vozilo bez ikakvih dodatnih postupaka, a 4,9 % pozvalo je hitnu medicinsku pomoć i sami su pružili pomoć dok su čekali (62).

Obje skupine podjednako su prepoznale napad angine pectoris, s točnim odgovorima kod 57 (92 %) studenata i 91 (94 %) doktora dentalne medicine, bez značajne razlike. Gotovo svi doktori dentalne medicine znali su kako liječiti anginu pectoris (96, odnosno 99 %), dok je 59 (95 %) studenata također odgovorilo točno. U Poljskoj se nešto manje od polovine doktora dentalne medicine koji su morali sami procijeniti svoju sposobnost liječenja hitnih stanja izjasnilo negativno o tome, to jest ustvrdili su da ne bi mogli liječiti anginu pectoris koja je nastupila u ordinaciji dentalne medicine (64).

Liječenje srčanog udara nešto su bolje poznavali studenti (33, odnosno 53 %) u odnosu na doktore dentalne medicine (41, odnosno 42 %). Ova razlika nije bila statistički značajna. Manje od polovine ispitanika znalo je točan odgovor na ovo pitanje, ukupno 74 ispitanika (47 %). O postupanju tijekom srčanog udara prilikom kojeg je pacijent izgubio svijest otprilike jedna petina ukupnih ispitanika znala je naznačiti točan odgovor, točnije 33 (21 %). Nema značajne razlike između obje skupine. Četrnaest (23 %) studenata i 19 (20 %) doktora dentalne medicine odgovorilo je točno. Istraživači Giath Gazal i suradnici 2021. godine u istraživanju su dobili značajnu razliku ( $p = 0.02$ ) prilikom postupanja u hitnom stanju srčanog zastoja. Doktori dentalne medicine pokazali su znanje od 97.6 %, a najmanje znanja pokazali su studenti dentalne medicine pete godine sa 74.3 % (60).

Studenti dentalne medicine značajno su bolje poznavali ispravan omjer vanjske masaže srca, pri čemu je 50 (81 %) studenata znalo da je točan omjer 30 pritisaka i 2 udisaja (1). S druge strane, doktori dentalne medicine bili su podijeljeni u svojim odgovorima; 41 (42 %) doktor smatrao je da je točan omjer 15 pritisaka i 2 udisaja, dok je 56 (58 %) doktora odgovorilo ispravno. Doktori koji su naveli omjer 15 pritisaka i 2 udisaja oslanjali su se na smjernice za reanimaciju iz 2010. godine (54). Ovi rezultati ukazuju na potrebu češćeg pohađanja tečajeva za ažuriranje znanja kod doktora dentalne medicine u Hrvatskoj. U istraživanju provedenom u Ujedinjenom Kraljevstvu i objavljenom 2023. godine koje je bilo provedeno na doktorima dentalne medicine, dentalnim higijeničarima i specijalistima ispitanici su morali sami procijeniti sposobnost liječenja raznih hitnih stanja. U skladu s time jedna od vještina koju su sami morali ocijeniti poznavanje je vanjske masaže srca. Sposobnost su ocjenjivali na ljestvici od 1 do 10, tako da je prosječna ocjena sposobnosti izvođenja vanjske masaže srca bila 8.34 (65). U susjednoj zemlji, Sloveniji, provedeno je istraživanje na 255 doktora dentalne medicine, od kojih se 50,6 % izjasnilo da zna ispravnu i učinkovitu masažu srca (57).

Prema literaturi, antibiotska profilaksa propisuje se rizičnim pacijentima, uključujući one s kardiovaskularnim bolestima na antikoagulantnoj ili antiagregacijskoj terapiji, kao i pacijente s različitim krvnim diskrazijama (45). Studenti dentalne medicine bili su uspješniji u prepoznavanju rizičnih pacijenata, s 24 (39 %) točnih odgovora i značajnom razlikom u znanju (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,03$ ) u odnosu na 22 (23 %) doktora. O drugom pitanju o izboru lijeka za antibiotsku profilaksu studenti dentalne medicine pokazali su značajno bolje znanje; 46 (74 %) studenata odgovorilo je točno, uz vrijednost od 0,001 Fisherovog egzaktnog testa. Manje od polovice doktora dentalne medicine odgovorilo je točno (44,

