

# Procjena postoperativnog stanja pacijenata nakon stomatološke sanacije u općoj anesteziji

---

**Mešin, Dora**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:190837>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-20**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Dora Mešin**

**PROCJENA POSTOPERATIVNOG STANJA PACIJENATA NAKON  
STOMATOLOŠKE SANACIJE U OPĆOJ ANESTEZIJI**

**Diplomski rad**

**Akadska godina**

**2022./2023.**

**Mentor:**

**Izv. prof. dr. sc. Ivana Medvedec Mikić**

**Split, srpanj 2023.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. OSOBE S INVALIDITETOM U ORDINACIJI DENTALNE MEDICINE .....	2
1.2. KLASIFIKACIJA OSOBA S INVALIDITETOM .....	2
1.3. ULOGA RODITELJA U ORALNOM ZDRAVLJU OSOBA S INVALIDITETOM.....	4
1.4. SPECIFIČNOSTI ORALNOG ZDRAVLJE KOD OSOBA S INVALIDITETOM .....	4
1.5. UTJECAJ LIJEKOVA NA ORALNO ZDRAVLJE OSOBA S INVALIDITETOM .....	5
1.6. PREDOPERACIJSKA PRIPREMA I PREGLEDI OSOBA S INVALIDITETOM .....	6
1.6.1. <i>Anamneza</i> .....	6
1.6.2. <i>Klinički pregled</i> .....	6
1.6.3. <i>Laboratorijske pretrage</i> .....	7
1.6.4. <i>Radiografija</i> .....	7
1.6.5. <i>Unos hrane i tekućina prije operativnog zahvata</i> .....	7
1.6.6. <i>Obavijesni pristanak</i> .....	7
1.7. OPĆA ANESTEZIJA.....	8
1.7.1. <i>Indikacija za opću anesteziju</i> .....	8
1.7.2. <i>Kontraindikacije za opću anesteziju</i> .....	8
1.7.3. <i>Uvod u anesteziju</i> .....	9
1.7.4. <i>Monitoring tijekom opće anestezije</i> .....	9
1.7.5. <i>Inhalacijska sedacija dušikovim oksidulom</i> .....	9
1.7.6. <i>Inhalacijska anestezija</i> .....	10
1.7.7. <i>Intravenozna anestezija</i> .....	10
1.7.8. <i>Stomatološki zahvati u općoj anesteziji</i> .....	11
1.7.9. <i>Buđenje iz opće anestezije</i> .....	11
1.7.10. <i>Komplikacije opće anestezije</i> .....	12
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>13</b>
<b>3. MATERIJALI METODE</b> .....	<b>15</b>
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>17</b>
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>32</b>
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	<b>35</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE</b> .....	<b>37</b>
<b>8. SAŽETAK</b> .....	<b>41</b>
<b>9. SUMMARY</b> .....	<b>43</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>45</b>

*Veliko hvala mojoj dragoj mentorici izv. prof. dr. sc. Ivani Medvedec Mikić, dr. med. dent. na stručnim savjetima, strpljenju i velikodušnoj pomoći tijekom pisanja ovog rada i tijekom cijelog studija.*

*Hvala doktorici Sanji i sestri Jadranki na svim stručnim, ali najviše na životnim savjetima.  
Hvala vam što ste mi uljepšali zadnje mjesece studiranja.*

*Hvala svim mojim prijateljima, posebno Antoniji i Ani, što se studij uz vas uvijek činio manje teškim.*

*Najveću zahvalnost dugujem svojoj mami, tati, sestri i svome Ivanu.  
Mama, tata i seko hvala vam što ste mi omogućili da san postane stvarnost. Hvala vam za bezuvjetnu, istinsku, roditeljsku i sestrinsku ljubav. Moj uspjeh je i vaš uspjeh.  
Ivane hvala ti što si prošao sa mnom sve moje ispite, slavio sa mnom svaki moj uspjeh i tješio studentske brige. Zajedno možemo sve.  
Iako se činilo da nema kraja, zbog vas je sve ovo prošlo tako brzo.  
Ovaj rad je posvećen vama!*

## **1. UVOD**

## **1.1. Osobe s invaliditetom u ordinaciji dentalne medicine**

U današnje vrijeme roditelji i djeca sve su svjesniji važnosti oralnog zdravlja. Dobro oralno zdravlje želja je svakog pacijenta i doktora dentalne medicine. U ordinaciji dentalne medicine doktori se susreću i s pacijentima s invaliditetom, odraslima i djecom. Konvencija Ujedinjenih naroda o pravima osoba s invaliditetom (UNCRPD) navodi: „djeca s teškoćama u razvoju uključuju one koji imaju dugotrajna tjelesna, mentalna, intelektualna ili osjetilna oštećenja koja u interakciji s različitim preprekama mogu spriječiti njihovo puno i učinkovito sudjelovanje u društvu na ravnopravnoj osnovi.“ (1). Osobe s invaliditetom trebaju prilagođenu zdravstvenu skrb. Doktori dentalne medicine imaju posebnu važnost u preventivnom i kurativnom djelovanju na pacijentovo oralno zdravlje. Stoga bi doktori trebali poznavati ograničenost ovih osoba za suradnju kako bi mogli prilagoditi svoj pristup. Osobe s invaliditetom obuhvaćaju širok spektar invalidnosti (mentalnu retardaciju, oštećenje govora i jezika, tjelesni nedostatak, poteškoće u učenju, emocionalne smetnje). Osobe s invaliditetom osim što imaju smanjenu kooperativnost i tjelesnu ograničenost, mogu imati i prethodna negativna stomatološka iskustva što sveukupno oblikuje njihovo ponašanje (nekontrolirano, prkosno, plašljivo, napeto kooperativno, plačljivo, stoičko ponašanje i dr. (2). Osim razvojnih smetnji, na ponašanje utječe i stav roditelja. Roditelji, pacijenti i doktor dentalne medicine trebaju uspostaviti kvalitetan odnos kako bi stomatološko liječenje bilo uspješno (3). Mnogo osoba s invaliditetom može se liječiti u rutinskim stomatološkim uvjetima s minimalnim prilagodbama koje su u opsegu djelovanja doktora dentalne medicine. No, postoje određena stanja koja su van domene rutinskih stomatoloških liječenja te kod njih moramo koristiti posebne tehnike poput opće anestezije (4).

## **1.2. Klasifikacija osoba s invaliditetom**

Kako postoje mnoga stanja koja dovode do oštećenja u razvoju, tako postoje i razne klasifikacije osoba s invaliditetom. Prema jednoj klasifikaciji osobe s invaliditetom s obzirom na vrstu invaliditeta, možemo razvrstati u tri velike skupine (5). Prva skupina obuhvaća osobe s fizičkim, druga obuhvaća osobe s intelektualnim, a treća osobe sa senzoričkim oštećenjima. Postoje još dvije skupine koje obuhvaćaju medicinski kompromitirane osobe i kombinirana oštećenja.

1. Fizičko oštećenje najčešće nastaje zbog razvojnih i degenerativnih neuromišićnih poremećaja. U razvojne neuromišićne poremećaje ubrajamo cerebralnu paralizu i spinu bifidu, a u degenerativne neuromišićne poremećaje ubrajamo mišićnu distrofiju. Cerebralna paraliza je neprogresivni neuromuskularni poremećaj nastao zbog oštećenja mozga koje se može dogoditi prije, tijekom i poslije porođaja. Oboljeli od cerebralne paralize najčešće imaju lošu oralnu higijenu, povećanu prevalenciju karijesa, parodontnih bolesti, trauma zuba i skeletne klase II s prednjim otvorenim zagrizom, hipertrofiju gingive izazvane lijekovima, atriciju, bruksizam, dentalnu eroziju, hipoplaziju cakline. Također mogu imati i loše navike poput disanja na usta i infantilnog gutanja. Spina bifida također je razvojni neuromišićni poremećaj koji nastaje radi nespajanja jednog ili više posteriornih vertebralnih lukova s protruzijom ili bez protruzije dijela ili cijelog sadržaja spinalnog kanala. Gotovo uvijek je udružena s hidrocefalusom, a čak četvrtina oboljelih sa spinom bifidom boluje i od epilepsije. Mišićna distrofija je degenerativna neuromišićna bolest karakterizirana atrofijom i slabosti skeletalnih mišića. Pacijenti s mišićnom distrofijom najčešće imaju lošu oralnu higijenu, povećan rizik za nastanak karijesa i parodontne bolesti, malokluzije zbog slabosti mišića lica i naglašene funkcije jezika, smanjenu sposobnost gutanja i povećan rizik za aspiraciju.
2. Razni su uzorci intelektualnog oštećenja i često se povezuju sa cerebralnom paralizom, teškim infekcijama, autizmom, anoksijom prilikom porođaja, mikrocefalijom, traumom, metaboličkim poremećajima, nekim sindromima i drugo. Dvije su glavne smjernice intelektualnog oštećenja: mentalna retardacija i teškoće u učenju. Mentalna retardacija dijeli se na blagu, umjerenu, tešku i vrlo tešku. Down sindrom i sindrom fragilnog X kromosoma dva su najčešća sindroma povezana s mentalnom retardacijom. Oralni i stomatološki znakovi Down sindroma obuhvaćaju veliki izbrazdani jezik, visoko nepce, zakašnjelo nicanje mliječnih i trajnih zuba, kongenitalni nedostatak nekih zuba, mikrodontne i/ili hipoplastične zube. Pojam teškoće u učenju opisuje stanje u kojem dijete ima problema s učenjem, ali se ne može reći da je mentalno retardirano, bez obzira na raspon oštećenja ili sposobnosti. Teškoće u učenju povezane su s hiperaktivnošću, poremećajem smanjene pažnje, disleksijom i minimalnim oštećenjem mozga.
3. Oštećenje vida i oštećenje sluha dva su najčešća senzorička oštećenja. Oštećenje vida može se kretati od minornih vidnih oštećenja, preko zamjetnih oštećenja, pa sve do potpune sljepoće. Oštećenje sluha također može varirati od minimalne naglušnosti do

potpune gluhoće. Oštećenje sluha može biti samostalno, kao dio sindroma ili posljedica traume. ako bi postigli dobro oralno zdravlje, ovi pacijenti moraju uložiti puno više truda i vremena u oralnu higijenu (5).

### **1.3. Uloga roditelja u oralnom zdravlju osoba s invaliditetom**

Često je uloga roditelja u očuvanju oralnog zdravlja zanemarena, pa sva odgovornost oblikovanja pacijentovog ponašanja u ordinaciji dentalne medicine pripada doktoru. Roditelji, dijete i doktor dentalne medicine trebaju graditi stabilan odnos temeljen na međusobnom povjerenju i dogovoru kako bi stomatološko liječenje bilo uspješno, a time i očuvanje pacijentovog oralnog zdravlja (3). Prvi stomatološki pregled osoba s invaliditetom često se obavi kasnije nego kod zdravih pojedinaca. Također, daljnji pregledi se obavljaju kada dijete već ima potrebu za stomatološkim liječenjem, a manje je redovitih preventivnih pregleda (2). Uloga roditelja započinje još prije rođenja djeteta. Majka treba primjenjivati preventivne mjere za očuvanje oralnog zdravlja djeteta. Roditelji trebaju biti educirani o važnosti održavanja oralne higijene i čuvanju zdravlja tvrdih zubnih tkiva (mliječnih i trajnih zuba) i parodontnih tkiva. Preventivnim postupcima može se spriječiti zahtjevno i bolno stomatološko liječenje. Roditelji svojim ponašanjem oblikuju ponašanje djeteta. Kao što mogu pomoći pripremi za stomatološko liječenje, isto tako mogu potaknuti razvoj dentalne anksioznosti kod svoje djece. Ako je roditeljska uloga u pripremi djeteta za stomatološko liječenje kvalitetno odrađena, često nema potrebe na dodatnim mjerama oblikovanja ponašanja u stomatološkoj ordinaciji jer je dijete suradljivo i spremno za rad (3).

