



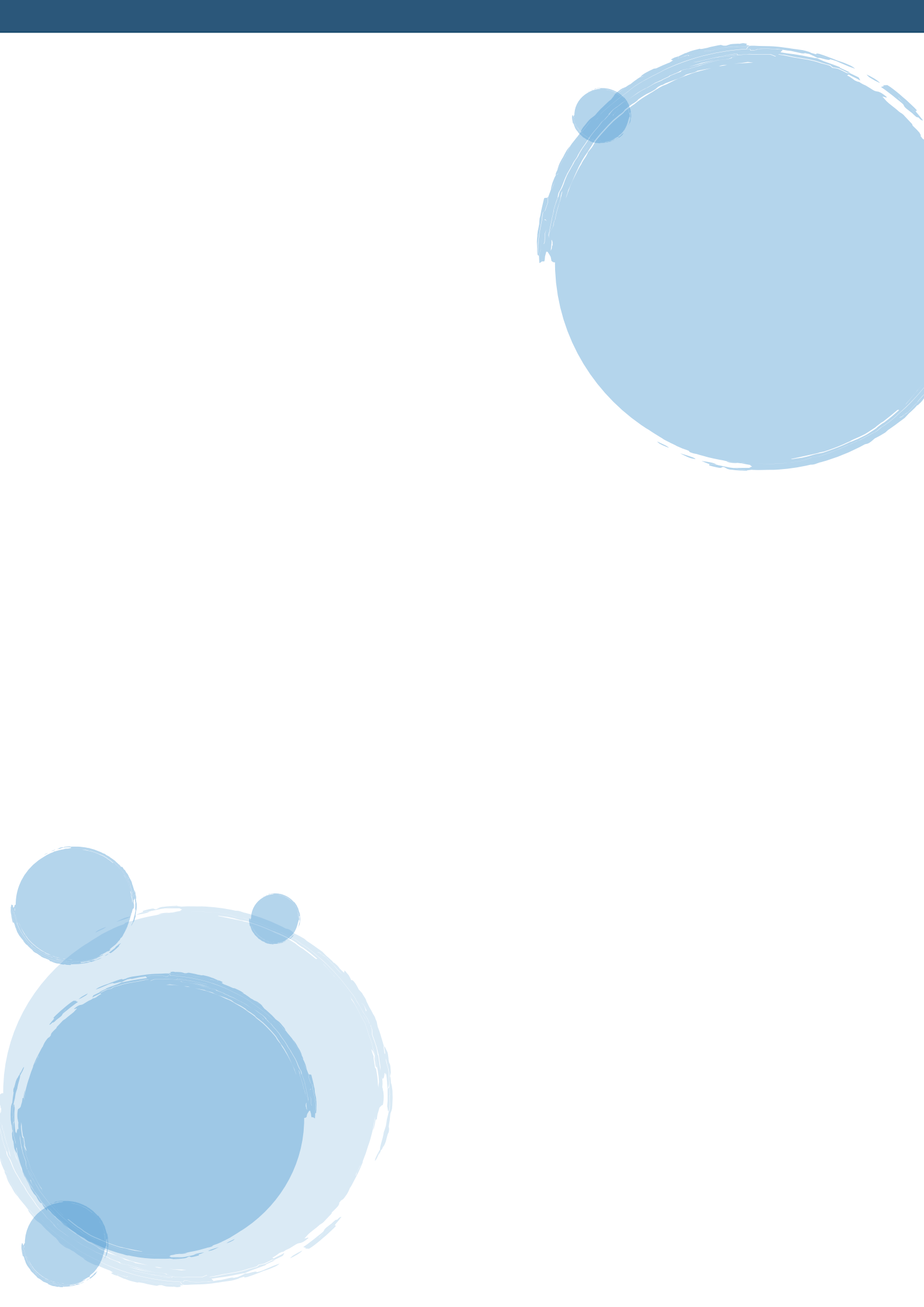
Stomatološka sekcija SZD

**50. STROKOVNO SREČANJE
STOMATOLOGOV SLOVENIJE**

IZ PRAKSE ZA PRAKSO

6. in 7. junij 2025
Avditorij Portorož in videokonferenca

**PROGRAM in ZBORNİK
POVZETKOV/PRISPEVKOV**



50. STROKOVNO SREČANJE
STOMATOLOGOV SLOVENIJE

IZ PRAKSE ZA PRAKSO

Organizator

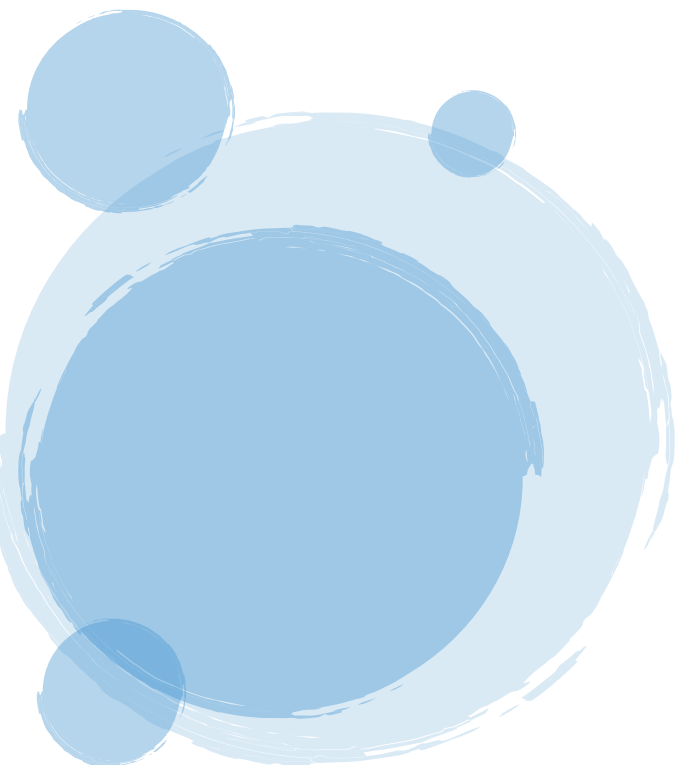
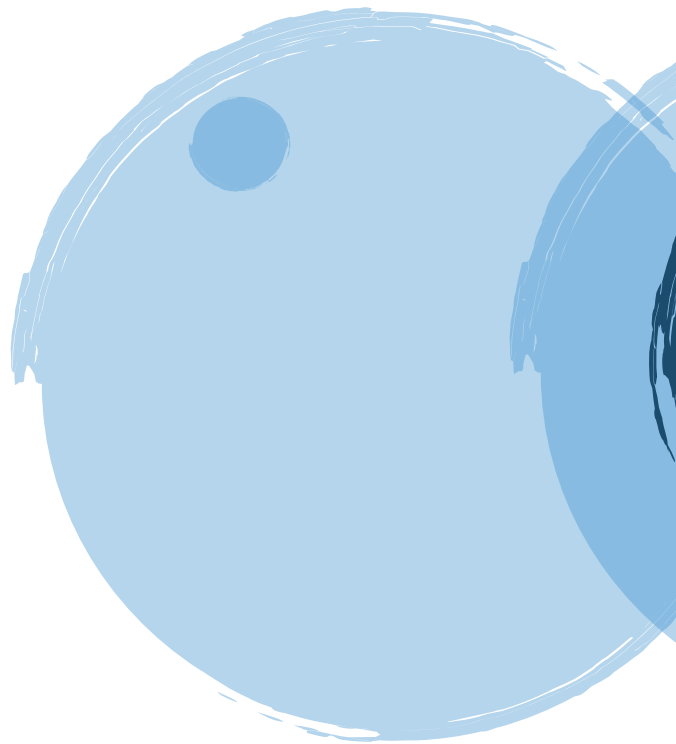


STOMATOLOŠKA SEKCIJA
SLOVENSKEGA ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA
SLOVENIAN DENTAL ASSOCIATION

Stomatološka sekcija
Slovenskega zdravniškega društva

Dunajska c. 162, 1000 Ljubljana, Slovenija
Telefon: +386 41 251 146
E-naslov: stomatoloska.sekcija@szd.si

6. in 7. junij 2025,
Avditorij Portorož in videokonferenca





STOMATOLOŠKA SEKCIJA SZD

Predsednik **Prim. Matej Leskošek, dr. dent. med.**

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Predsednica **Doc. dr. Barbara Artnik, dr. dent. med., spec.**

Člani **Vesna Banko, dr. dent. med.**

Jona Blatnik, dr. dent. med., spec.

Jernej Dobelšek, dr. dent. med.

Prim. Matej Leskošek, dr. dent. med.

Darja Pavlovič, dr. dent. med.

