



DENTALNA MEDICINA V PRAKSI

2024

E-zbornik

Zdravniška zbornica Slovenije

DENTALNA MEDICINA V PRAKSI 2024

Urednica

Sanda Lah Kravanja

Tehnična urednica

Mojca Vrečar

Lektoriranje

Marta Brečko Vrhovnik

Oblikovanje in računalniška postavitve

VisArt studio, Ljubljana

Izdala in založila

Zdravniška zbornica Slovenije

Brezplačna publikacija

Naslov objave:

<https://www.zdravniskazbornica.si/zbornica-za-vas/e-zborniki>

Izšlo ob mednarodnem kongresu zobozdravnikov štirih zbornic K4: Zdravniške zbornice Slovenije, Republike Hrvaške (Hrvatska komora dentalne medicine), Federacije Bosne in Hercegovine (Stomatološka komora FBiH) in Republike Severne Makedonije (Stomatološka komora na Makedonija) v Ljubljani,

10-12. oktober 2024

Organiziral Odbor za zobozdravstvo in Medicinski izobraževalni center Zdravniške zbornice Slovenije,

Ljubljana, Dunajska 162

E-ZBORNİK OB MEDNARODNEM KONGRESU ZOBOZDRAVNIKOV - K4

SPLETNA IZDAJA

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 221154307

ISBN 978-961-6185-44-8 (PDF)



DENTALNA MEDICINA V PRAKSI

2024

MEDNARODNI KONGRES ZOBOZDRAVNIKOV ŠTIRIH ZBORNIC K4

E-ZBORNIK PRISPEVKOV, SPLETNA IZDAJA

LJUBLJANA, 10. - 12. OKTOBER 2024



STOMATOLOŠKA KOMORA
FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

UVODNIK - ZBORNIKU NA POT

Odbor za zobozdravstvo (OZB) pri Zdravniški zbornici Slovenije že 15 let aktivno sodeluje z zobozdravniškimi zbornicami v regiji z namenom sodelovanja na področju podiplomskega izobraževanja in usposabljanja zobozdravnikov na ozemlju nekdanjih republik Jugoslavije.

Letos smo v Ljubljani že četrtoč gostili mednarodni kongres štirih zbornic oz. komor – K4, z uradnim naslovom Dentalna medicina v praksi 2024.

Sodelovali so delegati, predavatelji in udeleženci iz Republike Hrvaške (Hrvatska komora dentalne medicine), Federacije Bosne in Hercegovine (Stomatološka komora FBiH), Republike Severne Makedonije (Stomatološka komora na Makedonija) in gostitelji iz Slovenije (Zdravniška zbornica Slovenije).

Kongres je bil ponovno dvodnevni, potekal je od 10. do 12. oktobra 2024 v Domus Medica, ob njem pa so se poleg predavanj za zobozdravnike zvrstili še drugi spremljajoči strokovni dogodki: delovno srečanje delegatov K4, izvedba praktičnih delavnic za udeležence, delovni obisk podjetja Fotona d.d in kolegialno druženje.

Po kongresu K4 izhaja tudi e-zbornik, ki poleg izvlečkov predavanj in predstavitev predavateljev zajema tudi opis dogodkov, ki so za udeležence potekali po programu kongresa K4.

Dosedanje izkušnje s kongresov K4 iz Zagreba, Sarajeva, Skopja in Ljubljane kažejo, da je skupna regija prostor srečevanj, povezovanja in strokovnega sodelovanja brez meja, ki je pomembno tako za dobre kolegialne odnose kot tudi za prenos znanja, izkušenj in vizij za sodelovanje v prihodnosti.

Hvala za udeležbo in vabljeni k branju zbornika!

Asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr. dent. med., spec.

Urednica e-zbornika



UVODNE BESEDE PREDSEDNICE ZZS

Drage kolegice in kolegi, čeprav v vseh državah to ni običajno, smo v Sloveniji zobozdravniki in zdravniki združeni v skupno zbornico – Zdravniško zbornico Slovenije. Na to pot smo stopili že pred mnogimi leti, saj trdno verjamemo, da nas povezujejo skupne vrednote in cilji, ki nas spodbujajo k združevanju prizadevanj za izboljšanje zdravstvenega varstva na področju dentalne medicine.

Glavni razlog za našo odločitev, da povežemo svoje poti, je preprost: dentalna medicina je sestavni in pomembni del medicine. Ne gre le za zdravje zob, temveč za celovito skrb za celotno zdravje pacientov.

Z našo povezanostjo postajamo močnejši dejavnik v slovenskem zdravstvenem sistemu, pomembnejši člen slovenske družbe in predvsem učinkovitejši zagovorniki pravic in potreb naših pacientov.

Prav to je tisto, kar šteje največ.

Prof. dr. Bojana Beović, dr. med., spec.

Predsednica Zdravniške zbornice Slovenije



PROGRAMSKI IN ORGANIZACIJSKI ODBOR KONGRESA

Matjaž Gorkič, dr.dent.med., predsednik organizacijskega odbora

Krunoslav Pavlovič, dr.dent.med.

Barbara Škrlič, dr.dent.med.

Beti Kruljc Korelc, dr.dent.med.

Alenka Krabonja, dr.dent.med.

asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr.dent.med.,spec.

Andreja Stepišnik, ZZS

Mojca Vrečar, ZZS

UVODNE BESEDE PROGRAMSKEGA ODBORA

Tema letošnjega strokovnega srečanja z naslovom Dentalna medicina v praksi 2024 se je osredotočala na uporabo naprednih tehnologij in postopkov v zobozdravstveni praksi, kar dokazuje našo predanost inovacijam in napredku na tem področju.

Odbor za zobozdravstvo pri Zdravniški zbornici Slovenije je že vrsto let zavezan sodelovanju z regionalnimi zobozdravniškimi zbornicami. Naš cilj je spodbujanje skupnih prizadevanj na področju podiplomskega izobraževanja in usposabljanja v regiji. S ponosom vas obveščamo, da je letos v Ljubljani potekalo že 15. skupno srečanje, organizirano v prostorih Domus Medica v petek in soboto, 11. in 12. oktobra 2024.

Povezovanje zdravnikov in zobozdravnikov znotraj naše regije je izjemno pomembno za razvoj stomatološke stroke in za skupnost, v kateri delujemo. Pretekle izkušnje nas učijo, da je sodelovanje ključno za napredek, medtem, ko izmenjava znanja prispeva k uresničevanju skupne vizije: zagotavljanje kakovostne oskrbe pacientov.

Srečanje je bilo priložnost za zobozdravnike, da se seznanijo z novostmi in tehnologijami ter razvojem stroke v naši regiji. Poudarili smo tudi pomen sodelovanja med različnimi specialističnimi področji in splošnimi zobozdravniki ter izmenjavo izkušenj pri integraciji zobozdravniške stroke v zdravstvene sisteme tako na regionalni kot evropski ravni. Na srečanju so uveljavljeni mednarodni predavatelji delili svoje znanje in izkušnje s področja stomatologije.

Pretekla srečanja, ki so se odvijala v Zagrebu, Sarajevu, Skopju in Ljubljani, so pokazala, da strokovno sodelovanje presega meje in predstavlja stičišče raznolikih idej, izkušenj in perspektiv.

Matjaž Gorkič, dr. dent. med.

Predsednik organizacijskega odbora

VSEBINA

UVODNIK - ZBORNIKU NA POT	4
<i>Asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr. dent. med., spec.</i>	
UVODNE BESEDE PREDSEDNICE ZZS	5
<i>Prof. dr. Bojana Beovič, dr. med., spec.</i>	
PROGRAMSKI IN ORGANIZACIJSKI ODBOR KONGRESA	6
UVODNE BESEDE PROGRAMSKEGA ODBORA	7
<i>Matjaž Gorkič, dr. dent. med.</i>	
PREDAVANJA	
VODNIK SKOZI ZAPLETE V IMPLANTOLOGIJI – KIRURŠKA/PARODONTALNA IN PROTETIČNA DIAGNOSTIKA TER VODENJE KLINIČNIH PRIMEROV	10
<i>prof. dr.sc. Enis Redjep, dr. dent. med., spec.</i>	
IZBOR MATERIALOV ZA NADOMESTKE V MODERNI FIKSNOPROTETIČNI OSKRBI	13
<i>prof. dr. sc. Amir Čatič, dr. dent. med., spec.</i>	
KOMUNIKACIJA Z ZAHTEVNIM PACIENTOM	15
<i>dr. Damjana Pondelek</i>	
KAKO POSTOPATI V PRIMERU NASILNEGA DOGODKA?	17
<i>Dejan Baša, samostojni policijski inšpektor</i>	
ADHEZIVNI SISTEMI V PRAKSI	19
<i>dr. Boštjan Pohlen, dr. dent. med., spec.</i>	
DIGITALIZACIJA - IZZIVI IN REALNOST IMPLEMENTACIJA V VSAKDANJI PRAKSI	21
<i>Barbara Škrlj, dr. dent.med.</i>	
MUKOGINGIVALNA KIRURGIJA V SPLOŠNI ZOBOZDRAVSTVENI PRAKSI	23
<i>Tom Kobe, dr. dent. med., spec.</i>	
TEMPOROMANDIBULARNE MOTNJE	27
<i>dr. Branko Kašaj, dr. med. dent. (UNI Heidelberg), spec.</i>	
PRAKTIČNA IMPLANTOPROTETIKA	29
<i>prim. doc. dr. sc. Zdenko Šarac, dr. dent. med.,spec.</i>	
POMEMBNOST KOMUNIKACIJE V DENTALNI MEDICINI	32
<i>prof. dr. sc. Vlatka Debeljak, dr. dent. med., spec.</i>	
KAKO LAHKO ŠE VPLIVAMO NA USPEH IMPLANTOLOŠKE IN PARODONTOLOŠKE TERAPIJE	37
<i>doc. dr. sc. prim. Miroslav Sikora, dr. med. dent., spec.</i>	
ZOBNA PULPA MED ORTODONTSKIM ZDRAVLJENJEM: BIOLOGIJA IN ZAPLETI	40
<i>asist. Aljaž Golež, dr. dent. med.</i>	
IZDANE SMERNICE ZA ZDRAVLJENJE BOLEZNI OBZOBNIH TKIV	46
<i>izr. prof. dr. Boris Gašpirc, dr. dent. med., spec.</i>	
ALIGNERJI V ORTODONTIJI - ALI LAHKO LEP NASMEH OGROŽA ZDRAVO TELO?	49
<i>asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr. dent. med., spec.</i>	

VSEBINA

PRAKTIČNE DELAVNICE

DELAVNICA 1

ŠIVANJE V USTNI VOTLINI	52
-------------------------------	----

David Dovšak, dr. med, dr. dent. med., spec.

DELAVNICA 2

IZDELAVA ZALIVK V OBMOČJU TKS	54
-------------------------------------	----

asist. Duška Stopar, dr. dent. med. in Petra Šterbenk, dr. dent. med.

DELAVNICA 3

REPROCESIRANJE INŠTRUMENTOV IN STERILIZACIJA.....	55
---	----

Damijan Stražišar

DELOVNI OBISK DELEGATOV KONGRESA K4 V FOTONI D.D. -

PREDSTAVITEV DENTALNIH LASERJEV.....	56
--------------------------------------	----

FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA.....	57
---------------------------------	----

SPONZORSKO PREDAVANJE

3D TISKANJE V VSAKODNEVNI PRAKSI	63
--	----

Minea Gavran Liconga, dr.dent.med., (Prodent International d.o.o.)

ZA SODELOVANJE SE ZAHVALJUJEMO.....	64
-------------------------------------	----

A GUIDE THROUGH COMPLICATIONS IN IMPLANTOLOGY – SURGICAL/ PERIODONTAL AND PROSTHETIC DIAGNOSTICS AND MANAGEMENT OF CLINICAL CASES

(VODNIK SKOZI ZAPLETE V IMPLANTOLOGIJU – KIRURŠKA/PARODONTALNA IN PROTETIČNA DIAGNOSTIKA TER VODENJE KLINIČNIH PRIMEROV)

prof. dr. sc. Enis Redjep, dr. dent. med., spec.



PRESENTATION OF THE AUTHOR

Enis Redjep was born in Gostivar where he completed primary and secondary education. He graduated (DDS) at the Faculty of Dentistry, Hacettepe University in Ankara, and earned a PhD in Oral & Maxillofacial Surgery at the Faculty of Dental Medicine, Ankara University in 2004. In 2008, he had a Postdoctoral Clinical Attachment in the Department of Plastic, Burn and Craniofacial Surgery, Menoufiyah University Medical School, Cairo, Egypt. In 2014, he had an Honorary Clinical Attachment in Facial Plastic and Maxillofacial Surgery, Poole Hospital NHS Trust, England. 2004 – 2010 worked as a surgeon at VITADENT - Private Dental Surgery, Gostivar, Macedonia, where he still works part time. 2010 – 2015 worked as an Associate Professor in the Faculty of Medical Sciences, Faculty of Dentistry, State University of Tetova, Macedonia, where he was vice dean and head of the Dental Faculty. From 2015 he worked full time in the European University as a professor of Oral & Maxillofacial Surgery. Since 2024 he is a full time professor and dean of the Faculty of Dental Medicine at the International Balkan University.

ABSTRACT

Tooth loss in a population is one of the main issues regarding oral health, which varies geographically and culturally between countries. Many studies have demonstrated that dental caries and periodontal diseases are frequent reasons for tooth extraction.

Once a tooth is lost, an individual may seek its replacement so that his/her function and aesthetics are restored. During the past decade, clinical prosthodontics has significantly improved and developed due to advancements in the science and patient's demands and needs. Conventional options in prosthodontics for substituting a missing single tooth include the removable partial denture, partial and full coverage bridgework, and resin-bonded bridgework.

A very attractive alternative to conventional dentures and bridges became available with the introduction of implants into the dental industry. Today, both single crown implants and implant-supported fixed partial dentures are available options. Dental implantology relies on the basis of osseointegration, where osteoblasts grow and directly integrate with the titanium surface of the implants surgically placed inside the alveolar bone. Dental implants have gained wide popularity over the years as they can restore the function to near normal in both partial and completely edentulous arches.

Numerous systematic reviews have been conducted on the survival and complication rates of fixed bridges supported by implants. Good survival rates of up to 10 years have been reported for both single-unit and multiple-unit implant-supported fixed bridges. With substantial evidence available, fixed implant-supported prostheses are fully acknowledged as a reliable treatment option for the replacement of single

or multiple missing teeth nowadays. However, the survival rates generally refer to prostheses that have continued their clinical service during a definite follow-up period and this does not necessarily make them free of complications.

Since the introduction of the dental implants, the dental community started to explore the possibilities of placing implants in extraction wounds, atrophic jaws, elevating the maxillary sinus, ridge split, guided bone regeneration, distraction osteogenesis, etc.

Implant therapy became part of undergraduate and graduate dental school curriculums. In general, complications can be divided into complications in patients with chronic diseases, complications related to poor planning, surgical complications (grafting, GBR, sinus lift) and prosthetic complications.

Some of the main reasons for the rise of complications are: growing number of implants used or repeated in the last 10 – 15 years; a growing number of dentists at various levels of education, knowledge, skill and experience who do implants; informal/insufficient education of dentists; implanting without an exact prosthetic plan and implanting in compromised sites; the use for more aggressive protocols for implanting and loading; incorrect information presented by „experts“ in various meetings; lack of risk assessment and/or understanding of risk and lack of experience among dentists in dealing with problems during implant surgery.

The development of digital dentistry starting from CT, CBCT, three-dimensional printing, prosthetic planning and guides provide us the opportunity to avoid many mechanical complications and made the implant option easier and more predictable.

Widely used products such as bone grafts, bone substitutes, barrier membranes, piezo surgery, laser systems provide dentists with new methods for placing the implants.

The patients must be separated into patients who lost their teeth or tooth due to caries or trauma and those who lost teeth due to periodontal disease, with the latter demonstrating susceptibility to inflammation in the oral cavity.

Some of the most serious complications are related to damage of the inferior alveolar nerve, violating the maxillary sinus or acute infections.

In 1999, Charles Goodacre et al., had classified implant complications as implant loss related to type of prosthesis and arch, time after placement, implant length, bone quality, surgical complications, marginal bone loss, peri-implant soft tissue complications, mechanical complications, and phonetic and aesthetic complications.

In 2008, Kelly Misch et al., had classified implant complications as: Treatment plan related (wrong angulation, improper implant location, lack of communication); Procedure related (lack of primary stability, mechanical complications, mandibular fracture, ingestion/ aspiration); Anatomy related (nerve injury, bleeding, cortical plate perforation, sinus perforation, devitalisation of adjacent teeth) and others (iatrogenic, human error).

In 2016, Stuart J Froum, stated implant complications as: Associated with systemic disorders and medications; associated with implant planning; associated with two and three dimensional diagnostic imaging technologies; Implant fractures; Implant failures; Peri-implantitis; Aesthetic complications due to implant malposition; complications related to cemented implant restoration; Prosthetic – related complications; Related to immediate implant placement into extraction sites; complications of autogenous bone grafting; Related to immediately loaded dental implants; Complications can also be described as those occurring during first stage surgery, second stage surgery, abutment connection, prosthetic procedure, and control after prosthesis placement.

It is obvious that we do not have a single aetiology and treatment option. As we face technological developments, new materials or new surgical protocols, we can see that the list of implant failures or complications is changing. By understanding the reasons for these complications, we can avoid them, either by strictly complying with the current surgical or prosthetic protocols or by changing them.

Literature:

1. Goodacre CJ, Kan JYK, Rungcharassaeng K.; *Clinical complications of osseointegrated implants. J Prosthet Dent* 1999;81:537-52.
2. Misch K, Wang HL.; *Implant surgery complications: Etiology and treatment. Implant Dent* 2008;17:159-66.
3. Froum SJ. *Dental implant complications: Etiology, prevention, and treatment* 2nd ed. Wiley Blackwell Publishing, 2016.
4. James R. Hupp, Edward Ellis III, Myron R. Tucker; *Contemporary Oral and maxillofacial Surgery* 6th edition, Elsevier, 2014; 234-294.

SELECTION OF THE CONSTRUCTION MATERIAL FOR PROSTHODONTIC APPLIANCE – A GUIDE TO FINDING YOUR WAY IN THE FOREST AMONG THE TREES

Prof. dr. sc. Amir Ćatić, DMD, spec. prosthodontics.



PRESENTATION OF THE AUTHOR

Amir Ćatić is currently a full professor at the Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, UNIZG and a clinical specialist and teacher at the University hospital center, Clinic for dental medicine, Department of prosthodontics. He is a lecturer in the field of dental prosthetics, implant prosthetics, dental materials, digital dentistry and gerontostomatology. He has published more than 140 papers and is the owner of two patents for dental materials.

ABSTRACT

The dental industry has seen remarkable advancements over the last decade, evolving in ways that have not only expanded treatment options but also introduced a diverse range of new building materials for prosthetic replacements. These materials, which are now readily available on the market, have undergone significant progress in terms of quality, performance, and aesthetic appeal. This rapid development has greatly facilitated the work of dental professionals, offering them more tools and solutions than ever before. However, with this increase in options comes a corresponding increase in complexity. Dentists and dental technicians are now faced with the challenging task of selecting the most appropriate material for each specific clinical case, a process made more difficult by the sheer number of available options.

One of the main drivers of this complexity is the competitive nature of the dental materials market. With so many companies vying for the attention of dental practitioners, product distributors often aggressively promote the materials they represent, emphasizing their strengths and suitability for a wide range of applications. While this competitive environment encourages innovation and the continuous improvement of products, it also has a downside: dental professionals may sometimes make uncritical decisions about which materials to use based on marketing claims rather than a careful assessment of the material's actual properties and clinical performance. This can lead to two opposing yet equally problematic tendencies.

On the one hand, there is the risk of using a material in all clinical situations, irrespective of its suitability for a particular case. In such instances, a practitioner may develop a preference for one or two materials and use them indiscriminately, without considering whether those materials are truly appropriate for the specific needs of the patient. While this approach may seem convenient, it can result in suboptimal outcomes, as no single material is ideal for all prosthetic applications. Each material has its own mechanical, aesthetic, and biological characteristics that make it more or less suitable depending on the clinical situation. For example, a material that excels in terms of strength and durability might not be the best choice for a case where aesthetics is the primary concern. Conversely, a material known for its aesthetic qualities might lack the necessary strength for certain types of prosthetic restorations.