### **1.4. Specifičnosti oralnog zdravlja kod osoba s invaliditetom**

Briga o oralnom zdravlju jedan je od temelja za očuvanje općeg zdravlja. Kod osoba s invaliditetom skrb o oralnom zdravlju najčešća je zanemarena komponenta zdravstvene njege. Djeca i adolescenti s invaliditetom imaju lošije oralno zdravlje u usporedbi s oralnim zdravljem svojih zdravih vršnjaka (6). Lošije oralno zdravlje može se pripisati čimbenicima povezanima s invaliditetom, specifičnoj prehrani, lijekovima koje djeca uzimaju te neadekvatnoj oralnoj higijeni. Osobe s invaliditetom imaju viši KEP indeks (zbroj karijesa, ekstrahiranih zuba i



ispuna na zubima), veću prevalenciju parodontnih bolesti i malokluzije klase II te zakašnjelo nicanje trajnih molara u usporedbi sa zdravim vršnjacima (7).

### **1.5. Utjecaj lijekova na oralno zdravlje osoba s invaliditetom**

Mnogo osoba s invaliditetom boluje od sistemskih bolesti. Lijekovi koji se pripisuju za tu bolest i sama sistemska bolest mogu imati utjecaj na oralno zdravlje. Neke od tih bolesti su epilepsija, astma i kronična opstruktivna plućna bolest. Epilepsija se definira kao dugotrajni neurološki poremećaj karakteriziran rekurentnim napadajima, koji mogu rezultirati raznim deficitima. Danas je liječenje epilepsije orijentirano na propisivanje lijekova koji smanjuju broj i težinu napada, unaprjeđuju kvalitetu života, ali imaju i određene nuspojave. Primjerice uzimanje Valproata i Fenitoina rezultira hipertrofijom gingive zbog interakcije lijekova sa fibroblastima iz gingive (8). Nadalje broj karioznih i ekstrahiranih zuba, kao i stupanj abrazije i parodontni status veći je kod oboljelih od epilepsije, nego kod zdravih vršnjaka (9). Inhalacijska terapija koristi se u liječenju respiratornih bolesti kao što su astma i kronična opstruktivna plućna bolest koje se manifestiraju opstrukcijom dišnih putova, proizvodnjom viška plućne sluzi i otežanim disanjem. Beta-2 agonisti, antikolinergički bronhodilatatori, inhalacijski kortikosteroidi i natrijev kromoglikat se koriste samostalno ili u kombinaciji u inhalacijskom obliku. Dugotrajna uporaba beta-2 agonista utječe na sekreciju sline, odnosno uzrokuje kserostomiju i posljedično povećava prevalenciju karijesa. Primjena inhalacijskih kortikostereoida može rezultirati orofaringealnom kandidijazom, najčešće u obliku pseudomembranozne lezije. Također može rezultirati iritacijom grla, disfonijom, kašljem, suhoćom usne šupljine i rijetko, povećanjem jezika. Povećana učestalost gingivitisa i parodontitisa produkt je navike disanja na usta kod ovih pacijenata, patološke aktivacije imunološkog sustava i kserostomije. Kombinacijom kserostomije i imunosupresije može nastati i ulceracija usne šupljine. Između ostalog možemo očekivati i pojavu halitoze, poremećenost osjetila okusa, dentalne ozljede i fluorozu (10,11,12). Vitamini su esencijalni organski spojevi koji kataliziraju metaboličke reakcije. Nedostaci određenih vitamina mogu uvjetovati nastanak oralnih bolesti. Niži unos vitamina A isprepleten je sa smanjenim razvojem oralnog epitela, hipoplazijom cakline i parodontitisom. Nedostatak vitamina D tijekom razvoja zuba može prouzročiti amelogenesis i dentinogenesis imperfectu, hipoplaziju i displaziju cakline i dentina. Nedostatak vitamina C uvjetuje promjene na gingivi i kostima. Nedostaci vitamina B u uskoj

su vezi s rekurentnim aftoznim stomatitisom, glositisom, hipomineralizacijom cakline, heilitisom, halitozom, gingivitisom, atrofijom lingvalnih papila, i stomatitisom (13).

## **1.6. Predoperacijska priprema i pregledi osoba s invaliditetom**

Priprema osobe s invaliditetom za stomatološki zahvat u općoj anesteziji obuhvaća uzimanje anamneze, klinički pregled, određivanje fizikalnog i psihičkog statusa, pregled laboratorijskih testova. Anesteziolog odabire vrstu i tehniku anestezije. Također je potrebno procijeniti rizik od anestezije i samog stomatološkog zahvata kojemu izlažemo pacijenta (14).

### **1.6.1. Anamneza**

Kod osoba s invaliditetom najčešće uzimamo heteroanamnezu. Roditelji ili skrbnici trebaju nam pružiti podatke o trudnoći, porođaju i porođajnim komplikacijama. Nadalje trebaju ustvrditi sve podatke o primarnoj bolesti pacijenta, sekundarnim oboljenjima, alergijama i lijekovima koje dijete uzima. Ako je dijete već bilo pod općom anestezijom trebaju konstatirati kada, koliko puta i navesti eventualne komplikacije opće anestezije. Treba obratiti pozornost i na obiteljsku anamnezu, pogotovo na bolesti i stanja koja mogu utjecati na tijek anestezije. Danas se služimo unaprijed sastavljenim anamnestičkim upitnicima kako bili sigurni da smo prikupili sve bitne podatke (15).

### **1.6.2. Klinički pregled**

Nadležni pedijatar mora obaviti fizikalni pregled i dati svoje mišljenje, ali pregled anesteziologa je ključan za konačnu odluku o sposobnosti pacijenta za opću anesteziju. Doktor dentalne medicine pregledava područje rada (usnu šupljinu), ali se također treba procijeniti respiratorni, kardiovaskularni, živčani, jetreni, bubrežni, gastrointestinalni, endokrinološki, hematološki, mišićno – koštani, reprodukcijski sustav te stanje hidratacije (14, 15).

### **1.6.3. Laboratorijske pretrage**

U osoba koja su zdrava provode se rutinske laboratorijske pretrage (urin, kompletna krvna slika i koncentracija hemoglobina). Kod osoba s kroničnim bolestima i stanjima uz rutinske laboratorijske pretrage dodatno se mogu provesti pretrage glukoze u krvi, elektrolita, koagulacijski testovi, EKG, funkcionalni plućni testovi i dr. (14).

### **1.6.4. Radiografija**

Kako bi stomatološko liječenje proteklo što bolje, trajanje opće anestezije skratilo i eventualne komplikacije minimalizirale trebalo bi napraviti radiološku snimku zuba, što je ponekad teško kod osoba s invaliditetom. Poželjno je snimiti rendgen prsnoga koša u pacijenata koja u povijesti bolesti imaju plućnu bolest (16).

### **1.6.5. Unos hrane i tekućina prije operativnog zahvata**

Prema ASA preporukama iz 1999. (17) godine ne smije se uzimat tekućina ni hrana prije uvida u endotrahealnu opću anesteziju. Vrijeme proteklo od zadnjeg uzimanja za bistru tekućinu treba biti dva sata, za dojenačko mlijeko četiri sata, za industrijski mlijeko šest sati, a za lagani obrok šest sati. Pridržavanjem ovih pravila sprječavamo regurgitaciju i aspiraciju sadržaja iz želuca (14).

### **1.6.6. Obavijesni pristanak**

Obavijesni pristanak sastavljen je od dvije komponente: informacijske i samog pristanka. Liječnik izvješćuje pacijenta o njegovom stanju i planiranom medicinskom postupku, nakon čega pacijent ukoliko prihvaća predloženo potpisuje planirane terapijske postupke (14).

## **1.7. Opća anestezija**

Opća anestezija je medicinski postupak kojim se postiže gubitak svijesti pacijenta, amnezije i analgezije te se po potrebi može izazvati bolesnikova nepokretnost kako bi se olakšalo izvođenje medicinskih i stomatoloških postupaka. Opća anestezija postiže se primjenom jednog ili više anestetika intravenskim, inhalacijskim ili kombiniranim putem (14). Primjena opće anestezije u pedijatrijskim stomatološkim postupcima je u porastu, pogotovo kod djece s invaliditetom. Iako je trošak opće anestezije viši u usporedbi s rutinskim stomatološkim zahvatom, cjelokupno stomatološko liječenje provodi se u jednom posjetu i zahtijeva minimalnu kooperativnost djeteta. Stoga možemo zaključiti da je opća anestezija učinkovita i dobrohotna mjera pružanja stomatoloških usluga pacijentima s invaliditetom (18).

### **1.7.1. Indikacija za opću anesteziju**

Općenito se indikacije za opću anesteziju mogu podijeliti u četiri kategorije. Prva kategorija obuhvaća pacijentovo ponašanje ili bolest koje ograničava stomatološki zahvat. Primjerice prethodno neuspješno liječenje, izraženi refleks za povraćanjem, ograničeno otvaranje usta i invaliditet osobe. Druga kategorija je obilježena zahtjevnosti i obujmom samog zahvata (dugotrajan zahvat ili zahvat u kojem se treba izvršiti cjelokupno stomatološko liječenje). U treću kategoriju spada hitni zahvat područja koje je upaljeno. U četvrtu kategoriju ubrajamo alergiju na lokalni anestetik ili neadekvatna razina anestezije nakon višestruke primjene lokalne anestezije (19).

### **1.7.2. Kontraindikacije za opću anesteziju**

Kada je bolesnik životno ugrožen, nema kontraindikacija za opću anesteziju. U ostalim slučajevima postoje relativne kontraindikacije. Spomenute kontraindikacije su pacijenti punog želuca, zarazne bolesti (naročito infekcije gornjih dišnih puteva), nedavno preboljeni infarkt miokarda, dekompenzacijske srčane bolesti, bolesti povezane s metaboličkim poremećajima (20).

### **1.7.3. Uvod u anesteziju**

Prije uvođenja pacijenta u opću anesteziju potrebna je psihološka i farmakološka premedikacija. Metoda izbora psihološke premedikacije je razgovor kojim roditelji i dijete dobivaju podatke o anesteziji i operaciji. Razgovorom se smanjuje razina nelagode i uznemirenosti pacijenta i roditelja, a doktor dobiva uvid treba li farmakološki (primjenom benzodiazepina) umanjiti razinu stresa kod pacijenta. Farmakološka premedikacija treba biti kontrolirana, kako bi izbjegli neželjene nuspojave lijekova (14). Lijekovi se mogu primijeniti oralno, nazalno, rektalno ili intramuskularno (15). Za otklanjanje uznemirenosti i postizanje amnezije najbolje je primijeniti benzodiazepine. Antikolinergici smanjuju razinu sekrecije i vagalnog refleksa. Barbiturati i opiodi sediraju pacijenta. Antiemetici uklanjaju poslijeoperacijsku mučninu. Za redukcija želučanog volumena i smanjenje kiselosti želučanog sadržaja služe metoklopramid ili natrijev citrat, a  $\beta$ -blokatori ili klonidin smanjenju simpatiko–adrenalni odgovor (14).

### **1.7.4. Monitoring tijekom opće anestezije**

Praćenje vitalnih funkcija neizostavno je tijekom svih zahvata u općoj anesteziji. Potrebno je nadzirati krvni tlak, perifernu oksigenaciju i jednokalanu elektrokardiografiju. Krucijalno je i da svo medicinsko osoblje poznaje postupak reanimacije (16).