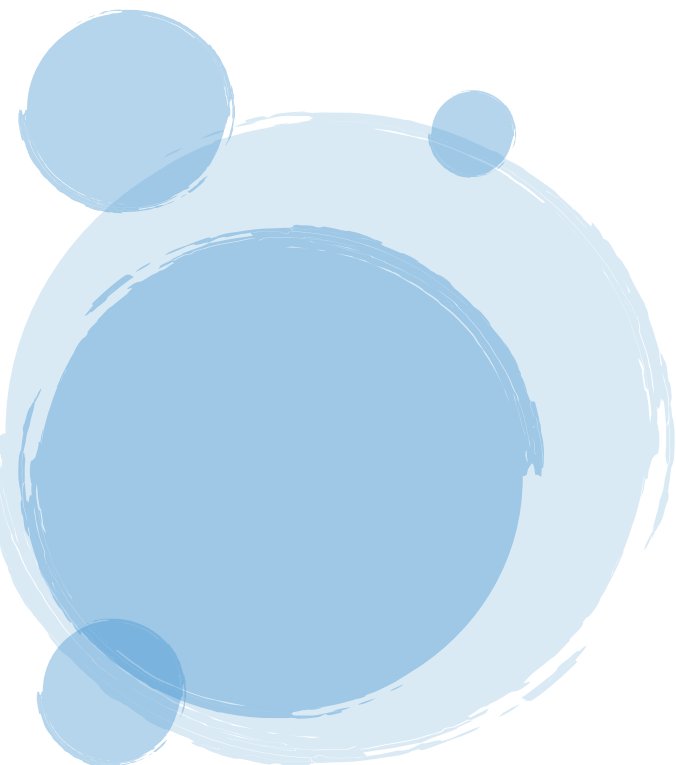
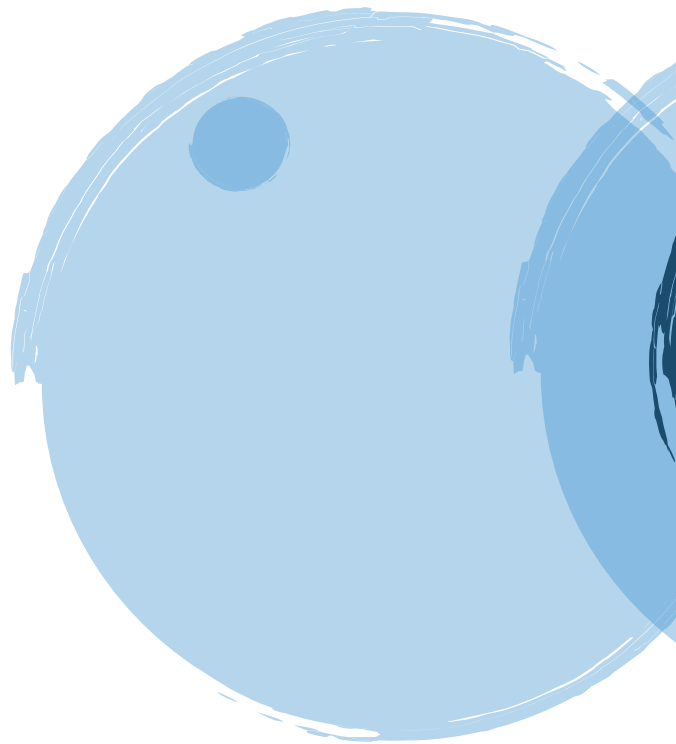
Breda Tržan Grozdanov, dr. dent. med.

Tehnični sodelavec **Tomaž Kavčič**

STROKOVNI ODBOR

Predsednik **Prim. Matej Leskošek, dr. dent. med.**

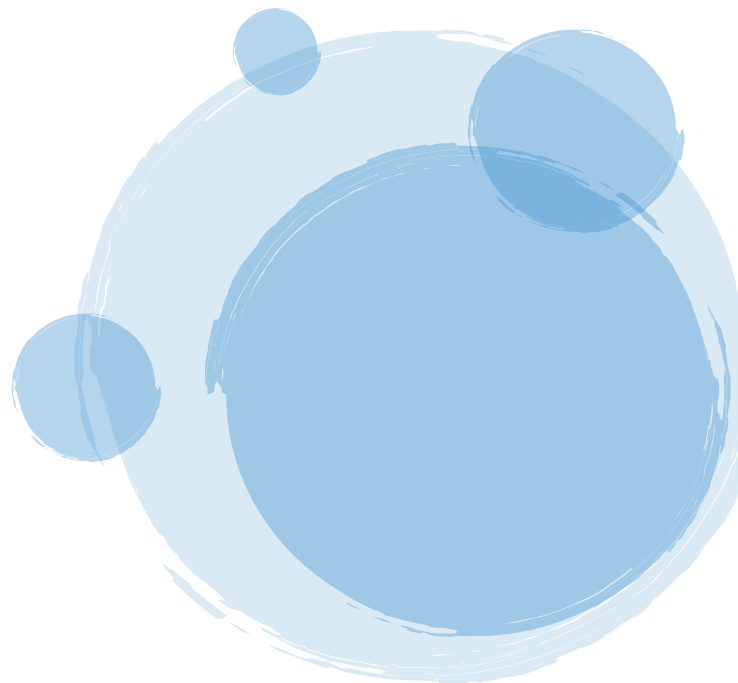
Članica **Doc. dr. Barbara Artnik, dr. dent. med., spec.**

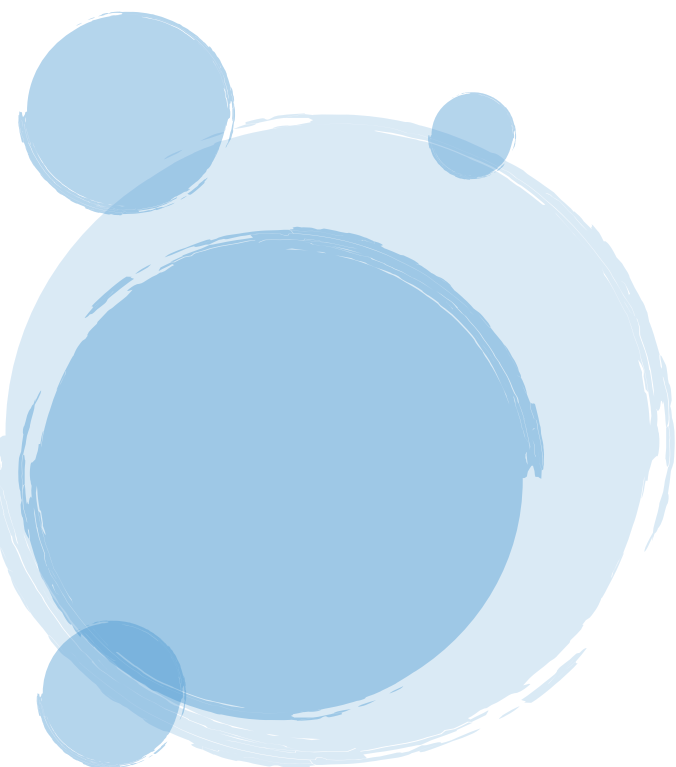
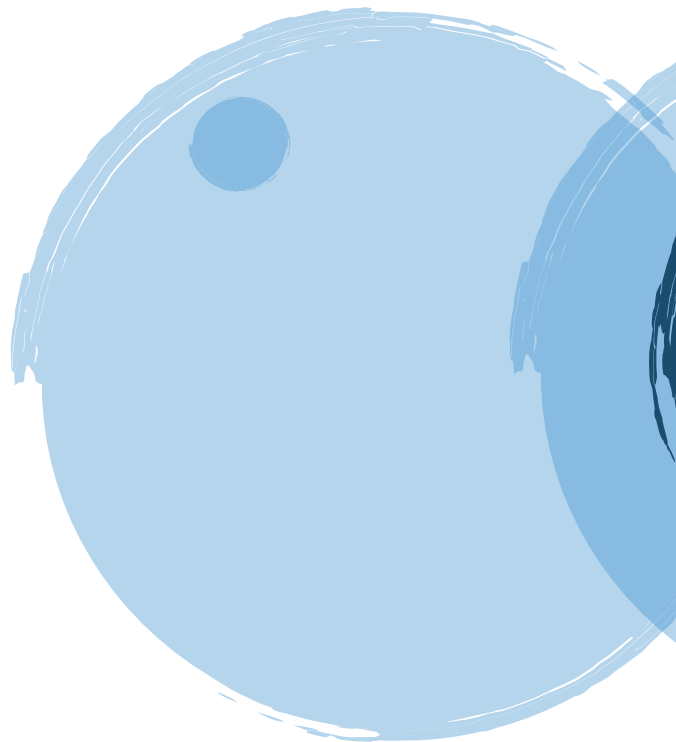




ČASTNI ČLANI STOMATOLOŠKE SEKCIJE SZD

Prof. dr. Ivica Anić, dr. dent. med., spec.
Margareta Bračko, dr. dent. med.
Slobodan Dimovski, dr. dent. med., spec.
Prim. Oton Herman, dr. dent. med., spec.
Akad. prof. dr. Vjekoslav Jerolimov, dr. dent. med., spec.
Katarina Jovanovič
Prim. mag. Tatjana Leskošek Denišlič, dr. dent. med.
Zasl. prof. dr. Ljubo Marion, dr. dent. med., spec.
Ivan Mrzlikar, dr. dent. med., spec.
Marinka Perko Vavpotič, dr. dent. med.
Dr. Marjan Premik, dr. dent. med., spec.
Prim. Gorazd Sajko, dr. dent. med.
Prof. dr. Dragoslav Stamenković, dr. dent. med., spec.
Prim. Aleksander Sterger, dr. dent. med., spec.
Mitja Šircelj, dr. dent. med., spec.
Prof. dr. Vito Vrbič, dr. dent. med., spec.
Justina Završnik, dr. dent. med.