On the other hand, some practitioners may be overwhelmed by the vast array of choices and fail to adequately consider newer materials that could potentially offer better outcomes. In such cases, they might stick to the materials they are most familiar with, thus missing out on the benefits of recent innovations in dental material science. This is why it's essential for dental professionals to stay informed about the

latest developments in the field, regularly updating their knowledge and skillset to ensure they are making well-informed decisions based on the most current evidence.

To address these challenges, the upcoming lecture will provide a comprehensive overview of several building materials currently available on the market for dental prosthetics. The lecture will delve into the mechanical properties of these materials, such as their strength, wear resistance, and fracture toughness, which are crucial for ensuring the longevity of prosthetic restorations. In addition, the aesthetic qualities of these materials will be examined, including their translucency, color stability, and ability to mimic the natural appearance of teeth. Aesthetic considerations are particularly important in cases where the prosthetic restoration will be visible, such as with crowns or veneers in the front of the mouth.

Furthermore, the biological properties of these materials will be discussed, especially in terms of biocompatibility and their interactions with the surrounding oral tissues. It's critical that prosthetic materials do not provoke adverse reactions in the patient's mouth, such as allergic responses or inflammation. The lecture will also highlight the advantages and disadvantages of these materials in different clinical situations, providing practical guidance on how to select the most appropriate material based on the specific requirements of each case.

One of the most significant recent developments in dental medicine has been the increasing use of digital technologies in everyday practice. The advent of digital workflows, including intraoral scanning, CAD/CAM (computer-aided design and computer-aided manufacturing) systems, and 3D printing, has revolutionized the way dental prosthetics are designed and fabricated. These technologies offer numerous advantages, such as increased precision, reduced treatment times, and improved patient comfort. However, the transition from an analog to a digital workflow also has implications for the selection of prosthetic materials. Certain materials are better suited to digital workflows, while others may perform better in a traditional analog setting. For example, some materials may be easier to mill or print, while others may require more manual processing.

During the lecture, special attention will be paid to the impact of choosing either an analog or digital workflow on the choice of materials. This is a crucial consideration, as the decision to use digital or analog techniques can influence not only the workflow but also the final outcome of the prosthetic restoration. By understanding the strengths and limitations of both approaches, dental professionals will be better equipped to make informed choices that lead to successful patient outcomes.

Ultimately, the lecture aims to offer a clear and practical guide for the critical selection of materials for prosthetic restoration, tailored to the specific clinical situation at hand. By carefully considering the mechanical, aesthetic, and biological properties of different materials, as well as the impact of digital technologies, dental professionals can ensure they are providing the best possible care to their patients. This balanced, informed approach will not only lead to better clinical results but also help practitioners navigate the complexities of the ever-evolving dental materials market.

Literature:

1. Pjetursson BE, Valente NA, Strasding M, Zwahlen M, Liu S, Sailer I. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic single crowns. *Clin Oral Implants Res*. 2018 Oct;29 Suppl 16:199-214.
2. Sulaiman TA. Materials in digital dentistry – A review. *J Esthet Restor Dent* 2020; 32(2):171-181.
3. Zhan Y, Lawn BR. Evaluating dental zirconia. *Dent Mater* 2019; 35:15-23
4. Morton D, Gallucci G, Lin WS, Pjetursson B, Polido W, Roehling S, Sailer I, Aghaloo T, Albera H, Bohner L, Braut V, Buser D, Chen S, Dawson A, Eckert S, Gahlert M, Hamilton A, Jaffin R, Jarry C, Karayazgan B, Laine J, Martin W, Rahman L, Schlegel A, Shiota M, Stilwell C, Vorster C, Zembic A, Zhou W. Group 2 ITI Consensus report: Prosthodontics and implant dentistry. *Clin Oral Implants Res* 2018; 29 (Suppl 16):215-223.

KOMUNIKACIJA Z ZAHTEVNIM PACIENTOM

dr. Damjana Pondelek



PREDSTAVITEV AVTORICE

Dr. Damjana Pondelek je strokovnjakinja za strateški in krizni management, svetovalka vodstvom in kolektivom v zahtevnih situacijah, direktorica podjetja Urednica. Zadnji dve desetletji svetuje vodstvom in kolektivom, ki delujejo v okoljih najvišjih družbenih pričakovanj, tudi v zdravstvu in zobozdravstvu. O vodenju, komunikaciji in odnosih vodstva in kolektive tudi izobražuje in usposablja.

UVOD

V zobozdravstvu se strokovnjaki pogosto srečujete z izzivi, ki izhajajo iz stresnih in zahtevnih okoliščin, ki spremljajo zdravljenje pacientov. Ob tem pa se tudi pacienti soočajo s številnimi stiskami, ki jih ne zmorejo vselej konstruktivno izraziti. Profesionalizem, integriteta ter sposobnost empatičnega, asertivnega odzivanja in komuniciranja olajšajo zahtevne situacije in dolgoročno krepijo zaupanje in odpornost. Zato je pomembno v asertivno komunikacijo in v empatično delovanje in odzivanje usmerjati, izobraževati in trenirati celoten tim.

RAVNANJA, KI VZNEMIRJAJO

Strokovnjaki dentalne medicine se pri svojem delu srečujete z zahtevnimi situacijami, komunikacijo, odnosi in ravnanji, ki vas vznemirjajo, izčrpajo in jezijo. Med odzivi pacientov, ki vas vznemirjajo, ste udeleženci izpostavili nepotrpežljivost, nespoštljivost, ignoranco, neupoštevanje navodil, nesodelovanje v procesu zdravljenja, izražanje dvomov in skrbi in strahov, nezaupanje, visoka pričakovanja glede rezultatov, tudi egocentričnost, agresivnost. V navedenih primerih posamezniki zaradi svojih odzivov hitro dobijo nalepko zahtevnega, neprijetnega pacienta, vendar pa so v ozadju praviloma neubesedena in/ali neprepoznana stiska, čustveno ali zdravstveno stanje, ki botrujejo pacientovemu odzivu (1).

Zahtevne situacije zahtevajo strokoven odziv, visoko raven komunikacijskih veščin, empatije in prilagodljivosti za umiritev situacije, uspešno zdravljenje in ohranitev zaupanja. Konstruktiven dialog v težkih situacijah kratkoročno omogoča deeskalacijo, umiritev situacije in čustev na obeh straneh, dolgoročno pa krepi zadovoljstvo in zvestobo pacientov ter povečuje vaše zadovoljstvo in odpornost.

PRIJAZNOST IN EMPATIJA

V visokem odstotku (93%) ste potrdili, da lahko dobri odnosi, komunikacija, profesionalizem, spoštovanje, prijaznost in empatija pomagajo tudi teh in drugih zahtevnih situacijah. S pacienti, ki jih čutite kot zahtevne, se pomembno in vredno pogovarjati in sicer z veliko mero potrpežljivosti, prijaznosti in empatije. Empatija pomeni sprejeti realnost in čustva pacienta brez obsojanja in napadanja, brez sovražnosti ali obrambne reakcije. To ne pomeni, da se odpovemo lastnim stališčem ali da se strinjamo s pacientom. Ga pa spoštujemo kot človeka. Empatija in odzivnost sta v dragoceno pomoč pri povezovanju s pacienti, zmanjševanju

njihovih negativnih občutkov in krepitvi zadovoljstva. Empatično delovanje v zobozdravstvu obenem pomembno izboljša izkušnjo pacientov in okrepi njihovo percepcijo kakovosti in vrednosti zobozdravstvene obravnave (2). Aktivno, pozorno poslušanje brez predsodkov in obsojanja zmanjšuje napetosti in omogoča lažje razumevanje skrbi in pričakovanj pacientov (3).

KAJ PACIENTE NAJBOLJ SKRBI?

Pacienti vstopajo v obravnavo s številnimi skrbi. Kot poudarjajo pacienti in ste udeleženci v odzivu izpostavili tudi sami, paciente najbolj skrbijo bolečina, pravočasna in ustrezna pomoč, potek in časovna dinamika zdravljenja, z zdravljenjem povezani stroški ter komunikacija in odnos (4).

Pacienti so izpostavili, da še posebej cenijo možnost aktivnega sodelovanja v procesu zdravljenja, vašo prijaznost in potrpežljivost, razumljivo razlago, transparentnost glede stroškov zdravljenja in dober, spoštljiv odnos. Poslušanje, razumevanje, podpora, pomoč in prijaznost so pomembni blažilci frustracij pacientov. Vzpostavljajo namreč odnos, ki temelji na zaupanju in sodelovanju. To je ključnega pomena za uspešno zdravljenje pacientov, njihovo večje zadovoljstvo boljše sodelovanje. Ko pacient ve, da je v dobrih rokah, bolj zaupa in bolje sodeluje pri zdravljenju. Manj je pritožb, morebitni konflikti pa ne eskalirajo v izgubo zaupanja na eni ali drugi strani (5).

ZAKLJUČEK

Empatija in spoštljiva komunikacija v zobozdravstvu ustvarjata okolje zaupanja in spoštovanja za paciente in svojce, a tudi za vas in vaše sodelavce. Pacienti, ki se počutijo slišane in cenjene, bodo lažje in bolj zanesljivo upoštevali strokovne nasvete in navodila, bolj zadovoljni bodo, obenem pa bodo odnose, ki jih vzpostavljate z njimi, razumeli kot zaupanja vredne, varne in dragocene. Vašim sodelavcem, ki jih spodbujate in izobražujete za spoštljive, zaupanja vredne odnose in komunikacijo s pacienti in med seboj, pa bo, ko bodo lažje upravljali zahtevne odnose in komunikacijo s sodelavci, pacienti in svojci, delo prinašalo več strokovnega zadoščenja in osebnega zadovoljstva in ponosa. Zato je asertivnost in empatijo pri sodelavcih vredno spodbujati in krepiti.

Literatura:

1. Wright G, *Managing difficult interactions*. 2023. *Dental protection*. Dosegljivo 20.9.2024 na URL: <https://www.dentalprotection.org/australia/publications-resources/dentolegal-articles/articles/managing-difficult-interactions-aus>
2. Yuan S, Freeman R, Hill K, Newton T, Humphris G. *Communication, Trust and Dental Anxiety: A Person-Centred Approach for Dental Attendance Behaviours*. *Dent J (Basel)*. 2020 Oct 13;8(4):118. doi: 10.3390/dj8040118.
3. Edney, C. *Empathetic dentistry*. *BDJ Team* 8, 12–13 (2021). Dosegljivo 20.9.2024 na URL: <https://doi.org/10.1038/s41407-021-0580-5>
4. Calladine H, Currie CC, Penlington C. *A survey of patients' concerns about visiting the dentist and how dentists can help*. *J Oral Rehabil*. 2022 Apr;49(4):414–421. Dosegljivo 20.9.2024 na URL: <https://doi.org/10.1111/joor.13305>
5. Sherwin G., *A more successful dental examination through better communication practices and self-understanding*. *Rev. Prog.* 1, 2321–3485 (2013)

KAKO POSTOPATI V PRIMERU NASILNEGA DOGODKA?



Dejan Baša, samostojni policijski inšpektor

PREDSTAVITEV AVTORJA

V policiji od 1989, na trenutnem delovnem mestu 10 let.

Področja, kjer deluje:

- policijska pooblastila,
- koordinacija dela inštruktorjev, ki usposablja policiste PU Ljubljana iz policijskih pooblastil in praktičnega postopka,
- policijsko delo v skupnosti - preventiva.

UVOD

Sodelavci v zobozdravstvu ste pri svojem delu lahko ogroženi na različne načine. Od naravnih nesreč, terorizma, zlorab podatkov, vlomov, tatvin in poškodovanj predmetov, do verbalnega nasilja, groženj, zmerjanja, nasilnih dejanj zoper življenje in telo. Zato je pomembno sprejeti ustrezne preventivne ukrepe in mehanizme za lastno zaščito, zaščito pacientov ter premoženja. Ključno je sodelovanje z varnostnimi službami in organi ter izvajanje varnostnih načrtov in usposabljanj za obvladovanje kriznih situacij.

PRAVNA UREDITEV

Pravno prekrškovna in kazniva dejanja urejata Zakon o varstvu javnega reda in miru ter Kazenski zakonik, ki tudi določata sankcije za ta kazniva ravnanja. Zakon o varstvu javnega reda in miru (ZJRM-1) v 6. členu – Nasilno in drzno vedenje – določa: »Kdor izziva ali koga spodbuja k pretepu ali se vede na drzen, nasilen, nesramen, žaljiv ali podoben način ali koga zasleduje in s takšnim vedenjem pri njem povzroči občutek ponižanosti, ogroženosti, prizadetosti ali strahu, se kaznuje z globo od 60.000 do 120.000 tolarjev.« Kazenski zakonik (KZ1) pa v 135. členu – Grožnja – določa: »Kdor komu, zato da bi ga ustrašoval ali vznemiril, resno zagrozi, da bo napadel njegovo življenje ali telo ali prostost ali uničil njegovo premoženje velike vrednosti, ali da bo ta dejanja storil zoper njegovo bližnjo osebo, se kaznuje z denarno kaznijo ali zaporom do šestih mesecev. Pregon za dejanje iz tega člena se začne na predlog oškodovanca.«

KLIC NA 113

Ko ste ogroženi in v nevarnosti, lahko pokličete na pomoč policijo (113). Povejte, kaj se je zgodilo, koliko oseb vas ogroža, ali so oborožene, kdo ste in kakšna je vaša vloga v dogodku, kje točno se nahajate in kakšen je dostop ter druge pomembne podatke za varnost vseh. Pomembno je, da ne prekinjate linije do prihoda policije. Pri intervenciji policisti s svojo prisotnostjo, opozarjanjem in zakonitimi ukrepi preprečujejo nadaljevanje kršitve javnega reda in miru ali izvrševanje kaznivega dejanja. Osnovni in bistveni namen intervencije je vzpostavitev javnega reda in miru, ki je kršen, ter s tem odvrnitev nevarnosti, ki ogroža življenje, osebno varnost in premoženje ljudi. Obenem se policija osredotoča tudi na pripravo primera za potrebe prekrškovnega ali kazenskega postopka.

DELUJTE PREVENTIVNO

Tudi v primeru prekrškovnih kaznivih dejanj je ključno preventivno delovanje. Kot določa Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1), je za zdravje in varnosti pri delu odgovoren delodajalec. Za red v objektu ali na določenem območju pa, skladno z zakonom o varstvu javnega reda in miru (ZJRM-1), skrbi tisti, ki je odgovoren za njegovo zagotavljanje v okviru svojih pristojnosti ali predpisov, torej običajno spet delodajalec. Delodajalec je torej dolžan in odgovoren (sam ali s pomočjo pogodbenih izvajalcev, npr. varnostniki) poskrbeti za varnost svojih zaposlenih in za vse potrebne preventivne ukrepe ter za zmanjševanje dejavnikov tveganja. Dejavniki tveganja so prisotni tako v delovnem okolju (težave z dostopnostjo, dolgo čakanje, zamude, prenapolnjeni sprejemni prostori ...), pri uporabnikih storitev (bolezensko stanje, vpliv psihoaktivnih substanc, predhodni spori, nesoglasja med čakajočimi strankami in/ali njihovimi spremljevalci), kot tudi pri zaposlenih (osebno zapletanje v konflikte in nezmožnost njihovega reševanja, užaljenost, osebna prizadetost, neizkušenos, previsoka ali prenizka toleranca do nasilja, nepoznavanje zgodnjih znakov grozečega nasilnega vedenja in s tem povezano neodzivanje v smislu zmanjševanja konflikta, deeskalacije ...).

ZAKLJUČEK

Pomembno je zgodnje prepoznavanje grozečega nasilnega vedenja (zmedenost, razburljivost, glasnost – hrupnost, verbalno nasilje, grožnje s fizičnim nasiljem, agresivnost do predmetov, geste proti osebi, grožnje proti osebi, odziv, telesni stik ...) ter hitro ukrepanje z zmanjšanjem napetosti in usmerjanjem dejavnosti v smeri večanja varnosti (npr. zavzetje ustrezne varnostne razdalje do osebe, ki vas ogroža, postavitve na mesto, ki vam omogoča morebitni hitri umik iz prostora, in podobno). Komunikacijske veščine so pomemben varovalni dejavnik. Asertivno vedenje, prilagodljivost, pozitivna naravnost in obvladovanje lastnih čustev varujejo pred številnimi zapleti in lahko pomembno preprečujejo eskalacije na delovnem mestu in v življenju sicer. Aktivno, pozorno poslušanje in mirna, dobronamerna, pomirjujoča komunikacija lahko prepreči marsikateri zaplet oz. sta v dragoceno pomoč pri deeskalaciji.

Literatura:

- 1. Spletna stran: www.policija.si*
- 2. Zakon o varstvu javnega reda in miru (ZJRM-1)*
- 3. Kazenski zakonik (KZ1)*
- 4. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1)*

ADHEZIVNI SISTEMI V PRAKSI

ADHESIVE SYSTEMS IN CLINICAL PRACTICE



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

PREDSTAVITEV AVTORJA

Dr. Boštjan Pohlen je diplomiral leta 2004 na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Od leta 2005 do 2016 je delal kot asistent na Katedri za stomatološko protetiko. Specializacijo iz stomatološke protetike je zaključil leta 2011 s pohvalo. Doktor znanosti je postal leta 2016, ko se je zaposlil izključno v svoji zasebni praksi. Kljub zasebni praksi je do leta 2023 predaval tudi na dodiplomskem izobraževanju pri predmetih Fiksna 1, Fiksna 2 oziroma Predklinični praktikum.

V domačih revijah in zbornikih je objavil številne članke in prispevke, v tujih revijah je kot avtor ali soavtor objavil štiri znanstvene članke ter več strokovnih prispevkov in je recenzent za več tujih znanstvenih revij. Področja, s katerimi se dr. Boštjan Pohlen poglobljeno ukvarja, so zahtevni, specialistični protetični primeri, adhezivne tehnike in sistemi, inleji in onleji ter široko strokovno področje barv. Je aktiven član v domačih in tujih strokovnih združenjih. Pogosto je kot predavatelj vabljen na strokovna srečanja tako doma kot v tujini. Od leta 2021 uspešno vodi strokovne delavnice za zobozdravnike.

POVZETEK

Pri direktni in indirektni oskrbi zob najpogosteje izvedemo postopek lepljenja oziroma adhezije.

Pionir adhezijskega lepljenja je Buonocore (1955), ki je opisal vezavo kompozita na jedkano sklenino. Postopek adhezije je za vse adhezivne sisteme dvofazen. Prvo fazo predstavlja odstranitev kalcijevega fosfata z jedkanjem in s tem nastanek mikroporoznosti v trdem zobnem tkivu. V drugi fazi adhezivni sistem prodre v ustvarjene mikropore in s tem ustvari mikromehansko retencijo po polimerizaciji (Van Meerbeek in sod., 2006). Vezava temelji predvsem na mikromehanski retenciji, pri sodobnejših adhezivnih sistemih in steklasto ionomernih cementih pa tudi na kemičnih vezeh, ki se tvorijo s trdimi zobnimi tkivi (Yoshida in sod., 2004; Fu in sod., 2005). Za doseganje mikromehanske retencije so pri adhezivnih sistemih potrebni trije osnovni klinični koraki, in sicer jedkanje, ki odstrani anorganski del trdih zobnih tkiv v površinski plasti, nanos prvega premaza (angl. primer), ki izpodrine vodo in se vgradi v nastale mikroskopske poroznosti, ter nanos veziva (angl. adhesive resin), ki učvrsti hibridno plast in omogoča nadaljnjo kemično vezavo kompozitnega materiala preko dvojnih ogljikovih vezi. Celoten postopek vezave poteka z zamenjavo anorganske komponente trdih zobnih tkiv s smolastim materialom adhezivnega sistema. Zaradi poenostavitve postopka so pri novejših adhezivnih sistemih posamezni klinični koraki lahko združeni (Križnar in Fidler, 2011). Pomemben del tega postopka je oblikovanje hibridne plasti (hibridizacija) med adhezivnim sistemom in demineraliziranim dentinom s tvorbo smolastih podaljškov. Hibridno plast sestavljajo organski matriks dentina (kolagenska vlakna), ostanek hidroksiapatitnih kristalov, hidrofilne in hidrofobne komponente adhezivnega sistema in topila. V zadnjih petdesetih letih se je pri adhezivnih sistemih izboljšala moč vezave na dentin in s tem sposobnost tesne zapore dentinskih kanalov. Razvrstitev adhezivnih sistemov je zahtevna, ker ni doseženo soglasje o tem, ali naj jih razvrščamo glede na delovanje na razmazovino, vrstni red pojavljanja na tržišču ali število korakov, zahtevanih za doseg adhezije (Van Meerbeek in sod., 2006).