### **1.7.5. Inhalacijska sedacija dušikovim oksidulom**

Inhalacijska sedacija najčešća je tehnika sedacije kada su pacijenti djeca. Primjenom adekvatnog omjera dušikova oksidula i kisika postiže se smanjene straha i uznemirenosti te čak i određen stupanj analgezije, uz očuvanje pacijentove svijesti i komunikacije. Dušikov oksidul rabi se uz pomoć posebnog aparata za anesteziju i običnih ili nazalnih maski. Primjenom različitog omjera plinova postiže se različita dubina sedacije. Umjerena sedacija postiže se primjenom 25 postotnog dušikova oksidula, a 25-45 postotni dušikov oksidul izaziva viši nivo sedacie. Umjerena sedacija smiruje pacijenta i uklanja strah, a s višim stupnjem sedacije pacijent postaje pospan, opušten i suradljiv. Primjenom većeg postupka dušikova oksidula ulazimo u područje opće anestezije. Postupak sedacije započne udisanjem čistog kisika tijekom nekoliko minuta, nakon čega slijedi uključivanje dušikova oksidula. Na kraju sedacije pacijent ponovo udiše čisti kisik par minuta. Inhalacijska anestezija indicirana je kod osoba koji imaju

izraziti strah od stomatoloških intervencija i osoba s invaliditetom. Kontraindicirana je kod osoba koja su bila kooperativna na prethodnim stomatološkim liječenjima, kod osoba s infekcijama i problemima gornjih dišnih putova, kod osoba koja boluju od psihoza i porfirije te osoba koja se liječe kemoterapijom. Prednosti inhalacijske sedacije su brzo djelovanje, amnezija, jednostavnost tehnike i brz oporavak. Nedostatci tehnike su mogućnost mučnine, povraćanja, drhtavice i promjena ponašanja (15).

#### **1.7.6. Inhalacijska anestezija**

Kod izrazito male djece, nemogućnosti postavljanja intravenske kanile, opstrukcije dišnih putova i naglašenog straha od igle koristi se inhalacijska metoda uvida u opću anesteziju. Inhalacijska anestezija ima svoje nedostatke kao što su neugodan miris maske i inhalacijskog anestetika te tjeskobu tijekom primjene maske. Nedostatci se mogu otkloniti premazivanjem maske ugodnim mirisima i dopuštajući djetetu da samo pridržava masku. Isofluran, sevofluran i desfluran su anestetici izbora za inhalacijski uvid u opću anesteziju (15). Isofluran ima najmoćniji anestetski učinak, ali može izazvati laringospazam i kašalj (21).

#### **1.7.7. Intravenozna anestezija**

Intravenozna anestezija postiže se primjenom intravenskog anestetika kroz iglu ili plastičnu kanilu najčešće u venu podlaticu ili u venu cubitalis (20). Zbog brzog uvida, preciznog doziranja i izbjegavanja neugodnih mirisa inhalacijskih anestetika ova metoda je najčešća metoda uvida u endotrahealnu anesteziju. Također je manja mogućnost nastanka laringospazma i eksitacijske faze (15). Tiopental je kratkodjelujući intravenski anestetik. Djeluje na respiracijski i kardiovaskularni ustav. Treba se koristiti u kombinaciji s analgetikom jer nema analgetski svojstva. Propofol je najčešće korišten intravenski anestetik. Brzo je djelovanja, a nakon prestanka davanja propofola pacijent se brzo budi. Etomidat je kratkodjelujući anestetik bez analgetskog djelovanja. Ne preporučuje se koristiti ga kod djece koja boluju od epilepsije jer može izazvati mioklonus. Ketamin se koristi kao anestetik i analgetik te pojačava salivaciju. Kontraindicirana je uporaba kod djece s povišenim intrakranijalnim i intraokularnim tlakom (21).

### **1.7.8. Stomatološki zahvati u općoj anesteziji**

Tijekom jednog zahvata u općoj anesteziji potrebno je obaviti cjelokupnu stomatološku rehabilitaciju. Zahvat uključuje postupke iz restaurativne dentalne medicine, endodoncije, parodontologije i oralne kirurgije. Postupci koji bi zahtijevali višeposjetno liječenje nisu preporučeni, poput protetike ili ortodoncije. Postupci koji se odabiru su radikalniji nego u rutinskim stomatološkim zahvatima kako bi se skratilo vrijeme trajanja opće anestezije, izbjegle komplikacije i ponovna potreba za općom anestezijom. Tijekom stomatoloških zahvata u općoj anesteziji poželjno je koristiti i tehnike lokalne anestezije kako bi smanjili krvarenje i postoperativnu bol. Postupci se rade po planu od manje do više krvarećih kako bi opskrbili dobar pregled i suho radno polje (22). Stomatološki zahvat započinje restaurativnim postupcima. Materijal izbora za restaurativne postupke je kompozit ili staklenoionomerni ispun. Kompoziti se koriste za prednje zube, a staklenoionomerni ispuni za lateralne zube. Ispuni se modeliraju ispod ili u razini okluzalne plohe kako bi izbjegli komplikacije usklađivanja okluzijskih odnosa. Ukoliko postoje premolari i molari koji su pogodni za pečaćenje fisura i taj se postupak obavlja. Nakon restaurativnih pristupa se endodontskim zahvatima koji se obavljaju u području između očnjaka, uključujući spomenute. Za endodontske tretmane može se koristiti i ručna i strojna tehnika instrumentacije kanala, dok se za punjenje kanala koristi hladna lateralna kondenzacija ili neka druga tehnika. Zatim se liječenje nastavlja s parodontološkim postupcima koji uključuju supragingivno i subgingivno uklanjanje tvrdih i mekih naslaga. Po završetku zahvata rade se ekstrakcije i apikotomije zuba. Sve veće rane šivaju se resorbirajućim koncima (16).

### **1.7.9. Buđenje iz opće anestezije**

Buđenje iz opće anestezije varira ovisno o primijenjenoj metodi anestezije. Zapčinje isključenjem dotoka inhalacijskih anestetika. Ako je korištena intavenska anestezija buđenje je najčešće bez komplikacija i nešto brže nego kod inhalacijske anestezije koja je praćena dezorijentiranošću i promjenama raspoloženja. Vađenje endotrahealnog tubusa radi se kada su zadovoljeni kriterij dobrog neuromuskularnog bloka i kriterij budnosti pacijenta (15).

### **1.7.10. Komplikacije opće anestezije**

Komplikacije opće anestezije su višestruke i široke lepeze događaja (14). Mogu se podijeliti na prijeoperacijske i poslijeoperacijske, s time da se poslijeoperacijske dijele na rane i kasne. U prijeoperacijske komplikacije ubrajamo poteškoće pri uvodu u anesteziju, probleme dišnog puta, opstrukcija dišnog puta zbog krvarenja ili aspiriranog sadržaja i srčane aritmije. Hipoksemiju, laringealni spazam, krvarenje dišnog puta i povraćanje svrstavamo u rane poslijeoperacijske komplikacije. U kasne poslijeoperacijske komplikacije svrstavamo prolongirano krvarenje, prolongiranu bol i oteklinu te mučnine i povraćanje (19).



## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Glavni cilj ovog istraživanja bio je prikazati postoperativni tijek kroz 48 sati nakon stomatološke sanacije u općoj anesteziji.

Specifični ciljevi ovog istraživanja bili su sljedeći:

1. Prikazati moguće postoperativne komplikacije stomatološke sanacije u općoj anesteziji
2. Usporediti komplikacije s terapijskim i preventivnim postupcima za vrijeme stomatološke sanacije u općoj anesteziji

Nulte hipoteze ovog istraživanja bile su sljedeće:

1. Najčešća postoperativna komplikacija stomatološke sanacije u općoj anesteziji biti će bol.
2. Nema povezanost između postoperativnih komplikacija (krvarenja, bolova i oticanje) s brojem izvađenih zuba.
3. Nema povezanost između uzimanja analgetika i broja restauriranih i izvađenih zuba.
4. Nema povezanosti između uzimanja antibiotika i broja izvađenih zuba.

### **3. MATERIJALI METODE**

## **Ispitanici**

U ovoj presječnoj studiji sudjelovalo je 49 roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom koja su bila podvrgnuta stomatološkom liječenju u općoj endotrahealnoj anesteziji u KBC-u Split, lokalitet Križine. Podaci su se prikupljali u razdoblju od siječnja do lipnja 2023. godine. Svi navedeni roditelji/ staratelji prije uključanja u ovu studiju upoznati su s ciljem i svrhom studije.

## **Upitnik**

Istraživanje prikazano u ovom diplomskom radu dio je većeg upitnika koji se sastoji od četiri dijela (-opći podaci o roditelju/ staratelju, podaci vezani uz dijete/ štićenika, podaci o anesteziji i dentalni status te postoperativno stanje pacijenta), a rezultati i tematika prikazani u ovom diplomskom radu bazirani su upravo na četvrtom dijelu -postoperativno stanje pacijenta. Roditelji/ staratelji ispunjavali su prva dva dijela upitnika. Doktorica dentalne medicine popunjavala je treći dio upitnika nakon provedenog stomatološkog zahvata i četvrti dio upitnika telefonski nakon 48 sati od zahvata. Autorica diplomskog rada upisivala je podatke u Excel tablicu koja je poslana na statističku analizu.

## **Statistički postupci**

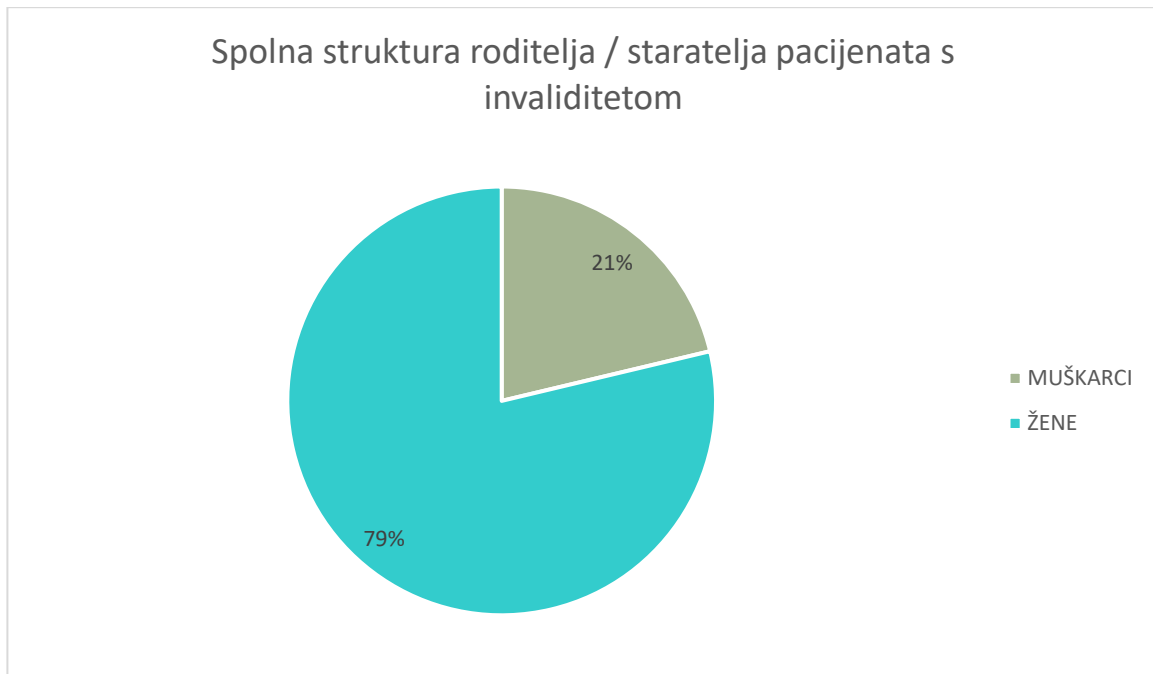
Distribucija rezultata procijenjena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom, a zbog statistički značajnog odstupanja od normalne distribucije su pri testiranju hipoteza korišteni neparametrijski testovi. Numeričke varijable prezentirane su kao medijan s interkvartilnim rasponom (IKR), a kategorijske kao apsolutne frekvencije s pridruženim postotkovim udjelom u ukupnom uzroku. Prilikom usporedbe numeričkih varijabli korišten je Mann-Whitney U test za dvije grupe i Kruskal-Wallis test za više od dvije grupe. Kategorijske varijable su uspoređivane Fisherovim testom. Sve statističke značajnosti tumačene su na razini 0,05. Za statističku analizu korišten je softverski paket IBM SPSS Statistics, version 20 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA).