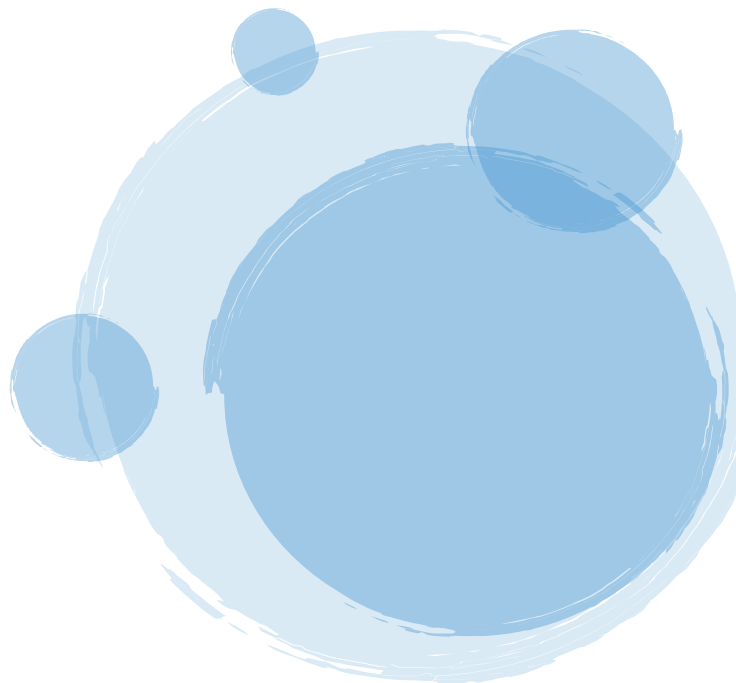




DOBRODOŠLI

Program je ocenjen s 13 licenčnimi točkami.

Udeleženci srečanja bodo lahko s preizkusom znanja pridobili dodatne licenčne točke (6,5 licenčnih točk).



Pozdravni nagovor »IZ PRAKSE ZA PRAKSO«

Spoštovane kolegice, spoštovani kolegi,

dobrodošli v Portorožu, v našem tradicionalnem Avditoriju, kot ste verjetno že opazili, na jubilejnem, 50. strokovnem srečanju »Iz prakse za prakso«.

Pol stoletja. Dolgo obdobje, ki je hkrati minilo presenetljivo hitro.

V zadnjem času smo bili priča pomembnim premikom na področju zobozdravstva. Sprejeta je bila novela Zakona o zdravstveni dejavnosti (ZZDej-N), ki je sprožila burne odzive – številni deležniki že napovedujejo zahtevo po presoji ustavnosti.

Tudi Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije je uvedel spremembe, in sicer na področju belih zalivk in protetike. Za zdaj še ni vse dorečeno, a upamo, da bodo naši predlogi s terena slišani in upoštevani.

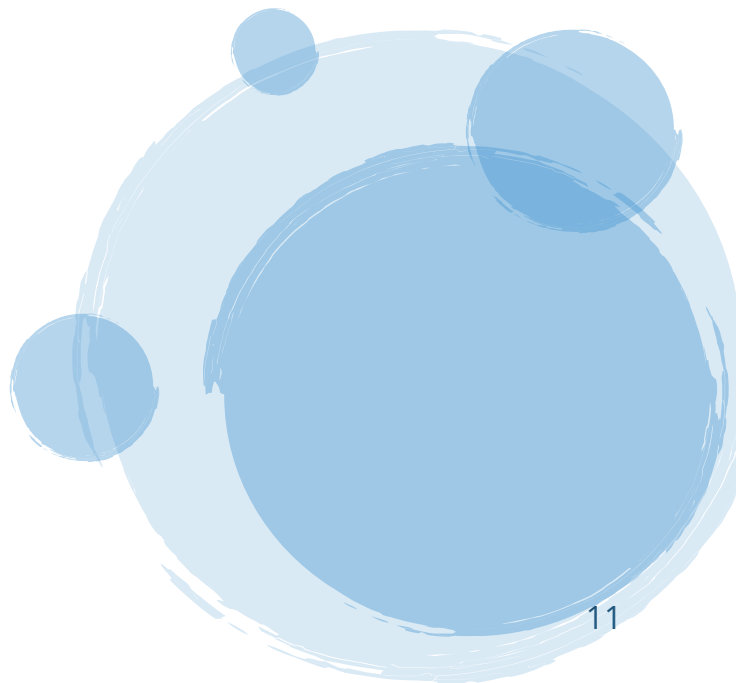
V Stomatološki sekciji Slovenskega zdravniškega društva (SZD) nismo stali križem rok. Aktivno smo sodelovali na okrogli mizi o organizaciji zobozdravstva v regiji v sklopu mednarodnega kongresa v Tivtu v Črni gori. Prav tako smo pred nekaj dnevi uspešno zaključili že 40. Tekmovanje za čiste zobe ob zdravi prehrani z zaključno prireditvijo v dvorani Tivoli, kjer se je zbralo več kot 3.000 učencev zmagovalnih razredov iz vse Slovenije.

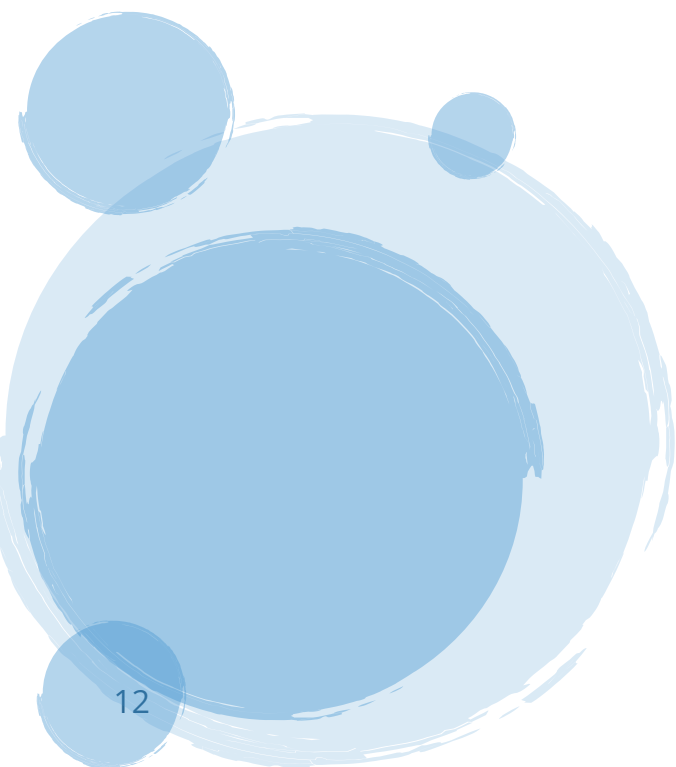
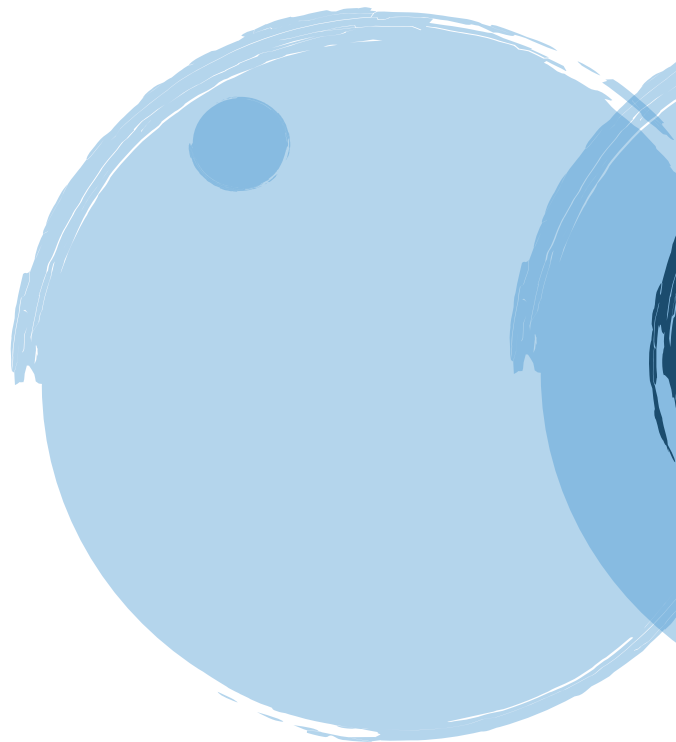


Še posebej smo ponosni, da gostimo med nami novoizvoljenega predsednika (angl. President-Elect) Mednarodnega združenja zobozdravnikov (FDI), doc. dr. Nikolaia Sharkova, kar razumemo kot posebno priznanje našemu delu in prizadevanjem.

Želim vam prijetno strokovno druženje, veliko koristnih izmenjav izkušenj in prijetno bivanje v Portorožu!