odnosno 45 %). Iako su doktori označili jedan dio točnog odgovora (Amoksicilin) u 86 (89 %) slučajeva, do niske točnosti došlo je zbog izostanka označenog drugog odgovora (Klindamicin), što je dokazno značajnom vrijednošću manjom od 0,001 Fisherovog egzaktnog testa. Na temelju prikupljenih podataka istraživanja provedenom na 97 doktora dentalne medicine u Ujedinjenim Arapskim Emiratima, planiranje vađenja zuba kod pacijenta s protetskim srčanim zaliskom pokazuje varijabilnost u pristupu među sudionicima. Otprilike 42 % ispitanika savjetovalo bi primjenu antibiotske profilakse i konzultaciju s pacijentovim liječnikom prije zahvata. Ovi rezultati, koji pokazuju slične postotke među različitim grupama (41 % – 46 %), sugeriraju na određeni stupanj usklađenosti u praksi, ali također ukazuju na to da postoji prostor za poboljšanje i edukaciju kako bi se osigurala dosljedna primjena preporučenih smjernica. Statistička analiza pokazala je da ne postoji značajna razlika među grupama (66).

Komplet za hitna stanja u ordinaciji dentalne medicine mora biti lako dostupan kako bi svi članovi tima imali brz pristup u hitnim slučajevima. Većina doktora dentalne medicine (89, odnosno 92 %) znala je gdje se komplet nalazi u njihovoj ordinaciji. Studenti su pokazali manje znanja o lokaciji kompleta, s 45 (73 %) točnih odgovora i značajnom razlikom u Fisherovom egzaktnom testu ( $P = 0,002$ ). Poznavanje sadržaja kompleta bilo je slabo kod doktora (samo 8 ih je odgovorilo točno), dok su studenti pokazali bolje znanje, s 13 (21 %) točnih odgovora i značajnom vrijednosti Fisherovog egzaktnog testa od 0,003. U istraživanju provedenom u Brazilu na doktorima dentalne medicine, njih 72 % izjasnilo se da ne bi znalo koristiti opremu kompleta za hitna stanja (67).

Na pitanje koje se odnosilo na vremensku frekvenciju mogućnosti pohađanja tečajeva hitne medicinske pomoći, 38 (39 %) doktora dentalne medicine označilo je da im je omogućen jedan tečaj unutar pet godina. Studenti dentalne medicine bili su podijeljenog mišljenja, jer ih je podjednak broj odgovorilo na dva različita pitanja. Isti odgovor kao doktori dentalne medicine označilo je 23 (37 %) studenata, dok je 24 (39 %) studenata odgovorilo da su im omogućena jedan do dva tečaja u godinu dana. Također je poznato da studenti dentalne medicine imaju kolegij „Hitna medicina 1“ na prvoj godini studija i kolegij „Hitna medicina 2“ na četvrtoj godini studija, a na temelju prikupljenih podataka dvadeset četiri od trideset i dva njemačka sveučilišta koja imaju fakultete dentalne medicine sudjelovali su u anketi koja je pokazala da sva odgovarajuća sveučilišta drže predavanja na temu "Medicinskih hitnih stanja", iako nisu obvezna. Sva sveučilišta u bivšoj Istočnoj Njemačkoj također nude

praktične vježbe kao dio kurikuluma, dok samo 60 % sveučilišta u Zapadnoj Njemačkoj nudi takve tečajeve (68).

Na temelju pitanja koje je bilo otvorenog tipa, gdje su studenti i doktori dentalne medicine mogli sami predložiti smjer napretka edukacije o hitnim medicinskim stanjima, može se izvući zaključak koji se pojavio i tijekom istraživanja u Njemačkoj. Zaključak glasi da bi se osnovni elementi teorije i prakse hitne medicine trebali predavati isključivo u sklopu tečajeva s obveznim sudjelovanjem, kako bi se osigurala adekvatna priprema studenata za hitne situacije u kliničkoj praksi (68).

