

RECENZOVANÝ ODBORNÝ A VEDECKÝ ČASOPIS ZAMERANÝ
NA ZUBNÉ LEKÁRSTVO A MAXILOFACIÁLNU CHIRURGIU

THE REVIEWED PROFESSIONAL AND SCIENTIFIC JOURNAL SPECIALIZED
IN DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

stomatológ

Recenzovaný odborný a vedecký časopis Slovenskej komory zubných lekárov.

Slovenská komora zubných lekárov je organizácia, ktorá združuje zubných lekárov v Slovenskej republike, podporuje ich záujmy a ochraňuje ich stavovskú česť, zúčastňuje sa na utváraní podmienok na zvyšovanie odbornej úrovne poskytovanej stomatologickej starostlivosti. Spoluvytvára podmienky na zlepšenie orálneho zdravia obyvateľov SR. Chráni a rozvíja slobodný výkon povolania zubného lekára, ktorý má zásadný spoločenský význam a je v záujme pacienta.

The reviewed professional and scientific journal of the Slovak Chamber of Dentists.

Slovak Chamber of Dentists associates dentists of Slovak Republic, supports their professional interests and protects their professional rights. It takes part in the creation of correct working conditions, encourages the improvement of oral health in the public and promotes the art and science of dentistry. It protects and develops the profession of a dentist that has both: a social meaning and an interest in their patient's wellbeing.

Šéfredaktor

Editor-in-Chief

MUDr. Juraj Strecha, PhD. – Martin

Zástupca šéfredaktora

Vice-Editor-in-Chief

MUDr. Jozef Minčík, PhD. – Košice

Redakčná rada

Editorial Board

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc. – SZU Bratislava

prof. MUDr. Peter Stanko, CSc. – LF UK, Bratislava

prof. MUDr. Jiří Vaněk, CSc. – LF MU a FN u sv. Anny, Brno

doc. MUDr. Ivo Dřížhal, CSc. – LF UK, Hradec Králové

doc. MUDr. Eugen Ďurovič, DrSc., mim. prof. – LF UPJŠ, Košice

doc. MUDr. Dušan Hirjak, PhD. – LF UK, Bratislava

doc. MUDr. Dagmar Státelová, PhD., min. prof. – LF UK, JLF, Martin

MUDr. Gabriela Alexandrová – Bratislava

MUDr. Michal Straka, CSc. – SZU Bratislava

MUDr. Simona Dianišková, MPH, PhD. – SZU Bratislava

MUDr. Bohuš Novák, PhD. – LF UK, Bratislava

Recenzovaný, odborný a vedecký časopis STOMATOLÓG vydáva Slovenská komora zubných lekárov, Fibichova 14, 821 05 Bratislava. IČO: 17639646. Vychádza 2-krát ročne v náklade 3000 ks.

Cena jedného čísla je 10,00 €. Predplatné na rok 2020 je 20,00 € (bez poštovného).

Objednávky na predplatné prijíma sekretariát SKZL, Fibichova 14, 821 05 Bratislava, tel: 00421 2 48204073, e-mail: zubnylekar@skzl.sk
Objednávky na inzerciu prijíma: SKZL, Fibichova 14, 821 05 Bratislava, tel: 00421 2 48204073, e-mail: zubnylekar@skzl.sk

Príjem príspevkov a ohlasov: MUDr. Juraj Strecha, PhD., Eurodent Medima, Priehradka 20, 036 01 Martin, e-mail: strecha@medima.sk.

Grafická úprava a sadzba: P+M grafické štúdio, Turany, www.p-mtlac.sk
Tlač: P+M tlačiareň, Turany, e-mail: p-m@nextra.sk

Distribúcia: Zelená pošta s.r.o., Galvaniho 17/B, 821 04 Bratislava
Jazyková korektúra: Erika Černeková
Preklady: PhDr. Božena Džuganová, PhD.

Registračné číslo MK SR: EV 3549/09
Medzinárodná registrácia: ISSN 1335-0005

Stomatológ 1/2020 vychádza 25. 6. 2020

Publikované rukopisy ani obrazový materiál redakcia nevracia.

SKZL neručí za kvalitu výrobkov ani služieb ponúkaných v reklame jednotlivých firiem.

© SKZL



1 XXX. ROČNÍK
2020
STOMATOLÓG

OBSAH:

Hammal, M., Černý, D., Voborná, I., Mounajjed, R. Význam 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate "10-MDP" v adhezivní stomatologii (Přehledový článek)	3
Manesh, A. A., Valová, M., Havranková, P., Borovanová, N., Uhlíková, G., Fini, M. B., Seraj, B., Stanko, P. Význam ambulantního a domácího hlubokého čistění jazyka pomocí škrabky TS1	8
Gharaibeh, M., Al-Nimri, L., Al Wadiya, A., Gharaibeh, A. Agenesis of Bilateral permanent upper canines (Case report)	15
Stencláková, B., Siebert, T. Komplexná parodontologická terapia pacienta s generalizovanou chronickou parodontitídou (Kazuistika)	18
Stencláková, B., Siebert, T. Liečba nespolupracujúceho pacienta s ochorením chronická generalizovaná parodontitída (Kazuistika)	24
Plachý, P., Matajs, M. Resekcia koreňového hrotu a koreňová výplň resekovaného zuba	30
Stebel, A., Kršáková, A., Hocková, B., Stebel, J. Počet zubných miniimplantátov pri kotvení hybridnej náhrady	35
Timková, S., Kluknavská, J., Ďurovič, E., Minčík, J. Chronické ulcerácie ústnych slizníc (2. časť)	43
Kluknavská, J., Ďurovič, E., Timková, S. Kawasakiho syndróm (Prehľadový článok)	51
MUDr. Michal Straka, CSc. slávi životné jubileum	55
Pokyny pre autorov	56

CONTENTS:

Hammal, M., Černý, D., Voborná, I., Mounajjed, R. The role of 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate in adhesive dentistry (Review article)	3
Manesh, A. A., Valová, M., Havranková, P., Borovanová, N., Uhlíková, G., Fini, M. B., Seraj, B., Stanko, P. Importance of ambulatory and home deep cleaning of the tongue with a TS1 scraper	8
Gharaibeh, M., Al-Nimri, L., Al Wadiya, A., Gharaibeh, A. Agenéza bilaterálnych trvalých horných očných zubov (Kazuistika)	15
Stencláková, B., Siebert, T. Complete parodontological therapy of a patient with generalized chronic parodontitis (Case report)	18
Stencláková, B., Siebert, T. Treatment of a non-cooperating patient with chronic generalized periodontitis (Case report)	24
Plachý, P., Matajs, M. Root tip resection and root canal filling	30
Stebel, A., Kršáková, A., Hocková, B., Stebel, J. Number of dental mini-implants in anchoring a removable denture	35
Timková, S., Kluknavská, J., Ďurovič, E., Minčík, J. Chronic ulceration of oral mucosa (2.)	43
Kluknavská, J., Ďurovič, E., Timková, S. Kawasaki syndrome (Review article)	51
Happy birthday to Michal Straka, MD, PhD	55
Instructions for authors	56

Význam 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate “10-MDP” v adhesivní stomatologii (Přehledový článek)

The role of 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate in adhesive dentistry (Review article)

Hammal, M., Černý, D., Voborná, I., Mounajjed, R.

Milad Hammal, D.D.S.¹, MUDr. Daniel Černý^{1, 2}, MUDr. Iva Voborná, Ph.D.¹, MUDr. Radek Mounajjed D.D.S., Ph.D.^{1, 2}

¹ Klinika zubního lékařství, LF UP a FN, Olomouc

² Soukromá stomatologická klinika D.C.M., Hradec Králové

Abstrakt

Souhrn: Vývoj dentálních adhesivních systémů je v poslední době velmi významný. Oprávněný je požadavek klinických zubních lékařů na existenci spolehlivých adhezivních systémů, které zajistí kvalitní propojení různých povrchů během stomatologického ošetření. Vstup funkčních monomerů jako 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate “10-MDP” je považován za velmi efektivní a jeden z nejvíce používaných funkčních monomerů se schopností se připojit jak na oxidy kovu, tak na tvrdou zubní tkáň. Dlouhodobá stabilita vazby mezi 10-MDP a různými dalšími materiály je stále ve stadiu bádání. Mechanismus vazby adhezivních systémů obsahující monomer MDP je založen na mikromechanické a chemické vazbě.

Závěr: Autoři se snaží během této přehledové publikace osvětlit přesný mechanismus funkce tohoto funkčního monomeru ve vztahu k adhezi na sklovinu, dentin a zirkonium. 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate “10-MDP” je jeden z nejvíce používaných funkčních monomerů se schopností se připojit jak na oxidy kovu, tak na tvrdé zubní tkáně. Dihydrogen fosfátová skupina z molekuly MDP je zodpovědná za chemickou vazbu na oxidy kovu a zubní tkáň, zatímco methakrylová skupina je nezbytná ke kopolymerizaci molekuly 10-MDP a matrix monomeru v pryskyřičném cementu.

Decylová skupina (s 10 atomy uhlíku) zabrání penetraci vody do adhezivního spoje a tím zamezuje hydrolytickou degradaci vazby.

Dlouhodobá stabilita vazby mezi 10-MDP a různými dalšími materiály je stále ve stadiu bádání, proto by se stomatologové mohli setkat s degradací vazby pryskyřice a zirkoniové keramiky v čase.

Klíčová slova: 10-MDP, methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate, dentální adhesiva, samoleptací adhesiva, hydroxylapatit, zirkoniové náhrady, funkční monomer.

Abstract

The development of dental adhesive materials has recently been very significant. There is a justified requirement of clinical dentists to have reliable adhesive materials that ensure quality interconnection of different material surfaces during dental treatment. The introduction of functional monomers such as 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate (10-MDP) is considered to be very effective and one of the most common functional monomers with the ability to bind to metal oxides as well as hard dental tissues. The long-term stability of the bond between 10-MDP and various other materials is still the subject of the research. The bonding mechanism of adhesive materials containing the MDP monomer is based

on micromechanical and chemical bonding. The authors of this review article attempt to elucidate the exact functional mechanism of this monomer as for the adhesion to enamel, dentine and zirconium.

Conclusion: The 10-MDP is one of the most used functional monomers with ability to bind to both metal oxides and hard dental tissues. The dihydrogen phosphate group from the MDP molecule is responsible for chemical bonding to metal oxides and dental tissues, while the methacrylic group is inevitable for copolymerization of the 10-MDP molecule and the monomer matrix in the resin cement. The decyl group (with ten carbon atoms) prevents the penetration of water into the adhesive bond and thus disable any hydrolytic degradation of the bond. The long-term stability of the bond between 10-MDP and other materials is still the subject of the research, so the dentists may encounter with degradation of the resin and zirconium-ceramic bond over time.

Key words: 10-MDP, methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate, dental adhesives, self-etch adhesives, hydroxylapatite, Zirconia restoration.

Úvod

Současné adhezivní systémy se dělí na skupinu total-etch a self-etch. Adhezivní systémy total-etch jsou považovány za zlatý standard ve smyslu vazby na naleptanou sklovinu [17].

Na druhé straně leptání dentinu kyselinou fosforečnou je poměrně agresivní proces, při kterém dochází k rozpuštění a odstranění přirozené ochrany kolagenu. Po aplikaci adhezivního systému vzniká komplex pryskyřice a kolagenu, který je v čase náchylný na degradaci díky absorpci vody a tento proces je pravděpodobně podpořený zdokumentovanou enzymatickou degradací [15].

Větší počet kroků během aplikace total-etch skupiny a zároveň agresivita dělá z tohoto typu adhezivního systému technicky citlivou proceduru. Při použití total-etch systému může občas docházet k pooperační citlivosti [3].

Výše zmíněné faktory vedly k vývoji self-etch "samoleptatelné" adhezivní systémy.

Některé self-etch adhezivní systémy obsahují specifické funkční monomery, jako je 10-methacryloyloxydecyl dihydrogen fosfát (10-MDP) (obr. 1), 4-methacryloxyethyl trimellitic kyselinu (4-MET) a 2-methacryloxyethyl phenyl hydrogen fosfát (Phenyl-P), které zlepšují kvalitu adheze. Chemická vazba založená na monomeru "10-MDP" je nejen efektivnější, ale také stabilnější při kontaktu s vodou než vazba získaná pomocí monomerů 4-MET a Phenyl-P [20, 26].

Funkční monomery pomáhají s kondicioningem zubních tkání, zvyšují penetraci monomeru adhezivního systému a také zajišťují chemickou vazbu na tvrdé zubní tkáň [21]. 10-MDP je jeden z nejvíce používaných funkčních monomerů [24]. Je to hydrofilní monomer s *fosfátovou skupinou*, který zvyšuje difuzi pryskyřice a zlepšuje adhezi díky dekalifikaci a interakci s vápníkovými ionty (anorganickou částí). Vzniká hydrolytická stabilní sůl 10-MDP-Ca. Dále

se umí vázat na amino skupiny dentinové kolagenní sítě (organická část) [7].

10-MDP je v literatuře popisován jako nejúspěšnější materiál na trhu pro chemickou vazbu k tvrdým zubním tkáním [25].

Monomer 10-MDP má schopnost produkovat ve vodě nerozpustné soli MDP-Ca /, které přispívají k ochraně kolagenových vláken. K zajištění nejlepší adheze musíme monomer vtírat do dentinu a nechat působit delší dobu [4].

Mechanismus vazby 10-MDP

Mechanismus vazby adhezivních systémů obsahující monomer "10 MDP" byl intenzivně zkoumán a byly objeveny dva mechanismy. Mikromechanická vazba a chemická vazba, což se jeví jako výhodné pro dlouhodobou prognózu prováděného ošetření. Mikromechanická vazba přispívá k zajištění pevnosti proti mechanickému namáhání a poskytuje okamžitou rezistenci adhezivního systému. Chemická vazba naproti tomu snižuje hydrolytickou degradaci a prodlužuje těsnost okrajového uzávěru v čase [22, 23]. Dihydrogenfosfátová skupina z monomeru 10-MDP je zodpovědná za leptání a chemickou vazbu, zatímco dlouhý karbonylový řetězec poskytuje hydrofobní vlastnosti a hydrolytickou stabilitu tomuto kyselému monomeru. 10-MDP tvoří silnou iontovou vazbu s vápníkem z hydroxylapatitu "HAP" skloviny a dentinu, tato vazba je považovaná za klíčovou ve funkci 10-MDP [26].

1. Mechanismus vazby se sklovinou

Sklovina má vyšší podíl anorganické části s maticovou strukturou na rozdíl od dentinové kolagenní sítě. Stupeň demineralizace skloviny, interakce se smear layer a hloubka demineralizovaného dentinu je silně závislá na agresivitě self-etch adhezivního systému, což je dáno pH a chemickým složením adheziva [19].

Obecně jsou self-etch adhezivní systémy klasifikovány do čtyř kategorií: „Strong“ ($\text{pH} < 1$), „intermediately strong“ ($\text{pH} \approx 1.5$), „mild“ ($\text{pH} \approx 2$) and „ultra-mild“ ($\text{pH} \geq 2.5$) [19].

„Strong“ self-etch adhezivní systémy poskytují dobré vazebné parametry [11], mají velmi nízké pH (< 1) a mechanismus jejich fungování je podobný jako u total-etch adheziv, jelikož téměř kompletně odleptají smear layer. Adhezivní systémy patřící do kategorie „mild“ self-etch nejsou schopné dosáhnout kvalitní vazby ke sklovině, tam je doporučeno leptat kyselinou fosforečnou [13].

2. Mechanismus vazby na dentin

Principem vazby adhezivních systémů obsahujících MDP k dentinu je současné leptání, priming a integrace smear layer do adhezivního spoje [11]. Smear layer zůstává ponechána z velké části neporušená. Tato skutečnost může vést k menší pooperační citlivosti [14].

Potenciál vazby funkčních monomerů souvisí s jejich aciditou. Obecně je přijímáno, že u adhezivních systémů s velmi nízkým pH (Strong) [$\text{pH} < 1$], je reakce s hydroxylapatitem velmi agresivní a dentin zůstává po jeho působení téměř kompletně demineralizovaný [26]. Výsledná hybridní vrstva, která neobsahuje krystaly hydroxylapatitu „HAP“ je náchylná na degradační procesy podobné těm, které se dějí u zjednodušených systémů ERA „Etch and Rins Adhesive“ [22, 2]. Ačkoli srovnání účinností funkčních monomerů ve vodném prostředí ukazuje, že mírně kyselé adhezivní systémy ($\text{pH} \approx 2$) podpořené monomerním 10-MDP selektivně demineralizuje povrch dentinu a ukazuje se, že tvoří poměrně tenkou hybridní vrstvu ačkoli ještě produkují silnější a stabilnější vazbu na krystaly hydroxylapatitu „HAP“. Další studie [26, 22] ukazují, že monomer 10-MDP poskytuje silnější a stabilnější iontovou vazbu na hydroxylapatitu „HAP“ ve srovnání s ostatními funkčními monomery (např. 4-META, Phenyl-P), které se v současné době používají v adhezivních systémech. Dalším důležitým objevem je pravděpodobná schopnost 10-MDP inhibovat sekundární kaz [8]. Tento závěr je odvozen od přítomnosti vrstvy odolné vůči kyselému působení (acid-base resitant „brushite-rich“ dentine zone /ABRZ/). Tato vrstva se nachází na bázi hybridní vrstvy a je tvořena adhezivním systémem obsahujícím 10-MDP. Vrstva obsahuje hustě naskládané krystaly, které odolávají působení demineralizačního roztoku ($\text{pH} 4,5$) a hypochloridu sodného [9].

3. Mechanismus vazby k Oxidu zirkoničitému (ZrO_2) a dentálním kovům

Oxid zirkoničitý je kovový krystalický oxid a obsahuje typickou hydroxylovou skupinu podobně, jako ostatní oxidy kovů.

Zirkonia se začala používat v zubním lékařství kvůli svým dobrým mechanickým vlastnostem, biokompatibilitě, nízké adhezenci bakteriálního povlaku a také díky přijatelným optickým vlastnostem [5]. Dosažení kvalitní adheze mezi protetickými pracemi na bázi zirkonia a pryskyřičným cementem je dále velkou výzvou, protože pevnost vazby mezi těmito dvěma substráty je stále nízká. Toto je dáno díky polykrystalické struktuře krystalů Y-TZP s absencí amorfního nekrystalického leptatelného skla, dále nízkou povrchovou energií a nízkou smáčivostí [18]. Povrch zirkonia má velkou odolnost proti korozi a chemicky neinteraguje s adhezivními materiály [10]. Nemožnost leptání povrchu zirkonia, odkazuje protetické náhrady vyrobené z tohoto materiálu pouze na konvenční cementaci a tím obtížnost výroby náhrad, které jsou závislé na adhezivní cementaci jako jsou například fasety.

Některé studie [1, 16] ukázaly, že chemické vazby mezi pryskyřičným cementem a povrchem zirkonia může být dosaženo použitím primeru a pryskyřičného cementu s obsahem monomeru 10-MDP. Ačkoli ještě není mechanismus vazby 10-MDP na zirkonii plně objasněn, byly již vysloveny některé teorie fungování této vazby. Nagaoka et al. hodnotili chemickou interakci a vazebnou sílu mezi 10-MDP a zirkonií. Popsali, že vazba mezi 10-MDP a zirkonií není pouze iontová, ale uplatňují se i vodíkové můstky. Dále uvádějí, že monomer 10-MDP může být absorbován na povrch zirkoniových částic pomocí vodíkových můstků nebo iontovou interakcí mezi P-OH a Zr-OH skupinami nebo mezi P-O⁻ a potenciálně pozitivními Zr ionty [12] (obr. 2). Musíme mít však na mysli, že hydrolyza může být příčinou degradace vzniklé vazby [6].

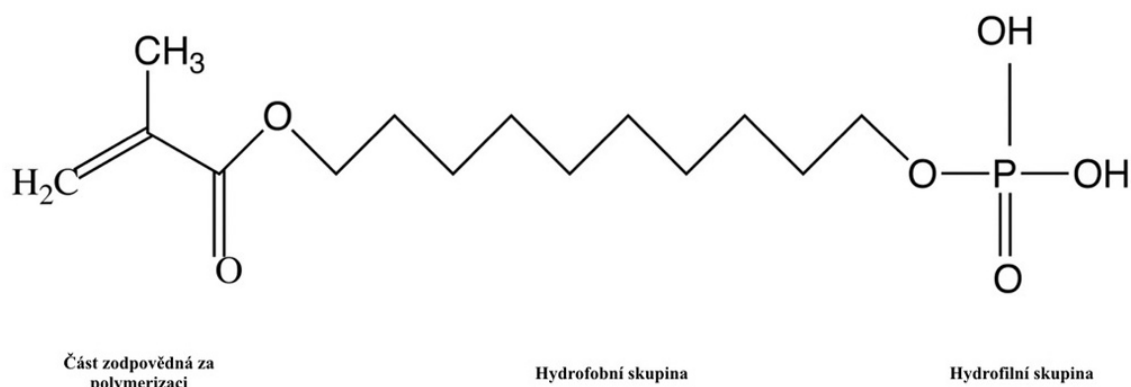
Souhrn výhod použití funkčního monomeru „10 MDP“ v adhezivní stomatologii:

1. Redukce pooperační citlivosti.
2. Silná chemická vazba mezi 10-MDP a hydroxylapatitem (vápníkem) za vzniku (MDP-Ca soli).
3. Část krystalů hydroxylapatitu zůstává v kolagenové síti a tím omezuje hydrolytickou degradaci.
4. Self-etch systémy nevyžadují nutně separátní leptání (méně kroků), nebo nevyžadují specifické nároky na vlhkost kavity, což z nich dělá technicky méně náročné řešení.

Klinická doporučení pro aplikaci self-etch adhezivních systémů obsahujících 10-MDP:

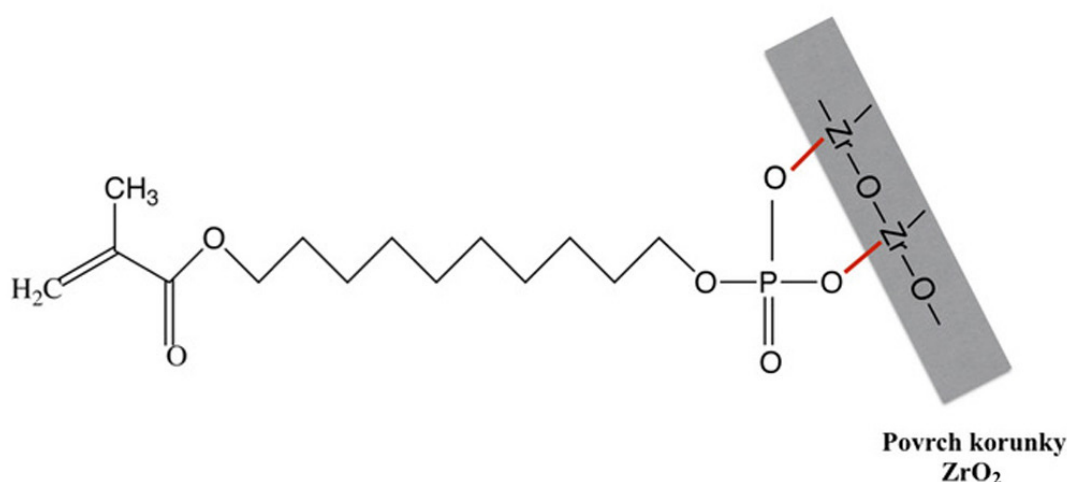
Dentin a sklovina jsou rozdílné substráty a pro dosažení optimální adheze vyžadují odlišnou přípravu:

1. Dentin: bez leptání kyselinou fosforečnou.



Obr. 1. Skladba chemického vzorce 10-MDP

Fig. 1. Chemical formula and sections of 10-MDP



Obr. 2. Chemická vazba mezi 10-MDP a oxidu kovu (ZrO₂)

Fig. 2. Chemical connection between 10-MDP and metal oxide

2. Sklovina: selektivní leptání 30 s, oplach vodou 30 s, vysušení kavity vzduchem, dentin a kolagenová vlákna jsou pokryta smear layer po preparaci, nehrozí tedy riziko přesušení dentinu.
3. Aplikace adheziva s 10-MDP: aktivní vtírání do dentinu 10 – 20 s, a pouze lehká aplikace na sklovinu. Aktivní vtírání do dentinu povede k lepší infiltraci monomeru a následně vznikne lepší vazba.
4. Odsátí přebytků savkou, vysušení micro-brushem, dále při použití proudu vzduchu s postupně stoupající intenzitou po dobu 10 s. Cílem je ponechat lesklý povrch kavity bez viditelného pohybu povrchu při foukání vzduchu.

Závěr

10-MDP je jeden z nejvíce používaných funkčních monomerů se schopností se připojit jak oxidy kovu, tak na tvrdé zubní tkáň.

Dihydrogen fosfátová skupina z molekuly MDP je zodpovědná za chemickou vazbu na oxidy kovu a zubní tkáň, zatímco methakrylová skupina je nezbytná ke kopolymerizaci molekuly 10-MDP a matrix monomeru v pryskyřičném cementu.

Decylová skupina (s 10 atomy uhlíku) zabrání penetraci vody do adhezivního spoje a tím zamezuje hydrolytickou degradaci vazby.

Dlouhodobá stabilita vazby mezi 10-MDP a různými dalšími materiály je stále ve stadiu bádání, proto by stomatologové měli očekávat degradaci vazby pryskyřice a zirkoniové keramiky v čase.

Literatura

1. AMARAL, R., OZCAN, M., BOTTINO, M., A., VALANDRO, L., F.: Microtensile bond strength of a resin cement to glass infiltrated zirconia-reinforced ceramic: the effect of surface conditioning. Dent Mater. 2006; 22 (3): 283 – 290.

2. BEDRAN-RUSSO, A., LEME-KRAUS, A., A., VIDAL, C., M., P., TEIXEIRA, E., C.: An Overview of Dental Adhesive Systems and the Dynamic Tooth-Adhesive Interface. *Dent Clin North Am.* 2017; 61 (4): 713 – 731.
3. CARDOSO, M., V., DE ALMEIDA NEVES, A., MINE, A., COUTINHO, E., VAN LANDUYT, K., DE MUNCK, J. et al.: Current aspects on bonding effectiveness and stability in adhesive dentistry. *Aust Dent J.* 2011; 56 Suppl 1: 31 – 44.
4. CARRILHO, E., CARDOSO, M., MARQUES FERREIRA, M., MARTO, C., M., PAULA, A., COELHO, A., S.: 10-MDP Based Dental Adhesives: Adhesive Interface Characterization and Adhesive Stability-A Systematic Review. *Material Basel.* 2019; 7; 12 (5).
5. DENRY, I., KELLY, J., R.: State of the art of zirconia for dental applications. *Dent Mater.* 2008; 24 (3): 299 – 307.
6. CHEN, C., CHEN, Y., LU, Z., QIAN, M., XIE, H., TAY, F., R.: The effects of water on degradation of the zirconia-resin bond. *J Dent.* 2017; 64: 23 – 29.
7. CHIGIRA, H., YUKITANI, W., HASEGAWA, T., MANABE, A., ITOH, K., HAYAKAWA, T. et al.: Self-etching dentin primers containing phenyl-P. *J Dent Res.* 1994; 73 (5): 1 088 – 1 095.
8. INOUE, G., TSUCHIYA, S., NIKAIDO, T., FOXTON, R., M., TAGAMI, J.: Morphological and mechanical characterization of the acid-base resistant zone at the adhesive-dentin interface of intact and caries-affected dentin. *Oper Dent.* 2006; 31 (4): 466 – 472.
9. LI, N., NIKAIDO, T., TAKAGAKI, T., SADR, A., MAKISHI, P., CHEN, J. et al.: The role of functional monomers in bonding to enamel: acid-base resistant zone and bonding performance. *J Dent.* 2010; 38 (9): 722 – 730.
10. LOHBAUER, U., ZIPPERLE, M., RISCHKA, K., PETSCHL, A., MULLER, F., A.: Hydroxylation of dental zirconia surfaces: characterization and bonding potential. *Journal of biomedical materials research Part B, Applied biomaterials.* 2008; 87 (2): 461 – 467.
11. MOSZNER, N., SALZ, U., ZIMMERMANN, J.: Chemical aspects of self-etching enamel-dentin adhesives: a systematic review. *Dent Mater.* 2005; 21 (10): 895 – 910.
12. NAGAOKA, N., YOSHIHARA, K., FEITOSA, V., P., TAMADA, Y., IRIE, M., YOSHIDA, Y. et al.: Chemical interaction mechanism of 10-MDP with zirconia. *Scientific reports.* 2017; 7: 455 – 463.
13. NAZARI, A., SHIMADA, Y., SADR, A., TAGAMI, J.: Pre-etching vs. grinding in promotion of adhesion to intact enamel using self-etch adhesives. *Dent Mater J.* 2012; 31 (3): 394 – 400.
14. OPDAM, N., J., ROETERS, F., J., FEILZER, A., J., VERDONSCHOT, E., H.: Marginal integrity and postoperative sensitivity in Class 2 resin composite restorations in vivo. *J Dent.* 1998; 26 (7): 555 – 562.
15. PERDIGAO, J., REIS, A., LOGUERCIO, A., D.: Dentin adhesion and MMPs: a comprehensive review. *J Esthet Restor Dent.* 2013; 25 (4): 219 – 241.
16. QIAN, M., LU, Z., CHEN, C., ZHANG, H., XIE, H.: Alkaline nanoparticle coatings improve resin bonding of 10-met-hacryloyloxydecyldihydrogenphosphate-conditioned zirconia. *Int J Nanomedicine.* 2016; 11: 5 057 – 5 066.
17. SOFAN, E., SOFAN, A., PALAIA, G., TENORE, G., ROMEO, U., MIGLIAU, G.: Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type. *Annali di stomatologia.* 2017; 8 (1): 1 – 17.
18. STEINER, R., HEISS-KISIELEWSKY, I., SCHWARZ, V., SCHNABL, D., DUMFAHRT, H., LAIMER, J. et al.: Zirconia Primers Improve the Shear Bond Strength of Dental Zirconia. *J Prosthodont.* 2019.
19. TAY, F., R., PASHLEY, D., H.: Aggressiveness of contemporary self-etching systems. I: Depth of penetration beyond dentin smear layers. *Dent Mater.* 2001; 17 (4): 296 – 308.
20. VAN LANDUYT, K., L., SNAUWAERT, J., DE MUNCK, J., PEUMANS, M., YOSHIDA, Y., POITEVIN, A. et al.: Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. *Biomaterials.* 2007; 28 (26): 3 757 – 3 785.
21. VAN LANDUYT, K., L., YOSHIDA, Y., HIRATA, I., SNAUWAERT, J., DE MUNCK, J., OKAZAKI, M. et al.: Influence of the chemical structure of functional monomers on their adhesive performance. *J Dent Res.* 2008; 87 (8): 757 – 761.
22. VAN MEERBEEK, B., DE MUNCK, J., YOSHIDA, Y., INOUE, S., VARGAS, M., VIJAY, P. et al.: Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003; 28 (3): 215 – 235.
23. VAN MEERBEEK, B., YOSHIHARA, K., YOSHIDA, Y., MINE, A., DE MUNCK, J., VAN LANDUYT, K., L.: State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater.* 2011; 27 (1): 17 – 28.
24. WANG, T., NIKAIDO, T., NAKABAYASHI, N.: Photocure bonding agent containing phosphoric methacrylate. *Dent Mater.* 1991; 7 (1): 59 – 62.
25. WATANABE, I., NAKABAYASHI, N., PASHLEY, D., H.: Bonding to ground dentin by a phenyl-P self-etching primer. *J Dent Res.* 1994; 73 (6): 1 212 – 1 220.
26. YOSHIDA, Y., NAGAKANE, K., FUKUDA, R., NAKAYAMA, Y., OKAZAKI, M., SHINTANI, H. et al.: Comparative study on adhesive performance of functional monomers. *J Dent Res.* 2004; 83 (6): 454 – 458.

MUDr. Radek Mounajjed DDS., Ph.D.
D.C.M Klinika
V Kopečku 76/10
Hradec Králové 50003
mounajjed@me.com

Význam ambulantného a domáceho hĺbkového čistenia jazyka pomocou škrabky TS1

Importance of ambulatory and home deep cleaning of the tongue with a TS1 scraper

Manesh, A. A., Valová, M., Havranková, P., Borovanová, N., Uhlíková, G., Fini, M. B., Seraj, B., Stanko, P.