Prevladujoča razvrstitev upošteva delovanje adhezivnih sistemov na razmazovino (angl. smear layer). Razmazovina je plast, ki ostane na površini po kemični ali mehanski obdelavi zoba. Sestavljena je iz kalci-

jevega hidroksiapatita, spremenjenega kolagena, mikroorganizmov in sestavin sline. To je do 5 mikrometrov debel sloj, ki pomembno zmanjša prepustnost dentina. Adhezivne sisteme, ki razmazovino odstranijo, imenujemo adhezivni sistemi z jedkanjem in s spiranjem, tiste, ki jo vgradijo v hibridno plast, pa imenujemo samojedkajoči adhezivni sistemi. Razlika med obema sistemoma je, da pri adhezivnih sistemih z jedkanjem in s spiranjem kot prvi in samostojni korak uporabimo jedkanje z od 35- do 37-odstotno fosforjevo kislino, ki jo kasneje izperemo, medtem ko pri samojedkajočih adhezivnih sistemih uporabimo samojedkajoči prvi premaz, ki ga po delovanju nežno izpihamo in ostane znotraj spremenjene razmazovine (Van Meerbeek in sod., 2003; 2006). Breschi in sodelavci (2008) zato menijo, da se samojedkajoče poimenuje adhezivne sisteme z jedkanjem in osušitvijo.

Druga razvrstitev adhezivnih sistemov temelji na vrstnem redu pojavljanja na tržišču in je zato vsak nov sistem, ki se pojavi, poimenovan z višjo številčno oznako od prejšnjega. Danes imamo na voljo sisteme od prve do osme (pogojno devete) generacije. Adhezivni sistemi četrte generacije veljajo za zlati standard pri konservativni in protetični oskrbi zob, ker z njimi dosežemo največjo moč vezave na sklenino in dentin. Adhezivni sistemi pete generacije poenostavljajo sisteme četrte generacije iz treh v dva koraka, sistemi šeste generacije so samojedkajoči adhezivni sistemi (dva ločena koraka ali en korak z dvema komponentama, ki se predhodno zmešata). Adhezivni sistemi sedme generacije so prav tako samojedkajoči, vendar opravimo nanos adhezivnega sistema v enem koraku. Od šeste generacije se razlikujejo le v tem, da ne potrebujejo mešanja komponent pred nanosom. Kot zadnji so se pojavili univerzalni oziroma multimodalni adhezivni sistemi.

Adhezivne sisteme je mogoče razvrstiti tudi po številu korakov, ki so potrebni za lepljenje, ker med njimi obstajajo razlike pri nanosu prvega premaza in veziva. Lepljenje pri adhezivnih sistemih z jedkanjem in s spiranjem lahko dosežemo v treh ali dveh korakih, odvisno od tega, ali sta prvi premaz in vezivo ločeni komponenti nanosa ali sta združeni v skupni steklenički. Podobno je pri samojedkajočih adhezivnih sistemih, kjer lepljenje dosežemo v dveh ali enem koraku, odvisno od tega, ali samojedkajoči prvi premaz vsebuje tudi vezivo.

Estetska oskrba zob z indirektnimi kompozitnimi ali keramičnimi protetičnimi sidri večinoma temelji na adhezijskem lepljenju oziroma cementiranju sidra na zob. Adhezijsko cementiranje prav tako izkorišča principe adhezije na zobna tkiva in uporabo adhezivnih sistemov. Zaradi konservativnejšega pristopa pri preparaciji zob za oskrbo z adhezijsko cementiranimi sidri odstranjujemo manj sklenine in dentina, zaradi česar so zobje kljub brušenju manj oslabiljeni kot zobje, ki so oskrbljeni na klasičen način, kjer so sidra z lastno retencijo cementirana s cinkofosfatnim cementom. Adhezijsko cementirano sidro skupaj z zobom predstavlja trdno in močno celoto, ki zagotavlja dober odpor proti griznim obremenitvam.

Literatura:

1. Breschi L, Mazzoni A, Ruggeri A, Cadenaro M, Di Lenarda R, De Stefano Dorigo E. Dental adhesion review: aging and stability of the bonded interface. *Dent Mater* 2008; 24: 90–101.
2. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic lling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955; 34: 849–53.
3. Fu B, Xuemei S, Qian W, Shen Y, Chen R, Hannig M. Evidence of chemical bonding to hydroxyapatite by phosphoric acid esters. *Biomaterials* 2005; 26: 5104-10.
4. Križnar I, Fidler A. Vrste adhezivnih sistemov ter mehanizem njihove vezave na sklenino in dentin. *Zobozdrav Vestn* 2011;66:25-35.

DIGITALIZACIJA – IZZIVI IN REALNOST IMPLEMENTACIJA V VSAKDANJI PRAKSI

Barbara Škrlič, dr. dent. med.



PREDSTAVITEV AVTORICE

Barbara Škrlič je diplomirala leta 2000 na Medicinski fakulteti v Ljubljani, smer stomatologija. Po opravljenem strokovnem izpiti se je zaposlila v ZD Domžale in leta 2005 pričela samostojno pot kot zasebnica s koncesijo v okviru ZD Domžale. Zaradi prostorske stiske na eni strani, ter želje po novem znanju in tehnologiji na drugi strani, je leta 2009 odprla zasebno zobozdravstveno ordinacijo za odrasle v centru Domžal. Študijsko pot je nadaljevala v tujini in leta 2016 končala mednarodno priznan magistrski študij v Genovi Laser Dentistry in raziskovalno delo objavila v eni najbolj priznanih endodontskih revij. Svojo študijsko pot je nadaljevala v Torinu kjer je leta 2017 opravila magistrski študij iz mikroskopske endo-kirurgije. V zadnjih letih aktivno deluje v ZZS v želji izboljšati pogoje dela v zobozdravstvu.

POVZETEK

Digitalizacija je prenos fizičnega/analognega v digitalno obliko. Prehod – pot, ki jo opravi ordinacija iz klasične v digitalno obliko – imenujemo digitalna transformacija. Pri tem gre za uporabo nove tehnologije v procesu poslovanja. Digitalno poslovanje je zmožnost ordinacije, da poveže digitalno tehnologijo v nov način poslovanja, v nov način komunikacije med zobozdravnikom, pacientom, zobotehničnim laboratorijem, zavarovalnico ...

Digitalno poslovanje v ordinaciji lahko delimo v tri sklope:

- digitalno poslovanje v ožjem pomenu (fotografije, skeni, RTG, diagnostično načrtovanje zdravljenja),
 - digitalizacija osnovne administracije (e-karton, e-predračuni, e-računi, izjave, ambulantni izvidi, naročanje in obveščanje pacientov ...),
 - digitalizacija poslovne administracije (pogodbe ordinacije, plačilne liste, računi za material, elektriko ...).
- Cilj digitalizacije je olajšanje, razbremenitev administrativnega dela v ordinaciji, zamenjava številnih papirjev z enim dobrim računalnikom.

Digitalna transformacija ni nekaj, kar lahko samo kupimo, ampak se začne z našo idejo, miselno spremembo, učnim procesom ... Hkrati moramo pri tem upoštevati zakone, uredbe, pravilnike:

- ZVDAG – Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva
- GDPR – Splošna uredba o varstvu podatkov (General data protection regulation)
- ZVOP-2 – Zakon o varstvu osebnih podatkov
- EKN – Enotni klasifikacijski sistem
- ZZPPZ – Zakon o zbirki podatkov s področja zdravstvenega varstva
- Pravilnik o določanju rokov hrambe dokumentarnega gradiva v javni upravi

Vsi ti zakoni, uredbe, pravilniki urejajo področje elektronskega poslovanja, določajo roke hranjenja, določajo dokumentarno in arhivsko gradivo.

Dokumentarno gradivo je lastno gradivo, ki je bilo prejeto ali je nastalo pri delu in je pomembno za poslovanje.

Arhivsko gradivo je gradivo, ki ga odberemo iz dokumentarnega gradiva in ima trajen pomen za znanost, kulturo in pravno varstvo oseb.

ZAKLJUČEK

Slovensko zobozdravstvo je v postopku izvedbe digitalizacije.

Za digitalizacijo je bil izveden planski načrt:

1. Optimizacija poslovanja zobozdravstvenih enot
2. Priprava predloga EKN za zobozdravstvo (rok hranjenja – čakamo MZ)
3. Pridobitev soglasja MZ za EKN (čakamo MZ)
4. Priprava signirnega načrta za zobozdravstvo
5. Priprava standardov za digitalizacijo zobozdravstvene dokumentacije
6. Priprava certificirane e-hrambe
7. Priprava vzorčnih notranjih pravil za zobozdravstvo
8. Usposabljanje kadra za pravilno digitalno administracijo (delavnice, izobraževanja)

Cilj digitalizacije je prihraniti čas in denar ordinaciji. V resnici danes v ordinaciji porabimo več časa in denarja, ker imamo delno digitalizirano in hkrati v celoti še analogno – papirno poslovanje.

MUKOGINGIVALNA KIRURGIJA V SPLOŠNI ZOBOZDRAVSTVENI PRAKSI



Tom Kobe, dr. dent. med., spec.

PREDSTAVITEV AVTORJA

Tom Kobe se je rodil leta 1988 v Novem mestu. Leta 2014 je diplomiral na Medicinski fakulteti Ljubljana iz programa dentalna medicina. Leta 2022 je končal specializacijo iz Ustnih bolezni in parodontologije na Stomatološki kliniki UKC Ljubljana. Njegova strokovna področja vključujejo parodontologijo, digitalne tehnologije v zobozdravstvu in računalniško vodeno kirurgijo. Kot aktiven udeleženec se redno udeležuje domačih in mednarodnih znanstvenih kongresov. Je tudi direktor ITI Study cluba Slovenija, ki deluje pod okriljem mednarodnega implantološkega združenja ITI. Je prejemnik prve nagrade natečaja Apolonija 2023/24 za predstavitev kliničnega primera.

POVZETEK

Mukogingivalne nepravilnosti pacientom predstavljajo pomemben estetski in funkcionalni problem. V nadaljevanju bodo obravnavane možnosti diagnostike, etiologija ter različne kirurške tehnike za odpravljanje nepravilnosti dlesni.

UVOD

Nepravilnosti in poškodbe dlesni predstavljajo diagnostični in terapevtski izziv za zobozdravnike. Tradicionalno so bile te nepravilnosti povezane le z umikom dlesni, kar ponazarja Millerjeva klasifikacija (1). Ta deli recesije dlesni glede na njihovo globino v odnosu do mukogingivalne meje ter glede na ohranjenost medzobnih tkiv. Poseben poudarek je na slednjih, saj v primeru njihove izgube recesije ni mogoče v celoti prekriti. V zadnjih letih se je izkazalo, da na rezultat in potrebo po zdravljenju vplivajo tudi drugi dejavniki.

KLASIFIKACIJA

Leta 2017 je bila sprejeta nova klasifikacija mehkih tkiv (2), ki jih razdeli na zdrava tkiva, tkiva z gingivitisom, parodontitisom ter druga stanja. Mukogingivalne nepravilnosti so dodatno razdeljene glede na prisotnost keratinizirane dlesni, debelino dlesni (fenotip) in prisotnost visokih narastišč frenulumov. Nova klasifikacija recesij dlesni (3) poleg umika vključuje tudi lokalne dejavnike, kot so ohranjenost skleninsko-cementne meje in nepravilnosti na koreninski površini.

KIRURŠKE TEHNIKE PREKRIVANJA RECESIJ

Večina pacientov se umikov dlesni ne zaveda in jim ne povzročajo težav. Če pa so recesije estetsko moteče, če pacient ne uspe izvajati zadostne higiene ali pa povzročajo bolečino, se lahko odločimo za kirurško korekcijo. Pri tem je ključna izbira ustrezne tehnike.

Pri pomanjkanju keratinizirane dlesni se odločimo za tehniko prostega presadka (4), ki je bila prva znanstveno dokumentirana metoda za korekcijo umikov dlesni. Presadek iz neba se presadi na mukoperiostalno ležišče, kar omogoča pridobitev zadostnega pasu keratiniziranega tkiva (Slika 1). Te tehnike danes ne uporabljamo za prekritje recesij, saj presadek na avaskularni koreninski površini ne preživi. Prav tako se med celjenjem presadek izrazito krči in je neestetiski zaradi neujemajoče se barve.

Za zagotovitev zadostne debeline dlesni, kar je ključnega pomena pri zobnih vsadkih, lahko uporabimo tehniko rotacije režnja »roll flap« (Slika 2) ali vezivnotkivni presadek, ki ga namestimo pod mukoperiostalno krpo. Debel fenotip in večja debelina dlesni sta povezana z večjo stabilnostjo marginalne kosti ob implantatu.

Pri zdravljenju umikov dlesni danes uporabimo odprte ali zaprte tehnike. Na tem področju sta med vodilnimi strokovnjaki G. Zucchelli in A. Sculean. Pred korekcijo umika dlesni je treba s konservativno sanacijo zoba popraviti morebitne nepravilnosti na površini zobne korenine. Njune tehnike niso omejene zgolj na prekrivanje recesij, temveč omogočajo tudi korekcijo poškodb po ekstrakciji zob (5). Modificirana tehnika koronarno pomaknjene krpe vključuje preparacijo mukoperiostalnega ležišča (Slika 3), uporabo deepiteliziranih presadkov ter primarno zaporo rane s koronarnim premikom krpe (Slika 4). Tako zagotovimo višino mehkih tkiv, ki omogoča estetsko rehabilitacijo pacienta (Slika 5).

ZAKLJUČEK

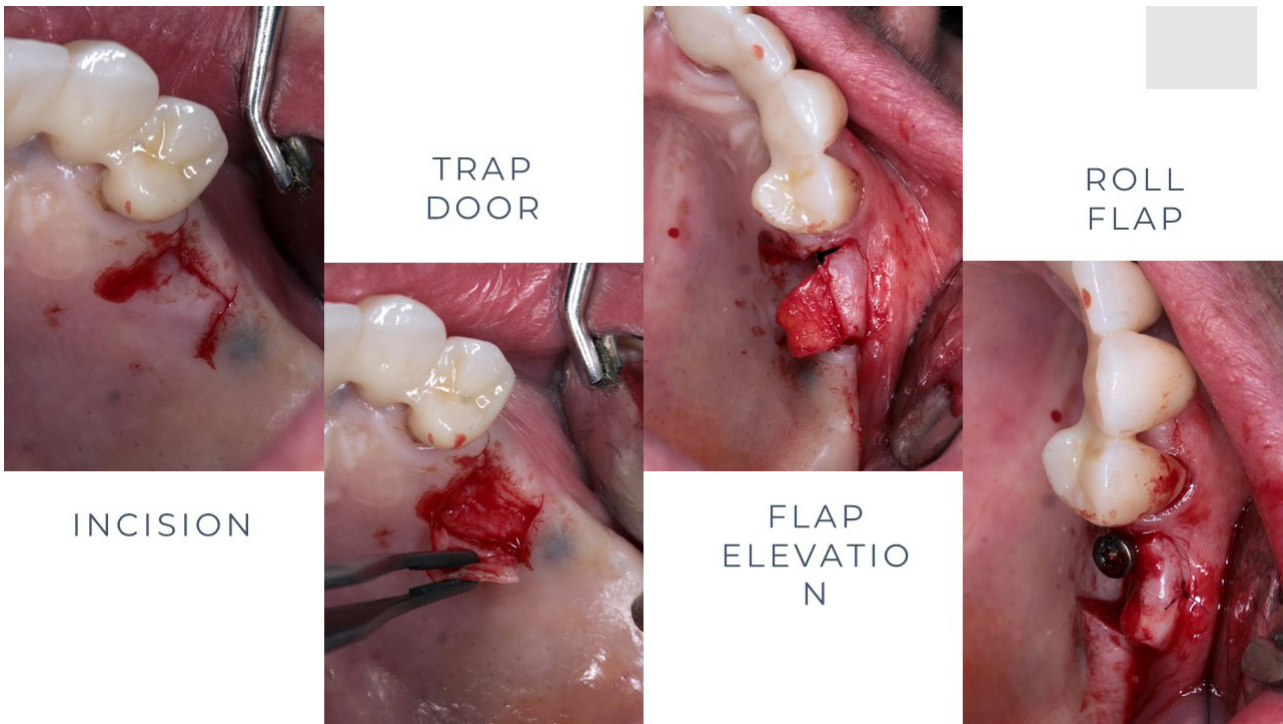
Sodobne kirurške tehnike omogočajo uspešno korekcijo nepravilnosti dlesni ob zobeh in vsadkih. Ključnega pomena je natančna diagnostika, ki določa potrebo po posegu in izbiro ustrezne kirurške metode.

Literatura:

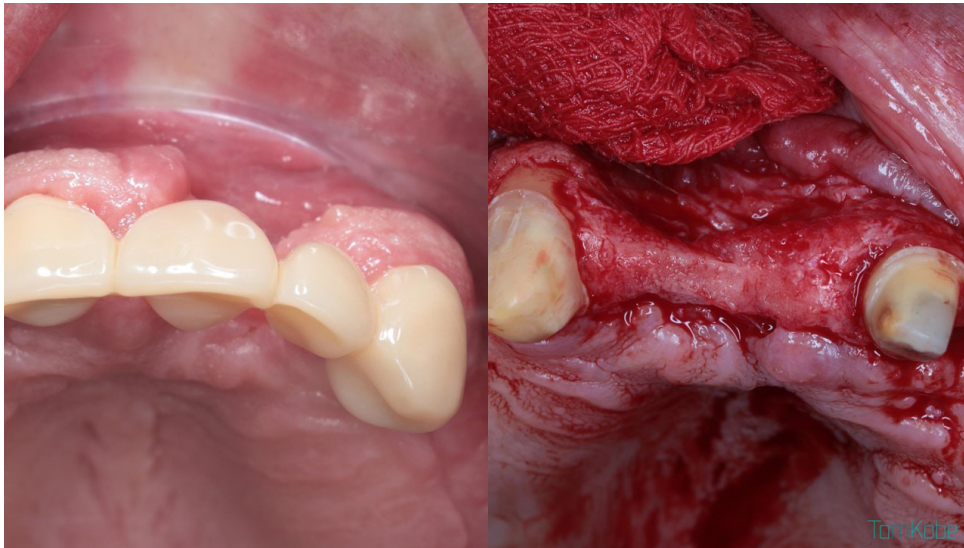
1. Miller PD Jr. *A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8-13.
2. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, et al. *A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S1-S8. doi:10.1111/jcpe.12935
3. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. *The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. J Clin Periodontol.* 2011;38:661–666
4. Karring, T., Ostergaard, E. & Loe, H. (1971) *Conservation of tissue specificity after heterotopic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. Journal of Periodontal Research* 6, 282–293.
5. Hämmerle CHF, Tarnow D. *The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implants: A narrative review. J Clin Periodontol.* 2018 Jun;45 Suppl 20:S267-S277.