Prim. Matej Leskošek, dr. dent. med.,
predsednik Stomatološke sekcije SZD







PROGRAM

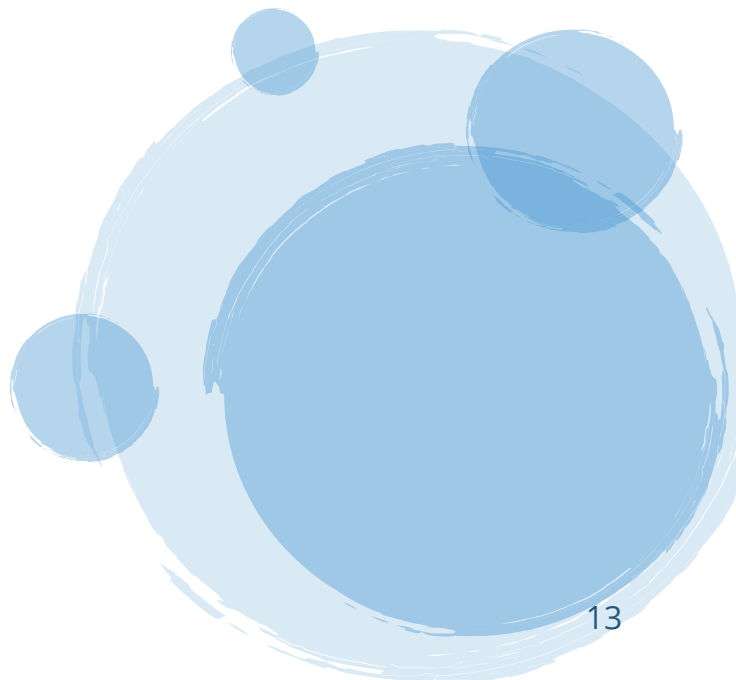
MODERATORJI SREČANJA

Doc. dr. Barbara Artnik, dr. dent. med., spec.

Prim. Matej Leskošek, dr. dent. med.

Breda Tržan Grozdanov, dr. dent. med.

Vesna Banko, dr. dent. med.



PETEK,

6. junij 2025



8.00–8.45 Registracija udeležencev

8.45–9.10 Odprtje srečanja in pozdrav udeležencem:
Asst. Prof. Dr. Nikolai Sharkov, novoizvoljeni
predsednik (President-Elect) FDI

9.10–10.10 Prof. dr. Martina Drevenšek:
Motnje v izražanju zob: kdaj in kako ukrepati

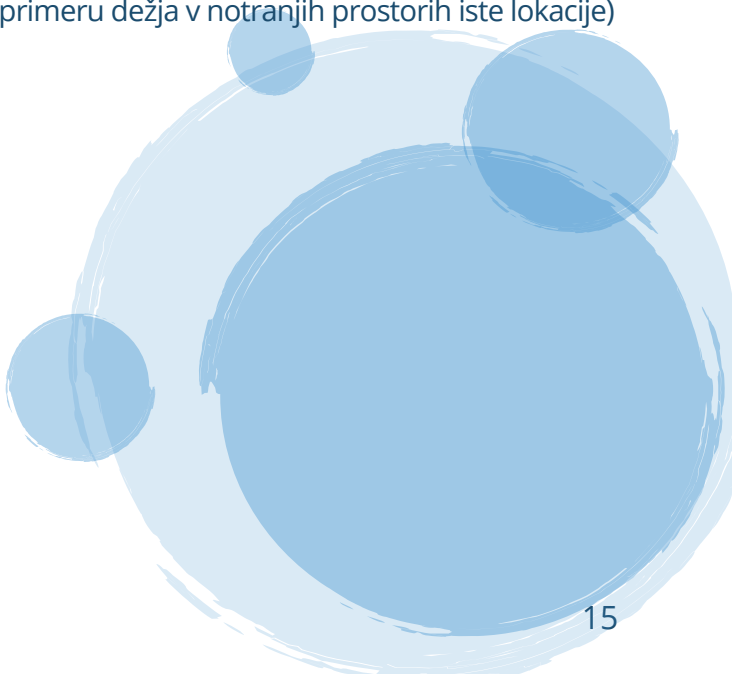
10.10–11.10 Dr. Rok Kosem:
**Izzivi ocenjevanja vitalnosti pulpe pri otrocih
z zobnimi poškodbami**

11.10–11.30 ODMOR S PRIGRIZKOM

11.30–12.30 Dr. Boštjan Pohlen:
Možnosti in omejitve adhezije na zob

12.30–13.30 David Vozlič:
**Celostna fiksna zobno-protetična
rehabilitacija s pomočjo zobnih vsadkov po
metodi »All-on-X«**

13.30–15.00 ODMOR ZA KOSILO

- 
-
- 15.00–16.00** Andrea Franzo:
Direct posterior restoration: protocols and clinical considerations to face the everyday challenges
- 16.00–17.00** Dr. András Forster:
Diagnosis and biomimetic restoration of cracked teeth
- 17.00–17.30** ODMOR S PRIGRIZKOM
- 17.30–18.30** Prof. Janina Golob Deeb:
Peri-implant diseases and conditions
- 18.30–19.30** Prof. George R. Deeb:
Advances in implantology
- 20.30–23.00** **Slavnostna večerja in zabava z DJ-jem ob zunanjem bazenu Boutique Hotela Portorose**
(v primeru dežja v notranjih prostorih iste lokacije)
- 

SOBOTA,

7. junij 2025



-
- 08.00–09.00** Registracija udeležencev
- 09.00–10.00** Mag. Ana Remškar:
Manj je več; s kakovostjo do boljše učinkovitosti
- 10.00–11.00** Prof. dr. Aleš Fidler, Lana Fidler:
Arhitektura plomb: funkcionalnost, enostavnost in estetika
- 11.00–11.30** ODMOR
- 11.30–12.30** Izr. prof. dr. Rok Gašperšič:
Zdravljenje parodontalnih defektov, ki so omejeni s kostnimi stenami
- 12.30–13.30** Doc. dr. Igor Potočnik:
Kako anatomija zob vpliva na uspešnost endodontskega zdravljenja
- 13.30–14.30** Tine Šefic:
Natančnost zobozdravstvenih posegov v mikrogravitaciji je primerljiva z natančnostjo na Zemlji



POVZETKI PREDAVANJ/ PRISPEVKI

Prof. dr. Martina Drevenšek, dr. dent. med., spec.

MOTNJE V IZRAŠČANJU ZOB – KDAJ IN KAKO UKREPATI?

Katedra za čeljustno in zobno ortopedijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani;
Center za zobno in čeljustno ortopedijo, Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični
center Ljubljana

Spremljanje razvoja in izraščanja zob ter zgodnje prepoznavanje motenj v dentalnem razvoju sta ključna dela klinične obravnave otrok in mladostnikov. Klinični pregled vključuje oceno vrstnega reda izraščanja (tipičnih in atipičnih kombinacij izraslih stalnih zob), primerjavo izraščanja med levo in desno stranjo zobnega loka ter oceno prostorskih razmer v zobnih lokih. Poleg kliničnega pregleda uporabljamo tudi rentgensko diagnostiko, predvsem panoramske rentgenske slike, lokalne rentgenske posnetke in računalniško tomografijo s konusnim snopom (CBCT).

Najpogosteje se srečujemo z zakasnelim izraščanjem zob, redkeje pa s prezgodnjim izraščanjem (npr. natalni zobje). Zobje lahko izraščajo na neustreznem mestu v zobnem loku (ektopično izraščanje) ali pa ostanejo ujeti v čeljustni kosti (impaktirani zobje), kar je pogosto posledica nepravilne lege zasnove, ovir na poti izraščanja, pomanjkanja prostora idr. Na izraščanje zob vplivajo tudi sistemske bolezni, prisotnost sindromov, prirojene nepravilnosti kraniofacialnega kompleksa in uporaba določenih zdravil.

Pravočasna prepoznava motenj v izraščanju je ključnega pomena za njihovo preprečevanje ali zgodnje zdravljenje, s čimer lahko v določenih primerih preprečimo potrebo po kasnejšem kompleksnem ortodontskem zdravljenju. Na primer, zgodnja prepoznava palatinalne lege zasnove zgornjega stalnega podočnika in pravočasni ukrepi (ekstrakcija mlečnega predhodnika, širitev zobnega loka, priprava prostora po potrebi ipd.) lahko omogočijo normalizacijo položaja zasnove in pravilno izraščanje zoba.

V prispevku bodo predstavljeni postopki za prepoznavanje motenj izraščanja zob, ukrepi in možnosti zdravljenja najpogostejših motenj (nepravilna lega in neizraslost zgornjega stalnega podočnika, impaktiran zgornji srednji sekalec, motnje izraščanja v zadnjem delu zobnega loka). Prikazane bodo tudi motnje, povezane z aplazijo enega ali več zob ali prisotnostjo nadštevilčnih zob, ter primeri, kjer so motnje izraščanja posledica sistemskih bolezni, jemanja zdravil ali prirojenih nepravilnosti.