MUDr. Amir Amiry Manesh, PhD., 1. stomatologická klinika LF UK v Bratislave, Heydukova 10

Bc. Miroslava Valová, AA Klinik s. r. o., Holíč

MDDr. Petra Havranková, AA Klinik s. r. o., Holíč

MDDr. Nikola Borovanová, 1. stomatologická klinika LF UK v Bratislave, Heydukova 10

MUDr. Gabriela Uhlíková, ALTAREA MEDICA, s.r.o., Holíč

Maryam B. Fini, D.D.S., TUMS, Teherán, Irán

Prof. Bahman Seraj, D.D.S., M.S., Department of Pediatrics, School of dentistry, TUMS, Teherán, Irán

Prof. MUDr. Peter Stanko, CSc., 1. stomatologická klinika LF UK v Bratislave, Heydukova 10

Abstrakt

Úvod: Cieľom štúdie bolo zistenie účinnosti hĺbkového mechanického čistenia pomocou škrabky TS1. **Metóda:** Skúmanú vzorku tvorilo 288 pacientov, 180 žien a 108 mužov, ktorým boli odobraté stery na zistenie prítomnosti patologickej mikrobiálnej flóry. Prítomné patologické zmeny boli zistené u 76 mužov a 108 žien. Následne bola pacientom s pozitívnym nálezom odporučená terapia pomocou škrabky TS1. Na druhom sedení bol pacientom vyčistený povrch jazyka s TS1 a následne bez kontaminácie bol odobraný ďalší ster. Pacienti po vyčistení boli inštruovaní o vykonávaní domácej starostlivosti s pomôckou TS1. Po desiatich dňoch boli pacientom odobrané v poradí tretie stery na zistenie prípadných zmien v mikrobiálnej flóre. **Výsledky:** S čistením jazyka súhlasilo 36 pacientov, u ktorých boli zistené patologické zmeny na povrchu jazyka. Po ukončení čistenia sme pozorovali 31 pacientov bez akejkoľvek patologicky zmenenej bakteriálnej flóry, čo predstavuje 81,57 % pacientov. V prípade prítomnosti kvasiniek sme nezistili ich výskyt u 30 pacientov, čo predstavuje 83,33 % pacientov. **Záver:** Na základe opakovane vykonaných sterov jazyka u pacientov hodnotíme danú mechanickú pomôcku ako dostatočne účinnú pri odstraňovaní povlaku jazyka a taktiež pri prevencii ochorení spôsobených patologickým mikrobiálnym osídlením jazyka.

Kľúčové slová: povlak jazyka, patologická mikroflóra jazyka, mikroflóra ústnej dutiny.

Abstract

Introduction: The aim of the study was to determine the effect of deep mechanical tongue cleaning with a TS1 Tongue Scraper. **Methods:** The examined cohort consisted of 288 patients, 180 women and 108 men, who were tested to detect the pathological microbial flora of the tongue. Pathological changes were observed in 76 men and 108 women. Then, patients with a positive finding were recommended to use a TS1 scraper. During second sitting, the surface of patient's tongue was cleaned with the TS1, and another swab was taken without contamination. Ten days later, the third swab was taken to detect possible changes of the microbial flora. **Results:** 36 patients with pathological changes on the tongue surface agreed with the tongue cleaning therapy. At the end of therapy, in 31 patients (81.57%) no pathologically altered bacterial flora was observed. In 30 patients (83.33%),

the presence of the yeasts was not detected. **Conclusion:** Based on repeatedly performed tongue swabs in patients, we evaluate the mechanical device as sufficiently effective in removing the tongue coating and also in preventing the diseases caused by pathological microbial colonization of the tongue.

Key words: tongue plaque, pathological microflora of the tongue, oral microflora.

Mikrobiálna flóra ústnej dutiny

Mikrobiálna flóra ústnej dutiny predstavuje špecifický systém mikroorganizmov. Skladá sa z viac ako 700 druhov mikroorganizmov. Mikrobiálna flóra sa vyvíja s vekom a obsahuje aeróbne aj anaeróbne mikroorganizmy. Zloženie fyziologickej mikroflóry je ovplyvnené vekom, zdravotným stavom, zložením potravy a starostlivosťou o ústnu dutinu. Flóru ústnej dutiny môžeme rozdeliť na stálu – rezistentnú a prechodnú. Stále mikroorganizmy prítomné v mikroflóre žijú v súlade s hostiteľom ako tzv. komenzály. Ak však dôjde k zmene podmienok a rovnováhy v ústnej dutine, môžu spôsobovať ochorenia zubov, parodontálnych tkanív a slizníc. Stávajú sa tak oportúnnymi patogénmi. Za určitých podmienok, ako je napríklad liečba antibiotikami alebo taktiež hospitalizácia, sa môžu v mikroflóre objaviť aj ďalšie druhy mikroorganizmov, napríklad pseudomonády či kvasinky [6, 1].

Anatomické súčasti ústnej dutiny sa líšia zastúpením nielen jednotlivých druhov mikroorganizmov, ale aj ich počtami. Významnú úlohu v tom hrajú najmä lokálne podmienky, ako napríklad prístup slín, prítomnosť gingiválnej tekutiny a taktiež vzťahy medzi jednotlivými druhmi mikroorganizmov. Pery predstavujú prechod medzi mikroflórou kože a ústnej dutiny. Nachádzajú sa tu najmä stafylokoky, korynebaktérie a streptokoky, pričom pre túto oblasť je charakteristický najmä *Streptococcus vestibularis*. Bukálna sliznica je osídlená pomerne riedko, čo je spôsobené najmä rýchlou obmenou epitelu. Typickými predstaviteľmi sú *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis* a *Neisserie*. Na podnebné sliznici môžeme nájsť streptokoky a aktinomycéty. U nositeľov totálnych náhrad sú prítomné kandididy [6, 2].

Osídľovanie ústnej dutiny začína už samotným pôrodom, keď dieťa prichádza do kontaktu s mikroorganizmami v pôrodných cestách matky. Počas prvého roka života sú v ústnej dutine prítomné laktobacily, stafylokoky, neisserie a aktinomycéty. Z rodu streptokokov prevláda najmä *Streptococcus salivarius*. *Streptococcus mutans* a *Streptococcus sanguis* sa objavujú až po prerezaní zubov do ústnej dutiny a nachádzajú sa prevažne v mikrobiálnom povlaku. Mikrobiálna flóra sa mení aj počas prerezávania mliečnych a trvalých zubov. V pubertálnom období prevládajú patogénne mikroorganizmy rizikové pre

parodont, rody ako *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Eikenella*, *Capnocytophaga*, *Actinobacillus*, *Actinomyces*, *Treponema*. V období po strate zubov sa bakteriálna flóra podobá svojím zložením detskému obdobiu pred prerezaním zubov [7].

V bežnej mikrobiálnej flóre dospelého človeka sa nachádzajú rôzne druhy mikroorganizmov:

1. **Viridujúce streptokoky:** *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. salivarius*
2. **Neisserie:** *N. catarrhalis*, *N. pharyngis*
3. **Laktobacily:** *L. acidophilus*
4. **Korynebaktérie:** *Cor. pseudodiphtheriticum*
5. **Hemofily:** *H. influenzae*, *H. parainfluenzae*
6. **Ďalšie druhy:** *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* [5]

Mikrobiálny povlak jazyka

Povrch jazyka je bohato osídlený papilami. Tým pádom predstavuje, na rozdiel od orálnych slizníc, miesto kolonizácie mikroorganizmov, ktoré je chránené od mechanického ošetrovania. V priestoroch medzi jednotlivými papilami tak môžu zostávať odlúčené epitélie, čo je ďalší dôvod, prečo je jazyk kolonizovaný väčším počtom baktérií, ako napríklad bukalne sliznice. V prostredí medzi papilami je naviac nízky redoxný potenciál, čo umožňuje rast aj anaeróbných mikroorganizmov. Medzi typických kolonizátorov jazyka patria *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus salivarius*, *Stomatococcus mucilaginosus*, *Neisserie*, *Hemofily*, *Veillonely*, *Aktinomycéty*, *Prevotelly* [4].

Cieľom štúdie bolo zistiť účinnosť mechanickej pomôcky na čistenie jazyka TS1 pri hĺbkovom čistení jazyka a taktiež jej vplyv na prípadnú prítomnosť patogénnej mikroflóry. Škrabka je vyrobená z plastu a jej pracovná časť je zakončená obojstrannou gumenou hlavickou, pričom jedna slúži na dôkladné očistenie jazyka a druhá na zotretie vyčisteného povrchu jazyka. Pri ambulantnom čistení je možné škrabku napojiť na odsávací systém (obr. 1 a 2). Účastníkmi štúdie boli pacienti, u ktorých boli vykonané stery jazyka na zistenie patogénnej mikroflóry z dôvodu výberu skupiny pozitívnych pacientov na zistenie efektivity škrabky. Celkový počet pacientov, ktorým boli odobraté stery, bol 288, z toho 180 žien a 108 mužov. Výber pacientov bol náhodný, nerozhodoval vek ani ich zdravotný stav. Pomocou

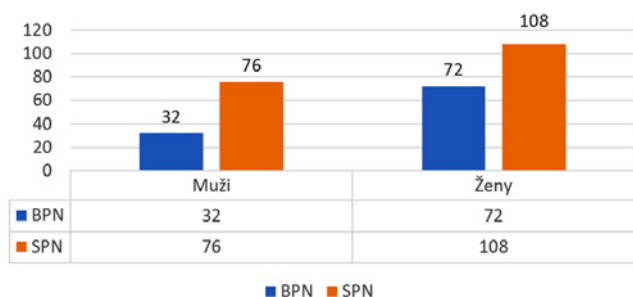


Obr. 1. Škrabka na domáce čistenie
Fig. 1. Scraper for home brushing



Obr. 2. Škrabka na ambulantné čistenie
Fig. 2. Scraper for ambulatory brushing

sterov bola zistená patologická mikroflóra u 76 mužov, čo predstavuje 70 % testovaných a u 108 žien, čo predstavuje 60 % (graf 1).



Graf 1. Pacienti s nálezom a bez nálezu

Graph 1. Patients with a positive finding and with a negative finding

Absolvovať čistenie jazyka pomocou zdravotnej pomôcky TS1 (obr. 3 a 4) bolo ochotných 18 mužov a 18 žien zo skupiny 184 pacientov, u ktorých bola stermi dokázaná patologická mikroflóra.



Obr. 3. Čistenie povrchu jazyka v ambulancii
Fig. 3. Tongue surface brushing in the dental surgery



Obr. 4. Odsávanie vyčisteného povrchu jazyka
Fig. 4. Suction of the cleaned tongue surface

Jazyk pred čistením a Jazyk po čistení



Obr. 5a. Žena, 54 r. 1. Ster – *Enterobacter* sp. – AmpC pozitívny, *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*

Fig. 5a. A 54-year old female 1st swab – *Enterobacter* sp. – Ampic positive, *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*



Obr. 5b. 2. Ster – Viridujúce streptokoky
Fig. 5b. 2nd swab – Viridizing streptococci



Obr. 6a. Muž, 28 r. 1. Ster – *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*
Fig. 6a. A 28-year old male 1st swab – *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*



Obr. 6b. 2 Ster – BPN
Fig. 6b. 2nd swab - BPN

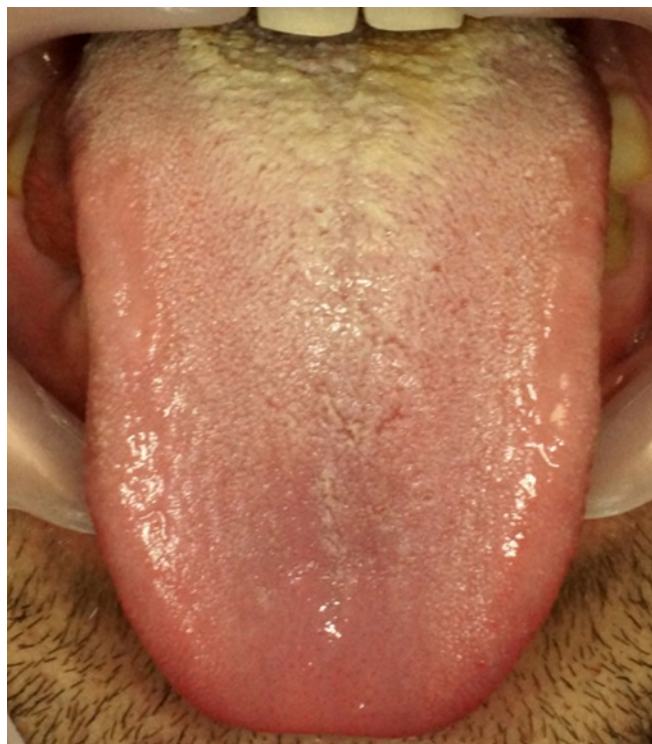


Obr. 7a. Žena, 41 r. 1. Ster – Kvasinky
Fig. 7a. A 41-year old female 1st swab – Yeasts



Obr. 7b. 2. Ster – *Enterobacter* species, *Staphylococcus* plazmokoaguláza negatívny

Fig. 7b. 2nd swab – Enterobacter species, Staphylococcus plasmocoagulosis negative



Obr. 8a. Muž, 30 r. 1. Ster – Kvasinky
Fig. 8a. A 30-year old male 1st swab – Yeasts

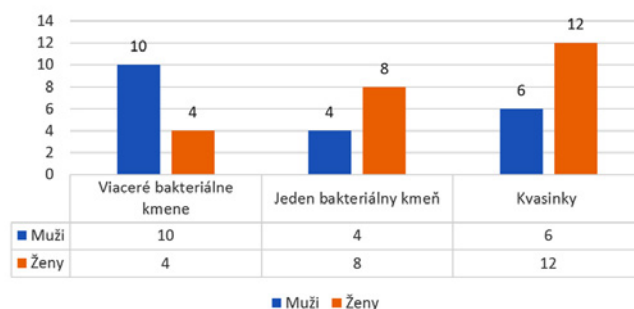


Obr. 8b. 2. Ster – Viridujúce streptokoky
Fig. 8b. 2nd swab – Viridizing streptococci

76,3 % mužov a 83,3 % žien aj napriek pozitívnemu mikrobiologickému nálezu nesúhlasilo s absolvovaním čistenia.

U mužov, ktorí súhlasili s ošetrovaním, boli u šiestich z nich prítomné kvasinky (obr. 8), jeden bakteriálny kmeň bol prítomný u štyroch pacientov (obr. 6) a viaceré bakteriálne kmene u desiatich (graf 2).

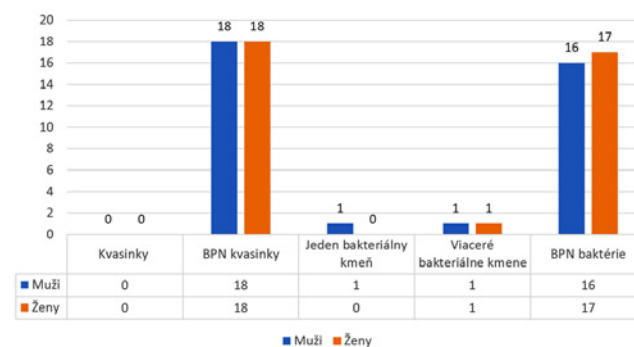
U žien boli kvasinky (obr. 7) prítomné u dvanástich, viaceré kmene baktérií u štyroch (obr. 5) a jeden bakteriálny kmeň u ôsmich pacientok (graf 2).



Graf 2. Stery na prvom sedení

Graph 2. Swabs taken during the first sitting

Vzorka pacientov bola následne podrobená čisteniu jazyka produktom TS1 a ihneď po čistení boli zhotovené kontrolné stery, pričom bolo zabránené opätovnej kontaminácii jazyka. Pri kontrolných steroch u mužov kvasinky neboli prítomné, viaceré kmene patogénnych mikroorganizmov sa nachádzali u jedného pacienta a jeden bakteriálny kmeň taktiež u jedného pacienta. Zvyšní šesťnásť mužov boli po čistení bez patologického nálezu (graf 3). Pred absolvovaním ambulantného čistenia boli kvasinky prítomné u šiestich jednotlivcov, viaceré kmene baktérií u desiatich a jeden kmeň u ôsmich. Po vyčistení jazyka môžeme teda vidieť významný úbytok jedincov, u ktorých bola prítomná patologická flóra.



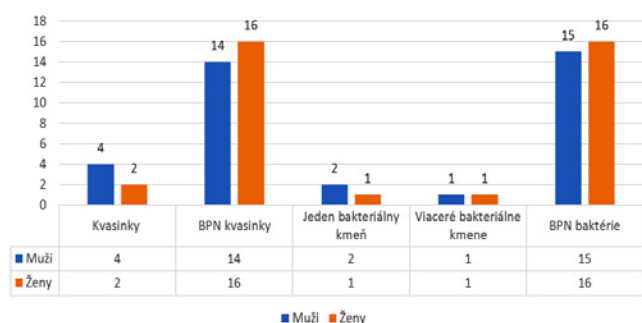
Graf 3. Stery po ambulantnom čistení

Graph 3. Swabs taken after ambulatory brushing

Opätovné stery u žien, rovnako ako u mužov, nedokázali prítomnosť kvasiniek. Viaceré bakteriálne kmene sa nachádzali u jednej pacientky.

Bez patologickej flóry bolo po čistení zvyšných sedemnást pacientok (graf 3). Prvotné stery v tejto skupine dokázali prítomnosť kvasiniek v dvanástich prípadoch, viaceré bakteriálne kmene v štyroch a jeden kmeň v ôsmich prípadoch. Rovnako ako v prípade mužskej skúmanej vzorky, môžeme aj v tomto prípade zhodnotiť relevantný úbytok jedincov postihnutých patologickou mikroflórou.

Ďalšie kontrolné stery boli vykonané o desať dní, pričom pacienti mali po inštrukcii v ambulancii vykonávať pravidelné čistenie pomocou škrabky TS1 počas desiatich dní, a to ráno a večer. Stery na kvasinky u mužov, ktorí absolvovali domáce čistenie, boli pozitívne v štyroch prípadoch, čo predstavuje mierny nárast oproti sterom vykonaným ihneď po ambulantnom ošetrení. Stery na kvasinky u žien boli pozitívne v dvoch prípadoch, čo taktiež predstavuje mierny nárast oproti sterom po ošetrení v ambulancii (graf 4).

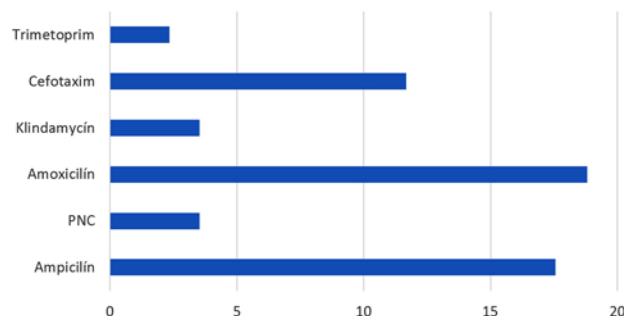


Graf 4. Stery po domácom čistení
Graph 4. Swabs taken after home brushing

Počet mužov pozitívnych na viaceré bakteriálne kmene po domácom čistení bol rovnaký ako po ambulantnom ošetrení, teda jeden. Na jeden kmeň boli pozitívni dvaja muži. Pätnásť mužov po absolvovaní ambulantného a domáceho čistenia zostalo bez bakteriálnej patologickej mikroflóry na jazyku (graf 4).

U žien boli viaceré kmene patologických baktérií nájdené u jednej pacientky, čo predstavuje rovnaký počet ako pri steroch odobratých po ambulantnom čistení. Jeden bakteriálny kmeň bol taktiež nájdený u jednej pacientky. Po absolvovaní kombinácie ambulantného a domáceho čistenia zostalo šesťnásť žien bez bakteriálnej patologickej mikroflóry jazyka (graf 4).

Pacienti, u ktorých aj naďalej bola prítomná patologická mikroflóra, boli podrobení antibiotickej liečbe. Na zabezpečenie čo najlepšieho výsledku liečby bola stanovená kvalitatívna citlivosť na jednotlivé antibiotiká (graf 5).



Graf 5. Kvalitatívna citlivosť
Graph 5. Qualitative sensitivity

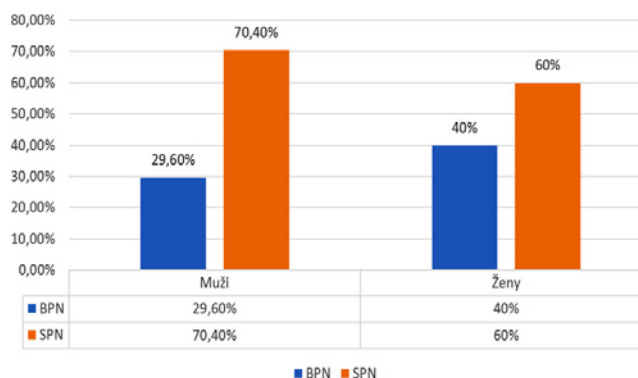
Záver

Ako vyplýva z grafu 6, viac ako polovica testovaných vykazovala pozitivitu na určitý druh patologickej mikroflóry ústnej dutiny. U jedincov zúčastnených na štúdiu sa skúmal vplyv čistenia jazyka pomocou škrabky TS1 na patologickú bakteriálnu flóru a kvasinky. Počet testovaných bol 36, 18 mužov a 18 žien. Testovaným boli odobrané tri stery, na začiatku na detekciu prítomnosti patologického osídlenia jazyka, po ambulantnom čistení a posledný ster po desaťdňovom domácom čistení. Už po prvotnom čistení v ambulancii bol viditeľný markantný pokles jedincov pozitívnych na patologickú bakteriálnu flóru. U mužov to bol 90 % pokles v prípade výskytu väčšieho počtu kmeňov a 75 % pokles v prípade jedného bakteriálneho kmeňa. Výskyt kvasiniek sa znížil o 100 %. U šiestnástich mužov testy neukázali žiadnu patologickú flóru. Stery po ambulantnom čistení u žien nepreukázali mnohopočetné bakteriálne kmene, ide teda o 100 % úbytok. Výskyt jedného bakteriálneho kmeňa sa znížil o 87,5 % a kvasiniek o 100 %.

Na treťom kontrolnom sedení vykonanom po desiatich dňoch domáceho čistenia bolo 15 mužov a 16 žien bez bakteriálneho patologického nálezu. V prípade kvasiniek sa zistila pozitivita u štyroch mužov a dvoch žien.

Štatisticky sa dokázalo, že percentuálny úbytok patologickej flóry u pacientov po ambulantnom čistení je 91,67 % a pri domácom čistení je úbytok 69,45 %.

Na základe vysokého výskytu patologického osídlenia jazyka v testovanej skupine považujeme čistenie jazyka za žiaduce a taktiež prínosné pri prevencii ochorení, ktoré sa pri premnožení danej patologickej flóry môžu vyvinúť. Na základe štúdie vykonanej na 36 pacientoch hodnotíme produkt TS1 ako dostatočne účinný pri mechanickom čistení povrchu jazyka.



Graf 6. Pacienti s nálezom a bez nálezu

Graph 6. Patients with positive and negative findings

Literatúra

1. BAGG, J., MACFARLANE, T., W., POXTON, I., R., SMITH, A., J.: Essentials of microbiology for dental students. Oxford: University press. 2006, ISBN 0-19-856489-9.
2. ĎUROVIČ, E., VODRÁŽKA, J., ĎUROVIČOVÁ, J., VINCZE, K.: Choroby slizníc ústnej dutiny. Prešov: Vydavateľstvo Michala Vaška, 2005, ISBN 80-7165-506-6.
3. LYNCH, A., BRIGHTMAN, J., GREENBERG, S.: Oral medicine. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1994, ISBN 0-397-51242-2.
4. NIŠTIAR, F.: Ústna dutina ako charakteristický ekosystém URL: <http://patfyz.medic.upjs.sk/SSTUDMAT/ORALPA-FYEKOSYST.pdf>
5. RATEITSCHAK, K., H., RATEITSCHAK, E., M., WOLF, H., F.: Parodontologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1984, ISBN 3-13-655601-1.
6. VOTAVA, M., BROUKAL, Z., VAŇEK, J.: Lékařská mikrobiologie pro zubní lékaře. Brno: Neptun, 2007, ISBN 978-80-86850-03-0.
7. ZIMA, T. a kol.: Laboratorní diagnostika. Praha: Galen, 2007, ISBN: 978-80-7262- 372-3.

MUDr. Amir Amiry Manesh, PhD.
1. stomatologická klinika LF UK
v Bratislave
Heydukova 10
Bratislava

Agensis of Bilateral permanent upper canines (Case report)

Agenéza bilaterálnych trvalých horných očných zubov (Kazuistika)

Gharaibeh, M., Al-Nimri, L., Al Wadiya, A., Gharaibeh, A.

MUDr. Mahmoud M. Gharaibeh, PhD., Consultant of oral & maxillofacial Surgery, Teaching Department of dentistry, Princes Basma Teaching Hospital, Irbid, Jordan, Teaching Department of Orthopaedics and musculoskeletal trauma, Louis Pasteur university Hospital, Medical Faculty, UPJS, Trieda SNP c. 1, Kosice, Slovakia
Dr. Lucin Al-Nimri, Specialist of paedodontics, Teaching Department of dentistry, Princes Basma Teaching Hospital, Irbid, Jordan,
MUDr. Ahmed Al Wadiya, Royal Derby Hospital, UK, Orthopaedic Surgeon

Abstract

Introduction: Generally, incidence of missed teeth (Hypodontia) is not unusual. Hypodontia is often caused by familial reasons, and can also be associated with genetic disorders such as ectodermal dysplasia, Down syndrome or cleft lip and palate. Exclusive missing of both maxillary canines is an extremely rare occurrence and only a few cases have been reported in the literature.

Case report: A 33 year old male patient, suffering from mild form of Behçet's disease and no other medical problems. The patient complained from a cosmetic problem which is dissatisfaction of his smile because of missing both upper permanent canines and still has small deciduous both upper canines.

Conclusion: Agensis of permanent canines is very rare. It leaves the deciduous canines commonly in good condition if patient has good oral hygiene. The treatment is little complicated. It's a combination between the correction to normal appearance and the relatively high cost.

Key words: Agensis of teeth, Hypodontia, Behçet's disease.

Abstrakt

Úvod: Všeobecne platí, že výskyt hypodoncie (chýbajúce zuby) nie je neobvyklý. Hypodoncia je často spojená s rodinnou anamnézou a tiež s genetickými poruchami, ako ektodermálna dysplázia, Downov syndróm, alebo rásžtep pery a podnebia. Absencia oboch horných očných zubov je mimoriadne zriedkavá a v literatúre bolo opísaných iba niekoľko prípadov.

Kazuistika: 33-ročný pacient trpiaci miernou formou Behçetovej choroby nemal žiadne iné zdravotné problémy. Mal estetický problém – bol nespokojný s úsmevom kvôli chýbajúcim trvalým horným očným zubom, pretože na ich mieste ešte stále boli malé mliečne očné zuby.

Záver: Agenéza trvalých očných zubov je veľmi zriedkavá. Bežne počas nej dochádza k tomu, že mliečne očné zuby zostanú zachované, pokiaľ pacient dodržiava dobrú ústnu hygienu. Liečba je stredne komplikovaná. Zahŕňa kombináciu korekcie normálneho vzhľadu a relatívne vysokých nákladov.

Kľúčové slová: agenéza zubov, hypodoncia, Behçetova choroba.

Introduction

Generally, incidence of missed teeth (Hypodontia) is not unusual. The most common missing teeth are the wisdom teeth (25 – 35 %) of population, the permanent upper lateral incisors (2 %), the lower second premolars (3 %), or the upper second premolar, with a higher prevalence in females than in males [1, 3]. The prevalence of missing primary teeth is found at 0.1 – 0.9 % of population. Excluding the wisdom teeth, missing permanent dentition accounts for 3.5 – 6.5 % of population [7, 8].

30 – 50 % of people with missing primary teeth will have in the future missing permanent teeth.

The overall prevalence of hypodontia was found to be 6.4 %, with noticed highest occurrence in Africa (13.4 %). There is an increased incidence of hypodontia in females than in males [6].

Hypodontia is often caused by familial reasons, and can also be associated with genetic disorders such as ectodermal dysplasia or Down syndrome. Hypodontia can also be found in people with cleft lip and plate [1].

Exclusive missing of both maxillary canines is an extremely rare occurrence and only a few cases have been reported. Previous studies showed that the prevalence of maxillary canine agenesis varies between 0.07 and 0.13 % and in the Indian population is totally absent [4].

Behçet's disease is known to be associated with mouth ulcers but, there is no evidence until now confirms that it is with strong relationship with hypodontia [2].

Case report: A 33 year old male patient working in trading company referred to our Oral and Maxillofacial clinic of Princes Basma Hospital in Irbid in the north of Jordan, suffering from mild form of Behçet's disease and no other medical problems.

The patient complaining from esthetic appearance of his smile because of missing both upper permanent canines and still has small deciduous both upper canines. Other dentist resolved the shape of rotated both upper lateral incisors by maintaining porcelain crowns to improve the esthetic problem and left the deciduous upper canines as they are (See Fig. 1).

We ordered OPG to be sure that the missed teeth are the permanent canines not the lateral incisors as is the usual incidence (See Fig. 2).

The crowned teeth according to length of their roots confirmed that they are upper lateral incisors and not crowned permanent canines and, the upper bilateral permanent canines are truly missed.



Fig. 1. Patient photo

Obr. 1. Fotografía pacienita



Fig. 2. Orthopantomogram (OPG)

Obr. 2. Ortodontomogram (OPG)

Our suggestion for this complain was to extract the both upper deciduous canines and to remove the two crowns and replace them by fixed bridges on both sides each one of three units, crowning the lateral incisor and first premolar with pontic replacing the space of absent permanent canine, taking the anatomic shape of normal upper permanent canine and so, we can improve the normal appearance of his smile.

Because of the high cost of the treatment, the patient preferred to postpone treatment plan to the close future.

Discussion

Hypodontia is sometimes related to another syndromes [4]. Hypodontia is often seen in people suffering Down syndrome [9]. It seems that congenital missed teeth usually seen in females and in the permanent dentition. It is not conclusive whether it tends to occur more in the upper or lower jaw and also in the anterior versus posterior segments [10].

Since 2003 we did not observe any case of missing permanent canine, which is mean that it has very low incidence in our population in HKJ. The question is, is it a coincidence in our patient that hypodontia of permanent canines related to Behçet's disease or not. In the literature this is the first case of this combination.

In Indian population agenesis of permanent canines is very rare; they reported only two cases despite the huge number of whole population [5].

Haselden et al. (2001) reported a longer survival rate of primary canines without permanent successors [5] and we noticed in our case that, deciduous upper canines are still in good condition.

Conclusion

Agenesis of permanent canines is very rare. It leaves the deciduous canines commonly in good condition if patient has good oral hygiene.

Agenesis of teeth generally is not unusual condition and it is strongly related to some syndromes but it is also often noticed in normal patients.

The treatment is little complicated, it is a combination between the correction to normal appearance and the relatively high cost.

Conflict of interest: We have no conflicts of interest to disclose.