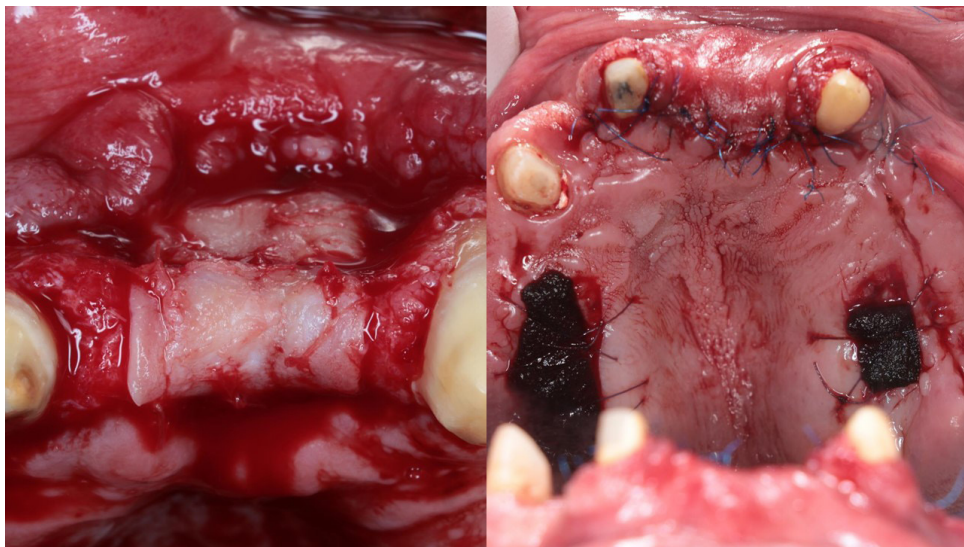
Slika 1



Slika 2



Slika 3

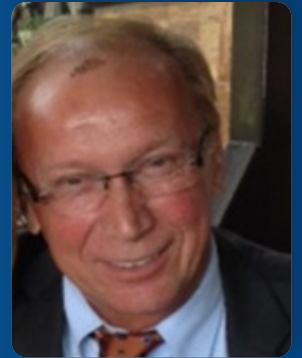


Slika 4



Slika 5

TEMPOROMANDIBULARNE MOTNJE



dr. Branko Kašaj, dr. med. dent. (UNI Heidelberg), spec.

PREDSTAVITEV AVTORJA

Dr. med. dent. (Uni Heidelberg) Branko Kašaj je rojen 25. februarja v 1946. u Zagrebu, kjer je med 1965 – 1970 letom študiral stomatologijo. Od 1971- 1978 je bil zaposlen kot stomatolog asistent v Nemčiji, kjer je kasneje, od 1978 do 2010 deloval v privatni ordinaciji v Neustadtu, deloval je tudi kot strokovni direktor in svetovalec za zdravstveno področje. Leta 1983 je doktoriral na Vseučilišču Karla Ruprehta v Heidelbergu. Glavna področja njegovega dela so: protetika, oralna rehabilitacija disfunkcionalnih obolenj stomatognatnega sistema, obrazna bolečina in elektronska funkcijska diagnostika. Je priznan predavatelj na mednarodnih kongresih ter avtor številnih strokovnih publikacij, med njimi: Funkcionalna dijagnostika temporomandibularnog zgloba uz string- Condylcomp" (ActaStomatologica Croatica, 1996.), Funkcijska dijagnostika i terapija(delovni priročnik za prakso 2009, 2010), Dentalna radiografija i radiologija 2009, in soavtor Bolesti čeljustnog zgloba. Je član številnih strokovnih združenj doma in v tujini ter izumitelj, ima registriran patent aparata za ortokranialno protetiko. Leta 1999 je prejel nagrado "Sveta Apolonija" Hrvatskog stomatološkog društva.

UVOD

Predavanje vključuje uvod v sodoben visok evropski standard na področju gnatologije za praktike. Terminologija, klasifikacija in principi diagnostike in terapije kraniomandibularnih disfunkcij bodo podrobneje predstavljeni na 2 primerih iz lastne kazuistike.

POVZETEK

KAJ SO CMD?

Pri kraniomandibularnih motnjah (CMD) gre za različne bolezni, ki se pojavljajo samostojno ali v različnih kombinacijah in se odražajo v disfunkciji žvečnega sistema.

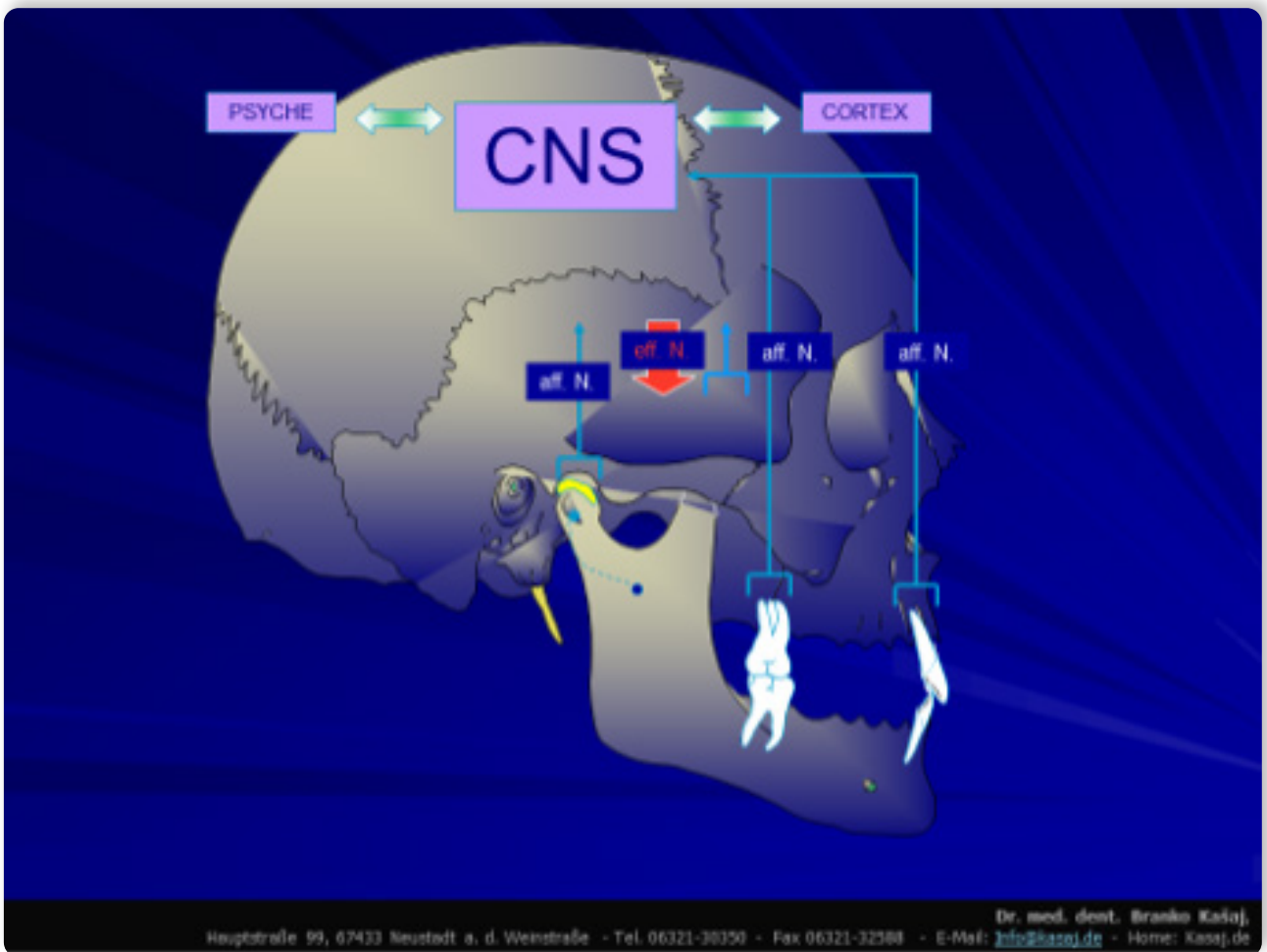
Mednje sodijo:

Bolezen žvečilnih mišic (miopatija)

Bolezen čeljustnih sklepov (artropatija)

Motnja okluzije (okluzopatija): nepravilen stik med zobmi zgornjega in spodnjega zobnega loka

Včasih se za izraz mioartropatija žvečilnega sistema (MAP, ang) uporablja tudi sinonim temporomandibularna motnja. Le-ta predstavlja podskupino kraniomandibularnih disfunkcij, ki se nanaša na bolezni žvečnih mišic in čeljustnih sklepov in ne vključuje okluzijskih motenj.



PRACTICAL IMPLANT PROSTHETICS – PRAKTIČNA IMPLANTOPROTETIKA

prim. doc. dr. sc. Zdenko Šarac, dr. dent. med., spec.



PREDSTAVLJANJE AUTORA

Predavač je na više predmeta Studija za dentalnu medicinu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Radi kao specijalist oralne kirurgije odjela za zubozdravstvenu zaštitu Doma zdravlja Mostar u R BiH. Od 2009. godine vodi vlastitu privatnu praksu za stomatologiju i oralnu kirurgiju, Specijalistička stomatološka ordinacija „Šarac“. Autor je više stručnih i znanstvenih radova. Fokusom interesa smatra oralnu kirurgiju, ciste u čeljusti i dentalnu implantoprotetiku.

ABSTRACT

Dental implant prosthetics is one of the most dynamic fields in dental medicine. The number of healthcare professionals practicing dental implant prosthetics has increased, along with the range of therapeutic options available.

Tooth loss causes functional (chewing, pronunciation), aesthetic and psychological problems, and reduces the quality of life of an individual.

When a fixed dental prosthesis can be made, patients more easily accept the loss of a tooth and the future prosthetic work.

The dental implant market is experiencing continuous growth. The Global Market forecasts that the revenue from the implant market will exceed 5.2 billion US dollars by 2024.

Patients highly rate their satisfaction with implant prosthetic therapy.

Options include immediate and delayed implantation following tooth extraction, techniques for early or conventional loading, methods for angled implants in the lower jaw, maxillary sinus lifting techniques, and augmentation techniques.

In the anterior region, better results were observed with immediate implants, while the molar region showed better results with delayed implants (1).

When a delayed implant placement protocol is applied, immediate or delayed loading demonstrated similar survival rates (2).

Both open and closed sinus lifting procedures are reliable approaches for increasing the bone volume needed to support proper implant positioning.

The alveolar ridge augmentation procedures may be more technique- and operator-experience-sensitive, and implant survival may be a function of residual bone supporting the dental implant rather than grafted bone (3).

Tilting of the implants does not induce significant alteration in crestal bone level change as compared to conventional axial placement after 1 year of function. The trend seems to be unchanged over time even though the amount of long-term data is still scarce.

The possibility of placing multiple implants means better distribution of masticatory forces and a better prognosis for the longevity of the work.

Peri-implantitis is caused by a bacterial challenge, and therefore, anti-infective treatment strategies should be employed to manage the disease.

Nonaugmentative therapies (ie, access flap surgery and resective techniques) primarily aim to resolve inflammation and arrest further disease progression, augmentation approaches also seek to regenerate the bony defect and achieve re-osseointegration.

Currently, limited evidence supports the superiority of augmentative surgical techniques for peri-implantitis treatment over nonaugmentation methods, and human histologic evidence for re-osseointegration is sparse (5).

Screw loosening, decementation of restoration, fracture of restorations, fracture of lining materials, and food impaction have been reported at varying rates for different types of restorations.

No significant difference was found between screw-retained and cement-retained implant-supported reconstructions.

Screw-retained implant-supported reconstructions were found to pose less biological and technological complications. Retention of the tooth is more stable and functional when implantation is selected based on the efficiency of a treatment procedure.

There is a growing intention to reduce the number of contraindications and to rehabilitate patients more quickly.

Prosthetic restorations anchored on implants in patients with diabetes significantly increase the importance of regular check-ups, awareness of the importance of oral hygiene, and the need to monitor the patient's general and local status.

Placing dental implants in patients who are in the acute phase of multiple sclerosis is not advisable.

In patients with controlled disease (rare use of corticosteroids or periodic use of low-dose steroids), the prospects for successful treatment with dental implants are high

Close collaboration with the attending physician is recommended to ensure the best outcome.

In recent years, a significant number of malpractice lawsuits in dental medicine, particularly in implantology, has drawn attention to the medical-legal aspects.

Medical-legal concern is associated with the inherent difficulties of procedures, functional and aesthetic goals, as well as collaboration with the patient.

This therapy is highly invasive surgically and financially valuable, increasing the responsibility of healthcare professionals to evaluate implant prosthetic therapies in the context of the patient.

Literature:

1. Canellas JVDS, Medeiros PJD, Figueredo CMDS, Fischer RG, Ritto FG. Which is the best choice after tooth extraction, immediate implant placement or delayed placement with alveolar ridge preservation? A systematic review and meta-analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019; 47(11):1793-1802.
2. Aiquel LL, Pitta J, Antonoglou GN, Mischak I, Sailer I, Payer M. Does the timing of implant placement and loading influence biological outcomes of implant-supported multiple-unit fixed dental prosthesis-A systematic review with meta-analyses. *Clin Oral Implants Res.* 2021 ;32 Suppl 21:5-27.
3. Aghaloo TL, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22 Suppl:49-70.
4. Del Fabbro M, Ceresoli V. The fate of marginal bone around axial vs. tilted implants: a systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2014 ;7 Suppl 2:S171-89.
5. Schwarz F, Jepsen S, Obreja K, Galarraga-Vinueza ME, Ramanauskaite A. Surgical therapy of peri-implantitis. *Periodontol 2000.* 2022 Feb;88(1):145-181.
6. Hamed MT, Abdullah Mously H, Khalid Alamoudi S, Hossam Hashem AB, Hussein Naguib G. A Systematic Review of Screw versus Cement-Retained Fixed Implant Supported Reconstructions. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020 Jan 14;12:9-16

POMEMBNOST KOMUNIKACIJE V DENTALNI MEDICINI – THE IMPORTANCE OF COMMUNICATION IN DENTAL MEDICINE

prof. dr. sc. Vlatka Debeljak, dr. dent. med., spec.



PREDSTAVLJANJE AUTORICE

Vlatka Debeljak, dr.med.dent., viši znanstveni suradnik je rođena 1978. godine u Rijeci. Nakon završene osnovne i srednje škole 1997. godine upisuje Studij dentalne medicine na Medicinskom fakultetu u Rijeci kojeg završava 2002. godine. Nakon završenog obveznog pripravničkog staža, 2004. godine počinje raditi na Medicinskom fakultetu u Rijeci, Studiju dentalne medicine na Katedri za stomatološku protetiku gdje i danas radi. Magistar biomedicinskih znanosti postaje 2005. godine obranom rada „Emocionalni profil pacijentica s temporomandibularnom disfunkcijom“ na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu, a doktorsku disertaciju pod naslovom „Psihološke dimenzije u procjeni kvalitete života povezane s dentalnom estetikom“ brani 2011. godine na riječkom Medicinskom fakultetu. Specijalist stomatološke protetike postaje 2009. godine polaganjem specijalističkog ispita na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu. Iste godine počinje raditi kao specijalist stomatološke protetike na Klinici za dentalnu medicinu Kliničkog bolničkog centra u Rijeci. Docent postaje 2012. godine. Voditeljica je kolegija „Menadžment u zdravstvu“ na Studiju dentalne medicine. Objavila je preko 50 radova od čega je 18 citirano u CC i SCIE bazi podataka. Član je Hrvatske komore dentalne medicine (član Stručnog vijeća, član Povjerenstva za priznavanje inozemnih stručnih kvalifikacija, član Uredivačkog odbora Vjesnika HKDM), Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatskog protetskog društva, Europskog protetskog udruženja, član Radne skupine za obrazovanje i edukaciju u dentalnoj medicini pri Ministarstvu zdravlja, član Uredništva Časopisa dentalne medicine BiH. Govori engleski i talijanski jezik.

SAŽETAK

Komunikacija je način razmjene informacija ili prenošenja poruka uz pomoć unaprijed dogovorenog i razumljivog sustava sporazumijevanja. Ona pretpostavlja dijeljenje misli, osjećaja, stavova i ideja kroz razmjenu verbalnih i neverbalnih simbola.

Učinkovita komunikacija presudna je za uspješno djelovanje tima.

Komunikaciju čine tri glavna elementa: 7 % riječi, 38% ton glasa te 55% govor tijela i ekspresije lica.

Komunikacija se u međuljudskim odnosima odvija na dvije razine. Jedna je verbalna, a druga neverbalna. Nemoguće ih je dijeliti i odvajati jer se uz verbalnu paralelno odvija i neverbalna komunikacija. Verbalne poruke većinom djeluju na razumski dio sugovornika, a neverbalne na osjećajni. Za pravilno oblikovanje i razumijevanje poruke važni su njezini verbalni, kao i neverbalni elementi. Verbalna komunikacija se služi govorom i pismom. Jezik je najznačajniji komunikacijski sustav u ljudskoj zajednici. Verbalnom komunikacijom informiramo druge o objektivnom stanju, idejama, mislima, zbivanjima oko nas i u nama. Vezana je uz sadržajni aspekt komunikacije i pod svjesnom je kontrolom. Ne može biti potpuno odvojena od neverbalne komunikacije. Uključuje govor: licem u lice, telefonom, radiom ili TV-om. Pripada joj i pisana komunikacija, odnosno pisane vještine koje uključuju pismo, e-mail, časopisi, knjige, internet. Čini samo 7 % od ukupne komunikacije.

Neverbalna komunikacija može biti dopuna ili zamjena za verbalnu. Njome se izražavaju osjećaji, stavovi, osobine ličnosti. Više je vezana za odnosni aspekt i pod utjecajem je nesvjesnog dijela ličnosti. Uključuje pokrete i položaj tijela, izraz lica, posebno očiju (pogleda), boju glasa, prostornu udaljenost, fizički izgled (način odijevanja, kosu, nakit) i miris. Neverbalni dio komunikacije uključuje govor tijela (56%), glas i sve

karakteristike glasa; tzv. paralingvalnu komunikaciju (37%). Neverbalna komunikacija je vrlo suptilan oblik komunikacije, a započinje u prve 3 sekunde prvog susreta i nastavlja se tijekom cijele interakcije. Komunikacija je najmanje ono što kažemo. Način kako to kažemo, neverbalni parametri čine preko 90% udjela kod uspostavljanja odnosa i prihvaćanja poruke u međuljudskoj komunikaciji.

Doktor dentalne medicine (DDM) mora posjedovati određene neverbalne komunikacijske sposobnosti koje će pacijentu izazvati osjećaj prihvaćenosti. To uključuje aktivno slušanje, usmjerenost na bolesnika, kontakt očima, taktilnu komunikaciju (dodir, rukovanje), poštivanje osobnog fizičkog prostora, geste, izraze lica. Osobitost glasa je otežavajući element neverbalne komunikacije jer rijetko možemo čuti kako zvučimo drugima. Preglasan ili pretih govor može se doživjeti kao potreba za dominacijom ili pak kao manjak samopouzdanja. Najbolji način pokušaja procjene vlastitoga glasa jest promatrati neverbalne reakcije pacijenta te na taj način ustanoviti kako karakteristike našega glasa utječu na njega.

Područje dentalne medicine se razvija vrlo brzo. U isto vrijeme raste pacijentova potreba za informiranje u području dentalne medicine. To zahtijeva interaktivni model između doktora dentalne medicine i dentalnog tehničara (DT) kako bi se ostvario uspješan proizvod visoke kvalitete. Estetski i funkcionalno uspješan ishod protetske terapije uvelike ovisi o dobroj komunikaciji između DDM i DT, kao i između DDM i pacijenta. Budući da je pacijent krajnji sudac uspjeha, važno je osigurati da on i DDM usklade očekivanja od budućeg nadomjestka.

Komunikacija između DDM i pacijenta ključni je faktor koji bi mogao umanjiti broj njihovih sudskih parnica. U dentalnoj medicini, znanje i tehničke vještine nisu jedini preduvjeti za dobar rad. Važno je uzeti u obzir i komunikacijske vještine s pacijentom.

Razlikujemo tri modela komunikacije između DDM i pacijenta. To su :

1) **AKTIVNO-PASIVAN ODNOS (PATERNALISTIČKI ODNOS)** je odnos u kojem DDM preuzima odgovornost za pacijenta, govori mu što treba učiniti i ne pruža mu šansu da izrazi mišljenje. Pacijent se mora prepustiti DDM. DDM iznosi svoje znanje i stručnost, a pacijent u tom odnosu ničim ne doprinosi. Najkontroverzniji je i najstariji, ali ne i najbolji model komunikacije liječnika i pacijenta koji često nazivaju autoritarnim modelom.

2) **VOĐENI KOOPERATIVNI ODNOS** je odnosu kojem DDM nudi pacijentu savjete za koje misli da su najbolji, a pacijent ih nastoji primijeniti.