*Dr. Rok Kosem, dr. dent. med., spec.,
Barbara Valenčič, dr. dent. med., spec.*

IZZIVI OCENJEVANJA VITALNOSTI ZOBNE PULPE PRI OTROCIH Z ZOBNIMI POŠKODBAMI

Center za otroško in preventivno zobozdravstvo, Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Zobne poškodbe so pogoste predvsem pri otrocih in mladostnikih v obdobju menjalnega zobovja. Pravilna ocena stanja zobne pulpe po poškodbi in njegovo spremljanje sta med najpomembnejšimi pogoji za dober izid zdravljenja. Testiranje vzdražnosti oz. občutljivosti zobne pulpe, z elektrometričnim testom (angl. electric pulp test, EPT) in/ali s termičnim testom z različnimi mrzlimi dražljaji, je najpogostejše uporabljeni diagnostični postopek v ta namen. Ocena vitalnosti zobne pulpe pri otrocih z zobnimi poškodbami predstavlja pomemben diagnostični izziv, saj so odzivi na te teste subjektivni, pulpa zob zgodnjih razvojnih stopenj ima praviloma visok prag odziva predvsem na električne, pa tudi termične dražljaje. Poleg tega je izguba vzdražnosti pulpinega tkiva po poškodbi lahko začasna, kar je povezano tudi s splošnimi omejitvami testiranja vzdražnosti zobne pulpe. S takšnim testiranjem se namreč ocenjuje le sposobnost odziva pulpinega živčnega tkiva na dražljaje, ne pa neposredno pulpine prekrvljenosti, od katere je odvisna vitalnost tkiva.

Z retrospektivno raziskavo smo ugotavljali povezavo prisotnosti in vrste zobne poškodbe ter razvojne stopnje zgornjih stalnih sekalcev z odsotnostjo odziva na EPT ob pregledu v roku 14 dni od poškodbe, pa tudi z naknadnim pojavom pozitivnega odziva na EPT. Po hudih luksacijskih poškodbah so bili obeti za začetno odsotnost odziva poškodovanih sekalcev na EPT največji, obeti za pojav odziva na EPT ob nadaljnjih pregledih pa najmanjši, vendar ne neobstoječi. Povezava razvojne stopnje zoba z odsotnostjo odziva pulpe poškodovanih in nepoškodovanih zob na EPT, kot tudi s pojavom pozitivnega odziva ob nadaljnjem spremljanju sprva neodzivnih zob, je kompleksna in terja nadaljnje raziskave.

Dr. Boštjan Pohlen, dr. dent. med., spec.

MOŽNOSTI IN OMEJITVE ADHEZIJE NA ZOB

Oskrba zob temelji predvsem na lepljenju polnilnega materiala ali fiksoprotetičnega sidra na zob. Sposobnost lepljenja materiala na zobe omogoča, da zobozdravniki obstoječe plombe in sidra lahko popravljamo, med preparacijo zoba odstranjujemo manj trdega zobnega tkiva, boljši je prenos napetosti na zobe, zobe, ki so bili predhodno poškodovani, lahko na ta način ojačamo. Postopek adhezije je sestavljen iz dveh faz. Prvo fazo predstavlja odstranitev kalcijevega fosfata in nastanek mikroporoznosti v trdem zobnem tkivu, medtem ko drugo fazo predstavlja proces hibridizacije. Pri slednjem gre za infiltracijo sistema lepljenja v ustvarjene mikropore in mikromehansko retencijo ter polimerizacijo lepila. Dejavniki, ki vplivajo na adhezijo, so sestava sklenine in dentina, prisotnost oziroma odsotnost ter sestava razmazovine, vlažnost (dentina), močljivost in viskoznost lepila (adheziva), skrčki materiala med strjevanjem in koeficient termične ekspanzije materiala in zoba. Razmazovina je iatrogeni debris, ki ostane na površini po kemični ali mehanski obdelavi zoba. Sestavljen je iz kalcijevega hidroksiapatita, spremenjenega kolagena, mikroorganizmov in sestavin sline. To je do 5 mikrometrov debel sloj, ki pomembno zmanjša prepustnost dentina, glede delovanja adhezivov na ta sloj, pa adhezive tudi ustrezno razvrščamo. Na adhezijo vpliva tudi močljivost adheziva. Prosta energija slednjega mora biti dovolj visoka, da tvori majhen kontaktni kot s sklenino ali dentinom, za prodor v mikropore mora biti tudi nižje viskoznosti. Po drugi strani je prosta energija sklenine visoka, dentina pa nizka, zato so pri slednjem potrebni postopki za povečanje proste energije. Pomemben dejavnik pri adheziji so tudi skrčki materiala, ki nastanejo med strjevanjem. Pri klasičnih hibridnih kompozitih so ti približno 3 % in več, kar prispeva k tvorbi napetosti med adhezivom in zobom, ker zaradi skrčkov vleče material od sten zoba. Novejši materiali se zaradi drugačne tehnologije strjevanja manj krčijo, prav tako tudi materiali z večjo vsebnostjo polnil.



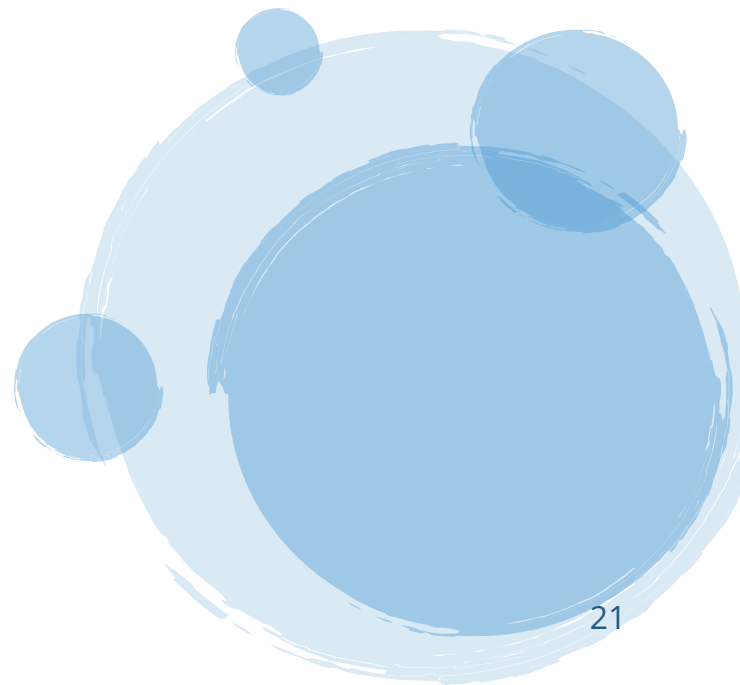


David Vozlič, dr. med., dr. dent. med., spec.

CELOSTNA FIKSNA ZOBNO- PROTETIČNA REHABILITACIJA S POMOČJO ZOBNIH VSADKOV PO METODI »ALL-ON-X«

Rehabilitacija atrofirane čeljusti (brezzobe ali z zobmi s slabo prognozo) z uporabo zobnih vsadkov in fiksne protetike predstavlja zlati standard takojšne fiksne protetične oskrbe pacienta. Navkljub uspešnosti klasične metode »All-on-4« je le-ta omejena s prostornino in kakovostjo kosti v sprednjem delu čeljusti. Z metodo »All-on-X«, ki temelji na istem principu, vendar ni omejena s številom vsadkov in načinom postavitve le-teh, dobimo dodatne možnosti oskrbe. Ob tem uporabimo kombinacijo: aksialnih oz. vertikalno postavljenih vsadkov, anguliranih oz. poševnih vsadkov, pterigoidnih vsadkov, transnazalnih vsadkov, zigomatičnih vsadkov.

S spremembo razmišljanja izven okvirjev, lahko bistveno več pacientom ponudimo fiksno oskrbo z vsadki in le-to tudi prilagodimo pacientu.



Andrea Franzo, DMD

DIRECT POSTERIOR RESTORATION: PROTOCOLS AND CLINICAL CONSIDERATIONS TO FACE THE EVERYDAY CHALLENGES

Adhesive aesthetic materials and techniques play a key role in modern dentistry, moving the boundaries between conservative and prosthetic dentistry.

Nowadays, direct composite restoration represents a valid treatment option even in very complex clinical situations where partial or full cuspal coverage is required. Several aspects may affect the long-term success of the restoration (e.g. cavity preparation, management of the interproximal anatomy, adhesive phases).

The aim of this presentation is to point out the main aspects of clinical, evidence-based protocols for performing long-lasting direct posterior composite restorations with predictable outcomes.





Dr. András Forster, DMD

DIAGNOSIS AND BIOMIMETIC RESTORATION OF CRACKED TEETH

The treatment of cracked teeth is undoubtedly one of the greatest challenges in dentistry. We often search to treat caries, but if the restoration does not restore the biomechanical integrity of the original tooth, we are most likely dealing with far greater and more fatal consequences in the form of cracks and fractures. In order to confidently treat cracks, I will elaborate the biomechanics and histology of the natural tooth and explain the concepts of BioRim and BioDome. After understanding these concepts, one can mechanically analyse a restored tooth or cavity and understand how to diagnose and treat each type of crack in an efficient way.

Aims and objectives:

- 1) Become familiar with the histology and biomechanics of the natural tooth, including BioRim and BioDome, and the methods by which enamel, dentin and DEC prevent crack propagation in nature.
- 2) Understand how to perform a mechanical analysis to assess the structural compromise in relation to the underlying mechanics of the natural tooth.
- 3) Learn how to accurately diagnose cracks – including diagnostic methods and differentiation of crack types.
- 4) Understand how to successfully treat cracks using biomimetic principles – including crack dissection of vertical and horizontal cracks with pulpal and non-pulpal involvement and biomimetic restoration of cracked teeth.