## 6. ZAKLJUČCI

Iz provedenog istraživanja mogu se navesti sljedeći zaključci:

- nema značajne razlike u znanju doktora dentalne medicine i studenata dentalne medicine
- nema značajne razlike u znanju doktora dentalne medicine s obzirom na spol
- u skupini ispitanika doktora dentalne medicine znanje je bilo obrnuto proporcionalno dobi
- nema značajne razlike u znanju doktora dentalne medicine različitog djelokruga rada
- u skupini ispitanika studenata dentalne medicine veće znanje pokazale su studentice naspram studenata dentalne medicine
- nema značajne razlike u znanju kod studenata dentalne medicine različite dobi.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** procijeniti znanje i spremnost pružanja hitne medicinske pomoći studenata dentalne medicine u Osijeku i doktora dentalne medicine na području Republike Hrvatske.

**Načrt studije:** presječno istraživanje provedeno na području Republike Hrvatske.

**Ispitanici i metode:** istraživanju je pristupilo 159 ispitanika s područja Republike Hrvatske. Istraživanje je provedeno u razdoblju od lipnja do srpnja 2024. godine

Šezdeset dva ispitanika bili su studenti Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, ostali ispitanici bili su doktori dentalne medicine Republike Hrvatske. Za istraživanje su osmišljeni individualni upitnici. Upitnik je sadržavao 37 pitanja koja ispituju znanje pristupnika, ostala pitanja odnosila su se na opće podatke.

**Rezultati:** u istraživanju je sudjelovalo 159 ispitanika, od kojih su 62 (39 %) studenti dentalne medicine, a 97 (61 %) su doktori dentalne medicine. Mogući raspon točnih odgovora je od 0 do 33. Medijan broja točnih odgovora u skupini studenata je 24, u rasponu od 7 do najviše 30 točnih odgovora, a u skupini doktora dentalne medicine medijan je 22 u rasponu od 14 do najviše 31 točan odgovor. Nema značajne razlike u ocjeni znanja između studenata dentalne medicine i doktora dentalne medicine.

**Zaključak:** rezultati ukazuju na to da su studenti dentalne medicine i doktori dentalne medicine pokazali sličnu razinu znanja o hitnim medicinskim stanjima, što je naznačeno njihovim medijanom rezultata. Iako je raspon točnih odgovora varirao između dviju skupina, razlike u procjeni njihovog znanja nisu bile statistički značajne. To dokazuje da dentalno obrazovanje i profesionalna praksa jednako dobro pripremaju pojedince u ovom području za suočavanje s hitnim medicinskim situacijama.

**Ključne riječi:** dentalna medicina; doktori dentalne medicine; hitna medicinska stanja; ordinacija dentalne medicine; spremnost pružanja hitne pomoći; studenti dentalne medicine; zdravstvena znanja i vještine



## 8. SUMMARY

### **Students' and dentists' knowledge of medical emergencies in the dental practice**

**Objectives:** The objective of the study was to assess the knowledge and readiness to provide emergency medical assistance among dental medicine students in Osijek and dental medicine doctors in the Republic of Croatia.

**Study Design:** Cross-sectional research was conducted in the Republic of Croatia.

**Participants and Methods:** The study included 159 participants from the Republic of Croatia. The research was conducted from June to July 2024. Sixty-two participants were students from the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek, while the remaining participants were dental medicine doctors from Croatia. Individual questionnaires were designed for the research. The questionnaire contained 37 questions assessing the participants' knowledge, while the remaining questions pertained to general information.

**Results:** The study included 159 participants, of which 62 (39%) were dental medicine students, and 97 (61%) were dental medicine doctors. The possible range of correct answers was from 0 to 33. The median number of correct answers in the student group was 24, ranging from 7 to a maximum of 30 correct answers, while in the dental medicine doctors' group, the median was 22, ranging from 14 to a maximum of 31 correct answers. There is no significant difference in the levels of knowledge demonstrated by the two groups.

**Conclusion:** The study revealed that both dental medicine students and dental medicine doctors demonstrated a similar level of knowledge regarding emergency medical conditions, as indicated by their median scores. Although the range of correct answers varied between the two groups, the differences in their assessment scores were not statistically significant. This suggests that dental education and professional practice both adequately prepare individuals in the field to handle emergency medical situations.