3) **MEĐUSOBNI ODNOS SUDJELOVANJA (INTERAKTIVNI MODEL)** je odnos u kojem DDM i pacijent međusobno surađuju. DDM i pacijent u ravnopravnom su odnosu. Svaka strana unosi u odnos ono što drugoj nedostaje. Pacijent nastupa sa svojim idejama i željama, a DDM sa svojim znanjem i stručnošću. Da bi liječnici, a i pacijenti bili najzadovoljniji tijekom dentalna terapije jako je važno da se postupak liječenja odvija kroz pet točno determiniranih faza - Upoznavanje pacijenta : Ovaj prvi korak ima za cilj razumijevanje primarnog zahtjeva pacijenata. Tu je poželjno da pacijent ne sjedi u stomatološkoj stolici već nasuprot DDM i na taj način imaju ravnopravan odnos.

Početna dokumentacija: Nakon što je pacijent jasno definirao svoje želje, DDM prikuplja osnovnu dokumentaciju, tj. rendgenske snimke, i obavlja sistematičan klinički pregled (parodontni, endodontski status, postojeći ispuni, nadomjesci). Fotografije i studijski modeli, po mogućnosti artikulirani, upotpunjuju osnovnu dokumentaciju. Informiranje pacijenta : Na temelju prethodno spomenute dokumentacije i koristeći rendgenske snimke, fotografije te studijske modele kao pomagala, DDM objašnjava postojeće probleme pacijentu. Bitno je pritom koristiti jednostavnu i razumljivu terminologiju. Konačno, pacijentu se predstavljaju glavne značajke ponuđenih terapijskih mogućnosti. Slijed terapije : U ovom trenutku DDM detaljno izlaže slijed terapije uključujući i moguće alternative. Određuju se trajanje i cijena cjelokupnog zahvata. Završna faza komunikacije s pacijentom : Ova faza nije klinička, ali uključuje razgovor o raznim čimbenicima vezanima uz terapiju (cilj, slijed, trajanje, ograničenja, prognozu te druge mogućnosti). Kada pacijent potpiše obrazac za informirani pristanak, mogu se planirati praktični detalji.

Loša komunikacija DDM s pacijentom i njena percepcija kao takve od strane pacijenta razlog je za povećanje otuđenosti, nerazumijevanja, nesuglasnosti pa i sukoba liječnika i pacijenta. Loša komunikacija nerijetko je pogreška koja zatim omogućava druge pogreške za koje je odgovoran ljudski i/ili tehnički fak-

tor. Ako pacijent ne dobije ispriku ili barem objašnjenje o onome što se dogodilo, loša komunikacija može ga motivirati da tuži zdravstvenu ustanovu ili djelatnika.

THE IMPORTANCE OF COMMUNICATION IN DENTAL MEDICINE

Communication is the process of exchanging information or transmitting messages using a pre-agreed and understandable system of communication. It involves sharing thoughts, feelings, attitudes, and ideas through the exchange of verbal and non-verbal symbols.

Effective communication is crucial for the successful functioning of a team.

Communication consists of three main elements: 7% words, 38% tone of voice, and 55% body language and facial expressions.

Communication in interpersonal relationships occurs on two levels. One is verbal, and the other is non-verbal. It is impossible to separate them as non-verbal communication takes place parallel to verbal communication. Verbal messages primarily affect the rational part of the listener, while non-verbal ones influence emotions. For the proper formation and understanding of a message, both its verbal and non-verbal elements are important. Verbal communication uses speech and writing. Language is the most significant communication system in human society. Through verbal communication, we inform others about objective conditions, ideas, thoughts, events around us and within us. It is linked to the content aspect of communication and is under conscious control. It cannot be completely separated from non-verbal communication. It includes speech: face-to-face, by phone, on the radio, or on TV. Written communication also belongs here, including written skills such as letters, emails, magazines, books, and the internet. It accounts for only 7% of total communication.

Non-verbal communication can complement or substitute verbal communication. It expresses feelings, attitudes, and personality traits. It is more connected to the relational aspect and influenced by the unconscious part of the personality. It includes movements and body posture, facial expressions, especially of the eyes (eye contact), tone of voice, spatial distance, physical appearance (such as clothing, hair, jewelry), and scent. The non-verbal part of communication includes body language (56%), voice and all voice characteristics, the so-called paralingual communication (37%). Non-verbal communication is a very subtle form of communication, starting within the first 3 seconds of the initial meeting and continuing throughout the entire interaction. Communication is the least about what we say. The way we say it, the non-verbal parameters make up over 90% of establishing relationships and accepting messages in interpersonal communication.

A Doctor of Dental Medicine (DDM) must possess certain non-verbal communication skills that will give the patient a sense of acceptance. This includes active listening, patient focus, eye contact, tactile communication (touch, handshake), respecting personal physical space, gestures, and facial expressions.

The tone of voice is a challenging element of non-verbal communication because we rarely hear how we sound to others. Speaking too loudly or too softly can be perceived as a need for dominance or a lack of self-confidence. The best way to assess our own voice is to observe the non-verbal reactions of the patient and thereby determine how the characteristics of our voice affect them.

The field of dental medicine is developing rapidly. At the same time, the patient's need for information in the field of dental medicine is growing. This requires an interactive model between the Doctor of Dental Medicine and the Dental Technician (DT) to achieve a successful, high-quality product. The aesthetically and functionally successful outcome of prosthetic therapy largely depends on good communication between the DDM and DT, as well as between the DDM and the patient. Since the patient is the final judge of success, it is essential to ensure that they and the DDM align their expectations of the future prosthesis.

Communication between the DDM and the patient is a key factor that could reduce the number of legal disputes between them. In dental medicine, knowledge and technical skills are not the only prerequisites for good work. It is also important to consider communication skills with the patient.

There are three models of communication between the DDM and the patient. These are:

1. ACTIVE-PASSIVE RELATIONSHIP (PATERNALISTIC RELATIONSHIP): This is a relationship where the DDM takes responsibility for the patient, tells them what to do, and does not give them a chance to express an opinion. The patient must rely on the DDM. The DDM provides their knowledge and expertise, while the patient does not contribute to the relationship. This is the most controversial and oldest, but not the best, model of doctor-patient communication, often called the authoritarian model.
2. GUIDED COOPERATIVE RELATIONSHIP: This is a relationship where the DDM offers the patient advice they believe is best, and the patient tries to follow it.
3. MUTUAL PARTICIPATION RELATIONSHIP (INTERACTIVE MODEL): This is a relationship where the DDM and the patient work together. The DDM and the patient are equal in the relationship. Each side contributes what the other lacks. The patient presents their ideas and desires, while the DDM provides knowledge and expertise.

For doctors and patients to be most satisfied during dental therapy, it is important that the treatment process takes place through five precisely determined phases:

- Getting to know the patient: This first step aims to understand the patient's primary request. Here, it is desirable that the patient does not sit in the dental chair but across from the DDM, establishing an equal relationship.
- Initial documentation: Once the patient has clearly defined their wishes, the DDM collects basic documentation, i.e., X-rays, and conducts a systematic clinical examination (periodontal, endodontic status, existing fillings, restorations). Photos and study models, preferably articulated, complete the basic documentation.
- Informing the patient: Based on the previously mentioned documentation and using X-rays, photos, and study models as aids, the DDM explains the existing problems to the patient. It is essential to use simple and understandable terminology. Finally, the main features of the proposed therapeutic options are presented to the patient.
- Therapy sequence: At this point, the DDM outlines the therapy sequence, including possible alternatives. The duration and cost of the entire procedure are determined.
- Final phase of communication with the patient: This phase is not clinical but involves discussing various factors related to therapy (goal, sequence, duration, limitations, prognosis, and other options). Once the patient signs the informed consent form, practical details can be planned.

Poor communication between the DDM and the patient, and its perception as such by the patient, is a reason for increased alienation, misunderstandings, disagreements, and even conflicts between the doctor and the patient. Poor communication is often the mistake that leads to other errors for which human and/or technical factors are responsible. If the patient does not receive an apology or at least an explanation of what happened, poor communication may motivate them to sue the healthcare institution or practitioner.

Literature:

1. *Online Etymology Dictionary: Communication. Available from: <http://www.etymonline.com/index.php?term=communication> [cited 12.04.2016]*
2. *Komunikacija. Available from: www.tradexim.hr/komunikacija.html. [cited 12.04.2016]*
3. *Bukanakere Sangappa S. Patient Satisfaction in Prosthodontic Treatment: Multidimensional Paradigm. J Indian Prosthodont Soc. 2012;12(1):21-26.*
4. *Crnjac M. Komunikacija u nastavi [diplomski rad]. Osijek: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Osijeku;2007.*

5. *What is communication? Available from: www.skillsyouneed.com/general/what-is-communication.html. [cited 12.04.2016]*
6. Prskalo K, Kapetanović G. *Komunikacija u stomatologiji. Poziv ili zanimanje. Sonda. 2014;15(27):88-90.*
7. Štifanić M. *Loša komunikacija i druge liječničke pogreške. JAHR. 2013;7(4):293-324.*
8. Al-ALSheikh MH. *Quality of communication between dentists and dental technicians for fixed and removable prosthodontics. King Saud Journal of Dental Science. 2012;3(2):55-60.*
9. Dimopoulos MA, Kastiris E, Bamia C et al.: *Reduction of osteonecrosis of the jaw (ONJ) after implementation of preventive measures in patients with multiple myeloma treated with zoledronic acid. Ann Oncol 20: 117, 2009.*
10. Allen MR, Burr DB: *The pathogenesis of bisphosphonate – related osteonecrosis of the jaw: so many hypotheses, so few data. J Oral Maxillofac Surg 67: 61e70, 2009.*
11. Heufelder MJ, Hendricks J, Remmerbach T, Frerich B, Hemprich A, Wilde F: *Principles of oral surgery for prevention of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 117: e429e435, 2014.*
12. Utreja A, Almas K, Javed F: *Dental extraction as a risk factor for bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw in cancer patients: an update. Odontostomatol Trop 36: 38e46, 2013.*

WHAT ELSE CAN WE DO FOR THE SUCCESS OF OUR PERIODONTAL AND IMPLANT THERAPY



Asst. Prof. Prim. Miroslav Sikora, DMD, PhD

PREDSTAVLJANJE AUTORA

Rođen 1979. godine u Osijeku gdje je završio osnovnu školu nakon koje upisuje XV. gimnaziju u Zagrebu. Na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu diplomirao je 2005.god, te nakon odrađenog pripravničkog staža u Domu zdravlja Osijek i rada u primarnoj zdravstvenoj zaštiti 2007.god prelazi u KBC Osijek na Odjel za maksilofacijalnu kirurgiju i 2010.god polaže specijalistički ispit i postaje specijalist oralne patologije. Od 2013.- 2017.god obnaša dužnost ravnatelja Doma zdravlja Osijek.

- voditelj Odjela za specijalističko-konzilijarnu dentalnu zdravstvenu zaštitu Doma zdravlja Osječko-baranjske županije
- predsjednik Upravnog vijeća Hrvatske komore dentalne medicine i predsjednik Područnog sjedišta Osijek
- poslijedoktorand na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo u Osijeku
- motritelj i suradnik na kliničkim istraživanjima i razvoju novih biomaterijala
- projektni manager na dva EU projekta
- autor i koautor brojnih znanstvenih radova, knjiga i publikacija

ABSTRACT

Vitamin D is a secosteroid hormone that is partly synthesized in skin cells by action of ultraviolet B solar rays (UVB), and is partly ingested through food. To activate it, it should first be subjected to the hydroxylation process in the liver, and then again in the kidneys. With that the active form of vitamin D, 1,25-dihydroxycholecalciferol (1,25(OH)₂D₃), i.e. calcitriol, is formed. The vitamin prepared in this way binds to a special vitamin D receptor (VDR), which achieves its effect biological effect. Vitamin D plays a major role in the homeostasis of calcium and phosphaterole in the regulation of musculoskeletal health. Recently, except for bone functions, he also attaches importance to the newly discovered functions of vitamin D.

Before the dentist decides on GBR and implantoprosthetic therapy, it is important to consider the general and local factors that can cause dental implant rejection. General factors are untreated diabetes, osteoporosis, radiotherapy, chemotherapy, smoking, malnutrition and excessive alcohol consumption. Another factor is extremely important, and that is the lack vitamin D in the blood. In dental implantology and GBR, the concentration of vitamin D in the blood is still neglected. Vitamin D is not a vitamin. It is actually a hormone that most people are unable to synthesize either because of living in areas with little sun or because of the way modern way of life, so they have to take it in food or as a supplement.

Many recent studies concluded that vitamin D has a significant impact on osseointegration of dental implants, periodontal health, and oral health in generally. Procedures for measuring concentration of vitamin D should be carried out in those patients in whom there are risks factors from the development of deficiency of this vitamin. It has already been proven that there are a large number of people in the world with a lack of vitamin D. This problem can be solved extremely easily with use of vitamin D supplementation. Longer exposure to the sun is also recommended.

The latest data underlines the link between vitamin D deficiency and the development of oral dysplasia and the risk of malignant oral cancer.

Vitamin D can both inhibit and permanently alter the growth of cancer cells and induce cell death.

Vitamin D is able to reduce the production of pro-inflammatory molecules and initiate anti-inflammatory processes so that chronic inflammation, which plays a decisive role in the development of cancer, is prevented.

Accumulating evidence has also shown that vitamin D deficiency has been associated with an increase in early implant failure.

It's hard to be moderate in today's world. On the one hand, creams with high protection factors are used to reduce the possibility of skin cancer, and on the other hand, these creams reduce our synthesis of vitamin D. The patients are bombarded with headlines about the increase in incidence of melanoma, but talk little about vitamin D deficiency.

The purpose of this lecture is to show dental doctors the importance of vitamin D as a pleotropic hormone, especially in maintaining oral health and periodontal integrity with reference to the possible numerous systemic manifestations in case of its deficiency. In conclusion, vitamin D significantly affects the immune system, teeth, and bones. Studies have demonstrated that vitamin D is helpful for maintaining strong teeth and bones as well as enhancing immune system functionality.

Some other treatments that can also help us in maintaining oral health and periodontal integrity are photodynamic therapy and probiotics.

Antimicrobial photodynamic therapy (aPDT) has arisen as an alternative method against microbial infections. The antimicrobial effect of aPDT is based mainly on the principle that visible light activates an externally applied photosensitizer, resulting in the generation of reactive oxygen species (ROS) that kill bacteria unselectively via an oxidative burst.

Indocyanine green (ICG) is a widely used aPDT photosensitizer in dentistry due to its low toxicity, non-ionizing properties, water solubility and light absorption at near-infrared (NIR) wavelengths, which have a good tissue penetration. Several studies have shown the efficacy of NIR 810 nm/ICG aPDT as an adjunctive periodontal treatment. In these studies, dosing has been infrequent, mostly due to the light administration requiring a dentist's in-office equipment and expertise.

Antimicrobial blue light (aBL) is suggested to be based on the same principle like aPDT. However, the photosensitizers in the latter process are inherent molecules within the bacteria itself, such as porphyrins and flavins. Numerous animal and human studies have found that the administration of various probiotic strains, such as Lactobacillaceae and Bifidobacterium species, can accelerate fracture healing, promote osteogenic differentiation, and improve bone trabecular parameters. Administration of probiotics such as Lactobacillaceae and Bifidobacterium has been shown to increase bone density, attenuate bone loss, and maintain bone homeostasis.

Probiotics have long been proven to be a treatment for infections, including dysbiosis and infectious diseases within the oral cavity. Probiotics play a significant role in regulating the dysbiosis of microbial populations around dental implants. They can effectively inhibit the colonization of pathogenic bacteria in peri-implant tissues, balance the oral microbiota, and thus exert an anti-infective effect.

Research on probiotics may be more important not only for healthy patients, but also for patients with certain underlying diseases and elderly individuals as adjuvant therapy. Probiotics hold potential for application in promoting soft and hard tissue healing, maintaining bone homeostasis, and combating peri-implant diseases in oral implantation.

Literature:

1. Amrein, K., Scherkl, M., Hoffmann, M. et al. Vitamin D deficiency 2.0: an update on the current status worldwide. *Eur J Clin Nutr* 74, 1498–1513 (2020)
2. 1] Liao et al., 2023, Impact of Vitamin D Deficiency on Oral Health, *International Journal of Integrated Medical Research*
3. Papathanasiou alet al., 2023, Anti-Inflammatory Benefits of Food Ingredients in Periodontal Diseases, *Pathogens*
4. Ayesha Bibi et., 2023, Prevalence and associated risk factors for osteoporosis in adults, *Natural Science*
5. Hamza et al., 2023, Immunomodulatory Properties of Vitamin D in the Intestinal and Respiratory Systems, *Nutrients*
6. Han N., Jia L., Su Y., Du J., Guo L., Luo Z., Liu Y. Lactobacillus reuteri extracts promoted wound healing via PI3K/AKT/ -catenin/TGF 1 pathway. *Stem Cell Res. Ther.* 2019;10:243. doi: 10.1186/s13287-019-1324-8.

ZOBNA PULPA MED ORTODONTSKIM ZDRAVLJENJEM: BIOLOGIJA IN ZAPLETI



Asist. Aljaž Golež, dr. dent. med.

PREDSTAVITEV AVTORJA

Asist. Aljaž Golež, dr. dent. med., je študij dentalne medicine končal leta 2017 na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani. Po opravljenem strokovnem izpitu je svojo začel z delom asistenta leta 2019 na Katedri za čeljustno in zobno ortopedijo na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Svojo pot je 2020 nadaljeval na Inštitutu za Fiziologijo, kjer opravlja pedagoško in raziskovalno delo na multidisciplinarnem področju fiziologije človeka, fiziologije ustne votline in čeljustne in zobne ortopedije. Je mentor več študentom pri raziskovalnem delu, svoje strokovno znanje pa dopolnjuje s specializacijo iz čeljustne in zobne ortopedije, ki jo opravlja na Zavodu Orthos. Je prejemnik 1. in 2. nagrade natečaja Apolonija 2023/24 za raziskovalni nalogi.

UVOD

Ortodontsko in čeljustnoortopedsko zdravljenje je zelo pogosto, saj skoraj polovica otrok razvitega sveta potrebuje v času rasti in razvoja eno izmed oblik ortodontskega zdravljenja, ki vključuje premike zob. Ortodontski premik zoba (OPZ) je biološki proces, ki ga omogočajo mehanizmi kostnine in obzobnih tkiv; poteka vse življenje, z ortodontsko silo pa ga lahko izkoristimo v terapevtske namene. Ortodontska sila na zob se prenese na površino zobne korenine, kjer povzroči površinski pritisk oz. vlek, poleg tega pa sodeluje tudi fenomen upogibanja kostnine (1). Na strani pritiska se zviša tlak, ki mehanično vpliva na žilje in živčevje področja, celice vezivnega tkiva in osteocite v kostnini. Ti se odzovejo s kaskado lokalnih mediatorjev, kar aktivira celice monocitne vrste in jih transformira v osteoklaste in aktivira preko RANK-L, s čimer se začne proces resorpcije alveolne kostnine (2). Če je pritisk večji od tlaka kapilar, pride do ishemije dela pozobnice, kar povzroči delno nekrozo, ki se histološko odrazi kot hialinizacija (3). Na strani vleka zaznajo razteg mehanoceptorske celice (s pomočjo integrinov v celični steni celic parodontalnega ligamenta in osteocitov) ter preko aktivacije mediatorjev, kot je IL-10, in osteoprotegerin (OPG) spodbudijo aktivacijo osteoblastov in začetek nalaganja alveolne kostnine (4). Ortodontski premik zoba lahko razdelimo v faze. Začetna oz. parodontalna faza se odrazi v hitrem OPZ takoj za aplikacijo sile in je posledica premika korenine znotraj parodontalnega ligamenta, sledi t. i. »lag« faza, za katero je značilna ustavitev oz. upočasnitev OPZ, vse dokler se nekrotično, hialinizirano tkivo ne resorbira, in traja od nekaj dni do nekaj deset dni, odvisno od obsežnosti in hitrosti resorpcije nekrotičnega tkiva (5). Ob 3. fazi OPZ se premik zoba pospeši zaradi resorpcije nekrotičnega tkiva, v 4. fazi pa postane linearen in je odvisen od hitrosti preoblikovanja alveolne kostnine (6). Dogajanje v pozobnici in okolišni alveolni kostnini je za razliko od zobne pulpe dobro poznano.