Prof Janina Golob Deeb, DMD, MSc

PERI-IMPLANT DISEASES AND CONDITIONS

In this lecture we will discuss the current evidence on soft tissue management around implants, including diagnosis, indications for grafting and various techniques and materials used in the surgical management of soft tissue deficiencies around implants. The lecture will provide an overview of the established risk factors associated with peri-implant soft tissue recession and inflammation-induced bone loss around implants. Risk minimisation strategies will be presented based on following established guidelines for implant placement and site development before placement to establish adequate bone and keratinised tissue surrounding implants.

Peri-implant diseases will be reviewed and various treatment options for the management of peri-implant inflammation and bone loss will be discussed. The lecture will review the implementation of surgical procedures to correct soft tissue deficiencies and bone loss around implants at various stages of implant therapy along with importance of establishing appropriate implant maintenance protocols.





Prof George R. Deeb, DDS, MD

ADVANCES IN DENTAL IMPLANT SURGERY

This session will review recent advances in evidence-based procedures in dental implantology. We will begin with a brief history of dental implantology and continue with a review of static and dynamic navigated surgery and horizontal ridge augmentation using particulate graft with GBR/tenting screws, block grafts and tunneling techniques. The lecture will conclude with a discussion on recent advances in photogrammetry and patient-specific implants. Case presentations and technique videos will be provided during the session. The considerations of cone beam computed tomography anatomy, the role of barriers, biologics and the materials utilized for the procedures will be discussed.

Learning Objectives

At the conclusion of this presentation, participants should be able to:

- describe static versus dynamic navigated surgery.
- review bone grafting principles, biology, and healing.
- discuss indications and materials available for ridge augmentation as staged or simultaneous with implant procedures.
- use evidence-based surgical procedures, including open flap, minimally invasive, and tunneling, to perform horizontal ridge augmentation.
- become familiar with patient-specific implants and their indications.

Mag. Ana Remškar, univ. dipl. ekon.

MANJ JE VEČ: S KAKOVOSTJO DO BOLJŠE UČINKOVITOSTI

Za nekoliko skrivnostnim naslovom se skriva razmišljanje o tem, kako lahko z manj administrativnimi obremenitvami nudimo več našim pacientom. Več sebe, več človeka, več zdravstvenega delavca, več tistega, kar pravzaprav pacient potrebuje in pričakuje. Kot direktorica Zdravstvenega doma Vrhnika sem priložnost prepoznala v pravočasnosti, kot enemu od načel kakovosti. Koliko je vredna vrhunska zdravstvena storitev, ki pride prepozno? Malo, v nekaterih primerih celo nič. Zdravstvene storitve morajo biti dostopne, sicer ne izpolnjujejo svojega temeljnega namena, pomagati ljudem.

Dostopnost lahko povečujemo na različne načine. Najpogostejše razmišljanje je zagotovo, da je potrebno zaposliti več kadra. Ga lahko financiramo? Ga sploh imamo več? Se je v preteklosti to izkazalo kot učinkovit ukrep? Sama sem videla rešitev drugje. V izjemno popularni besedi zadnjih let: digitalizaciji. Da se razume, sem čisti amater kar se tiče IT-ja, aplikacij, platform, družabnih omrežij, serverjev, omrežnih in hrbteničnih stikal, licenc, integracij in migracij itn. Vse to sprejemam z manjšo previdnostjo, ker sem človek dotikov, pogovorov, neposrednega stika z bližnjim. Pa vendar sem videla, da lahko s preiščljeno uporabo tega, kar me straši, da nas bo odtujilo od človeka, to lahko zbližuje, naredi bolj dostopne za naše paciente. Naredi nas bolj učinkovite; pripomore k temu, da delamo stvari na pravi način. Na tem mestu bi se morala dotakniti tudi uspešnosti, a pustim moje razmišljanje o tem za predavanje.

Vas torej zanima, kaj smo naredili na področju digitalizacije? Kakšne rešitve smo uvedli? Kako smo se lotili novosti? Kako so jih sprejeli zaposleni in kako pacienti? Smo bili učinkoviti in/ali uspešni? Cilj predavanja je ponuditi vpogled v naše potovanje po poti digitalne preobrazbe. Osvetliti želim ključne dejavnike, ki so vplivali na ta proces – in morda z njimi komu vliti pogum, zagon ali navdih za lasten korak v to smer.





Lana Fidler¹, prof. dr. Aleš Fidler, dr. dent. med., spec.^{2,3}

ARHITEKTURA PLOMB: FUNKCIONALNOST, UČINKOVITOST IN ESTETIKA

¹Tehnična Univerza Eindhoven (Eindhoven University of Technology), 5612 AZ Eindhoven, Nizozemska

²Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Hrvatski trg 6, 1000 Ljubljana

³Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

Povzetek

Med arhitekturo in dentalno medicino na prvi pogled ni očitne povezave, vendar obe disciplini delita temeljno prizadevanje za uravnoteženje oblike in funkcije. Tako kot so se arhitekturni slogi razvili od okrašene veličastnosti gotskih katedral do minimalistične učinkovitosti trajnostnega oblikovanja, se je tudi izdelava predvsem kompozitnih plomb premaknila od tehnik, osredotočenih na estetiko, k biomimetskimi, na pacienta usmerjenim rešitvam. Članek opisuje, kako načela funkcionalnosti, učinkovitosti in trajnosti povezujejo ta področja, ter ponuja klinične vpoglede za sodobno zobozdravstveno prakso.

Uvod

Razvoj dentalnih materialov je, tako kot arhitektura, odsev družbenih vrednot in tehnoloških prelomov (1). Gotsko arhitekturo lahko vidimo kot navdih za prve kompozitne plombe, ki so posnemale naravno lepoto, a pogosto na račun trajnosti (2). Baročni poudarek na kompleksnosti se je odražal v zapletenih sistemih številnih odtenkov kompozitov, medtem ko je modernizem s filozofijo »manj je več« uvedel preproste, univerzalne materiale, kjer oblika sledi funkciji. Brutalizem je poudaril surovo trdnost, kar je vzporedno z vzponom visokoviskoznih stekloionomernih cementov, ki dajejo prednost bioaktivnosti pred estetiko. Danes, v času trajnostne arhitekture, se tudi dentalna medicina usmerja k materialom, ki združujejo vzdržljivost, preventivno delovanje in enostavnost uporabe (3). Prispevek razkriva vzporednice med razvojem arhitekture in dentalnih materialov – od estetske obsedenosti do racionalne učinkovitosti, ki zdaj prednostno služi zdravju pacientov.

Gotska arhitektura in začetek kompozitnih plomb

Gotsko obdobje (12.–16. stoletje) je prineslo arhitekturne čudeže, kot je Notre Dame de Paris, za katere so bile značilne visoki oboki in zapletena vitražna stekla (1). Vendar so te strukture pogosto dajale prednost estetiki pred trajnostjo, pri čemer so bile letve občutljive na propadanje in porušitev. Podobno je uvedba zobnih kompozitov v 60. letih prejšnjega stoletja pomenila premik k plombam v barvi zoba, vendar so se pri teh materialih pojavljale težave zaradi krčenja, mikropuščanja in občutljivosti na tehniko (2, 4). Tako kot gotski arhitekti so se tudi zobozdravniki tistega časa osredotočali na posnemanje naravne lepote, pogosto na račun trajnosti.

Baročna razkošnost in kompleksnost kompozitnih plomb

Baročno obdobje (17. stoletje) je slavilo dramatično okrasje, kot ga vidimo v Dvorani ogledal v Versaillesu (1). Ta obsedenost z estetiko je vzporednica vzponu kompozitnih sistemov s številnimi barvami v 90. letih prejšnjega stoletja, ki so zahtevali zapleteno nanašanje neprozornih dentinskih in prosojnih skleninskih odtenkov. Čeprav so bile te plombe na pogled navdušujoče, so zahtevale dolgotrajno izdelavo in veliko tehničnega znanja, kar odraža nepraktičnost baročnega oblikovanja v vsakdanjem kontekstu.

Modernizem: »manj je več« v arhitekturi in oblikovanju plomb

Modernistično gibanje 20. stoletja, ki ga ponazarja Farnsworthova hiša Miesa van der Roheja, je zavračalo okrasje v prid čistih linij in industrijskih materialov (1). Ta filozofija je našla svoj vzporednik v dentalni medicini v prvem desetletju 21. stoletja s pojavom univerzalnih adhezivov in kompozitov z zmanjšanim številom barv ali celo v eni barvi (5). Materiali, kot je Omnicroma®, so izkoristili razvoj na področju optičnih lastnosti materialov in zob, da so dosegli učinek zlitja barve plombe in zoba. S tem so poenostavili izbiro odtenkov in zmanjšali možnost napak. Modernistična mantra »oblika sledi funkciji« je postala vodilno načelo za izdelavo plomb, ki dajejo prednost trajnosti pred kompleksnostjo. Večina sekundarnega kariesa, okoli 70–90 %, se pojavi na gingivalni stopnici, zato je



natančnost preparacije in postopkov plombiranja v tem delu za trajnost plombe bistveno bolj pomembna kot natančno posnemanje morfologije okluzalne ploskve.