**Key words:** Dental medicine; Dental practice; Doctors of dental medicine; Health knowledge and skills; Medical emergencies; Preparedness to provide emergency aid; Students of dental medicine

**9. LITERATURA**

1. Brailo V. Hitna medicinska stanja u dentalnoj medicini: Zagreb, Medicinska naklada, 2024.
2. Malamed SF, Orr DL. Medical emergencies in the dental practice. 7th ed, Mosby, Elsevier, St. Louis, 2015.
3. Uyamadu J, Odai C. A review of medical emergencies in dental practice. *Orient J Med.* 2012;24:(3-4):1-9.
4. Greenwood M, Meechan JG. General medicine and surgery for dental practitioners: part 3. Management of specific medical emergencies in dental practice. *Br Dent J.* 2014;217(1):21-6.
5. Arthur W, Kaye GC. The pathophysiology of common causes of syncope. *Postgrad Med J.* 2000;76(902):750-53.
6. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. 13 izd. Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
7. Smorra MA, Schaaff HJ, Schaaff P. Stress management in the dental chair. *J N J DentAssoc.* 2012;83(3):30-3.
8. Peeters SY, Hoek AE, Mollink SM, Huff JS. Syncope: risk stratification and clinical decision making. *Emerg. Med. Pract.* 2014;16(4):1-22
9. Jevon P. Medical emergencies in the dental practice poster: revised and updated. *Br Dent J.* 2020;229(2):97-104.
10. Little J, Fallace D, Miller C, Rhodus N. Adrenal insufficiency. In: *Dental management of the medically compromised patient.* 8th ed. St Louis: Mosby; 2013.p.240-50.
11. Lorenzo-Calabria J, Grau D, Silvestre FJ, Hernandez-Mijares A. Management of patients with adrenocortical insufficiency in the dental clinic. *Med Oral.* 2003;8(3):207-14
12. Khalaf MW, Khader R, Cobetto G, Yepes JF, Karounos DG, Miller CS. Risk of adrenal crisis in dental patients: results of a systematic search of the literature. *J Am DentAssoc.* 2013;114(2):152-60
13. Miller A, Quanounou A. Diagnosis, Management, and Dental Considerations for the Diabetic Patient. *J CanDentAssoc.* 2020;86:k8.

**Error! Use the Home tab to apply Naslov 1 to the text that you want to appear here.**

14. Little J, Falace D, Miller C, Rhodus N. Diabetes mellitus. In: Dental management of the medically compromised patient. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2013.p.219-39.
15. Freeland B. Hypoglycemia in Diabetes Mellitus. Home Health Now. 2017;35(8):414-19.
16. Stoopler ET, Sirosis DA. Neuromuscular diseases. In: Greenberg M, Glick M. Ship JA. Burket's oral medicine. 11th ed.. Hamilton. BC Decker;2008.p.537-48.
17. Little J, Falace D, Miller C, Rhodus N. Neurologic disorders. In: Dental management of the medically compromised patient. 8th ed. St Louis: Mosby; 2013.p.494-521.
18. Jacobsen PL, Eden O. Epilepsy and the dental management of the epileptic patient. J ContempDentPract. 2008;9(1):54-62.
19. Bryan RB, Sullivan MS. Management of dental patients with seizure disorders. DentClin North Am. 2006;50(4):607-23.
20. I Bielen, L Cvitanovic-Sojat, B Bergman-Markovic, M Kosicek, M Planjar-Prvan, L Vuksic, G Miketek, P Matek. Prevalence of epilepsy in Croatia: a population-based survey. Acta NeurolScand. 2007;116(6):361-7.
21. Linčir I i suradnice. Farmakologija za stomatologe, 3rd ed. Zagreb: Medicinska naklada;2011.
22. Gabrić D i suradnici. Lokalna anestezija u dentalnoj medicini. 1st. Ed. Zagreb: Medicinska naklada;2015.
23. Sekimoto K, Tobe M, Saito S. Local anesthetic systemic toxicity: acute and chronic management. Acute Med Surg. 2017;4(2):152-160.
24. Rochford C, Milles M. A review of the pathophysiology, diagnosis, and management of allergic reactions in the dental office. QuintessenceInt. 2011;42(2):149-56.
25. Becker DE. Drug allergies and implications for dental practice. AnesthProg. 2013;60(4):188-97.
26. Little J, Falace D, Miller C, Rhodus N. Allergy. In: Dental management of the medically compromised patient. 8th ed. St Louis: Mosby; 2013.p.304-19.
27. Wahdani AA, Al Hamad KQ, AL-Tarawneh A. Foreign body ingestion and aspiration in dentistry: a review of the literature and reports of three cases. DentUpdate. 2006;33(9):561-6,569-70.

