

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 Statelová, PhD., mim. 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 2021 je 20,00 € (bez poštovného).

Objednávky na predplatné prijíma sekretariát SKZL, Fibichova 14, 821 05 Bratislava, tel: 00421 2 48204073, e-mail: zubnylek@skzl.sk  
Objednávky na inzerciu prijíma: SKZL, Fibichova 14, 821 05 Bratislava, tel: 00421 2 48204073, e-mail: zubnylek@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 2/2021 vychádza 15. 12. 2021

Publikované rukopisy ani obrazový materiál redakcia nevracia.

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

© SKZL



2 XXXI. ROČNÍK  
2021  
STOMATOLÓG

## OBSAH:

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.<br>Podporná parodontologická terapia u pacientov<br>s parodontitídou .....                    | 3  |
| Markovská, N.<br>Schéma novej klasifikácie ochorení parodontu<br>a periimplantátu a stavov súvisiacich s parodontom .....                                | 8  |
| Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.<br>Parodontálne zdravie a motivácia pacienta<br>v parodontológii .....                        | 15 |
| Đurovič, E., Kluknavská, J., Timková, S.<br>Nová klasifikácia gingivitíd .....                                                                           | 21 |
| Stencláková, B., Siebert, T.<br>Liečba generalizovanej agresívnej parodontitídy<br>u pacientky s viacerými systémovými rizikovými<br>faktormi .....      | 24 |
| Novák, B., Manesh, A. A., Havranková, P., Nikjoo, S., Valová, M.,<br>Stanko, P.<br>Xerostomia .....                                                      | 31 |
| Timková, S., Kluknavská, J., Đurovič, E., Minčík, J.<br>Stomatitis aphthosa recidivans ako autoimunitný<br>chorobný stav .....                           | 36 |
| Kluknavská, J., Timková, S., Đurovič, E.<br>Poruchy prijímania potravy .....                                                                             | 43 |
| Albatal, S., Kouchaji, Ch., Al-Akkad, M., Mounajjed, R.<br>Pulpotomy using Portland cement in Mature<br>Permanent Teeth with Irreversible Pulpitis ..... | 46 |
| Zajko, J.<br>Potenciálne príčiny a liečba sťaženého otvárania<br>úst pri problémoch s temporomandibulárnym<br>kĺbom (TMK) .....                          | 52 |
| Prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.<br>Dňa 7. septembra tohto roku<br>sme si pripomenuli významné okružle jubileum<br>prof. Nedy Markovskej, CSc. ....      | 59 |
| Životné jubileum<br>Doc. MUDr. Rudolf KOTULA, CSc. ....                                                                                                  | 60 |

## CONTENTS:

|                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.<br>Supportive periodontal therapy in patients<br>with periodontitis .....                                       | 3  |
| Markovská, N.<br>Scheme of a new classification of periodontal and peri-<br>implant diseases and periodontium-related conditions .                                         | 8  |
| Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.<br>Periodontal health and motivation of the patient<br>in periodontology .....                                  | 15 |
| Đurovič, E., Kluknavská, J., Timková, S.<br>New classification of gingivitis .....                                                                                         | 21 |
| Stencláková, B., Siebert, T.<br>Treatment of generalized aggressive<br>periodontitis in a patient with multiple systemic<br>risk factors.....                              | 24 |
| Novák, B., Manesh, A. A., Havranková, P., Nikjoo, S., Valová, M.,<br>Stanko, P.<br>Xerostomia .....                                                                        | 31 |
| Timková, S., Kluknavská, J., Đurovič, E., Minčík, J.<br>Recurrent aphthous stomatitis as an autoimmune<br>disease .....                                                    | 36 |
| Kluknavská, J., Timková, S., Đurovič, E.<br>Eating Disorders .....                                                                                                         | 43 |
| Albatal, S., Kouchaji, Ch., Al-Akkad, M., Mounajjed, R.<br>Pulpotomia s použitím portlandského cementu<br>pri stálych zuboch s ireverzibilnou pulpitídou .....             | 46 |
| Zajko, J.<br>Potential causes and treatment of mouth opening<br>difficulty in temporomandibular joint<br>disorders .....                                                   | 52 |
| Prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.<br>On September 7 this year, Prof. Neda Markovská, CSc.<br>celebrated an important birthday in her life<br>and entered a new decade. .... | 59 |
| Birthday of Assoc.<br>Doc. MUDr. Rudolf KOTULA, CSc. ....                                                                                                                  | 60 |

# Podporná parodontologická terapia u pacientov s parodontitídou

## Supportive periodontal therapy in patients with periodontitis

Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.

MUDr. Tomáš Siebert, PhD.<sup>1,2</sup>, doc. MUDr. Dagmar Statelová, CSc., mim. prof.<sup>1</sup>, doc. MUDr. Mária Janíčková, PhD., MPH.<sup>1</sup>, MDDr. Barbora Stencláková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNM a JLF UK Martin

Prednosta: doc. MUDr. Mária Janíčková, PhD., MPH.

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

### Abstrakt

Opätovná infekcia (reinfekcia) parodontálnych tkanív znamená pre pacienta nebezpečný problém. U vyliečeného pacienta po parodontitíde opisujeme totiž parodontálne zdravie na redukovanom parodonte u stabilného pacienta s históriou parodontitídy.

Tento dosiahnutý stav môže byť u niektorých jedincov veľmi krehký a časovo obmedzený, najmä v prípade, ak by u pacienta nepokračovala sústavná zdravotná starostlivosť vo forme podpornej parodontologickej terapie (recallov). Preto sa snažíme reinfekciám parodontu preventívne predchádzať alebo ich obmedzovať na minimum počas pravidelných individuálne stanovených návštev. Aj pre tieto postupy je dôležitá absolútna spolupráca samotného pacienta. Cieľom tohto vedeckého článku je opísať význam podpornej parodontologickej terapie u pacientov s parodontitídou a navrhnúť postupy na udržanie stavu dlhodobého parodontálneho zdravia u takýchto pacientov.

**Kľúčové slová:** parodontitis, reinfekcia parodontitídy.

### Abstract

Reinfection of periodontal tissues is always a serious problem for the patient. In the paper, we describe the state of health of the reduced periodontium in a stable patient with a history of periodontitis.

This condition can be very fragile and transient in some individuals, especially if the patient would not receive ongoing health care in the form of supportive periodontal therapy. Therefore, we try to prevent and limit reinfection of the periodontium during scheduled recalls by individually appointed visits. An absolute collaboration on the patient's side is essential for these procedures. The aim of this scientific article is to describe the importance of supportive periodontal therapy in patients with periodontitis and to propose procedures for maintaining the state of long-term periodontal health in such patients.

**Key words:** parodontitis, reinfection parodontitis.

### Úvod

Po skončení aktívnej parodontálnej terapie či už vo forme konzervatívnych, alebo chirurgických postupov, starostlivosť o pacienta nekončí. Práve naopak, ešte len začína, a to vo forme podpornej parodontologickej terapie (udržiavacia terapia alebo recall).

Zaradenie pacienta do podpornej parodontologickej terapie musí byť založené na tom, aká bola stanovená klinická pracovná diagnóza na začiatku liečby a aká bola stanovená definitívna diagnóza po skončení všetkých vyšetrení, poprípade laboratórnych postupov. Presný algoritmus podpornej parodontologickej starostlivosti u pacienta začína po skončení aktívnej

parodontologickej terapie. Za optimálnych okolností dokáže podporná parodontologická starostlivosť udržať stabilitu úrovne parodontálnych tkanív po aktívnej parodontologickej liečbe mnoho rokov.

Úspešne terapeuticky zvládnutých pacientov zaradíme podľa kritérií vypracovaných v ostatnej klasifikácii stavov a ochorení parodontu a periimplantačných tkanív z roku 2018. Ide o pacientov, u ktorých sú prítomné zdravá gingíva a parodont, ale predchádza tomu história parodontitídy, ktorá bola práve úspešne vyliečená. Tento stav označujeme ako parodontálne zdravie na anatomicke redukovanom parodonte u stabilného pacienta s históriou parodontitídy (Caton, 2018; Siebert, 2020).

V podpornej parodontologickej terapii teda sledujeme všetkých pacientov s ochoreniami parodontu (gingivitída, parodontitída...). V tomto článku sa však zameriame na pacientov s históriou parodontitídy. Na druhej strane, napriek úspešnej aktívnej parodontologickej terapii, môžeme pozorovať pacientov neskôr počas podpornej parodontologickej liečby, u ktorých je prítomný zápal gingívy, ktorý sa postupne môže opätovne rozšíriť na celý závesný systém zuba (Caton et al., 2018; Chapple et al., 2018). Sledovanie takýchto pacientov by preto malo predstavovať kratšie intervaly ako jedenkrát za 6 mesiacov, pretože tieto subjekty majú vysoké riziko vzniku recidívy alebo progresie ochorenia a vyžadujú osobitne navrhnutú podpornú parodontálnu starostlivosť.

Cieľom tohto vedeckého článku je opísať význam podpornej parodontologickej terapie (starostlivosti) u pacientov s históriou parodontitídy, možnosti týchto metód a navrhnúť postupy na udržanie stavu dlhodobého parodontálneho zdravia u takýchto pacientov.

### **Podporná parodontologická starostlivosť**

U pacientov po skončení aktívnej parodontologickej terapie podpora pozostáva z kombinácie preventívnych a terapeutických zásahov poskytovaných v rôznych intervaloch, ktoré zahŕňajú hodnotenie a monitorovanie systémového zdravia a zdravia tkanív parodontu. Motivujeme pacientov na posilnenie pocitu, že ústnu hygienu treba vykonávať zodpovednejšie a svedomitejšie, dôležitý fakt je pravidelnosť. V retrospektívnej klinickej štúdii (Siebert, 2021) autor motivoval pacientov tzv. motivačným interview počas anamnestického rozhovoru na začiatku terapie, počas aktívnej terapie a po skončení aktívnej terapie, práve v tom momente, keď pacient prechádzal do podpornej parodontologickej starostlivosti. V tejto štúdii sa postupovalo systémom motivačných rozhovorov smerom k pacientovi, poprípade k jeho rodinným príslušníkom. Tento systém má slúžiť k nepretržitej kontrole rizikových systémových a lokálnych faktorov, profesionálneho mechanického odstraňovania orálneho bakteriálneho biofilmu a/alebo pracovať lokalizovane v reziduálnych parodontálnych včkoch. Všetky odborné výkony, ktoré sa často označujú aj ako parodontálna udržiavacia terapia, podporná parodontologická terapia alebo recall, budú vyžadovať štruktúrovaný systém manažmentu pacientov s návštevami prispôbenými potrebám ošetrojúceho zubného lekára alebo dentálnej hygieničky a pacienta. Tieto opatrenia boli porovnateľné s ostatnými štúdiami podobného charakteru, a to v rozsahu 45 až 60-minútových stretnutí (Caton et al., 2018, Lang et al., 2015; Lang et al., 2018; Sanz et al., 2020). Samozrejme, že tento časový úkon je v rozpätí, pretože v terapii musíme zohľadniť aj individuálne správanie sa pacientov. Ale aj napriek rôznym

individualitám by mali pacienti dodržiavať odporúčané režimy ústnej hygieny a zdravý životný štýl.

Aj na základe výsledkov práce (Siebert, 2021) odporúčame, aby návštevy pacienta v podpornej parodontologickej starostlivosti boli plánované v intervaloch 3 až maximálne 12 mesiacov a mali by byť prispôbené podľa rizikového profilu pacienta a stavu parodontu po aktívnej liečbe. Základ tohto usmernenia podporuje naše tézy, ktoré sme si potvrdili v klinických a systematických prehľadových štúdiách (Sanz et al., 2020). V týchto štúdiách sa jednotlivé usmernenia nezaoberajú priamo a nedefinujú exaktne intervaly recallov, ale podporujú svojimi dôkazmi koncepciu definovaných intervalov na uskutočnenie návštev pacienta v recalle každé 3 – 4 mesiace (Trombelli et al., 2018). Trombelli et al. (2020) odporúčajú recall každé 3 mesiace. Tento interval by mal stačiť na kontrolu progresie chronickej alebo agresívnej parodontitídy aj po operáciách vykonaných na parodonte (Polak et al., 2020). Tieto poznatky potvrdili aj závery našej štúdie, kde po aktívnej parodontologickej terapii (konzervatívna alebo chirurgická) odporúčame pacientom interval recallov každé 3 mesiace. Až počas druhého roka po skončení aktívnej liečby a dosiahnutí optimálnych výsledkov krvácania po sondovaní BOP, merania hĺbky parodontálnych včkov PPD, straty klinického attachmentu CAL a plakového indexu PLI (O'Leary et al., 1972) môžeme postupne prejsť na interval každých 4 – 6 mesiacov.

Výsledky našej štúdie podporujú aj závery európskeho seminára o prevencii z roku 2015 založené na práci autorov Trombelli et al. (2015). Aj v tomto období klinickí pracovníci dospeli k záveru, že odporúčaný interval recallov sa pohybuje v rozmedzí 2- až 4-krát ročne. Ako bolo už spomenuté aj v našej práci, tak aj autori Sanz et al. (2015) odporúčajú optimalizovať tento interval, najmä ak bude prispôbený podľa rizika vzniku alebo progresie chronickej parodontitídy u pacienta.

Aj klinická štúdia autorov Ramseier et al. (2019), ktorej sa zúčastnilo viac ako 883 pacientov, sa zamýšľala nad dôležitosťou recallov a faktormi podieľajúcimi sa na ich úspechu. Táto štúdia potvrdila dve spomenuté veci, a to, že interval recallov by mal byť v rozpätí 3 – 6 mesiacov a toto rozpätie možno optimalizovať podľa individuálnych potrieb a rizík pacienta.

Na základe výsledkov našej štúdie, kde všetci pacienti dôsledne dodržiavali kontrolné vyšetrenie v rámci podpornej parodontologickej terapie, odporúčame dôrazne presadzovať a motivovať pacientov k tomu, aby boli sledovaní v rámci recallov. Dodržiavanie podpornej parodontologickej starostlivosti má zásadný význam pre dlhodobú stabilitu parodontu a potenciálne ďalšie zlepšenie stavu parodontu (Sanz et al., 2020).

Na základe odporúčaní našej štúdie, kde pacientom robíme tzv. profesionálnu ústnu hygienu, táto fáza je kľúčová pre dlhodobú starostlivosť a zabezpečenie dlhodobých výsledkov terapie chronickej parodontitídy. Vo väčšine systematických prehľadových prác sú usmernenia tejto fázy liečby podporené jednotlivými výsledkami a dôkazmi, ktoré potvrdzujú dôležitosť dodržiavania návštev pacienta a odstraňovania orálneho biofilmu a zubného kameňa. Pozorovala sa vyššia miera straty zubov a progresie ochorenia chronickej parodontitídy u pacientov s nepravidelným dodržiavaním časových intervalov počas recallov v porovnaní s pacientmi s pravidelným dodržiavaním zásad (Costa a kol., 2014).

Závery európskeho seminára o prevencii z roku 2014 boli založené na štúdiu autorov Trombelli et al. (2015). Dospeli k záveru, že súlad časových intervalov je rozhodujúci, preventívne opatrenia v zmysle podpornej parodontologickej liečby sú opodstatnené a tieto závery sa potvrdili aj na základe sledovania retrospektívnych klinických štúdií autorov Sanz et al. (2015). V našej štúdii sme pacientom odporúčali a inštruovali ich individuálne prispôbenými pokynmi, ktoré sa týkali individuálnej ústnej hygieny mechanicky čistením zubnou kefkou, vrátane čistenia medzizubných priestorov. Týmto spôsobom sme potlačili zápal a zabránilo sa novej recidíve zápalu stabilných pacientov s anatomicke redukoványm parodontom po liečbe chronickej parodontitídy. Taktiež sme predišli poškodeniu u pacientov a následnej novej rýchlejšej deštrukcii tkanív parodontu.

Preto sa všetky povrchy, ktoré sú vystavené tvorbe orálneho mikrobiálneho biofilmu, musia mechanicky vyčistiť (Lang et al., 2018; Sanz et al., 2020). Do niektorých priestorov nedosiahnu zubné kefy ani za optimalizovaných podmienok. Čistenie interproximálnych priestorov je preto nevyhnutné na udržanie parodontálneho zdravia najmä v tejto fáze prevencie (Caton et al. 2018). Môže sa to dosiahnuť pomocou rôznych prostriedkov, predovšetkým pomocou medzizubných kefiek, nití, jednozväzkových kefiek, gumových a plastových čistiacich tyčiniek, drevených tyčiniek, ústnych irigátorov a pod. Všetky pomôcky však majú potenciál vedľajších účinkov a ich použitie je potrebné monitorovať nielen z hľadiska účinnosti, ale aj z hľadiska skorých príznakov traumy, napr. traumatické poškodenie interproximálnej časti papily, cervikálne lézie a pod. (Sanz et al., 2020).

Napriek týmto poznatkom z odbornej literatúry stále existuje nedostatok klinických štúdií, ktoré splnili inklúzne kritériá pre sledovanie každého z prostriedkov ústnej hygieny. Preto kvôli nízkej istote výsledných dôkazov nemožno vyvodiť nijaký jednoznačný záver založený na dôkazoch, pokiaľ ide o akýkoľvek konkrétny prostriedok na ústnu hygienu v individuálnej starostlivosti o pacienta v podpornej

parodontologickej terapii (Slot et al., 2020). Dôkazy, ktoré opisujeme, vyplynuli z vyhľadávania a tento výber nám poskytol 16 článkov referujúcich o 13 randomizovaných klinických štúdiách, ktoré obsahovali 17 porovnaní. Rozdiely medzi elektrickými a manuálnymi zubnými kefkami boli vyhodnotené v piatich porovnaniach, medzizubné prostriedky boli použité ako doplnok k čisteniu zubov v piatich porovnaniach a sedem porovnaní hodnotilo dva rôzne prostriedky starostlivosti o medzizubný priestor. Celkovo tieto štúdie hodnotili 607 pacientov (Slot et al., 2020).

V našej štúdii sme pacientom odporúčali pravidelné návštevy zubnej ambulancie, aby sme v konkrétnych, vopred stanovených intervaloch odstraňovali orálny mikrobiálny biofilm (starší názov: zubný povlak alebo plak) a zubný kameň profesionálne, teda zubným lekárom alebo dentálnou hygieničkou. Táto mechanická procedúra predstavuje neoddeliteľnú súčasť podpornej parodontologickej starostlivosti a vedie k nízkej miere straty zubov a obmedzeným zmenám stavu straty klinického attachmentu CAL. Sledovali sme klinické štúdie, ktoré z krátkodobého a aj dlhodobého hľadiska po aktívnej terapii chronickej parodontitídy potvrdili túto tézu (Trombelli et al., 2015). Vo väčšine štúdií sa mechanické odstránenie zubných povlakov a kameňa často kombinovali s inými postupmi, ako napr. motiváciou pacienta, dôslednou inštrukciou starostlivosti o ústnu dutinu, poprípade ďalšou aktívnou liečbou na miestach s opakovaným výskytom ochorenia, terapia tzv. reziduálnych parodontálnych vŕchov. Toto všetko sťažovalo validitu štúdií potvrdiť so významnou istotou to, že len samotné mechanické čistenie zubov má rozhodujúci vplyv na prežitie zubov v ústnej dutine a stabilitu plakových, gingiválnych a parodontálnych indexov (Trombelli et al., 2015).

V systematickej prehľadovej práci autorov Trombelli et al. (2015), ktorá vychádza zo záverov európskeho parodontologického workshopu z roku 2014, bola vyhodnotená priemerná ročná miera straty zubov 0,15 v sledovanom období v trvaní 5 rokov a v počte 0,09 zubov počas 12 – 14 rokov. Takisto bola sledovaná hodnota straty klinického attachmentu CAL menej ako 1 mm pri sledovaní v rozmedzí od 5 do 12 rokov. Závery z tejto prehľadovej práce a tiež z ďalších systematických prehľadových prác kolektívne podporujú tézu, že pacienti s anamnézou liečenej chronickej parodontitídy si môžu udržiavať chrup s obmedzenými odchýlkami v klinických parametroch parodontálneho vyšetrenia, ak pravidelne dodržiavajú režim podpornej parodontologickej starostlivosti založený na rutinnom odstraňovaní bakteriálnych povlakov a zubného kameňa (Sanz et al., 2015). Z hľadiska ekonomického sa uskutočnila štúdia v súkromnej praxi v Nórsku, kde sa preukázalo, že pravidelná údržba bola spojená s menším počtom

neskorších terapeutických výkonov. Boli sledovaní pacienti s následnými kontrolami 16 – 26 rokov, pričom ročné náklady na údržbu zuba sa odhadovali na 20,20 EUR (Fardal & Grytten, 2014).