References

1. BLOCH-ZUPAN, A., SEDANO, H., SCULLY, C.: Dento/Oro/Craniofacial Anomalies and Genetics. Amsterdam. 2013, 9 – 74.
2. D., J., F., VAN MARREWIJK, M., A., E., VAN STIPHO-UT, W., REULAND-BOSMA, E., M., BRONKHORST, M., ONGKOSUWITO: The relationship between craniofacial development and hypodontia in patients with Down syndrome. European journal of orthodontics. 2016; 38 (2): 178 – 183.
3. FEKONJA, A.: "Hypodontia in orthodontically treated children". European Journal of Orthodontics. 2005; 27 (5): 457 – 460.
4. HALASWAMY V. KAMBALIMATH, SOMYA JAIN, RAJU UMAJI PATIL, ALEXANDER ASOKAN, DEEPASHRI KAMBALIMATH: Permanent Maxillary Canine Agenesis: A Rare Case Report. International journal of clinical pediatric dentistry. 2015; 8 (3): 242 – 246.
5. HASELDEN, K., HOBKIRK, J., A., GOODMAN, J., R., JONES, S., P., HEMMINGS, K., W.: Root resorption in retained deciduous canine and molar teeth without permanent successors in patients with severe hypodontia. International journal of paediatric dentistry. 2001; 11: pp. 171 – 178.
6. KHALAF, K., MISKELLY, J., VOGUE, E., MACFARLANE, T., V.: Prevalence of hypodontia and associated factors: a systematic review and meta-analysis. Journal of orthodontics. 2014; 41 (4): 299 – 316.
7. MEDINA, A., C.: "Radiographic study of prevalence and distribution of hypodontia in a pediatric orthodontic population in Venezuela". Pediatr Dent. 2012; 34 (2): 113 – 116.
8. VAHID-DASTJERDI, E., BORZABADI-FARAHANI, A., MAHDIAN, M., AMINI, N.: "Non-syndromic hypodontia in an Iranian orthodontic population". J Oral Science. 2010; 52 (3): 455 – 461.
9. VAHID RAKHSHAN: Congenitally missing teeth (hypodontia): A review of the literature concerning the ethology, prevalence, risk factors, patterns and treatment. Dental research journal. 2015; 12 (1): 1 – 13.
10. YADAV, S., K., YADAV, A., B., KEDIA, N., B., SINGH, A., K.: Agenesis of permanent canines: Rare case report. Dental research journal. 2017; 14 (5): 359 – 362.

MUDr. Ahmad Gharaibeh, PhD.
MPH, Orthopaedic Surgeon
assistant prof.
gharaibeh@seznam.cz
+421915344317

Komplexná parodontologická terapia pacienta s generalizovanou chronickou parodontitídou (Kazuistika)

Complete parodontological therapy of a patient with generalized chronic parodontitis (Case report)

Stencláková, B., Siebert, T.

MDDr. Barbora Stencláková¹, MUDr. Tomáš Siebert, PhD.^{1,2}

¹ Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNM a JLF UK Martin, Prednostka: doc. MUDr. Dagmar Stateľová, CSc., mim. prof.

² Dentálne Centrum, s. r. o., Jána Hollého 5/8479, Trnava, Slovensko

Abstrakt

Autori sa vo svojej práci zaoberajú významom komplexného prístupu v terapii generalizovanej chronickej parodontitídy u pacienta s ochorením diabetes mellitus. Na základe anamnézy, klinického vyšetrenia stavu chrupu a parodontu a RTG vyšetrenia bola stanovená diagnóza chronickej parodontitídy. Po vypracovaní liečebného plánu u pacienta boli jednotlivé terapeutické kroky postupne robené podľa „evidence based dentistry“ súčasného stavu a poznania v parodontológii. Pacientovi bola po subgingiválnom ošetrovaní v zmysle deep scaling a root planing nasadená systémová antibiotická terapia. Počas recall-u sa klinické známky parodontitídy postupne výrazne zlepšovali, došlo k redukcii hĺbky parodontálnych váčkov až po fyziologické hodnoty a tieto nejavili známky aktívneho zápalu.

Kľúčové slová: chronická parodontitída, parodontálny váčok, subgingiválne ošetrovanie parodontu, deep scaling a root planing, recall.

Abstract

The authors deal with the importance of a comprehensive approach in the treatment of generalized chronic periodontitis in a patient with diabetes mellitus. The diagnosis of chronic periodontitis was made on the basis of patient's history, clinical examination of the condition of the teeth and periodontium, and an X-ray examination. After developing a treatment plan for the patient, the individual therapeutic steps were gradually performed according to the evidence-based dentistry of the current state and knowledge in periodontology. After deep scaling and root planing, the patient underwent systemic antibiotic therapy. During the recall, the clinical signs of periodontitis gradually improved significantly, the depth of the periodontal sacs was reduced to physiological values, and they did not show signs of active inflammation.

Key words: chronic periodontitis, periodontal sac, subgingival periodontal treatment, deep scaling and root planing, recall.

Úvod

Parodontitída je zápalové, zubným mikrobiálnym biofilmom podmienené ochorenie s deštruktívnym pôsobením na všetky časti závesného aparátu

zubov. Výskyt ochorení parodontu je v ľudskej populácii najvyšší spomedzi všetkých chorôb, pričom ťažká chronická parodontitída je šieste najčastejšie ochorenie s prevalenciou 11,2 %, čo

predstavuje 743 miliónov ľudí [9]. Rizikové faktory vzniku parodontitídy sú totožné s faktormi prispievajúcimi k vzniku iných neprenosných chorôb, ako ochorenia srdca, diabetes mellitus, onkologické ochorenia a chronické choroby dýchacích ciest [18]. Ide o fajčenie, pôsobenie psychosociálneho stresu, obezitu, malnutríciu a nedostatočnú fyzickú aktivitu [6, 8]. Ďalší významný determinant vzniku, rozvoja a recidívy parodontitídy je diabetes mellitus a v súčasnosti je za predisponujúci faktor považovaný aj pozitívny polymorfizmus génov pre IL-1 a jeho receptory [1, 17].

Akumulácia viacerých rizikových faktorov u jedného pacienta mnohonásobne zvyšuje pravdepodobnosť vzniku parodontitídy. V týchto prípadoch treba počítať s rýchlejšou stratou alveolárnej kosti, horšou odpoveďou na systematickú parodontálnu liečbu a s vyšším rizikom recidív po ukončení aktívnej parodontálnej liečby, čo sa zohľadňuje aj pri stanovovaní frekvencií návštev počas udržiavacej parodontálnej liečby. Vyvolávajúcim faktorom je ale zubný mikrobiálny biofilm. V prípadoch, keď zubný biofilm nie je dostatočne kontrolovaný počas individuálnej a profesionálnej ústnej hygieny, sa povlak stáva dysbiotickým a interaguje s pacientovým špecifickým profilom náchylnosti k vzniku parodontitídy, čo vedie k iniciácii a bez adekvátnej liečby aj k progresii tohto ochorenia [18].

V opísanej kazuistike predstavujeme osvedčený koncept konzervatívnej liečby ťažkej chronickej parodontitídy u pacienta s viacerými endogénnymi faktormi majúcimi negatívny vplyv na ochorenia parodontu od vstupného vyšetrenia až po zaradenie pacienta do podpornej parodontálnej terapie.

Pacient P. P., narodený 5. 1. 1970, vyhľadal pracovisko KSaMCh JLF UK po roku od ostatnej návštevy zubného lekára. Vstupné stomatologické a špecializované parodontologické vyšetrenie bolo realizované 27. 9. 2017.

Celková medicínska anamnéza

Pacient bol v liečbe diabetológa. Jedenkrát denne, večer, si subkutánne aplikoval inzulín glargín a ráno užíval per os linagliptín. Monitorovaný endokrinológom pre hypofunkciu štítnej žľazy, t. č. bez farmakoterapie. Nefajčiar, bez iných abúзов. V rodinnej anamnéze sme zistili predčasnú stratu všetkých zubov u matky aj u otca, približne vo veku 50 rokov. Akékoľvek alergie negoval. Vnímal svoje zamestnanie obchodného reprezentanta ako hektické, anamnesticky sme zistili nepravidelný denný a stravovací režim. Pacient mal obavy o svoj zdravotný stav, pretože diabetologická liečba sa menila v krátkom čase už tretí raz v snahe zvládnuť pretrvávajúcu hyperglykémiu.

Stomatologická anamnéza a terajšie ochorenie

Pacient z prejavov vyskytujúcich sa pri ochoreniach parodontu spozoroval krvácanie gingívy pri čistení zubov prvý raz približne pred piatimi rokmi. Ošetrovúcim zubným lekárom mu boli zakaždým odporúčané iné zubné pasty a ústne vody na zmiernenie krvácania. Zvýšenú pohyblivosť zubov, ich migráciu a ani tvorbu abscesov neudával. Zubný kameň mu bol odstraňovaný len na jeho vyžiadanie a pacient po čase prestal mať o toto ošetrovanie záujem. Dvakrát denne vykonával ústnu hygienu, používal stredne tvrdú kefku a pastu s obsahom hlinitých solí kyseliny mliečnej s adstringentným účinkom, ústnu vodu, ale bez akýchkoľvek pomôcok na čistenie medzizubných priestorov. Parodontitída pacientovi, pred náštevou nášho pracoviska, diagnostikovaná nebola.

Klinické vyšetrenie

Extraorálne vyšetrenie

Tvár symetrická, koža tváre bez eflorescencií, červeň pier nezmenená, výstupy n. V. nebolestivé, tonus žuvacích svalov primeraný, inervácia n. VII neporušená, hlboké a povrchové lymfatické uzliny nehmatné. Temporomandibulárny kĺb bez patologických nálezov a bez zvukových fenoménov, otváranie úst v norme.

Intraorálne vyšetrenie

Výplň prítomná na zube č. 17, v korunkovej časti, okrajový uzáver vyhovujúci. Zistené demineralizácie v korunkovej časti zubov č. 14, 21, 23, 38, 37, 36, 35, 34, 31, 41, 44, 45 a 46, rozsiahly kaz na zube č. 38 presahoval cemento-sklovinnové rozhranie. Zuby č. 18 a 28 neprítomné. Skúška vitality chladom pozitívna pri všetkých zuboch okrem zubov č. 14 a 38. Artikulačná trauma pri vyšetrení nezistená.

Gingíva v oblasti maxily aj mandibuly edematózna, erytematózna, povrch vyhladený, zmeny výraznejšie v miestach väčšej akumulácie plaku. Hlavne vo frontálnom úseku gingívy maxily a mandibuly sme pozorovali červený zápalový lem. Prítomnosť zubného kameňa zistená v mandibule vestibulárne a orálne v rozsahu zubov č. 35 – 45, hnedožltej farby. V rozsahu celého chrupu sme voľným okom videli zubný plak.

Hĺbka vestibulum oris v maxile primeraná, gingiválny úpon horného frenula, ostatné slizničné riasy bez patologického vplyvu na okolité tkanivá parodontu. Podnebie mierne klenuté, sliznica bez patologických nálezov, vlhká. V mandibule vestibulum oris plytké, mukózný úpon dolného frenula, ostatné slizničné riasy bez nepriaznivého vplyvu na okolité tkanivá parodontu. Oblasť spodiny ústnej dutiny palpačne nebolestivá, sliznica bez patologického nálezu, vlhká, frenulum jazyka primerane vyvinuté, jazyk plazí v strednej čiare, povlak

fyziologický. Vývody slinných žliaz fyziologické, salivácia v norme.

Plakový index podľa O'Learyho – Plaque Index Simplified [13] mal hodnotu 100 %. S využitím WHO parodontologickej sondy sme stanovili indexy PBI podľa Mühlemanna [14], CPITN [2], hĺbku vačkov – PD [16] a stratu klinického attachmentu – CAL [16]. Priemer indexu PBI pre celý chrup bol 3,64. Index CPITN mal hodnotu 4 vo všetkých sextantoch. Pri vyšetrovaní hĺbky sondáže sme merali zároveň stratu klinického attachmentu na šiestich miestach okolo každého zuba, meziostibulárne, vestibulárne, distostibulárne, distoorálne, orálne, mezioorálne. Parodontálne vačky boli prítomné pri všetkých zuboch okrem zubov č. 33, 34 a 44. Pri vyšetrovaní furkácií pomocou Nabersovej sondy sme zistili horizontálnu stratu attachmentu zuba č. 37, stupeň postihnutia F1 klasifikácie podľa Hampa [7]. Kývavosť prvého stupňa klasifikácie podľa Lindheho a Nymana [5] sme zaznamenali pri zuboch č. 14, 21, 38, 37, 31, 41, 42, a 47.



Obr. 1. Vstupné vyšetrenie, pohľad na zuboradia spredu, 27. 9. 2017

Fig. 1. Entrance examination, frontal view of teeth, dated from Sept. 27, 2017

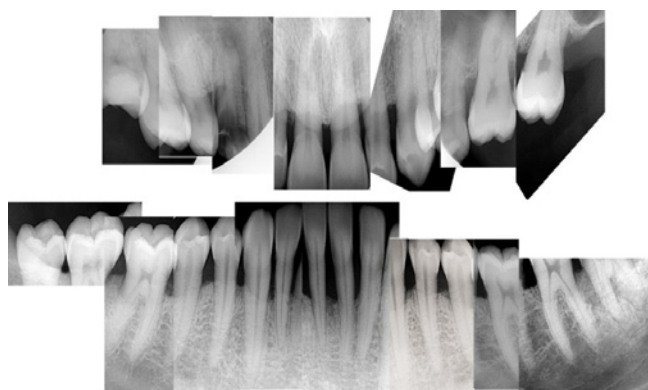
RTG nález

V diagnostike bol použitý ortopantomogram a RTG status z intraorálnych snímok na detailnejšie zobrazenie kostných defektov. V maxile stredná horizontálna resorpcia kosti v rozmedzí 20 až 50 % dĺžky koreňov zubov. V mandibule stredná, prevažne horizontálna resorpcia kosti v rozsahu 30 až 60 % dĺžky koreňov zubov. Vertikálny kostný defekt v oblasti zuba č. 36 distálne v rozsahu 40 % dĺžky koreňa zuba a pri zube č. 47 meziálne v rozsahu 60 %. V korunkovej časti zuba č. 14 prejasnenie zodpovedajúce strate tvrdých zubných tkanív. Periapikálne pri zube č. 14 prítomné oválne prejasnenie v rozsahu približne 3 x 3 mm. Tiež sýtosti fotokompozitnej výplne v korunkovej časti zuba č. 17. Prejasnenie zodpovedajúce zubnému kazu v korunkovej oblasti zuba č. 38 presahovalo cemento-sklovinové rozhranie.



Obr. 2. OPG pacienta, 21. 9. 2017

Fig. 2. An OPG of the patient, Sept. 21, 2017



Obr. 3. Intraorálny RTG status pacienta, 27. 9. 2017

Fig. 3. An intraoral X-ray of the patient's teeth, Sept. 27, 2017

Diagnóza

Na základe anamnézy, klinického vyšetrenia a röntgenologického vyšetrenia sme stanovili diagnózu.

Podľa klasifikácie Armitage [3] z roku 1999:

- chronická generalizovaná parodontitída (II.B),
- endodonticko-parodontologická lézia na zube č. 14 (VII.A),
- gingiválne recesy na zuboch č. 17, 16, 15, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 a 48 (VIII.B.1.b),
- znížená hĺbka vestibula (VIII.B.3).

Podľa ostatnej klasifikácie parodontálnych ochorení a stavov a periimplantátových ochorení a stavov z roku 2018 [4]:

- parodontitída – štádium III, grade C, generalizovaný rozsah,
- ostatné faktory vplývajúce na parodont – mukogingiválne deformity a stavy v okolí zubov – gingiválne recesy/recesy mäkkých tkanív,
- ostatné faktory vplývajúce na parodont – mukogingiválne deformity a stavy v okolí zubov – znížená hĺbka vestibula,

- zubný kaz na zuboch č. 14, 21, 23, 38, 37, 36, 35, 34, 31, 41, 44, 45 a 46.

Etiológia

Z etiologických faktorov sme zistili zubný plak, zubný kameň, diabetes mellitus 2. typu, stres.

Liečba

Pacienta sme oboznámili so stavom tvrdých zubných tkanív, odporučili sme mu remineralizačné opatrenia a zub č. 14 sme indikovali na extrakciu pre jeho nerekonštruovateľnosť, pulpo-parodontálnu léziu a periapikálne prejasnenie. Zub č. 38 síce mal antagonistu, ale po návrhu rôznych liečebných možností sa pacient rozhodol pre extrakciu.

Terapiu parodontitídy sme začali 27. 9. 2017 motiváciou a inštruktážou ústnej hygieny. Pacientovi sme vysvetlili akým ochorením trpí, prečo vzniká, akú úlohu majú rizikové faktory pri vzniku, progresii ochorenia a aká je prognóza v prípade ponechania parodontitídy bez liečby. Odstránili sme v tom čase viditeľný supragingiválny kameň a mäkké povlaky. Pacienta sme učili čistiť si zuby modifikovanou Bassovou technikou a vhodnými interdentálnymi kefkami podľa kalibrácie medzi-zubných priestorov. Počas dvoch týždňov od tejto návštevy si mal pacient vyplachovať ústa trikrát denne 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu s cieľom chemickej kontroly zubného plaku. Po uplynutí dvoch týždňov od tejto návštevy, po predpokladanej regresii gingivitídy, mali byť realizované extrakcie zubov č. 14 a 38.

25. 10. 2017. Napriek nášmu odporúčaniu sme v ústnej dutine zistili prítomnosť takmer uzavretých poextrakčných rán. Zuby č. 14 a 38 boli extrahované 2. 10. 2017 ošetrojúcim zubným lekárom, hojenie rán primerané. PLI podľa O'Learyho klesol na 54 %. Edém a erytém gingívy maxily a mandibuly mierne regredoval. Hodnota PBI bola 2,64. Ultrazvukovými koncovkami sme odstránili zvyšky zubného kameňa, ktoré predtým pre opuch gingívy neboli prístupné. Nasledovala depurácia, remotivácia a reinštruktáž ústnej hygieny.

6. 12. 2017. PII podľa O'Learyho bol 17,9 %. Pozitívny index BOP [10] sme zaznamenali v 82 % vyšetrovaných plôch. Opuch a zvýšené prekrvenie gingívy kompletne ustúpili. Ďalší terapeutický krok predstavoval strojové subgingiválne ošetrenie všetkých parodontálnych váčkov podľa konceptu Full-mouth Disinfection s využitím ultrazvukových koncoviek v jednom sedení za sústavného vyplachovania váčkov 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu. Kontrola bola naplánovaná o 3 mesiace.

14. 3. 2018. Prebehla reevaluácia klinického stavu. Hĺbka sondáže poklesla pri jednokoreňových zuboch priemerne o 1,5 mm, pri viackoreňových

o 0,7 mm. Index BOP klesol na 57 %. K očakávanému zhojeniu tkanív nedošlo v dostatočnej miere, stále bol prítomný výrazný subgingiválny zápal. Patologická kývavosť pretrvávala pri zuboch č. 37, 31, 41 a 47. Plakový index podľa O'Learyho bol 20 %. Hodnoty CAL sa nezmenili. Pacientovi sme ponúkli možnosť mikrobiologickej diagnostiky prítomnosti a množstva jednotlivých parapatogénnych baktérií testom micro-IDent® plus 11. Z finančných dôvodov však tento test odmietol. Po dôkladnej reinštrumentácii všetkých miest s aktívnymi parodontálnymi váčkami bola empiricky nasadená liečba amoxicilínom dvakrát denne 500 mg v kombinácii s metronidazolom dvakrát denne 500 mg počas 7 dní. Lieky mal začať užívať bezprostredne po hĺbkovom ošetrovaní váčkov, kým bol povlak vo váčkoch rozrušený a mikroorganizmy tak neboli chránené štruktúrou plaku. Pacient bol poučený o možných nežiaducich účinkoch liečby antibiotikami. Kontrola sa mala uskutočniť po troch mesiacoch.

14. 11. 2018. Plakový index podľa O'Learyho 8,9 %, BOP pozitívny v 8,9 % plôch, maximálna nameraná hĺbka sondáže nepresahovala 4 mm, pričom vo váčkoch hlbokých 4 mm bol index BOP negatívny. Patologická kývavosť vymizla. Pri sondáži furkácie zuba č. 37 Nabersovou sondou sme zistili, že došlo k vyhojeniu furkačného defektu, výsledok bol F0. Estetika sa počas priebehu liečby zmenila minimálne. Chrup bol funkčný a bez ťažkostí. Na základe týchto parametrov sme hodnotili výsledok liečby ako štandard kvality A⁺ podľa kritérií Švajčiarskej stomatologickej spoločnosti [5]. Pacienta sme zaradili do podpornej parodontálnej terapie s využitím systému Periodontal Risk Assessment [11]. Systém zohľadňuje hodnotu indexu BOP vyjadrenú v percentách, výskyt reziduálnych váčkov >4 mm, stratu zubov z celkového počtu 28, stratu kosti vo vzťahu k veku pacienta, vybrané systémové ochorenia, stres, genetickú predispozíciu a fajčenie.

Ďalšie návštevy boli plánované štyrikrát ročne s odstupom troch mesiacov pre pôsobenie viacerých endogénnych faktorov a veľkú stratu alveolárnej kosti. Tiež bol odoslaný na kontrolný ortopantomogram.

RTG nález – kontrolný OPG

Snímku z 13. 2. 2019 sme porovnávali s ortopantomogramom z 21. 9. 2017. Koronárne na alveolárnom výbežku maxily aj mandibuly prítomná línia zatienenia ako dôkaz remineralizácie kosti podmienenej hojením, zodpovedajúca lamina dura alveolárnej kosti. Priebeh línie prevažne horizontálny s výnimkou apikálneho poklesu v oblasti zuba č. 47. Zúženie periodontálnych štrbín vo všetkých oblastiach predošlého patologického rozšírenia.



Obr. 4. Stav po ukončení aktívnej parodontálnej liečby, pohľad na zuboradia spredu, 14. 11. 2018

Fig. 4. State after completing the periodontal treatment, frontal view of the teeth, Nov. 14, 2018



Obr. 5. Kontrolné RTG vyšetrenie – OPG jeden rok po liečbe, 13. 2. 2019

Fig. 5. Control X-ray examination - an OPG done one year after treatment, Feb. 13, 2019

Diskusia

Opísaný pacient spĺňa všetky diagnostické kritériá na to, aby bol zaradený do skupiny pacientov s chronickou generalizovanou parodontitídou [3]. Podľa ostatnej klasifikácie parodontálnych ochorení a stavov a periimplantátových ochorení a stavov z roku 2018 [4] bolo stanovené štádium III pre röntgenologickú stratu kosti zasahujúcu do strednej tretiny koreňov zubov, interdentálnu stratu attachment v najviac postihnutom mieste 5 mm a viac, prítomné vertikálne defekty, postihnutie furkácie a zachovanie mastikačnej schopnosti chrupu bez potreby komplexnej rehabilitácie chrupu. Nepriamy dôkaz progresie ochorenia daný pomerom percent straty alveolárnej kosti a veku pacienta a častý výskyt hyperglykémie naplnili kritériá pre grade C. Pre postihnutie viac ako 30 % zubov bolo ochorenie klasifikované ako generalizované.

Počas každého vstupného alebo kontrolného stomatologického vyšetrenia sme povinní zobrať „do rúk“ kalibrovanú parodontálnu sondu a vyšetriť pacientov závesný aparát zubov. Po zistení

prítomnosti symptómov, ktoré predstavujú klinický obraz parodontitídy, by sme mali postupovať systematicky, teda stanoviť si u pacienta predbežný plán terapie [15]. Na základe vyšetrovaných parodontálnych indexov môžeme reprodukovateľne monitorovať priebeh liečby a postupne naplňovať potreby vypracovaného liečebného plánu. Subgingiválne ošetrovanie parodontu je však indikované vtedy, hneď ako pacient dosiahne prijateľnú úroveň kontroly plaku a potom, ako je uzavretá hygienická fáza. Treba si však uvedomiť, že antibiotiká zubný kameň a povlaky neodstraňujú, nevylepšujú zlú ústnu hygienu a systémovému podávaniu antibiotík musí predchádzať narušenie štruktúry biofilmu [15]. Napriek tomu, že u opísaného pacienta nebolo urobené mikrobiologické vyšetrenie na základe špecifickej molekulárno-genetickej detekcie piatich alebo jedenástich parodontopatogénnych druhov, bolo systémové podanie antibiotík v zmysle kombinácie amoxicilínu dvakrát denne 500 mg spolu s metronidazolom dvakrát denne 500 mg počas 7 dní indikované [12]. V závere štúdie sa uvádza, že u pacienta s chronickou generalizovanou parodontitídou a prítomným ochorením diabetes mellitus typu 2 po skončení subgingiválnej terapie metódou deep scaling a root planing má podanie dvojkombinácie antibiotík amoxicilín a metronidazol opodstatnený význam a výrazne zlepšuje výsledok liečby [11].

Stále musíme mať na pamäti, aby sme podpornú systémovú antibiotickú terapiu vyberali s ohľadom na celkový zdravotný stav pacienta. V samotnej terapii parodontálnej infekcie sa zvolili antibiotiká alebo ich kombinácia, ktoré majú dobrý antibiotický účinok a tento účinok by mal byť už overený [15]. Systémové podávanie antibiotík má aj svoje nežiaduce vedľajšie účinky, čo treba mať na zreteli najmä pri empirickom podaní antibiotík bez adekvátneho mikrobiologického vyšetrenia alebo podania ad hoc.

Následne bol pacient zaradený do udržiavacej parodontálnej liečby, kde bude ochorenie pravidelne monitorované. Vzhľadom na to, že pacient preukázal počas jedného roka po skončení aktívnej parodontálnej terapie dobrú compliance, môžeme stanoviť výsledný výsledok našej liečby ako pacient s dlhodobou dobrou prognózou [12]. Prípadná recidíva parodontitídy alebo zhoršenie hygieny bude včas zistené počas kontrol, ktoré budeme vykonávať každé tri mesiace.

Záver

Opísali sme postup liečby pacienta s ťažkou chronickou parodontitídou s využitím systémového podávania antibiotík bez chirurgickej terapie.

Zníženie množstva parapatogénnych baktérií v ústnej dutine je základný predpoklad úspešnej liečby a bolo dosiahnuté profesionálnym aj domácim odstraňovaním mäkkých povlakov a zubného kameňa v kombinácii s liečbou amoxicilínom 500 mg dvakrát denne a metronidazolom 500 mg dvakrát denne, čo viedlo k liečebnému úspechu a stabilizovaniu stavu napriek celkovému metabolickému ochoreniu a pôsobeniu stresu. Pre odmietnutie mikrobiologického testu nemôžeme posúdiť, či boli pred podávaním antibiotík prítomné aj exogénne druhy parapatogénov *A. actinomycetemcomitans* a *P. gingivalis*, ale indikáciou širokospektrálnych antibiotík v dvojkombinácii amoxicilín a metronidazol by sa nám malo podariť ich eliminovať. Pacient je v stabilizovanom stave bez prítomného aktívneho zápalu parodontu, t. č. bez recidívy tohto ochorenia a s dlhodobou pozitívne predpokladanou prognózou našej liečby.

Literatúra

1. ACKERMANN, K., L., REICHENBACH, N., LORENZ, H., ROESSLER, R.: Microbiological and genetical diagnostics for advanced risk profiles. *Journal of Dental Implantology* 2010; 3: 256 – 266. (6)
2. AINAMO, J., MARMES, D., BEAGRIE, G.: Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *International Dental Journal* 1982; 32: 281 – 291. (9)
3. ARMITAGE, G., C.: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology* 1999; 4 (1): 1 – 6. (13)
4. CATON, J., G. et al.: A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45 (S20): 1 – 8. (14)
5. EICKHOLZ, P. et al.: *Parodontologie od A do Z*. 1. vyd. Praha: Quintessenz, 2013. ISBN 978-80-86979-10-6. (12)
6. GUNEPIN, M. et al.: Impact of chronic stress on periodontal health. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery* 2018; 24: 44 – 50. (4)
7. HAMP, S., E., NYMAN, S., LINDHE, J.: Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after five years. *Journal of Clinical Periodontology* 1975; 2: 126 – 135. (11)
8. CHAPPLE, I., L., BOUCHARD, P., CAGETTI, M., G., CAMPUS, G., CARRA, M., C., COCCO, F., ... SCHULTE, A., G.: Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 2017; 44 (18), S39 – S51. (3)
9. JIN, L., J., LAMSTER, I., B., GREENSPAN, J., S., PITTS, N., B., SCULLY, C. & WARNAKULASURIYA, S.: Global burden of oral diseases: Emerging concepts, management and interplay with systemic health. *Oral Diseases* 2016; 22: 609 – 619. (1)
10. JOOS, A., ADLER, R., LANG, N., P.: Bleeding on probing. A parameter for monitoring conditions in clinical practice. *Journal of Clinical Periodontology* 1994; 21: 402 – 408. (15)
11. LANG, N., P., MATULIENÉ, G., SALVI, G., E., TONETTI, M., 2015, Chapter 60: Supportive Periodontal Therapy. In : *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6. Wiley Blackwell. (16)
12. N., S., DUARTE, P., M., MIRANDA, T., S. et al.: Amoxicillin Plus Metronidazole Therapy for Patients with Periodontitis and Type 2 Diabetes: A 2-year Randomized Controlled Trial. *Journal of Dental Research*, <https://doi.org/10.1177/0022034516639274> (17)
13. O'LEARY, T., J., DRAKE, R., B., NAYLO, J., E.: The Plaque Control Record. *Journal of Periodontology* 1974; 43 (1): 38 – 38. (7)
14. SAXER, U., P., MÜHLEMANN, H., R.: Motivation and education. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*. 1975; 85 (9): 905 – 919. (8)
15. SIEBERT, T., JURKOVIČ, R.: Neobvyklý výsledok špecifickej detekcie parodontálnych patogénov v terapii pacienta s generalizovanou chronickou parodontitídou. *Quintessenz Parodontologie. Quintessenz – Parodontologie* 2008; 9 (4): 45 – 49. (18)
16. SLEZÁK, R.: *Preklinická parodontologie*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK. 2007. ISBN 978-80-87009-18-5. (10)
17. TAYLOR, G., W. et al.: Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus and Alveolar Bone Loss Progression Over 2 Years. *Journal of Periodontology* 1998; 69: 76 – 83. (5)
18. TONETTI, M., S., JEPSEN, S., JIN, L., CORGEL, J., O.: Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *Journal of Clinical Periodontology*, 2017; 00: 1 – 7. (2)

MUDr. Tomáš Siebert, PhD.
Klinika stomatológie a maxilofaciálnej
chirurgie UNM a JLF UK Martin
Kollárova 2
036 01 Martin
martin.parodontolog@gmail.com

Liečba nespolupracujúceho pacienta s ochorením chronická generalizovaná parodontitída (Kazuistika)

Treatment of a non-cooperating patient with chronic generalized periodontitis (Case report)

Stencláková, B., Siebert, T.

MDDr. Barbora Stencláková ¹, MUDr. Tomáš Siebert, PhD.^{1,2}

¹ Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNM a JLF UK Martin, Prednostka: doc. MUDr. Dagmar Statelová, CSc., mim. prof.

² Dentálne Centrum, s. r. o., Jána Hollého 5/8479, Trnava, Slovensko

Abstrakt

Autori sa vo svojej práci zaoberajú významom spolupráce pacienta v terapii parodontopatií, konkrétne v prípade chronickej generalizovanej parodontitídy. Na základe anamnézy, klinického vyšetrenia stavu chrupu a parodontu a RTG vyšetrenia bola stanovená diagnóza chronickej parodontitídy. Po vypracovaní liečebného plánu terapia postupovala podľa „evidence based dentistry“. Pacient bol v rámci liečby opakovane motivovaný k zlepšeniu ústnej hygieny, jeho trvalú spoluprácu sa však nepodarilo dosiahnuť. Počas recall-u sa niektoré klinické známky parodontitídy prechodne zlepšili, avšak pre nedostatočnú snahu a záujem pacienta sa ochorenie nestabilizovalo a klinický obraz sa v porovnaní s prvou návštevou výrazne nezmenil. Na tomto príklade možno demonštrovať, že chronická parodontitída sa bez spolupráce pacienta, napriek odborne poskytnutej parodontologickej liečbe, nedá stabilizovať.

Kľúčové slová: chronická parodontitída, subgingiválna inštrumentácia, motivácia pacienta, parodontologické vyšetrenie.

Abstract

In the present study, the authors deal with the importance of cooperation of the patient in the treatment of periodontal diseases, particularly in the case of chronic generalized periodontitis. A diagnosis of chronic periodontitis was established, based on the medical history, clinical examination of dental and periodontal condition, and X-ray examination. After developing a treatment plan, the therapy proceeded according to the “evidence based dentistry”. The patient was repeatedly motivated to improve his oral hygiene as part of treatment, but we did not establish a permanent collaboration. During a re-call, some clinical signs of periodontitis temporarily improved, but due to lack of effort and interest, the disease was not stabilized and the clinical picture did not change significantly compared to the first visit. In this example, it can be demonstrated that chronic periodontitis cannot be stabilized without patient's cooperation despite professionally provided periodontal treatment.

Key words: chronic periodontitis, subgingival instrumentation, patient motivation, periodontal examination.