## **Etička načela**

Zatraženo je i dobiveno odobrenje Etičkog povjerenstva KBC-a Split za provedbu istraživanja ( Klasa: 500-03/22-01/221, Ur. broj :2181-147/01/06/LJ.Z.-22-02 ).

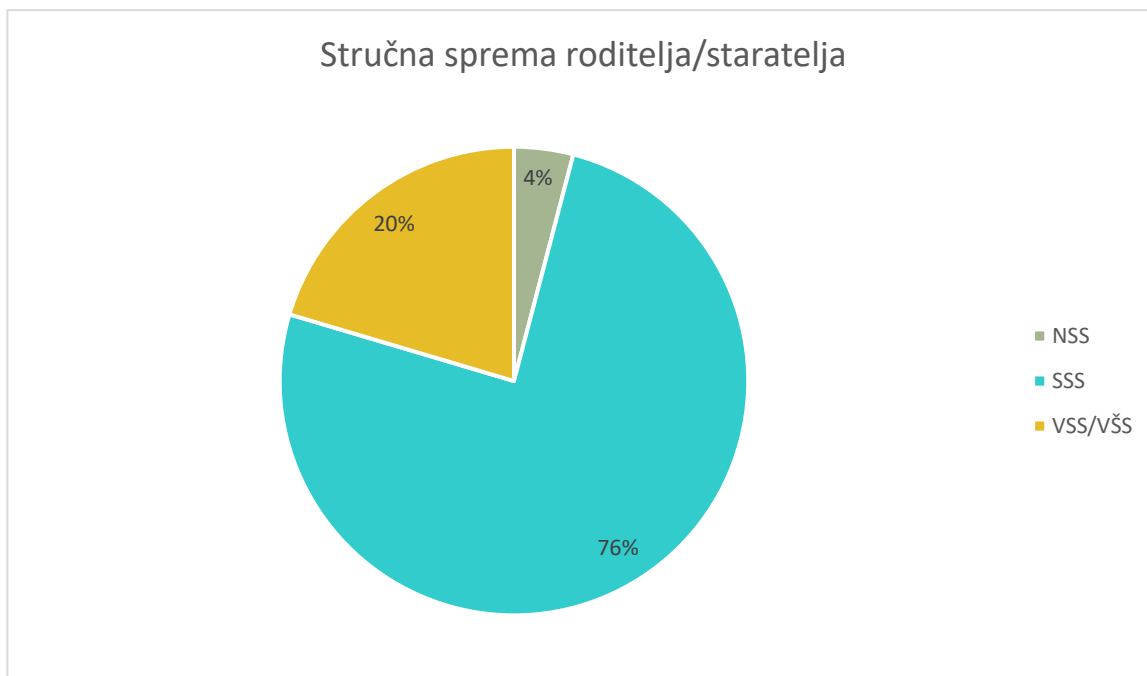
## **4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo 49 roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom. Prevladale su žene naspram muškaraca (Slika 1.). Prosječna dob roditelja/ staratelja ispitanika bila je 51 (interkvartilni raspon: 41 - 55).



**Slika 1.** Kružni dijagram postotka roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom s obzirom na spol

Najveći postotak roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom ima završenu srednju stručnu spremu, prosječnu ekonomsku situaciju u obitelji te je zaposlen/a, dok 31,3% ima status roditelja njegovatelja/ice (Slika 2, Slika 3, Slika 4). Znatan udio roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom smatrate znanje o oralnom zdravlju i oralnoj higijeni iznimno važnim, dok samo mali postotak ih smatra umjereno važnim.

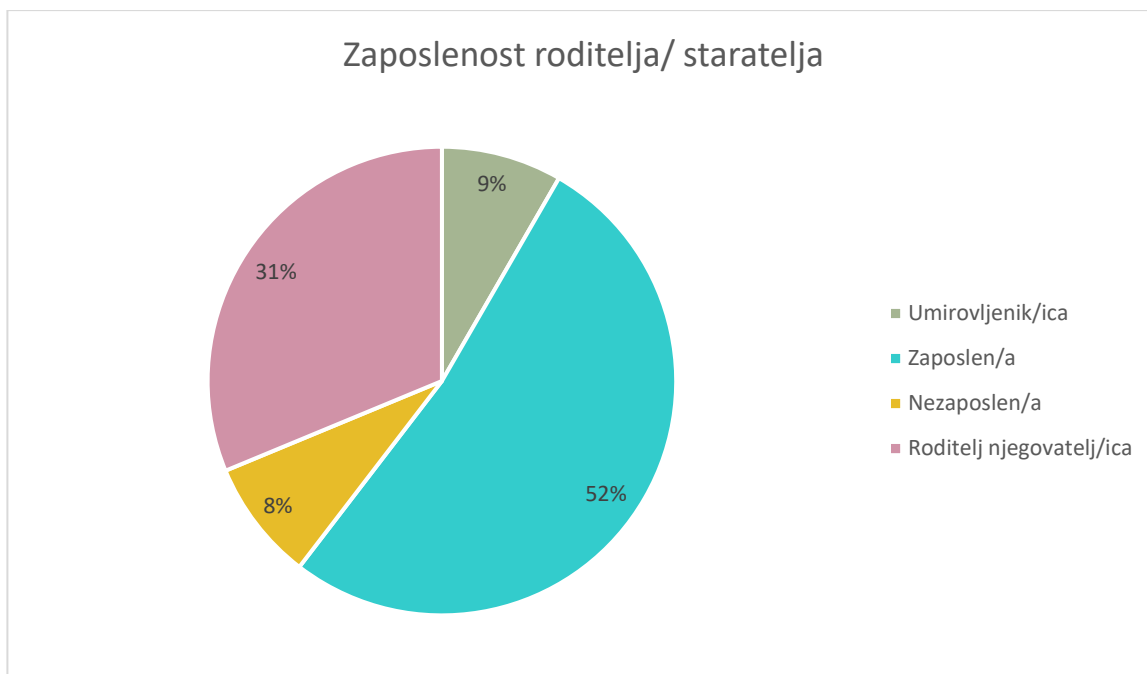


**Slika 2.** Kružni dijagram postotka stručne spreme roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom



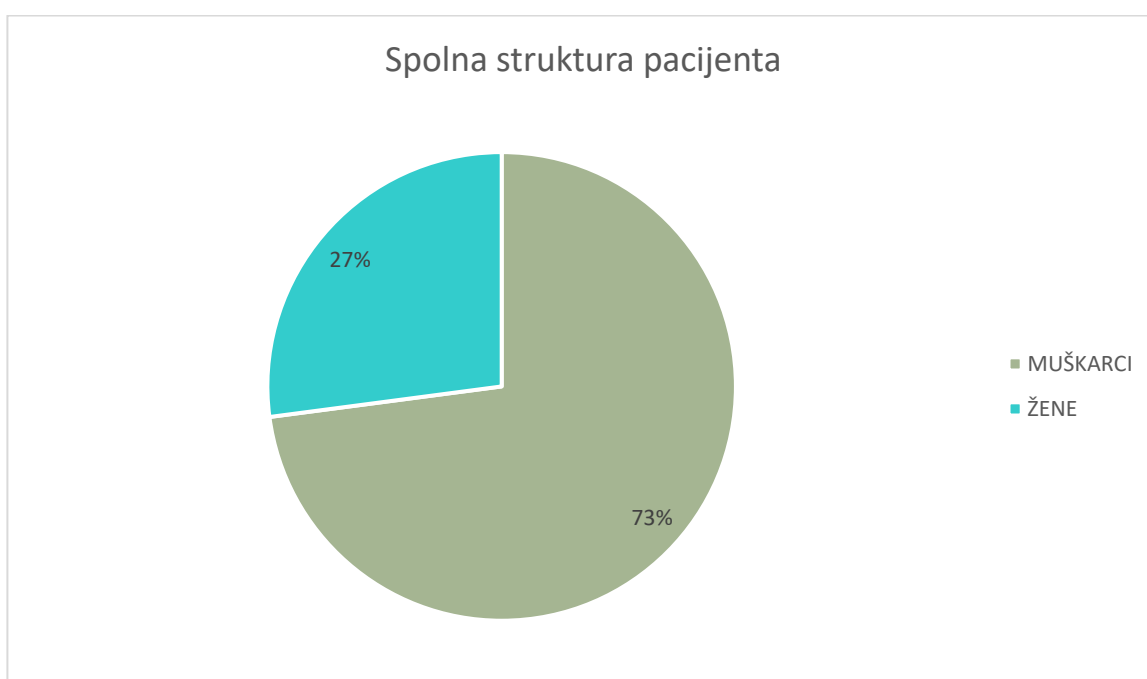
**Slika 3.** Kružni dijagram postotka ekonomske situacije u obitelji pacijenta





**Slika 4.** Kružni dijagram postotka zaposlenosti roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom

Prosječna starost pacijenata je bila 18.5 (interkvartilni raspon: 10-26) godina. Najmlađi pacijent je imao 2 godine, dok je najstariji pacijent imao 56 godina. U ispitivanju su prevladavali pacijenti muškog spola (73%), u odnosu na pacijente ženskog spola (27%) (Slika 5).