### Záver

Aj na základe výsledkov celosvetových klinických štúdií, ktoré podporujú aj naše dosiahnuté výsledky, preto pacientom odporúčame mechanické čistenie zubnou kefkou, ktoré je doplnené medzizubnými kefkami na starostlivosť o medzizubné priestory. Vzhľadom na to, že pri nesprávnom použití prostriedkov ústnej hygieny v medzizubných priestoroch existuje mierne riziko traumy papily (Slot et al., 2020), používame medzizubné kefkky, ktoré sa osvedčili svojou jemnosťou, účinným čistením a samotným mechanickým čistením, a ktoré zo svojej podstaty by nemali priamo zraňovať mäkké a nepriamo tvrdé tkanivá parodontu.

Výsledky našej práce potvrdili, a stále je platná téza, že rozhodujúce je poučenie, inštruktáž, teda osvojenie si práce s prostriedkami dentálnej hygieny individuálne s jednotlivými pacientmi vzhľadom na ich potreby, možnosti a schopnosti. V každom prípade výhody takéhoto čistenia zďaleka prevažujú nad rizikami. V tejto situácii je dôležité zohľadniť aj ekonomické hľadisko celého procesu, pretože za predpokladu efektívneho dosiahnutia optimálneho výsledku v individuálnej ústnej hygieny je lacnejšie ochoreniu predchádzať ako toto ochorenie liečiť či už konzervatívne, alebo chirurgicky. Z dostupných klinických štúdií a aktuálnych prehľadových prác nepochádzajú žiadne údaje o preferenciách pacientov o jednotlivých prostriedkoch individuálnej ústnej hygieny (Slot et al., 2020).

Na druhej strane, doplnkové použitie antiseptických látok bolo navrhnuté u tých jedincov, ktorí nie sú schopní účinne odstrániť orálny biofilm lokalizovaný supragingiválne výlučne použitím mechanických

## Periodontal Risk Assessment (PRA)

Patient Last Name  First  Date

---

Polygon surface: 107.8201

Periodontal Risk: **high**

Suggested Recall Interval: 3 Months

Age

Number of teeth and implants  (1 - 32)

Number of sites per tooth / implant ☐ 2 ☐ 4 ☒ 6

Number of BOP-pos. sites  of 162

Number of sites with PPD≥5mm

Number of missing teeth

% alveolar bone loss (estimated in % or 10% per 1mm)  %

Syst./Gen. ☒ Yes ☐ No

Envir. ☐ Non-smoker (NS) ☒ Former smoker (FS) ☐ Occasional smoker (OS) ☐ Smoker (S) ☐ Heavy smoker (HS)

**Obr. 1.** Podporná parodontologická terapia (vypracovaný individuálny recall – Lang a Tonetti, 2003)  
**Fig. 1.** Supportive periodontal therapy

postupov. Ide o skupinu osôb s určitým postihnutím motorických funkcií. Preto pri identifikácii a ošetrovaní takýchto jedincov postupujeme podľa odporúčaní XI. európskeho workshopu v parodontológii z roku 2014. Výsledky workshopu zdôraznili, že na liečbu zápalu ďasien a tam, kde je potrebné tzv. zlepšenie kontroly orálneho biofilmu možno zvážiť adjuvantné použitie antiseptických chemických látok (Chapple et al., 2015). Podľa tohto scenára terapeutického plánu môžu výplachové prostriedky ústnej dutiny ponúknuť vyššiu účinnosť liečby, ale vyžadujú napriek tomu režim mechanického čistenia v individuálnej ústnej hygiene pacienta. Odporúčanie adjuvantných antiseptík k mechanickej supragingiválnej kontrole biofilmu u konkrétnej skupiny pacientov namiesto u bežnej populácie je prínosné, ale neexistujú podporné dôkazy na automatickú preferenciu u každého pacienta (Figuro, Roldan et al., 2019).

Dôkazy z odbornej literatúry naznačujú, že podpornú parodontologickú terapiu nemožno podceňovať a profesionálne intervencie musia byť jasne vypracované a dané. Na druhej strane, pacient musí pochopiť, že môže byť úspešný len vtedy, keď bude aktívne spolupracovať a individuálnu domácu starostlivosť o ústnu dutinu pravidelne vykonávať. Naša ďalšia pomoc u týchto pacientov môže pozostávať z edukácie, motivácie vo forme motivačného rozhovoru, vypracovania individuálneho plánu vzhľadom na vek, celkový zdravotný stav pacientov a vyvarovania sa stresových faktorov.

## Literatúra

- CATON, J. G. et al.: A new classification scheme for periodontal and periimplant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45 (S20): 1 – 8.
- COSTA, F. O., LAGES, E. J., COTA, L. O. et al. (2014): Tooth loss in individuals under periodontal maintenance therapy: 5-year prospective study. *Journal of Periodontal Research*, 49 (1), 121 – 128. <https://doi.org/10.1111/jre.12087>
- FARDAL, O., GRYTEN, J. (2014): Applying quality assurance in real time to compliant longterm periodontal maintenance patients utilizing costeffectiveness and cost utility. *Journal of Clinical Periodontology*, 41 (6), 604 – 611. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12252>
- FIGUERO, E., ROLDAN, S., SERRANO, J. et al. (2020): Efficacy of adjunctive therapies in patients with gingival inflammation. A systematic review and metaanalysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47 (Suppl 22), 125 – 143. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13244>
- CHAPPLE, I. L. C., MEALEY, B. L., VAN DYKE et al. (2018): Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Perimplant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (Suppl 20), S68 – S77. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12940>
- CHAPPLE, I. L. C., VAN DER WEIJDEN, F., DOERFER et al. (2015): Primary prevention of periodontitis: Managing gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 (Suppl 16), S71 – S76. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12366>
- LANG, N. P., BARTOLD, P. M.: Periodontal health. *J Clin Periodontol.* 2018; 45 (Suppl 20): S9 – S16. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12936>
- LANG, N. P., SUVAN, J. E., TONETTI, M. S. (2015): Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology* 42 Suppl 16, S59-70.
- O'LEARY, T. J., DRAKE, R. B., NAYLOR, J. E. (1972): The plaque control record. *Journal of Periodontology*, 43 (1), 38. <https://doi.org/10.1902/jop.1972.43.1.38>
- POLAK, D., WILENSKY, A., ANTONOGLOU, G. N. et al. (2020): The efficacy of pocket elimination/reduction compared to access flap surgery: A systematic review and metaanalysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47 (Suppl 22), 303 – 319. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13246>
- RAMSEIER, C. A., NYDEGGER, M., WALTER, C. et al. (2019): Time between recall visits and residual probing depths predict longterm stability in patients enrolled in supportive periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 46 (2), 218 – 230. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13041>
- SANZ, M., BAUMER, A., BUDUNELI, N. et al. (2015): Effect of professional mechanical plaque removal on secondary prevention of periodontitis and the complications of gingival and periodontal preventive measures: Consensus report of group 4 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and periimplant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 (Suppl 16), S214 – 220. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12367>
- SANZ, M., HERRERA, D., KESCHULL, M. et al.: Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology* [online]. 2020, 47 (S22), 4 – 60 [cit. 2021-01-15]. ISSN 0303-6979. Dostupné z: [doi:10.1111/jcpe.13290](https://doi.org/10.1111/jcpe.13290)
- SIEBERT, T.: Parodontológia 1. 1. vyd. Martin: Jesseniova lekárska fakulta UK, 2020. 195 s. ISBN 978-80-8187-077-4
- SIEBERT, T.: Parodontológia 2. 1. vyd. Martin: Jesseniova lekárska fakulta UK, 2021. 240 s. ISBN 978-80-8187-098-9
- SIEBERT, T.: Terapie generalizovanej pokročilej chronickej parodontitídy. Habilitačná práca. Martin: Jesseniova lekárska fakulta UK, 2021. 198 s.
- SLOT, D. E., VALKENBURG, C., VAN DER WEIJDEN, F. (2020): Mechanical plaque removal of periodontal maintenance patients: A systematic review and network metaanalysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47 (Suppl 22), 107 – 124. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13275>
- TROMBELL, L., FARINA, R., POLLARD, A. et al. (2020): Efficacy of alternative or additional methods to professional mechanical plaque removal during supportive periodontal therapy. A systematic review and metaanalysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47 (Suppl 22), 144 – 154. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13269>
- TROMBELL, L., FARINA, R., SILVA, C. O., TATAKIS, D. N.: Plaque induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018; 45 (Suppl 20): S 44 – S 67.

**MDDr. Barbora Stencláková**  
**Klinika stomatológie a maxilofaciálnej**  
**chirurgie UNM a JLF UK Martin**  
**Kollárova 2, 036 01 Martin**  
**e-mail: barbora.stenclakova@uniba.sk**

# Schéma novej klasifikácie ochorení parodontu a periimplantátu a stavov súvisiacich s parodontom

## Scheme of a new classification of periodontal and peri-implant diseases and periodontium-related conditions

Markovská, N.

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.  
Katedra zubného lekárstva LF SZU, Bratislava

### Abstrakt

Článok uvádza novú klasifikáciu ochorení parodontu, ktorá je nevyhnutná pre zubnolekársku prax aj na Slovensku. Práca je prekladom základných publikácií a odporúčaní svetových expertov parodontológie a je doplnená fotodokumentáciou autorky.

**Kľúčové slová:** nová klasifikácia ochorení parodontu a periimplantátu, zdravý parodont, grading a staging.

### Abstract

The article presents a new classification of periodontal diseases, which is necessary for a dental practice in Slovakia. The work is a translation of basic publications and recommendations of world experts in periodontology and supplemented by photo documentation of the author.

**Key words:** new classification of periodontal and peri-implant diseases, healthy periodontium, grading and staging.

Ochorenia parodontu majú vysokú prevalenciu s postihnutím 70 – 90 % dospeljej populácie. Závažnosť postihnutia vychádza zo zápalovej podstaty ochorenia. Z klinickej praxe vieme, že parodontitis je hlavnou príčinou predčasných strát zubov po 40. roku veku. Poprední odborníci zubného lekárstva dlhodobo poukazujú na negatívny vplyv neliečenej parodontitídy, na vzájomný vplyv rizikových faktorov na parodont a vplyv na celkové zdravie a na prejavy celkových ochorení a medikácie na ústnych slizniciach.

### Príčiny vychádzajú z nasledovnej skutočnosti:

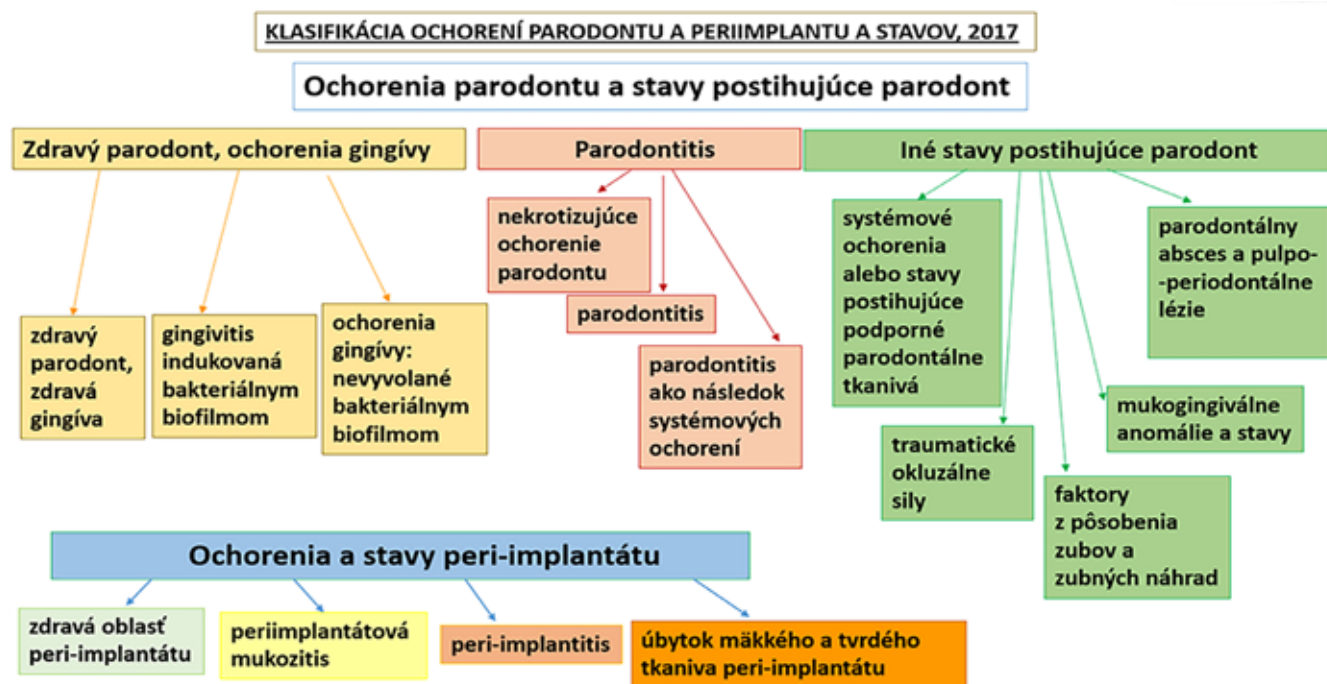
- oneskorená diagnóza a liečba v zubnolekárskej praxi, nedostatočné, resp. podceňované vyšetrenie tkanív parodontu pri vstupnom vyšetrení a preventívnej prehliadke. Vyšetrenie parodontu a určenie CPITN nie sú súčasťou každej preventívnej prehliadky pacienta od 15. roku veku.
- nedostatočná informovanosť pacienta o riziku zápalu parodontu na celkové zdravie, nízka zdravotná gramotnosť pacienta a nedostatočná

komunikácia zubného lekára s pacientom a z toho vyplývajúca nedôvera v úspešnosť liečby.

Skupina expertov v parodontológii a implantológii od r. 2015 analyzovala pôvodnú klasifikáciu ochorení parodontu World Workshopu z r. 1999 [1, 3]. Nová predkladaná a odporúčaná klasifikácia bola finalizovaná v r. 2017 a publikovaná v 19 prehľadových publikáciách. Európska asociácia parodontológie ju prijala na kongrese EuroPerio v júni 2018. Klasifikácia obsahuje kľúčové zmeny oproti predchádzajúcej z r. 1999 [2].

*Nomenklatura označená ako "Klasifikácia ochorení parodontu a periimplantátu a stavov parodontu" obsahuje hlavné zmeny:*

- a) hodnotí klinické zdravie parodontu, ktoré je definované a hodnotené po prvýkrát,
- b) parodontitis je diagnostikovaná a posudzovaná podľa stupňa postihnutia a rizika ochorenia a jeho progresie,
- c) hodnotí parodontitídu, jej prognózy a stav po liečbe.



*Schéma Klasifikácie ochorení parodontu a periimplantu*  
*Classification of periodontal and peri-implant diseases*

**Zdravý parodont** je definovaný stav bez krvácania pri sondovaní a bez anatomickeho úbytku štruktúr parodontu. Je určovaný hodnotami indexu BoP, ktorý je považovaný za najspoľahlivejší indikátor

zápalu a prakticky je veľmi jednoduchý. Vyšetrenie môžeme indikovať už od 10. roku života. Za zdravý parodont je považovaná hodnota BoP  $\leq 10\%$ .



*Schéma – časť – zdravej gingívy a gingivitis chronica*  
*Part of healthy gingiva and chronic gingivitis*

**Gingivitis** predstavuje nešpecifickú zápalovú reakciu na nešpecifickú akumuláciu plaku, ktorý je upevnený na gingiválne tkanivo bez deštrukcie závesného

aparátu. Na jej vznik negatívne spolupôsobia aj lokálne a celkové rizikové faktory.

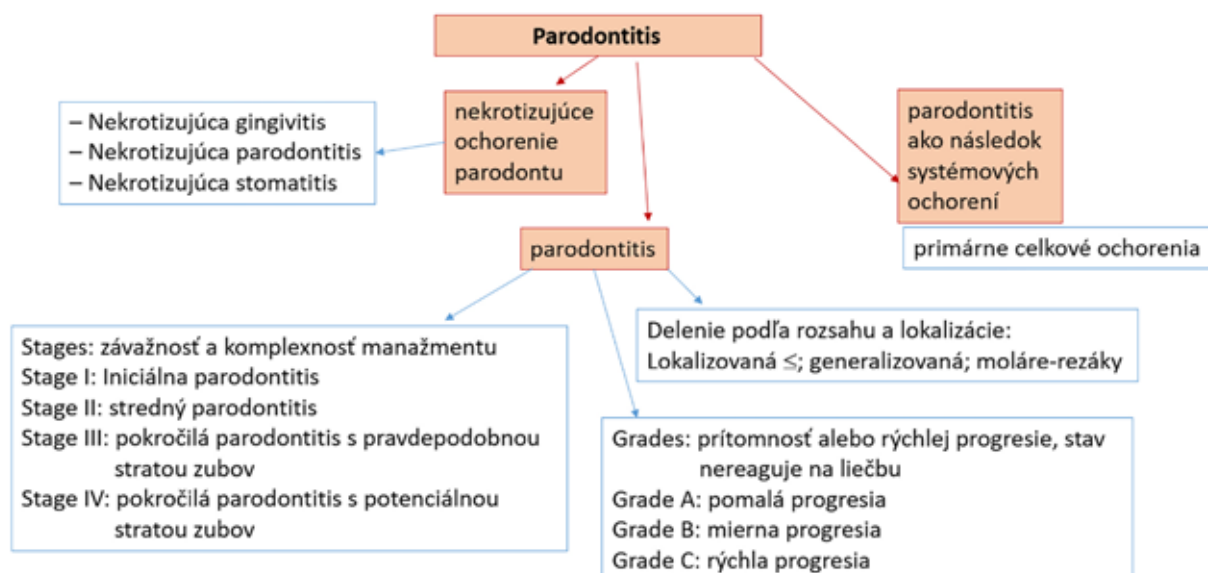


**Obr. 1.** *Gingivitis chronica a jej príčiny*

**Fig. 1.** *Chronic gingivitis and its causes*

#### KLASIFIKÁCIA OCHORENÍ PARODONTU A PERIIMPLANTU A STAVOV, 2017

##### Ochorenia parodontu a stavy postihujúce parodont



#### Parodontitis – klasifikácia

##### Periodontitis - classification

**Parodontitis** je definovaná ako chronické infekčné neprenosné ochorenie parodontu postihnutého zápalom. V diagnostike na presnejší rozsah, liečbu a prognózu ochorenia sa uvádza GRADING a STAGING (rovnako ako pri posudzovaní niektorých ochorení vo všeobecnej medicíne).

STAGING – znamená závažnosť postihnutia, ktoré je určené:

- deštrukciou parodontu vo vzťahu k dĺžke koreňa zuba,
- stratou zubov v dôsledku parodontitis,
- hĺbkou parodontálnych väčkov,
- prítomnosťou intraalveolárnych kostných defektov a postihnutia furkácie koreňov,
- stupňom kývavosti zubov,
- poruchou oklúzie.

Hodnotenie zmien a postihnutia sa uvádza v 4 stupňoch od Stage I po Stage IV (najťažšie postihnutie) (tab. 1).

Riziko ochorenia a rýchlosť progresie sú kategorizované do 3 stupňov od najnižšieho GRADE A (pomalá progresia), stredne rýchla (GRADE B) a rýchla progresia (GRADE C). Grading berie do úvahy rizikové faktory, ktoré ovplyvňujú priebeh parodontitis a jej liečbu, napr. fajčenie a prítomnosť celkových ochorení.

GRADING na rozdiel od STAGINGU nie je permanentný stav a v priebehu liečby je možné progresiu ochorenia spomaliť alebo zastaviť.

**Vysvetlenie:** Stage 1 sa určuje klinickým meraním úbytku úponu spojivového epitelu; ak nie je dostupný, tak sa používa rádiologický úbytok alveolárnej kosti.