Úvod

Zubný kaz a ochorenia parodontu patria medzi oportunistické infekcie ústnej dutiny, ktoré sú priamo spojené s tvorbou mikrobiálneho orálneho biofilmu na povrchu zubov. Parodontitída sa vyznačuje ireverzibilnou deštrukciou tkaniva závesného systému zuba, čo má za následok progresívnu stratu klinického attachmentu, čo môže v konečnom dôsledku viesť k strate zubov. Parodontitída v dnešnej dobe predstavuje riešiteľný problém v oblasti verejného zdravia. Na druhej strane je tak rozšírená, že spôsobuje postihnutie celosvetového rozsahu, zhoršenú kvalitu života a následnú sociálnu nerovnosť.

Faktory, ako je mikrobiologická špecifickosť ochorenia v zmysle symbiôzy alebo dysbiôzy bakteriálnych kmeňov, ich patogenita, ako aj predispozícia samotného jedinca pre rozvoj ochorenia, môžu ovplyvniť nástup, rýchlosť, priebeh a progresiu tohto procesu. Vedecké štúdie a aj klinická prax preukázali, že základ terapie ochorenia parodontu spočíva jednak v tzv. kontrole bakteriálneho povlaku a jednak v prístupe zubných lekárov vo forme presnej a cielenej anamnézy, kvalitného klinického vyšetrenia, využitia pomocných vyšetrení a vypracovania terapeutického plánu. Pochopenie charakteru ochorenia samotným pacientom má rozhodujúci vplyv v terapii a následnej prevencii tohto ochorenia. Mnohokrát sa stáva, že progresia a recidíva ochorenia podmienená behaviorálnymi príčinami na strane pacienta býva bežná, aj napriek motivácii na začiatku celej liečby.

V kazuistike predstavujeme jednotlivé kroky, ktoré sme v rámci konzervatívnej liečby chronickej parodontitídy uskutočnili, vrátane remotivácie a opakovanej inštruktáže čistenia zubov. Prechodné zlepšenie ústnej hygieny však nestačilo na zastavenie aktívneho zápalu v parodontálnych vreckách. Pacient O. N., narodený 13. 3. 1965, navštívil naše pracovisko KSaMCH JLF UK 2. 12. 2018 so záujmom o profesionálnu dentálnu hygienu.

Celková medicínska anamnéza

Pacient neuvádzal žiadne celkové ochorenia, neužíval žiadne lieky. Fajčiar, približne 12 cigariet denne počas 7 rokov. Predčasnú stratu zubov u svojich príbuzných negoval. Bol alergický na tetracyklíny, latex a orechy. Anamnesticky sme nezistili výrazné pôsobenie stresujúcich faktorov.

Stomatologická anamnéza a terajšie ochorenie

Pacient tvrdil, že so svojím chrupom nikdy nemal problémy. Nepozoroval bolesť gingívy pri čistení zubov, jej krvácanie, posun okraja apikálne, pocit zvýšenej pohyblivosti zubov, tvorbu abscesov v ústnej dutine ani zvýšenú citlivosť zubov. Ústnu hygienu vykonával trikrát denne mäkkou kefkou, pastou a ústnou vodou. Medzizubné priestory si čistil

medzizubnou kefkou malého priemeru približne každý druhý deň. Zubný kameň mu príležitostne odstraňoval ošetrojúci zubný lekár. Techniku čistenia zubov mu vysvetlili pred niekoľkými rokmi v rámci osvetových akcií orálneho zdravia pre verejnosť.

Klinické vyšetrenie

Extraorálne vyšetrenie

Tvárov symetrická, koža tváre bez eflorescencií, červeň pier nezmenená, výstupy n. V. nebolestivé, tonus žuvacích svalov primeraný, inervácia n. VII neporušená, hlboké a povrchové lymfatické uzliny nehmatné. Temporomandibulárny kĺb bez patologického nálezu, otváranie úst v norme.

Intraorálne vyšetrenie

Výplne boli prítomné na zuboch č. 17, 16, 15, 26, 27, 37, 36, 46, 47 a 48, z toho na zuboch č. 16, 15 a 26 prevísle. Zubný kaz zistený na zuboch č. 16, 15 a 26. Zuby č. 18 a 28 neprítomné. Skúška vitality chladom pozitívna pri zuboch č. 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 a 48. Artikulačnú traumú sme pri vyšetrení nezistili. Pri intraorálnom vyšetrení sme pozorovali výrazný edém gingívy maxily, menej vyznačený na gingíve mandibuly. V oblasti maxily bolo prítomné markantné začervenanie, miestami až livídne sfarbenie gingívy. Na iných miestach sme paradoxne pozorovali stippling. Papily v hornom centrálnom sextante spontánne krvácali. Zápalové zmeny gingívy mandibuly sme aspektom zistili hlavne vo frontálnom úseku. Relatívne malé množstvo zubného kameňa tmavožltej farby sme mohli vidieť v dolnom centrálnom sextante a medzi hornými centrálnymi rezákmi. Zubný plak sme zaznamenali v celom rozsahu chrupu.

Hĺbka vestibulum oris v maxile primeraná, gingiválny úpon horného frenula, ostatné sliznicové riasy bez patologického vplyvu na okolité tkanivá parodontu. Podnebie mierne klenuté, sliznica bez patologických náleзов, vlhká. V mandibule vestibulum oris primerane hlboké, mukózný úpon dolného frenula, ostatné sliznicové riasy bez patologického vplyvu na okolité tkanivá parodontu. Oblasť spodiny ústnej dutiny palpačne nebolestivá, sliznica bez patologického nálezu, vlhká, frenulum jazyka primerane vyvinuté, jazyk plazí v strednej čiare, vlhký, povlak fyziologický. Vývody slinných žliaz fyziologické, salivácia v norme.

Pomocou indexu plaku podľa O'Learyho – Plaque Index Simplified [15] sme vyšetřili počet plôch s prítomným plakom a predstavoval 90,8 %. Ako druhý plakový index bol stanovený plakový index podľa Silnessa a Loea [6]. Hodnota pre celý chrup predstavovala 1,79. S využitím WHO parodontologickej sondy sme v rámci prvej návštevy vyšetřili

indexy PBI podľa Mühlemanna [18], CPITN [1], hĺbku sondáže – PD [19] a gingiválne recesy [11]. Priemer stupňov krvácania papíl pri odčítaní indexu PBI bol 2,6. Hodnotu CPITN vo všetkých sextantoch maxily sme stanovili na 4, v mandibule na 3. Meranie parodontálnych váčkov prebehlo na šiestich miestach okolo každého zuba, meziiovestibulárne, vestibulárne, disto-vestibulárne, distoorálne, orálne, mezioorálne. Prítomnosť váčkov zistená pri zuboch č. 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 a 48. Stratu attachmentu sme zaznamenali v rozsahu 0 až 2 mm takmer pri každom zube v maxile aj v mandibule. CAL sme merali na šiestich miestach okolo každého zuba v rovnakých miestach ako hĺbku sondáže. Pri vyšetrovaní furkácií pomocou Nabersovej sondy sme nezistili horizontálnu stratu attachmentu, výsledok bol F0 podľa klasifikácie Hampa a kol. [8]. Patologická kývavosť podľa Lindheho a Nymana [5] pri vyšetrení nebola prítomná.

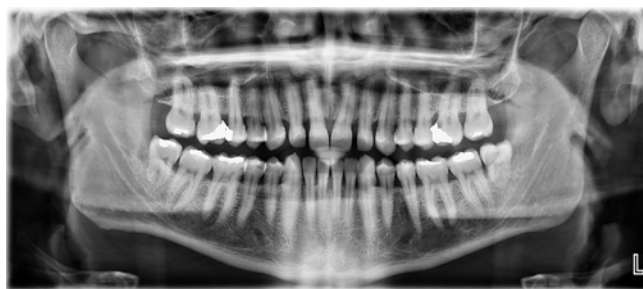


Obr. 1. Vstupné vyšetrenie, pohľad na zuboradia spredu, 2. 12. 2018

Fig. 1. Initial examination, a frontal view of the teeth, dated Dec 2, 2018

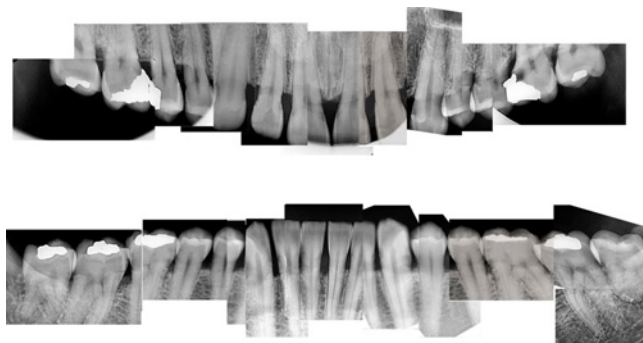
RTG nález

Pri diagnostike sme využili ortopantomogram zhotovený na inom pracovisku dňa 1. 12. 2018 a pacienta sme navigovali na KSaMCh JLF UK na zhotovenie RTG statusu z intraorálnych snímok s cieľom získať presnejší obraz o kostnej resorpcii. V maxile sme pozorovali strednú, prevažne horizontálnu resorpciu kosti v rozsahu 10 až 35 % s prítomným vertikálnym defektom medziálne pri koreni zuba č. 26. V mandibule sme zistili strednú horizontálnu resorpciu v rozmedzí 10 až 20 %. Zatiaženie zodpovedajúce kovu a obrysu výplne bolo prítomné v korunkových oblastiach zubov č. 17, 16, 26, 37, 36, 46, 47 a 48, okrajový uzáver výplne na zuboch č. 16, 15 a 26 nevyhovujúci. Prejasnenia sýtosti zubného kazu sa nachádzali v korunkových častiach zubov č. 16, 15, 26, 36, 35, 45 a 46.



Obr. 2. OPG pacienta, 1. 12. 2018

Fig. 2. An OPG of the patient, dated Dec 1, 2018



Obr. 3. Intraorálny RTG status pacienta, 2. 12. 2018

Fig. 3. An Intraoral X-ray of the patient, dated Dec 2, 2018

Diagnóza

Na základe anamnézy, klinického vyšetrenia a röntgenologického vyšetrenia sme stanovili diagnózy:

- chronická generalizovaná parodontitída (II.B. podľa klasifikácie Armitage, 1999 [4]),
- gingiválne recesy na zuboch č. 17, 16, 15, 14, 13, 21, 23, 24, 25, 26, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 a 48 (VIII B.I.b. podľa klasifikácie Armitage, 1999).

Podľa ostatnej klasifikácie parodontálnych ochorení a stavov a periimplantátových ochorení a stavov z roku 2018 [22]:

- parodontitída – štádium II, grade A, generalizovaný rozsah,
- ostatné faktory vplývajúce na parodont – mukogingiválne deformity a stavy v okolí zubov – gingiválne recesy/recesy mäkkých tkanív,
- zubný kaz na zuboch č. 16, 15, 26, 36, 35, 45 a 46.

Etiológia

Z etiologických faktorov sme zistili zubný bakteriálny biofilm, zubný kameň, previslé výplne a fajčenie.

Liečba

Pacienta sme oboznámili so stavom tvrdých zubných tkanív a prítomnými kazmi, previslými výplňami a s potrebou sanácie primárnych aj sekundárnych kazov. Ako prvý krok sme výplne na zuboch č. 16, 15 a 26 v oblasti aproximálnych priestorov zahladili, pokiaľ nebudú zubné kazy pod nimi ošetrené.

Parodontitídu sme začali liečiť 2. 12. 2018. Pacientovi sme vysvetlili príčiny vzniku parodontitídy, predisponujúce faktory, prognózu ochorenia a liečebný plán. Poučili sme ho, že jeho spolupráca a dôkladné domáce čistenie zubov sú základnou časťou liečby parodontitídy. Čo sa týka fajčenia pacienta, upozornili sme ho, že fajčenie má výrazne negatívny vplyv na metabolizmus a hojenie tkanív parodontu a najlepšie by bolo, keby sa dokázal tohto zlozvyku vzdať. V prvej fáze terapie sme odstránili supragingiválny zubný kameň a povlaky. Nasledovala motivácia pacienta a urobili sme inštruktáž ústnej hygieny modifikovanou Bassovou technikou a medzizubnými kefkami podľa kalibrácie medzizubných priestorov, keďže pacient vyhovujúcu techniku čistenia chrupu neovládal. Rutinne používal ústnu vodu s obsahom esenciálnych olejov, ktorú sme mu na výplachy ponechali.

27. 2. 2019 sa uskutočnila druhá návšteva na našom pracovisku. Pacient sa nepokúšal prestať fajčiť. PII podľa O'Learyho klesol na 60,8 %, PLI podľa Silnessa a Löea na 1,33. Na gingíve maxily a mandibuly sme nepozorovali takmer žiadnu zmenu. Opäť sme stanovili aj motivačný index PBI, hodnota bola 1,92. Z výsledkov sme usúdili, že zlepšenie hygieny u pacienta nie je dostatočné. Pacienta sme remotivovali a zistené chyby pri ústnej hygiene sme sa snažili eliminovať reinštruktážou. Mäkké povlaky sme odstránili supragingiválnou depuráciou a nasledujúca návšteva sa mala uskutočniť opäť o mesiac.

Pacient sa dostavil na naše pracovisko tretí raz 11. 4. 2019. Zistili sme, že hygiena sa výrazne zlepšila, čoho dôkazom bol PII podľa O'Learyho 19,1 % a podľa Silnessa a Löea 0,33. Pozitívny index BOP [9] ako dôkaz subgingiválneho zápalu sme zaznamenali v 77,5 % vyšetovaných plôch. Následne prebehlo hĺbkové ošetrovanie všetkých parodontálnych vŕchov počas jedného sedenia podľa konceptu Full-mouth Disinfection. Na hĺbkovú inštrumentáciu sme použili ultrazvukový prístroj za kontinuálneho vyplachovania 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu. Ocenili sme pacientovu zvýšenú snahu o udržiavanie hygieny ústnej dutiny a reevaluácia mala prebehnúť v čase po očakávanom zhojení parodontálnych vŕchov o tri až šesť mesiacov.

Štvrtýkrát prišiel pacient na naše pracovisko 28. 11. 2019. Museli sme skonštatovať, že hygiena sa oproti ostatnej návšteve zhoršila. Gingíva v maxile aj mandibule mala tmavočervenú farbu a tiež sa vrátil jej opuch. Pacient žiadne subjektívne ťažkosti neuvádzal a tvrdil, že si zuby čistí dvakrát denne, stále rovnakým spôsobom a rovnako dlhý čas ako pred ostatnou návštevou. Index BOP stúpol o 2,5 % na 80 %. Hĺbka sondáže

PD nepoklesla ani na jednom mieste. PII podľa O'Learyho mal hodnotu 65,8 %, podľa Silnessa a Löea 2,3. Na základe týchto zistení sme pacientovi oznámili, že v liečbe parodontitídy sa musíme vrátiť do hygienickej fázy a kým nebude z jeho strany zvládnutá kontrola supragingiválneho plaku, bude dochádzať k rekolonizácii subgingiválnych parodontálnych vŕchov premnoženými baktériami orálneho biofilmu napriek našej profesionálnej inštrumentácii vŕchov. Mal záujem o užívanie antibiotík, pre ktoré však v jeho prípade zatiaľ nebolo opodstatnenie, a neboli mu predpísané. Pacient nás už so záujmom o termín nekontaktoval.

Diskusia

Zdravie parodontálnych tkanív je podporované vhodným správaním pacienta počas liečby, čo predstavuje aktívne zapojenie jedinca do prostriedkov individuálnej domácej starostlivosti o ústnu dutinu. Z profesionálneho hľadiska je podmienkou pravidelne vykonávaná tzv. kontrola plaku. V prevencii a kontrole parodontálnych ochorení je potrebné sa zaoberať tak obyvateľstvom celkovo, ako aj jednotlivcom na individuálnej úrovni. Len komunita s dostatočnými informáciami o prevencii by mohla porozumieť, aké účinky na zdravie parodontu môže mať účinok nevhodného správania sa v zmysle nedostatočnej a nevyhovujúcej domácej ústnej hygieny. Zlepšenie klinického stavu pacienta na základe aktívne vykonávanej individuálnej ústnej hygieny sa často dosahuje prostredníctvom komplikovanej spolupráce medzi pacientom a zubným lekárom. Dodržiavanie ústnej hygieny u pacientov môže byť vo všeobecnosti slabé [20]. Aj keď účinné je akékoľvek čistenie zubov rôznymi metódami, skutočnú hodnotu bude mať len vtedy, ak je pacient pripravený si tieto techniky osvojiť a pravidelne používať [23].

Údaje z epidemiologických štúdií preukázali výskyt ochorení parodontu viac ako 50 % v dospeljej populácii [2, 3]. Okrem príčinnej súvislosti s orálnym biofilmom aktívne spojenie s fajčením a výskytom parodontálnych ochorení bolo dokumentované vo vedeckých štúdiách [7, 21]. Okrem toho sa preukázalo, že výrazný vplyv na rozvoj ochorení parodontu majú chronické choroby vrátane obezity, ochorenia kardiovaskulárneho systému, diabetes mellitus, osteoporózy [16]. Existuje stále viac dôkazov o tom, že pacient ako jednotlivec a jeho správanie má vplyv, alebo až dokonca kritický vplyv, na úspech parodontálnej terapie, a to od objavenia sa ochorenia až po udržiavaciu parodontálnu liečbu. Ramseier preukázal [17], že tzv. kontrola plaku, odvykanie od fajčenia boli najdôležitejším opatrením manažmentu chronickej parodontitídy. Preto sa zdá primerané, že

v starostlivosti o parodontálne zdravie hodnotíme správanie pacienta. A ak je to potrebné, uplatňujeme pre účinnú zmenu správania aj poradenské metódy.

Klinické štúdie o dlhodobých účinkoch liečby parodontitídy jasne preukázali, že následná profesionálna starostlivosť o pacienta predstavuje neoddeliteľnú súčasť terapie [2]. Tento spôsob reprezentuje jediný spôsob zabezpečenia stability liečby z dlhodobého hľadiska a má priaznivé terapeutické účinky. A to hlavne prostredníctvom relatívne prísneho dohľadu, ktorý zahŕňa návštevy pacienta v pravidelných intervaloch.

Pred 55 rokmi bol dokázaný vzťah medzi príčinami a následkami, medzi hromadením sa bakteriálneho plaku na zuboch a výskytom a vývojom gingivitídy [14]. O desať rokov neskôr bol tento vzťah ďalej charakterizovaný štúdiou medzi akumuláciou zubného plaku, stratou spojivového tkaniva a resorpciou alveolárnej kosti na laboratórnych zvieratách [12]. Tieto výsledky naznačujú, že vykonávanie profesionálnej dentálnej hygieny môže v pravidelných intervaloch do určitej miery kompenzovať „čiastočne optimálnu“ osobnú ústnu hygienu. To však neznamená, že zubný lekár bude nahrádzať pacientovi domácu starostlivosť o ústnu dutinu. V mnohých dlhodobých klinických štúdiách, ktoré sledovali výsledky terapie parodontitídy, bola potvrdená jednoznačne kľúčová úloha kontrolných vyšetrení a ošetrovateľských opatrení počas podpornej parodontálnej terapie [13, 2]. Vo všetkých týchto štúdiách boli výsledky liečby stabilné a dlhodobo zachované ako výsledok dobre organizovanej, účinnej a naplnenej podpornej parodontálnej terapie, bez ohľadu na počiatočné ošetrovanie [13, 2].

Epikríza a prognóza

U pacienta sme zistili absenciu celkových ochorení a prítomný zlozvyk fajčenie. Stanovili sme diagnózu chronická generalizovaná parodontitída. Pacient sa nesnažil tohto zlozvyku vzdať. Subjektívne neuvádzal žiadne ťažkosti, aj keď morfológické zmeny na gingíve v zmysle opuchu a zvýšeného prekrvenia boli relatívne výrazné. Predošlé záznamy z vyšetrení parodontu a röntgenologických vyšetrení nemáme k dispozícii, a preto nemôžeme datovať začiatok ochorenia a ani jeho priebeh v období, keď pacient nenavštevoval naše pracovisko. Napriek nášmu korektnému prístupu, snahe o motiváciu pacienta a opakovanej inštrukcii ústnej hygieny sa nám nepodarilo dosiahnuť dlhodobú spoluprácu. K zhojeniu väčkov nedošlo pre ich opätovné osídlenie parapatogénnymi mikroorganizmami a z toho vyplývajúce pokračovanie zápalu a deštrukcie parodontu.

Záver

Opísaná štandardná liečba chronickej parodontitídy nedosiahla predpokladaný liečebný výsledok napriek dodržaniu správneho terapeutického postupu zo strany zubného lekára. Pre nedostatočnú domácu starostlivosť pacienta o ústnu hygienu sa nepodarilo znížiť množstvo mikroorganizmov v ústnej dutine a ochorenie stabilizovať. Pacient parodontálnu terapiu dobrovoľne prerušil s vedomím, že aktívna liečba parodontitídy nie je ukončená. Ako zubní lekári vytvárame spojenie medzi princípmi ústneho zdravia a samotným pacientom. Ochota zapracovať algoritmus starostlivosti o ústnu dutinu do bežného života jednotlivca by mala byť súčasťou jeho životného štýlu. Princípy a metódy individuálneho čistenia nie je ľahké sa naučiť. Ich integrácia do každodennej rutiny je ešte oveľa ťažšia. Tieto ťažkosti sa potom môžu stať zdrojom neochoty pacienta spolupracovať v rámci parodontálnej liečby.

Literatúra

1. AINAMO, J., MARMES, D. AND BEAGRIE, G.: Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *International Dental Journal* 1982; 32: 281 – 291.
2. ALBANDAR, J., M. (2000). Periodontal diseases in North America. *Periodontology* 2000, 29, 31 – 69.
3. ALBANDAR, J., M., BRUNELLE, J., A. & KINGMAN, A. (1999). Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988 – 1994. *Journal of Periodontology* 70, 13 – 29.
4. ARMITAGE, G., C.: Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology* 1999; 4 (1): 1 – 6. (13).
5. EICKHOLZ, P. et al.: *Parodontologie od A do Z*. 1. vyd. Praha: Quintessenz, 2013. ISBN 978-80-86979-10-6.
6. FISCHMANN, S., L.: Current status of indices of plaque. *Journal of Clinical Periodontology* 1986; 13 (5): 371 – 374.
7. HABER, J., WATTLES, J., CROWLEY, M. et al. (1993). Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *Journal of Periodontology* 64, 16 – 23.
8. HAMP, S., E., NYMAN, S., LINDHE, J.: Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after five years. *Journal of Clinical Periodontology* 1975; 2: 126 – 135.
9. JOOS, A., ADLER, R., LANG, N., P.: Bleeding on probing. A parameter for monitoring conditions in clinical practice. *Journal of Clinical Periodontology* 1994; 21: 402 – 408.
10. LANG, N., P. & TONETTI, M., S. (2003). Periodontal risk assessment for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health and Preventive Dentistry* 1, 7 – 16.
11. LINDHE, J. et al.: *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6. vyd. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. ISBN 978-0-470-67248-8.

12. LINDHE, J. & NYMAN, S. (1975). The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health. A longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *Journal of Clinical Periodontology* 2, 67 – 79.
13. LINDHE, J. & NYMAN, S. (1984). Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology* 11, 504 – 514.
14. LÖE, H. (1965). Physiology of the gingival pocket. *Academic Reviews of the Californian Academy of Periodontology* 13, 6 – 14.
15. O'LEARY, T., J., DRAKE, R., B., NAYLO, J., E.: The Plaque Control Record. *Journal of Periodontology* 1974; 43 (1): 38 – 38.
16. PETERSEN, P., E. (2003). The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 31 Suppl 1, 3 – 23.
17. RAMSEIER, C., A. & SUVAN, J., E. (2010). *Health Behavior Change in the Dental Practice*. Ames, Iowa: Wiley Blackwell.
18. SAXER, U., P., MÜHLEMANN, H., R.: Motivation and education. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd.* 1975; 85 (9): 905 – 919.
19. SLEZÁK, R.: *Preklinická parodontologie*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK. 2007. SBN 978-80-87009-18-5.
20. THOMAS, M., V. (2004). Oral physiotherapy. In: Rose, L., F., Mealey, B., L., Genco, R., J. & Cohen, W., eds. *Periodontics, Medicine, Surgery and Implants*. St Louis: Mosby, pp. 214 – 236.
21. TOMAR, S., L. & ASMA, S. (2000). Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Periodontology* 71, 743 – 751.
22. TONETTI, M., S., GREENWELL, H., KORNMAN, K., S.: Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45 (20): 149 – 161.
23. WARREN, P., R. & CHATER, B., V. (1996). An overview of established interdental cleaning methods. *Journal of Clinical Dentistry* 7 Special No 3, 65 – 69.

MUDr. Tomáš Siebert, PhD.
Klinika stomatológie a maxilofaciálnej
chirurgie UNM a JLF UK Martin
Kollárova 2
036 01 Martin
martin.parodontolog@gmail.com

Resekcia koreňového hrotu a koreňová výplň resekovaného zuba

Root tip resection and root canal filling

Plachý, P., Matajs, M.

doc. MUDr. Peter Plachý, CSc., MDDr. Marek Matajs, Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA, Heydukova 8, Bratislava. Prednosta: prof. MUDr. Peter Stanko, PhD.

Abstrakt

Autori uvádzajú, že aj resekovaný koreň zuba má mať dokonalú výplň, ktorá zabezpečuje dobrý uzáver okrajov, a tým zabraňuje prenikaniu infekcie z koreňa do periapikálnej oblasti a naopak. Preferujú koreňovú výplň robenú počas operácie pod kontrolou zrakom. Koreňový kanálik sa počas operačného zákroku dokonale rozšíri, prečistí, vysuší, vrotuje sa výplňová hmota a do kanálika sa vsunie gutaperčový čap, a to najhrubší, aký sa zmestí. Tým sa zabezpečí dokonalá tesnosť výplne. Plnenie koreňového kanálika počas operácie je vhodné využiť aj v prípadoch, keď zub takzvané neznáša uzáver. V tomto prípade ide o endodonciu asistovanú chirurgickým zákrokom [8].

Ak nie je koreňová výplň dostatočne tesná a reendodoncia už neprichádza do úvahy, napr. pre koreňovú nadstavbu, jedinou metódou na záchranu zuba je realizovanie retrográdnej výplne, ktorú robíme vo fáze po zresekovaní koreňového hrotu.

Ako výplň pri retrográdnej výplni sa preferuje MTA, ale aj zinkoxideugenolové cementy a skloionoméne cementy majú dobré hodnotenia. Amalgám na retrográdnú výplň je dnes už neakceptovateľný.

Kľúčové slová: resekcia koreňového hrotu zuba, ortográdna a retrográdna výplň koreňa zuba.

Abstract

The authors state that even a resected root should have a perfect filling, which ensures a good closure of the edges and thus prevents the penetration of infection from the root into the periapical area and vice versa. Preferred is root filling done under visual control during operation. During the operation, the root canal gets completely widened, cleaned, dried; the filling material is put, and a possibly thickest gutta-percha pin is inserted into the canal. This ensures perfect tightness of the filling. It is advisable to fill the root canal during the operation even in a case when the tooth does not tolerate the cap.

This is the so-called surgery-assisted endodontics. If the root filling is not tight enough and re-endodontics is no more possible for instance for a root superstructure.

The only method to save the tooth is a retrograde filling, which is inserted in a phase after cutting the root tip. MTA is a preferred material for the retrograde filling, but zinc oxide eugenol cements and glass-polymer cements have good ratings, too. Amalgam is unacceptable as a retrograde tooth filling today.

Key words: root tip resection, orthograde and retrograde root canal filling.

dobrý uzáver okrajov, a tým zabraňuje prenikaniu infekcie z koreňa do periapikálnej oblasti a naopak. Samozrejmosťou je dokonalé prečistenie a rozšírenie koreňového kanálika a tesná výplň.

Od dobrej koreňovej výplne závisí výsledok RKH.

Koreňová výplň môže byť ortográdna alebo retrográdna.

Ortográdna výplň je výplň cez korunkovú časť zuba až po hrot koreňa:

- pred resekciou koreňového hrotu (pred operáciou),
- počas resekcie koreňového hrotu.

Podľa mojich skúseností je vždy, keď je to možné, dobré robiť výplň koreňového kanálika počas operácie.

Plnenie sa robí vo fáze po zresekovaní koreňového hrotu.

Výhodou je, že koreň sa môže ešte lepšie ako pred operáciou rozšíriť (strojovo aj ručne), vyčistiť a dokonale natesno vyplniť.

Operácia sa trochu predĺži, ale výsledok je veľmi dobrý.

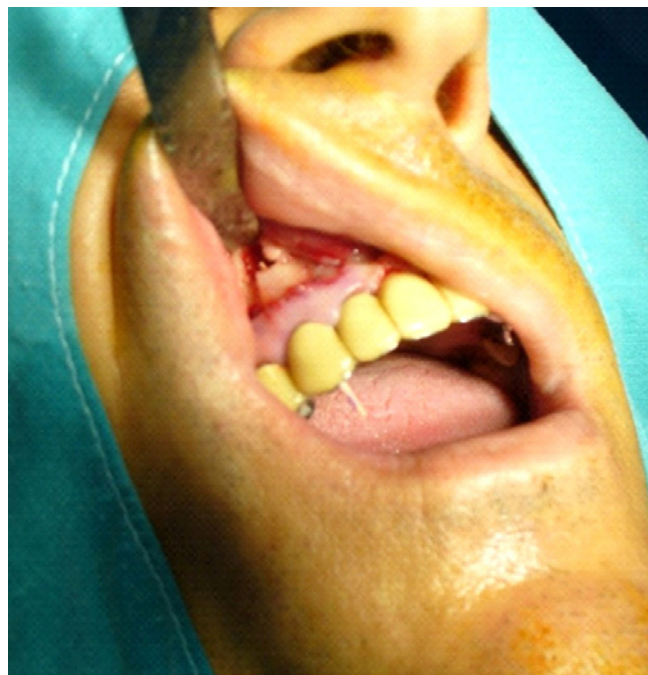
Neodmietam ani ortográdnú koreňovú výplň pred operáciou, a to hlavne pri horných frontálnych zuboch, kde sa dá koreň dokonale rozšíriť a natesno vyplniť. Dolné frontálne zuby sú už otázne (úzke korene, dolná trojka má často dva korene). Fázy plnenia koreňového kanálika počas operácie po zresekovaní koreňového hrotu:

1. Dokonalé rozšírenie a vyčistenie koreňového kanálika.
2. Vrotovanie výplňovej hmoty lentulom do koreňového kanálika (kanálikov).
3. Nanesenie výplňovej hmoty na gutaperčový čap maximálnej veľkosti, aký sa zmestí do kanálika a vsunutie koreňového čapu do kanálika na doraz.
4. Po stuhnutí výplňovej hmoty opracovanie a pokračovanie v operácii.

Plnenie počas RKH prichádza do úvahy, keď resekciu indikujeme primárne ešte počas prvého endodontického ošetrenia, alebo v prípade, keď po prvom endodontickom ošetrení nastali komplikácie, koreňovú výplň sa podarilo odstrániť, koreňový kanálik znovu prečistiť, ale bola indikovaná resekcia koreňového hrotu.

Vtedy treba robiť plnenie koreňového kanálika už len počas operácie. Tak zabezpečíme dokonale tesniacu výplň.

Základnou zásadou tejto metódy plnenia počas operácie je, že po dokonalom rozšírení koreňového kanálika spolu s výplňovou hmotou vsunieme do koreňa gutaperčový čap s najväčšou hrúbkou, aká sa do koreňového kanálika zmestí, a tým dosiahneme dokonalú tesnosť (obr. 1).



Obr. 1. Do kanálika sa zavedie najhrubší čap, aký sa zmestí

Fig. 1. The thickest fittable pin is inserted into the root canal

Resekcia koreňového hrotu počas endodontického ošetrenia je výhodná aj ako tzv. asistovaný chirurgický zákrok, ak zub neznáša uzáver [8].

Existuje ešte jedna výhoda koreňovej výplne počas operácie.

Viacokoreňové zuby, hl. 14, 24, majú palatinálny koreň pomerne hlboko, a ten je pri resekcii väčšinou ťažko prístupný (obr. 2).