**Error! Use the Home tab to apply Naslov 1 to the text that you want to appear here.**

28. Tiwana KK, Morton T, TIwana PS. Aspiration and ingestion in dental practice: a 10-year institutinal review. *J Am DentAssoc.* 2004;135(9):1287-91.
29. Vaughan M, Park A, Sholapurkar A, Esterman A. Medical emergencies in dental practice- management requirements and international practitioner proficiency. A scoping review. *AusDent. J.* 2018;63(4):455-66.
30. Boulding R, Stacey R, Niven R, Fowler SJ. Dysfunctional breathing: a review of the literature and proposal for classification. *EurRespirRev.* 2016;25(141):287-94.
31. Mohideen K, Thayumanavan B, Balaji S, Balasubramaniam M, Vidya KM, Rajkumari S. Management of medical emergencies in dental office – a review. *Int J Med Health Sci.* 2017;6(3):170-5.
32. Meuret AE, Ritz T. Hyperventilation in panic disorders and asthma: empirical evidence and clinical strategies. *Int J Psychophysiol.* 2010.;78(1):68-79.
33. Mims JW. Asthma: definitions and pathophysiology. *Int Forum AllergyRhinol.* 2015;5 Suppl 1:S2-6.
34. Čutura DM. Epidemiologija astme u Republici Hrvatskoj. Diplomski rad. Medicinski fakultet. Zagreb. 2015.
35. Castillo JR, Peters SP, Busse WW. AsthmaExacerbations: Pathogenesis, Prevention, and Treatmen. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2017;5(4):918-27.
36. Kloner RA, Chaitman B. Angina and its management. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2017;22(3):199-209.
37. Kufta K, Saraghi M, Giannakopoulus H. Cardiovascular considerations for the dental practitioner. 2. Management of cardiac emergencies. *Gen Dent.* 2018;66(1):49-53.
38. Anderson JL, Morrow DA. Acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2017;376(21):2053-64.
39. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. *Lancet.* 2017;389(10065):197-210.
40. Marks LAM, Van Parys C, Coppens M, Herregod L. Awareness of dental practitioners to cope with a medical emergency: a survey in Belgium. *IntDent J.* 2013;63(6):312-6.

**Error! Use the Home tab to apply Naslov 1 to the text that you want to appear here.**

41. Collange O, Bildstein A, Samin J, Schaeffer J, Mahoudeau G, Feki A, et al. Prevalence of medical emergencies in dental practice. *Resuscitation*. 2010;81(7):915-6.
42. Zhan L, Yang LJ, Huang Y, He Q, Liu GJ. Continuous chest compression versus interrupted chest compression for cardiopulmonary resuscitation of non-asphyxial out-of-hospital cardiac arrest. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;3(3):CD010134
43. Guyton. Hall. *Medicinska fiziologija: udžbenik*. 12th ed. Zagreb: Medicinska naklada; 2012. p.1089.
44. Šoša T., Sutlić Ž., Stanec., Tonković I.. *Kirurgija*. 1st ed. Zagreb: Naklada Ljevak; 2007. p.1202.
45. Lockhart PB, Gibson J, Pond SH, Leitch J. Dental management considerations for the patient with an acquired coagulopathy. Part 1: Coagulopathies from systemic disease. *Br Dent J*. 2003;195(8):439-45.
46. Rosenberg M. Preparing for medical emergencies. The essential drugs and equipment for the dental office. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(5 suppl):14S-19S.
47. Marušić M. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 4. edition. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
48. Daniel W.W. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. John Wiley & Sons, Inc. 2012.
49. Armitage P, Perry G. *Statistical methods in medical research*. Wiley-Blackwell. 2001
50. EQUATOR Network | Enhancing the Quality and Transparency Of Health Research [Internet]. Dostupno na adresi: <https://www.equator-network.org/>. Datum pristupa: 20.07.2024.
51. Capak K.; *Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014. - 2015. 2016. European Health Interview Survey (EHIS) OSNOVNI POKAZATELJI* [Internet]. Rockefellerova 7 10000 Zagreb; Hrvatski Zavod za javno zdravstvo; 2016; Dostupno na adresi: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/04/EHIS\\_kor.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/04/EHIS_kor.pdf). Datum pristupa: 25. srpnja 2024.
52. Umek N, Šoštarić M. Medical emergencies in dental offices in Slovenia and readiness of dentists to handle them. *Signa Vitae*. 2018.