**Tab. 1.** Stupne stagingu na diagnostiku parodontitis**Table 1.** Staging levels for the diagnosis of periodontitis

| STAGING štádiá                        | I – počiatočná parodontitis                       | II – mierna parodontitis                          | III – pokročilá parodontitis                                                                    | Pokročilá parodontitis                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hĺbka vaku strata úponu               | 1 – 2 mm                                          | 3 – 4 mm                                          | ≥ 5                                                                                             | ≥ 5                                                                                                                                                                                                  |
| rtg úbytok alveolárnej kosti          | koronárna tretina < 15 %                          | koronárna tretina 15 – 33 %                       | stredná až apikálna tretina koreňa                                                              | stredná až apikálna tretina koreňa                                                                                                                                                                   |
| strata zubov                          | 0                                                 | 0                                                 | ≤ 4                                                                                             | ≥ 5                                                                                                                                                                                                  |
| komplexnosť ochorenia – lokálny nález | probing max. ≤ 4, prevažne horizontálna resorpcia | probing max. ≤ 5, prevažne horizontálna resorpcia | stupeň II + stredný stupeň vertikálnej resorpcie ≥ 3 mm, obnaženie furkácie II alebo III trieda | stupeň III + nutná komplexná liečba pre poruchu žuvania, sekundárna okluzálna trauma (kývavosť 2. ≥ st.), pokročilý defekt alv. kosti, porucha zhryzu, rozšírená period. štrbina, menej ako 20 zubov |

**Obr. 2. a)** Gingivitis ulceronecrotisans acuta v počiatočnom štádiu s tvorbou ulcerácií na hrotoch interdentálnych papíl

**Fig. 2: a)** Acute ulcerous necrotic gingivitis in the initial stage with the formation of ulcerations on the tips of interdental papillae

**b)** Parodontitis ulceronecrotisans acuta s pokročilou deštrukciou gingívy a epiteliálneho úponu, s rozsiahlou nekrózou a obnažením

**b)** Acute ulcerous necrotic periodontitis with the destruction of the gingiva and epithelial attachment, extensive necrosis, and exposure

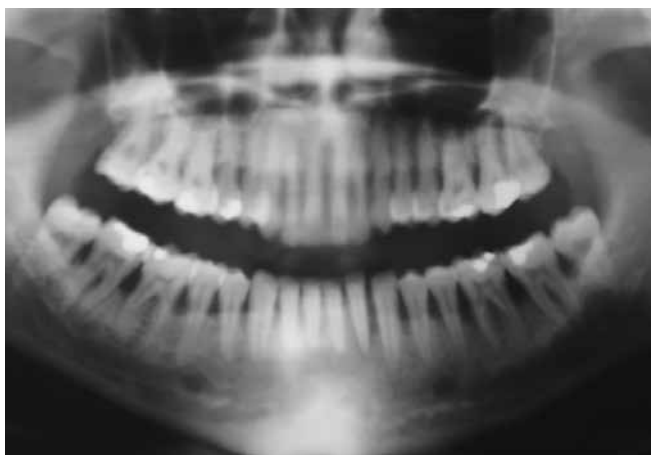
**c)** detail ulcerácie zvyrazňujúci subgingiválne nánosy zubného kameňa

**c)** Detail of ulceration expressing subgingival deposits of tartar

Informácia o strate zubov môže byť prisúdená primárne k stanoveniu parodontitis – ak je dostupná – môže modifikovať stupeň definície. To je príklad aj chýbania komplexnosti faktorov.

Komplexnosť – zložitost faktorov môžu posúvať Stage na vyššiu hladinu, napr. prítomná furkácia II alebo III môže posunúť stav do stupňa III alebo IV bez ohľadu na hĺbku vaku. Rozlíšenie medzi Stage III a Stage IV je primárne založené na zložitosti faktorov. Napr. vysoký stupeň kývavosti a/alebo porucha zhryzu distálnych zubov určuje pre závažnosť Stage IV.

*Parodontitis* predstavuje veľkú skupinu plakov vyvolaných ochorení parodontu a liečebný výsledok je očakávaný buď ako stabilita, alebo remisia ochorenia parodontu (stav pri kontrole obr. 3).



**Obr. 3.** Parodontitis s hlbokými parodontálnymi vakkami 8 – 12 mm v celom rozsahu, klinicky výrazným chronickým zápalom gingívy a pokročilou resorpciou alveolárnej kosti

**Fig. 3.** Periodontitis with deep periodontal sacs of 8 - 12 mm in the whole range, clinically significant chronic gingival inflammation, and advanced alveolar bone resorption

*Stabilita ochorenia parodontu* je definovaná ako stav, pri ktorom parodontitis môže byť úspešne liečená a klinické príznaky sa nezhoršujú v rozsahu a závažnosti napriek prítomnosti redukovaného parodontu.



**Obr. 4.** Skoro začínajúce parodontitis mladej pacientky s výrazným postihnutím v okolí trvalých prvých molárov. Klinicky nevýrazné zápalové zmeny gingívy, prítomné parodontálne vaky.

**Fig. 4.** Early onset of periodontitis of a young patient with significant impairment in the vicinity of permanent first molars. Clinically unexpressed inflammatory changes of the gingiva, periodontal sacs present.

*Remisia ochorenia parodontu/stav pri kontrole* je definovaná ako obdobie v priebehu ochorenia, keď symptómy sa stávajú menej závažné, ale nie sú úplne odstránené.

## KLASIFIKÁCIA OCHORENÍ PARODONTU A PERIIMPLANTU A STAVOV, 2017

## Ochorenia parodontu a stavy postihujúce parodont

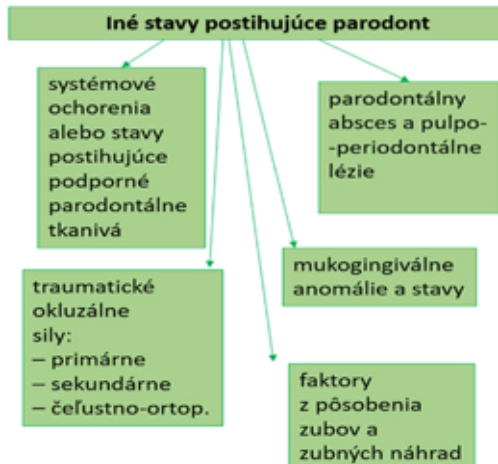


Schéma skupiny: Iné stavy postihujúce parodont  
*Other conditions affecting the periodontium*

**Iné stavy postihujúce parodont** v klasifikácii predstavujú novú skupinu vývinových a získaných anomálií a stavov:

- systémové ochorenia alebo stavy postihujúce podporné parodontálne tkanivá,
- traumatická okluzálna sila – sila, ktorá presahuje adaptačnú kapacitu parodontu a/alebo zubov. Traumatické okluzálne sily sú výsledkom okluzálnej traumy a nadmerného opotrebovania alebo fraktúry zubov.
- parodontálny absces a pulpoparodontálne lézie,
- mukogingiválne anomálie a stavy: nová definícia prípadov vo vzťahu k liečbe gingiválneho recesu je založená na klinickom úbytku aproximálneho úponu gingívy a tiež obsahuje určenie obnaženého koreňa a cemento-sklovinového spojenia. Predstavuje novú klasifikáciu gingiválneho recesu, ktorá kombinuje klinické parametre zahŕňajúce gingiválny fenotyp rovnako ako aj charakteristiku obnaženého koreňa. Predchádzajúci termín periodontálny biotyp bol nahradený označením parodontálny fenotyp.

Parodontálny fenotyp predstavuje posúdenie:

- fenotyp gingívy = hrúbka a šírka pripojenej gingívy



**Obr. 5.** Meranie šírky pripojenej gingívy. Detail na zdravé tkanivo gingívy, mukogingiválnu líniu a alveolárnu sliznicu a insertio frenuli labii inf. ad mucosam.

**Fig. 5.** Measurement of the width of the attached gingiva. A close view of healthy gingival tissue, mucogingival lineage and alveolar mucosa, and insertion of the inferior labial frenulum to the mucosa.

- morfotyp alveolárnej kosti = hrúbka vestibulárnej lamely.

Významné je určenie hĺbky vestibulum oris.



**Obr. 6.** Znázornenie primárne plytkého vestibulum oris

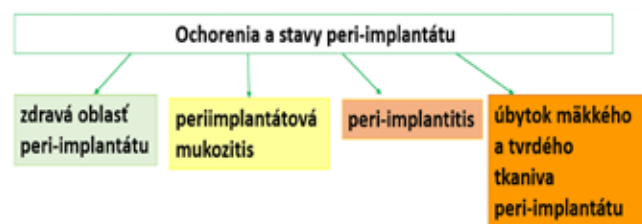
**Fig. 6.** Illustration of a primarily shallow vestibulum oris

Plytké vestibulum je najčastejším problémom v oblasti zubov 44 – 34 vestibulárne a je potrebná včasná diagnostika a následná liečba. Primárne plytké vestibulum oris vzniká, ak sa alveolárna sliznica upína priamo do marginálnej gingívy. Zároveň nachádzame zmenu konfigurácie alveolárnej kosti a úponu m. mentalis. Ak tento stav nie je chirurgicky liečený, dochádza k predčasným stratám zubov.

e) zmeny na tkanivách parodontu pôsobením faktorov vychádzajúcich z postavenia zubov a vplyvu zubných náhrad sú príčinou recessus gingivalis a úbytku úponu epitelu. Termín *biologická šírka* bol nahradený označením *supraalveolárne pripojené tkanivo*. Klinické postupy zahŕňajúce zhotovenie nepriamej náhrady chrupu boli vytvorené z dôvodu nových údajov indukujúcich, že tieto postupy môžu byť príčinou úbytku klinického úponu gingívy a recessus g. Hodnotí sa stav obnaženého povrchu koreňa (kariézná lézia, hypersenzitivita). Klinické skúsenosti nám ukazujú stúpajúci trend výskytu recessus g. a posun do mladších vekových skupín.



**Obr. 7. Recessus gingivalis generalizovaná forma**  
**Fig. 7. Generalized form gingival recession**



**Schéma hodnotenia zmien v okolí implantátu**  
**Evaluation of changes around the implant**

**Peri-implantitída** je definovaná ako plakom indukovaný patologický stav vyskytujúci sa okolo dentálneho implantátu. Je charakterizovaná zápalom sliznice okolo implantátu a následným progresívnym úbytkom kosti. Predpokladá sa, že periimplantová mucositis je predchodcom peri-implantitídy, ktorá je výsledkom nedostatočnej kontroly plaku, a tiež sa vyskytuje u pacientov s predchádzajúcou pokročilou parodontitídou

v anamnéze. Začiatok peri-implantitídy sa môže vyskytnúť včasne po implantácii. Pri chýbajúcej liečbe periimplantitis vykazuje výraznú a rýchlu progresiu. Periimplantátová mucositis je diagnostikovaná indexom BoP s pozitívnym nálezom krvácania, klinicky sú viditeľné známky zápalu okolitého tkaniva a nánosy plaku. K jeho retencii prispieva fajčenie. Stav je reverzibilný a základom je dôkladné odstraňovanie plaku, úprava ústnej hygieny a neustála kontrola pacienta. Periimplantitis vzniká ako následok ireverzibilného úbytku alveolárnej kosti. Klinicky okrem zápalu sliznice je prítomný úbytok alveolárnej kosti  $\geq 3$  mm, BoP je pozitívny, sondáž v okolí implantátu  $\geq 6$  mm.

### **Bude nová klasifikácia ochorení parodontu pomocou v diagnostike a liečbe alebo je príliš náročná?**

Na prvý pohľad sa určite môže zdať veľmi podrobná. Je podrobná, ale v podstate nám najmä v diagnostike umožní nájsť príčinu zmien, a tým viesť správnu liečbu. Dôležité je prepojenie stavu parodontu a celkového zdravia, na čo sa v praxi u nás zabúda. Klasifikácia je určená najmä špecialistom – parodontológom, ale aj praktickým zubným lekárom, ktorí ako prví poskytujú zdravotnú starostlivosť.

### **Literatúra**

1. ARMITAGE, G. C.: Development of classification system of periodontal diseases and conditions. J. Periodontology, 4, 1999, s. 1 – 6.
2. CATON, J. G., ARMITAGE, G., BERGLUNDH, T. et al.: A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. J. Clin. Periodontol., 2018; 45: 45 (Suppl 20), s. 1 – 78.
3. LINDHE, J., KARRING, Th., LANG, N. P.: Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 4th ed., Blackwell Munksgaard, 2003, ISBN 1-4051-0236-5

**Prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.**  
**Katedra zubného lekárstva LF SZU,**  
**Bratislava**

# Parodontálne zdravie a motivácia pacienta v parodontológii

## Periodontal health and motivation of the patient in periodontology

Siebert, T., Statelová, D., Janíčková, M., Stencláková, B.

MUDr. Tomáš Siebert, PhD.<sup>1,2</sup>, doc. MUDr. Dagmar Statelová, CSc., mim. prof.<sup>1</sup>, doc. MUDr. Mária Janíčková, PhD., MPH.<sup>1</sup>, MDDr. Barbora Stencláková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNM a JLF UK Martin

Prednostka: doc. MUDr. Mária Janíčková, PhD., MPH.

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

### Abstrakt

Parodontálne zdravie je definované ako stav parodontálnych tkanív bez prítomnosti zápalového ochorenia závesného systému zuba. Jediniec netrpí žiadnymi následkami (psychickými ani fyzickými) v dôsledku prekonaného ochorenia. Tkanivá umiestnené v blízkosti implantátov, opísané ako periimplantačné tkanivá, majú špecifickú a v mnohých ohľadoch podobnú anatómiu. Vypracovaný protokol preventívnych opatrení na zabezpečenie zdravia parodontu a periimplantačných tkanív je mimoriadne dôležitý. Existujú presvedčivé dôkazy, že motivačný rozhovor často vedie k priaznivejším klinickým reakciám pacienta na liečbu ako bežné preventívne nástroje. Tento vedecký článok sa zameriava hlavne na úlohu preventívnych metód, ako je motivácia a motivačný rozhovor na udržanie stavu parodontálneho zdravia.

**Kľúčové slová:** parodontálne zdravie, gingivitis, parodontitis, motivačný rozhovor.

### Abstract

Periodontal health is defined as a condition of periodontal tissues without the presence of an inflammatory disease of the dental ligaments. The person does not suffer any consequences (mental or physical ones) resulting from the previous diseases. Tissues located in the vicinity of the implants, known as peri-implant tissues, have a specific and in many aspects similar anatomy. An elaborated protocol of preventive measures to ensure periodontal health is extremely important. There is convincing evidence that motivational interviewing often leads to more favourable clinical responses to treatment than conventional preventive tools. This scientific article focuses on the main role of preventive methods, such as motivation and motivational interviews, to maintain the state of periodontal health.

**Key words:** periodontal health, classification, gingivitis, periodontitis, motivational interview.

### Úvod

„Zdravie je definované ako stav úplnej fyzickej, duševnej a sociálnej pohody, nielen absenciou ochorenia alebo slabosti“ [28]. V súlade s touto definíciou Svetovej zdravotníckej organizácie by sa parodontálne zdravie malo definovať ako stav závesného systému zuba bez prítomných zápalových ochorení, ktorý umožňuje jednotlivcovi

normálne fungovať a netrpieť žiadnymi následkami (psychickými ani fyzickými) v dôsledku prekonaného ochorenia [13]. V každodennej praxi sa stretávame s pacientmi, u ktorých nájdeme ochorenia závesného systému zubov, teda parodontu.

Zdravý závesný systém zubov je kľúčovou súčasťou zdravia ústnej dutiny, dôležitou súčasťou

všeobecného zdravia a subjektívnej pohody na úrovni jednotlivca i celej populácie. Zdravú gingívu možno definovať ako nárazníkový systém zubov. Vývin ochorenia sa zvyčajne začína v gingíve. Okrem gingívy a cementu samotného zuba zahŕňajú parodontálne štruktúry aj alveolárnu kosť a parodontálne ligamenty (vlákna). Tkanivá umiestnené v blízkosti implantátov, tiež známe ako periimplantačné tkanivá, majú špecifickú a v mnohých ohľadoch podobnú anatómiu ako parodont zubov [21].

Podľa epidemiologických údajov z ostatných rokov gingivitída postihuje až 95 % svetovej populácie a chronická parodontitída postihuje až 60 % – 65 % severoamerickej populácie staršej ako 65 rokov [16, 9]. Prevažná väčšina ochorení parodontálnych a periimplantačných tkanív je iniciovaná akumuláciou mikrobiologického orálneho biofilmu prítomného na tvrdých a mäkkých tkanivách ústnej dutiny. Orálny biofilm (staršie označenie zubný povlak alebo plak) spôsobuje lokálne zápalové reakcie v marginálnej lokalizovanej oblasti gingívy a periimplantačnej sliznice. Ak orálny mikrobiálny biofilm nie je adekvátne a pravidelne odborne odstránený zubným lekárom alebo dentálnou hygieničkou a individuálne pacientom pomocou domácej starostlivosti (ústna hygiena), stáva sa biofilm dysbiotický. Spolu s miestnymi a celkovými faktormi sa u jedinca vytvárajú podmienky, ktoré podporujú množenie parodontálnych patogénnych baktérií, ktoré v priebehu času vedú k rozvoju chronického zápalu mäkkých tkanív parodontu, ako sú gingivitída alebo mukozitída periimplantačných tkanív.

U vnímavých jedincov vedie perzistencia zápalu ďasien následne k rozvoju parodontitídy. V prípade pacienta, ktorý má do ústnej dutiny inzerované aj implantáty a zhotovené protetické náhrady na implantátoch, môže sa okrem periimplantačnej mukozitídy vyskytnúť aj zápal a poškodenie kostných tkanív okolo implantátov. Aj pri neustálom vývine nových poznatkov v parodontológii vznikajú v praxi situácie, keď majú zubní lekári pocit, že sa v tejto problematike nevedia orientovať. Parodontálne zdravie nebolo definované v žiadnej z klasifikácií stavov a ochorení parodontálnych tkanív do roku 2018. Zubní lekári môžu mať obavy a nemusia presne vedieť, ktoré postupy sú bezpečné pre pacienta, ktoré je možné vykonať v ambulancii zubného lekára bez príslušného certifikátu z Chorôb slizníc ústnej dutiny a parodontu, a ktoré je potrebné vykonať v špecializovanom centre. Zubní lekári sa takého pacienta veľmi ľahko vzdávajú, pretože im chýba interdisciplinárna

spolupráca s ostatnými kolegami – špecialistami. Zasahujú tak iba v procesoch zmiernenia bolesti a týchto pacientov buď preobjednajú, alebo pošlú na reklamou “ovenčené” nejasné špecializované pracoviská, ktoré v skutočnosti špecializované vôbec nie sú. Mnoho pacientov sa tak dostáva do začarovaného kruhu, pravidelnú návštevu zubného lekára odďaľujú až do dosiahnutia konečnej fázy deštrukcie chrupu činnosťou parodontitídy alebo zubného kazu. Rehabilitácia orofaciálnej oblasti a rekonštrukcia deštruovaných zubov a zuboradi sú pre pacienta dôležité nielen z hľadiska výživy, estetiky a fonácie, ale aj z hľadiska duševnej pohody.

Je zaujímavé, že do roku 2018 neexistovali takmer žiadne štúdie alebo publikácie, ktoré by sa pokúšali definovať parodontálne zdravie [17]. Zadefinovať stav parodontálneho zdravia je veľmi dôležitý cieľ, ak máme mať spoločný referenčný bod na hodnotenie zmysluplných výsledkov parodontologickej liečby. Zdravie možno hodnotiť na histologickej aj klinickej úrovni. V budúcnosti by sme mali mať v modernej parodontológii jasne stanovenú definíciu parodontálneho zdravia z hľadiska nielen úspešnosti aktívnej parodontologickej liečby, ale aj prevencie vo forme podpornej parodontologickej terapie.