Obr. 2. Palatinálne korene 14 a 24 sú často ťažko dostupné

Fig. 2. Palatine roots 14 and 24 are often difficult to access

Ak však koreňový kanálik prečistujeme a rozširujeme počas operácie, koreňový nástroj nám veľmi dobre „zviditeľní“ aj hrot palatinálneho koreňa 14 alebo 24, čo resekciu veľmi uľahčí (obr. 3).



Obr. 3. Pri manipulácii koreňovým nástrojom sa aj hlboko položený palatinálny koreň „zviditeľní“, a tým sa jeho zresekovanie uľahčí. Výhoda ortográdného plnenia počas operácie.

Fig. 3. When we manipulate the root instrument even the deep-seated root becomes visible which makes it easier to resect. Advantage of orthograde root filling during surgery.

Metódou plnenia koreňového kanálika počas resekcie [6] sa dosahuje vo všetkých prípadoch vynikajúci výsledok (obr. 4).



Obr. 4. Dokonalá koreňová výplň robená počas resekcie koreňového hrotu 24. Prognóza vyhojenia chronickej apikálnej periodontitídy je pri takejto výplni veľmi dobrá. Retrográdna výplň 25 bola aplikovaná dobre a zub má tak predĺžené trvanie.

Fig. 4. Perfect root canal filling made during root-end resection 24. The prognosis of healing of chronic apical periodontitis is very good here. The retrograde filling 25 was also applied well.

Ak sa indikuje resekcia pri zuboch s koreňovou nadstavbou, musíme sa uspokojiť s už existujúcou koreňovou výplňou a podriadime tomu ďalší postup. Ak je to možné, resekujeme koreňový hrot až po hranicu, kde je výplň už tesná. Avšak ak resekujeme až jednu tretinu apikálnej časti koreňa a výplň sa nám stále nejaví tesná, musíme pristúpiť aj k retrográdnej výplni.

Retrográdna výplň je výplň počas operácie, v štádiu po zresekovaní koreňového hrotu a následnom vypreparovaní kavít v apikálnej časti zostávajúceho koreňa.

Hlavnou indikáciou je zub s koreňovou nadstavbou, ktorý je zároveň člen fixnej náhrady (mostíka), a má patologický nález v apikálnej oblasti, pričom koreňová výplň nie je dostatočne tesná. Ak je fixná náhrada ešte plne funkčná, prakticky niet inej možnosti vyhojenia len pomocou resekcie koreňového hrotu s následnou retrográdnou výplňou [6].

Je potrebné zdôrazniť, že retrográdnou výplň robíme len v prípade zuba, ktorý bol predtým endodonticky ošetrovaný, alebo má korunku s koreňovou nadstavbou. Retrográdna výplň nemá nahradzovať ortográdnou výplň, ani keď je na zube už napr. korunka (obr. 5, 6).



Obr. 5. Nevhodná resekcia koreňového hrotu s retrográdnou výplňou pri zube, ktorý nebol ortográdne vyplnený.

Fig. 5. Inappropriate root-end resection with retrograde filler at the tooth without orthograde fill.



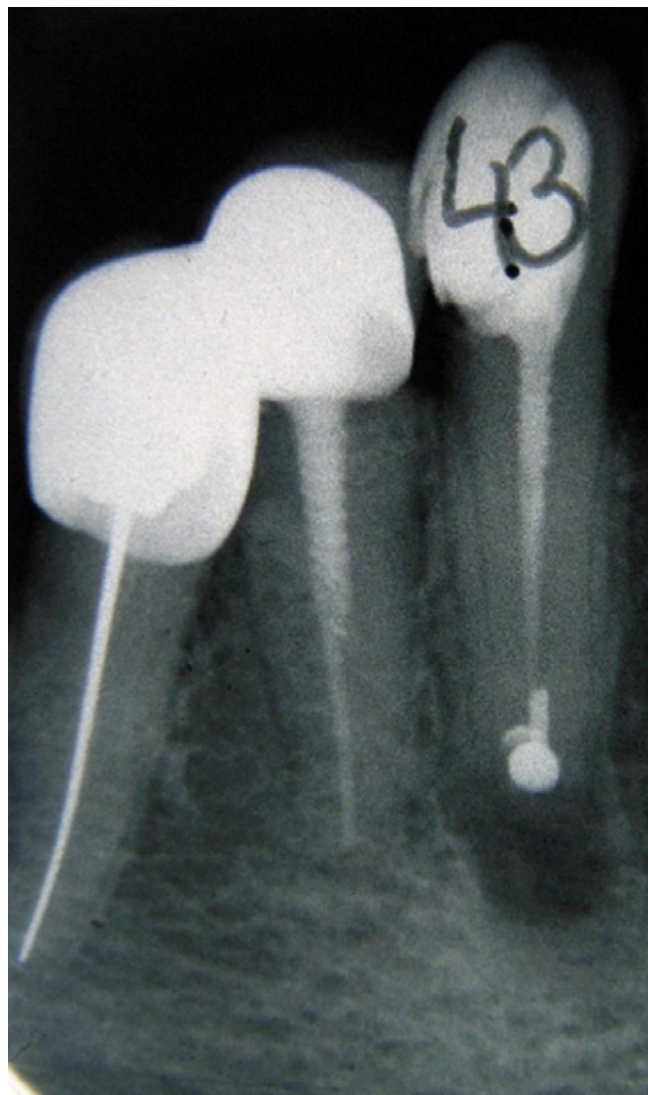
Obr. 6. Retrográdna výplň nenahradzuje ortográdnú koreňovú výplň. Na snímke je veľmi neodborne urobená retrográdna výplň.

Fig. 6. The retrograde fill does not replace the orthograde root fill. In the picture, there is a very unprofessional rethrograde fill.

Používajú sa rôzne výplňové hmoty. Najčastejšie zinkoxideugenolové cementy, skloionoméne cementy a MTA (mineral-trioxide-aggregat). MTA je t. č. najviac preferovaný, ale aj zinkoxideugenolové cementy a skloionoméne cementy majú dobré hodnotenia [5, 11, 2].

Najvýhodnejšie je podľa autorov aplikovať retrográdnú výplň exkavátorom vhodnej veľkosti. S exkavátorom sa výplň dobre nanesie, kondenzuje a nakoniec aj dobre opracuje.

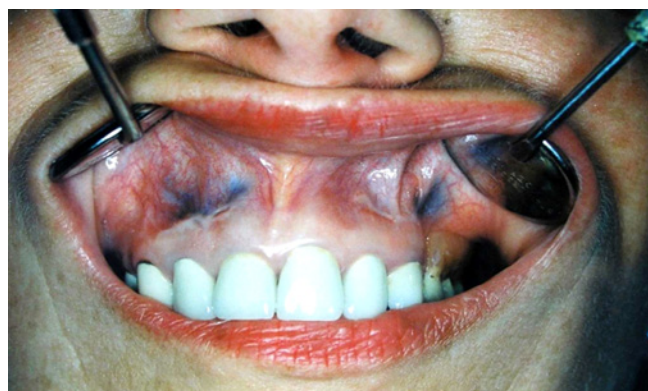
Ak aplikujeme výplň kanylou v striekačke, musíme v poslednej fáze retrográdnú výplň ešte dobre kondenzovať a opracovať iným vhodným nástrojom napr. exkavátorom. Retrográdna výplň musí byť dokonale tesná a je ideálne, keď zasahuje aspoň 1 mm do kanálika (obr. 7).



Obr. 7. Veľmi dobrá retrográdna výplň resekovaného zuba.

Fig. 7. Very good retrograde fill of the resected tooth.

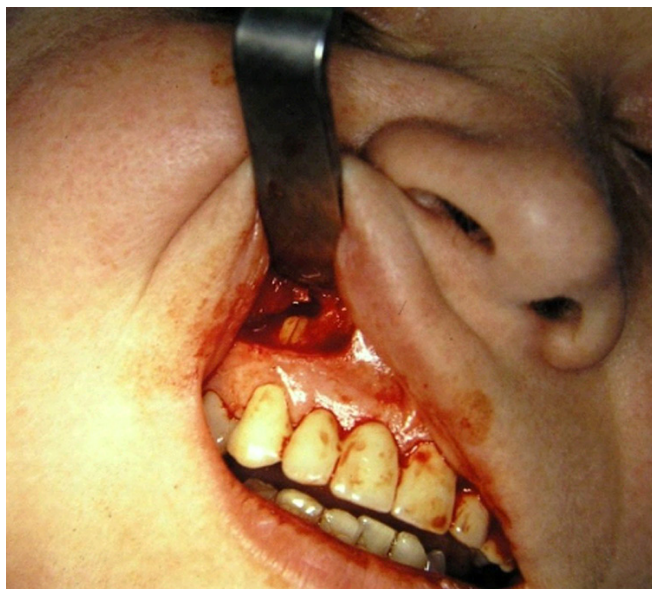
Retrográdna výplň amalgámom je dnes už neakceptovateľná hlavne pre jej nedokonalú tesnosť a tiež toxicitu [9]. Existujú prípady, keď spôsobila aj masívnu tetováž na vestibulárnej sliznici (obr. 8).



Obr. 8. Stav po retrográdnej výplni amalgámom. Masívna tetováž sliznice.

Fig. 8. Condition after retrograde amalgam filling. Massive tattoo of mucosa.

Kontraindikáciou retrográdnej výplne, ale aj resekcie koreňového hrotu je podľa autorov tejto publikácie pozdĺžna fraktúra koreňa (obr. 9), i keď niektorí autori opísali aj zlepenie fraktúrovaného koreňa s následnou replantáciou zuba [7].



Obr. 9. Pozdĺžna fraktúra koreňa zuba. Najlepším riešením v tomto prípade je extrakcia zuba s následnou implantáciou.

Fig. 9. Longitudinal fracture of the tooth root. The best solution in this case is tooth extraction with subsequent implantation.

Záver:

Koreňovú výplň považujeme za významnú súčasť celého procesu od prípravy až po samotnú resekciu koreňového hrotu. Aj resekovaný koreň má mať dokonalú výplň, ktorá zabezpečuje dobrý uzáver okrajov, a tým zabráňuje prenikaniu infekcie z koreňa do periapikálnej oblasti a naopak. Ak zostane po zresekovaní koreňového hrotu v zostávajúcej časti koreňového kanálíka netesná výplň, môžeme s určitosťou počítať s recidívou periodontitídy. Treba mať na pamäti, že čím viac bude dokonalaj endodoncie, tým menej bude resekcie.

Literatúra

1. BERNHART, T. et al.: Die Wurzelspitzenresektion mit retrogra. Ultraschallpräparatio unter dem Mikroskop: Erste klinische Ergebnisse, Stomatologie 1997, 94/3, 107 – 110.
2. BLAHUTA, R., STANKO, P.: Resekcia koreňového hrotu – nové trendy, nové materiály. Stomatológ XX, 2010, č.3; s. 7 – 11.
3. BLAHUTA, R., STANKO, P.: Root-end resection, Bratisl. lek. listy, 2012; 113 /4/: 24 – 242.
4. CHRISTIANSEN, R., KIRKEVANG, LISE-LOTTE, HORSTED-BINDSLEV, P., WENCEL, A.: Patient discomfort following periapical Surgery, Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology, Vol.105, Issue 2, Febr. 2008, p. 245 – 250.
5. JEROME, A., H. et al.: Comparative prospective randomized Clinical study of MTA and IRM as root-end filling materials In single-rooted teeth in endodontic surgery, Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endod., Volume 100, issue 4, okt. 2005, 495 – 500.
6. KIELHORN, J., HAESLER, D.: Zur orthograden und retrograden Wurzelspitzenresektion im Seitenzahnbereich, ZWR 111. Jahrg. 2002, Nr. 4, 181 – 186.
7. OKAGUCHI, M. et al.: Successful treatment of vertical root fracture through intentional replantation and root fragment bonding with 4-META-TBB resin. Journal of the Formosan Medical Association, 2019, 118; 671 – 678.
8. PLACHÝ, P., PECHÁŇ, R., STEBEL, A.: Je resekcia koreňového hrotu zuba dnes ešte aktuálna?
9. POST, L., K. et al.: Sealing Ability of MTA and Amalgam in Different Root-End Preparations and Resection Bevel Angles: An in Vitro Evaluation Using Marginal Dye Leakage Braz. Dent 2010, 21 /5/: 416 – 419.
10. REICHART, P., H., HAUSAMEN, J., E., BECKER, J., NEUKAM, F., W., SCHLIEPHAKER, H., SCHMELZEISEN, R.: Zahnärztliche Chirurgie, Chirurgie Band I Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin 2002; 299 – 324.
11. WÄLIVAARA, DAN-AKE et al.: Super-EBA and IRM as root-end Fillings in periapical surgery with ultrasonic preparation: A prospective randomized clinical study of 206 consecutive Teeth, Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology, 2011, 112 /2/, 258 – 263.

doc. MUDr. Peter Plachý, CSc.
Klinika stomatológie a maxilofaciálnej
chirurgie LF UK a OÚSA
Heydukova 8
Bratislava

Počet zubných miniimplantátov pri kotvení hybridnej náhrady

Number of dental mini-implants in anchoring a removable denture

Stebel, A., Kršáková, A., Hocková, B., Stebel, J.

MUDr., MDDr. Adam Stebel^{1,2,3}, MUDr. Alžbeta Kršáková¹, MDDr. Barbora Hocková³, MUDr. Jakub Stebel¹

¹ 3S DENT, Stomatologické centrum, Šancová 110, 831 04 Bratislava, Slovensko, jakub.stebel@3sdent.sk

² Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA, Heydukova 8, 812 50 Bratislava, Slovensko

³ Oddelenie maxilofaciálnej chirurgie, Fakultná nemocnica s poliklinikou F. D. Roosevelta, Nám. L. Svobodu 1, 975 17 Banská Bystrica, astebel@nspbb.sk

Abstrakt

Protetická rehabilitácia bezzubých pacientov s výraznou atrofiou alveolárneho výbežku patrí k najnáročnejším protetickým ošetreniam. So stúpajúcim priemerným vekom populácie, zvyšujúcim sa podielom starších pacientov a prísnyimi nárokmi na kvalitu a funkčnosť stomato-protetického ošetrenia sa dostávajú do popredia okrem štandardných zubných implantátov aj alternatívne a cenovo priaznivé spôsoby ošetrenia. K nim patrí aj ošetrenie atrofovaných čelustí hybridnými náhradami kotvenými pomocou zubných miniimplantátov. Technika zavedenia miniimplantátov, ako aj postup následného zhotovenia hybridnej náhrady sú opísané a dlhodobo overené. V odbornej literatúre a v stomatologickej praxi sa však stretávame s rôznymi odporúčaniami na optimálny počet miniimplantátov na kotvenie zubnej náhrady. Publikácia prezentuje súčasný pohľad na problematiku počtu miniimplantátov pre kotvenie celkových snímateľných náhrad, kazuistiky pacientov ošetrených 2 a 4 miniimplantátmi a rozbor súboru pacientov ošetrených miniimplantátmi v období 5 rokov. Autori sa zhodujú v tom, že aj ošetrenie 2 miniimplantátmi výrazne a dostatočne zvýši retenciu zubnej náhrady a komfort pre pacienta, ale z hľadiska dlhodobej funkčnosti a predchádzania komplikáciám preferujú ošetrenie 4 miniimplantátmi na kotvenie snímateľnej náhrady.

Kľúčové slová: celková snímateľná náhrada, retencia zubnej náhrady, miniimplantáty, hybridná náhrada, bezzubá čelusť.

Abstract

Prosthetic rehabilitation of edentulous patients with extensive alveolar ridge atrophy is considered to be one of the most challenging prosthodontics treatments. With increasing age of the population and increasing number of elderly patients, there are high demands on quality and functionality of dental prosthodontics. Along with standard dental implants options, also alternative and cost effective treatments are required. These include the treatment of atrophied jaws with removable dentures anchored by means of dental mini-implants. The technique of inserting mini-implants as well as the procedure for subsequent production of an overdenture have been described and verified for a long time. Scientific literature and dental praxis bring various recommendations concerning the optimal number of dental mini-implants for anchoring dental prostheses. The paper presents a possible solution of optimal number of dental mini-implants for retention of totally removable dentures. There are presented case reports and data of patients treated with dental mini-implants within a period of 5 years. The authors agree that treatment with 2 mini-implants will significantly and sufficiently improve the anchoring of the dental prosthesis and ensure comfort for the

patient, but in terms of long-term functionality and prevention of complications, they prefer treatment with 4 mini-implants for good retention of the removable dentures.

Key words: complete removable denture, retention of denture, mini-implants, overdenture, edentulous jaw.

Úvod

Atrofia alveolárneho hrebeňa čeľuste po strate zubov je bežným klinickým nálezom. Fixné náhrady nesené implantátmi sú doposiaľ najlepšou metódou ako zachovať a udržať objem kosti alveolárneho hrebeňa a súčasne sanovať stratu zubov. Starnutie populácie a vysoká cena týchto riešení však spôsobujú nárast počtu pacientov s rozsiahlou atrofiou alveolárneho hrebeňa, u ktorých nie je možné siahnúť po fixnom riešení z dôvodu finančného či z dôvodu malého objemu kosti.

Rozsiahla atrofia alveolárneho hrebeňa je často príčinou straty stability čiastočne snímateľných náhrad. V kombinácii s opotrebovanými a nevhodnými náhradami prispieva i k predčasnej strate zvyškového chrupu. Následné ošetrenie celkovou snímateľnou náhradou býva problematické a funkcia aj retencia náhrady sú slabé. Komfort pacienta sa výrazne znižuje.

Zvýšiť stabilitu a retenciu budúcej náhrady môžeme pomocou chirurgickej predprotetickej úpravy protézneho lôžka. Zátky ako prehĺbenie vestibula a spodiny ústnej dutiny sú však časovo aj technicky náročné, môžu si vyžadovať hospitalizáciu pacienta, často sú spojené s dlhým a bolestivým hojením rán, a v istých prípadoch môžu spôsobiť i zmenu výrazu tváre (zvýraznenie bradovej a líčnej oblasti). Súčasne relatívne zvýšenie alveolárneho hrebeňa úpravou mäkkých tkanív, často len v malom percente, zvyšuje retenciu snímateľnej náhrady.

Ďalšou možnosťou ako zlepšiť funkčnosť ošetrenia je zvýšiť retenciu náhrady kotvením na implantáty alebo miniimplantáty. Literatúra opisuje rovnakú úspešnosť zubných miniimplantátov (priemer miniimplantátu < 3 mm) na kotvenie snímateľných náhrad ako pri štandardných implantátoch (priemer implantátu ≥ 3 mm) [13]. Takmer vždy je možné využiť interforaminálnu, mentálnu oblasť mandibuly, v ktorej je prevažne dostatok kosti aj pri rozsiahlych atrofiách alveolárneho výbežku na zavedenie implantátu alebo miniimplantátov a následne zhotoviť hybridnú náhradu ihneď po zaimplantovaní. Na základe literatúry majú miniimplantáty výbornú strednodobú mieru prežitia. Podľa dostupných dôkazov sa zdajú byť rozumnou alternatívnou liečebnou modalitou na kotvenie celkových snímateľných náhrad v dolnej čeľusti [8].

Je možné tiež zhotoviť celkovú snímateľnú náhradu ešte pred samotnou implantáciou a hneď po zavedení implantátov zafixovať do náhrady matrice zásuvných spojov pomocou samopolymerezujúcej živice. Tým skrátime celkový čas ošetrenia a umožní nám to zavedené miniimplantáty okamžite zaťažiť. Zdroje uvádzajú dokonca rýchlejšie zlepšenie žuvacieho výkonu u pacientov ošetrených okamžite zaťaženou náhradou ako pri odloženom zaťažení [12]. Tento spôsob ošetrenia umožňuje zvýšiť stabilitu, komfort a funkčnosť celkovej zubnej náhrady u pacienta pri nižšej miere invazivity chirurgického zákroku [2].

Súčasne môžeme invazivitu zákroku znížiť transgingiválnou implantáciou, respektíve implantáciou z krátkej kresťálnej slizničnej incízie, bez vestibulárnej extenzie, čiže bez odklopenia mukoperiostálneho laloku vestibulárne a bez následnej potreby chirurgickej suture po zavedení.

Miniimplantáty, takisto ako ostatné typy dentálnych implantátov, pri správnej záťaži a dobrej hygiene zabraňujú atrofii alveolárnej kosti, podobne ako je to pri zdravých zuboch [5]. Aj krátke dentálne miniimplantáty (6 – 8 mm) využívané na kotvenie snímateľnej náhrady v prípade extrémnej atrofie kosti majú dobré klinické výsledky kotvenia náhrady [9].

Pôvodne bolo opisované použitie 4 – 6 miniimplantátov na kotvenie snímateľnej náhrady [10]. Optimálny počet miniimplantátov je však pre predvídateľnú vysokú retenciu a dlhodobú stabilitu náhrady stále predmetom diskusie. Cieľom je zabezpečiť pre pacienta dlhodobú funkčnú výsledok pri čo najnižšej miere invazivity. Overeným riešením sú hybridné náhrady kotvené na 4 alebo 2 miniimplantátoch. Oba varianty môžu zabezpečiť kvalitu orálneho zdravia a spokojnosti minimálne porovnateľnú s riešením 2 štandardnými zubnými implantátmi. Miera prežitia nie je však pri miniimplantátoch taká vysoká ako pri štandardných implantátoch [6]. Práve pre opisovanú nižšiu mieru prežitia sa ako výhodnejšie môže zdať ošetrenie väčším počtom miniimplantátov, pri ktorom bude funkčnosť a retencia zachovaná aj pri prípadnej strate jedného alebo dvoch implantátov. Na druhej strane výhodou využitia 2 miniimplantátov môže byť okrem nižšej invazivity ošetrenia aj prenos zaťaženia. Menší počet miniimplantátov vedie k redukcii bočného zaťaženia, pri 4 miniimplantátoch

je rozloženie zaťaženia nerovnomerné [15]. V prípade, že by riešenie so zavedenými 2 miniimplantátmi neposkytovalo náhrade dostatočnú stabilitu, je možné problém dodatočne vyriešiť zavedením tretieho miniimplantátu medzi pôvodné dva [11]. Ani odborná literatúra teda neposkytuje jednoznačnú odpoveď na otázku, aký počet miniimplantátov je pri ošetroení hybridnou náhradou najoptimálnejší.

Ošetroenie miniimplantátmi má celkovo veľa nesporných výhod. Za možnú nevýhodu môže byť považovaná pravidelná nutná údržba náhrad, ktorá je náročnejšia ako pri klasických snímateľných náhradách. Prípadná rebazácia hybridnej náhrady je technicky náročnejšia a v pravidelných intervaloch je potrebné vymieňať retenčné krúžky v maticiach, aby bola zachovaná stabilita náhrady. Štúdia ukazuje, že po čase sa spokojnosť pacientov ošetroených dolnou celkovou snímateľnou náhradou kotvenou miniimplantátmi výrazne zvýšila. Ošetroenie však vyžadovalo výraznú mieru protetickej údržby a opráv po 5 rokoch používania [7].

Výsledky štúdií ukazujú, že zavedenie miniimplantátov ako retencie pre celkové snímateľné náhrady v dolnej čeľusti malo pozitívny vplyv na žuvaciu funkciu a kvalitu života spojenú s orálnym zdravím. Táto alternatívna liečebná metóda môže byť štandardne použitá u pacientov, ktorí nemôžu byť ošetroení klasickými implantátmi [1].

Kazuistika kotvenia 2 miniimplantátmi

Referovaná 84-ročná imobilná, warfarinizovaná pacientka s bezzubou čeľusťou a prítomnými zubami 44, 45 a 46. Stav parodontu zvyškového chrupu sánky je CPI 4. Prítomná rozsiahla atfia bezzubých alveolárnych hrebeňov (obr. 1, 2, 3). Hlavnými subjektívnymi i klinickými problémami pacientky boli nevyhovujúca dolná parciálna náhrada, poklopová bolestivosť zuba 46 a kývavosť zvyškových zubov sánky.



Obr. 1. OPG snímka počiatocného stavu
Fig. 1. An OPG image of the initial state



Obr. 2. Zvyškový chrup a atrofovaný alveolárny hrebeň mandibuly

Fig. 2. Residual teeth and atrophied alveoli in the mandible



Obr. 3. Atrofovaný alveolárny hrebeň maxily

Fig. 3. Atrophied alveolar ridge of the maxilla

Po úprave antikoagulačnej liečby (pacientka bola pred zákrokom prestavená na LMWH – nízkomolekulárny heparín) boli v jednom zákroku realizované extrakcie zubov 44, 45 a 46 (obr. 4) a zavedené dva miniimplantáty IMTEC 3M do oblasti 33 a 42/43. Poextrakčné rany boli stabilizované vstrebateľnou kolagénovou hubkou (gelitaspon) a skríženými horizontálnymi matracovými stehmi a kresťálne incízie v oblasti implantátov len jedným jednoduchým stehom (obr. 5). Po zavedení implantátov bola zhotovená kontrolná OPG snímka (obr. 6) a stav ústnej dutiny po vyhojení (obr. 7, 8) bol optimálny.

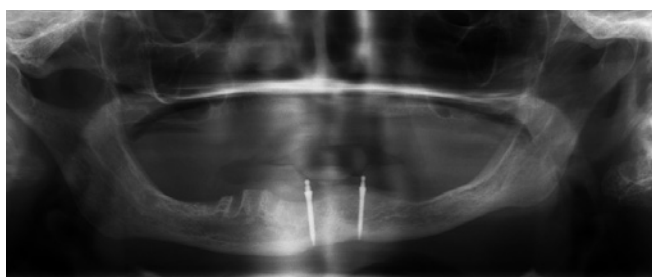


Obr. 4. Extrahovaný zvyškový chrup mandibuly
Fig. 4. Extracted residual teeth in the mandible



Obr. 5. Stav po zavedení miniimplantátov a súčasnom ošetrení poextrakčných rán

Fig. 5. Condition after insertion of mini-implants and simultaneous treatment of post-extraction wounds



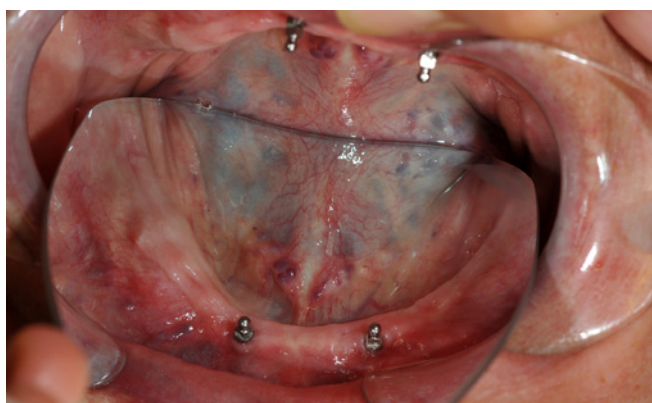
Obr. 6. Kontrolná OPG snímka po ošetrení

Fig. 6. A control OPG image after treatment



Obr. 7. Situácia ústnej dutiny po vyhojení extrakčných rán

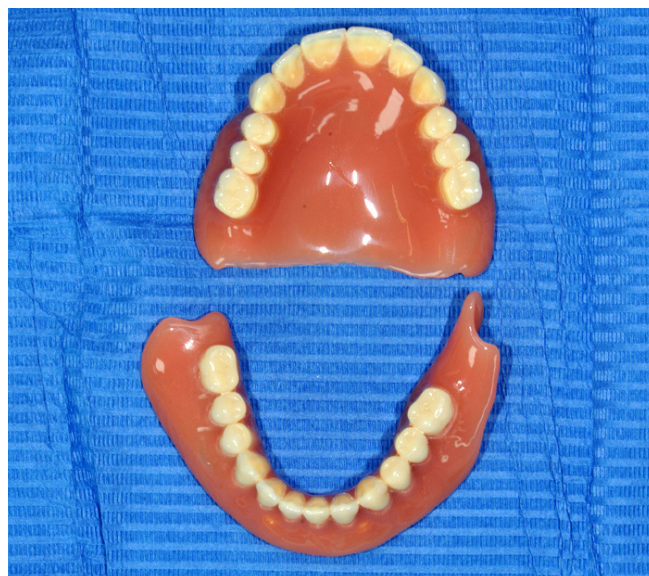
Fig. 7. Condition of the oral cavity after healing of extraction wounds



Obr. 8. Stav protetického lôžka pri odovzdávaní náhrady 4 týždne po zákroku

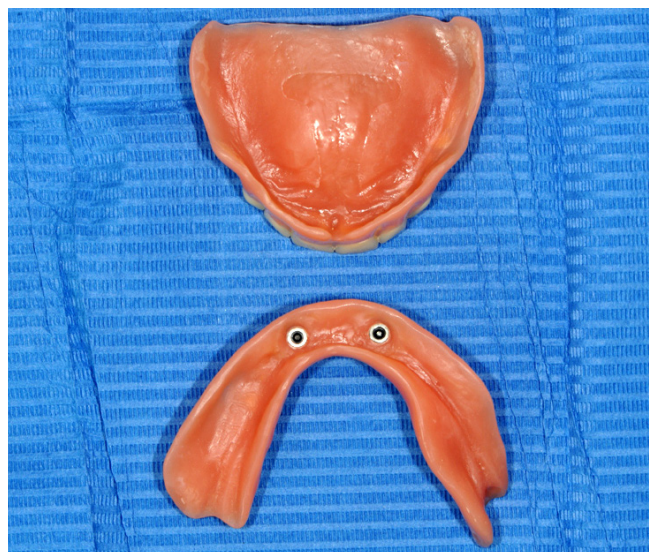
Fig. 8. Condition of the prosthetic bed during insertion of the prosthesis, 4 weeks after the procedure

Do jedného mesiaca po chirurgickom zákroku boli zhotovené a odovzdané horná totálna a dolná hybridná náhrada (obr. 9 – 13), subjektívne i klinicky obe náhrady s dobrou retenciou. Pacientka je podľa vlastných slov „schopná opäť jesť, čo chce“, čo sa zhoduje s dostupnými literárnymi zdrojmi, ktoré uvádzajú, že využitie 2 miniimplantátov na retenciu celkovej snímateľnej náhrady v dolnej čeľusti výrazne zvýšilo retenciu náhrady a spokojnosť pacientov [4]. Pacientka je v pravidelnej dispenzarizácii viac než 4 roky po odovzdaní náhrad.



Obr. 9. Horná celková snímateľná náhrada a dolná hybridná náhrada

Fig. 9. Upper totally removable prosthesis and lower hybrid prosthesis



Obr. 10. Horná celková snímateľná náhrada a dolná hybridná náhrada

Fig. 10. Upper totally removable prosthesis and lower hybrid prosthesis



Obr. 11. Protetické náhrady in situ
Fig. 11. Prosthetic prostheses in situ



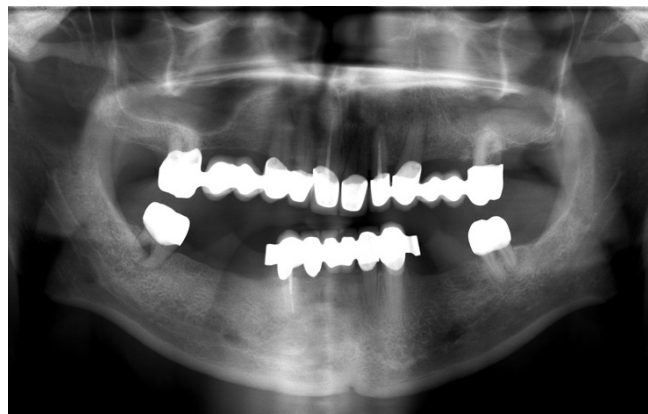
Obr. 12. Protetické náhrady in situ v záhryze
Fig. 12. Prosthetic prostheses in situ in bite



Obr. 13. Úsmev pacientky s protetickými náhradami in situ
Fig. 13. Smile of a patient with prosthetic prostheses in situ

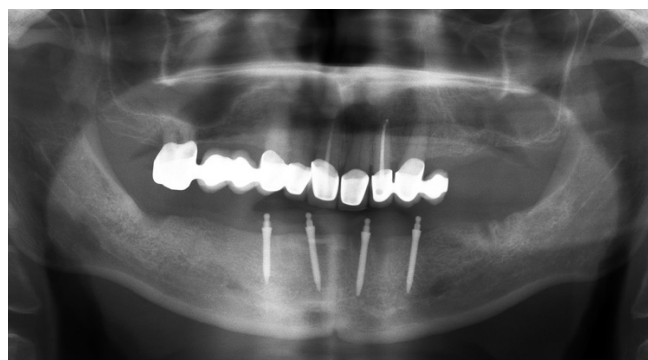
Kazuistika kotvenia 4 miniimplantátmi

66-ročný pacient so zlyhávajúcou kombinovanou fixnou a snímateľnou protetickou náhradou mandibuly. Na OPG snímke prítomné parodontálne lézie, furkačné defekty zubov 36, 47 a kazové lézie pilierov fixnej protetickej práce vo frontálnom úseku (obr. 14).