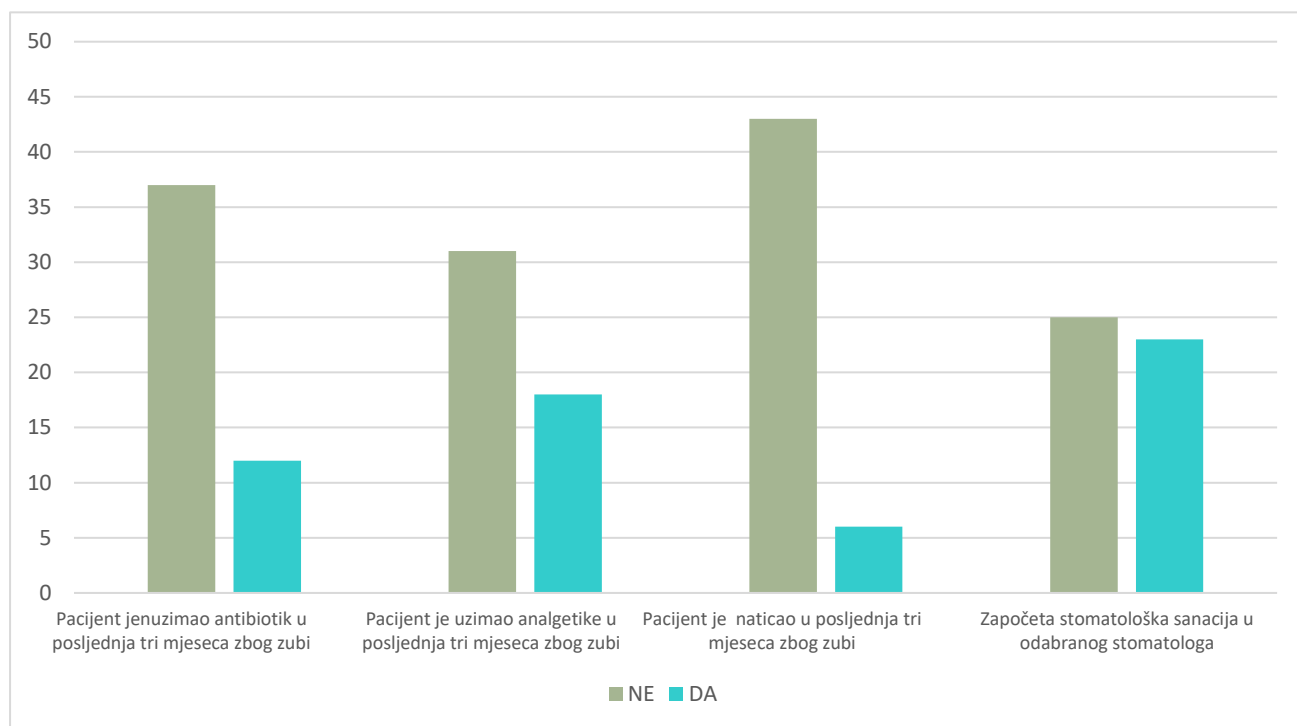
**Slika 5.** Kružni dijagram postotka spolne strukture pacijenta

Najveći broj pacijenata nije imao nijednu prethodnu stomatološku sanaciju u općoj anesteziji, a potom slijede pacijenti koji su imali više od dvije sanacije ( Slika 6). U prosjeku je od posljednje sanacije zuba u općoj anesteziji prošlo dvije godine (interkvartilni raspon: 0 - 7) godine.



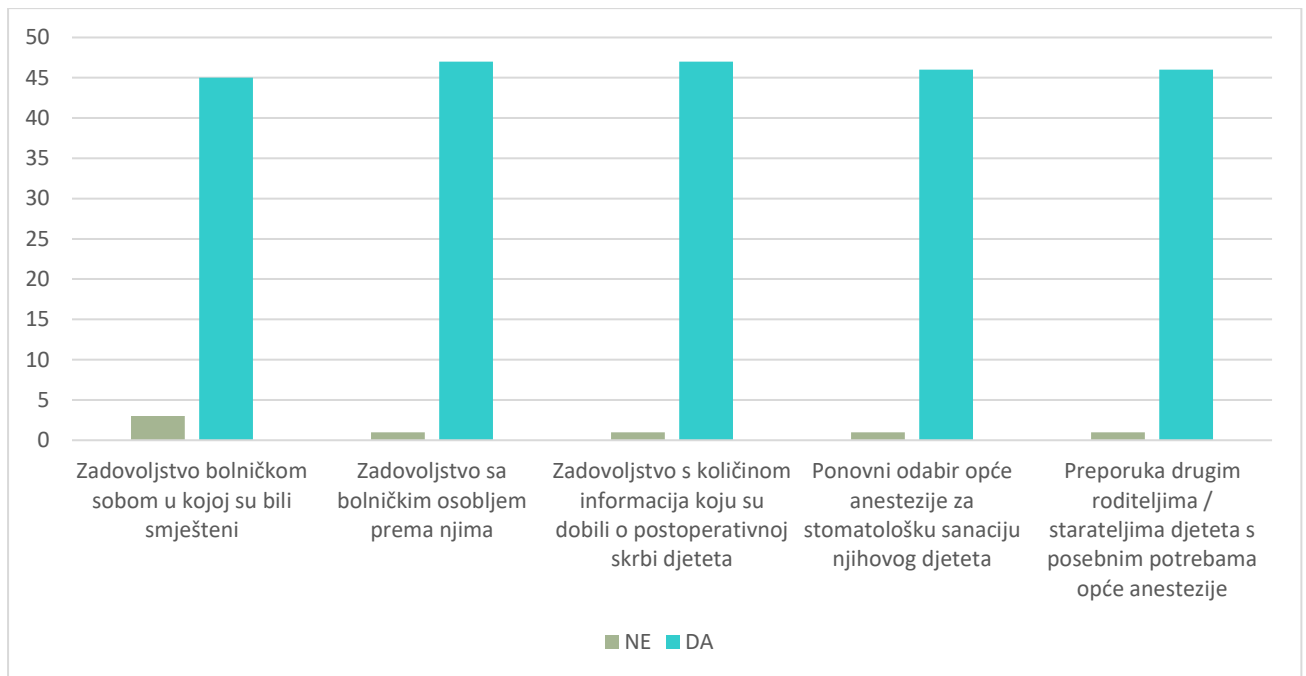
**Slika 6.** Kružni dijagram postotka broja prethodnih sanacija u općoj anesteziji

Veći broj pacijenata nije uzimao antibiotik (75,5%), nije uzimao analgetik (63,3%) niti je oticao (87,8%) u posljednja tri mjeseca zbog zubi. Više od polovine pacijenata nije započelo stomatološku sanaciju u odabranog stomatologa (52,1%) ( Slika 7).



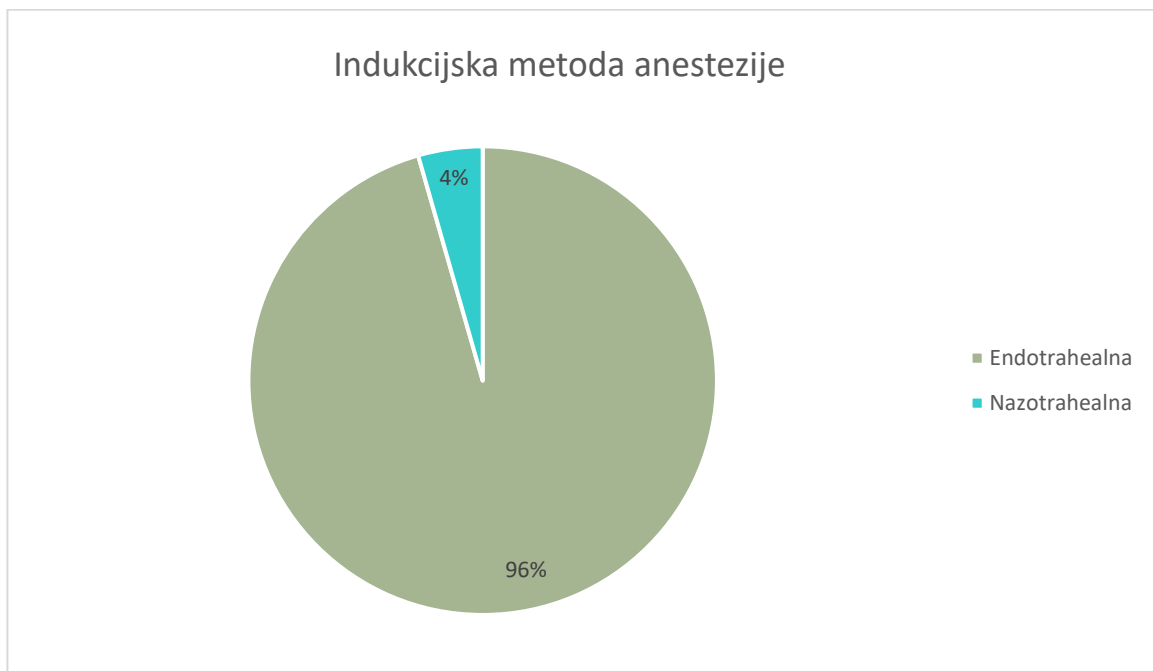
**Slika 7.** Stupčasti dijagram stomatološke skrbi pacijenta u zadnja tri mjeseca

Značajan postotak roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom je bio zadovoljan sa bolničkom sobom u kojoj su bili smješteni (93,8%), odnosom bolničkog osoblja prema njima (97,9%), količinom informacija koju su dobili o postoperativnoj skrbi djeteta (97,9%) te bi ponovno odabrali opću anesteziju za stomatološku sanaciju njihovog djeteta (97,9%) i preporučili drugim roditeljima/ starateljima opću anesteziji (97,9%) ( Slika 8).

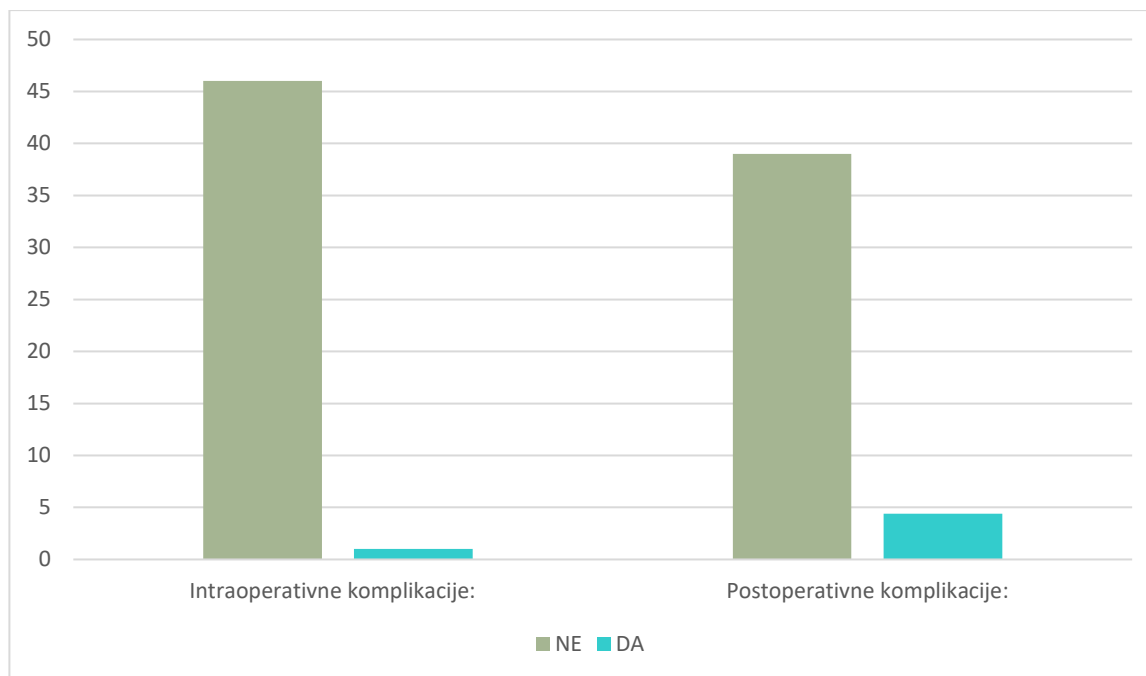


**Slika 8.** Stupčasti dijagram zadovoljstva roditelja/ staratelja pacijenta sa bolničkom njegom

Odabrana induksijska metoda anestezije za znatan broj pacijenata bila je endotrahealna anestezija ( Slika 9). Prosječno trajanje anestezije bilo je 110 (interkvartilni raspon: 95 - 140) minuta, dok je trajanje stomatološkog zahvata bilo 85 (interkvartilni raspon: 65 - 110) minuta (Tablica 1.). Nadalje većina pacijenata nije imala intraoperativne (97,9%) ni postoperativne komplikacije (90,7%) (Slika 10)