### Parodontálne zdravie

Zadefinovaná klasifikačná schéma stavov a ochorení parodontálnych a periimplantačných tkanív je potrebná nielen pre zubných lekárov, ale aj pre vedeckých pracovníkov, ktorí skúmajú etiológiu, patogenézu, vývin a následnú terapiu jednotlivých ochorení závesného systému zubov [7]. V tomto vedeckom článku sú zhrnuté príspevky z workshopu o klasifikácii stavov a ochorení parodontálnych a periimplantačných tkanív. Tento workshop bol sponzorovaný Americkou parodontologickou akadémiou (AAP) i Európskou parodontologickou federáciou (EFP) a zúčastnili sa ho vedecí pracovníci a odborníci z radov zubných lekárov z celého sveta. Plánovanie konferencie, ktorá sa konala v Chicagu od 9. do 11. novembra 2017, sa začalo začiatkom roku 2015 [7]. Nová prezentovaná klasifikácia z roku 2018 predstavuje prácu celosvetovej komunity vedcov a lekárov v parodontológii a zubnom lekárstve. Výsledkom tejto klasifikácie je aj novovytvorená a celosvetovo platná definícia parodontálneho zdravia (tab. 1). Tento seminár tiež charakterizoval parodontálne zdravie a gingivitídu na anatomicky redukovanom parodonte (napr. gingiválne recesy) a redukovanom parodonte po úspešnej liečbe pacienta s parodontitídou (tab. 2).

**Tab. 1. Klasifikácia stavov a ochorení parodontu a periimplantačných tkanív (2018)**

**Table 1. Classification of conditions and diseases of the periodontium and peri-implant tissues (2018)**

| Stavy a ochorenia parodontálnych tkanív            |                                                        |                                                 |                                                     |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Parodontálne zdravie Ochorenia gingívy             |                                                        |                                                 | Parodontitída                                       |                                                    |                                                |
| parodontálne zdravie<br>gingiválne zdravie         | gingivitída podmienená zubným plakom                   | gingiválne ochorenia nepodmienené zubným plakom | nekrotizujúce ochorenie parodontu                   | parodontitída                                      | parodontitída ako prejav systémového ochorenia |
| Ostatné faktory vplyvajúce na parodont             |                                                        |                                                 |                                                     |                                                    |                                                |
| systémové ochorenia a stavy vplyvajúce na parodont | parodontálne abscesy a endodonticko-parodontálne lézie | mukogingiválne deformácie a stavy               | traumatizujúce žuvacie sily v oklúzii a artikulácii | faktory spojené so zubami a protetickými prácami   |                                                |
| Stavy a ochorenia periimplantačných tkanív         |                                                        |                                                 |                                                     |                                                    |                                                |
| zdravie periimplantačných tkanív                   | mukozitída periimplantačných tkanív                    |                                                 | periimplantitída                                    | defekty mäkkých a tvrdých periimplantačných tkanív |                                                |

V čisto krajnej polohe by sme parodontálne zdravie mohli definovať ako absenciu histologického dôkazu zápalu parodontálnych tkanív a stav bez prítomnosti dôkazov zmien anatómie parodontu. Musíme však uznať, že u väčšiny (ak nie všetkých) dospelých jedincov je prítomnosť takéhoto stavu nepravdepodobná [13]. Preto by sa mal termín klinicky zdravý parodont používať na opis parodontálnych tkanív, kde nie je klinicky prítomný zápal. Môžeme však zároveň opisovať parodontálne zdravie na anatomicky intaktnom parodonte alebo na anatomicky redukovanom parodonte.

**Tab. 2. Parodontálne zdravie – základné rozdelenie**  
**Table 2. Periodontal health - basic division**

| Gingiválne zdravie, parodontálne zdravie                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. klinicky zdravá gingíva na intaktnom parodonte                                            |
| 2. klinicky zdravá gingíva na redukovanom parodonte                                          |
| a. stabilný pacient s históriou parodontitídy                                                |
| b. pacient bez histórie parodontitídy (recesy gingívy, predĺženie klinickej korunky zuba...) |

Správna ústna hygiena sa vždy považovala za základ získania a udržania parodontálneho zdravia [25]. Obvykle sa terapeutický úspech dosahuje kombináciou dobrej domácej (individuálnej) starostlivosti o ústnu dutinu a pravidelnej odbornej (profesionálnej) starostlivosti [3, 4]. Aj keď ústna hygiena zostáva najdôležitejším faktorom pri získavaní a udržiavaní zdravého parodontu, nemali by sme sa zamerať len týmto jedným smerom. Pri hľadaní ako dosiahnuť alebo udržať parodontálne zdravie je potrebné zohľadniť ďalšie faktory, napríklad motivačný rozhovor.

## Motivačný rozhovor v parodontológii

Údaje z epidemiologických štúdií ukazujú, že prevencia zápalových ochorení parodontu predstavuje hodnotu viac ako 50 % v dospeljej populácii [1, 2]. Okrem kauzálneho vzťahu s orálnym biofilmom bola dokumentovaná pozitívna súvislosť medzi ochoreniami parodontu a užívaním tabaku [6, 11, 24]. V predchádzajúcich štúdiách s použitím rôznych biomarkerov sa preukázalo, že fajčenie zvyšuje systémové zápalové reakcie u jedincov [10, 29, 14]. Pacient má rozhodujúci vplyv na prevenciu a liečbu ochorení parodontu. Môžeme dokonca zdefinovať tzv. kritický bod, ktorý je potrebný zabezpečiť na dosiahnutie stability parodontálneho zdravia. V samotnej liečbe parodontitídy od objavenia sa prvých príznakov, cez stanovenie diagnózy, vypracovanie korektného liečebného plánu, vykonanie parodontologickej liečby až po odovzdanie pacienta do podpornej parodontologickej terapie. Terapeutický úspech možno dosiahnuť iba vtedy, ak pacient aktívne spolupracuje. Liečba nemusí byť úspešná u pacientov, ktorí sa aktívne nepodieľajú na terapeutickom procese. Zisk a stabilitu parodontálneho zdravia podporuje vhodné správanie jedinca, ako je pravidelná tzv. kontrola orálneho biofilmu, vyhýbanie sa tabaku a výrobkov z tabaku obsahujúcich nikotín a kontrola glykémie pri cukrovke 2. typu [15].

Výskum v oblasti prevencie a kontroly parodontálnych chorôb sa zameriava celkovo na bežnú populáciu, ale aj na samotného jednotlivca. Deti, mladí ľudia, dospelí a starší pacienti sú sledovaní a mali by byť podporovaní v procese zisku a stability parodontálneho zdravia. Každá z týchto skupín má svoje vlastné osobitosti a problémy. Výsledky národného systému YRBSS (systém sledovania rizikového správania mladých ľudí) z roku 2017 naznačili, že veľa študentov stredných škôl má správanie, ktoré možno považovať za rizikové z hľadiska zdravia organizmu [5].

Tieto schémy rizikového správania sa vytvárajú počas detstva i dospievania a siahajú až do dospelosti [5, 12]. Celkovo by bolo veľmi efektívne, keby sa štát a jednotlivé štátne alebo regionálne štruktúry podieľali na prevencii ochorení parodontu na národnej, ale aj na regionálnej úrovni. Tam, kde sa pozoruje pokles preventívnych opatrení, je potrebné doplniť vzdelávanie na miestnej úrovni. Komunita zubných lekárov je predovšetkým schopná preventívne a terapeuticky pôsobiť pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti pre jednotlivcov alebo skupiny obyvateľstva, ktoré sa nachádzajú v príslušnej spádovej oblasti, alebo v oblasti, kam pacienti najčastejšie dochádzajú, napríklad rozsiahlejšie výrobné podniky. Zubní lekári, ak chcú účinne motivovať pacientov smerom k prevencii,

by tiež mali chápať vzťah medzi zdravotným stavom pacienta a účinkami nevhodného správania sa pacienta v zmysle prijímania opatrení nielen k domácej individuálnej starostlivosti, k návštevám zubných ambulancií, ale aj ambulancií lekárov špecialistov.

Jedným z najdôležitejších aspektov stability parodontálneho zdravia, ktoré môžu jednotlivci jednoznačne pozitívne, ale aj negatívne ovplyvniť, je individuálna domáca starostlivosť o ústnu dutinu. Správna ústna hygiena bola vždy považovaná za základ pri liečbe ochorení parodontu.

Spravidla sa to dosahuje kombináciou domácej individuálnej ústnej hygieny a pravidelnej odbornej starostlivosti zubným lekárom alebo dentálnou hygieničkou. V súčasnosti na Slovensku čoraz viac nachádzame ambulancie, kde dentálna hygienička pracuje v symbióze so zubným lekárom. Aj keď je ústna hygiena najdôležitejším faktorom pri získavaní a udržiavaní zdravia parodontu, nemala by zostať jediným zameraním pozornosti. Pre adekvátnu prevenciu a terapiu je potrebné venovať pozornosť ďalším faktorom, ako je zabezpečenie liečby alebo udržiavanie klinicky zdravých parodontálnych tkanív. Rollnick et al. (2007) predstavili trojdielny (riadiaci, usmerňujúci alebo nasledovania schopný) model, ktorý by mohli zubní lekári používať v komunikácii so svojimi pacientmi v každodennej praxi.

V ostatnom čase sa manažment o pacienta v parodontológii upriamuje na to, že zubný lekár spolupracuje s pacientom, aby mu pomohol identifikovať jeho vlastné ciele a spôsoby, ktoré by jedinec mohol najlepšie dosiahnuť [15].

Môžeme požiadať pacienta, aby sa staral o svoje zuby. Ako preventívne opatrenie musí pravidelne navštevovať zubného lekára a v ideálnom prípade každých šesť mesiacov si dať urobiť profesionálnu dentálnu hygienu. Tento postup by mali pravidelne používať všetci zubní lekári, nielen v parodontológii, či už vo forme komplexného vstupného vyšetrenia, alebo preventívnej prehliadky. V rámci liečebného plánu je dôležité požiadať pacienta, aby si uvedomil, že obe zložky zainteresované v zdravotnej starostlivosti, teda zubný lekár aj pacient, sa musia snažiť získať a udržať parodontálne zdravie. Frekvencia a trvanie čistenia zubov sú zvyčajne zahrnuté v inštrukcii pacienta, teda v odporúčaniach týkajúcich sa spôsobu čistenia zubov. V prehľadových štúdiách bolo dokázané, že neexistuje konsenzus o najlepšej metóde čistenia zubov pre bežnú populáciu alebo pre ľudí rôzneho veku, alebo s konkrétnymi ochoreniami tvrdých a mäkkých tkanív ústnej dutiny [21, 22].

Pacient má potom dve možnosti. Buď sa podrobí spoločnému cieľu, získa a spracuje informácie

potrebné na to, aby bol úspešný, a pravidelne ráno a večer vykonáva individuálnu domácu starostlivosť o ústnu dutinu, alebo v prípade, že nie je ochotný akceptovať, že musí významným spôsobom participovať na liečebnom pláne a domácej starostlivosti, je poučený o možnom neúspechu liečby. Popríklad u sanovaného pacienta ochorenie môže recidivovať. Vzhľadom na to, že komunikácia s pacientom je subjektívny pojem („nedostatočné, zlé alebo slabé čistenie zubov“), musíme používať v klinickej praxi objektívne merania. Tieto merania zapisujeme do zdravotnej dokumentácie vo forme plakových indexov [22]. Plakové indexy môžu spoľahlivo a objektívne určiť, ako sa pacient podieľa na individuálnej domácej starostlivosti. Využívame štandardizovanú parodontálnu sondu. Tomu, aké má mať parametre, sa podrobnejšie venujú Siebert a Trombelli a Tatakis vo svojej práci [26, 21, 22]. Pretože potrebujeme dosiahnuť výsledky, ktoré sú reprodukovateľné po celom svete, je parodontálna sonda a jej dizajn ústredným bodom na meranie indexov, ktorými stanovujeme parodontálne zdravie.

Používame iba plakové, gingiválne a parodontálne indexy, ktoré sú známe po celom svete. To nám umožňuje porovnávať naše vlastné výsledky liečby s výsledkami zubných lekárov kdekoľvek na svete a porovnávať liečbu aj u pacienta, ktorého vyšetrovali rôzni zubní lekári, ale rovnakým systémom indexov [22]. Napríklad, ak sa index plaku po odstránení supragingiválneho plaku a kameňa nezlepší, môžeme objektívne navrhnúť, aby pacient pristupoval k individuálnej domácej ústnej starostlivosti zodpovedne. V tomto okamihu sa môžu prejaviť charakterové vlastnosti a správanie pacientov. Niektorí si osvoja našu filozofiu a rovnaký plakový index sa pri ďalšej návšteve výrazne zlepší. Na druhej strane sa nezriedka stáva, že nás pacient obviní z nedôsledného, nedostatočného alebo nesprávneho vykonávania profesionálnych postupov pri čistení zubov.

V týchto prípadoch sa odporúča začať pacienta opakovane motivovať a môžeme alebo nemusíme byť úspešní. Pretože jednou zo zložiek liečby sú aj financie, ktorých objem môže byť značný, je ťažké na začiatku liečby posúdiť, či bude pacient ochotný a schopný splniť aj tento faktor samotnej liečby. Mnohí pacienti sú spočiatku z celého liečebného plánu nadšení. Môžeme ich označiť aj tak, že sú premotivovaní. Potom nastáva čas vytriezvenia a uvedomenia si všetkých faktorov celej parodontologickej liečby. Pacient si myslí a dúfa, že len keď investuje peniaze do liečby, celý problém sa okamžite a sám vyrieši. V domácej starostlivosti o ústnu dutinu potrebujeme u pacienta dosiahnuť správne a pravidelné čistenie. Za pacienta

to nemôže urobiť nikto iný. Vzhľadom na to, čo všetko zahŕňa parodontálna liečba, pacient potom hľadá akúkoľvek zámienku na prerušenie liečby. Neuvedomuje si, že ukončenie liečby poškodzuje iba jeho samotného.

Ako profesionáli môžeme pacientom radiť. Zubný lekár alebo dentálna hygienička môžu pacientovi vybrať a poskytnúť mu najlepšiu dostupnú a správnu metódu čistenia zubov. Otázkou však je, či chce pacient túto radu prijať a techniku si osvojiť. Vždy sa snažíme postupovať v zmysle evidence based dentistry, teda zubnej medicíny založenej na dôkazoch. Môžeme kontrolovať faktory, ako sú previsnuté výplne a okraje protetických náhrad. Môžeme motivovať pacienta, aby prestal fajčiť. Prostredníctvom odporúčaní endokrinológov a dôsledného dodržiavania ich pokynov je pacient s diabetes mellitus schopný kontrolovať hladinu glukózy v krvi. Nemôžeme však ovládať veci ako užívanie drog, genetické predispozície, genetické choroby a imunitný stav jedinca.

Pre zisk a udržanie stavu parodontálneho zdravia musí zubný lekár dodržiavať parodontologický liečebný plán, ktorý sa realizuje po jednotlivých krokoch. Chronické infekcie, akou je aj parodontitída, môžu hrať úlohu pri rozvoji ochorení kardiovaskulárneho systému, diabetes mellitus a môžu byť príčinou reakcie odmietnutia organizmu transplantovaného orgánu [23].

Ak sa zubný lekár musí poradiť s kolegom parodontológom, všeobecným lekárom alebo špecialistom (endokrinológ), či už ide o prevenciu, alebo liečbu ochorení parodontu a je prítomná súvislosť s celkovými ochoreniami jedinca, musia byť na to zrejmé dôvody a jasne pomenované požiadavky, akú informáciu sa potrebujeme dozvedieť alebo si overiť. Pacient nemôže bezcieľne chodiť medzi jednotlivými lekármi, ktorí nevedia, čo sa od nich očakáva. Takto vzniká pre pacienta začarovaný kruh a celý proces liečby sa mu zdá byť bezcieľny, dlhotrvajúci a nepríjemný, až sa celej liečby nakoniec vzdá. Potom sa nezriedka stáva, že aj pacient zaradený do podpornej parodontologickej liečby túto činnosť ignoruje a neuznáva, pretože si myslí, že aj tieto preventívne programy u neho nebudú účinné a nebudú mu prospešné.

## Záver

Definícia parodontálneho zdravia sa stáva pre zubných lekárov zásadným bodom v parodontologickej starostlivosti. Paradoxne sa touto definíciou zaoberajú vedci a klinici až od roku 2017 a implementovaná do klasifikácie stavov a ochorení parodontu a periimplantačných tkanív bola v roku 2018.

Parodontitída je hlavným problémom verejného zdravia nielen z dôvodu vysokej prevalencie, ale aj preto, že môže viesť k deštrukcii závesného systému zuba až k strate zubov. Nepriaznivo ovplyvňuje funkciu a estetiku orofaciálnej oblasti, je zdrojom sociálnej nerovnosti a zhoršuje kvalitu života [18]. Medzi následky parodontitídy patrí žuvacia dysfunkcia až edentulizmus jedinca, ktoré majú za následok značne zvýšené náklady na starostlivosť o chrup a možný negatívny vplyv na všeobecné zdravie.

Pretože sa komplexná implantologická terapia u pacientov stáva dostupnejšou, je dôležité poznať metódy prevencie pri ochoreniach parodontu. Iba parodontologicky zdravý pacient bez aktívneho parodontálneho vaku môže mať zabezpečenú dlhodobú úspešnosť protetickej liečby na implantátoch. Zubný lekár, ktorý je schopný diagnostikovať stav parodontálneho zdravia u jedinca, môže byť úspešný pri zvládaní parodontologickej a implantologickej liečby.

Každý pacient v zubnej ordinácii vyžaduje individuálny prístup. Počas práce na liečebnom pláne v parodontológii musíme mať úplne dokonalé znalosti o tom, čo predstavuje parodontálne zdravie, pretože tento stav plánujeme dosiahnuť. Vypracovať liečebný plán dokážeme na základe anamnézy, pomocných vyšetrení, laboratórnych vyšetrení a možného využitia konzultácie s odborníkmi, kde musíme posúdiť celkový stav, potrebu a možnosti liečby. Preto sa v klinických konceptoch parodontologickej terapie javí ako rozumné zahrnúť hodnotenie správania pacienta a v prípade potreby aplikovať efektívne poradenské metódy na zmenu správania pacienta [15]. Na druhej strane, kvôli nedostatočnému dodržiavaniu zo strany pacientov sú návštevy v podpornej parodontologickej starostlivosti často zrušené, čo má za následok nedostatok odbornej starostlivosti a ďalšiu pravdepodobnosť recidívy ochorení parodontu [27, 8, 20].

Stále existuje dokázané pravidlo, že prevencia je v čistej podobe lepšia, jednoduchšia, efektívnejšia a lacnejšia ako liečba menšej alebo rozsiahlejšej deštrukcie tkanív parodontu zuba, zubov alebo celého chrupu pacienta.