Obr. 14. Na OPG snímke prítomné periodontálne lézie, furkačné defekty zubov 36, 47 a kariézne lézie pilierov fixnej protetickej práce vo frontálnom úseku.
Fig. 14. The OPG image presents periodontal lesions, furcation defects of teeth 36, 47 and carious lesions of the pillars of the fixed prosthesis in the frontal section

Po konzultácii s pacientom a uvážení možností ošetrovania sa pacient rozhodol pre extrakčnú terapiu a následné zhotovenie celkovej snímateľnej náhrady. Pacient však nebol spokojný s retenciou dolnej celkovej snímateľnej náhrady. Ošetrovanie 4 miniimplantátmi bolo realizované 4 mesiace po extrakcii zvyškového chrupu (obr. 15). Matrice zásuvných spojov miniimplantátov boli osadené priamou rebazáciou do celkovej snímateľnej náhrady v deň zavedenia miniimplantátov. Pacient po chirurgickom zákroku ostáva funkčne aj esteticky rehabilitovaný (obr. 16).



Obr. 15. OPG snímka po zavedení 4 miniimplantátov (4 mesiace po extrakcii zvyškového chrupu dolnej čeľuste)
Fig. 15. An OPG image after insertion of 4 mini-implants (4 months after extraction of residual lower jaw teeth)



Obr. 16. Dolná hybridná náhrada in situ po zákroku
Fig. 16. Lower hybrid replacement in situ after surgery

Na OPG snímke 2,5 roka po zavedení miniimplantátov je viditeľná mierna resorpcia alveolárneho výbežku, čo potvrdzuje nutnosť častejšej rebazácie hybridnej náhrady pri takomto type ošetrovania (obr. 17, 18).



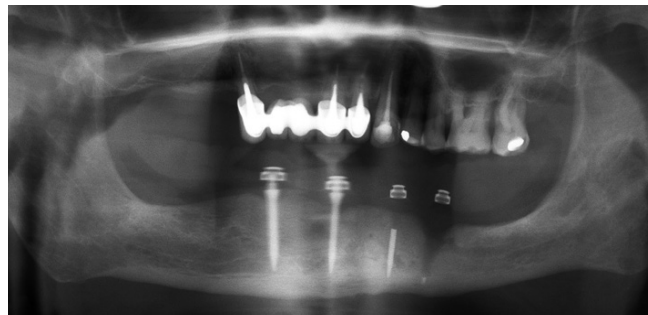
Obr. 17. OPG snímka 2,5 roka po zavedení mini-implantátov (prítomná minimálna resorpcia alveolárneho výbežku sánky)
Fig. 17. An OPG image 2.5 years after insertion of mini-implants (minimal resorption of the alveolar ridge of the mandible is present)



Obr. 18. Na snímke viditeľná gingivitída a periimplantitída v oblasti 44, ako aj erózia spôsobená preťažением protézou v oblasti 46
Fig. 18. Gingivitis and periimplantitis visible in the image in area 44 as well as erosion caused by prosthesis in area 46

Komplikácie

Medzi najčastejšie komplikácie po zavedení zubných miniimplantátov patrí: perimplantitída s rizikom straty implantátu, fraktúra implantátu, chronický, respektíve akútne exacerbovaný zápalový stav mäkkých i tvrdých tkanív.



Obr. 19. OPG snímka pacienta so zlomenými miniimplantátmi v oblasti 32 a 34
Fig. 19. OPG image of a patient with broken mini-implants in areas 32 and 34

Metóda

Na stomatologickej klinike 3S DENT sme v sledovanom období od roku 2014 do roku 2019 ošetrili celkovými náhradami kotvenými miniimplantátmi celkovo 19 pacientov. Indikácia ošetrovania vychádzala z výraznej atrofie alveolárneho hrebeňa a z toho vyplývajúcej nedostatočnej retencie snímateľnej zubnej náhrady pacienta a nespokojnosti s jej funkciou. Pacienti boli pred ošetrením vyšetrení klinicky a röntgenologicky. U všetkých pacientov bolo zhotovené OPG a v indikovaných prípadoch aj počítačová tomografia (CB CT – Cone Beam Computed tomography). V skupine bolo 9 žien a 10 mužov. Vo všetkých prípadoch išlo o starších pacientov, najmladší mal v čase zavedenia miniimplantátov 60 a najstarší 95 rokov. Priemerný vek sledovaných pacientov pri zavedení miniimplantátov bol 70,6 rokov.

Na základe množstva alveolárnej kosti, anatomických pomerov a ostatných kritérií, akými boli celkový zdravotný stav pacienta, časová a finančná náročnosť zákroku, boli pacientom zavedené 4, respektíve 2 miniimplantáty. Ak to situácia umožňovala bolo preferované zavedenie 4 miniimplantátov. Pri tomto riešení sme predpokladali väčšiu retenciu a dlhodobú stabilitu náhrady. Po implantácii boli pacientom zhotovené nové hybridné celkové snímateľné náhrady, prípadne boli do už existujúcich náhrad aplikované matrice pre guľčkové zásuvné spoje. Pacienti dostali náhradu do užívania v pomerne krátkom čase od zavedenia implantátov. Odtlačky a následné protetické fázy ošetrovania sme realizovali len čo to situácia po chirurgickom zákroku umožnila. Následne boli pacienti dispenzarizovaní a na pravidelných

kontrolách sme sledovali stav mäkkých tkanív okolo miniimplantátov a pri okrajoch náhrady, retenciu, stabilitu náhrady, úroveň dentálnej hygieny a spokojnosť pacientov s protetickou prácou. V pravidelných intervaloch sa pacientom zhotovujú aj panoramatické snímky, na ktorých hodnotíme úroveň atrofie alveolárneho výbežku a prípadnú resorpciu kosti.

Výsledky

Úspešnosť terapie miniimplantátmi z literatúry sa potvrdila aj u nami ošetrovaných pacientov. Obe sledované skupiny pacientov potvrdili výrazne lepšiu retenciu zubnej náhrady kotvenej miniimplantátmi v porovnaní s klasickou snímateľnou protetikou, ktorú používali dovtedy. Nezaznamenali sme významné rozdiely v spokojnosti medzi skupinou pacientov s 2 a 4 miniimplantátmi. Retencia a stabilita náhrad boli pri oboch skupinách veľmi dobré. Ani pri údržbe a opravách protéz neboli medzi skupinami rozdiely. Po čase vo funkcii je potrebné v protéze vymeniť retenčný gumový krúžok v puzdre, ale miera opotrebovania sa medzi skupinami nelíšila.

Zásadný rozdiel medzi skupinami môže nastať pri strate 1 alebo 2 miniimplantátov. V tomto prípade je výhodnejšie, ak bol pacient ošetrovaný 4 miniimplantátmi. Retencia aj stabilita náhrady sú aj pri počte 3 alebo 2 miniimplantátov výborné a funkcia protézy zostáva aj po prípadnej úprave takmer nezmenená. V prípade, že zlyhá jeden z dvoch zavedených miniimplantátov je situácia iná, retencia a stabilita sú v prípade kotvenia na jeden zostávajúci miniimplantát nižšie a môže dochádzať k rotácii náhrady.

Za 5 rokov sledovania pacientov sú výsledky u nami ošetrovaných pacientov dobré, komplikácie v zmysle straty miniimplantátu sme zaznamenali len u jedného pacienta. Tento pacient patril do skupiny ošetrenej 4 miniimplantátmi. Pacient je bruxista a v dôsledku nefyziologického zaťaženia miniimplantátov došlo k fraktúre 2 miniimplantátov (obr. 19).

Ošetrovanie miniimplantátmi u pacientov s výraznou resorpciou alveolárneho výbežku celkovo hodnotíme ako veľmi sľubné. Toto ošetrovanie môže byť alternatívou klasického protetického ošetrovania a pri menšej invazivite ako ošetrovanie štandardnými implantátmi poskytuje pacientom výbornú retenciu zubnej protézy a zvyšuje tak ich celkový komfort užívania náhrady.

Záver

Starnutie populácie v 21. storočí prináša nielen väčší počet starších pacientov, ale súčasne aj

čoraz vyššie nároky na kvalitu života vo vyššom veku, čo so sebou nesie i potrebu zabezpečiť dostatočnú retenciu zubných náhrad. V literatúre často opisované a v klinike často realizované hybridné náhrady kotvené miniimplantátmi či implantátmi, v porovnaní s celkovými náhradami bez kotvenia implantátmi, majú výrazne lepšiu retenciu, predovšetkým pri sanácii dolnej čeľuste. Kotvenie snímateľnej náhrady miniimplantátmi zlepšuje jej funkciu a prináša komfort, spokojnosť a zvyšuje kvalitu života pacienta. Minimálny počet miniimplantátov na optimálne kotvenie celkovej snímateľnej náhrady v dolnej i hornej čeľusti je naďalej predmetom klinických štúdií. Z našich skúseností je možné konštatovať, že i 2 miniimplantáty pri správnom zavedení a následnej dobrej hygiene poskytujú dostatočnú retenciu dolnej snímateľnej náhrady. Z hľadiska dlhodobej funkčnosti ale preferujeme zavedenie 4 miniimplantátov vždy, keď je to možné, aby sme predišli komplikáciám s retenciou náhrady v prípade, ak by časom došlo k strate jedného alebo dvoch miniimplantátov.

Literatúra

1. BATISSE, C., BONNET, G., BESSADET, M., VEYRUNE, J., L., HENNEQUIN, M., PEYRON, M., A., NICOLAS, E.: Stabilization of Mandibular Complete Dentures by Four Mini Implants: Impact on Masticatory Function. *J Dent.* Jul, 2016, Vol. 50, pp. 43 – 50.
2. BELLIA, E., BOGGIONE, L., TERZINI, M., MANZELLA, C., MENICUCCI, G.: Immediate Loading of Mandibular Overdentures Retained by Two Mini-Implants: A Case Series Preliminary Report. *Int J Prosthodont.* November/December, 2018, Vol. 31, 6, pp. 558 – 564.
3. BORGES, G., A., PRESOTTO, A., G., C., CALDAS, R., A., PISANI, M., X., MESQUITA, M., F.: Is one dental mini-implant biomechanically appropriate for the retention of a mandibular overdenture? A comparison with Morse taper and external hexagon platforms. *J Prosthet Dent.* Apr, 2020, Vol. 13, [Epub ahead of print].
4. CATALÁN, A., MARTÍNEZ, A., MARCHESANI, F., GONZÁLEZ, U.: Mandibular Overdentures Retained by Two Mini-Implants: A Seven-Year Retention and Satisfaction Study. *J Prosthodont.* Jul, 2016, Vol. 25, 5, pp. 364 – 370.
5. CIARLANTINI, R., LAINO, L., MELSEN, B.: Mini-Implants as Bone Maintainers. *J Clin Orthod.* Aug, 2019, Vol. 53, 8, pp. 479 – 480.
6. DE SOUZA, R., F., RIBEIRO, A., B., DELLA VECCHIA, M., P., COSTA, L., CUNHA, T., R., REIS, A., C., AL-BUQUERQUE, R., F. Jr.: Mini vs. Standard Implants for Mandibular Overdentures: A Randomized Trial. *J Dent Res.* Oct, 2015, Vol. 94, 10, pp. 1376 – 1384.
7. ELSYAD, M., A.: Patient satisfaction and prosthetic aspects with mini-implants retained mandibular overdentures. A 5-year prospective study. *Clin Oral Implants Res.* Jul, 2016, Vol. 27, 7, pp. 926 – 933.

8. JAWAD, S., CLARKE, P., T.: Survival of Mini Dental Implants Used to Retain Mandibular Complete Overdentures: Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. Mar/Apr, 2019, Vol. 34, 2, pp. 343 – 356.
9. KOVAČIĆ, I., PERŠIĆ, S., KRANJČIĆ, J., ČELEBIĆ, A.: A cohort study on short mini-implants for mandibular overdentures compared to those of standard length. *Clin Oral Implants Res*. Feb, 2020, Vol. 31, 2, pp. 121 – 132.
10. LEMOS, C., A., VERRI, F., R., BATISTA, V., E., JÚNIOR, J., F., MELLO, C., C., PELLIZZER, E., P.: Complete overdentures retained by mini implants: A systematic review. *J Dent*. Feb, 2017, Vol. 57, pp. 4 – 13.
11. LIU, J., PAN, S., DONG, J., MO, Z., FAN, Y., FENG, H.: Influence of implant number on the biomechanical behaviour of mandibular implant-retained/supported overdentures: a three-dimensional finite element analysis. *J Dent*. Mar, 2013, Vol. 41, 3, pp. 241 – 249.
12. MUNDT, T., SCHWAHN, C., HEINEMANN, F., SCHIMMEL, M., LUCAS, C., AL JAGHSI, A.: Stabilizing Removable Partial Dentures by Immediate or Delayed Loading of Mini-implants: Chewing Efficiency in a Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*. Jan/Feb, 2020, Vol. 35, 1, pp. 178 – 186.
13. MUNDT, T., SCHWAHN, C., STARK, T., BIFFAR, R.: Clinical response of edentulous people treated with mini dental implants in nine dental practices. *Gerodontology*. Sep, 2015, Vol. 32, 3, pp. 179 – 187.
14. PISANI, M., X., PRESOTTO, A., G., C., MESQUITA, M., F., BARÃO, V., A., R., KEMMOKU, D., T., DEL BEL CURY, A., A.: Biomechanical behavior of 2-implant- and single-implant-retained mandibular overdentures with conventional or mini implants. *J Prosthet Dent*. Sep, 2018, Vol. 120, 3, pp. 421 – 430.
15. TAKAGAKI, K., GONDA, T., MAEDA, Y.: Number and Location of Mini-Implants Retaining a Mandibular Overdenture to Resist Lateral Forces: A Preliminary In Vitro Study. *Int J Prosthodont*. May/June, 2017, Zv. 30, 3, s. 248 – 250.

MUDr., MDDr. Adam Stebel
Oddelenie maxilofaciálnej chirurgie
Fakultná nemocnica s poliklinikou
F. D. Roosevelta
Nám. L. Svobodu 1
975 17 Banská Bystrica
astebel@nspbb.sk

Chronické ulcerácie ústnych slizníc (2. časť)

Chronic ulceration of oral mucosa (2.)

Timková, S., Kluknavská, J., Ďurovič, E., Minčík, J.

MUDr. Silvia Timková, PhD., MDDr. Jana Kluknavská, doc. MUDr. Eugen Ďurovič, DrSc., MUDr. Jozef Minčík, PhD., 1. stomatologická klinika Lekárskej fakulty UPJŠ a Univerzitnej nemocnice L. Pasteura v Košiciach, SKZL – Regionálna komora zubných lekárov, Pri jazdiarni 1, Košice

Abstrakt

Chronické ulcerácie ústnych slizníc sú stále diagnostickým problémom. Tieto lézie môžu byť prejavom rôznych ochorení. Niektoré infekčné ochorenia majú pomerne typický priebeh a nepredstavujú veľký diagnostický problém. Obťažnejšie sú však autoimunitné ochorenia a kožné ochorenia, zvlášť ak sa príznaky na iných častiach tela nevyskytujú. Tieto lézie sa často menia a sú dopĺňané novoeruptovanými eróziami. Čo sa týka diagnostiky pri celkových ochoreniach s prejavmi v ústnej dutine, prípadne tiež pri lokálnej liečbe prejavov v ústnej dutine, je vhodné spolupracovať so špecialistom.

Kľúčové slová: chronický ulcus, autoimunitné ochorenie, ústna dutina.

Abstract

Chronic ulcerations of the oral mucosa are still a diagnostic challenge. These lesions can be a manifestation of various diseases. Some infectious diseases have a quite typical disease course and do not present a major diagnostic problem. However, autoimmune and skin diseases occur in a more severe way, especially if symptoms do not appear on other parts of the body. These lesions often change and are accompanied by newly erupted erosions. Concerning the diagnosis and also local treatment of oral manifestations, it is appropriate to cooperate with a specialist in comprehensive diseases with manifestations in the oral cavity.

Key words: chronic ulcers, autoimmune disease, oral cavity.

Úvod

Vredovité lézie s chronickým priebehom s lokalizáciou na slizniciach ústnej dutiny majú často spoľahlivú výpovednú hodnotu a vo svojej manifestácii predstavujú systémové ochorenia. Preto sú obvyčajne doménou dermatológov a infektológov. Do tejto skupiny chorôb patria pohlavné špecifické infekčné ochorenia, špecifické infekčné plesňové ochorenia a kožné autoimunitné, vezikulo-bulózne ochorenia.

Ak pri intraorálnom vyšetrení máme podozrenie na niektorú z týchto chorôb, odporúčame pacienta poslať k príslušným špecialistom. Po začatí liečby sa môžeme zúčastniť na kontrolných vyšetreniach alebo na aplikáciách lokálnych liečebných

postupov, pokiaľ si to stav vyžaduje a špecialisti odporúčajú.

Aby sa diagnostika a diferenciálna diagnostika v stomatologickej praxi zlepšili, autori Mortazavi, Safi, Baharvand a Rahmani vypracovali schému ako pomôcku pre charakteristiku jednotlivých nозologických jednotiek. Tento ich schematický rozpis pre prax odporúčame (tab. 1).

Syphilis acquisita

Výskyt a etiológia

Syfilis je pohlavná choroba spôsobená baktériou (spirochétou) *Treponema pallidum*. Spôsobuje špecifické chronické ochorenie, ktoré prebieha v niekoľkých fázach. Z neliečenej tehotnej matky

Tab. 1. Charakteristika jednotlivých nozologických jednotiek (Mortazav, Saf, Baharvand a Rahmani)**Tab. 1.** Characteristics of individual nosological units (Mortazav, Saf, Baharvand, Rahmani)

Lézie	Dominujúce pohlavie	Vek	Lokalizácia	Tvar vredov	Počet	Trvanie a poznámky
Syfilitická ulcerácia	Nepodstatné	Nepodstatné	Pery, jazyk, podnebie	Ulcerácia s čistou spodinou	Solitárny	Okolie je červené, báza vredu hnedá a cervikálne uzliny zväčšené
Orálna blastomykóza	Muži	Nepodstatné	Celá ústna dutina, kdekoľvek	Nešpecifický vred	Solitárny	Vred je nebolestivý, s nepravidelnými okrajmi, bolestivá verukózna hyperplázia sliznice, prítomný je pľúcny rtg nález
Orálna mucormycosis	Nepodstatné	Nepodstatné	Podnebie	Verukózna ulcerácia	Solitárny	Hlboká nekrotizujúca ulcerácia s pľúcny nálezom
Pemphigus vulgaris	Nepodstatné	Nepodstatné	Bukálna sliznica, podnebie, gingívy	Mapovité ulcerácie	Viacpočetné	Povrchové nepravidelné vredy, rozširujú sa plošne, Nikolského príznak je pozitívny, g. desquamativa
Pemfigoid slizníc	Ženy	Ø 50 rokov	Gingíva, bukálna sliznica, podnebie	Nešpecifické, okrúhle erózie	Viacpočetné	Prítomná je g. desquamativa a na koži 30 – 40 % sú krvavé pluzgiere
Bulózny pemfigoid	Nepodstatné	Ø 60 rokov	Gingíva	Malé vredové formácie	Viacpočetné	G. desquamativa a orálne recidívy
Lichen planus	Ženy	Stredný vek	Bukálna sliznica, jazyk a gingívy	Povrchové splyňujúce vredy	Viacpočetné	G. desquamativa, lichen reticularis prechádza do erozívnej formy
Lineárna IgA choroba	Ženy	V 6. – 7. decéniu	Mäkké a tvrdé podnebie, tonzilárne oblúky, bukálna sliznica	Vredy sú podobné ako pri pemfigoide slizníc	Viacpočetné	Vezikuly, bolestivé erózie, ulcerácie, g. desquamativa

sa môže preniesť na plod a spôsobiť mu, podľa štádia ochorenia matky, rôzne poškodenia až úmrtie. Vyskytuje sa na celom svete. Postihuje hlavne sexuálne aktívne mladé osoby (častejšie mužov), má výrazný sociálny charakter. Od roku 1953 počet ochorení u nás výrazne klesol. V súčasnosti má jeho výskyt stúpajúci trend.

Klinický obraz

Ochorenie prebieha v niekoľkých štádiách. Prvé štádium je ulcus durum.

Môže byť častejšie pozorované na dolnej pere asi tri týždne po iniciálnej infekcii. Vyskytuje sa ako známy tvrdý vred tam, kde bol porušený epitel. Klinicky ho pozorujeme na červení pery, často uprostred. Iniciálna skleróza sa objavuje vo forme erózie alebo vredu.

Erózia je okrúhla alebo oválna v priemernej veľkosti do 1 cm a zreteľne prečnie nad úrovňou okolia. Infiltrát je charakteristicky tuhý a málo bolestivý. Na jeho povrchu sa môže vytvoriť ragáda a krusta. Ak sa na infiltrát zatlačí, vyteká z povrchu exsudát bohatý na treponémy.

Ak sa na pere vytvára vred, má nepravidelný tvar, je dosť plytký s mierne vyvýšenými okrajmi. Jeho spodina je pokrytá sivým povlakom, inokedy môžeme pozorovať krustáciu s miernym zakrvácaním. Okolie vredu je tvrdo infiltrované. Ak sa infiltrát šíri, pera sa výrazne zväčší. V takýchto prípadoch pod vplyvom vlhkosti ústnych kútikov vzhľad sklerózy môže imitovať ch. angularis.

V II. štádiu syfilisu sú pery postihované podstatne menej. Môžu sa však na ich slizničných častiach objaviť erózie, ktoré netrvajú dlho a výrazné ťažkosti nevyvolávajú. V tomto štádiu pozorujeme makulo-papulózny exantém na koži a postihnutie iných úsekov ústnej sliznice. V ústnych kútikoch môžeme pozorovať bolestivé trhliny a bradavičnaté výrastky, kondylómy. V I. a II. štádiu je syfilis veľmi ľahko prenosný.

V III. štádiu pozorujeme na perách difúzne infiltráty, makrocheilie a elefantické zväčšenie. Na perách sa môže vyskytnúť gumma v malej, ale viacpočetnej forme.

Diagnostiku je rozhodne potrebné potvrdzovať aj laboratórnymi, kultivačnými a sérologickými vyšetreniami.

Blastomycosis

Výskyt a charakteristika

Často sa používa termín „severoamerická blastomycóza“. Je to zriedkavé ochorenie, ktoré vyvoláva plesň *Blastomyces dermatidis*. Ide o bežnú infekciu psov. Postihuje pľúca a kožu, ale môže prebiehať aj v diseminovanej forme. Vykazuje istú podobnosť s histoplazmózou.

Klinický obraz

Prvé príznaky sú podobné ako pri chrípke. Prítomné sú bolesti hlavy, horúčka a kašeľ. Akútna forma ochorenia pripomína bakteriálny zápal pľúc. Choroba môže postihovať aj iné orgány, ako sú koža, kosti, prostata, kĺby, svalstvo a pod. Zvláštny perakútny priebeh je pri AIDS. V praxi sa vyskytujú štyri typy ochorenia:

- primárna pľúcna forma ochorenia,
- generalizovaná multiorgánová forma ochorenia,
- prejav napadnutia iba daného orgánu,
- chronická kožná forma ochorenia.

Blastomycóza môže napádať štruktúru nosa, paranasálnych dutín, ústne sliznice, slinné žľazy alebo sa môže prejaviť ako novotvar mimického svalstva. V praxi sa stretávame s kožnými léziami, ktoré sú lokalizované na tvári, krku a na končatinách. Na tvári je najčastejšie postihovaný nos, lézie sa šíria na pery a ústne sliznice. Lézie začínajú ako pustuly, papuly a podkožné uzlíky. Po niekoľkých týždňoch sa rozpadajú do vredov. Vredy majú postupne deštruujúci priebeh a charakter. Najprv je v ich okolí možné pozorovať granulačné tkanivo. Toto sa postupne rozpadne a nastupuje tvorba keloidného tkaniva. Intraorálne vredy pozorujeme na prechode mäkkého podnebia do tvrdého podnebia, izolovane na tvrdom podnebí (obyčajne jednostranne), na bokoch a chrbte jazyka a na distálnej polovici bukálnej sliznice.

Mucormycosis

Výskyt a charakteristika

Je to plesňové ochorenie dutín mozgového tkaniva a pľúc. Mucormycóza postihuje ľudí s výrazne oslabeným imunitným systémom. Infekciu vyvolávajú bežné huby, ktoré sa nachádzajú v pôde a na rozpadajúcej sa vegetácii. Väčšina ľudí je infekcii vystavená takmer denne, avšak ľudia s oslabeným imunitným systémom sú na kontamináciu viac náchylní. Infekciu sú viac vystavení pacienti s rizikovými faktormi.

Rizikové faktory

- diabetes mellitus 2. typu a jeho dekompenzácia,

- chronické a dlhodobé užívanie steroidov,
- metabolická acidóza,
- transplantácie orgánov,
- leukémia, lymfóm a iné malignómy,
- liečba deferoxamínom,
- AIDS.

Klinický obraz

Mucormycosis má štyri formy:

- Rhinocerebrálna forma – postihuje prínosové dutiny a môže viesť k zápalom hlavových nervov. Môžu sa vytvárať tromby a ich následky sú trombotické zmeny v mozgu.
- Pľúcna forma, ktorá vyvoláva zápal pľúc, zachvacuje mediastínium, srdce a mozog.
- Mucormycóza tráviaceho traktu a iných orgánov.
- Mucormycóza kože.

Pri rhinocerebrálnej forme možno pozorovať opuchy očí a ich výstup z očných jamiek. Charakteristická je tvorba tmavých krúst v nose, zároveň nastupujú horúčka a bolesti hlavy. Zároveň môžeme pozorovať začervenanie kože nad dutinami. Pacienti si sťažujú na bolesti sínusov.

Pri pľúcnej forme je prítomný kašeľ, vykašľovanie krvavého spúta. Tento klinický obraz je sprevádzaný horúčkou a nastupuje dýchavičnosť.

Medzi príznakmi gastrointestinálnej formy dominujú bolesti brucha, horúčka, nauzea a vracanie krvi. Príznaky postihnutia obličiek sprevádza horúčka a bolesti v boku.

Príznaky postihnutia kože zahŕňajú tvorbu tvrdých a bolestivých uzlíkov. Tieto v centre nadobúdajú hnedé až čierne zafarbenie. Na ústnych slizniciach, na tvrdom podnebí a na alveolárnej sliznici vznikajú tmavohnedé pláty, ktoré majú penetračné postupy a môžu rozrušovať kostný podklad. Častejšie sa odlúpia alebo odstránia a vznikne rozsiahly vred, ktorý postupne, ale pomaly epitelizuje.

Pemphigoid

Charakteristika

Je známy aj ako benígny slizničný pemfigoid. Ide o variant bulózneho pemfigoidu, ktorý po vyhojení zanecháva jazvy. Vyskytuje sa častejšie u žien nad 60 rokov veku a buly a erózie sa lokalizujú na slizniciach vôbec. Ochorenie začína tvorbou búl, po ich prasknutí vznikajú erózie a vredy, ktoré sa hoja jazvou. Vznikajú synechie a striktúry, rôzne očné komplikácie vrátane ulcerácie rohovky až slepota.

Klinický obraz

Ochorenie predilekčne začína na spojivkách, postihuje sliznice ústnej dutiny, ale aj sliznice nosa, laryngu a perianálnu oblasť. Z ústnych slizníc sú často postihované bukálne sliznice jednostranne

alebo obojstranne, potom tvrdé podnebie a sliznice pier. Oproti iným pemfiginóznym ochoreniam sme videli, že menej je postihovaný jazyk. Je zaujímavé, že v prípadoch, keď ochorenie postihuje oči a iné sliznice, je menej postihovaná ústna dutina, ale silne je postihnutá pera a mukokutánne spojenie. Často sú postihované aj alveolárne sliznice a na ozubenej čeľusti a sánke pozorujeme gingivitis desquamativa. Subjektívne pacienti udávajú páľivosť, ktorá často prechádza do rezavej bolesti. Na výlučnú bolesť si sťažujú pri mechanickom podráždení, pri stravovaní. Histologický a fluorescenčný nález sú rovnaké ako pri bulóznom pemfigoide.

Diferenciálna diagnostika

Diferenciálnu diagnostiku je potrebné zamerať na vylúčenie bulózneho pemfigoidu, pemphigus vulgaris, dermatitis herpetiformis a alergicko-toxických reakcií, najmä z liekov.

Pemphigus vulgaris

Charakteristika

Je to autoimunitné ochorenie charakterizované tvorbou splasnutých intraepiteliálnych pľuzgierov na nezapálenej koži alebo sliznici. Príčina ochorenia je neznáma. Klinicky pozorujeme, že na nezapálenej spodine sa tvoria číre alebo slabo zakalené buly. Po rozrušení ich krytu vznikajú rozsiahle macerované a bolestivé erózie a po ich okrajoch sa pľuzgier šíri do okolia. Buly sa objavujú v atakoch, sú splasnuté, majú tenký kryt, ktorý sa ľahko poruší. Po zaschnutí erózií vznikajú serózne až hemoragické krusty. Nikolského fenomén je pozitívny.

Klinický obraz

Sliznice ústnej dutiny bývajú často počiatkom ochorenia. Postihnuté sú sliznice líc, podnebia, povrchu jazyka, spodnej plochy jazyka a pier. Gingívy nie sú postihnuté. Pri opakovaných atakoch sa však môže na niektorých miestach, ale aj difúzne objaviť gingivitis desquamativa. Pľuzgiere v ústach sú v slinnom prostredí rýchle macerované a vznikajú rozsiahle erózie, ktoré sú kryté masívnym fibrínovým povlakom a ich okraje sú navalité. Niekedy môžeme pozorovať zvyšky búl bielej farby. Povrch jazyka je radiálne ryhovaný a po okrajoch je masívny biely povlak. Na perách majú erózie tendenciu splývať a mukokutánne spojenie a koža sú pokryté hemoragickými krustami. Sprievodným príznakom je silný slinotok a nastupuje enormná bolestivosť a páľivosť slizníc. Prítomný je prenikavý foetor ex ore. Lymfatické uzliny nie sú zväčšené a hmatné. Ako komplikácia sa môže vyvinúť stomatitis ulcerosa.

Diferenciálna diagnostika

Diferenciálna diagnostika je značne náročná. Je potrebné odlišiť v podstate viac druhov pľuzgie-rotných ochorení, najmä v dospelosti rozsiahly

prejav gingivostomatitis herpetica a h. zoster, dermatitis herpetiformis, pemfigoides bullosus, erythema exsudativum multiforme, Stevensov-Johnsonov syndróm, epidermolysis bullosa. Diagnózu potvrdzujú výsledok cytologického vyšetrenia (Tzanckov test), histologické vyšetrenie potvrdzujúce akantolýzu a imunofluorescenčné vyšetrenie s dôkazom IgG.



Obr. 1. Pemphigus vulgaris. Postihuje mukokutánne spojenie pier a kožu tváre. Pemphigus vulgaris na slizniciach a na koži pier (Ďurovič).

Fig. 1. Pemphigus vulgaris. It affects the mucocutaneous connection of lips and facial skin. Pemphigus vulgaris on mucous membranes and lip skin (Ďurovič).



Obr. 2. Pacient s diagnózou Pemphigus vulgaris (Dr. Kluknavská)

Fig. 2. Patient with diagnosed Pemphigus vulgaris (Kluknavská)

Pemphigoides bulosus

Charakteristika

Ide o autoimunitné ochorenie, ktoré zaraďujeme do druhej skupiny pemfiginózných ochorení. Základnou morfolou je svrbivý pľuzgier, ktorý sa objavuje v starom veku. Preto je často označovaný ako pemphigus senilis. Môže byť aj prejavom paraneoplastického procesu a tiež môže sprevádzať ulceróznou kolitídu alebo častejšie reumatické polyartritídy.