**Error! Use the Home tab to apply Naslov 1 to the text that you want to appear here.**

53. Mohideen K., Thayumanavan B., Krithika C., Nazia R., Murali B., Pravda C., and Arshadha M. The Knowledge and Awareness of Medical Emergencies and Management among Dental Students [Internet]. *J Pharm Bio allied Sci*, 2021 Jun 5 Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8375915/>. Datum pristupa: 15. kolovoza 2024.
54. Hashim R., Mathew L. S., Rustom S., Amer F., and Odeh R. Emergency medical care in dentistry: A cross sectional analysis of competencies for undergraduate students [Internet]. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2021 Mar 27 Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8183368/> Datum pristupa: 15. kolovoza 2024.
55. Gazal G., Aljohani H., Khalid H Al-Samadani and Nassani M. Z.. Measuring the Level of Medical-Emergency-Related Knowledge among Senior Dental Students and Clinical Trainers [Internet]. *Int J Environ Res Public Health* 2021 Jun 27 Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8297173/#sec7-ijerph-18-06889title>. Datum pristupa: 15. kolovoza 2024.
56. Gopinathan P.A , Alammari F. S., Alsulaim S. A., Alotaibi F. G., Abdullah Muqbil Alanazi, Abdalrahman Wasel AL Khammash, and Mohammed Abdullah Alshehri. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practices of Cardiovascular Medical Emergencies Among Dental Students: An Institutional-Based Cross-Sectional Study [Internet]. *Cureus* 2023. Nov 927 Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10710227/>. Datum pristupa: 16. kolovoza 2024.
57. Roca E. Medical emergencies in dental practice. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet 2022.
58. Helmi Shaath, Basheer Salman, Dalia Daghistani, Rayan Koutaich, Alya Alhammadi, Nermeen Yakoub, and Manal A. Awad. A Pilot Study of Preparedness of Dentists in the United Arab Emirates to Deal with Medical Emergencies [Internet]. *Eur J Dent* 2023. Apr 14. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10569866/>. Datum pristupa: 16. kolovoza 2024.
59. Bennett A.; Hyperventilation syndrome; [Internet]. *InnovAiT*, 2021. Dostupno: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:232288715>. Datum pristupa: 27. srpnja 2024.

**Error! Use the Home tab to apply Naslov 1 to the text that you want to appear here.**

60. 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.
61. Legčević Matej, Režić Slađana, Friganović Adriano; Osvrt na smjernice temeljnih postupaka oživljavanja [Internet]. Zdravstveno veleučilište, Katedra za zdravstvenu njegu, 10000 Zagreb, Hrvatska. 28.9.2019. Dostupno na adresi: <https://hrcak.srce.hr/file/328959>. Datum pristupa: 27. srpnja 2024.
62. Melissa Sin, David Edwards, corresponding author Charlotte Currie, and Ian Corbett. Prevalence of medical emergency events in primary dental care within the UK [Internet]. *Br Dent J*. 2023. Nov 10. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10635819/>. Datum pristupa: 16. kolovoza 2024.
63. Helmi Shaath, Basheer Salman, Dalia Daghistani, Rayan Koutaich, Alya Alhammadi, Nermeen Yakouband Manal A. Awad. A Pilot Study of Preparedness of Dentists in the United Arab Emirates to Deal with Medical Emergencies [Internet]. *Eur J Dent*. 2023 Apr 14. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10569866/>. Datum pristupa: 17. kolovoza 2024.
64. Tássia Carina STAFUZZA, Cleide Felício Carvalho CARRARA, Fernanda Veronese OLIVEIRA, Carlos Ferreira SANTOS, Thais Marchini OLIVEIRA. Evaluation of the dentists' knowledge on medical urgency and emergency [Internet]. *SciElo Brazil Journal*, 2014. Dostupno na adresi: <https://www.scielo.br/j/bor/a/HpNYnHPnskSwVzPgnpCC6tb/?lang=en#>. Datum pristupa: 18. kolovoza 2024.
65. T. S. Mutzbauer, R. Rossi, F. W. Ahnefeld, and F. Sitzmann. Emergency medical training for dental students [Internet]. *AnesthProg* 1996. Spring Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2148788/>. Datum pristupa: 18. kolovoza 2024.