## Literatúra

1. ALBANDAR, J. M. (2002): Periodontal diseases in North America. *Periodontology* 2000 29, 31 – 69.
2. 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.
3. AXELSSON, P., LINDHE, J.: Effect of controlled oral

- hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. J Clin Periodontol. 1981; 8: 239 – 248.
4. AXELSSON, P., LINDHE, J.: The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol. 1981; 8: 281 – 294.
  5. BABJAKOVA, J. et al.: Risk behavioral survey in the sample of Slovak adolescents. Bratisl Med J 2019; 120 (12) 899 – 907.
  6. BERGSTROM, J. (1989): Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. Community Dentistry and Oral Epidemiology 17, 245 – 247.
  7. CATON, J., ARMITAGE, G., BERGLUNDH, T. et al.: A new classification scheme for periodontal and periimplant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol. 2018; 45 (Suppl 20): S1 – S8. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>
  8. DEMETRIOU, N., TSAMI-PANDI, A., PARASHIS, A. (1995): Compliance with supportive periodontal treatment in private periodontal practice. A 14-year retrospective study. Journal of Periodontology 66, 145 – 149.
  9. EKE, P. I., DYE, B. A., WEI, L., THORNTON-EVANS, G. O., GENCO, R. J.: Prevalence of periodontitis in adults in the United States. J Dent Res. 2012; 91: 914 – 920. 2009 and 2010.
  10. GUMUS, F., SOLAK, I., ERYILMAZ, M. A.: The effects of smoking on neutrophil/lymphocyte, platelet/lymphocyte ratios. Bratisl Med J 2018; 119 (2) 116 – 119.
  11. 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.
  12. KANN, L., MCMANUS, T., HARRIS, W. A. et al.: Youth Risk Behavior Surveillance – United States, 2017. MMWR Surveill Summ 2018; 67 (8): 1 – 114.
  13. LANG, N. P., BARTOLD, P. M.: Periodontal health. J Clin Periodontol. 2018; 45 (Suppl 20): S9 – S16. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12936>
  14. LEVITZKY, Y. S., GUO, C-Y., RONG, J., LARSON, M. G., WALTER, R. E., KEANEY, J. F. et al.: Relation of smoking status to a panel of inflammatory markers: the Framingham offspring. Atherosclerosis 2008; 201 (1): 217 – 224.
  15. LINDHE, J. et al.: Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 6. vyd. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. ISBN 978-0-470-67248-8.
  16. LI, Y., LEE, S., HUJOEL, P. et al.: Prevalence and severity of gingivitis in American adults. Am J Dent. 2010; 23: 9 – 13.
  17. MARIOTTI, A., HEFTI, A. F.: Defining periodontal health. BMC Oral Health. 2015; 15 (Suppl. 1): S6.
  18. PAPAPANOU, P. N., SANZ, M. et al.: Periodontitis: Consensus report of Workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Periimplant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 (Suppl 20): S162 – S170. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12946>
  19. ROLLNICK, S., MILLER, W., BUTLER, C. (2007): Motivational Interviewing in Healthcare. New York: Guilford Press.
  20. SCHUZ, B., SNIEHOTTA, F. F., WIEDEMANN, A., SEEMANN, R. (2006): Adherence to a daily flossing regimen in university students: effects of planning when, where, how and what to do in the face of barriers. Journal of Clinical Periodontology 33, 612 – 619.
  21. SIEBERT, T.: Parodontológia 1. 1. vyd., Martin : Jesseniova lekárska fakulta UK, 2020: 195 s. ISBN 978-80-8187-077-4
  22. SIEBERT, T.: Parodontológia 2. 1. vyd., Martin : Jesseniova lekárska fakulta UK, 2021: 240 s. ISBN 978-80-8187-098-9
  23. SILVAY, G. et al.: Serious problem of oral health and dental evaluation before surgery. Bratislava Med J 2016; 117 (3): 185 – 187.
  24. TOMAR, S. L., ASMA, S. (2000): Smokingattributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Periodontology 71, 743 – 751.
  25. TONETTI, M. S., EICKHOLZ, P., LOOS, B. G. et al.: Principles in prevention of periodontal diseases: consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on Effective Prevention of Periodontal and Periimplant Diseases. J Clin Periodontol. 2015; 42 (Suppl 16): S5 – S11.
  26. TROMBELLI, L., FARINA, R., SILVA, C. O., TATAKIS, D. N.: Plaqueinduced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018; 45 (Suppl 20): S44 – S67.
  27. WILSON, T. G., JR., GLOVER, M. E., SCHOEN, J., BAUS, C., JACOBS, T. (1984): Compliance with maintenance therapy in a private periodontal practice. Journal of Periodontology 55, 468 – 473.
  28. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Constitution of WHO: Principles <http://www.who.int/about/mission/en>. Accessed March 26, 2018.
  29. YANBAEVA, D. G., DENTENER, M. A., CREUTZBERG, E. C., WESSELING, G., WOUTERS, E. F.: Systemic effects of smoking. Chest J 2007; 131 (5): 1557 – 1566.

**MDDr. Barbora Stencláková**  
**Klinika stomatológie a maxilofaciálnej**  
**chirurgie UNM a JLF UK Martin**  
**Kollárova 2, 036 01 Martin**  
**e-mail: barbora.stenclakova@uniba.sk**

# Nová klasifikácia gingivitíd

## New classification of gingivitis

Đurovič, E., Kluknavská, J., Timková, S.

doc. MUDr. Eugen Đurovič, DrSc., MDDr. Jana Kluknavská, MUDr. Silvia Timková, PhD., 1. stomatologická klinika Univerzítnej nemocnice L. Pasteura a Lekárskej fakulty P. J. Šafárika v Košiciach

### Abstrakt

Autori v prehľadovom článku predkladajú novú klasifikáciu gingivitíd ako časť novej klasifikácie chorôb parodontu. Nová klasifikácia vznikla v r. 2017 a bola vypracovaná prvou pracovnou skupinou Workshopu. Autori v závere predkladajú základnú literatúru na pochopenie klasifikácie gingivitíd a všetky dostupné literárne pramene k problematike klasifikácie ochorení periodoncia.

**Kľúčové slová:** klasifikácia, ochorenie periodoncia, gingivitis.

### Abstract

The authors present a new classification of gingivitis as part of a new classification of periodontal diseases. The new classification was worked out in 2017. In conclusion, the authors introduce basic literature review for understanding the classification of gingivitis and all available literary sources on the classification of periodontal diseases.

**Key words:** classification, periodontal disease, gingivitis.

### Úvod

Od polovice minulého storočia sme u nás používali klasifikáciu gingivitíd ako súčasť klasifikácie chorôb parodontu podľa Kostlána a Škacha. Vychádzala z pôvodnej koncepcie a klasifikácie podľa Glickmana. Podľa tejto klasifikácie sme pracovali do roku 1999, keď bola prepracovaná a Americká periodontálna akadémia uviedla do života novú klasifikáciu chorôb parodontu vrátane chorôb gingívy. Jej jednotlivé zložky boli pojaté do Glickmanovej prepracovanej koncepcie a diela Carranzu a spoluautorov. Časom prax ukázala, že pod vplyvom nových poznatkov získaných z výskumu a klinickej praxe (rad systémových ochorení, imunologických porúch, autoimunitných chorobných stavov, genetických poznatkov a hereditárnych syndrómov), nastupujú faktory, ktoré silne ovplyvňujú klinické obrazy chorobných stavov gingívy. Vedecký výskum orálnej mikrobiológie priniesol nové poznatky do etiopatogenézy gingivitíd. Na základe týchto súvislostí sa mení a zlepšuje klinická diagnostika, upravuje sa diferenciálna diagnostika a menia sa liečebné postupy. Na základe uvedeného 26 expertov WHO prepracovalo, doplnilo a zmenilo klasifikáciu

ochorenia gingívy, ktorá vstúpila do platnosti od roku 2017.

### Charakteristika

Nástupom novej klasifikácie budeme postupne používať novú terminológiu parodont. Ochorenia parodontu v podstate ponímajú dva všeobecne známe stavy: či dochádza k porušeniu dentogingiválneho spojenia, alebo k úbytku kostnej hmoty. Choroba gingívy sa považuje za reverzibilný stav, ktorého jednou z foriem ochorenia je gingivitis. Gingivitída je najbežnejšou formou periodontálneho ochorenia u detí a dospelých. Podľa hodnotenia orálneho zdravia sa vyskytuje v 70 až 80 % populácie dospelého obyvateľstva. Výsledkom progredovania gingivitídy je periodontitis.

### Klasifikácia zdravej gingívy a jej chorobných stavov

#### 1. Zdravé periodoncium delíme:

A. na klinicky zdravé a intaktné periodoncium

- B. na klinicky zdravú gingívu a vymedzené periondoncium, pacient so zdravým parodontom
- C. i. pacient so stabilnou parodontitis
- ii. pacient bez parodontitis

**2. Gingivitis – indukovaná zubným plakom:** intaktný parodont; redukovaný parodont a pacient bez parodontitis; redukovaný parodont u pacienta s úspešným liečením parodontitis

A. Spôsobené iba mikrobiálnym plakom

B. Spolupôsobením systémových alebo lokálnych rizikových faktorov

- i. systémové rizikové faktory a ich modifikácie:
  - a. fajčenie
  - b. hyperglykémia
  - c. faktory výživy
  - d. farmakologické prípravky predpisované a nepredpisované
  - e. pohlavné steroidné hormóny
    - puberta
    - menštruačný cyklus
    - tehotenstvo
    - orálne kontraceptíva
- ii. lokálne rizikové faktory (predisponujúce faktory)
  - a. retencia plaku, napr. na okrajoch výplní
  - b. suchosť úst

C. Lieky indukujúce zväčšenie gingívy

**3. Choroby gingívy neindukované zubným plakom**

A. Genetické ochorenia

- i. hereditárna gingiválna fibróza

B. Špecifické infekcie

- i. Bakteriálneho pôvodu
  - a. Neisseria gonorrhea
  - b. Treponema pallidum
  - c. Mycobacterium tuberculosis
  - d. Streptokoková gingivitis
- ii. Vírusového pôvodu
  - Coxsackie virus (hand-foot-and-mouth disease)
    - a. Herpes simplex 1 a 2 (primárny a rekurentný)
    - b. Varicella zoster (V. nervu)

- c. Molluscum contagiosum
- d. Human papilloma virus (squamous cell papilloma; condyloma acuminatum; veru ruca vulgaris; focal epithelial hyperplasia)

iii. Plesňového pôvodu

- a. Candidosis
- b. iné mykózy (histoplasmosis, aspergillosis)

C. Zápalové a imunitné ochorenia

- i. Hypersenzitívne reakcie
  - a. Kontaktná alergia
  - b. Plasma cell gingivitis
  - c. Erythema multiforme
- ii. Autoimunitné ochorenia kože a ústnych slizníc
  - a. Pemphigus vulgaris
  - b. Pehigoid
  - c. Lichen planus
  - d. Lupus erythematosus
    - systémový LE
    - diskoidný LE
- iii. Granulomatózne zápalové lézie (orofaciálne)
  - a. Crohnova choroba
  - b. Sarcoidosis

D. Reaktívne procesy

- i. Epulidy
  - a. Epulis fibromatosis
  - b. Kalcifikovaný fibroblastický granulóm
  - c. Vaskulárny epulis (pyogénny granulóm)
  - d. Periférny obrovskobunkový granulóm

E. Neoplazmy

- i. Premalígne stavy
  - a. leukoplakie
  - b. erytroplakie
- ii. Malígne stavy
  - a. skvamózny karcinóm
  - b. infiltrácie leukemickými bunkami
  - c. lymfóm Hodgkin/Non-Hodgkin

F. Endokrinné, výživové a metabolické poruchy

- i. Vitamínové deficientné stavy
  - a. nedostatok vitamínu C

G. Traumatické lézie

- i. Fyzikálno-mechanické traumy

- a. frikčná keratóza
- b. ulcerácie mechanického pôvodu
- c. lézie navodené samopoškodením
- ii. Popáleniny chemického pôvodu
- iii. Popáleniny tepelného pôvodu
  - a. popáleniny gingívy

### Záver

Pôvodná klasifikácia z roku 1999 ostáva v platnosti, nie je zrušená, je doplnená a inovovaná.

Nová klasifikácia má tú výhodu, že je spracovaná prehľadne tak, že vyšetrujúci vie, kam má nachádzajúci nález zaradiť, a okrem toho sú presne vymenované rizikové faktory. Podľa toho sa pomocou novej klasifikácie diagnóza spresňuje. Vyšetrovacie parametre odporúčané APA prostredníctvom Journal of Periodontology ostávajú v platnosti ako metódy voľby.

**Tab. 1. Súhrnná klasifikácia chorôb gingívy**

**Tab. 1. Summary classification of gingival diseases**

| Zdravé gingívy                                                                                                            | Gingivitis indukovaná plakom                                              | Gingivitída neindukovaná plakom                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Klinicky zdravé gingívy s intaktným parodontom                                                                            | a. Gingivitis asociovaná iba s plakom                                     | Gingivitída z genetických porúch                |
| Klinicky zdravé gingívy s redukovaným parodontom<br>a. pacient so začínajúcou parodontitis<br>b. pacient bez parodontitis | b. Gingivitis podporovaná systémovými alebo lokálnymi rizikovými faktormi | Gingivitída zo špecifických infekcií            |
|                                                                                                                           | c. Liekmi indukované zväčšenia gingívy                                    | Gingivitída zo zápalových a imunitných ochorení |
|                                                                                                                           |                                                                           | Gingivitída ako reaktívne procesy               |
|                                                                                                                           |                                                                           | Neoplazmy                                       |
|                                                                                                                           |                                                                           | Endokrinné, výživové a metabolické poruchy      |
|                                                                                                                           |                                                                           | Traumatické lézie                               |
|                                                                                                                           |                                                                           | Gingiválne pigmentácie                          |

### Literatúra

- 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. J Periodontol 2018. PMID 29926946.
- CHAPPLE et al.: Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018 Jun; 89 Suppl 1: S74 – S84. doi: 10.1002/JPEN.17-0719.
- J CLIN PERIODONTOL 45 Suppl 20, Jun 2018, S68 – S77.
- JEPSEN, S. et al.: Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions.
- KOSTLÁN, J., ŠKACH, M.: Nemoci parodontu. Zdrav. N. Praha 1957.
- NEWMAN, M., G., TAKEI, H., KLOKKEVOLD, R., P., CARRANZA, S., A., Carranza's Clinical Periodontology. Elsevier 11. ed. St. Louis(Mis). 2012.
- Parameters of Car. J. Periodomol. roč. 71, 2000; 5 Supplement.
- ŠKACH, M. a kolektív: Základy parodontologie. Avicenum, Praha 1984.
- ŠKACH, M., KOSTLÁN, J. a kol.: Onemocnění parodontu. Avicenum, Praha 1973.

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

# Liečba generalizovanej agresívnej parodontitídy u pacientky s viacerými systémovými rizikovými faktormi

## Treatment of generalized aggressive periodontitis in a patient with multiple systemic risk factors

Stenčlákova, B., Siebert, T.

MDDr. Barbora Stenčlákova<sup>1</sup>, MUDr. Tomáš Siebert, PhD.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNM a JLF UK Martin

Prednosta: doc. MUDr. Mária Janíčková, PhD., MPH.

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

### Abstrakt

Cieľom práce je poukázať na dôležitosť diagnostiky a liečby parodontitídy podľa aktuálnych postupov u pacientky s reumatoidnou artritídou (RA), obezitou a ochorením diabetes mellitus. Po dôkladne odobratej anamnéze, klinickom vyšetrení tkanív parodontu a RTG vyšetrení bola stanovená diagnóza agresívna parodontitída. Pacientke bol vypracovaný individuálny liečebný plán podľa súčasných vedeckých poznatkov v medicíne založenej na dôkazoch – „evidence based dentistry“. Okamžite po subgingiválnom ošetrovaní bola pacientke indikovaná systémová antibiotická liečba skladajúca sa z amoxicilínu v kombinácii s metronidazolom ako zlatý štandard antibiotickej terapie v liečbe parodontitíd. Počas reevaluácie sme pozorovali pokles hĺbky sondáže, zisk klinického attachmentu a pokles hodnôt indexu krvácania po sondovaní BOP. Po ukončení aktívnej parodontálnej liečby boli miesta s hĺbkou sondáže 5 mm vyžadujúce zvýšenú pozornosť iba 3, pričom všetky s negatívnym výsledkom BOP.

**Kľúčové slová:** agresívna parodontitída, parodontálny vačok, deep scaling a root planing, systémová antibiotická liečba, recall.

### Abstract

This study aims to point out the importance of diagnosis and treatment of periodontitis according to the latest methods in a patient with rheumatoid arthritis (RA), obesity, and diabetes mellitus. After a thorough history, clinical examination of the periodontal tissue, and X-ray examination, a diagnosis of aggressive periodontitis was established. An individual treatment plan was developed for the patient according to current scientific knowledge in evidence-based medicine. Immediately after subgingival treatment, the patient was indicated for systemic antibiotic therapy consisting of amoxicillin in combination with metronidazole as the gold standard of antibiotic therapy in the treatment of periodontitis. During the re-evaluation, we observed a decrease in probing depth, clinical attachment gain, and a decrease in bleeding on probing (BOP). After completing the active periodontal treatment, there were only three sites with a depth of 5 mm requiring increased attention, all of them with a negative BOP result.

**Key words:** aggressive periodontitis, periodontal pocket, deep scaling and root planing, systemic antibiotic treatment, recall.

### Úvod

Ochorenia parodontu vyvolané orálnym mikrobiálnym biofilmom sú najčastejšie sa vyskytujúce ochorenia v ľudskej populácii. Prekurzorom parodontitídy je vo

väčšine prípadov gingivitída, pričom pri parodontitíde dochádza k strate kosti a attachmentu [12]. Incidencia parodontitídy v USA bola podľa štúdie zahrňujúcej

9402 pacientov vo veku 30 a viac rokov okolo 45,9 %, pričom sa táto hodnota so stúpajúcim vekom zvyšuje [21]. Agresívna parodontitída (AgP) zahŕňa skupinu zriedkavých, často závažných, rýchlo progresívnych foriem parodontitídy, je často charakterizovaná nízkym vekom, osobitým klinickým prejavom a výraznou tendenciou výskytu na základe dedičnosti [15].

U jedinca možno diagnostikovať parodontitídu vtedy, ak je prítomná strata klinického attachmentu CAL na  $\geq 2$  spolu nesusediacich zuboch alebo je vestibulárne, alebo orálne prítomná strata CAL  $\geq 3$  mm s parodontálnym včekom PPD  $\geq 3$  mm na  $\geq 2$  zuboch, pričom táto strata nemôže mať iné príčiny, ako je napríklad gingiválny recesus alebo zubný kaz zasahujúci do oblasti koreňa zuba [19]. U každého pacienta s gingivitídou sa nevyvinie parodontitída, v etiológii parodontitíd sa uplatňujú mnohé lokálne aj systémové faktory, ktoré ovplyvňujú aj rýchlosť progresie a riziko recidívy tohto ochorenia [9]. Medzi rizikové faktory vzniku parodontitídy zaraďujeme vek pacienta, fajčenie, psychosociálny stres, malnutríciu, pozitívny polymorfizmus génov pre IL-1 a jeho receptory [5, 9]. Úlohu zohrávajú aj rôzne celkové ochorenia ako obezita, diabetes mellitus, reumatoidná artritída a kardiovaskulárne ochorenia spolu s hyperlipidémiou [2, 14]. U pacientov s prítomnými viacerými rizikovými faktormi očakávame horšiu odpoveď na liečbu a vyššie riziko recidívy ochorenia, preto vyžadujú v rámci podpornej parodontálnej liečby zvýšenú pozornosť a sú im odporúčané častejšie kontroly v snahe prípadnú recidívu zachytiť čo najskôr [25]. V prípade, že systémové faktory nie sú adekvátnou liečbou kontrolované, je úspechom v liečbe aj dosiahnutie tzv. remisie ochorenia.

V kazuistike predstavujeme prípad konzervatívnej liečby agresívnej parodontitídy klasifikovanej podľa Armitage (1999), ktorú podľa ostatnej klasifikácie z roku 2018 opisujeme ako štádium III, grade C u pacientky s reumatoidnou artritídou, obezitou a ochorením diabetes mellitus II. typu.

Pacientka K. M., narodená 10. 4. 1991, prišla na naše pracovisko KSaMCH JLF UK na odporúčanie jej ošetrojúceho zubného lekára. Stomatologické vyšetrenie a kompletné parodontologické vyšetrenie bolo realizované 8. 11. 2019.

### Celková medicínska anamnéza

Pacientka s verifikovanou reumatoidnou artritídou užívala hydroxychlorochíniumsulfát 200 mg každý druhý deň v prípravku Plaquenil (Sanofi-Aventis Slovakia, Slovenská republika), Prednison 5 mg (Zentiva, Česká republika) dve tablety každé ráno. Ochorenie diabetes mellitus 2. typu bolo liečené prípravkom Metformin Mylan 1000 mg (Generics, Veľká Británia), ktorý pacientka užívala dvakrát denne. Bola opakovane upozornená lekárom špecialistom na vplyv stravy a obezity (BMI 34) na jej ochorenie, výživové opatrenia sa jej však nedarilo dodržiavať a anamnesticky sme

zistili kolísavú hladinu glykémie, s častými nálezmi hyperglykémie nad 10 mmol/l a hodnotou glykovaného hemoglobínu nad 7 %.

Nefajčiarka, iné abúzy negovala a v rodinnej anamnéze sme nezistili genetické rizikové faktory, ktoré by mohli prispievať k rozvoju parodontitídy. Neudávala žiadne alergie. Mala stabilné sociálne zázemie bez výrazných stresujúcich faktorov.

### Stomatologická anamnéza a terajšie ochorenie

Z prejavov, ktoré sa vyskytujú pri ochoreniach parodontu pacientka vnímala krvácanie ďasien pri čistení zubov a zmenu priebehu okraja gingívy s posunom apikálne, hlavne vo frontálnom úseku chrupu. Neudávala pocit zvýšenej pohyblivosti a rozostupovania zubov, tvorbu abscesov v ústnej dutine, migráciu zubov ani ich zvýšenú citlivosť. Pri ústnej hygiene, ktorú vykonávala dvakrát denne, používala mäkkú kefku a pastu, ústnu vodu, avšak bez akýchkoľvek pomôcok na čistenie medzizubných priestorov. Zubný kameň jej raz ročne odstraňoval zubný lekár počas preventívnej prehliadky.