Brutalizem in vzpon viskoviskoznih stekloionomernih plomb

Brutalistična arhitektura (1950–1970), katere odličen primer je Le Corbusierov Unite 'Habitation de Marseille (1952) s surovimi betonskimi površinami in poudarkom na trdnosti (1, 6), odraža razvoj viskoviskoznih ali hibridnih stekloionomernih cementov (GIC) (7). Ti materiali so dajali prednost funkcionalnosti in toleranci na vlago, zaradi česar so bili boljši od običajnih GIC za plombe v okoljih z visoko obremenitvijo, kot so plombe II. razreda. Čeprav niso imeli polirnosti kompozitov, so njihove bioaktivne lastnosti – na primer sproščanje fluorida – usklajene z vse večjim poudarkom na preventivni, ne le estetski dentalni medicini.

Trajnostna arhitektura in premik k bioaktivnim plombam

Sodobna trajnostna arhitektura, ki jo ponazarja milanski Bosco Verticale, združuje okolju prijazne materiale in energijsko učinkovito oblikovanje. V dentalni medicini se ta pristop kaže v bioaktivnih materialih (8–10). Hkrati se globalno opuščanje amalgamskih plomb odraža na dostopni, učinkoviti in minimalno invazivni oskrbi, kar je vzporednica arhitekture s poudarkom na trajnosti.

Inovacije v kompozitnih plombah: poenostavitev delovnega procesa

Premik od kompozitov z velikim številom barv k univerzalnim sistemom je povzročil velike spremembe v postopkih polnjenja zob. Ti materiali, ki se prilagajajo barvi zoba v okolici preparacije, zmanjšujejo napake pri ujemanju odtenkov in čas posega. Kompoziti za »bulk« vnašanje dodatno poenostavijo postopke z omogočanjem nanašanja 4 milimetrskih slojev, kar skrajša čas izdelave plombe za polovico in zmanjša polimerizacijski stres. Zaradi hitrejšega in enostavnejšega posega te novosti olajšajo delo s starejšimi ali nesodelujočimi pacienti.

Preboji na področju stekloionomernih plomb: združevanje trdnosti in bioaktivnosti

Sodobni GIC so presegli svoje zgodnje omejitve. Visokoviskozne formulacije prenesejo okluzalne sile v transkaninem sektorju, hibridi, modificirani s smolo, pa posnemajo elastičnost dentina ter zmanjšujejo tveganje za zlom. Premazi za GIC izboljšajo gladkost površine plombe in trajnost, kar odpravlja tradicionalne slabosti. Ti materiali so še posebej primerni za paciente z visokim tveganjem za karies, saj zagotavljajo dolgotrajno sproščanje fluorida za preprečevanje sekundarnega kariesa.

Omejevanje uporabe amalgama: sprememba paradigme

Poziv Svetovne zdravstvene organizacije k opustitvi uporabe amalgama poudarja širši premik k biokompatibilnim, dostopnim in trajnim plombam (11). Čeprav je trajnost amalgama nesporna, njegova ne adhezivna zasnova in vsebnost živega srebra nasprotujeta sodobnim načelom minimalno invazivne dentalne medicine in okoljskih zahtev. Alternative, kot so »bulk« kompoziti, visokoviskozni GIC in bioaktivni materiali, nudijo zanesljive možnosti za transkanine zobe, tudi v zahtevnih kliničnih scenarijih.

Klinični izzivi in rešitve

Nadzor vlage

Plombe v področju roba dlesni, ali slabo sodelujoči pacienti (otroci, starejši) pogosto predstavljajo primere, v katerih je nadzor vlage otežen in slabše predvidljiv. Visokoviskozni GIC ali poenostavljeni adhezivi in kompoziti ponujajo predvidljive rezultate tudi brez uporabe koferdama.

Adhezija na sklerotični dentin

Univerzalni adhezivi z jedkanjem celotne površine »total etch« izboljšajo trdnost vezi na sklerotični dentin (3, 4). 15-sekundni protokol jedkanja in izpiranja izboljša penetracijo v hipermineralizirane površine.

Obnavljanje visokega tveganja za karies

GIC in bioaktivni materiali, ki sproščajo fluoride ali celo kalcij, fosfate in fluoride do dve leti, so idealni za paciente z višjim tveganjem za karies zaradi kserostomije ali slabše ustne higijene.



Sodelovanje pacientov

Starejši pacienti in otroci, pri katerih je sodelovanje lahko slabše, potrebujejo hitrejše in enostavnejše postopke za oskrbo (11). Pri njih je priporočljiva uporaba GIC, v primeru kompozitov pa univerzalni adhezivi in »bulk« kompoziti s kameleonskim učinkom. Kljub poenostavitvi lahko dosežemo predvsem hitro, trajno, a še vedno dovolj estetsko oskrbo.

Zaključek

Prioritete so se v dentalni medicini, tako kot v arhitekturi, preoblikovale od poudarjanja estetike k trajnosti in dostopnosti. Gotska obsedenost z lepoto, baročno iskanje kompleksnosti in brutalistični poudarek na funkcionalnosti so vtisnili pečat v zobne materiale. Danes področje sprejema minimalistično učinkovitost modernizma in okoljsko zavest trajnostnega oblikovanja ter daje prednost zdravju pacientov prek bioaktivnih materialov in poenostavljenih protokolov. Če se učimo iz zgodovinskega poteka arhitekture, lahko kliniki paciente oskrbimo s plombami, ki niso le funkcionalne in estetske, temveč tudi trajne.

Viri

1. Ching FDK, Eckler J. *Introduction to architecture*. Hoboken, New Jersey: Wiley; 2013. 422 str.
2. Demarco FF, Collares K, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJ. Should my composite restorations last forever? Why are they failing? *Braz Oral Res*. 2027;28;31(suppl 1):e56.
3. Breschi L. Buonocore Memorial Lecture 2023: Changing operative mindsets with universal adhesives and cements. *Oper Dent*. 2025;50(1):12–32.
4. Perdigão J, Araujo E, Ramos RQ, Gomes G, Pizzolotto L. Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations. *J Esthet Restor Dent*. 2021;33(1):51–68.
5. Koi K, Amaya-Pajares SP, Kawashima S, Arora G, Ferracane J, Watanabe H. The color-matching ability of single-shade universal composites in extracted human teeth. *J Esthet Restor Dent*. 2025;37(2):456–64.
6. Forty A. *Concrete and culture: a material history*. London: Reaktion Books; 2012. 335 str.
7. Sidhu SK, Nicholson JW. A review of glass-ionomer cements for clinical dentistry. *J Funct Biomater*. 2016;7(3):16.
8. Schmalz G, Hickel R, Price RB, Platt JA. Bioactivity of dental restorative materials: FDI Policy Statement. *Int Dent J*. 2023;73(1):21–7.
9. Singer L, Fouda A, Bourauel C. Biomimetic approaches and materials in restorative and regenerative dentistry: review article. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):105.
10. Özcan M, Garcia LFR, Volpato CAM. Bioactive materials for direct and indirect restorations: Concepts and applications. *Front Dent Med*. 2021;2:647267.
11. Schmalz G, Schwendicke F, Hickel R, Platt JA. Alternative direct restorative materials for dental amalgam: A concise review based on an FDI Policy Statement. *Int Dent J*. 2024;74(4):661–8.

Izr. prof. dr. Rok Gašperšič, dr. dent. med., spec.

ZDRAVLJENJE PARODONTALNIH DEFEKTOV, KI SO OMEJENI S KOSTNIMI STENAMI

Katedra za ustne bolezni in parodontologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani;
Center za ustne bolezni in parodontologijo, Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični
center Ljubljana

Parodontalni defekti, ki so omejeni s kostnimi stenami (t. i. kostni žepi) tradicionalno veljajo za lahko ozdravljive. Zacelijo se lahko že po nekirurški fazi zdravljenja, rezidualne defekte pa dodatno zdravimo z minimalno invazivnimi kirurškimi metodami, ki ohranjajo obliko mehkega tkiva in preprečujejo recesijo dlesni, predvsem kolaps medzobnih papil. Kljub minimalni invazivnosti kirurških posegov za zdravljenje rezidualnih parodontalnih defektov, omejenih s kostnimi stenami, se v zgodnjih fazah celjenja vsaj v četrtini primerov pojavi dehiscenca rane, povezana z okužbo koaguluma ali kostnega presadka in slabim izidom. Za zagotovitev stabilnega okolja celjenja in zmanjšanje recesije papile sta bili za zdravljenje kostnih žepov razviti dve kirurški tehniki brez incizij papile: kirurški pristop brez reza v papilo (angl. Non-incised Papillae Surgical Approach – NIPSA) in tehnika ohranjanja celotne papile (angl. Entire Papilla Preservation Technique – EPPT). Učinkovitost obeh tehnik je bila ovrednotena v serijah primerov in randomiziranih kliničnih preskušanjih, v katerih so primerjali rezultate zdravljenja po dodatku klasičnega stabilnega kostnega ksenografta ali brez njega, ki niso nedvomno pokazale superiornost ene ali druge tehnike, kot tudi ne nujnosti uporabe stabilnega kostnega presadka. V naših kliničnih študijah, ki jih bomo predstavili v tem predavanju, smo neposredno primerjali učinkovitost obeh metod. Dodatno smo primerjali rezultate ob uporabi stabilnega ksenogenega kostnega presadka ali viskoznega kolageniziranega kostnega gela in dokazali, da sta obe tehniki pri obnovi parodontalnih defektov, ki so omejeni s kostnimi stenami, enako učinkoviti ter da lahko tako viskozni kostni gel kot klasični ksenogeni kostni presadek zagotovita enako stabilnost oblike mehkih tkiv.