ZOBNA PULPA IN NJENE FIZIOLOŠKE FUNKCIJE

Zobna pulpa je dobro prekrvljena in izdatno oživčeno rahlo vezivo, ki izpolnjuje pulpno komoro, koreninske kanale in njihove razvejitve. Kot vsako drugo vezivno tkivo je vitalna pulpa ob stiku z mikroorganizmi ali njihovimi produkti sposobna vnetno-immunskega odziva, njeno obrambno vlogo pa dopolnjujejo tkivno značilni zaščitni mehanizmi, kot so sklerozacija dentinskih kanalov in nalaganje reaktivnega ter reparativnega dentina (7). Pred škodljivimi zunanjimi vplivi in vdorom mikroorganizmov iz ustne votline je pulpa zaščitena s trdimi tkivi zoba (sklenina, dentin, cement) in zdravimi obzobnimi tkivi. Kadar je zaradi bolezenskega

procesa, poškodbe ali invazivnega zobozdravniškega posega porušena integriteta teh tkiv, je lahko neposredno spremenjena vitalnost zobne pulpe. Posledica okužbe nekrotične zobne pulpe so lahko lokalni zapleti, kot so odontogena vnetja, resorpcije trdih zobnih in obzobnih tkiv. Zapleti lahko pomenijo za pacienta dolgotrajno prizadetost in poslabšanje kakovosti življenja, za zdravstveni sistem pa njihovo zdravljenje predstavlja dodatno obremenitev.

Univerzalni kazalnik stanja zobne pulpe ne obstaja, lahko pa z opisom njenih fizioloških funkcij ocenimo njeno stanje.

Pomemben kazalnik funkcije zobne pulpe, ki omogoča njeno preživetje, je njena prekrvitev. Pulpa velja za dobro prekrvljeno tkivo, njena prekrvitev je v primerjavi z mirujočo skeletno mišico 4-krat večja (8). Pulpo zoba oskrbuje arteriola, ki se v območju periapeksa zoba odcepi od terminalne arterije. Znotraj koreninskih kanalov in pulpne komore odda veliko število vej, ki tvorijo pletež, veje imajo lahko tudi večji presek od osrednje arteriole in lahko med seboj tvorijo anastomoze, obdaja jih rahlo vezivno tkivo. Posebnost pulpnega žilja je, da nima kolateralnega obtoka, nepodajen, trd dentinski plašč pa onemogoča vsakršno volumsko povečanje, kar ima klinične implikacije. Tlak v arteriolnem delu žilja se v povprečju giblje okrog 43 mmHg, v kapilarnem 35 mmHg in venulnem okrog 19 mmHg. Kapilarni padec tlaka v pulpi je tako relativno majhen (v primerjavi s skeletno mišico) (9). V primeru intenzivnejšega vnetnega odgovora se bo filtracija zaradi vnetnih dejavnikov povečala v skladu s Starlingovim zakonom (10). Ker pa so dentinske stene pulpe nepodajne, bo tlak v intersticiju tkiva zaradi dodatnega volumna narastel, kar bo zmanjšalo pretok žilja pulpe. Prav tako bo pretok žilja zobne pulpe znatno zmanjšan v primeru večjega vnetja, ki povzroči vazodilatacijo v okolici zoba (11).

V zdravi pulpi na pretok vpliva intrinzična vazoregulacija, ki je pod nevrogenim (noradrenalin, CGRP), endotelnim (NO, endotelin, adenzin) in humoralnim nadzorom (adrenalin, angiotenzin), pri vnetju pa lahko nanjo močno vplivajo PDGF, VEGF, bradikinin, histamin, provnetni citokini (IL-1, TNF-alfa, IL-6) in bakterijski produkti, kot so LPS8 (12).

Prekrvitev pulpe lahko ocenimo bodisi s pretokom krvi v pulpi bodisi s posledicami prekrvitve, tj. oksigenacijo tkiva.

Osnova za neuro-senzorično funkcijo zobne pulpe so nevroni z živčnimi vlakni tipa A, A in C. Živčna vlakna pulpe tako opravljajo senzorično funkcijo mehanoreceptije in zaznavanja bolečine, poleg tega pa imajo tudi regulatorno vlogo, saj pomembno koordinirajo vnetni odziv in tonus žilja zobne pulpe. Neuropeptidi, kot so CGRP in substanca P, delujejo kot vazodilatatorji, povečujejo proliferacijo endotelija in fibroblastov ter spodbujajo vstopanje celic monocitno-makrofagne vrste v intersticij tkiva. Posledica denervacije pulpe pa je zmanjšan pretok krvi in zmanjšano vstopanje fagocitov v pulpno tkivo.

Senzitivnost zobne pulpe je tesno povezana z njeno inervacijo. Vemo, da je nižji prag senzitivnosti pri zdravih zobeh povezan z višjo gostoto mieliniziranih živčnih vlaken (13).

Testi pulpne senzitivnosti ocenjujejo stanje pulpe na osnovi njenega odziva na električni (električni pulpni test, EPT) ali toplotni dražljaj (hladno ali toplo). Višji prag ali odsotnost zaznave so znaki zmanjšane senzitivnosti (14). Električni ali toplotni dražljaj sproži spremembo membranskega potenciala živčnega vlakna; če je sprememba dovolj velika, se bo sprožil akcijski potencial živčnega vlakna (15). Prag za sprožitev akcijskega potenciala je nižji v mieliniziranih vlaknih, zato test senzitivnosti primarno stimulira hitra, mielinizirana živčna A-vlakna, do vzdraženja C-vlaken v zdravi pulpi pa pride šele za močnim odzivom A-vlaken. Do vzdraženja C-vlaken bo tako prišlo le, če so živčna vlakna tipa A neodzivna. Če je integriteta živčnih vlaken prizadeta ali pa je spremenjeno njihovo fiziološko stanje (kot npr. ob hipoksiji), se lahko spremeni njihova stopnja vzdraženosti oz. senzitivnost (16). Prav tako je zanesljivost testov senzitivnosti manjša v nezrelih zobeh, kjer se Raschkowov živčni pletež še ni polno razvil (17).

Najpomembnejšo strukturno-obrambno funkcijo zobne pulpe opravlja trd skleninsko-dentinski plašč. Odontoblasti so specializirane celice na meji med pulpo in zobovino, so del pulpe, ki je metabolično najaktivnejši. Na dražljaje se odzovejo s sklerozacijo dentinskih tubulov in izgradnjo terciarnega dentina (7). Ob večjih dražljajih lahko pride do vakuolizacije ali aspiracije njihovih jeder. Ob njihovi poškodbi se sprostijo v okolico tkivni vnetni faktorji (IL-1, IL-2, histamin, bradikinin) iz sosednjih odontoblastov ali vezivnih celic

strome pulpe (18). Trombi, žilje in pulpni kolagen postanejo mineralizacijska jedra, namen obrambnega odziva je kalcifikacija pulpe in izolacija škodljivega dražljaja; podoben proces je v določeni meri del fiziološkega staranja pulpe (19). Imunski sistem sodeluje v obrambi pulpe. Ugotovljeno je bilo, da pri zmernem do srednjem vnetju prevladuje celični imunski odziv (limfociti T, makrofagi, celice naravne ubijalke), pri hudem vnetju pa prevladuje humoralni imunski odziv, ki tvori lokalna protitelesa (limfociti B, plazmatke). Napoved izida vnetja pulpe je ugodnejša, če je le-to sterilno (20).

FIZIOLOGIJA VPLIVA OPZ NA ZOBNO PULPO

Pacienti med ortodontskim zdravljenjem pogosto poročajo o bolečini ob namestitvi ortodontske sile. Ali obstaja povezava med občuteno bolečino in stanjem zobne pulpe, trenutno ni znano. Zobozdravstveni poseg, ki lahko vpliva na stanje zobne pulpe, je ortodontski premik zoba (OPZ) (21). V začetnih fazah OPZ ortodontska sila na zob lahko povzroči kompresijo arteriol v območju apeksa zoba, hkrati pa vnetje in vazodilatacija v pozobnici preusmeri pretok krvi v obzobna tkiva (22). To povzroči zmanjšanje v prekrvitvi zobne pulpe. Če je zmanjšanje pretoka dovolj izrazito, v pulpnem tkivu lahko nastopijo hipoksične razmere. Zaradi zmanjšanja preskrbe s kisikom bo pulpni metabolizem zmanjšan (24). Odvisno od izrazitosti hipoksije lahko pride do poškodb tkiva, ki se odrazijo kot aspiracija odontoblastov, vakuolizacija, apoptoza ali nekroza dela zobne pulpe (25).

Odzivi pulpe na različne dražljaje so neselektivni in njihov cilj je zmanjšati vpliv sprememb ter ponovno vzpostaviti tkivno homeostazo. Kažejo se kot izločanje tkivnih dejavnikov, ki delujejo provnetno, spodbujajo vazodilatacijo, angiogenezo in delujejo kemotaktično, hkrati pa spodbudijo remodelacijo vezivnega tkiva in pospešijo njegovo mineralizacijo (26). V tkivu se lahko odrazijo kot edem zaradi povečane filtracije, gostota vnetnih celic bo zaradi kemotakse višja, spodbudi se nastanek novega drobnega žilja (27). Če bo vnetni odziv trajal dovolj dolgo, lahko pričakujemo povečano tvorbo veziva, na dolgi rok pa pospešeno tvorbo mineraliziranih tkiv (28).

PODATKI KLINIČNIH RAZISKAV

Ortodontsko zdravljenje je zelo pogosto, vendar pa obstajajo skrbi, da bi lahko negativno vplivalo na stanje zobne pulpe, kar lahko povzroča nadaljnje zaplete.

Praviloma je prvi vpliv ortodontske sile na spremenjeno prekrvitev zobne pulpe. Sile delujejo na žilje v periapeksu zob in preko zvišanja periapikalnega ter intrapulpalnega tlaka znižajo pretok krvi. Ker so možnosti kolateralnega obtoka pulpe zelo omejene, lahko ostane pretok znižan dlje časa, zaradi česar lahko pride do sprememb v oksigenaciji, nato pa metabolizmu tkiva, ki se lahko zmanjša za 25–40 % (24).

Vrednosti prekrvitve sledijo fazam OPZ, največjo spremembo zaznamo v parodontalni fazi OPZ, kasneje v post-lag fazi pa pretok krvi kaže tendenco zviševanja, kar je verjetno posledica povečane podajnosti zoba, ki zmanjša tlak v periapeksu in intrinzičnih mehanizmih vazodilatacije zobne pulpe (s pomočjo lokalnih mediatorjev, kot so: CGRP, VIP, VEGF, substanca-P, regulacije simpatika zobne pulpe in endotelnih mehanizmov preko NO in adenzina) (12, 29). V času parodontalne faze OPZ je večja hitrost premika zoba povezana z zmanjšanjem pretoka krvi v pulpi. Omenjeno značilnost v času parodontalne faze OPZ pripisujemo večji kompresiji pozobnice, zaradi česar je prišlo tudi do večje kompresije periapikalnega žilja in zato nižjega pretoka krvi.

Rezultati kliničnih raziskav kažejo, da so bile spremembe stanja pulpe bolj izrazite pri enokoreninskih zobeh in pri zobeh bližje medzobni vrzeli (30). Omenjena značilnost je najverjetneje posledica največjega obsega OPZ v zobeh ob vrzeli, hkrati pa dejstva, da imajo večkoreninski zobje večjo površino parodontalnega pripoja, na katero se porazdelijo ortodontske sile, njihovi učinki na periapikalno žilje pa so manjši (31).

Premik zoba vpliva tudi na senzitivnost zobne pulpe. Z metaanalizo smo potrdili, da se tveganje za negativen test senzitivnosti in prag senzitivnosti povečata. Na splošno se pozitiven odziv na test senzitivnosti interpretira kot vitalna pulpa, a spremembe v zobni pulpi med OPZ lahko vplivajo na pulpna živčna vlakna

tipa A. Najpogosteje za določanje senzitivnosti uporabljamo električne teste, a pri ortodontskem zdravljenju je testne zobe treba izolirati, da se izognemo lažno pozitivnim rezultatom zaradi občutenja dražljaja v dlesni ali sosednjih zobeh. Na primer, pri bolnikih s fiksnim aparatom je treba odstraniti vse žice na testnem zobu. Testiranje senzitivnosti pulpe je lahko nezanesljivo pri nezrelih ali poškodovanih zobeh in je zelo odvisno od dobrega sodelovanja pacienta. Opazovani višji prag senzitivnosti in višje tveganje negativne senzitivnosti pulpe med OPZ bi lahko bila posledica takojšnjega pritiska ali napetosti na apikalna živčna vlakna ali pa hipoksije pulpnega tkiva zaradi zmanjšane krvnega obtoka. Testiranje senzitivnosti pulpe med aktivnim OPZ je zato treba interpretirati previdno. Neobčutljiva pulpa med aktivnim OPZ ne bi smela biti razumljena kot absolutno nekrotična, pri sumu na nekrozo pa moramo sum potrditi z neodvisno alternativno metodo ocene vitalnosti pulpe (test vitalnosti, RTG ali klinični znaki).

Če spremembe v prekrvitvi vztrajajo dlje časa, se lahko odrazijo v spremembi pulpne strukture. V akutni fazi se zaradi vnetja pojavi infiltrat imunskih celic in edem zaradi povečane filtracije, pride lahko do dezorganizacije odontoblastne plasti pulpe, histološko opazimo aspiracijo njihovih jeder v podaljške in vakuolizacijo. Proliferacija in diferenciacija fibroblastov pulpe bo povzročila fibrozacijo, kasneje pa še pospešeno mineralizacijo pulpnega prostora. Klinično so raziskave poročale o značilno višjem tveganju pojava pulpnih kamnov, domneva pa se, da sta zaradi učinkov dolgotrajnega OPZ pospešena staranje pulpe in zmanjševanje njenega volumna (32).

Starost pacienta je dejavnik tveganja za zobno pulpo med aktivnim OPZ. S starostjo se lahko zmanjša lumen apikalnega foramina, volumen pulpe in njena regeneracijska sposobnost, kar poveča učinke motenj krvnega obtoka zaradi OPZ. Z naraščajočo starostjo narašča tudi tveganje za nesenzitivnost pulpe med OPZ, relativni delež pretoka pulpe pa upade bolj med starejšimi pacienti.

Pogosta domneva je, da bi večje ortodontske sile sprožile škodljivejše učinke na stanje zobne pulpe. Čeprav se domneva zdi biološko razumna, zaradi pomanjkanja razpoložljivih podatkov tega ne moremo trenutno niti potrditi niti ovreči.

Zdravljenje boleznih zob pred in tudi med ortodontsko terapijo je zelo pomembno, saj sta odpornost pulpe in njena regeneracijska zmožnost zaradi aktivnega OPZ zmanjšani, posledica obremenitve zobne pulpe z mikroorganizmi in njihovimi produkti pa je več zapletov in slabša napoved (20).

ZAKLJUČEK

OPZ vpliva na stanje in fiziološke funkcije zobne pulpe. Zaradi svojih neposrednih in posrednih učinkov zniža pretok krvi v zobni pulpi, posledično se zmanjša oksigenacija tkiva. Zmanjšana oksigenacija sproži lokalno vnetje in zviša prag vzdražnosti živčnim vlaknom tipa A, kar se klinično odrazi z zmanjšano senzitivnostjo zobne pulpe. Vnetje zobne pulpe bo pospešilo filtracijo plazme (nastane edem) in migracijo vnetnih celic v intersticij, pri daljšem trajanju bo pospešena tvorba vezivnega in mineraliziranega tkiva, pojavnost pulpnih kamnov v zobeh po OPZ je večja.

Na možne zaplete pa ne vpliva samo način OPZ, temveč tudi predhodno stanje zobne pulpe. Znano je, da je odpornost pulpe višja, če je vnetje aseptično, brez prisotnosti mikroorganizmov ali njihovih produktov. Regeneracijska sposobnost in pretok krvi zobne pulpe se s staranjem zmanjšuje, zato je tveganje za zaplete pri starejših večje (33,34). V raziskavah poročajo, da je pri predhodno poškodovanih zobeh tveganje za nekrozo zobne pulpe med OPZ znatno višje (35).

Za več informacij o temi priporočamo v branje:

- Berggreen E, Bletsa A, Heyeraas K. Circulation in normal and inflamed dental pulp. *Endodontic Topics*. 2010;17:2-11.
- Golez A, Ovsenik M, Cankar K. The effect of orthodontic tooth movement on the sensitivity of dental pulp: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2023;9(4):e14621.
- Vitali FC, Cardoso IV, Mello FW, Flores-Mir C, Andrada AC, Dutra-Horstmann KL, et al. Association between Orthodontic Force and Dental Pulp Changes: A Systematic Review of Clinical and Radiographic Outcomes. *J Endod*. 2022;48(3):298-311.
- Golez A, Ovsenik M, Cankar K. Effect of orthodontic space closure on dental pulp sensitivity. Prospective clinical trial. *Orthod Craniofac Res*. 2024. Golež A, Ovsenik M, Cankar K. Evaluation of pulpal blood flow during orthodontic space closure: Prospective clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2024.
- von Bohl M, Ren Y, Fudalej PS, Kuijpers-Jagtman AM. Pulpal reactions to orthodontic force application in humans: a systematic review. *J Endod*. 2012;38(11):1463-9.
- Golež A, Ovsenik M, Cankar K. Evaluation of pulpal blood flow during orthodontic space closure: Prospective clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2024.

Literatura:

1. Melsen B. *Biological reaction of alveolar bone to orthodontic tooth movement*. *Angle Orthod*. 1999;69(2):151-158.
2. eng M, Kou X, Yang R, et al. *Orthodontic Force Induces Systemic Inflammatory Monocyte Responses*. *J Dent Res*. 2015;94(9):1295-1302
3. Yee JA, Kimmel DB, Jee WS. *Periodontal ligament cell kinetics following orthodontic tooth movement*. *Cell Tissue Kinet*. 1976;9(3):293-302.
4. Li Y, Zhan Q, Bao M, Yi J, Li Y. *Biomechanical and biological responses of periodontium in orthodontic tooth movement: up-date in a new decade*. *Int J Oral Sci*. 2021;13(1):20.
5. Pilon JJ, Kuijpers-Jagtman AM, Maltha JC. *Magnitude of orthodontic forces and rate of bodily tooth movement. An experimental study*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996;110(1):16-23.
6. van Leeuwen EJ, Maltha JC, Kuijpers-Jagtman AM. *Tooth movement with light continuous and discontinuous forces in beagle dogs*. *Eur J Oral Sci*. 1999;107(6):468-474.
7. Bjørndal L, Kirkevang L-L, Whitworth JM. *Textbook of endodontology. Third edition*. ed. Hoboken, NJ: Wiley; 2018.
8. Tonder KJ. *Blood flow and vascular pressure in the dental pulp. Summary*. *Acta Odontol Scand*. 1980;38(3):135-144.
9. Bjornberg J. *Forces involved in transcapillary fluid movement in exercising cat skeletal muscle*. *Acta Physiol Scand*. 1990;140(2):221-236
10. Levick JR, Michel CC. *Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle*. *Cardiovasc Res*. 2010;87(2):198-210.
11. Kramer IR. *The vascular architecture of the human dental pulp*. *Arch Oral Biol*. 1960;2:177-189
12. Yu CY, Boyd NM, Cringle SJ, Su EN, Alder VA, Yu DY. *An in vivo and in vitro comparison of the effects of vasoactive mediators on pulpal blood vessels in rat incisors*. *Arch Oral Biol*. 2002;47(10):723-732.
13. Tenyi A, Nemeth L, Golez A, Cankar K, Milutinovic A. *Comparison of the vitality tests used in the dental clinical practice and histological analysis of the dental pulp*. *Bosn J Basic Med Sci*. 2022;22(3):374-381.
14. Huokuna J, Loimaranta V, Laine MA, Svedstrom-Oristo AL. *Adverse effects of orthodontic forces on dental pulp. Appearance and character. A systematic review*. *Acta Odontol Scand*. 2023;81(4):267-277.
15. Chen E, Abbott PV. *Dental pulp testing: a review*. *Int J Dent*. 2009;2009:365785.