### 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 nehmateľné, nebolestivé. Temporomandibulárny kĺb bez patologických nálezov, otváranie úst v norme.

#### Intraorálne vyšetrenie

Výplne boli prítomné na všetkých zuboch v maxile, v rozsahu DNo. 17 – 27, z toho na zube č. 27 bola výplň medziálne mierne previsnutá. Zub č. 46 extrahovaný, výplne prítomné na zuboch č. 48, 47, 45, 44, 34, 35, 36 a 37. Zuby č. 18, 28, 38 neprítomné. Skúška vitality chladom pozitívna pri zuboch č. 17, 16, 15, 13, 12, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 47 a 48, negatívna pri zuboch č. 14 a 21. Artikulačnú traumy sme pri vyšetrení nezistili. Na gingíve v oblasti maxily sme pozorovali mierne edém a začervenanie s nádychom do fialova. Vestibulárne aj orálne na gingíve mandibuly bol prítomný zápalový lem. Zubný kameň sme zistili v mandibule orálne v rozsahu zubov č. 33 – 43, hnedožltej farby. Takmer v celom rozsahu chrupu sme na rôznych plochách zubov zistili prítomnosť orálneho biofilmu. Hĺbka vestibulum oris v maxile primeraná, papilárny úpon horného frenula, ostatné sliznicové riasy bez patologického vplyvu na okolité tkanivá parodontu. Podnebie mierne klenuté, sliznica bez patologických nálezov, 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 bola 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 [20] sme vyšetrili počet plôch s prítomným plakom a jeho hodnota bola 87 %.

S využitím WHO parodontologickej sondy sme v rámci prvej návštevy stanovili indexy BOP – krvácanie po sondovaní [13], CPITN [1], hĺbku sondáže – PPD [22] a stratu klinického attachmentu – CAL [16]. Priemerná hodnota BOP pre celý chrup predstavovala hodnotu 92 %. Hodnota CPITN vo všetkých sextantoch maxily bola 4, v mandibule 3. Pri vyšetrovaní hĺbky sondáže sme zistili prítomnosť pravých parodontálnych vŕchov. Merali sme na šiestich miestach okolo každého zuba, meziovestibulárne, vestibulárne, distovestibulárne, distoorálne, orálne, mezioorálne. Váčky boli zistené pri zuboch č. 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 47 a 48. CAL, strata attachmentu, bola v rozsahu 1 až 5 mm. CAL sme merali na šiestich miestach okolo každého zuba, zhodne s miestami merania PPD. Pri vyšetrovaní furkácií pomocou Nabersovej sondy sme nezistili horizontálnu stratu attachmentu, výsledkom bol stupeň F0 klasifikácie podľa Hampa [11]. Kývavosť prvého stupňa klasifikácie podľa Lindheho a Nymana [16] sme zaznamenali pri zuboch č. 22, 31, 37, 41 a 47.



**Obr. 1.** Vstupné vyšetrenie, pohľad na zuboradia spredu, 08. 11. 2019 (fotodokumentácia MDDr. Barbory Stenclákovéj)

**Fig. 1.** Entrance examination, frontal view of the teeth, November 8, 2019 (Source: from the photo documentation of MDDr. Barbora Stencláková)

### RTG nález

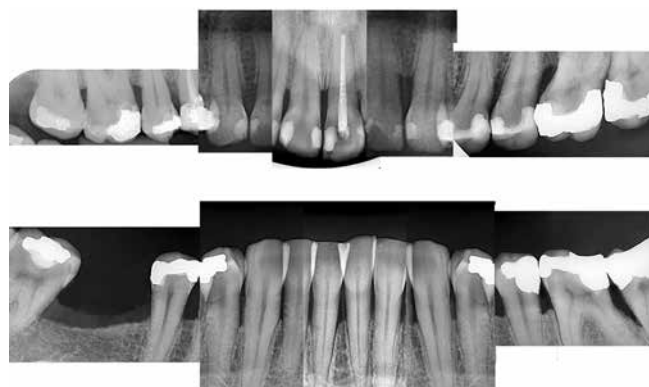
V diagnostike bol použitý ortopantomogram, zhotovený na inom pracovisku 11. 10. 2019, a pacientka bola odoslaná na KSaMCH JLF UK na zhotovenie RTG statusu z intraorálnych snímok na presnejšie zobrazenie kostného tkaniva. V maxile sme pozorovali prevažne horizontálnu resorpciu kosti v rozsahu 20 – 35 % dĺžky koreňa zuba, v mandibule v rozsahu 20 až 35 % dĺžky koreňa zuba, pričom najvýraznejšia resorpcia až do 45 % dĺžky koreňa bola zaznamenaná v oblasti

vertikálnych defektov meziálne pri zube č. 37 a 47. V oblasti koreňových kanálikov zubov č. 14 a 21 sme pozorovali zatienenie zodpovedajúce koreňovej výplni, bez periapikálneho prejasnenia. Tieň zodpovedajúce kovu a obrysu výplní sme zistili na zuboch č. 17, 16, 15, 26, 27, 26, 37, 36, 35, 34, 44, 45, 47, a 48. Zatienenia sýtosti skloionomérnych a fotokompozitných výplní boli v korunkových častiach zubov č. 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25 a 37. Na zuboch č. 17, 36, 37 a 48 sme identifikovali prejasnenia sýtosti zubného kazu.



**Obr. 2.** OPG pacientky zo dňa 11. 10. 2019

**Fig. 2.** OPG of the patients, dated from October 11, 2019.



**Obr. 3.** Intraorálny RTG status. Medzi vstupným vyšetrením a zhotovením IO statusu došlo k výmene výplne na zube č. 37 u ošetrojúceho zubného lekára.

**Fig. 3.** Intraoral X-ray status. Between the initial examination and the individual treatment plan status, filling in the tooth no. 37 was replaced by the attending dentist.

### Diagnóza

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

- generalizovaná parodontitída štádium III grade C (III. B agresívna generalizovaná parodontitída podľa klasifikácie Armitage, 1999),
- gingiválne recesy typu 1 na zuboch č. 14, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 37, 35, 34, 33, 43, 44, 45 a 47 (VIII. B. 1.b gingiválny recesus podľa klasifikácie Armitage, 1999),
- zubný kaz na zuboch č. 17, 36, 37 a 48.

### Etiológia

Z etiologických faktorov sme zistili orálny mikrobiálny biofilm, zubný kameň a nevyhovujúci okrajový uzáver výplní, stesnanie v dolnom frontálnom úseku

a viaceré systémové faktory – diabetes mellitus II. typu, obezita a reumatoidná artritída.

### Terapia

Pacientka bola oboznámená so stavom tvrdých zubných tkanív a prítomnými kazmi a s potrebou kariologickej sanácie. Tiež sme odporučili výmenu fotokompozitných výplní vo frontálnom úseku chrupu a vnútorné bielenie zuba č. 21 z estetických dôvodov.

Samotnú terapiu parodontitídy sme začali 8. 11. 2019 motiváciou vo forme motivačného rozhovoru a inštruktážou ústnej hygieny. Pacientke sme vysvetlili akým ochorením trpí, prečo vzniká a akými postupmi ho môžeme stabilizovať. V prvej fáze liečby sme sa ďalej snažili odstrániť všetok supragingiválny zubný kameň ultrazvukovým prístrojom a povrch zubov sme ošetrili depuráciou. Previsnutú časť výplne zuba č. 27 sme odstránili zaleštením. Nasledovala inštruktáž ústnej hygieny modifikovanou Bassovou technikou, jednozväzkovou kefkou na čistenie ťažko dostupných a nerovných plôch, kalibrácia medzizubných priestorov a odporúčenie vhodných interdentálnych kefiek. Počas dvoch týždňov od tejto návštevy si mala pacientka vyplachovať ústa trikrát denne 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu kvôli chemickej kontrole plaku.

Dňa 22. 11. 2019 sa pacientka dostavila na kontrolu s cieľom uskutočniť remotiváciu a reinštruktáž a zhodnotiť jej spoluprácu. PLI podľa O'Learyho klesol takmer o 40 %, index BOP mal hodnotu 72 %. Index sme vyšetrovali na 4 miestach okolo každého zuba.

Dňa 9. 12. 2019 sa uskutočnila ďalšia návšteva na našom pracovisku. PLI podľa O'Learyho klesol na 13 %. Na gingíve maxily a mandibuly sme pozorovali fyziologické ružové zafarbenie a ústup edému. Stanovili sme index BOP, výsledok bol 69 %. Ako ďalší terapeutický krok sme strojovo s využitím ultrazvukových koncoviek hĺbkovo ošetrili všetky parodontálne vaky počas jedného sedenia – deep scaling a root planning podľa konceptu Full - mouth therapy. Všetky vaky sme počas čistenia priebežne vyplachovali 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu. Vzhľadom na systémové ochorenia majúce negatívny vplyv na liečbu parodontitídy sme bezprostredne po DS a RP ordinovali amoxicilín 2x 500 mg denne v kombinácii s metronidazolom 2x 500 mg denne počas jedného týždňa. Pacientku sme povzbudili, aby v čistení zubov vydržala a naplánovali sme kontrolu o 3 mesiace.

Dňa 13. 3. 2020 počas reevaluácie sme očakávali zhojenie parodontálnych tkanív, zisk klinického attachmentu CAL a pokles hĺbky sondovania PPD pod 4 mm, bez prejavov zápalu a s negatívnym indexom BOP. Makroskopicky sme na tkanivách parodontu oproti stavu spred štyroch mesiacov nepozorovali žiadnu zmenu a nedošlo ani k zväčšeniu gingiválnych recesov. Prítomná bola len fyziologická pohyblivosť zubov. Plaque index podľa O'Learyho bol 17 %. Pacientku sme

remotivovali a prekalibrovali sme medzizubné priestory. PD pokleslo na všetkých vyšetrovaných miestach pod resp. na 4 mm okrem zuba č. 23 mezi vestibulárne, 26 mezi orálne a 36 disto vestibulárne. Na niektorých miestach bol však napriek poklesu hĺbky sondovania pozitívny index BOP, spolu 28 %. Urobili sme dôkladnú reinštrumentáciu na miestach s prítomným krvácaním po sondácii a subgingiválny výplach 0,2 % roztokom chlórhexidín-diglukonátu. Kontrola sa mala uskutočniť po 3 mesiacoch. Pacientka nás informovala o zmene liečby, o znížených hodnotách glykémie a nižšej hladine glykovaného hemoglobínu, čo dokázala aj predloženými výsledkami laboratórneho vyšetrenia.

Dňa 18. 6. 2020 sme konštatovali stav oboch vyšetrovaných plakových indexov 15 %, gingiválny index BOP bol pozitívny pri 12 % plôch, maximálnu nameranú hĺbku sondovania PPD sme namerali 5 mm s pozitívnym indexom BOP len na troch miestach, PPD 4 mm na 6 miestach s negatívnym BOP. Patologická kývavosť nebola prítomná. Estetika sa počas priebehu liečby nezmenila, chrup bol funkčný a neboli zistené žiadne klinické ťažkosti. Pacientku sme s využitím systému stanovenia rizika Periodontal Risk Assessment [16] zaradili do podpornej parodontálnej terapie s frekvenciou návštev každé 3 mesiace počas prvého roka po skončení aktívnej parodontálnej liečby. Neskôr, pre uspokojivý výsledok liečby, môžeme intervaly návštev zmenšiť na 6 mesiacov, a to aj napriek celkovým ochoreniam pacientky. V rámci podpornej parodontologickej terapie bola pacientka odoslaná na kontrolný ortopantomogram. RTG nález – kontrolný OPG

Na snímke zo dňa 11. 3. 2021 sme pozorovali v porovnaní s ortopantomogramom z 11. 10. 2019 na alveolárnom výbežku v maxile aj mandibule zatienenie vo forme línie spôsobené remineralizáciou kosti, zodpovedajúce lamina dura alveolárnej kosti. Zistili sme mierne koronárne rozšírenie periodontálnych štrbín medziálne v oblasti zubov č. 27 a 37, avšak aj v týchto oblastiach sme zaznamenali pokles hĺbky vertikálnych defektov a priebeh okraja alveolárnej kosti bol na snímke takmer horizontálny.



**Obr. 4.** Stav po ukončení aktívnej parodontálnej liečby, pohľad spredu (fotodokumentácia MDDr. Barbory Stenčlákovej)

*Fig. 4. State after completion of active periodontal treatment, a frontal view (Source: from the photo documentation of MDDr. Barbora Stencláková)*



**Obr. 5. Kontrolný OPG zo dňa 11. 13. 2021**

*Fig. 5. Control OPG, dated from November 11, 2021*

### Diskusia

V klasifikačnom systéme podľa Armitage (1999) sa vek jedinca pri stanovení diagnózy považoval za užitočný. Generalizovaná agresívna parodontitída sa všeobecne vyskytuje u dospelých alebo mladých dospelých pacientov vo veku 30 – 35 rokov [23].

Podľa aktuálnej klasifikácie ochorení a stavov parodontálnych a periimplantačných tkanív z roku 2018 sme u pacientky diagnostikovali generalizovanú parodontitídu, keďže bolo postihnutých viac ako 30 % vyšetrovaných plôch [8]. Prítomnou resorpciou kosti zasahujúcou v najviac postihnutom mieste do strednej tretiny koreňa zuba a hĺbkou sondáže 6 mm vo viacerých miestach boli naplnené kritériá pre štádium III. Pri stanovovaní grading-u parodontitíd sme pre nepriamy dôkaz a pridružené nezvládnuté systémové ochorenie určili grade C [24]. Týmto spôsobom môžeme presnejšie vyjadriť stav parodontu pacienta aj predpokladať odpoveď na liečbu a rýchlosť šírenia ochorenia, čo bolo aj cieľom novej klasifikácie parodontitíd z roku 2018. V odbornej literatúre je opísané, že dekompenzovaný DM je výrazným rizikovým faktorom pre vznik a recidívu parodontitídy. Dobré zvládnutá liečba DM naopak výrazne znižuje riziko parodontitídy v porovnaní s pacientmi s nedostatočnou liečbou [7, 20]. Dôležité je aj zistenie, že stabilizovanie parodontitídy štatisticky prináša pokles hladiny glykovaného hemoglobínu o 0,4 % aj bez zmeny liečby a stravovacieho režimu. Hovoríme tak o vzájomnom vzťahu medzi týmito dvoma ochoreniami. Parodontitída aj diabetes mellitus sa vyznačujú zvýšenými hladinami prozápalových mediátorov v krvi a tak sa navzájom ovplyvňujú [20]. Viaceré súčasné štúdie uvádzajú výraznú súvislosť medzi reumatoidnou artritídou a parodontitídou. U pacientov s reumatoidnou artritídou uvádzajú väčšiu hĺbku sondovania PPD, výraznejší prejav gingivitídy a krvácanie po sondovaní BOP v porovnaní s kontrolnými skupinami [10]. Existujú aj dôkazy o spojitosti

medzi rýchlosťou progresie parodontitídy a aktivitou RA [6]. Neliečená parodontitída môže mať negatívny vplyv na RA a zhoršovať priebeh tohto ochorenia. Mnohé štúdie na zvieratách poukazujú na súvislosť medzi parapatogénnymi druhmi baktérií, resorpciou alveolárnej kosti, zvýšenou hladinou prozápalových mediátorov a samotným postihnutím kĺbov, pričom naznačujú vzájomné ovplyvňovanie týchto dvoch ochorení [6]. RA je autoimunitné ochorenie charakterizované tvorbou protilátok proti citrulinovaným peptidovým antigénom, ktoré sú syntetizované peptidylarginín deiminázou. Parodontálny patogén *Porphyromonas gingivalis* je schopný vytvárať tento enzým, a tak pravdepodobne zohráva úlohu v patogenéze RA, čo potvrdzuje aj nález citrulinovaných peptidov v tkanivách parodontu [3]. Obezita a parodontitída patria medzi najčastejšie neprenosné choroby v ľudskej populácii. Zvýšený BMI a hyperlipidémia spojená s obezitou sú spájané so skorším nástupom parodontitídy ako aj s väčším rizikom jej vzniku [4]. Presný mechanizmus spôsobujúci skorší nástup ochorenia zatiaľ nie je známy. Existujú však dôkazy o tvorbe prozápalových cytokínov tukovým tkanivom, čo prispieva k systémovému zápalu [17]. Odpoveď na liečbu parodontitídy u obéznych pacientov je podľa aktuálne dostupných štúdií porovnateľná s pacientmi s normálnou telesnou hmotnosťou [4].

### Záver

U pacientky boli opísané viaceré systémové ochorenia, z ktorých niektoré mali negatívny vplyv na vznik, rozvoj a liečbu parodontitídy. Stanovili sme diagnózu generalizovaná parodontitída štádium III grade C (agresívna parodontitída). Klinický obraz ochorenia nebol výrazný, čo možno pre toto ochorenia považovať za typický prejav. Nemáme k dispozícii záznamy z predchádzajúcich klinických a röntgenologických vyšetrení, a preto nemôžeme zistiť začiatok ochorenia ani jeho priebeh v období, keď pacientka nebola nami sledovaná. Po motivácii a inštrukcii sa snažila individuálne starať o ústnu hygienu a jej dostatočná spolupráca sa podieľala na zlepšení stavu parodontu. Aktívnu parodontálnu terapiu sme realizovali konzervatívne bez nutnosti chirurgickej liečby. Po jej ukončení so stabilným výsledkom bola zaradená do podpornej parodontálnej terapie, kde plánujeme stav naďalej sledovať a prípadnú recidívu včas zachytiť počas kontrol.

Opísali sme konzervatívny postup liečby pacientky so systémovými ochoreniami s využitím antibiotickej terapie amoxicilínom 2x 500 mg denne v kombinácii s metronidazolom 2x 500 mg denne bez chirurgickej terapie parodontitídy. Liečba založená na znížení celkového množstva parapatogénnych mikroorganizmov v ústnej dutine korekciou miest retencie plaku, systematickým profesionálnym aj domácim

odstraňovaním mäkkých a tvrdých zubných povlakov a voľbe vhodných systémových antibiotík bola v tomto prípade úspešná.