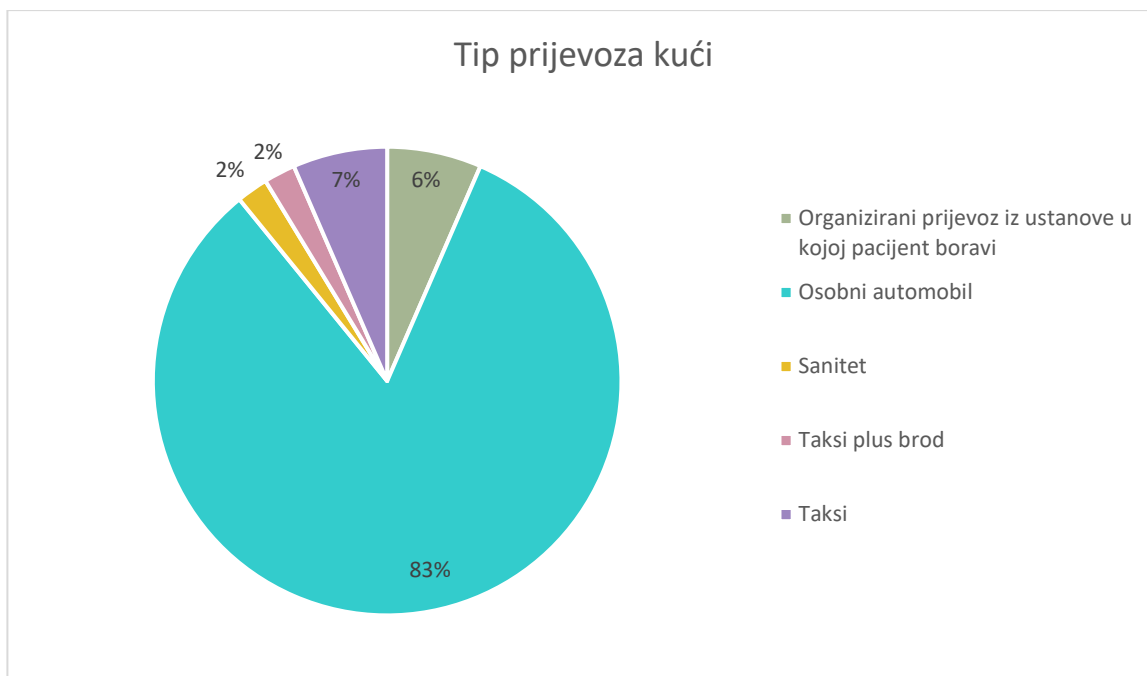
**Slika 9.** Kružni dijagram postotka induksijske metode anestezije



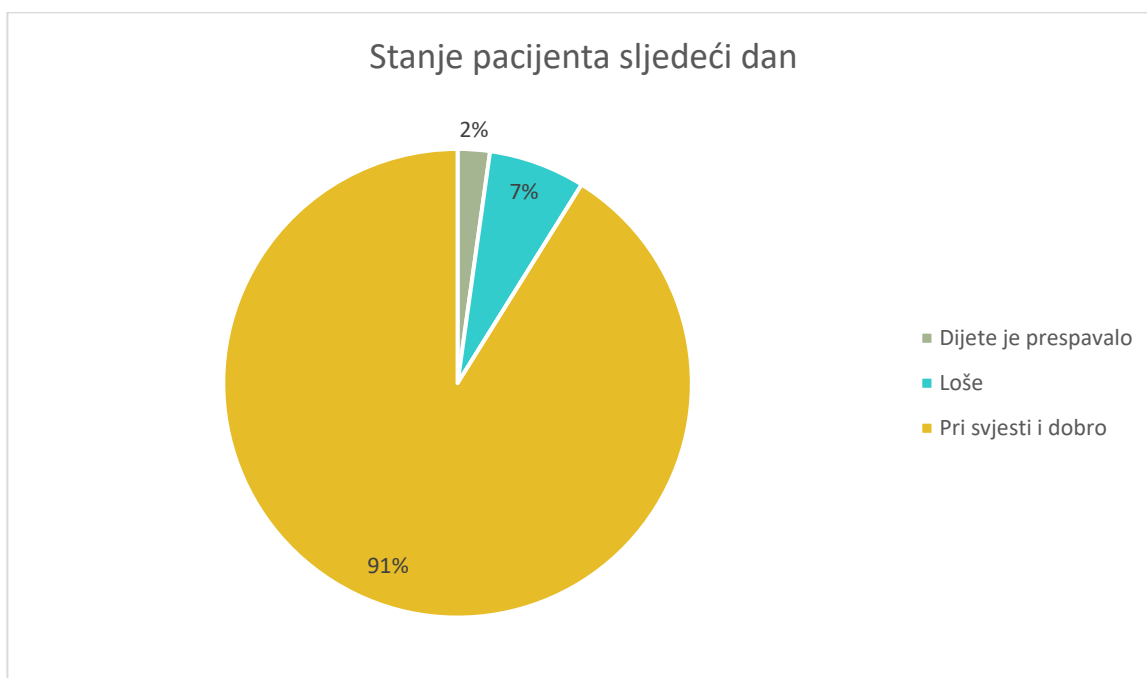
**Slika 10.** Stupčasti dijagram intraoperativnih i postoperativnih komplikacija

U prosjeku je bilo 6 (interkvartilni raspon: 4 - 8) zubi saniranih restaurativno dok je prosječni broj izvađenih zuba bio 2 (interkvartilni raspon: 1 - 4).

Svi pacijenti su otpušteni kući isti dan (100%). Najučestaliji tip prijevoza kući bio je osobnim automobilom (Slika 11), te su gotovo svi pacijenti sljedeći dan bili pri svijesti i dobro, dok je samo 6.7 % pacijenata sutradan bilo loše (Slika 12).

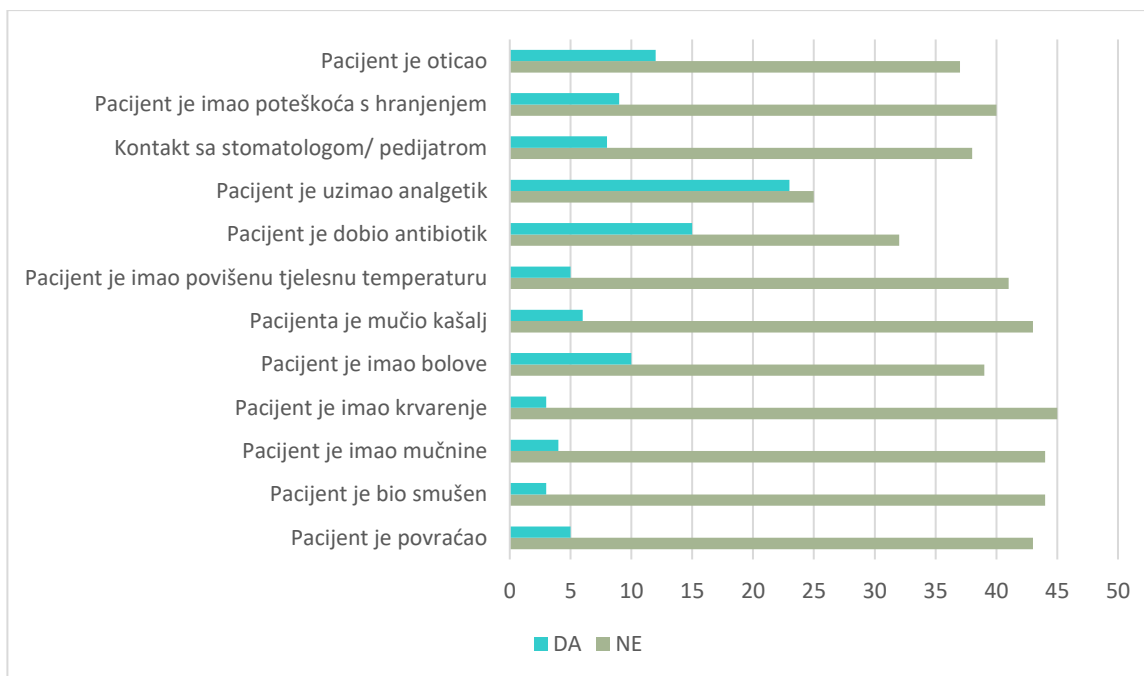


**Slika 11.** Tip prijevoza kući



**Slika 12.** Stanje pacijenta sljedeći dan

Velik broj pacijenata nije povraćao (89,6%) niti je bilo smušeno (93,6%). Također nisu imali mučnine (91,7%), krvarenje (93,8%), bolove (79,6%) te ih nije mučio kašalj (87,8%). Nadalje većina pacijenata nije imala povišenu tjelesnu temperaturu (89,1%), nije imala poteškoća s hranjenjem (81,6%), i nije kontaktirala odabranog stomatologa/ pedijatra (82,6%). Više od polovine pacijenata nije trošilo antibiotik (68,1%) ni analgetik (52,1%), te nije oticalo (75,5%) ( Slika 13)



**Slika 13.** Postoperativno stanje pacijenta

Napravljena je analiza korelacija između broja restaurativno saniranih zubi i ekstrahiranih zubi te različitih varijabli (stanje pacijenta slijedeći dan, mučnine, povraćanje, krvarenje, oticanje, kašalj, povišena tjelesna temperatura, primjena antibiotika, analgetika, otežano hranjenje, kontaktiranje pedijatra/ stomatologa). Rezultati su prikazani u tablici 1.

Uspoređujući postoperativno krvarenje statistički je bila značajna razlika ( $p=0,007$ ) u broju ekstrahiranih zubi; kod pacijenata kod kojih je bilo krvarenja u prosjeku je ekstrahirano 12 zubi dok je kod onih kod kojih nije bilo krvarenja bilo u prosjeku dva zuba.

Postoperativni bolovi su bili prisutni više u pacijenata s više izvađenih zubi 5,5 naspram dva zuba ( $p=0,001$ ). Postoperativno su primjenjivali analgetike pacijenti kod kojih je ekstrahirano u prosjeku tri zuba naspram jednog zuba ( $p=0,036$ ) te pacijenti kojima je restaurativno sanirano sedam naspram pet zubi ( $p=0,016$ ).

Pacijenti koji su imali postoperativno oticanje u prosjeku su imali 3,5 izvađenih zubi dok nisu nicali pacijenti kojima su izvađena dva zuba ( $p=0,040$ ). Pacijenti kojima je propisan antibiotik imali su u prosjeku izvađena tri zuba dok pacijentima s jednim izvađenim zubom nije bio propisan antibiotik ( $p=0,022$ ). Svi navedeni podaci su statistički značajni.