Klinický obraz a diagnóza

Na erytematóznej ploche dochádza k tvorbe búl so silným krytom. Buly dlho pretrvávajú, no po ich prasknutí vznikajú erózie a hemoragické krusty.

Nikolského fenomén je pozitívny. Ústne sliznice sú postihované menej. Tvorbu ojedinelej buly môžeme pozorovať na tvrdom podnebí a na hornej časti pier. Ploché krusty, hemoragicky zmenené, sú aj na mukokutánnom spojení.

Laboratórne diagnózu potvrdzuje histologické vyšetrenie, ktoré vykazuje subepidermálny pľuzgier, chýba akantolýza. Imunofluorescenčné vyšetrenie potvrdzuje pozitivitu IgG.

Diferenciálne diagnosticky treba odlíšiť p. vulgaris a dermatitis herpetiformis Dühring.



Obr. 3. *P. foliaceus*. Erózie a nekrózy na povrchu jazyka (Ďurovič).

Fig. 3. *Pemphigus foliaceus*. Erosion and necrosis on the surface of the tongue (Ďurovič).



Obr. 4. *P. foliaceus*. Rozsiahle erózie na spodine jazyka (Vodrážka).

Fig. 4. *Pemphigus foliaceus*. Extensive erosion at the base of the tongue (Vodrážka).



Obr. 5. *P. vegetans*. Vezikulo-bulózne eflorescencie na bokoch a spodine jazyka (Ďurovič).

Fig. 5. *Pemphigus vegetans*, vesicle-bullous florescences on the sides and base of the tongue (Ďurovič).



Obr. 6. *P. vegetans*. Erózie a nakopeniny fibrínu na povrchu jazyka (Vodrážka).

Fig. 6. *Pemphigus vegetans*. Erosion and accumulation of fibrin on the surface of the tongue (Vodrážka).

Lichen planus

Charakteristika a etiopatogenéza

Keďže prax dokazuje, že ulcerózna forma lichenu sa málokedy vyskytuje samostatne alebo sa vyvíja z niektorej inej formy, prípadne sa vyskytuje súčasne s inou formou v ústnej dutine, sme toho názoru, že orálny lichen planus je potrebné opisovať komplexne. Lichen ruber planus je zápalová papulózna dermatóza. Vyskytuje sa u pacientov v strednom veku. Postihuje kožu, sliznice a nechty. Ide o ochorenie neznámej etiológie, do príčinnej súvislosti treba brať do úvahy bakteriálne, vírusové, traumatické, metabolické, alergické a psychické vplyvy.

Klinický obraz

Na koži sa za výdatného svrbenia objavuje polygonálna papula ako základná eflorescencia. Sprievodným príznakom je svrbenie. Papulózne eflorescencie môžu byť ojedinelé alebo sú v skupinách a vytvárajú plochu. Na povrchu papúl je zreteľná jemná sieťovitá kresba, tzv. Wickhamove strie. Predilekčne sú lokalizované na flexorových častiach rúk, členkoch nôh, v lumbosakrálnej oblasti a genitálnej oblasti u mužov. Je prítomný tzv. Koebnerov fenomén. V mieste mechanického dráždenia kože vznikajú nové ložiská.

Zo stomatologického hľadiska možno konštatovať, že ide o časté ochorenie, najmä s lokalizáciou na ústnych slizniciach. Okrem toho ešte aj v súčasnosti sa ochorenie zaraďuje medzi prekancerózne stavy. I keď ku malígnym transformáciám dochádza vzácne, v každom prípade ide o poruchu keratinizácie.

Na ústnych slizniciach sa vyskytuje niekoľko typov lichenifikácií. Najpodrobnejšia klasifikácia lichenu na slizniciach je podľa Andreasena:

- a/ lichen ruber planus papularis,
- b/ lichen ruber planus reticularis,
- c/ lichen ruber planus plak-typ,
- d/ lichen ruber planus atrophicus,
- e/ lichen ruber planus vesiculosus, resp. bulosus,
- f/ lichen ruber planus erosivus, resp. ulcerosus.

Všetky tieto typy sú aj histologicky dokázateľné. V praxi je snaha túto klasifikáciu zjednodušovať podľa častosti výskytu lichenu.

Najčastejšie pozorujeme:

- lichen ruber planus plak-typ,
- lichen ruber planus reticularis,
- lichen ruber planus erosivus, resp. ulcerosus.

Predilekčne je postihovaná bukálna sliznica obojstranne alebo jednostranne, potom sliznica povrchu jazyka a napokon pery. Podobne ako na koži aj na sliznici pozorujeme drobné papulózne eflorescencie stupňovite usporiadané, bez prítomnosti zápalových zmien. Na bukálnych slizniciach pozorujeme drobné papulky v sieťovitej kresbe, porcelánovobielej farby na zdravej bledoružovej sliznici. Inokedy sú papuly

girlandovite usporiadané a vytvárajú súvislé biele plôšky. Tieto plôšky majú často oválny tvar, môžu sa odlúpnúť a vzniká atrofický povrch sliznice. Tieto útvary najčastejšie pozorujeme na povrchu jazyka. Na perách sa lichen prejavuje v podobe namodralých ložísk, plôšok, z ktorých lúčovite vybiehajú biele tenké pruhy. Na gingívach pozorujeme vzácne biele zhrubnutia, ktoré sa z pripojenej gingívy voľne strácajú v zdravej alveolárnej sliznici. Sliznice ústnej spodiny nie sú lichenom postihované.

Ťažšia forma je erozívna alebo bulózna. Najčastejšie pozorujeme, že sa paralelne vyskytuje aj retikulárny typ. Tu môže medzi sieťovitým usporiadaním pripomínať pemfiginózne ochorenia. Erozívne formy sú lokalizované na bukálnych slizniciach a na bokoch jazyka. Pri erozívnych formách často na gingívach pozorujeme gingivitis desquamativa.

Dôležité sú histologické nálezy. Nachádzame hyperkeratózu, dobre vytvorené stratum corneum i stratum granulosum v miestach, kde sa za normálnych okolností nenachádzajú. Ďalšou výraznou časťou nálezu je akantóza. Má kužeľovitý charakter a prítomný je bohatý zápalový infiltrát pod epitelom, v ktorom prevládajú lymfocyty. Bazálna membrána nie je ostrá a robí dojem rozmazanosti.

Subjektívne ťažkosti nie sú rozsiahle. Pri náleze na koži je silné až úporné svrbenie. Na slizniciach retikulárne formy ťažkosti nevyvolávajú. Väčšinou pacienti o lichenifikácii ani nevedia. Plak forma môže vyvolať neurčité parestézie alebo pocity cudzieho tela. Pri erozívnych formách pacienti pociťujú páčivosť slizníc. Bolesťivosť sa obyčajne objavuje pri postihnutí bokov jazyka, najmä pri mechanickom podráždení.

Diferenciálna diagnostika

Diferenciálne diagnosticky treba lichen odlíšiť od leukoplakií, lupus erythematoses, stomatitis soorica. Vzácnejšie postihnutie pier je potrebné odlíšiť od psoriázy a napokon bulózne formy od slizničného pemfigu.



Obr. 7. Lichen bulosus. Erózie, krusty a ragády na dolnej pere (Ďurovič).

Fig. 7. Lichen planus bullosus. Erosions, crusts and rhagades on the lower lip (Ďurovič).



Obr. 8. Lichen vesiculosus. Erózie sú na mukokutánnom spojení dolnej pery (Ďurovič).

Fig. 8. Lichen vesiculosus. The erosions are on the mucocutaneous junction of the lower lip (Ďurovič).

Lineárna IgA dermatóza

Lineárna IgA dermatóza (LAD) je chronické autoimunitné ochorenie detí a dospelých, ktoré postihuje kožu a sliznice, charakterizované prítomnosťou lineárnych IgA depozitov v zóne bazálnej membrány. Ak sa vyskytne pred pubertou, nazýva sa chronickým bulóznym ochorením v detstve, a ak sa objaví neskôr, v akejkolvek vekovej skupine dospelých, nazýva sa lineárna IgA dermatóza.

Najčastejšie sa na tvrdom podnebí tvorí vezikulárna lézia, ktorá je vyplnená serohemoragickým alebo hemoragickým obsahom. Po macerácii tohto útvaru vzniká povrchový vred, ktorý sa po niekoľkých dňoch prehĺbi, ostane však plytký, jeho okraje sú navahlité a robia dojem plaku. Okrem tvrdého podnebia môžu byť postihnuté pery a iné sliznice a koža.

Vredy na sliznici ústnej dutiny môžu postihnúť ktorýkoľvek úsek a môžu byť mnohopočetné buď v začiatkoch erupcií, alebo môžu splývať, čím sa vred zväčšuje plošne.

Diskusia

Syfilitické ulcerácie oproti minulosti menia svoju podobu, pretože infekciozita je ovplyvnená antibiotikami. Samotný tvrdý vred na perách máva väčšiu konzistenciu, má farbu slaniny a môže byť šupinovitý. Jeho tvrdosť na perách je prítomná v hlbších partiách tkaniva. Z vrelu sa na tlak môže uvoľniť kvapka hnisu. Trvanie tvrdého vrelu môže byť kratšie.

V 2. štádiu sú vredy na slizniciach povrchové a podobajú sa mokvajúcim odreninám. V súčasnosti pod vplyvom liečby penicilínom v orofaciálnej oblasti gummatózne útvary nepozorujeme ani ich zvredivatenia.

V súčasnosti sa s rozširovaním AIDS aktualizuje africká histoplazmóza. Na ústnych slizniciach pozorujeme prítomnosť enantému, ktorý svojou výraznosťou zodpovedá závažnosti celkového stavu. Výraznú katarálnu stomatitídu alebo tvorbu plošného zvredivatenia na boku jazyka možno pozorovať pri primárnej kožnej histoplazmóze. Akýkoľvek charakteristický povlak jazyka chýba. Zvredivatenie sa môže vyskytnúť aj pri africkej forme, keď je zvredivatenie striedavo epitelizované a nemá tendenciu sa rozširovať na ďalšie časti ústnych slizníc.

Vzácnne v ústnej dutine pozorujeme aj ulcerácie iných plesňových ochorení, ktoré majú podobné vredovité manifestácie ako pri histoplazmóze, blastomykóze. V premolárových a molárových oblastiach môžeme po extrakciách pozorovať ulcerácie, ktoré pochádzajú zo sinus maxillaris a ich pôvod je v aspergilóze čelustnej dutiny.

Z ústnych lézií spoľahlivo diagnostikovať lineárnu IgA chorobu, pre rôznorodosť symptómov, ani nevieme. Ak však máme podozrenie, je priamo nutné pacienta poslať k špecialistovi.

Druhú skupinu lineárnej IgA choroby tvoria pemfiginózne ochorenia. Táto skupina sa vredmi manifestuje formou p. vulgaris. Podobné rozsiahle vredy pozorujeme aj pri p. foliaceus alebo p. vegetans. Podobné ťažkosti v diagnostike môže vyvolať vezikulo-bulózná a erozívna forma lichenu planus na perách, na bokoch jazyka a na mäkkom podnebí. Tuberkulózne vredy sú vzácnne, najspoľahlivejšou pomôckou sú celkové príznaky, nebolestivosť vrelu a jeho nedostatočné hojenie.

Záver

Diagnostika chorobných stavov a ich manifestácií v ústnej dutine trvale ostáva najťažšou úlohou praktických stomatológov. Vredy s chronickým priebehom predstavujú skupinu infekčných ochorení, pri ktorých príčiny ochorení poznáme a majú stabilnú symptomatológiu.

Druhá skupina sú kožné ochorenia, pri ktorých diagnostika ulcerácií je najťažšia, najmä keď na koži nie sú prítomné základné eflorescencie. Často sa stáva, že prejavy majú opačný postup a vredy na ústnych slizniciach sa tvoria počas recidívnych stavov.

Za najťažšiu skupinu treba považovať autoimunitné chorobné stavy, ktoré sa postupne vyvíjajú a menia. Ich symptomatológia je často nekompletná, dlho sa dopĺňa a vredy sa striedajú v hojení s čerstvo erupčivými.

Úspešnosť diagnostiky zaručujú opakované kontrolné vyšetrenia a potreba odbornej konzultácie s hraničnými odborníkmi.

Literatúra

1. CAREY, B1, SETTERFIELD, J1: Mucous membrane pemphigoid and oral blistering diseases. ClinExpDermatol. 2019 May 18.
2. CARROZZO, M1, PORTER, S2, MERCADANTE, V2, FEDELE, S2,3: Oral lichen planus: A disease or a spectrum of tissue reactions? Types, causes, diagnostic algorithms, prognosis, management strategies. Periodontol 2000. 2019 Jun; 80 (1): 105 – 125.
3. DEANGELIS, LM1, CIRILLO, N1, MCCULLOUGH, MJ1: The Immunopathogenesis of Oral Lichen Planus – is there a role for MAIT cells? J Oral Pathol Med. 2019 Jun 7.
4. DE D1, ARORA , AK1, HANDAS et al.: Clinical and pathological characterization of oral mucosal 'lichen planus-like lesions' in patients with pemphigus vulgaris: An observational study. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2019 Apr 23.
5. DEL GIUDICE, P1: Vegetating lesions in secondary syphilis. Clin Exp Dermatol. 2019 Jun; 44 (4): 469.
6. GARG R1, GUPTA, V., V., ASHOK, L.: Rhinomaxillary mucormycosis: A palatal ulcer. Contemp Clin Dent. 2011 Apr; 2 (2): 119 – 123.
7. HAMED MORTAZAVI, 1, YASERSAFI, 2, MARYAM BAHARVAND, 1: Peripheral Exophytic Oral Lesions: A Clinical Decision Tree. International Journal of Dentistry Volume 2017, Article ID 9193831, 19 pages.
8. MANCZYK, B1, 2, GOŁDA, J2, BINIAKA et al.: Evaluation of depression, anxiety and stress levels in patients with oral lichen planus. J Oral Sci. 2019 Jun 10.
9. MANJUNATHA, BS1, DAS, N2, SUTARIYA, RV1, AHMED, T2: Mucormycosis of the hard palate masquerading as carcinoma. Clin Pract. 2012 Feb 15; 2 (1): e28.
10. MARI, E1, NUDO, M1, PALESE, E1. et al.: Beyond appearance: An unusual manifestation of isolated oral secondary syphilis. Int J Immunopathol Pharmacol. 2019 Jan – Dec; 33: 2058738419845566.
11. MATIAS, MDP1, JESUS, AO1, RESENDE, RG2 et al.: Diagnosing acquired syphilis through oral lesions: the 12 year experience of an Oral Medicine Center. Braz J Otorhinolaryngol. 2019 Feb 23. pii: S1808-8694(18)30299-4.
12. MAYS, J., W., CAREY, B., P., POSEYR et al.: World Workshop of Oral Medicine VII: A systematic review of immunobiologic therapy for oral manifestations of pemphigoid and pemphigus. Oral Dis. 2019 Jun;25 Suppl 1: 111 – 121.
13. MEGNA, M1, SCALVENZI, M1, RUSSO, D2 et al.: Hailey-Hailey disease successfully treated with vitamin D oral supplementation. Dermatol Ther. 2019 Jan;32 (1): e12767.
14. OWEN, WR1, THURS, K., KIM, D., S.: Blastomycosis presenting as a nonhealing wound. Adv Skin Wound Care. 2012 Jul; 25 (7): 321 – 323.
15. PAGE, L., R., DRUMMOND, J., F., DANIELS, H., T. et al.: Blastomycosis with oral lesions. Report of two cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1979 Feb;47 (2): 157 – 160.
16. PATEL, NR1, PATEL, PA2: A Case Report of Mucormycosis with Palatal Ulcer: A Rare Clinical Dilemma. J Coll Physicians Surg Pak. 2018 Sep; 28 (9): 721 – 723.
17. PORRO, AM1, HANSFILHO, G2, SANTI, CG3: Consensus on the treatment of autoimmune bullous dermatoses: pemphigus vulgaris and pemphigus foliaceus - Brazilian Society of Dermatology. An Bras Dermatol. 2019 Apr; 94 (2 Suppl 1): 20 – 32.
18. RABINOVICH, OF1, RABINOVICH, IM1, ABRAMOVA, ES1.: Epidemiology, etiology and pathogenesis of oral mucosa bullous lesions. Stomatologija (Mosk). 2019; 98 (2): 71 – 75.
19. SHAH, S1, MOHR, B1, PAREKH, P1: Linear IgA bullous dermatosis mimicking oral lichen planus. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2017 Jul; 30 (3): 360 – 361.
20. SHI, L., LI, C., LIU, W.: Contrasting results of DNA content analysis in oral lichen planus. Oral Dis. 2019 May 29.
21. TIEPPO FRANCIO, V1, TOWERY, C1, 2, DAVANI, S1, et al.: Previously misdiagnosed linear IgA dermatosis resolved with dapsons. BMJ Case Rep. 2018 Apr 25; 2018. pii: bcr-2017-220623.

MUDr. Silvia Timková, PhD.
I. stomatologická klinika
LF UPJŠ a UNLP
Košice

Kawasakiho syndróm (Prehľadový článok)

Kawasaki syndrome (Review article)

Kluknavská, J., Ďurovič, E., Timková, S.

MDDr. Jana Kluknavská, doc. MUDr. Eugen Ďurovič, DrSc., MUDr. Silvia Timková, PhD., 1. stomatologická klinika LF UPJŠ a UNLP Košice, SKZL – Regionálna komora zubných lekárov, Košice

Abstrakt

Autori v prehľadovom článku opisujú základné charakteristiky Kawasakiho syndrómu a tiež možné prejavy v ústnej dutine. Ide o jednu z najčastejších príčin získaných srdcových ochorení u detí. Často vzniká inkompletná forma a diagnostika je náročnejšia ako pri typickej forme s jasne stanovenými diagnostickými kritériami. Pre zníženie rizika trvalých následkov tohto ochorenia je potrebné poznať klinické prejavy a tým zabezpečiť včasnú diagnostiku a tiež liečbu. Pri prejavoch v ústnej dutine je zvyčajne potrebná podporná terapia a následne po zahájení liečby postupne dôjde k ústupu prejavov.

Kľúčové slová: Kawasakiho syndróm, horúčka, koronárne artérie.

Abstract

In the present review article, the authors describe the basic characteristics of Kawasaki syndrome and possible manifestations in the oral cavity. It is one of the most common causes of acquired heart diseases in children. An incomplete presentation of syndrome develops more often and the diagnosis is more demanding than in a typical form with clearly defined diagnostic criteria. To reduce the risk of permanent sequelae of the disease, it is necessary to know the clinical manifestations to provide early diagnosis and treatment. In the case of oral manifestations, a supportive care is usually required and the symptoms gradually subside after the start of treatment.

Key words: Kawasaki syndrome, fever, coronary arteries.

Úvod

Kawasakiho syndróm je pomenovanie ochorenia podľa japonského pediatra Tomisaku Kawasakiho z roku 1967. Je tiež označovaný ako mukokutánnny – lymfodálnny syndróm. Ide o akútne, multisystémové ochorenie, avšak predilekčne postihujúce stredné a malé artérie [21, 11]. Je charakterizované exantémom a enantémom, zvyčajne súčasne prebiehajúcou horúčkou a lymfadenopatiou [20]. Vo vyspelých krajinách je ochorenie radené k jednej z najčastejších príčin získaných srdcových ochorení u detí. Rizikom je deštrukcia koronárnych artérií u neliečených jedincov [13]. Predovšetkým bývajú postihnuté deti do 5 rokov [15].

Epidemiológia

Kawasakiho syndróm je rozšírený najmä v Japonsku, Severnej Kórei a Taiwane. Prvýkrát bol definovaný práve japonským lekárom, ktorý v 60. rokoch minulého storočia opísal tento syndróm akútnej vaskulitídy. V skupine detí pozoroval exantém a horúčku bez jasnej etiológie. Následne však došlo k úmrtiu detí, u ktorých spomínaný klinický obraz vymizol. Pitvou sa dokázali aneurizmy koronárnych artérií [11, 6]. Najnovší prieskum z Japonska z roku 2013 zaznamenal 26 691 pacientov s Kawasakiho syndrómom. Od polovice 90. rokov minulého storočia sa miera výskytu ochorenia značne zvýšila. V roku 2012 bola ročná miera výskytu 264,8 na 100 000 obyvateľov, čo prekonal hodnoty z predošlých viac

ako 20-ročných zaznamenávaní. V USA je výskyt 17,5 – 20,8 na 100 000 detí do 5 rokov. Výskumy ukázali aj na etnické rozdiely pri výskyte Kawasakiho syndrómu. V Európe je výskyt ochorenia 5 – 10 na 100 000 detí mladších ako 5 rokov. Najčastejší výskyt je v Írsku, najmenej je to v severských krajinách Fínsko, Nórsko, Švédsko.

Z časového hľadiska je najvyšší výskyt prejavov v období od januára do marca [16].

Etiológia

Napriek desaťročiam výskumu v súčasnosti nie je známa jasná príčina Kawasakiho syndrómu [6]. Stále je snaha nájsť pravdepodobnú teóriu vzniku tohto ochorenia. Je známa hypotéza, kde rôzne patogény (viry, baktérie, huby) môžu byť pôvodcami Kawasakiho choroby a podstatou je aktivácia T-lymfocytov a iných imunitných buniek. Genetická predispozícia hrá len malú úlohu u detí zasiahnutých týmto ochorením [2].

Klinický obraz

Pre Kawasakiho syndróm sú stanovené diagnostické kritériá. V klinickom obraze sú známe prejavy: horúčka, zmeny na končatinách, exantém na koži, konjunktivitída, jahodový vzhľad jazyka a erytém ústnej sliznice, prípadne popraskané pery, lymfadenopatia. A samozrejme, vylúčenie iných ochorení s obdobnými príznakmi [15, 22, 18].

Najčastejším príznakom je horúčka, ktorá trvá viac ako 5 – 7 dní a nemá jasnú príčinu. Zvyčajne ide o vysokú, remitentnú horúčku $\geq 39^\circ\text{C}$ [22].

Okrem horúčky sú prítomné aspoň 4 z uvedených príznakov. Zmeny na končatinách zahŕňajú začervenanie a tuhý edém na dlaniach a ploskách nôh. Na koži môžeme pozorovať multiformný exantém, ktorý môže prebiehať v rôznej forme. Pozorovať môžeme makulo-papulózne zmeny, exantém podobný erythema exsudativum multiforme alebo podobné šarlachu. Tieto kožné zmeny sú zvyčajne prítomné len počas akútnej fázy ochorenia a úplne vymiznú po 2 týždňoch. Na nechtoch môžu vznikať ryhy aj po 2 mesiacoch, označované ako Beauove čiary. Ide o symptóm, ktorý je viditeľný dlhé obdobie, aj niekoľko týždňov. Krátko po začatí ochorenia vzniká bulbárna konjunktivitída bez exsudácie. Počas ochorenia vzniká cervikálna lymfadenopatia. Zvyčajne ide o unilaterálne postihnutie lymfatických uzlín. Zväčšená je aspoň jedna lymfatická uzlina do veľkosti približne 1,5 cm [15, 22, 1].

Okrem spomenutých príznakov pozorujeme zmeny v ústnej dutine. Pery sú suché, popraskané a začervenané. Taktiež môže byť prítomný ich opuch. Pri intraorálnom vyšetrení môžeme pozorovať jasnočervený jazyk a typický „strawberry“ vzhľad jazyka [14].

U niektorých pacientov sa môžu vyskytnúť aj iné netypické príznaky a postihnutia systémov, ktoré uvádza tabuľka č.1.

Tab.1. Iné klinické príznaky Kawasakiho syndrómu [upravené podľa 15]

Tab. 1. Other clinical signs of Kawasaki syndrome

Kardiovaskulárne príznaky	– myokarditída, perikarditída, regurgitácia chlopní, šok – abnormality koronárnych artérií – aneurizmy nekoronárnych artérií strednej veľkosti – periférna gangréna – zväčšenie aortálneho koreňa
Respiračné príznaky	– peribronchiálne a intersticiálne infiltráty na RTG snímke hrudníka – pľúcne uzlíky
Muskuloskeletálne príznaky	– artritída, artralgia
Gastrointestinálne príznaky	– hnačka, vracanie, bolesti brucha – hepatitída – hydroops žlčníka – pankreatitída
Neurologické príznaky	– extrémna dráždivosť – aseptická meningitída – obrna tvárového nervu – senzorineurálna porucha sluchu
Genitourinárne príznaky	– uretritída/meatitída, hydrokéla
Iné príznaky	– erytém s ošupovaním v slabinách – retrofaryngeálna flegmóna – predná uveitída – erytém a indurácia v mieste BCG inokulácie

Problémom býva inkompletná forma, keď u pacientov v klinickom obraze nie je prítomných 5 uvedených štandardných kritérií. Zvyčajne je u týchto pacientov pozorovaná iba horúčka nejasej etiológie a častejšie práve pri tejto forme boli pozorované komplikácie vo forme vzniku aneurizmy koronárnych artérií [15, 18].

Diagnostika

V súčasnosti pre diagnostiku Kawasakiho syndrómu stále platia diagnostické kritériá. Na stanovenie tejto diagnózy je potrebná prítomnosť horúčky a 4 z piatich uvedených klinických prejavov (konjunktivitída, zmeny na končatinách, exantém na koži, zmeny v ústnej dutine, cervikálna lymfadenopatia). Často je diagnostika na základe týchto príznakov náročná, pretože býva prítomná inkompletná forma, tzn. prítomná je len horúčka bez zjavnej príčiny, trvajúca dlhšie ako 5 dní, prípadne iné, predtým uvedené atypické príznaky [15, 8].

V ústnej dutine zvyčajne pozorujeme erytém, suchosť slizníc, tvorbu fisúr a ragád na perách, ich ošupovanie, vertikálne praskanie a s tým spojené krvácanie. Jazyk má vzhľad jahody, je začervenaný s prominujúcimi fungiformnými papilami. Okrem toho je prítomný erytém orofaryngeálnej mukózy. Opísané zmeny sa zvyčajne hoja bez následného trvalého poškodenia [17].

Laboratórne vyšetrenie pri diagnostike Kawasakiho syndrómu len dopĺňa klinické vyšetrenie, pretože nie sú známe špecifické markery pre toto ochorenie. Pozorovaná je zvýšená sedimentácia, leukocytóza a trombocytóza. Tiež môžu byť zvýšené hladiny imunologických mediátorov IL-1, IL-6; INF- γ a TNF vedúce k poškodeniu endotelu a ďalším prejavom choroby. Stále prebieha výskum v oblasti hľadania špecifických markerov, črtajú sa však niektoré genetické markery [7, 4].

Pri podozrení na diagnózu Kawasakiho syndrómu je nutné echokardiografické vyšetrenie, pretože prvé zmeny koronárnych artérií sú viditeľné už v prvých dňoch ochorenia. A toto vyšetrenie by sa malo v pravidelných intervaloch opakovať [15, 6].

Diferenciálna diagnostika

V diferenciálnej diagnostike je nutné odlíšiť niektoré ochorenia s podobným priebehom. Osýpky sú charakteristické exantémom začínajúcim najmä v oblasti tváre a uší na rozdiel od Kawasakiho choroby, kde je exantém lokalizovaný najmä v oblasti končatín. Ďalším ochorením je šarlach, ktorý je odiferencovaný prítomnosťou faryngitídy s pozitívnou kultiváciou streptokokov skupiny A. Okrem toho sú to iné stafylokokové a streptokokové infekcie. Nutné je tiež odlíšiť alergické reakcie a Stevensov-Johnsonov syndróm, prípadne juvenilnú idiopatickú artritídu [15, 5, 3].

Komplikácie

Medzi najzávažnejšie komplikácie patrí poškodenie koronárnych artérií. Kawasakiho syndróm je jednou z hlavných príčin získaného ochorenia srdca [10].

Prognóza

Prognóza ochorenia je závislá od rozsahu poškodenia koronárnych artérií [15, 6].

Terapia

Pri stanovení diagnózy Kawasakiho syndrómu je indikované intravenózne podávanie imunoglobulínov (IVIG). Cieľom podávania je zníženie rizika vzniku aneuryzmy koronárnych artérií. IVIG liečbu je potrebné začať v prvých 10 dňoch horúčky, keď je dokázané podstatné zníženie rizika vzniku aneuryzmy koronárnych artérií.

Okrem toho sa súčasne podáva aspirín ako prevencia vzniku trombózy. Existujú však štúdie, ktoré spochybňujú vplyv aspirínu na vznik aneuryzmy.

Ak pacient na túto liečbu nereaguje, je opätovne indikovaná IVIG liečba, eventuálne v treťom rade to môže byť použitie cyklosporínu A [12, 19, 9].

Lézie v ústnej dutine vo väčšine prípadov vyžadujú len podpornú liečbu [4].

Po ukončení liečby akútnej fázy je nutná dispenzarizácia týchto detí vzhľadom na to, že Kawasakiho syndróm je považovaný za jednu z najčastejších príčin získaných srdcových ochorení [12, 19, 9].

Záver

Kawasakiho syndróm je akútne ochorenie vyskytujúce sa u detí, ktoré postihuje najmä malé a stredné artérie. Je charakterizované horúčkou bez zjavnej príčiny, trvajúcou viac ako 5 dní. Okrem toho sú pre toto ochorenie charakteristické ďalšie príznaky, ako multiformný exantém na tele, postihnutie končatín, obojstranná konjunktivitída, cervikálna lymfadenopatia. Taktiež má prejavy v ústnej dutine, ako začervenanie a jahodový vzhľad jazyka.

Ako z uvedeného vyplýva, Kawasakiho syndróm má niekoľko prejavov aj v orofaciálnej oblasti [21, 15, 1, 4].

Ako prevencia trvalých následkov ochorenia je potrebná znalosť možných klinických prejavov a na základe toho včasná diagnostika a liečba. Prejavy v ústnej dutine zvyčajne vyžadujú podpornú terapiu a po celkovej liečbe dochádza k ustúpeniu prejavov [4].