## Literatúra

1. 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.
2. ALBANDAR, J. M., SUSIN, C., HUGHES, F. J.: Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45 (20): 171 – 189.
3. ARAÚJO, VILANA & MELO, IRACEMA & LIMA, VILMA. (2015). Relationship between Periodontitis and Rheumatoid Arthritis: Review of the Literature. *Mediators of inflammation*. 2015. 259074. 10.1155/2015/259074.
4. ARBOLEDA, S., VARGAS, M., LOSADA, S., PINTO, A.: Review of obesity and periodontitis: an epidemiological view. *Br Dent J* 2019 Aug; 227 (3): 235 – 239. doi: 10.1038/s41415-019-0611-1. PMID: 31399683.
5. BILLINGS, M., HOLTFRETER, B., PAPAPANOU, P. N., MITNIK, G. L., KOCHER, T., DYE, B. A.: Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun; 45 Suppl 20:S130-S148. doi: 10.1111/jcpe.12944. PMID: 29926501.
6. BINGHAM, CO 3RD, MONI, M.: Periodontal disease and rheumatoid arthritis: the evidence accumulates for complex pathobiologic interactions. *Curr Opin Rheumatol*. 2013 May; 25 (3): 345 – 353. doi: 10.1097/BOR.0b013e32835fb8ec. PMID: 23455329; PMCID: PMC4495574.
7. CAIRO, F., ROTUNDO, R., FRAZZINGARO, G., MUZZI, L., PINI PRATO, G. P.: Il diabete mellito come fattore di rischio per la parodontite [Diabetes mellitus as a risk factor for periodontitis]. *Minerva Stomatol*. 2001 Sep-Oct; 50 (9-10): 321 – 330. Italian. PMID: 11723432.
8. 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.
9. CHAPPLE, I. L., BOUCHARD, P., CAGETTI, M. G., CAMPUS, G., CARRA, M. C., COCCO, F., SCHULTE, A. G. et al.: 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.
10. DISSICK, A., REDMAN, R. S., JONES, M. et al.: Association of periodontitis with rheumatoid arthritis: a pilot study. *J Periodontol*. 2010; 81: 223 – 230.
11. HAMP, S. E., NYMAN, S., LINDHE, J.: Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after five years. *Journal of Clinical Periodontology* 1975; 2: 126 – 135.
12. 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.
13. 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.
14. LANG, N. P., BARTOLD, P. M.: Periodontal health. *J Periodontol*. 2018 Jun; 89 Suppl 1: S9 – S16. doi: 10.1002/JPER.16-0517. PMID: 29926938.
15. LANG, N. P., BARTOLD, P. M., CULLINAM, M. et al. (1999): International Classification Workshop. Consensus report: Aggressive periodontitis. *Annals of Periodontology* 4, 53.
16. LINDHE, J. et al.: *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6. vyd. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. ISBN 978-0-470-67248-8.
17. MARTINEZ-HERRERA, M., SILVESTRE-RANGIL, J., SILVESTRE, F. J.: Association between obesity and periodontal disease. A systematic review of epidemiological studies and controlled clinical trials. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017 Nov 1; 22 (6): e708 – e715. doi: 10.4317/medoral.21786. PMID: 29053651; PMCID: PMC5813989.
18. O'LEARY, T. J., DRAKE, R. B., NAYLO, J. E.: The Plaque Control Record. *Journal of Periodontology* 1974; 43 (1): 38 – 38.
19. PAPAPANOU, P. N. et al.: Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45 (20): 162 – 170.
20. PRESHAW, P. M., ALBA, A. L., HERRERA, D., JEPSEN, S., KONSTANTINIDIS, A., MAKILAKIS, K., TAYLOR, R.: Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*. 2012 Jan; 55 (1): 21 – 31. doi: 10.1007/s00125-011-2342-y. Epub 2011 Nov 6. PMID: 22057194; PMCID: PMC3228943.
21. SIEBERT, T., MALACHOVSKÝ, I., STATELOVÁ, D., STENCHLAKOVÁ, B. (2020): Motivational interviewing for improving periodontal health. *Bratislava Medical Journal*. 121. 670 – 674. 10.4149/BLL\_2020\_110.
22. SLEZÁK, R.: *Preklinická parodontologie*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK. 2007. ISBN 978-80-87009-18-5.
23. TONETTI, M. S., CLAFFEY, N., on behalf of the European Workshop in Periodontology Group C. (2005). Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. *Journal of Clinical Periodontology* 32 (Suppl 6), 205 – 208.
24. 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.
25. 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.

**MUDr. Tomáš Siebert, PhD.**

**Klinika stomatológie a maxilofaciálnej  
chirurgie UNM a JLF UK Martin  
Kollárova 2, 036 01 Martin  
e-mail: tomas.siebert@uniba.sk**



# ZDRAVÉ FINANCOVANIE PRE VAŠE PODNIKANIE

Poskytneme vám PROFIÚVER bez  
ohľadu na dĺžku vášho podnikania  
s predschváleným limitom až 50 000 €



VÚB BANKA

VŠETKO, ČO STOJÍ ZA TO

# Xerostomia

## Xerostómia

**Novák, B., Manesh, A. A., Havranková, P., Nikjoo, S., Valová, M., Stanko, P.**

MUDr. Bohuslav Novák, PhD.<sup>1</sup>, MUDr. Amir Amiry Manesh, PhD.<sup>1</sup>, MDDr. Petra Havranková<sup>1</sup>, MDDr. Saeid Nikjoo<sup>2</sup>, Bc. Miroslava Valová<sup>2</sup>, prof. MUDr. Peter Stanko, CSc.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave. Prednosta: prof. MUDr. Peter Stanko, PhD.

<sup>2</sup> AA Klinik s. r. o., Hviezdoslavova 10, Holíč

### Abstract

Xerostomia or oral dryness is developed when the amount of the whole saliva is primarily reduced or even absent. Xerostomia has significant devastating effects not only on the oral environment but also on an individual's general wellbeing. It poses substantial challenges regarding diagnosis and treatment for both patients and clinicians. In recent years, several therapeutic strategies have been proposed to reduce patients' symptoms; however, xerostomia remains an unresolved complaint in human dental practice, especially among elderly subjects. BioXtra is a synthetic product that contains all essential salivary components to relieve the symptoms of xerostomia. In the present study, the effectiveness of BioXtra gel, mouth rinse, and toothpaste were examined on 20 patients who suffered from xerostomia. Based on the findings, BioXtra products can significantly improve the symptoms of patients after 21 days. However, further studies with a large sample size are highly warranted.

**Key words:** xerostomia, mouth dryness, artificial saliva, BioXtra.

### Abstrakt

Xerostómia alebo sucho v ústach sa vyvinie, keď sa výrazne zníži celková hladina slín, alebo sliny úplne chýbajú. Xerostómia má značné nepriaznivé účinky nielen na ústne prostredie, ale aj na celkový zdravotný stav jednotlivca a predstavuje značné problémy týkajúce sa diagnózy a liečby ako pre pacientov, tak aj pre lekárov. V posledných rokoch bolo navrhnutých niekoľko terapeutických postupov na zníženie symptómov u pacientov. Xerostómia však zostáva nevyriešeným problémom v zubnej praxi, najmä u starších osôb. BioXtra je syntetický produkt, ktorý obsahuje všetky nevyhnutné zložky slín na zmiernenie prejavov xerostómie. V tejto štúdii bola skúmaná účinnosť BioXtra gélu, ústnej vody a zubnej pasty u 20 pacientov trpiacich xerostómiou. Na základe zistení môžu produkty BioXtra výrazne zlepšiť príznaky už po 21 dňoch. V budúcnosti budú potrebné ďalšie štúdie s početnejšími vzorkami.

**Kľúčové slová:** xerostómia, sucho v ústach, umelé sliny, BioXtra.

### Introduction

Normal saliva is defined as a viscous, transparent, and slightly acidic fluid secreted from the major and minor salivary glands. The pH range for saliva is between 6.2 and 7.4; however, various conditions such as nutritional status, infections, drugs, and diseases might have an impact on its production level [16, 21] of course, any change in salivary flow rate or composition of the whole saliva not only results in oral health problems including dental

caries, dry mouth, gingivitis, halitosis, mucositis, candidiasis, and traumatic oral lesions but also has a detrimental impact on the quality of life [6, 24, 9]. Xerostomia, commonly called „dry mouth sensation,“ is frequently encountered in human dental practice, especially among older patients [13, 15, 10]. It occurs when the amount of the whole saliva that bathes the oral mucous membranes is primarily reduced or even absent; hence, it is a subjective complaint of oral dryness, which may be associated

with oral burning, soreness, or altered taste. It can affect both quantitative and qualitative functions of salivary glands and leads to an increased frequency of dental caries, candida infection, dysarthria, and dysphagia [13, 26, 10, 17, 12]. Xerostomia has a broad range of prevalence ranging from 0.9 % to 64.8 % [5, 4].

There are a wide variety of salivary and non-salivary factors are involved in the development of xerostomia. Xerostomia may occur in transient, prolonged, or permanent types based on the causative agents. For example, psychological problems due to depression, anxiety, and stress, as well as medications, duct calculi, and infections, are temporary causes of xerostomia [13]. However, diseases of the salivary gland (like untreated blockage of the duct of a major salivary gland, surgery or trauma to the ducts, salivary gland aplasia), systemic disorders (like diabetes mellitus, alcoholic cirrhosis, cystic fibrosis, hypertension, cardiovascular disorders, hemolytic anemia, neurological disorders, encephalitis, brain tumors, hormonal imbalance, hypothyroidism, amyloidosis, Parkinson's disease, sarcoidosis, vitamin A deficiency, riboflavin deficiency, nicotinic acid deficiency, iron deficiency, folic acid deficiency), immunological disorders (like Sjogren's syndrome, systemic lupus erythematosus, scleroderma), radiation and/or chemotherapy of the head and neck cancers, and malnutrition, are some biological causes of permanent xerostomia [13, 15, 17, 27, 7]. Management of xerostomia is not simple. To treat xerostomia successfully, identification of the underlying cause is mandatory. In recent years, various therapeutic strategies have been suggested to reduce patients' symptoms with xerostomia or stimulate salivation. Local and systemic stimulation of salivary glands was developed based on the salivary stimulants, mucosal lubricants, topical agents, parasympathetic agonists, saliva substitutes, and systemic sialogogues to maintain proper hydration and increasing night-time humidity. Furthermore, palliative treatments for symptomatic relief and treating other complications of the oral cavity should be considered simultaneously [26, 15]. The treatments can be organized into five major categories, as follows [7]:

- 1. Patient education-** Correction of dehydration and increasing water intake is significant for minimizing symptoms of xerostomia and preventing oral complications [10, 7].
- 2. Pharmacological interventions-** including the application of oxygen scavengers or radio-protectors can protect salivary glands from free-radical damages [7]. Several preventive therapies have been suggested for preventing salivary gland dysfunction. Amifostine has been

proven for the prevention of xerostomia after radiotherapy [19, 23]. Furthermore, radioprotective effects of keratinocyte growth factor-1 (KGF-1) against irradiation-induced salivary gland hypofunction were also approved. Although KGF-1 can reduce xerostomia during hyper-fractionated radiotherapy, it has no impact on standard radiation therapy [5, 4].

- 3. Symptomatic Treatment-** Symptomatic relief and prevention of oral complications is the primary goal of the management of xerostomia [15, 2]. Saliva substitutes have been proposed to simulate natural human saliva, which can provide a higher viscosity and also protect the oral mucosa [7].
- 4. Systemic and Topical Stimulants-** For drug-induced xerostomia, the dosage regimen can be modified, stop or substituted with alternative medication with a mode of action similar to that of the original drug [9, 10]. For example, pilocarpine (5-10 mg three times a day, which can be increased up to 30 mg/day) and cevimeline (30 mg three times a day) is stimulating the secretion of water and electrolytes by muscarinic receptors and prescribed for three months [26, 15, 7, 8].
- 5. Regenerative and Gene Therapies-** Stem cell-based therapy [14, 22] and gene therapy [3, 11, 1] are new promising approaches for the treatment of xerostomia and attempts to repair the damaged salivary glands at the cellular level.

## Materials and methods

Twenty patients were included in this study, 12 males (60 %) and eight females (40 %). All of them had confirmed diagnoses of xerostomia, and the diagnosis was based on the patient's discomfort. Before any treatment been used, patients had to fill a questionnaire developed by van der Putten et al. The questionnaire used in this study was developed by van der Putten et al. (33) and composed of some simple and specific questions with two possible answers (yes/no choices) (Table 1, 2).

All of the patients in the study were previously treated with some categories of drugs. 2 patients (10 %) were prescribed with one drug category for the treatment of xerostomia; however, the majority of them (10 patients, 50 %) had a history of 2-3 drug categories. 40 % of patients were in the past prescribed with more than 3- drugs categories of medications (Table 3).

After completion of the questionnaire, all patients were treated with BioXtra gel (three times a day), BioXtra mouth rinse (three times a day), and BioXtra toothpaste (two times a day) for 21 consecutive days.

All patients that finished their treatment period according to the study design were asked again to answers four questions in the questionnaire (Table 4).

After finishing treatment, all of the patients were asked again to answer four questions in the same question are like before treatment.

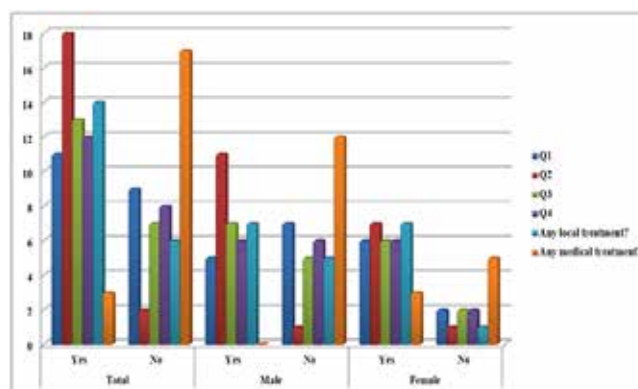
**Table 1.** Questionnaire used for this study (van der Putten et al.)

**Table 1.** Dotazník použitý pre túto štúdiu (van der Putten et al.)

| Gender                                          |        | Questioner<br>Patient No. | Age               |    |
|-------------------------------------------------|--------|---------------------------|-------------------|----|
| Male                                            | Female |                           |                   |    |
| 1) My mouth feels dry when eating a meal        |        |                           | YES               | NO |
| 2) My mouth feels dry                           |        |                           | YES               | NO |
| 3) I have difficulty in eating dry foods        |        |                           | YES               | NO |
| 4) I have difficulties swallowing certain foods |        |                           | YES               | NO |
| Any local treatment                             |        | YES                       | NO                |    |
| If yes was it helped                            |        | YES                       | NO                |    |
| Any medical treatment                           |        | YES                       | NO                |    |
| If yes was it helped                            |        | YES                       | NO                |    |
| BioXtra for 21 days                             |        |                           |                   |    |
| Gel                                             |        |                           |                   |    |
| Mouthrinse                                      |        |                           |                   |    |
| Toothpaste                                      |        |                           |                   |    |
| <u>Score 1-5, 5 is the best</u>                 |        |                           |                   |    |
| ○ Did the treatment helped?                     |        |                           | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |    |
| ○ Was it comfortable to use?                    |        |                           | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |    |
| ○ Will you continue for local treatment?        |        |                           | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |    |
| ○ Did you feel better during speech?            |        |                           | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |    |
| 1) My mouth feels dry when eating a meal        |        |                           | YES               | NO |
| 2) My mouth feels dry                           |        |                           | YES               | NO |
| 3) I have difficulty in eating dry foods        |        |                           | YES               | NO |
| 4) I have difficulties swallowing certain foods |        |                           | YES               | NO |

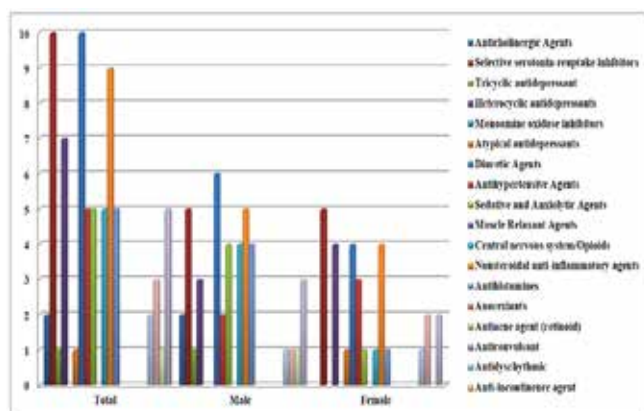
**Table 2.** Pre-treatment answers to each specific question in the questionnaire. Q1) My mouth feels dry when eating a meal; Q2) My mouth feels dry; Q3) I have difficulty in eating dry foods; Q4) I have difficulties swallowing certain foods.

**Table 2.** Odpovede na jednotlivé otázky v dotazníku položené pred liečbou. Otázka č.1: Mám pocit sucha v ústach, keď jem jedlo; Otázka č. 2: Mám pocit sucha v ústach; Otázka č. 3: Mám ťažkosti s jedením suchých jedál; Otázka č. 4: Mám ťažkosti s prehĺtaním určitých potravín.



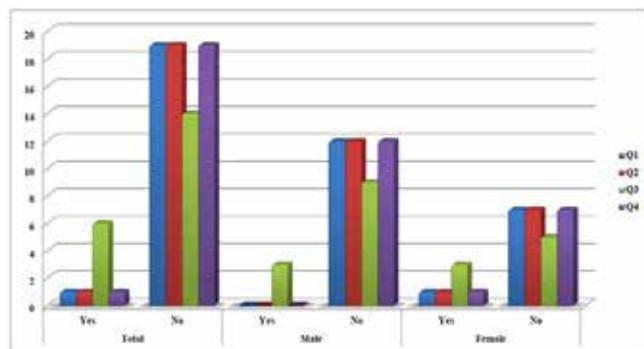
**Table 3.** Categories of drugs that previously prescribed to patients with xerostomia

**Table 3.** Kategórie liekov, ktoré boli predpísané pacientom s xerostómiou.



**Table 4.** Post-treatment answers to each specific question in the questionnaire. Q1) My mouth feels dry when eating a meal; Q2) My mouth feels dry; Q3) I have difficulty in eating dry foods; Q4) I have difficulties swallowing certain foods.

**Table 4.** Odpovede na jednotlivé otázky v dotazníku položené po liečbe. Otázka č. 1: Mám pocit sucha v ústach, keď jem jedlo; Otázka č. 2: Mám pocit sucha v ústach; Otázka č. 3: Mám ťažkosti s jedením suchých jedál; Otázka č. 4: Mám ťažkosti s prehĺtaním určitých potravín.



## Results

The main goal of this study was to relief discomfort in patients suffering from xerostomia. Based on the findings of this study, treatment of patients who suffered from xerostomia with a combination of BioXtra gel, BioXtra mouth rinse, and BioXtra toothpaste can significantly improve their symptoms after 21 days, along with better acceptance among patients. Our results are in agreement with the previous studies. As outlined above, BioXtra products have a good potency to prescribe for patients with xerostomia; however, further studies on large cohorts of patients with different cause of xerostomia are highly recommended.

## Discussion

Xerostomia is frequently encountered in human dental practice and represents a serious oral health problem in nearly half of the elderly population and about one-fifth of younger adults and it is associated with health-related quality of life.

The diagnosis of xerostomia is based on a careful medical history with attention to the symptoms and medication use.

To manage xerostomia effectively, the identification of the underlying cause is mandatory. In recent years, various therapeutic strategies have been suggested to reduce the symptoms of patients; however, xerostomia remains an unresolved common complaint in human dental practice.

BioXtra is a synthetic product that contains all essential salivary components which work as an enzymatic basis to eliminate symptoms of xerostomia.

The present study is designed to assess the effectiveness of BioXtra products for improving the symptoms of xerostomia.

There are some validated questionnaires (single-item approaches or multi-item scales) with acceptable sensitivity and specificity that have been developed to assess patients with xerostomia. However, the questionnaire used for this study was developed by van der Putten et al.

The pre-treatment status of patients was assessed based on the answers to each specific question in the questionnaire. Among patients who had a history of any local treatment ( $n = 14$ ), only one patient reported that it was helpful. Besides, none of the patients who had a history of any medical treatment ( $n = 3$ ) reported that it was helpful.

During this study and after completion of the questionnaire, all patients were treated with BioXtra gel (three times a day), BioXtra mouth rinse (three times a day), and BioXtra toothpaste (two times a day) for 21 consecutive days.

All patients that finished their treatment period according to the study design were asked again to answers four questions in the questionnaire. The post-treatment status of patients was assessed based on the answers to each specific question, and based on the findings of this study, treatment of patients with BioXtra improved their symptoms after 21 days.