**Tablica 1.** Postoperativno stanje pacijenta ovisno o broju restaurativno saniranih zubi

Varijabla	Broj zuba saniran restaurativno	
	Medijan (IKR)	P*
Kako je bilo stanje djeteta slijedeći dan?	Dijete je prespavalo	6 (-)
	Loše	7 (6 - 9)
	Pri svijesti i dobro	6 (3 - 9)
Da li je dijete povraćalo?	Ne	6 (4 - 8.5)
	Da	7 (6 - 7)
Da li je dijete bilo smušeno?	Ne	6 (4 - 9)
	Da	4 (4 - 7)
Da li je dijete imalo mučnine?	Ne	6 (4 - 9)
	Da	6.5 (3.5 - 7)
Da li je dijete imalo krvarenje?	Ne	6 (4 - 8)
	Da	7 (4 - 9)
Da li je dijete imalo bolove?	Ne	6 (3.5 - 7.5)
	Da	6.5 (4 - 9)
Da li je dijete mučio kašalj?	Ne	6 (3.5 - 8.5)
	Da	7 (6 - 7)
Da li je dijete imalo povišenu tjelesnu temperaturu?	Ne	6 (4 - 8)
	Da	6 (6 - 11)
Da li je dijete dobilo antibiotik/e?	Ne	6 (4 - 7)
	Da	6 (4 - 9)
Da li je dijete uzimalo analgetike?	Ne	5 (3 - 6)
	Da	7 (5 - 11)
Da li ste morali kontaktirati stomatologa/ pedijatra?	Ne	6 (3 - 7)
	Da	6.5 (5 - 10.5)
Da li je dijete imalo poteškoća s hranjenjem?	Ne	6 (3 - 7)
	Da	9 (6 - 11)
Da li je dijete oticalo?	Ne	6 (3 - 7)
	Da	6.5 (5 - 9)

IKR- interkvartilni raspon, P-razina statičke značajnosti



**Tablica 2.** Postoperativno stanje pacijenta ovisno o broju izvađenih zubi

Varijabla	Broj izvađenih zuba		
	Medijan (IKR)	P*	
Kako je bilo stanje djeteta slijedeći dan?	Dijete je prespavalo	2 (-)	0,660
	Loše	3 (2 - 6)	
	Pri svijesti i dobro	2 (1 - 4)	
Da li je dijete povraćalo?	Ne	2 (1 - 4)	0,381
	Da	2 (1 - 2)	
Da li je dijete bilo smušeno?	Ne	2 (1 - 4)	0,269
	Da	3 (2 - 15)	
Da li je dijete imalo mučnine?	Ne	2 (1 - 4)	0,642
	Da	2 (1.5 - 2.5)	
Da li je dijete imalo krvarenje?	Ne	2 (1 - 4)	0,007
	Da	12 (6 - 15)	
Da li je dijete imalo bolove?	Ne	2 (1 - 4)	0,001
	Da	5.5 (3 - 9)	
Da li je dijete mučio kašalj?	Ne	2.5 (1 - 5)	0,548
	Da	2 (2 - 2)	
Da li je dijete imalo povišenu tjelesnu temperaturu?	Ne	2 (1 - 4)	0,380
	Da	4 (2 - 5)	
Da li je dijete dobilo antibiotik/e?	Ne	1 (1 - 4)	0,022
	Da	3 (2 - 6)	
Da li je dijete uzimalo analgetike?	Ne	1 (1 - 4)	0,036
	Da	3 (2 - 5)	
Da li ste morali kontaktirati stomatologa/ pedijatra?	Ne	2 (1 - 4)	0,166
	Da	3 (2 - 5.5)	
Da li je dijete imalo poteškoća s hranjenjem?	Ne	2 (1 - 4)	0,391
	Da	3 (2 - 5)	
Da li je dijete oticalo?	Ne	2 (1 - 4)	0,040
	Da	3.5 (2 - 5.5)	

IKR- interkvartilni raspon, P- razina statičke značajnosti

\* Mann-Whitney U test i Kruskal-Wallisov test. Napomena: „dijete je prespavalo“ nema IKR jer skupina ima samo 1 ispitanika.

Udio od 60% pacijenata kod kojih je provedena endodontska terapija primili su antibiotik. Nadalje 50% pacijenata koji su imali endodontski liječene zube su morali kontaktirati stomatologa/ pedijatra. Poteškoća s hranjenjem imalo je 40% pacijenata kod kojih se provelo endodontsko liječenje, dok kod pacijenata u kojih se nije provelo endodontsko liječenje taj postotak iznosi 16,7%. Navedeni podatci nisu statistički značajni, vjerojatno zbog malog broja zuba koji su endodontski liječeni (Tablica 3).

**Tablica 3.** Postoperativno stanje pacijenta ovisno o broju endodontski liječenih zuba

Varijable	Jesu li zubi endodontski liječeni?			P*
	Ne	Da	N (%)	
Da li je dijete imalo bolove?	Ne	34 (81%)	3 (60%)	0,285
	Da	8 (19%)	2 (40%)	
Da li je dijete dobilo antibiotik/e?	Ne	30 (75%)	2 (40%)	0,136
	Da	10 (25%)	3 (60%)	
Da li je dijete uzimalo analgetike?	Ne	21 (51.2%)	2 (40%)	>0,999
	Da	20 (48.8%)	3 (60%)	
Da li je dijete oticalo?	Ne	32 (76.2%)	3 (60%)	0,590
	Da	10 (23.8%)	2 (40%)	

N- broj ispitanika ( prikazan u %- postotku), P- razina statičke značajnosti

## **5. RASPRAVA**

U ovom prosječnom istraživanju provedenom na 49 pacijenata velika većina (72,9%) bili su muškoga spola, a prosječna dob bila je 18 godina. Slična situacija je opisana i u istraživanju Marcella i suradnika provedeno na 100 pacijenata gdje je 62% pacijenata bilo također muškog spola a prosječna dob pacijenta bila je 30 godina (najmlađi pacijent imao je 6, a najstariji 80 godina) (23).

Najveći broj naših pacijenata nije imao nijednu prethodnu stomatološku sanaciju u općoj anesteziji što se podudara s rezultatima istraživanja Braila i suradnika (24). Prosječno vrijeme trajanja anestezije bilo je 110 minuta, dok je trajanje stomatološkog zahvata bilo 85 minuta što je slično vremenu trajanja anestezije u istraživanju Qiong Zhanga i suradnika (25). U istraživanju Delfinera i suradnika pokazano je da što je pacijent pripadao mlađoj dobnoj skupini, imao je veći postotak za hospitalizaciju. U našem istraživanju svi pacijenti su otpušteni iz bolnice isti dan zahvata (26).

U ovom istraživanju prosječan broj restaurativno saniranih zuba bio je šest, a ekstrahiranih zuba dva. U istraživanju Erkmene Almaza prosječan broj restaurativno saniranih zuba bio je 8,1, a ekstrahiranih 2,6 (27). Istraživanje Kovačića i suradnika provedeno na Stomatološkoj poliklinici u Splitu koje je obradilo temu promjene stomatološke usluge pacijentima s intelektualnim teškoćama u općoj anesteziji iznosi podatke o velikom broju ekstrahiranih zubi i malom broju restauriranih zubi. Autori u svom istraživanju naglašavaju kako se s proteklom godinama broj ekstrakcija smanjivao dok se broj ispuna i endodontskih tretmana povećavao ističući da je glavni razlog tome iskustvo doktora dentalne medicine, stalna edukacija o stomatološkom liječenju osoba s invaliditetom te bolji program prevencije oralnog zdravlja (28). U općoj anesteziji rijetko se provodi endodontsko liječenje na lateralnim zubima jer ukoliko dođe do neuspjeha ili poslijeendodontskih komplikacija one rezultiraju bolovima, oticanjem i potrebom za ponovnom stomatološkom sanacijom u općoj anesteziji. Endodontsko liječenje najčešće se primjenjuje na sjekutićima i očnjacima, a iznimno rijetko na lateralnim zubima ukoliko pacijent ima mali broj preostalih zuba u usnoj šupljini. U našem istraživanju ukupno 8 zuba je endodontski liječeno, a u istraživanju Braila ta brojka iznosi 13 zuba (24).

Najčešća postoperativna komplikacija u našem istraživanju bila je oticanje (24.5%), nakon čega slijede bolovi (20.4%) i poteškoće s hranjenjem (18.4%). U udjelu od oko 10% kod pacijenata se također javljalo povraćanje, kašalj i povišena tjelesna temperatura, dok se smušenost, mučnina i krvarenje pojavilo u manje od 10% pacijenata. Ostale slične studije kao

najučestalije komplikacije navode ošamućenost i bol tekašalj, zubobolju i poteškoće s hranjenjem (24, 27, 29, 30).

U našem istraživanju statistički je utvrđena povezanost između postoperativnih komplikacija krvarenja, bolova i oticanja s brojem izvađenih zuba što je bilo i očekivano. U istraživanju Erkmene i suradnika postojala je povezanost između otežanog hranjenja i broja izvađenih zuba što nije bio slučaj u ovom istraživanju ali nije bilo statistički značajne veze između zubobolje i krvarenja s brojem izvađenih zuba (27).

Gledajući podatke o odgovoru na pitanje da li je bilo potrebe za kontaktiranjem pedijatra/ stomatologa polovina naših ispitanika kojim je bila rađena endodonska obrada zubi je kontaktirala pedijatra ili stomatologa ali nije bio poznat razlog toga kontakta. Potrebno je naglasiti da se radilo o ukupno četiri pacijenta i da je veći broj pacijenata kod kojih nije bila provedena endodonska terapija također kontaktirala pedijatra ili stomatologa. U istraživanju Braila i sur. samo 8.1% pacijenata konzultiralo telefonom sa stomatologom ili liječnikom obiteljske medicine ali nije navedeno koji tip terapijskog postupka je bio proveden kod tih pacijenata (24).

Usporedimo li podatke istraživanja Braila i sur. o primjeni analgetika i antibiotika u postoperativnom razdoblju vidimo da je kod naših pacijenata ta brojka bila manja u oba slučaja. Pacijenti iz zagrebačke studije su primjenili analgetike u 60,6% slučajeva, a antibiotike u 53% slučajeva dok su naši ispitanici primjenili analgetike u 47,9% slučajeva te je znatno manji postotak pacijenata primjenjivao antibiotike 31,9%. Pacijenti koji su primjenjivali analgetike i antibiotike bili su pacijenti s većim brojem restaurativnih zahvata i ekstrakcija. Antibiotici su pogotovo bili indicirani u skupini pacijenata s endodontski liječenim zubima kako bi se prevenirala moguća akutizacija periapikalnih upala postoperativno

U istraživanju Chia i suradnika najučestaliji tip prijevoza kući iz bolnice bio je osobni automobil, zatim prijevoz taksijem i većina pacijenata pri povratku doma bila je svjesna i dobrog stanja (31) što je u skladu s rezultatima našeg istraživanja. U spomenutom istraživanju medicinske sestre su postoperativno telefonski kontaktirale pacijente kako bi provjerile njihovo stanje. Više od 90% ispitanika bilo je zadovoljno boravkom u bolnici što odgovara postotku naših ispitanika koji su također bili zadovoljni uvjetima bolničke njege (31).

Stomatološka skrb osoba s invaliditetom je zahtjevan i opsežan posao koji često zahtjeva radikalnije postupke nego klasičana stomatološka skrb. Pokušavaju se izbjeći možebitne komplikacije i ponovno anesteziiranje pacijenta. Obzirom na navedeno, više zubi, osobito u

lateralnom segmentu, bude izvađeno. Najčešće navedene komplikacije su, što je i očekivano, postoperativno oticanje tkiva, bolovi i krvarenje. Zanimljivo je da kod naših ispitanika nije bilo značajnog poremećaja u hranjenju i da su velika većina mogla normalno konzumirati hranu i pića čak nakon 24 sata od sanacije.

Rade se jednoposjetne endodontske terapije čak i na zubima koji su dugo otvoreni ili imaju mikrobiološki zahtjevniju floru. Slijedom navedenoga upotreba analgetika pa i antibiotika je učestalija nego u postoperativnoj fazi kod opće populacije.

Unatoč mogućim postoperativnim komplikacijama stomatološki zahvati u općoj endotrahealnoj anesteziji siguran su izbor liječenja osoba s invaliditetom. Komplikacije koje se javljaju nakon zahvata u općoj anesteziji su rijetke, najčešće ne zahtijevaju bolničko liječenje i ubrzo prolaze.

Roditelji/ skrbnici su zadovoljni i preporučili bi drugim roditeljima skrbnicima ovakav način stomatološke sanacije osoba s invaliditetom.