16. Jafarzadeh H, Abbott PV. Review of pulp sensibility tests. Part I: general information and thermal tests. *Int Endod J*. 2010;43(9):738-762.
17. Fuss Z, Trowbridge H, Bender IB, Rickoff B, Sorin S. Assessment of reliability of electrical and thermal pulp testing agents. *J Endod*. 1986;12(7):301-305.
18. Hahn CL, Best AM, Tew JG. Cytokine induction by *Streptococcus mutans* and pulpal pathogenesis. *Infect Immun*. 2000;68(12):6785-6789.
19. Yu C, Abbott PV. An overview of the dental pulp: its functions and responses to injury. *Aust Dent J*. 2007;52(1 Suppl):S4-16.
20. Farges JC, Alliot-Licht B, Renard E, et al. Dental Pulp Defence and Repair Mechanisms in Dental Caries. *Mediators Inflamm*. 2015;2015:230251.
21. Ersahan S, Sabuncuoglu FA. Effect of age on pulpal blood flow in human teeth during orthodontic movement. *Journal of oral science*. 2018;60(3):446-452.
22. von Bohl M, Ren Y, Fudalej PS, Kuijpers-Jagtman AM. Pulpal reactions to orthodontic force application in humans: a systematic review. *J Endod*. 2012;38(11):1463-1469.
23. Santamaria M, Jr., Milagres D, Stuani AS, Stuani MB, Ruellas AC. Initial changes in pulpal microvasculature during orthodontic tooth movement: a stereological study. *Eur J Orthod*. 2006;28(3):217-220.
24. Hamersky PA, Weimer AD, Taintor JF. The effect of orthodontic force application on the pulpal tissue respiration rate in the human premolar. *Am J Orthod*. 1980;77(4):368-378.
25. Mostafa YA, Iskander KG, El-Mangoury NH. Iatrogenic pulpal reactions to orthodontic extrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1991;99(1):30-34.
26. Vermiglio G, Centofanti A, Matarese G, et al. Human Dental Pulp Tissue during Orthodontic Tooth Movement: An Immunofluorescence Study. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2020;5(3).
27. Derringer KA, Jagers DC, Linden RW. Angiogenesis in human dental pulp following orthodontic tooth movement. *J Dent Res*. 1996;75(10):1761-1766.
28. Lazzaretti DN, Bortoluzzi GS, Torres Fernandes LF, Rodriguez R, Grehs RA, Martins Hartmann MS. Histologic evaluation of human pulp tissue after orthodontic intrusion. *J Endod*. 2014;40(10):1537-1540.
29. Berggreen E, Bletsa A, Heyeraas K. Circulation in normal and inflamed dental pulp. *Endodontic Topics*. 2010;17:2-11.
30. Golez A, Ovsenik M, Cankar K. Effect of orthodontic space closure on dental pulp sensitivity. *Prospective clinical trial. Orthod Craniofac Res*. 2024.
31. Golež A, Ovsenik M, Cankar K. Evaluation of pulpal blood flow during orthodontic space closure: Prospective clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2024.
32. Vitali FC, Cardoso IV, Mello FW, et al. Effect of orthodontic force on dental pulp histomorphology and tissue factor expression. *Angle Orthod*. 2021;91(6):830-842.
33. Golez A, Ovsenik M, Cankar K. The effect of orthodontic tooth movement on the sensitivity of dental pulp: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2023;9(4):e14621.
34. Vitali FC, Cardoso IV, Mello FW, et al. Association between Orthodontic Force and Dental Pulp Changes: A Systematic Review of Clinical and Radiographic Outcomes. *J Endod*. 2022;48(3):298-311.
35. Javed F, Al-Kheraif AA, Romanos EB, Romanos GE. Influence of orthodontic forces on human dental pulp: a systematic review. *Arch Oral Biol*. 2015;60(2):347-356.

IZDANE SMERNICE ZA ZDRAVLJENJE BOLEZNI OBZOBNIH TKIV

izr. prof. dr. Boris Gašpirc, dr. dent. med., spec.



PREDSTAVITEV AVTORJA

Diplomiral 1988, trenutno izredni profesor za področje ustnih bolezni in parodontologije ter predstojnik istoimenske katedre na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani (UL MF). Nosilec in sonosilec predmetov na dodiplomskem in podiplomskem programu dentalne medicine, medicine in biomedicine na UL MF. Mentor študentom pri Prešernovih raziskovalnih nalogah, doktorskim študentom in specializantom. Aktiven v številnih komisijah UL MF, ZZS, SZD, MZ RS. Ponosen dedek Evi in Brinu.

POVZETEK PREDAVANJA

Klasifikacija parodontalne bolezni iz leta 2018 (1) vključuje stadije in stopnje parodontitisa, za katere je EFP (The European Federation of Periodontology) objavila uradne smernice za zdravljenje parodontitisa stadijev I do III (2). Ko bolniku postavimo diagnozo, ga je treba zdraviti po vnaprej določenem stopenjskem pristopu zdravljenja, ki mora biti postopno v odvisnosti od stadija bolezni, pri čemer vsaka stopnja vključuje različne posege. V vsakem koraku zdravljenja je mogoče razmisliti o ekstrakciji zob(a), če ima brezupno prognozo.

1. korak zdravljenja je usmerjen k spreminjanju vedenja z motivacijo pacienta za uspešno odstranjevanje supragingivalnega biofilma in nadzora dejavnikov tveganja ter lahko vključuje naslednje posege:

- kontrola supragingivalnega biofilma,
- metode za izboljšanje učinkovitosti ustne higiene [motivacija, navodila (navodila za ustno higieno, OHI)],
- pomožne terapije za vnetje dlesni,
- profesionalno mehansko odstranjevanje oblog, ki vključuje odstranjevanje supragingivalnih mehkih in trdih zobnih oblog, pa tudi morebitne retencijske faktorje, ki ovirajo ustrezno ustno higieno,
- nadzor dejavnikov tveganja, ki vključuje spremembe vedenja za odpravljanje/ublažitev prepoznane dejavnika tveganja za nastanek in napredovanje parodontitisa (prenehanje kajenja, izboljšanje metabolične kontrole diabetesa in morda telesna vadba, prehransko svetovanje in izguba teže).

Prvi korak terapije se izvede pri vseh bolnikih s parodontitisom, ne glede na stadij, in ga je treba pogosto ponovno ocenjevati.

2. korak zdravljenja (vzročno zdravljenje) je namenjen nadzoru (zmanjšanje/odstranitev) subgingivalnega biofilma in zobnega kamna (subgingivalna instrumentacija). Poleg tega lahko vključuje še naslednje posege:

- uporaba dodatnih fizikalnih ali kemičnih sredstev,
- uporaba dodatkov, ki modulirajo gostitelja (lokalna ali sistemska),
- uporaba pomožnih subgingivalnih lokalnih protimikrobnih zdravil,

- uporaba dodatnih sistemskih protimikrobnih zdravil.

Drugi korak terapije je treba izvajati pri vseh parodontalnih bolnikih, ne glede na stadij bolezni, le pri zobeh z izgubo opore parodontalnih tkiv in/ali tvorbo obzobnega žepa.

Odziv posameznika na drugi korak zdravljenja se ocenjuje, ko se obzobna tkiva zacelijo (reevaluacija). Če se ne doseže cilja (ki je: tkiva brez obzobnih žepov > 4 mm s krvavitvijo na sondiranje ali brez globokih obzobnih žepov [\geq 6 mm]), sledi tretja stopnja zdravljenja.

Če je bilo zdravljenje uspešno oz. cilji doseženi, se bolnike usmeri v program podpornega parodontalnega zdravljenja.

korak zdravljenja je namenjen zdravljenju tistih mest ob zobu, ki se ne odzovejo ustrezno na drugi korak terapije (prisotnost žepov \geq 4 mm s krvavitvijo pri sondiranju ali prisotnost globokih obzobnih žepov [\geq 6 mm]), z namenom boljšega dostopa do subgingivalne instrumentacije ali s ciljem regeneracije ali resekcije tistih mest, ki povečujejo težavnost/kompleksnost zdravljenja parodontitisa (intrakostni žepi in prizadeta razcepišča).

Vključuje lahko naslednje posege:

- ponavljajoča se subgingivalna instrumentacija z ali brez dodatne terapije,
- reženjske operacije za dostop,
- resektivni parodontalnokirurški poseg,
- regenerativni parodontalnokirurški poseg.

Odziv posameznika na tretji korak zdravljenja mora biti ponovno ocenjen. V optimalnem primeru dosežemo cilj in pacient nadaljuje z vzdrževalnim parodontalnim zdravljenjem; podporne faze parodontalnega zdravljenja včasih ni mogoče doseči pri vseh zobeh pri napredovalem parodontitisu stadija III.

4. korak zdravljenja (podporna faza) je namenjen vzdrževanju parodontalne stabilnosti pri vseh zdravljenih bolnikih s parodontitisom. Združuje preventivne in terapevtske posege, ki so opredeljeni v prvem in drugem koraku terapije, odvisno od stanja obzobnih tkiv.

Ta korak je treba ponavljati v rednih časovnih presledkih glede na potrebe pacienta in pri vsakem od teh obiskov se lahko pri pacientu pokaže potreba po ponovnem zdravljenju, če se odkrije rekurentna bolezen. V takih primerih je treba ponovno postaviti pravilno diagnozo in načrt zdravljenja. Poleg tega sta del vzdrževalne faze še upoštevanje priporočenih režimov ustne higiene in zdrav življenjski slog.

Parodontitis stadija IV ima enake značilnosti resnosti in kompleksnosti kot parodontitis stopnje III, vendar vključuje anatomske in funkcionalne posledice izgube zoba in parodontalnih tkiv (izraščanje in premikanje zoba, kolaps ugriza itd.), ki zahtevajo dodatne posege po zaključku aktivne parodontalne terapije (3).

Smernice klinične prakse za zdravljenje parodontitisa stadija IV obsegajo priporočila za različne posege, vključno z ortodontskim premikanjem zob, opornico zob, okluzalno prilagoditvijo, fiksnimi ali snemnimi zobnimi protezami, podprtimi z zobmi ali vsadki, in podpornim parodontalnim zdravljenjem. Pred načrtovanjem zdravljenja je ključnega pomena postavitve pravilne, dokončne in celovite diagnoze in ocene primera, pridobitev ustrezne informacije o pacientu in vključitev v pogoste ponovne ocene med zdravljenjem in po njem. Parodontalni del terapije mora slediti smernicam klinične prakse za zdravljenje parodontitisa stadijev I–III.

Periimplantatni mukozitis je »vnetna lezija periimplantatne sluznice brez trajne izgube obrobne kosti« (4). Klinično je značilna krvavitev ob sondiranju. Prisotni so lahko tudi drugi klinični znaki vnetja, kot so rdečina, otekline in/ali gnojenje, ob prisotnosti periimplantatnega mukozitisa pa je pogosto opaziti povečanje globine sondiranja zaradi edema ali zmanjšanja odpornosti na sondiranje.

Periimplantitis je bil opredeljen kot »patološko stanje, povezano z biofilmom zobnega vsadka, ki se pojavi v tkivih okoli zobnih vsadkov in za katerega je značilno vnetje periimplantatne sluznice in kasnejša progresivna izguba podporne kosti« (5). Klinično kažejo mesta periimplantitisa vnetje, krvavitev pri sondiranju in/ali gnojenje, povečano globino sondiranja in/ali recesijo roba periimplantatne sluznice ter dodatno rentgensko dokazano izgubo kosti v primerjavi s stanjem kosti v času po vstavitvi zobnega vsadka.

Smernice EFP zajemajo preventivne in terapevtske posege za periimplantatne bolezni, ki jih je treba izvajati med načrtovanjem, izvedbo in dolgoročnim spremljanjem nadomeščanja zob z zobnimi vsadki. Opredeljujejo specifične intervencije, ki so dokazano klinično učinkovite, in jih strukturirajo v algoritme oskrbe (6).

Literatura:

1. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S1-S8.
2. Sanz M, Herrera D, Kerschull M, Chapple I, Jepsen S, Berglundh T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2020;47 Suppl 22(Suppl 22):4-60.
3. Herrera D, Sanz M, Kerschull M, Jepsen S, Sculean A, Berglundh T, et al. Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2022;49 Suppl 24:4-71.
4. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S237-S45.
5. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S286-S91.
6. Herrera D, Berglundh T, Schwarz F, Chapple I, Jepsen S, Sculean A, et al. Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2023;50 Suppl 26:4-76.

ALIGNERJI V ORTODONTIJI – ALI LAHKO LEP NASMEH OGROŽA ZDRAVO TELO?



asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr. dent. med., spec.

PREDSTAVITEV AVTORICE

Asist. dr. Sanda Lah Kravanja je na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani zaključila študij dentalne medicine, podiplomski študij iz Otroškega in preventivnega zobozdravstva, podiplomski študij iz Javnega zdravja ter doktorat znanosti na znanstvenem področju Biomedicina. Opravila je tudi specializacijo iz čeljustne in zobne ortopedije na Stomatološki kliniki UKC v Ljubljani. Deluje v goriški regiji kot zobozdravnica zasebnica na primarni ravni in kot specialistka čeljustne in zobne ortopedije na sekundarni ravni. Aktivna je v domačih in tujih strokovnih združenjih, na Zdravniški zbornici Slovenije in v Slovenskem zdravniškem društvu. Sodeluje pri organizaciji strokovnih predavanj in izobraževanj na katerih tudi aktivno sodeluje doma in v tujini. Habilitirana je na Medicinski fakulteti Univerze v Mariboru. Na ZZS aktivno prispeva že vrsto let, bila je članica v Odboru za socialno-ekonomska vprašanja 2008-2012, v Odboru za zasebno dejavnost 2012-2018, v Odboru za zobozdravstvo od 2021 dalje, v preteklem mandatu je dodatno delovala kot članica pogajalske skupine za Splošni dogovor. Od leta 2018 je aktualna predsednica Slovenskega ortodontskega društva, v letu 2023 je bila izvoljena v tretji zaporedni mandat. V letu 2020 je prejela visoko priznanje in častni naziv Zaslužna članica Zdravniške zbornice Slovenije, v letu 2023 je prejela naziv častna članica Slovenskega ortodontskega društva. Aktivno sodeluje pri izobraževalnih dogodkih Odbora za zobozdravstvo ZZS od leta 2021, je urednica e-zbornikov strokovnih izobraževanj za zobozdravnike, članica uredniškega odbora revije Isis in urednica e-biltena za zobozdravnike od 2024.

UVOD

Nevidne opornice z nezadržno hitrostjo globalno spreminjajo ortodontsko zdravljenje z zagotavljanjem skoraj nevidne, udobne in priročne alternative tradicionalnim zobnim aparatom in so privlačne predvsem za odrasle uporabnike – paciente za odpravo manjših, predvsem estetskih zobnih nepravilnosti. K temu pomembno prispeva globalno in predvsem v tujini izredno intenzivno oglaševanje ponudnikov (izdelovalcev in tudi izvajalcev zobozdravstvene stroke), ki vpliva na povpraševanje, ki je pogosto indicirano samo iz estetskih in ne predvsem zdravstvenih vidikov. Zaradi vse večje priljubljenosti opornic za pomikanje zob, ki so izdelane pretežno iz plastičnih materialov z različnimi dodatki in dopolnili, je pomembno poznati morebitna zdravstvena tveganja, vplive na telo in okolje ter izzive glede okoljske ozaveščenosti pri recikliranju, ki so povezani z njihovo vedno bolj razširjeno vsakodnevno uporabo.

KRATEK PREGLED ZGODOVINE RAZVOJA NEVIDNIH OPORNIC

1990-ta leta: Koncept nevidnih opornic je predstavil Align Technology s predstavitvijo Invisalign-a leta 1998, ki je omogočal postopno premikanje zob s pomočjo serije po meri izdelanih opornic.

2000-ta leta: Ameriška agencija za varno hrano (FDA) je odobrila novo tehnologijo in izdelava s CAD/CAM postopki je omogočila široko uporabo. Uvedba materiala SmartTrack je dodatno izboljšala udobje za uporabnike.

2010-ta leta: Pojavili so se prvi direktni potrošniški modeli, kot je SmileDirectClub, ki so omogočili uporabnikom, da začnejo zdravljenje kar na daljavo, medtem ko je Invisalign razširil svoje zmogljivosti za zdravljenje bolj zapletenih estetskih primerov.

2020-ta leta: Napredek na področju umetne inteligence, uporabe velikih količin podatkov in strojnega učenja ter trajnostne pobude so spodbudile številne inovacije. Nevidne plastične opornice lahko obravnavajo širši spekter ortodontskih nepravilnosti, raziskujejo pa se tudi reciklirni programi in biorazgradljivi materiali.

ZDRAVSTVENA TVEGANJA PRI UPORABNIKIH

Nevidne opornice so na splošno varne, vendar obstajajo nekatera možna tveganja, ki so povezana z:

Sestava materiala: Večina opornic je brez BPA (Bisfenol-A), ki je dokazan hormonski motilec in zato telesu zelo škodljiv, saj se veže na receptorje za estrogen. Vendar pa lahko nekatere opornice vsebujejo njegove nadomestke, manj škodljive bisfenolne analoge (kot je BPS, Bisfenol-S). Med uporabo se sproščajo iz izdelkov, dolgotrajna izpostavljenost tem kemikalijam, zlasti pri otrocih, lahko moti rast in razvoj ter hormonsko ravnovesje.

Tveganja za ustno zdravje: Ker opornice pokrivajo zobe, se pod njimi nabirajo ostanki hrane, povečano je zastajanje bakterij in nastajanje zobnega plaka, kar zaradi tesnega prileganja na zobe poveča tveganje za nastanek kariesa in bolezni obzobnih tkiv. Pravilno čiščenje in vzdrževanje zob, opornic in pripomočkov so bistveni za ohranjanje zdravih zob, obzobnih tkiv in ustnega zdravja.

Nelagodje v čeljusti in mišicah: Nekateri posamezniki med uporabo, poleg občutljivosti zob, občutijo tudi bolečine v čeljustih ali neugodje v čeljustnem sklepu, kar se kaže predvsem pri žvečenju in težavah pri odpiranju ust. Tovrstne težave so najpogosteje prisotne ob pričetku uporabe in postopoma izzvenevajo, lahko pa je stanje bolj problematično, če opornice niso pravilno nameščene ali ne prilegajo dobro na zobe.

Zahteve glede doslednosti nošenja in sodelovanja pacienta: Opornice morajo biti za doseganje učinkovitosti v ustih pravilno nameščene na zobeh praktično ves dan, 20–22 ur, kar lahko predstavlja težave glede hranjenja, saj jih je potrebno pred hranjenjem sneti in po hranjenju zobe dobro čistiti. Nameščanje opornic je zaradi dolgotrajnosti poteka obravnave lahko velik izziv, zlasti za otroke in najstnike, ki se pogosto opornic naveličajo in jih ne nosijo dovolj vztrajno, da bi bil dosežen željen rezultat.

Stroški obravnave: Obravnava z nevidnimi opornicami običajno stane precej več kot tradicionalna ortodontska obravnava, predviden čas obravnave pa pogosto ni krajši, kar je lahko glede stroškov za uporabnike finančno zahtevno, saj sodi v t.i. nadstandardno obravnavo, ki je zavarovalnice ne krijejo.

Izbira strokovnjaka: Ortodontsko pomikanje zob naj bi bilo v domeni specialistov ortodontije, ki so v večletnem specialističnem izobraževanju usposobljeni za kompleksnejše obravnave zobnih in čeljustnih nepravilnosti. Vedno pogosteje se dogaja, da pri obravnavah s strani zobozdravnikov pri pacientih prihaja do neželenih posledic, ki v nadaljevanju zahtevajo kompleksnejšo ortodontsko obravnavo pri specialistih.

VPLIV NA OKOLJE IN IZZIVI RECIKLIRANJA

Plastični odpadki: Opornice so izdelane iz medicinsko preizkušenih plastičnih materialov in jih je zaradi poteka obravnave potrebno pogosto menjati (na 1–2 tedna). To povzroča veliko količino plastičnih odpadkov, ki sodijo med medicinske odpadke s posebno obravnavo in jih običajno ni mogoče reciklirati v standardnih postopkih zaradi infektivnosti kot posledice kontaminacije s telesnimi izločki.