Doc. dr. Igor Potočnik, dr. dent. med., spec.

VPLIV ANATOMIJE ZOB NA USPEŠNOST ENDODONTSKEGA ZDRAVLJENJA

Anatomija zob ima ključno vlogo pri izvedbi uspešnega endodontskega zdravljenja. Raznolika anatomija in kompleksna morfolologija koreninskih kanalov vpliva na vse faze zdravljenja – od diagnoze do polnitve. Različni tipi zob imajo specifične značilnosti, ki zahtevajo prilagojen pristop, natančno izvedbo in ustrezno opremo.

Pri sekalcih je anatomija pogosto enostavnejša, vendar lahko dodatni kanali ali apikalna ukrivljenost, ki velikokrat ni razvidna iz lokalne RTG slike, otežijo čiščenje in oblikovanje. Ličniki so izziv zaradi številnih anatomskih različic in večkrat delno odprtih istmusov. Kočniki imajo najkompleksnejšo morfologijo s številnimi variacijami MB2 kanala v zgornjih kočnikih ali dodatnimi distalnimi, distobukalnimi in srednjimi mezialnimi kanali pri spodnjih kočnikih.

Celovita dezinfekcija endodontskega prostora je ključna za uspešnost zdravljenja, zato je poznavanje anatomije zob predpogoj za uspešno izvedbo zdravljenja. V primeru suma na anatomske posebnosti, ki niso razvidne iz lokalne rentgenske slike, je utemeljeno CBCT slikanje. Uporaba operativnega mikroskopa in dodatnih metod irigacije pri zahtevnejših primerih povečajo možnost uspešnega zdravljenja.

Cilj zdravljenja je razkritje celotnega endodontskega prostora s čim manj iatrogenimi deformacijami dostopne kavitete, pri instrumentiranju kanalov pa je tudi pri zobeh s kompleksno morfologijo potrebno ohranjati naravno anatomijo kanalov. Učinkovita irigacija s hipokloritom in aktivacija raztopin sta ključni za odstranjevanje biofilma, predvsem v težko dostopnih predelih, kot so stranski kanali in istmusi. Pri polnitvi je potrebno zagotoviti tridimenzionalno zaporo in pri tem izbrati metodo ter polnilne materiale, ki najbolj ustrezajo anatomiji zdravljenega zoba.

Tine Šefic¹, Hana Prtenjak², izr. prof.dr. Simon Oman, dipl. inž. str.³,
prof. dr. Aleš Fidler, dr. dent. med., spec.^{4,5}

NATANČNOST ZOBOZDRAVSTVENIH POSEGOV V MIKROGRAVITACIJI JE PRIMERLJIVA Z NATANČNOSTJO NA ZEMLJI

¹Oddelek za dentalno medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

²Fakulteta za strojništvo, Univerza v Ljubljani

³Laboratorij za strojne elemente, Fakulteta za strojništvo, Univerza v Ljubljani

⁴Katedra za zobne bolezni in normalno morfolgijo zobnega organa, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

⁵Center za zobne bolezni, Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izhodišče

Zagotavljanje ustreznega ustnega zdravja astronautov med dolgotrajnimi vesoljskimi misijami zahteva prilagoditev zobozdravstvene oskrbe na mikrogravitacijske razmere. V ta namen smo zasnovali poenostavljeno zobozdravstveno ambulanto, prilagojeno breztežnostnemu okolju, ter preučili izvedljivost postopkov preparacije zob in izdelave zobnih zalivk v mikrogravitaciji.

Metode

Raziskava se je izvedla med kampanjo paraboličnega leta na letalu Air Zero-G pod okriljem ESA Academy Experiments programa. V tridnevnem obdobju je bilo izvedenih 90 paraboličnih manevrov, vsak z 22-sekundnim intervalom mikrogravitacije. Študenta dentalne medicine ($n = 2$) sta na zobozdravstvenih fantomih izvedla simulirane postopke preparacije zob ($n = 72$) in izdelave zobnih zalivk ($n = 36$). Posegi so bili izvedeni v treh raziskovalnih okoljih: mikrogravitaciji (MG), vodoravnem letu (SF) in na tleh (GND). Natančnost preparacije smo ocenili s pomočjo relativne nad- in podpreparacijske napake glede na prvotno kariozno lezijo, pri čemer smo uporabili računalniško podprto analizo 2D slik. Natančnost izdelave zobnih zalivk smo ocenili s pomočjo nad- in podvolumske napake glede na prvotno morfolgijo zoba, za kar smo uporabili računalniško podprto analizo 3D skenov. Za statistično obdelavo podatkov smo uporabili dvosmerno analizo variance (two-way ANOVA).





Rezultati

Ugotovljena je bila statistično pomembna razlika v natančnosti preparacije med operaterjema, medtem ko med različnimi okolji ($p = 0,623$) ali njihovo interakcijo ($p = 0,072$) statistično značilne razlike ni bilo. Pri evalvaciji izdelave zalivk ni bilo statistično pomembnih razlik med operaterjema ($p = 0,897$), raziskovalnimi okolji ($p = 0,139$) ali njihovo interakcijo ($p = 0,791$).

Zaključki

Raziskava kaže, da mikrogravitacijsko okolje nima statistično značilnega vpliva na natančnost izvajanja postopkov preparacije in restavracije zob. Ugotovitve kažejo na možnost razširitve zobozdravstvene oskrbe, ki se lahko uspešno izvaja v vesolju.

Dogodek so podprli:





PASTELLI

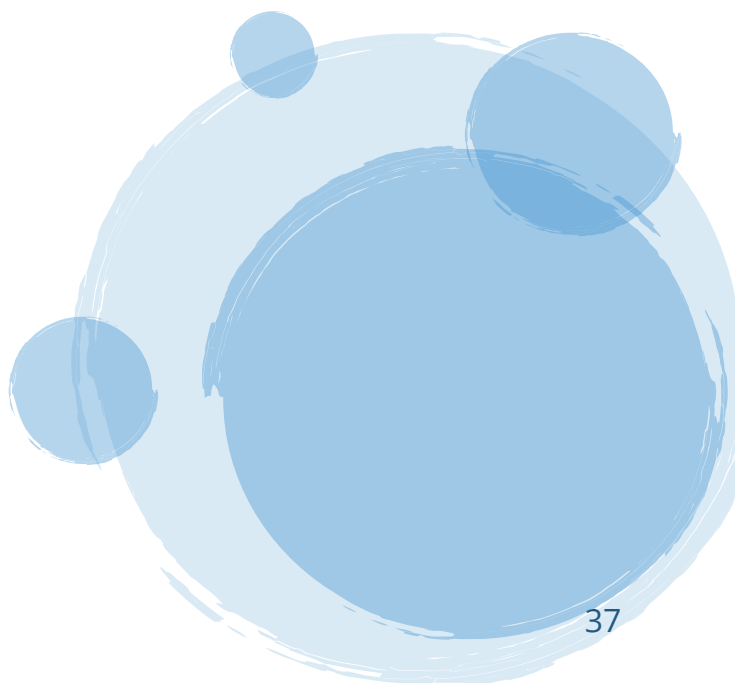


a PHOENIX company

meridol[®]

3D DENTAL
—SYSTEMS—

elmex[®]



Dogodek so podprli:



PRODENT
INTERNATIONAL





PRODENT
INTERNATIONAL

www.prodent.si



ZOBOZDRAVSTVENI IN MEDICINSKI PROIZVODI

EKSKLUZIVNO

ANKYLOS®

BISCO

N&N Dental
MADE IN GERMANY

dentalart

ARGEN®

ASTRA TECH
IMPLANT SYSTEM

MIS®

HuFriedyGroup
The Best In Practice

SCHÜTZ  DENTAL
Micerium Group

EVE

Geistlich

RHEIN83

a|dec
reliablecreativeSolutions

Carestream
DENTAL

Intensiv
Swiss Dental Products

ZD ZEST DENTAL
SOLUTIONS

DIRECTA

G&H ORTHODONTICS®
Quality Manufacturing. Exceptional Service.

HORICO

kuraray Noritake

MORITA

IOCIC

STERN WEBER

mectron

Zirc
Because Time Is Everything

SHOFU

NOBIL-MÉTAL

ZASTOPSTVA

KAVO Kerr

Dentsply Sirona

KULZER
MITSUBI CHEMICALS GROUP

W&H

COLTENE

GC

ivoclar

NSK

solventum

VOCO KETTENBACH
THE DENTALISTS

MELAG

Euronda®

SprintRay

Renfert Meisinger



Izdajatelj:
STOMATOLOŠKA SEKCIJA
Slovenskega zdravniškega društva

Uredila in pripravila:
Vesna Banko, dr. dent. med.

Oblikovali:
Jona Blatnik, dr. dent. med., spec.
Silva Vitez (STUDIO MAGENTA)

Objavljeni povzetki predavanj in prispevek niso lektorirani.