## **6. ZAKLJUČCI**

Iz navedenih rezultata dolazi se do slijedećih zaključaka:

1. Najčešća postoperativna komplikacija stomatološke sanacije u općoj anesteziji bila je oticanje.
2. Statistički je utvrđena povezanost između postoperativnih komplikacija krvarenja ( $p=0,007$ ), bolova ( $p=0,001$ ) i oticanja ( $p=0,040$ ) s brojem izvađenih zuba
3. Statistički je dokazana povezanost između uzimanja analgetika i broja restauriranih ( $p=0,016$ ) i izvađenih zuba ( $p=0,036$ )
4. Statistički je dokazana povezanost između uzimanja antibiotika i broja izvađenih zuba ( $p=0,022$ )



## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Europska komisija, Zapošljavanje, socijalna pitanja i uključenost, Osobe s invaliditetom [ internet ]. 2021 [ citirano 9.veljače 2023. ]. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1137&langId=hr>
2. Jukić J. Djeca sa smetnjama u razvoju u stomatološkoj ambulanti. Sonda. 2016
3. Njari V. Psihološka priprema djeteta u ordinaciji dentalne medicine [diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet; 2017
4. Dougherty N. The dental patient with special needs: a review of indications for treatment under general anesthesia. *Spec Care Dentist*. 2009;29(1):17-20.
5. Dumančić J. Djeca s posebnim potrebama u stomatološkoj ordinaciji. U: Jurić H. Dječja dentalna medicina (prvo izdanje). Zagreb: Naklada Slap; 2015, 407-14.
6. Ajami BA, Shabzendedar M, Rezay YA, Asgary M. Dental treatment needs of children with disabilities. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2007 ;1(2):93-8.
7. Mandić J, Jovanović S, Mandinić Z, Ivanović M, Kosanović D, Miličić B i sur. Oral health in children with special needs. *Vojnosanit Pregl*. 2018;75(7):675-81.
8. Tiwari S, Verma RK, Dhull KS, Suma G. Assessment of Oral Health Status in Epileptic Children and Healthy Children in Bengaluru City: A Comparative Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021 14(6):768-73.
9. Gurbuz T, Tan H. Oral health status in epileptic children. *Pediatr Int*. 2010;52(2):279-83.
10. Godara N, Godara R, Khullar M. Impact of inhalation therapy on oral health. *Lung India*. 2011;28(4):272-5.
11. Thomas MS, Parolia A, Kundabala M, Vikram M. Asthma and oral health: a review. *Aust Dent J*. 2010;55(2):128-33.
12. Bairappan S, Puranik MP, R SK. Impact of asthma and its medication on salivary characteristics and oral health in adolescents: A cross-sectional comparative study. *Spec Care Dentist*. 2020;40(3):227-37.
13. Gutierrez Gossweiler A, Martinez-Mier EA. Chapter 6: Vitamins and Oral Health. *Monogr Oral Sci*. 2020;28:59-67.
14. Jukić M, Carev M, Karanović N, Lojpur M. Anestezija i intenzivna medicina za studente. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2015; 7-67.
15. Milosavljević R. Sedacija i opća anestezija. U: Jurić H. Dječja dentalna medicina (prvo izdanje). Naklada slap Zagreb; 2015, 143-54.

16. Krog S. Stomatološki zahvati u osoba s invaliditetom u općoj anesteziji u KBC-u Split u razdoblju od 2018. do 2021. godine [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2021.
17. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. 2017;126(3):376-93.
18. López-Velasco A, Puche-Torres M, Carrera-Hueso FJ, Silvestre FJ. General anesthesia for oral and dental care in paediatric patients with special needs: A systematic review. *J Clin Exp Dent*. 2021 ;13(3):e303-12.
19. Kramarić S. Stomatološki zahvati kod pacijenata u kratkotrajnoj inhalacijskoj i općoj edotrahealnoj anesteziji [ diplomski rad ]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet; 2018.
20. Miše I. Oralna kirurgija (treće izdanje). Zagreb: Medicinska naklada; 1991, 53-89.
21. Bradić J. Opća anestezija u pedodonciji [ diplomski rad ]. Zagreb: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2018.
22. Ramazani N. Different Aspects of General Anesthesia in Pediatric Dentistry: A Review. *Iran J Pediatr*. 2016 5;26(2):e2613.
23. Marinho MA, Ramos FCT, Cardoso AL, Silva-Junior GO, Faria MDB, Bastos LF, Dziedzic A, Picciani BLS. Dental Treatment under General Anesthesia in Patients with Special Needs Provided by Private and Public Healthcare Services-A Retrospective, Comparative Study. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(6):1147.
24. Brailo V, Janković B, Lozić M, Gabrić D, Kuna T, Stambolija V, Verzak Ž. Dental Treatment Under General Anesthesia in a Day Care Surgery Setting. *Acta Stomatol Croat*. 2019;53(1):64-71.
25. Zhang Q, Deng X, Wang Y, Huang R, Yang R, Zou J. Postoperative complications in Chinese children following dental general anesthesia: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(45):e23065.
26. Delfiner A, Myers A, Lumsden C, Chussid S, Yoon R. Characteristics and Associated Comorbidities of Pediatric Dental Patients Treated under General Anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*. 2017;41(6):482-5.
27. Erkmén Almaz M, Akbay Oba A, Saroglu Sonmez I. Postoperative morbidity in pediatric patients following dental treatment under general anesthesia. *Eur Oral Res*. 2019;53(3):113-8.

28. Kovacic I, Tadin A, Petricevic N, Mikelic B, Vidovic N, Palac A, Filipovic-Zore I, Celebic A. Changes of the dental service delivered to patients with intellectual disability under general anaesthesia in Dental Polyclinic Split, Croatia, during the years 1985-2009. *Coll Antropol.* 2012;36(3):785-9.
29. Farsi N, Ba'akdah R, Boker A, Almushayt A. Postoperative complications of pediatric dental general anesthesia procedure provided in Jeddah hospitals, Saudi Arabia. *BMC Oral Health.* 2009;9:6.
30. Ghafournia M, Eshghi A, Mosleh H, Iranmanesh P. Complications after dental rehabilitation under general anesthesia in Isfahan during February to May 2016. *Dent Res J (Isfahan).* 2021;18:53.
31. Chi SI, Lee SE, Seo KS, Choi YJ, Kim HJ, Kim HJ, Han JH, Han HJ, Lee EH, Oh A, Kwon SJ. Telephone follow-up care for disabled patients discharged after receiving dental treatment under outpatient general anesthesia. *J Dent Anesth Pain Med.* 2015 Mar;15(1):5-10.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj ovog istraživanja bio je prikazati postoperativni tijek kroz 48 sati nakon stomatološke sanacije u općoj anesteziji pacijenata s invaliditetom u razdoblju od siječnja do lipnja 2023. godine te ih usporediti s vrstom terapijskih i preventivnih postupaka provedenih za vrijeme sanacije.

**Materijali i metode:** U ovom je istraživanju sudjelovalo ukupno 49 ispitanika. Istraživanje je provedeno na Odjelu za dentalnu medicinu Zavoda za maksilofacijalnu kirurgiju KBC-a Split. Istraživanje je provedeno anonimnim ispunjavanjem upitnika koji je bio sastavljen od 65 pitanja s tim da je zadnji dio pitanja ispunjen 48 sati nakon provedenog stomatološkog zahvata odgovorima dobijenim telefonski od roditelja/ skrbnika. Nakon dobivenih odgovora provedena je statistička analiza podataka.

**Rezultati:** Na odjelu za dentalnu medicinu KBC-a Split u razdoblju od siječnja do lipnja 2023. godine anketirano je 49 roditelja/ staratelja pacijenata s invaliditetom. Prosječna dob pacijenta iznosila je 18.5 godina, a 72.9% pacijenata bilo je muškog spola. Najvećem broju pacijenata ovo je bila prva sanacija u općoj anesteziji. Postoperativne komplikacije koje su se najčešće javljale bile su oticanje, bolovi i poteškoće s hranjenjem. Također je utvrđena statistička povezanost između krvarenja, bolova i oticanja s brojem izvađenih zuba. Svi pacijenti otpušteni su kući isti dan.

**Zaključak:** Stomatološki zahvati u općoj endotrahealnoj anesteziji u osoba s invaliditetom češće su se provodili na pacijentima muškog spola. Najčešća postoperativna komplikacija bila je oticanje. Utvrđena je statistička povezanost između postoperativnih komplikacija krvarenja, bolova i oticanja s brojem izvađenih zuba. Utvrđena je i povezanost između uzimanja analgetika i broja restauriranih i izvađenih zuba.

## **9. SUMMARY**

**Diploma Thesis Title:** Assessment of the postoperative condition of patients after dental rehabilitation under general anesthesia

**Objectives:** The objective of this research was to show the postoperative course within 48 hours after dental rehabilitation under general anesthesia of patients with disabilities in the period from January to June 2023 and to relate them to the scope of therapeutic and preventive procedures performed during rehabilitation.

**Materials and methods:** A total of 49 respondents participated in this research. The research was conducted at the Department of dental medicine of University Hospital of Split. The research was conducted by anonymously filling out a questionnaire that consisted of 65 questions, with the last part of the question being completed by phone 48 hours after the dental procedure. After receiving the answers, a statistical analysis of the data was carried out.

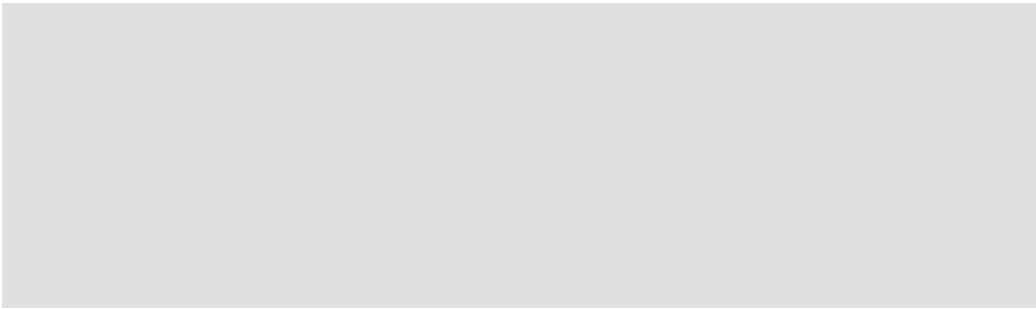
**Results:** 49 parents/guardians of patients with disabilities were surveyed at the Department of dental medicine of University Hospital of Split in the period from January to June 2023. The average age of the patient was 18.5 years, and 72.9% of the patients were male. For the largest number of patients, this was the first rehabilitation under general anesthesia. The most common post-operative complications were swelling, pain and feeding difficulties. A statistical correlation between bleeding, pain and swelling with the number of extracted teeth was also established. All patients were discharged home on the same day.

**Conclusion:** Dental procedures under general endotracheal anesthesia in persons with disabilities were more often performed on male patients. The most common postoperative complication was swelling. A statistical correlation was established between postoperative complications of bleeding, pain and swelling with the number of extracted teeth. A connection between the use of analgesics and the number of restored and extracted teeth was also established.



## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODACI**



## **IZOBRAZBA**

- 2005.-2013. Osnova škola „ Split 3“
- 2013.-2017. III. Gimnazija, Split
- 2017.-2023. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, studij Dentalne medicine

## **MATERINSKI JEZIK:**

- Hrvatski jezik

## **DRUGI JEZICI:**

- Engleski jezik
- Njemački jezik

## **OSTALE AKTIVNOSTI**

- Erasmus+ stručna praksa u ForteDent dentalnoj klinici na Malti ( 2021.)
- Sudjelovanje na 5. Simpoziju studenata dentalne medicine u Zagrebu (2022.)
- Član projekta „MADE“ ( Mobile Access Dental Clinic)
- Dobitnica rektorove nagrade za posebna postignuća (2023.)
- Urednica emisije na sveučilišnom radiju- Radio Kampusu