Možnosti za recikliranje: Danes še niso priznani splošno sprejeti reciklirni protokoli za tovrstne odpadke, vendar nekatera podjetja že pilotno preizkušajo programe recikliranja. Raziskujejo se tudi možnosti za nove biorazgradljive in reciklabilne materiale, ki pa so še v fazi razvoja.

Sežig za energijo: Poznane so pilotske študije, pri katerih se uporabljene opornice zbirajo pri izvajalcih, ki jih predajo na uničenje s sežigom za pridobivanje energije, vendar imajo ti procesi še številne omejitve zaradi pomanjkljivega nadzora glede potencialno škodljivih emisij v okolje, ki se ob tovrstnem uničenju sproščajo.

ZAKLJUČEK

Nevidne opornice ponujajo priročen in udoben način za ortodontsko korekcijo predvsem manjših in estetskih zobnih nepravilnosti, vendar je potrebno upoštevati potencialna tveganja, povezana s sestavo materialov iz katerih so izdelane, vplivom na ustno in sistemsko zdravje ob uporabi ter vplivom na okolje ob izdelavi in po uporabi. Dokler sestave materialov, ki jih opornice vsebujejo, ne bodo popolnoma znane, bodo vplivi na sistemsko zdravje težko dokazljivi. V namen zmanjševanja osebnih zdravstvenih tveganj je priporočeno, da naj uporabniki opornic upoštevajo vse smernice za uporabo, po uporabi pa naj jih, ob primerni okoljski ozaveščenosti, pravilno zavržejo, ker reciklažne rešitve še dolgo časa v praksi ne bodo široko dostopne.

Literatura:

1. Brantley WA, Eliades T. *Orthodontic materials: scientific and clinical aspects. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 119 (6), 672-673.
2. Eliades T, Bourauel C. *Intraoral aging of orthodontic materials: the picture we miss and its clinical relevance. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 127 (4), 403-412.
3. Alexandropoulos A, Al Jabbari YS, Zinelis S, Eliades T. *Chemical and mechanical characteristics of contemporary thermoplastic orthodontic materials. Australasian Orthodontic Journal* 31 (2), 165-170.
4. Eliades T, Pratsinis AE, Athanasiou G, Eliades T, Kletsas D. *Cytotoxicity and estrogenicity of Invisalign appliances. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 136 (1), 100-103.

PRAKTIČNA DELAVNICA 1

ŠIVANJE V USTNI VOTLINI

David Dovšak, dr. med, dr. dent. med., spec.



PREDSTAVITEV IZVAJALCA

David Dovšak je diplomant Medicinske fakultete v Ljubljani. Po skoraj dveletnem delu na Kliniki za plastično kirurgijo in opeklino je začel s specializacijo iz maksilofacialne in oralne kirurgije, ki jo je končal v letu 2001. Med specializacijo se je še dodatno izobraževal v tujini (Glasgow, Praga in Heidelberg), po specialističnem izpitu pa v Zagrebu pri prof. Viragu, kjer se je izpopolnjeval v onkološki kirurgiji glave in vratu. Kmalu se je delno zaposlil na Medicinski fakulteti kot asistent za predmet maksilofacialna in oralna kirurgija, na Kliniki za maksilofacialno in oralno kirurgijo pa je postal najprej vodja onkološke dejavnosti, nato pa vodja operacijske dejavnosti do svojega odhoda iz Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana leta 2007. Tega leta je začel delati kot zasebnik, ustanovil je Dentalni kirurški estetski D center in se poleg dela v oralno kirurški ambulanti posvetil predvsem estetiki obraza in zob, implantologiji ter laserskemu zdravljenju. Zaradi posebnosti maksilofacialne kirurgije in svojega znanja je lahko pod eno streho omogočil obravnavo pacientov, ki potrebujejo implantološko zdravljenje oziroma potrebujejo obravnavo stanj v ustni votlini in tiste, ki potrebujejo ali želijo estetske posege v področju glave in vratu. David Dovšak je aktivni član več domačih in mednarodnih združenj in redno predava tako doma kot v tujini ter se redno izobražuje pri priznanih mednarodnih strokovnjakih. Od 2009 do 2014 je bil predsednik Združenja za maksilofacialno in oralno kirurgijo Slovenije (ZMOKS) in naslednja štiri leta njegov podpredsednik. Zaposlen je v Dentalnem kirurškem estetskem D centru, ki ga tudi vodi. V D centru redno izvaja strokovne delavnice za domače in tuje zobozdravnike ter zdravnike o laserski kirurgiji, implantologiji ter estetski kirurgiji obraza ter od leta 2020 organizira in vodi Šolo kirurgije za zobozdravnike.

VSEBINA

Cilj delavnice je bil zobozdravnike naučiti, katere rane v ustni votlini je treba zašiti, kakšen šivalni material in inštrumente pri tem uporabiti ter kako izbrati ustrezno tehniko šivanja.

PROGRAM

V prvem, teoretičnem, so bili predstavljeni pomembni deli anatomije ustne votline, osnovni šivalni instrumentarij ter lastnosti šivov, ki se uporabljajo za šivanje ran v ustni votlini. V drugem, praktičnem, delu so bile prikazane tehnike šivanja, ki jih mora obvladati vsak zobozdravnik. Poudarek je bil tudi na prikazu naprednejših tehnik.

Namen delavnice je bil obnoviti znanje doktorjev dentalne medicine o oskrbi ran v ustni votlini. Če šivanja ne izvajamo pogosto, hitro pozabimo principe, gibi postanejo okorni in vedno znova najdemo razlog, zakaj naslednje rane ne zašijemo oziroma ne izvedemo posega, ki bi ga sicer lahko. Po takšnih delavnicah se ponovno vrne v roke občutek za šivalni instrumentarij ter samozavest za oskrbo rane v ustni votlini.



Delavnica 1 - Šivanje v ustni votlini

PRAKTIČNA DELAVNICA 2

IZDELAVA ZALIVK V OBMOČJU TKS

asist. Duška Stopar, dr. dent. med. in
Petra Šterbenk, dr. dent. med.



PREDSTAVITEV IZVAJALK

Asist. Duška Stopar je študij dentalne medicine končala leta 2017 na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani. Po opravljenem pripravništvu je bila dve leti zaposlena v samoplačniški ordinaciji, od septembra 2021 pa deluje v večih ordinacijah širom Slovenije in se pretežno ukvarja z endodontijo in konzervativnim zobozdravstvom. Je študentka doktorskega programa Biomedicina na Univerzi v Ljubljani pod mentorstvom doc. dr. Tomaža Hitija.

Petra Šterbenk je leta 2018 diplomirala iz dentalne medicine na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Ob zaključku študija je prejela Oražnovo nagrado. Po končanem strokovnem izpitu je svojo poklicno pot začela v ordinaciji Modri zob Ptuj. Leta 2023 je zaključila podiplomski program Master in Prosthodontics and new technologies na univerzi v Sieni pod mentorstvom profesorja Marca Ferrarija.

VSEBINA

Delavnica je bila namenjena zobozdravnikom, ki si želijo osvojiti dodatne veščine, izboljšati svoje spretnosti in spoznati učinkovite pristope za izdelavo zalivk v transkaninem področju.

PROGRAM

Udeleženci so pridobili poglobljeno znanje o tehniki izdelave zalivk, pravilni pripravi preparacij zobovja, izbiri najustreznejših materialov ter obliki zalivk transkaninega področja.



Delavnica 2 - Izdelava zalivk v TKS

PRAKTIČNA DELAVNICA 3

REPROCESIRANJE INŠTRUMENTOV IN STERILIZACIJA



Damijan Stražišar

VSEBINA

Delavnica je bila namenjena sodelavcem v zobozdravstvenih timih: zobnim asistentkam, ustnim higienikom in doktorjem dentalne medicine. Izvedel jo je Damijan Stražišar, ustanovitelj in lastnik podjetja, 3D Stražišar, Dental depo, d.o.o.

PROGRAM

Na delavnici so se seznanili z najnovejšimi smernicami glede sterilizacije, nege in vzdrževanja inštrumentov v zobni ambulanti, s poudarkom na vrtečih se inštrumentih. Poudarjena sta bila poznavanje in pomen pravih poti pri uporabi inštrumentov ter vloga zobne asistentke oz. zobozdravstvenega sodelavca pri vzdrževanju sterilnosti.

Pravilna uporaba omogoča nasadnim inštrumentom manjšo obrabo, daljšo življenjsko dobo, znižajo se stroški morebitnih popravil in nabave novih, preprečuje se možnost navzkrižne kontaminacije med pacienti. S tem skrbimo za varnejše delovno okolje in varujemo lastno zdravje.



Delavnica 3 - Reprocesiranje inštrumentov in sterilizacija

DELOVNI OBISK DELEGATOV KONGRESA K4 V FOTONI D.D. – PREDSTAVITEV DENTALNIH LASERJEV

asist. dr. Sanda Lah Kravanja, dr. dent. med., spec.

S predavanji in delavnico o najsodobnejših obravnavah z dentalnimi laserji vrhunskega in globalno priznane slovenskega proizvajalca Fotona iz Ljubljane smo začeli letošnji mednarodni K4 kongres štirih zbornic za zobozdravnike v regiji. Udeleženci smo bili člani delovne skupine za strokovna vprašanja s področja zobozdravstva in predstavniki delegati sodelujočih zbornic v regiji.

Predstavljene so bile teoretske osnove delovanja laserske svetlobe in laserjev v medicini in dentalni medicini, vsi modeli in različice dentalnih laserjev Lightwalker, izvedena je bila praktična delavnica s poudarkom na uporabi laserjev v dentalni in estetski medicini. Izobraževanje je bilo dopolnjeno z ogledom podjetja in je bilo zelo dobro organizirano ter poučno, hvala Janez in Saša iz Fotone.

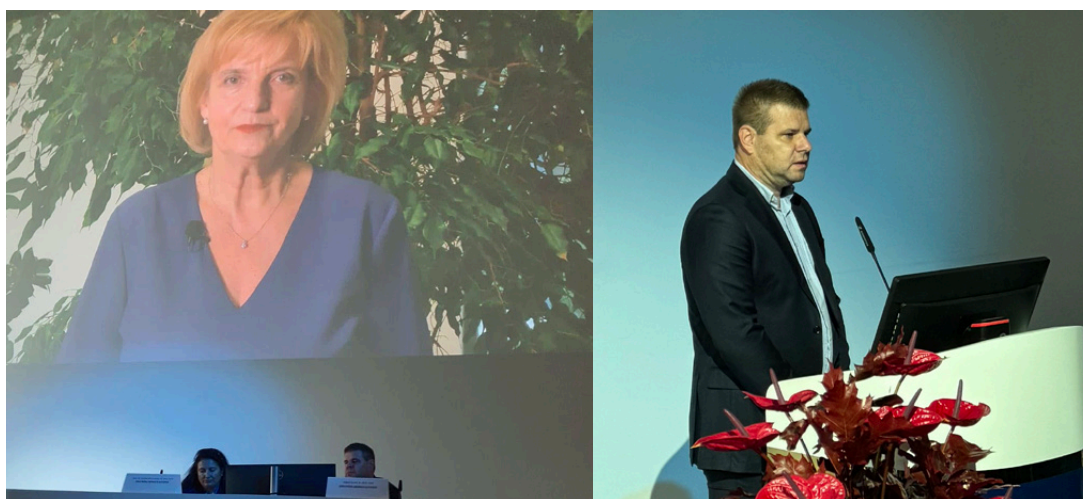


Delovni obisk delegatov kongresa K4 2024 v Ljubljani v podjetju Fotona d.o., kjer so potekala predavanja in praktična delavnica z dentalnimi laserji Lightwalker

FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA



Kongres K4 Dentalna medicina v praksi 2024 v Domus Medica ZZS v Ljubljani, 10.-12. oktober 2024



Dentalna medicina 2024, kongres K4 v Ljubljani, Otvoritveni pozdrav - udeležence sta pozdravila, predsednica ZZS, prof. dr. Bojana Beovič na daljavo in predsednik programskega odbora Matjaž Gorkič



Otvoritveni protokol kongresa K4 v Ljubljani, oktober 2024, udeležencem zobozdravnikom državno himno zapoje zobozdravnik Tom Kobe

FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA



Profesorji in predavatelji, mednarodni delegati kongresa K4 v Ljubljani, december 2024



Uvodna predavatelja kongresa K4, prof. dr. Amir Čatič in Enis Redjep z vodjem in članico programskega odbora Matjažem Gorkičem in asist. dr. Sando Lah Kravanja



Prof. dr. Amir Čatič med predavanjem in v ozadju delovno predsedstvo prvega dne kongresa (Matjaž Gorkič in asist. dr. Sanda Lah Kravanja)

FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA



Vodja delovne skupine/predsednica OZB Barbara Škrlj in članica programskega odbora ter urednica e-zbornika asist. dr. Sanda Lah Kravanja



Predavatelj na kongresu dr. Tom Kobe med predavanjem



Predavatelja, dr. Damjana Pondelek in Dejan Baša po predavju o zahtevnih vsebinah z moderatorko modula asist. dr. Sanda Lah Kravanja

FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA

Predavatelji in delegati kongresa K4 med delovnim sestankom v veliki sejni sobi ZZS in po njem v avli ZZS s predsednico OZB Barbaro Škrli in predsednikom programskega odbora Matjažem Gorkičem



FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA

Razstavljalci - dentalna razstava v predverju ZKS ob kongresu K4



FOTOUTRINKI V DOMUS MEDICA



Delovno kosilo članov programskega odbora s predavateljem prof. dr. Brankom Kašajem



Članice programskega odbora kongresa K4 2024 v Ljubljani, Beti Kruljc Korelc, Barbara Škrlič, Andreja Stepišnik in asist. dr. Sanda Lah Kravanja



Med predavanjam na kongresu K4, asist. dr. Sanda Lah Kravanja

SPONZORSKO PREDAVANJE

3D TISKANJE V VSAKODNEVNI PRAKSI

Minea Gavran Liconga, dr.dent.med., (Prodent International d.o.o.)



ZA SODELOVANJE SE ZAHVALJUJEMO







PRODENT
INTERNATIONAL

© MIS Implants Technologies Ltd. Vse pravice pridržane.



MIS[®] XD[™]

VSE KAR POTREBUJETE V VSAKEM PAKIRANJU. MAKE IT SIMPLE

Vsakemu implantatu MIS C1 je dodan sveder XD za enkratno uporabo. Ti svedri so zasnovani za optimalno združljivost implantata in svedra, izjemno začetno stabilnost, hkrati poenostavijo postopke in zagotovijo njihovo varnost. Več o MIS na: www.mis-implants.com

NOV.
OSTER.
VSAKOKRAT.

KaVo ProXam
Odkrijte svojo
supermoč z
rentgenskim
vidom

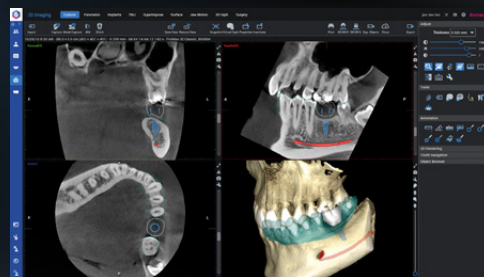
vaša supermoč.



Postanite superjunak s pomočjo rentgena
KaVo ProXam 3DQ - vaš superjunak za
najbolj jasno sliko.

Več informacij:
www.kavo.com/en/proxam

Ogled in demonstracija:
3D Stražisar d.o.o. - Salon
www.strazisar.si



www.kavo.com
www.strazisar.si
+386 1 365 14 50

3D
STRAŽIŠAR d.o.o.

KAVO
Dental Excellence



**DREVENŠEK &
DREVENŠEK**

Najboljše za najboljše.

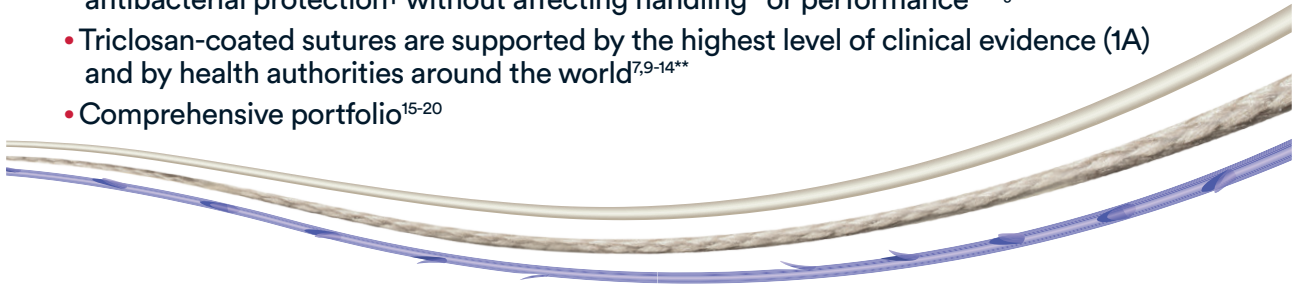
telefon: 03 / 710 30 47
email: info@drevensek.si
spletna trgovina: www.drevensek.si

PLUS ANTIBACTERIAL SUTURES

Protect your patients with everything you've got

ETHICON Plus Antibacterial Sutures.

- Every Plus Antibacterial Suture in Ethicon's comprehensive portfolio provided dependable antibacterial protection† without affecting handling* or performance^{1-8††§}
- Triclosan-coated sutures are supported by the highest level of clinical evidence (1A) and by health authorities around the world^{7,9-14**}
- Comprehensive portfolio¹⁵⁻²⁰



60,000 SSIs occur every year in England alone^{11,21,22}

Surgical Site Infections (SSI)

37% of hospital acquired infections in surgical patients are SSIs^{23,24}

x2 Patients with an SSI are twice as likely to spend time in an intensive care unit^{23,24}

x5 Patients with an SSI are five times more likely to be readmitted after discharge^{23,24}

x2 Patients with an SSI are twice as likely to die^{23,24}

40-60% of SSIs may be preventable^{23,24}



SSIs are common & costly for patients and hospitals; the average cost of managing a single patient with an SSI was estimated at **£6,061** (2021,UK)^{25-27#}



SSIs can lead to an additional **10 days** in hospital²⁶

30%

Plus Sutures were associated with a nearly 30%† reduction in the risk of surgical site infection²⁸

Meta-analyses commissioned by NICE resulted in a recommendation that Plus Antibacterial Sutures should be included in an SSI-prevention care bundle for people who need wound closure after a surgical procedure when absorbable sutures are an appropriate option.²⁸

31 RCTs^{28,29}

14,000+ patients^{28,29}

Plus Sutures is cost saving compared with non-triclosan absorbable sutures by an average of £13.62 per patient in England^{28††}

*Ford (clinical paper) supports handling. †de Jonge (clinical paper) supports SSI risk reduction. **Pre-clinical test data are not necessarily indicative of clinical performance. (Pre-clinical studies: Ming 2007, Ming 2008, Rothenburger 2002 and Storch 2004). §When compared to traditional Ethicon Sutures. **CDC, WHO, ACS/SIS, NICE, KRINKO and EUnetHTA guidelines on reducing the risk of surgical site infections are general to triclosan-coated sutures and are not specific to any one brand. Recommendations for different types of surgery may not be consistent across authorities. #Based on NICE External Assessment Centre Report: MT507 Plus Suture. Published 2021. †Refers to VICRYL™ Plus, MONOCRYL™ Plus and PDS™ Plus sutures only in NICE 2021 Guidance MTG59. ††By using Plus Sutures compared with non-triclosan absorbable sutures, likely to be conservative.

**Johnson & Johnson
MedTech**

ETHICON

DENTAGO
PREMIUM SOLUTIONS



- ✓ Takojšnje lajšanje TMJ simptomov
- ✓ Zmanjša pritisk na sklep
- ✓ Sprošča mišice okoli čeljusti in vratu
- ✓ Pacientu pomaga pri dihanju skozi nos
- ✓ Uporaba: 1 uro čez dan in ponoči med spanjem

HVALA ZA UDELEŽBO