Literatúra

1. AARON SAGUIL, MATTHEW FARGO, SCOTT GROGAN: Diagnosis and Management of Kawasaki Disease. In: American Family Physician. 2015. 91 (6); 365 – 371. <https://www.aafp.org/afp/2015/0315/p365.html>
2. AKIHIRO NAKARUMA, KAZUYUKI IKEDA, KENJI HAMAOKA: Aetiological significance of Infectious Stimuli in Kawasaki disease. In: Frontiers in Pediatrics. 2019, 7, 244 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6611380/>
3. ALESSANDRA MARCHESI, ISABELLA TARISSI DE JACOBIS, DONATO RIGANTE, ALESSANDRO RIMINI, WALTER MALORNI, GIOVANNI CORSELLO, GRAZIA BOSSI, SABRINA BUONUOMO, FABIO CARDINALE, ELISABETTA CORTIS, FABRIZIO DE BENEDETTI, ANDREA DE ZORZI, MARZIA DUSE, DOMENICO DEL PRINCIPE, ROSA MARIA DELLEPIANE, LIVIO D'ISANTO, MAYA EL HACHEM, SUSANNA ESPOSITO, FERNANDA FALCINI, UGO GIORDANO, MARIA CRISTINA MAGGIO, SAVINA MANNARINO, GIANLUIGI MARSEGLIA, SILVANA MARTINO, GIULIA MARUCCI, ROSSELLA MASSARO, CHRISTIAN PESCOLIDO, DONATELLA PIETRA-

- FORTE, MARIA CRISTINA PIETROGRANDE, PATRIZIA SALICE, AURELIO SECINARO, ELISABETTA STRAFACE, AND ALBERTO VILLANI: Kawasaki Disease: guidelines of the Italian Society of Pediatrics, part I – definition, epidemiology, etiopathogenesis, clinical expression and management of the acute phase. In: Italian Journal of Pediatrics. 2018. 44: 102 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116535/>
4. ANKIT KUMA, MAHESHWARI, PRERNA MANDOWARA: Oral lesions in Kawasaki disease. In: Journal of Dental and Medical Sciences. 2018. 17 (3) 6 – 9. ISSN2279-0853 <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol17-issue3/Version-15/B1703150609.pdf>
 5. ANNE H. ROWLEY, STANFORD T. SHULMAN: Kawasaki syndrome. In: Clinical Microbiology Reviews. 1998, 11(3): 405 – 414. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88887/>
 6. BRIAN W. MCCRINDLE, ANNE H. ROWLEY, JANE W. NEWBURGER, JANE C. BURNS, ANNE F. BOLGER, MICHAEL GEWITZ, ANNETTE L. BAKER, MARY ANNE JACKSON, MASATO TAKAHASHI, PINAK B. SHAH, TOHRU KOBAYASHI, MEI-HWAN WU, TSUTOMU T. SAJI, ELFRIEDE PAHL: Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease: A scientific Statement for Health Professionals From the American Heart Association. In: Circulation. 2017, 135 (17), 927 – 999. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000484> https://www.aha-journals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000000484?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed
 7. HIMANSHI CHAUDHARY, JOHNSON NAMEIRAKPAM, RAJNI KUMRAH, VIGNESH PANDIARAJAN, DEEPTI SURI, AMIR RAWAT, SURJIT SINGH: Biomarkers for Kawasaki Disease: Clinical Utility and the Challenge Ahead. In: Frontiers in Pediatrics. 2019, 7:242. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6591436/>
 8. CHIARA ISIDORI, LISA SEBASTIANI, SUSANNA ESPOSITO: A Case of Incomplete and Atypical Kawasaki Disease Presenting with Retropharyngeal Involvement. In: International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019; 16 (18): 3262. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6765912/>
 9. CHRISTIAN M. HEDRICH, ANJA SCHNABEL, TONI HOSPACH: Kawasaki Disease. In: Frontiers in Pediatrics. 2018. 6:198 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6048561/>
 10. JANE C. BURNS, DANIEL R. CAYAN, GARRICK TONG, EMELIA V. BAINTO, CHRISTENA L. TURNER, HIROKO SHIKE, TOMISAKU KAWASAKI, YOSIKAZU NAKAMURA, MAYUMI YASHIRO, HIROSHI YANAGAWA: Seasonality and Temporal Clustering of Kawasaki Syndrome. In: Epidemiology. 2005. 16 (2): 220 – 225. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2894624/>
 11. JEHLIČKA, P, LÁD, V., SEDLÁČEK, D.: Kawasakiho syndrom. In: Pediatrie pro praxi. 2008, 9 (1), 12 – 14.
 12. KAMLESHUN RAMPHUL, STEPHANIE GONZALEZ MEJIAS: Kawasaki disease: a comprehensive review. In: Archives of Medical Science Atherosclerotic diseases. 2018. 3: 41 – 45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6374576/>
 13. KANEGAYE, J., T. et al.: Recognition of Kawasaki Disease Shock Syndrome. In: Pediatrics. 2009, 123 (5), 783 – 789. doi:10.1542/peds. 2008 – 1871.
 14. LEENA VERMA, SIDHI PASSI, GAGANDEEP KAUR, JYOTI GUPTA, MITUL JOSHI: Recurrent Kawasaki Disease Presenting to Dentists: „Think Beyond Dentition“. In: International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2018, 11 (6); 523 – 535. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6611542/>
 15. MAJEROVÁ, L., OLEJNÍK, P., VRŠANSKÁ, V.: Diagnostika a liečba Kawasakiho choroby u detí a jej koronárne komplikácie. In: Pediatrie pro praxi. 2018, 19 (5), 224 – 228.
 16. MING-TAI LIN, MEI-HWAN WU: The global epidemiology of Kawasaki disease: Review and future perspectives. In: Global Cardiology science and practise. 2017 (3). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5856963/>
 17. MUSTAFA ÇAKAN, NURAY AKTAY AYAZ, GONSA KESKINDEMIRCI, SERTAÇ HANEDAN ONAN, FUNDA AKÖZ SAYDAM: A Case of Kawasaki Disease With Severe Lip and Oral Mucosa Involvement Complicated with Microstomia and Corrected with Surgery. In: Archives of Rheumatology. 2018. 33 (2), 238 – 240. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6117128/>
 18. NATALIA VECEREK, ELIZABETH O DUPUY, YUNA KANG, G. PETER SARANTOPOULOS, SCOTT WORSWICK, BYRON C. KNOWLES: Twenty-year-old woman presenting with typical Kawasaki disease. In: Dermatology Online Journal. 2019. 25 (7): 14. <https://escholarship.org/uc/item/38c0f8gf>
 19. RAKESH KUMAR PILANIA, DHARMAGAT BHATTARAI, SURJIT SINGH: Controversies in diagnosis and management of Kawasaki disease. In: World Journal of Clinical Pediatrics. 2018. 7 (1): 27 – 35. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5803562/>
 20. RAVINDER SINGH, COLIN WARD, MARK WALTON, RABIN PERSAD: Atypical Kawasaki disease and gastrointestinal manifestation. In: Pediatr Child Health. 2007, 12 (3), 235 – 237.
 21. SHREYA AGARWAL, DEVENDRA K. AGARWAL: Kawasaki disease: Etiopathogenesis and Novel Treatment Strategies. In: Expert Rev Clin Immunol. 2017, 13 (3), 247 – 258. doi:10.1080/1744666X.2017.1232165. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5542821/>
 22. SURJIT SINGH, TOMISAKU KAWASAKI: Kawasaki Disease – An Indian Perspective. In: Indian Pediatrics. Vol. 46, 563 – 571.

MDDr. J. Kluknavská
I. stomatologická klinika
LF UPJŠ a UNLP
Košice

MUDr. Michal Straka, CSc. slávi životné jubileum

Happy birthday to Michal Straka, MD, PhD



Dňa 21. marca 2020 sa dožíva významného životného jubilea 70 rokov známy slovenský zubný lekár MUDr. Michal Straka, CSc., vedúci Katedry zubného lekárstva Lekárskej fakulty Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave. Od 1. januára tohto roku aj prodekan pre výučbu zubného lekárstva LF SZU.

Náš jubilant žije v Bratislave, kde sa narodil, absolvoval stredoškolské štúdium a po absolvovaní lekárskej fakulty UK aj v roku 1973 promoval. Po promócii pracoval do roku 1993 ako samostatný zubný lekár v OÚNZ Bratislava-vidiek. Od roku 1993 je vedúcim lekárom v súkromnej zubnej praxi v Bratislave. Okrem zubolekárskej praxe sa sústavne venuje zvyšovaniu svojej odbornosti. Absolvoval 1., 2. atestáciu zo stomatológie, certifikáty z estetického zubného lekárstva, parodontológie a implantológie. V roku 1995 úspešne obhájil kandidátsku dizertačnú prácu na tému: Genetika orofaciálnej sústavy. Od roku 2000 sa venuje vedecko-pedagogickej činnosti. Najprv ako externý zamestnanec prednášal na Fakulte zdravotníctva Trnavskej univerzity, po roku 2002 ako externý zamestnanec a neskôr ako

hostujúci docent a odborný asistent na Katedre stomatológie LF SZU. V rokoch 2010 až 2011 vybudoval a založil pregraduálne štúdium zubného lekárstva na Katedre zubného lekárstva Lekárskej fakulty SZU, kde sa stal vedúcim, a ktorú vedie dodnes. Vzhľadom na narastajúce nároky na výučbu zubného lekárstva bol menovaný do funkcie prodekana lekárskej fakulty pre výučbu zubných lekárov a stal sa členom Vedeckej rady LF.

Jeho odborný rast je dokumentovaný bohatou prednáškovou a publikačnou činnosťou. Je autorom a spoluautorom 4 monografií, 4 vysokoškolských učebníc, 58 vedeckých prác in extenso v renomovaných vedeckých časopisoch a množstva prednášok na domácich i zahraničných fórach. Spomedzi monografií je potrebné spomenúť monografie „Etiopatogenéza parodontitíd a ich vzťah k systémovým ochoreniam“ (vyšla aj v Českej republike preložená do češtiny) a „Bunkové mikroprostredie zdravého a fibrotického ďasna“. Tieto diela prinášajú najnovší pohľad na patologické stavy v ústnej dutine z imunologického hľadiska. Vo svojich prednáškach pre poslucháčov zubného lekárstva i všeobecného lekárstva uplatňuje poznatky získané zo svetovej odbornej literatúry, ktorú sústavne sleduje. Aktívne pracoval aj v orgánoch Slovenskej komory zubných lekárov ako člen Vzdelávacieho výboru SKZL a Kontrolného výboru regionálnej komory. Zúčastňoval sa na oponentskom pokračovaní diplomových prác LF UK v Bratislave.

Samostatne zorganizoval okolo 100 vzdelávacích podujatí s prednášateľmi z Čiech, Švajčiarska, Lichtenštajnska, Nemecka, Turecka a USA. Zorganizoval prednášky takých veľikánov zubného lekárstva, ako napr. prof. Paula Belvedera z USA (autora Belvederovej matrice) či množstva svetových „kompozitárov“ na čele s doc. G. Unterbrinkom. Tieto akcie boli organizované mimo práce katedry. V rámci Katedry zubného lekárstva sa plne venuje práci pedagogického útvaru SZU. Založenie tohto útvaru, ktorý získal akreditáciu pre pregraduálne štúdium, je plne jeho zásluhou. Po začiatočných problémoch s výučbou poslucháčov, ktoré prekonával s neúnavným zánietením a riešil ich aj mimo pracovného času, je dnes tento útvar plne funkčný a to, že v roku 2019 promovalo prvých 20 poslucháčov je bezpochyby jeho zásluha.

Je potrebné spomenúť aj jeho aktivitu mimo oblasti zubného lekárstva. Od začiatku jeho praxe v zubolekárskych zariadeniach sa so zápalom venuje chovu holubov a exotického vtáctva. V tejto oblasti získal nemalé úspechy a stal sa známym aj v zahraničí. Publikoval aj niekoľko publikácií z tejto problematiky. Úspešne sa zúčastňoval na medzinárodných výstavách holubov a 6 rokov zastával funkciu predsedu Slovenského zväzu chovateľov (SZCH). Dr. Straka prekypuje životnou energiou a zapálením pre svoju prácu. Veľmi zodpovedne pristupuje k svojej činnosti pedagóga. Pri výchove zubných lekárov uplatňuje vysokú náročnosť pri výučbe aj pri skúšaní absolventov. Napriek jeho prísnosti a nekompromisnosti ho poslucháči milujú a rešpektujú. Je veľmi dobrým šéfom svojho kolektívu a šíri okolo seba dobrú náladu.

Vzácný jubilant, milý Mišo, dožívaš sa krásneho veku. Pri tejto príležitosti Ti želáme naďalej dobré zdravie, veľa energie pri riešení problémov na pracovisku a pohodu v rodinnom živote.

Ad multos annos!

Tvoji spolupracovníci
Redakcia časopisu STOMATOLÓG

Pokyny pre autorov

Publikovaný článok je majetkom časopisu Stomatológ. Použit' jeho text, obrázky, tabuľky alebo grafy v inej publikácii je možné len na základe riadne zaznamenananej citácie alebo so súhlasom redakcie Slovenskej komory zubných lekárov.

Na publikovanie sú vhodné články obsahujúce niektorú z nasledujúcich druhov informácií:

- záznamy z pôvodných výskumov,
- pôvodné klinické pozorovania spojené s analýzou a diskusiou,
- analýza filozofických, etických alebo sociálnych aspektov zdravotníckych profesií alebo biomedicínskych vied,
- kritické posudky,
- štatistické kompilácie, prehľadové práce,
- popisy hodnotenia metód alebo postupov,
- záznamy o prípadoch s komentármi.

Autorstvo

Autormi jednotlivých článkov sú osoby, ktoré podstatne prispeli k obsahovej stránke publikácie, k analýze a interpretácii nálezov a kazuistík, k redigovaniu a revízii textu a ktoré súhlasia s predloženou verziou publikácie.

Prehlásenie o zodpovednosti

Prehlásenie autorov, že obsahová a prílohová časť práce je ich dielom, že použité časti textov a príloh sú prevzaté so súhlasom vydavateľa alebo riadne citované. Prehlásenie, že článok nebol publikovaný alebo ponúknutý na publikovanie inému časopisu.

Etické aspekty

V prácach sa neuvádzajú mená, iniciály pacientov ani čísla chorobopisov.

Fotografie tváre pacientov musia byť upravené prekrytím očí, alebo doložený písomný súhlas dotknutej osoby s publikovaním.

Fotografie očí, viečok musia byť detailné, bez záberu celej tváre, alebo doložený písomný súhlas dotknutej osoby s publikovaním.

Ak boli vykonávané pokusy na zvieratách, uveďte prehlásenie o dodržiavaní ústavných alebo národných predpisov a smerníc pre chov a používanie experimentálnych zvierat, alebo priložte čestné prehlásenie o súhlase miestnej etickej komisie.

Ak sú v práci publikované výsledky štúdií v humánnej medicíne, priložte čestné prehlásenie, že štúdia bola schválená miestnou etickou komisiou.

Autor má povinnosť oznámiť redakcii podporu firmy, ktorej produkt v práci použil. Redakcia predpokladá, že autori prehľadových farmakoterapeutických článkov nie sú finančne zainteresovaní v spoločnosti, ktorej výrobok sa v článku prezentuje.

Úprava rukopisu

Rukopis píše vo formáte Word. Veľkosť písma 12 bodov, riadkovanie 2. Text tlačte na biely papier formátu A4 s okrajmi 25 mm. Jednotlivé časti začínajte na samostatnej strane v poradí: Titulná strana, súhrn a kľúčové slová, vlastný text, zoznam literatúry, tabuľky a grafy, obrazová dokumentácia. Strany vlastného textu čísľujúte

Instructions for authors

Each published paper becomes property of the journal STOMATOLÓG and any of its parts (text, illustration, table or graph) may be published in any other journal only on the basis of detailed quotation in text with references or with permission of the Editorial Board of Slovak Chamber of Dentists.

Suitable for submission are papers containing information of the following type:

- Reports based on original research
- Original clinical observations together with analysis and discussion
- Analysis of philosophical, ethical or social aspects of medical professions or biomedical sciences
- Critical medical reports
- Statistical studies, reviews
- Description of evaluation, of methods and procedures
- Case reports with comments

The papers are to be published in Slovak, Czech, or English language.

Authorship

Entitlement to authorship is based on the following criteria: substantial contributions to conception and design of submitted paper, or analysis and interpretation of findings and case records; drafting the article and revising it for important intellectual content; final approval of the version to be published.

Declaration of responsibility

The authors must declare full responsibility that all content and illustrations in the submitted paper are their own work. Passages and illustrations of other authors can be used only with written consent of their publisher(s) and have to be properly cited in the paper. The authors have to declare that the paper has not been previously published or submitted for publishing in any other journal.

Ethical aspects

In the papers there are not to be given names, initials of the patients, nor numbers of their clinical records.

In pictures the patients' faces must be modified by covering the eyes otherwise a written consent from the concerned persons must be enclosed in the submitted paper.

Any pictures of eyes or eyelids can be detailed without capturing the whole face or a written consent from the concerned person has to be enclosed with the submitted paper.

If some trials were performed on animals, a declaration about the institutional or national prescriptions and guidelines for breeding and use of experimental animals must be enclosed. Otherwise a declaration of approval from the local Ethical Board has to be attached.

If results of human medicine studies are published, an affirmation of approval of the study by the local Ethical Board has to be enclosed.

The author is obliged to announce the name of the firm whose product was used in experiments. The Editorial Board assumes that authors of pharmacological reviews are not financially supported by the firm whose product is presented in the paper.

Manuscript

All manuscripts are to be submitted in a PC typed format, word processor MS Word, with size 12 font, spacing 2. Text should be printed on white paper, size A4 with margins of 25 mm. Individual parts are to be written on independent pages in the

v pravom dolnom rohu.

Práce publikujeme v slovenskom, českom a anglickom jazyku.

Titulná strana

Titulná strana obsahuje:

Výstižný názov článku. Je možné priložiť aj vlastný preklad názvu v angličtine. Súpis autorov podľa poradia podielu prác na príprave článku. Titul/y, rodné meno, priezvisko, titul/y, názov pracoviska, meno vedúceho pracoviska s plným titulom.

Súhrn a kľúčové slová

Druhá strana rukopisu je určená na štruktúrovaný súhrn a kľúčové slová. Je možné pridať aj vlastný preklad súhrnu v angličtine. Súhrn by nemal presahovať 150 slov, bez použitia skratiek. Špecifikuje účel a cieľ práce, použité metódy pozorovania, výsledky analýz a význam výsledkov vyplývajúcich z danej práce. Pod súhrnom, za názvom „kľúčové slová“ uvádzajte 3 – 10 heslovitých spojení (kľúčových slov), ktoré vystihujú obsah práce. Odporúčame využívať heslá z databázy Index Medicus. Je možné priložiť aj vlastný preklad alebo len určité termíny a vžitú slovnú spojenia – pre prekladateľa.

Vlastný text

Vlastný text práce by nemal presahovať 10 strán formátu A4 vrátane literatúry. Text by mal byť rozdelený do nasledujúcich častí:

Úvod

Metódy

Výsledky/Kazuistika

Diskusia

Úvod

Vyjadruje zmysel článku a odkazuje na literatúru, ktorá má priamy vzťah k danej téme. Úvod neobsahuje výsledky a závery práce.

Metódy

Táto časť popisuje súbory pozorovaných subjektov, použité metódy, prístroje a postupy vyšetrení a ošetrení. Známe metódy a postupy sa popisujú veľmi stručne, príp. postačí odkaz na príslušnú literatúru. Neznáme alebo modifikované metódy a postupy treba popísať podrobne so zdôvodnením ich použitia a obmedzení. Príspevky o nových diagnostických a liečebných postupoch musia byť v súlade so zásadami Helsinskej a Tokijskej deklarácie z rokov 1964 a 1975. Všetky použité lieky a chemikálie musia byť presne identifikované vrátane generického názvu, dávky a spôsobu použitia. Fyzikálne a chemické veličiny sa uvádzajú v jednotkách SI. Skracovanie slov, okrem zvyčajných skratiek, sa neodporúča. Ak je potrebné skrátiť výraz, ktorý sa v texte často opakuje, uveďte skratku v zátvorke za prvým použitím tohto výrazu, napr. „temporomandibulárny kĺb (TMK)“. Na označovanie zubov sa používa dvojmiestny číselný kód systému Medzinárodnej stomatologickej federácie. Baktérie sa uvádzajú rodovými aj druhovými názvami po prvý raz, v ďalšom texte sa môže generický názov skracovať.

Výsledky, kazuistika

Výsledky sú zoradené logicky podľa postupu v textoch, tabuľkách a ilustráciách. V texte nie je potrebné opakovať fakty uvedené v tabuľkách alebo grafoch.

following sequence: title page, summary page with keywords, text, references, tables and graphs, illustrations. The pages of the text should be numbered in the lower right hand corner.

Title page

The title page has to contain: A title suitable for the paper. (It is possible to enclose also author's own English translation of the title.) The names of the authors should be listed according to their contribution to the paper, in the following arrangement: title(s), first name, surname, title(s), name of the employer/institution and name of the chief of employing institution/department with all titles.

Summary and Keywords

The second page of the manuscript is determined for structured summary and keywords. It has to be submitted in two copies. It is possible to add translation of the summary in English. The summary should not exceed 150 words, without using abbreviations. Summary has to specify the purpose and aim of the paper, used methods of observation, results of analyses and the importance of outcomes resulting from the work. Below the summary under the subtitle Keywords will follow 3 – 10 keywords, which best define the content of the paper. It is recommended to use key words from the data base Index Medicus.

It is possible to enclose English translation of the summary and to add some terms or word structures useful for translation.

Text

The main text of the paper should not exceed 15 pages of A4 format including references. The text is to be divided into the following parts:

Introduction,

Methods,

Results/Case Records and

Discussions.

Introduction

It expresses the purpose of the paper and refers to used literature, which has direct relationship to the topic. The introduction does not contain any results or conclusions of the paper.

Methods

This part of the paper describes the sets of observed subjects, used methods, instruments and procedures of examinations and treatment. Well-known methods and procedures are to be described very briefly, or just referred to the appropriate literature. Unknown or modified methods and procedures have to be described in details. It is necessary to give reasons for their usage or limitations. Contributions on new diagnostic and treatment procedures have to follow the principles of Helsinki and Tokyo Declarations dated from 1964 and 1975. All used drugs and chemicals have to be precisely identified, including their generic name(s), dose(s), and route(s) of administration. Physical and chemical quantities are given in SI units. To create new abbreviations of long terms, besides common abbreviations, is not allowed. If it is necessary to abbreviate a certain expression, which is often repeated in the text, the abbreviation should be given in brackets after the full expression introduced in the text for the first time, e.g. "temporomandibular joint (TMJ)". Teeth are marked with two-digit number codes of the World Dental Federation System. Bacteria are to be introduced with their full binominal Latin names (taxonomic and family/species names), further on in the text their generic name can be abbreviated.

Diskusia

V diskusii sa zdôrazňujú významné výsledky a závery, ktoré z práce vyplývajú v porovnaní s výsledkami štúdií iných autorov v danej téme. V diskusii je povolené predkladať aj nové hypotézy, ktoré z výsledkov logicky vyplývajú – je však potrebné na to upozorniť. Taktiež možno predložiť aj odporúčania pre prax.

Zoznam použitej literatúry

Obsahuje len publikácie skutočne použité, na ktoré sa autor odvoláva, alebo významné práce v danej téme. Len formálne uvedenie publikácie v zozname je neprípustné. Autori článkov musia dodržiavať etické normy vo vzťahu k cudzím myšlienkam a výsledkom, ktoré sú obsiahnuté v iných dokumentoch – v použitej literatúre. Nesmú ich skresliť ani zmeniť ich význam. Citát z literatúry možno editovať len v rámci úpravy do platného pravopisu.

Použité pramene označujeme v súvislom texte podľa metódy, ktorú odporúča norma STN ISO 690 s prihliadnutím na normu ISO 7144. Označenie citácie je vždy na tom mieste v texte, kde sa na použitý prameň odvolávame. Tento záznam je potom položkou v zozname bibliografických odkazov.

Príklady citácií:

V zozname bibliografických údajov má záznam takúto štruktúru: Autor/názov/fakty o dokumente.

Tlačená monografická publikácia:

MUTSCHNEKNAUSS, R., E.: Praktická parodontologie. Klinické postupy. Quintessenz, spol.s r.o., 2002, s. 135 – 146, Praha, ISBN 80-902118-8-7.

HOBKIRK, J., A., WATSON, R., M., SEARSON, L., J.: Introducing Dental Implants. 1st published, Elsevier Science, 2003, 64 – 68 pp., Churchill Livingstone, ISBN 0 443 07185 3.

Príspevok v monografickej publikácii:

STRASBURG, M.: Projevy některých nežádoucích účinků léků na gingivě a parodontu. In MUTSCHNEKNAUSS, R., E.: Praktická parodontologie. Klinické postupy. Quintessenz, spol.s r.o. 2002. s. 95 – 98.

Článok v seriálových publikáciách:

ORMIANER, Z., SCHIROLI, G.: Maxillary single-tooth replacement utilizing a novel ceramic restorative system: results to 30 months. J Oral Implantol. 32, 2006, 4, p. 190 – 199.

KUKUROVÁ, E., BAKOŠ, D., KOLLER, J.: Využitie membrán na báze kolagénu v substituční medicíne. Bratisl. lek. listy, 100, 1999, č. 10, s. 560 – 566.

Bibliografický odkaz na elektronickú monografiu:

OLSON, Nancy (ed.): Cataloging Internet Resources: A Manual and Practical Guid [on line]. 2nd ed. Dublin : OCLC, c1997 [cit. 2003-04-09]. Dostupný z www: <<http://www.oclc.org/oclc/man/9256cat/toc.htm>>. ISBN 1-55653-236-9.

Odkaz na webovú verziu tlačeného časopisu:

Forum : časopis Univerzity Karlovy. Praha : Univerzita Karlova, 1995-. 1x za 14 dní. Dostupný tiež na www: <<http://enil.ff.cuni.cz/>>.

Nezabúdajte na citácie z publikácií tohto časopisu!

Tabuľky, grafy

Tabuľky píše vo formáte Word alebo Excel. Každú tabuľku vytvorte v novom dokumente. Číslujte ich v poradí, ako sú umiestnené v texte. Každá tabuľka má nadpis umiestnený

Results/Case records

Results have to be logically arranged according to their sequencing in the text, tables and illustrations. It is not necessary to repeat the facts introduced in the tables and graphs also in the text.

Discussion

Only the most important results and conclusions, which arise from comparison with results of other authors, are to be emphasized in discussion. It is allowed to state new hypotheses, which logically arose from the results, but it is necessary to label them. It is also possible to suggest new recommendations for practice.

References

This part must contain only literature really used by the author, to which he/she makes reference, or important papers concerning the topic. Avoid formal listing of existing books. Authors have to keep ethical standards concerning the ideas and results of other authors published in other journals. They must not change or misinterpret their meaning. It is possible to edit a quotation from other literature only in valid orthography/spelling. Used sources are marked in the text according to the standard STN ISO 690 with regard to standard ISO 7144. Quotation marking – with number in squared brackets, e.g. [1] has always to be placed in the text where the used source is cited. This record becomes later an item in the list of bibliographic references. The list of references is always arranged in alphabetic order of the authors.

Examples of references:

In the list of bibliographic references, the record is to be of the following structure: author's name/facts about document.

Published monograph:

MUTSCHNEKNAUSS, R., E.: Praktická parodontologie. Klinické postupy. Quintessenz, spol.s r.o., 2002, s 135 – 146, Praha, ISBN 80-902118-8-7.

HOBKIRK, J. A., WATSON, R., M., SEARSON, L., J.: Introducing Dental Implants.

1st published, Elsevier Science, 2003, 64 – 68 pp., Churchill Livingstone, ISBN 0 443 07185 3.

Articles published in monograph:

STRASBURG, M.: Projevy některých nežádoucích účinků léků na gingivě a parodontu. In MUTSCHNEKNAUSS, R., E.: Praktická parodontologie. Klinické postupy. Quintessenz, spol.s r.o. 2002. s 95 – 98.

Articles in journals:

ORMIANER, Z., SCHIROLI, G.: Maxillary single-tooth replacement utilizing a novel ceramic restorative system: results to 30 months. J Oral Implantol. 32, 2006, 4, p. 190-199.

KUKUROVÁ, E., BAKOŠ, D., KOLLER, J.: Využitie membrán na báze kolagénu v substituční medicíne. Bratisl.lek.listy, 100, 1999, č. 10, s.560-566.

Bibliographic reference of electronic monograph:

OLSON, Nancy (ed.): Cataloging Internet Resources: A Manual and Practical Guide [on line]. 2nd ed. Dublin: OCLC, c1997 [cit. 2003-04-09]. available on internet <<http://www.oclc.org/oclc/man/9256cat/toc.htm>>. ISBN 1-55653-236-9.

Reference to web (online) version of printed journal:

Forum: journal of Charles University. Prague: Charles University, 1995. Once in 14 days, available also on www: <<http://enil.ff.cuni.cz/>>.

Do not forget to quote/cite papers published in this journal!

nad tabuľkou. Prípadné vysvetlivky píšete pod tabuľku. Miesto, kde majú byť tabuľka, graf umiestnené v texte, označte na ľavom okraji rukopisu, napr: graf 1, tab. 1 a pod.

Obrazová dokumentácia

Naskenované obrázky, schémy posielajte mailom alebo na CD nosiči vo formáte *.jpg alebo *.tif v rozlíšení 600 – 800 dpi. Fotografie posielajte mailom alebo na CD nosiči vo formáte *.jpg alebo *.tif v rozlíšení 350 dpi. Obrázky, schémy ani fotografie nevkladajte do dokumentov formátu Word, Excel ani PowerPoint. Titulok a podrobnejší text píšete v samostatnom dokumente a na samostatnom liste. Legenda obsahuje: číslo obrázka, schéma alebo fotografie, text, autor obrázka, fotografie, príp. zdroj, z ktorého boli obrázky, fotografia so súhlasom zapožičané. Ak je na fotografii tvár, nesmie byť identifikovateľná, alebo priložte písomný súhlas dotknutej osoby.

Miesto, kde majú byť obrázok, fotografia umiestnené v texte, označte na ľavom okraji rukopisu, napr: obr. 1 a pod. Obrázky, grafy aj fotografie redakcia uverejní čierno-biele alebo farebné podľa zváženia.

Posielanie rukopisu

Rukopis posielajte mailom alebo poštou na CD nosiči. Prehlásenie:

- že rukopis bol schválený vedúcim pracoviska,
- že článok nebol publikovaný v žiadnom inom odbornom časopise v printovej alebo elektronickej podobe a nebol ponúknutý inému odbornému časopisu na publikovanie.

Informačný sprievodný list:

Či ide o súčasť plánovaného výskumu, grantu, či a kde bola práca anotovaná, prednesená, či ide o prácu na pokračovanie ako súčasť väčšieho celku, či ide o výťah dizertačnej práce, habilitačnej práce atď. Meno, adresa, e-mail autora povereného korektúrami pre styk s redakciou.

CD, prehlásenia a informačný list vložte do tvrdého obalu a pošlite na adresu:

**MUDr. Juraj Strecha, PhD.
Eurodent medima
Priehradka 20
036 01 Martin
alebo**

mailom na adresu: strecha@medima.sk

Redakcia si vyhradzuje právo, po recenznom konaní, vrátiť rukopis autorovi na prepracovanie. Rukopis ani prílohy po uverejnení redakcia nevracia.

Tables, figures, graphs

Tables are to be written in PC Word or PC Excel format. Each table should be on a separate page and printed on a separate sheet. Number them in sequence as they are used in the text. Each table has to have an inscription placed over the table. Explanations may be written under the table. The place where the table or graph has to be located in the text has to be indicated on the left margin of the manuscript, e.g. Fig. 1, Tab. 1, etc.

Illustrations

Scanned pictures or schemes are to be submitted by mail or on a CD-rom in format of *.jpg or *.tif, with distinction of 600 – 800 dpi. Photos are to be submitted by mail or on a CD-rom in *.jpg or *.tif format, with distinction of 350 dpi. Please do not insert the pictures, schemes or photos into the Word document, Excel format or Power Point presentation. The legend should contain: the number of pictures, schemes or photos, text, name of the picture's author, photos, or quotations from the source the picture/photo was taken from including the written consent for its publication.

Any face/person in the photo must not be identifiable or a written consent of this person has to be submitted.

Place where the picture/photo has to be located in the text has to be indicated on the left margin of the manuscript, e.g. Pict. 1, etc.

Pictures, graphs and photos can be published either black and white or colourful upon decision of the Editorial Board.

Manuscript submission

Manuscript is to be submitted by e-mail or on CD-rom

Declaration

The author has to submit a declaration that the manuscript was imprimatur approved by the chief of the institute/department/workplace, that the paper has not been published in any other scientific paper in printed or electronic version, or submitted for publishing in any other scientific journal.

Accompanying letter

It has to inform briefly if the paper is a part of a planned research, or of a grant, if and where the paper was cited, or lectured, if it has to be continued as a part of a larger whole, if it is a digest of a dissertation or doctoral thesis etc. It has to contain also the name, address, e-mail of a person authorized for paper review and contact with Editorial Board.

CD-roms, declarations and accompanying letter are to be sent in a firm envelope to the following address:

**MUDr. Juraj Strecha, PhD.
Eurodent medima
Priehradka 20
03601 Martin
or**

e-mail address: strecha@medima.sk

The Editorial Board reserves the right, after reviewing, to return the paper for revision.

Neither manuscript nor illustrations are sent back to the author by the Editorial Board.

Cenník poplatkov za uverejnenie inzercie a reklamy v časopise

STOMATOLÓG

(Recenzovaný odborný a vedecký časopis Slovenskej komory zubných lekárov)
Vychádza 2-krát ročne, formát 210 x 295 mm

	Čierno-biela reklama	Farebná reklama
1/1 strany	530 €	830 €
1/2 strany	260 €	415 €
1/4 strany	135 €	207 €
2/3 strany	345 €	550 €
1/3 strany	170 €	275 €
Zľavy za opakovanú inzerciu	2-krát – 5%	
Vkladaná inzercia (reklama) do celého nákladu (formát max. 205 x 290 mm)	0,20 € / ks	
Uvedené ceny platia vtedy, ak si objednávateľ dodá na uverejnenie reklamy (inzercie) hotové tlačové podklady. Ak bude tlačové podklady zabezpečovať vydavateľstvo, náklady na ich výrobu vyfakturuje objednávateľovi osobitne.		
Objednávky Slovenská komora zubných lekárov Redakcia časopisu Zubný lekár Fibichova 14 821 05 Bratislava e-mail: inzeracia@skzl.sk 02/48204073 CENY SÚ UVÁDZANÉ BEZ DPH		