## References

- ARANY, S., BENOIT, D. S., DEWHURST, S., OVITT, C. E.: Nanoparticle-mediated gene silencing confers radio-protection to salivary glands in vivo. *Molecular Therapy*. 2013; 21 (6): 1182 – 1194.
- BARBE, A. G.: Medication-induced xerostomia and hyposalivation in the elderly: culprits, complications, and

- management. *Drugs and Aging*. 2018; 35 (10): 877 – 885.
3. BAUM, B. J., ALEVIZOS, I., ZHENG, C., COTRIM, A. P., LIU, S., MCCULLAGH, L. et al.: Early responses to adenoviral-mediated transfer of the aquaporin-1 cDNA for radiation-induced salivary hypofunction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2012; 109 (47): 19403 – 19407.
  4. BRIZEL, D. M., MURPHY, B. A., ROSENTHAL, D. I., PANDYA, K. J., GLÜCK, S., BRIZEL, H. E. et al. Phase II study of palifermin and concurrent chemoradiation in head and neck squamous cell carcinoma. *Journal of Clinical Oncology*. 2008; 26 (15): 2489 – 2496.
  5. CHOI, J. S., SHIN, H. S., AN, H. Y., KIM, Y. M., LIM, J. Y.: Radioprotective effects of Keratinocyte Growth Factor-1 against irradiation-induced salivary gland hypofunction. *Oncotarget*. 2017; 8 (8): 13496 – 13508.
  6. DAWOOD, I. M., EL-SAMARRAI, S. K.: Saliva and Oral Health. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences*. 2018; 5 (7): 1 – 45.
  7. ESCOBAR, A., AITKEN-SAAVEDRA, J. P.: Xerostomia: an update of causes and treatments. In: Güvenç IA, editor. *Salivary Glands-New Approaches in Diagnostics and Treatment*. London, UK: IntechOpen; 2018. p. 15 – 36.
  8. FOX, P. C., ATKINSON, J. C., MACYNSKI, A. A., WOLFF, A., KUNG, D. S., VALDEZ, I. H. et al.: Pilocarpine treatment of salivary gland hypofunction and dry mouth (xerostomia). *Archives of Internal Medicine*. 1991; 151 (6): 1149 – 1152.
  9. GIL-MONTOYA, J. A., SILVESTRE, F. J., BARRIOS, R., SILVESTRE-RANGIL, J.: Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly: A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*. 2016; 21 (3): 355 – 366. 2017; 2017 (011217): 1 – 6.
  10. GUGGENHEIMER, J., MOORE, P. A.: Xerostomia: etiology, recognition and treatment. *Journal of the American Dental Association*. 2003; 134 (1): 61 – 69.
  11. HAI, B., QIN, L., YANG, Z., ZHAO, Q., SHANGGUAN, L., TI, X. et al.: Transient activation of hedgehog pathway rescued irradiation-induced hyposalivation by preserving salivary stem/progenitor cells and parasympathetic innervation. *Clinical Cancer Research*. 2014; 20 (1): 140 – 150.
  12. HOPCRAFT, M., TAN, C.: Xerostomia: an update for clinicians. *Australian Dental Journal*. 2010; 55 (3): 238 – 244.
  13. ISLAS-GRANILLO, H., BORGES-YÁÑEZ, A., FERNÁNDEZ-BARRERA, M. Á., ÁVILA-BURGOS, L., PATIÑO-MARÍN, N., DE LOURDES MÁRQUEZ-CORONA, M. et al.: Relationship of hyposalivation and xerostomia in Mexican elderly with socioeconomic, sociodemographic and dental factors. *Scientific Reports*. 2017; 7 (1): 1 – 8.
  14. JENSEN, D. H., OLIVERI, R. S., KØLLE, S-F. T., FISCHER-NIELSEN, A., SPECHT, L., BARDOW, A. et al.: Mesenchymal stem cell therapy for salivary gland dysfunction and xerostomia: a systematic review of preclinical studies. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2014; 117 (3): 335 – 342.
  15. JOSE, T., GEORGE, G. B., BABY, M., ALUCKAL, E., PADIYATH, S., KURUVILA, J. et al.: Xerostomia—An overview. *Italian Journal of Dental Medicine*. 2018; 3 (2): 39 – 42.
  16. KRISHNAMURTHY, S., VASUDEVA, S. B., VIJAYASARATHY, S.: Salivary gland disorders: A comprehensive review. *World Journal of Stomatology*. 2015; 4 (2): 56 – 71.
  17. MORTAZAVI, H., BAHARVAND, M., MOVAHHEDIAN, A., MOHAMMADI, M., KHODADOUSTAN, A.: Xerostomia due to systemic disease: a review of 20 conditions and mechanisms. *Ann Med Health Sci Res*. 2014; 4 (4): 503 – 510. PubMed PMID: 25221694. eng.
  18. MUÑOZ, C., MARTÍNEZ, A., FLORES, M., CATALÁN, A.: Relationship Between Xerostomia and Hyposalivation in Senior Chilean People. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2019; 12 (3): 123 – 126.
  19. NAGLER, R. M., BAUM, B. J.: Prophylactic treatment reduces the severity of xerostomia following radiation therapy for oral cavity cancer. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2003; 129 (2): 247 – 250.
  20. ORELLANA, M., LAGRAVÈRE, M., BOYCHUK, D. G., MAJOR, P., FLORESMIR, C., ORTHO, C.: Prevalence of xerostomia in populationbased samples: a systematic review. *Journal of Public Health Dentistry*. 2006; 66 (2): 152 – 158.
  21. PORCHERI, C., MITSIADIS, T. A.: Physiology, pathology, and regeneration of salivary glands. *Cells*. 2019; 8 (9): 976 – 995.
  22. PRINGLE, S., VAN OS, R., COPPES, R. P.: Concise review: Adult salivary gland stem cells and a potential therapy for xerostomia. *Stem Cells*. 2013; 31 (4): 613 – 619.
  23. RILEY, P., GLENNY, A. M., HUA, F., WORTHINGTON, H. V.: Pharmacological interventions for preventing dry mouth and salivary gland dysfunction following radiotherapy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 7 (7): CD012744.
  24. SACON, M. B., ESTEVES, C. V., FLOREZI, G. P., GONÇALVES, A. F., PANNUTI, C. M., JUNIOR, C. A. L.: Comparison of two methods for sialometry: weighing and volume techniques. *Clinical and Laboratorial Research in Dentistry*. 2017; 2017: 1 – 7.
  25. VAN DER PUTTEN, G. J., BRAND, H. S., SCHOLS, J. M., DE BAAT, C.: The diagnostic suitability of a xerostomia questionnaire and the association between xerostomia, hyposalivation and medication use in a group of nursing home residents. *Clinical oral investigations*. 2011; 15 (2): 185 – 192.
  26. VILLA, A., CONNELL, C. L., ABATI, S.: Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Ther Clin Risk Manag*. 2014; 11: 45 – 51. PubMed PMID: 25653532. eng.
  27. WIENER, R. C., WU, B., CROUT, R., WIENER, M., PLASSMAN, B., KAO, E. et al.: Hyposalivation and xerostomia in dentate older adults. *Journal of the American Dental Association*. 2010; 141 (3): 279 – 284.

**MUDr. Amir Amiry Manesh, PhD.**  
**Klinika stomatologie a max. chirurgie**  
**LF UK a OÚSA v Bratislave**

# Stomatitis aphthosa recidivans ako autoimunitný chorobný stav

## Recurrent aphthous stomatitis as an autoimmune disease

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 Univerzitnej nemocnice L. Pasteura a Lekárskej fakulty UPJŠ Košice

### Abstrakt

Autori predkladajú v súbornom referáte stručné poznatky o RAS (Recurrent aphthous stomatitis). V úvode udávajú, že v súčasnosti rozoznávajú tri klinické formy: 1. stomatitis aftosa minor, 2. stomatitis aftosa major, nahradzuje periadenitis mucosae necrotisans recurrens, 3. herpetiformné afly, ktoré etiologicky vôbec nesúvisia s herpetickými vírusmi 1. a 2. typu. Ich klasifikáciu dopĺňujú údajmi v prehľadnej tabuľke.

V ďalšom referujú o faktoroch, ktoré môžu prichádzať do príčinných súvislostí s RAS. V prehľade poskytujú základné poznatky o charakteristike a v nej referujú o epidemiológii, prehľade príčinných súvislostí, lokálnych faktoroch, vzťahu ku skupine herpetických vírusov, vzťahu k infekcii *Helicobacter pylori*, vzťahu k systémovým ochoreniam, alergií, imunologickým faktorom, tabaku, nedostatkom vo výžive, ku klinickým a mikroskopickým výsledkom v patogenéze, dedičným faktorom, liekovým formám ako faktorom a iným faktorom.

V závere poukazujú na to, že RAS je najčastejšou vredovou léziou na slizniciach ústnej dutiny. Ide o dávno známy chorobný stav s neznámou etiológiou. V súčasnosti sa predpokladá, že ide o autoimunitný chorobný stav alebo imunomodulačnú poruchu, ktoré neohrozujú život pacientov, ale krátkodobo môžu znižovať kvalitu života.

**Kľúčové slová:** stomatitis aftosa recidivans, aphthosis minor, aphthosis major.

### Abstract

In the study, the authors present brief characteristics on RAS (Recurrent Aphthous Stomatitis). Initially, they report that three clinical forms are currently recognized: 1. minor aphthous stomatitis, 2. major aphthous stomatitis that replaces recurrent necrotizing mucous periodontitis, 3. herpetiform ulcers, which are not etiologically related to type 1 or type 2 herpes viruses. Their classification is supported by data in the table below. Then, the authors report on the factors that may come into causation with RAS. In an overview, they provide characteristics and report on epidemiology, causality, local factors, and relationships to a group of herpes viruses, *Helicobacter pylori* infections, systemic diseases, allergies, immunological factors, tobacco, nutritional deficiencies, clinical and microscopic results in pathogenesis, hereditary factors, drug forms and other factors. In conclusion, the authors point out that RAS is the most common ulcerative lesion of the oral mucosa. It is a long-known disease with unknown aetiology. Currently, it is believed that RAS is an auto-immune disease or immuno-modulatory disorder that does not endanger patients' lives, but may reduce the quality of life in the short term.

**Key words:** recurrent aphthous stomatitis, aphthosis minor, aphthosis major.

## Úvod

V našej praxi je všeobecne známa stomatitis aftosa, ktorá sa objaví 1-krát v živote ako okrúhly alebo oválny vriedok na ktoromkoľvek úseku ústnej sliznice a jazyka. Inokedy dochádza k častým recidívam a označovala sa termínom stomatitis aphthosa recidivans. Tieto lézie boli diagnostikované ako solitárne sa vyskytujúce alebo ako viacpočetné lézie. Ich hojenie prebieha epitelizáciou a trvá niekoľko dní. Medzi viacpočetnými léziami sa objavovala hlboká vredová afta, známa ako Suttonova choroba alebo periaadenitis mucosae necrotisans recurrens. Táto lézia sa hojí jazvou. V diagnostike často nastávali aj omyly, keď sa vyskytli lézie podobné aftám. Tak sa stalo, že gingivostomatitis herpetica sa veľmi nesprávne označovala termínom stomatitis aphthosa acuta. Ešte horšie omyly sa stávali v diagnostike Behçetovho syndrómu, keď sa šírením lézií podobných aftám tvorili rozsiahle povrchové, ale aj hlbšie vredy.

Keďže stomatitis aftosa a jej recidivujúce formy sú najčastejšie sa vyskytujúcimi vredovými léziami v ústnej dutine, vykonali sa spresnenia v klinickej diagnostike, čím sa omyly znížili alebo vylúčili. V súčasnosti používame termín RAS (Recurrent aphthous stomatitis), ktorá má 3 klinické formy:

1. Stomatitis aftosa minor,
2. Stomatitis aftosa major, ktorá nahrádza periaadenitis mucosae necrotisans recurrens,
3. Herpetiformné afty, ktoré etiologicky vôbec nesúvisia s herpetickými vírusmi 1. a 2. typu.

## Charakteristika

V súčasnosti pôvodnú stomatitis aftosa recidivans označujeme ako RAS minor.

Suttonovu chorobu alebo periaadenitis necrotisans recurrens označujeme RAS major.

Herpetiformné afty sú malé okrúhle viacpočetné vriedky, lokalizované na mäkkom podnebí, na faryngeálnych oblúkoch alebo na uvule.

Aftózne lézie sú okrúhle bolestivé lézie s dobre definovaným červeným okrajom a sú kryté žltým, belasým, niekedy až sivým pseudomembranóznym povlakom. Pacienti udávajú, že pred erupciou afty, v mieste lézie, pociťujú niekoľko hodín pocit pálenia ako prodróm.

Erupcia je obvyčajne jednostranná na bukálnej sliznici, na perách a bokoch jazyka. Na viac keratinizovaných úsekoch, ako sú gingívy a tvrdé podnebie, sa vyskytujú málo. RAS major často eruptuje ojedinele na sliznici dolnej pery alebo na bokoch jazyka. Inokedy sa vyskytuje vo viacpočetných zhlukoch a nápadne odoláva epitelizácii počas liečby. Takto pretrváva asi 14 dní.

Pacienti udávajú, že erupciu afty pociťujú ako objavenie sa malej vezikuly, ktorú hmatajú jazykom. Po jej prasknutí vzniká afta. My sa domnievame, že pacienti pociťujú prítomnosť papuly, ktorej povrch sa odlúči a povrch sa pokryje fibrinovým povlakom.

Pretože pravú príčinu RAS nepoznáme, ako možné príčinné súvislosti pre RAS bolo navrhnutých niekoľko faktorov. Patria sem miestne faktory, ako napríklad trauma u osôb, ktoré sú geneticky náchylné alebo pri artikulačných poruchách, mikrobiálne faktory, výživové faktory, ako je nedostatok vitamínov, kyseliny listovej a vitamínov B-komplexu. Výskyt všetkých troch foriem je súčasťou kritérií hodnotenia orálneho zdravia.

## Epidemiológia

Údaje o výskyte RAS sú značne rozdielne. Všeobecne sa udáva, že v populácii je výskyt od 5 do 20 %. Do polovice minulého storočia prevládala názor, že výskyt RAS v detskom veku je zriedkavý. Nástupom programov hodnotenia orálneho zdravia sa ukázalo, že maximum výskytu u detí a študentov je od 10 do 19 rokov. Obdobné výsledky ukázali, že socioekonomický faktor nie je zanedbateľná skutočnosť, lebo deti s vyššími socioekonomickými podmienkami mali výskyt RAS väčší.

**Tab. 1. Klasifikácia a charakteristika stomatitis aftosa recidivans (RAS)**

**Tab. 1. Classification and characteristics of recurrent aphthous stomatitis (RAS)**

| Typ           | Veľkosť ulcerácie | Počet    | Lokalizácia | %  |
|---------------|-------------------|----------|-------------|----|
| Minor         | < 1 cm            | 3 – 6    | rôzne       | 80 |
| Major         | > 1 cm            | 1 – 2    | rôzne       | 10 |
| Herpetiformné | 1 – 2 mm          | 10 – 100 | rôzne       | 10 |

**Tab. 2.** Prehľad o výskyte RAS minor a major vo vybraných krajinách**Tab. 2.** Overview of the occurrence of minor and major RAS in selected countries

|                                    |      |           |                        |              |
|------------------------------------|------|-----------|------------------------|--------------|
| Vailant, L.<br>Samini, M.          | 2016 | Egypt     | RAS minor<br>RAS major | 15%<br>0%    |
| Gurkan, A. et al.                  | 2015 | Kuvajt    | RAS minor<br>RAS major | 87%<br>13,3% |
| Koridze, K. H.,<br>Aladashvili, L. | 2015 | Gruzínsko | RAS minor              | 11,5%        |
| Bratel, J.<br>Hakeberg, M.         | 2014 | Švédsko   | RAS minor              | 14,3%        |
| Bhatmagar, P. et al.               | 2013 | India     | RAS minor              | 1,53%        |
| Webb, J. R. et al.                 | 2013 | Jordánsko | RAS minor              | 21%          |

Výsledky hromadných vyšetrení poukazovali na to, že prevalencia RAS je vyššia u žien (57,2 %) ako u mužov (48,3 %).

Výsledky hodnotenia orálneho zdravia sa opakovane zameriavali na prehľad možných etiologických faktorov. Rozbory poukázali na stres. Z tohto obdobia a z výsledkov pochádza teoretický predpoklad, že stres je u študentov najčastejším faktorom vo vyvolaní RAS.

#### Prehľad príčinných súvislostí

Výsledky vyšetrení väčších súborov upozornili na to, že výskyt RAS významne narastá v dospelosti po treťom decéniu a nadobúda sa závislosť na systémových chorobách, ako sú hematologické, imunologické, ochorenia spojivového tkaniva a stavy, kde chorobné prejavy začínajú léziami podobnými aftám a nemožno ich jednoznačne zaradiť medzi RAS.

Postupne sa doplnila možná úloha niektorých liekových foriem v etiopatogenéze RAS, ako sú antihypertenzíky, antikonvulzíva a blokátory kalciových kanálov.

#### Lokálne faktory

Lokálna trauma sa často považuje za príčinný faktor v erupcii RAS. Predpokladá sa však, že účinnosť traumy je aktuálny faktor u vnímavých jedincov. Takúto skupinu tvoria pacienti, ktorí sú nositelia parciálnych a totálnych snímateľných náhrad. Tieto štúdie, napriek veľkosti nositeľov náhrad, nepriniesli presvedčivé výsledky. Inú veľkú skupinu tvoria fajčiari, u ktorých na sliznicu priamo pôsobia alkaloid nikotín a splodiny horenia. Ukázalo sa, že fajčenie nie je v príčinnej súvislosti s RAS. Niektoré zmeny v zložení slín, ako napríklad pH, ktoré ovplyvňujú miestne vlastnosti slín a zvýšenie hladiny kortizolu v slinách vyvolané stresom, sú v korelácii s RAS. Priama súvislosť dysfunkcie

slinných žliaz s RAS nebola preukázaná. U pacientov s kombináciou RAS a xerostómiou sa môže vyskytnúť priama súvislosť vo zvýšení výskytu RAS v dôsledku zvýšenej suchosti v ústach.

#### Vzťah ku skupine herpetických vírusov

V snahe získať dôkazy o tom, či ľudské herpetické vírusy zasahujú do príčinných súvislostí RAS sa vykonali opakované výskumy a zistilo sa, že vírusy nie sú jej príčinou. Predpokladá sa však, že herpes zoster, infekčná mononukleóza, cytomegalovírusové infekcie aj iné stavy, znižujú obranyschopnosť organizmu a provokujú erupciu RAS. Tieto negatívne závery splnomocňujú vyšetrujúceho lekára, aby diferenciálnu diagnostiku vykonával podľa svojich odborných skúseností a znalostí. Boli však vyslovené aj iné predpoklady. Či infekcie herpetického pôvodu nevyvolávajú xerostómie, ktoré sú kofaktorom erupcie RAS. Hodnotili sa príčiny xerostómii a príčinné súvislosti s RAS sa nenašli. Výpovede pacientov často nie sú spoľahlivé. Niektorí pacienti udávajú, že na začiatku erupcie RAS pociťujú krátkodobu hypersaliváciu. Takéto nálezy sú skôr náhodné.

Z uvedeného vyplýva, že použitie antivírusových preparátov v liečbe nie je účinné a potrebné.

#### Vzťah k infekcii *Helicobacter pylori*

*Helicobacter pylori* je spoločný rizikový faktor žalúdočných a duodenálnych vredov. Prvé klinické príznaky často poukázali na výskyt glossitis area-ta migrans, v ktorom sa nachádzali povrchové erózie, bez zápalových dvorcov, ktoré však boli podobné aftosis minor. Napriek tomu, že žalúdočné vredy a RAS sú spojené s dysregulovanými imunitnými funkciami, molekulárne štúdie, ktoré identifikovali *H. pylori* pri postihnutých aj neovplyvnených slizniciach pacientov s RAS, nezistili žiadnu súvislosť s RAS.

Bolo však zistené, že počas eradikácií alebo aj po nich sa RAS môže objaviť.

### **Vzťah k systémovým ochoreniam**

Z bežnej stomatologickej praxe bolo známe, že pri niektorých systémových ochoreniach pozorujeme aj erupciu RAS, ale tieto konštatovania v diagnostike systémových chorôb nemali takmer žiadnu výpovednú hodnotu.

Prvé nepresvedčivé správy sa týkali Behçetovho syndrómu, ktorého ochorenie začínalo s opakovanými erupciami RAS. Nápadné však je, že vredy sú podobné aftám, šíria sa povrchovo plošne, ale aj do hĺbky a postihujú aj iné sliznice. Zistilo sa, že Behçetov syndróm je multisystémová porucha, ktorá je výsledkom vaskulitídy malých a stredných ciev a zápalu epitelu. Abnormálna zápalová reakcia pri Behçetovom syndróme je spôsobená imunitnými komplexmi indukovanými T-lymfocyty a plazmatickými bunkami. U pacientov s Behçetovým syndrómom sa zistil vysoký titer protilátok anti-Saccharomyces cerevisiae. Podobne takýto dôležitý laboratórny nález sa zistil u zdravých pacientov s opakovanými RAS.

Výskyt RAS vo forme herpetiformných áft bol pozorovaný u detí s celiakiou. Po zavedení bezlepkovej diéty sa RAS takmer neopakuje.

Zápalové ochorenia čriev, ako sú Crohnova choroba a ulcerózna kolitída, sa spájajú s vredmi ústnej dutiny, ktoré sa môžu podobáť RAS, ale Crohnove lézie majú často vyvolané hranice a sú histologicky odlišné v dôsledku granulomatóznej povahy lézie. Z klinických pozorovaní vieme, že pri Crohnovej chorobe je častý výskyt aftosis major a pri colitis ulcerosa pozorujeme aftosis minor.

U HIV pozitívnych jedincov sa RAS vyskytuje častejšie, trvá dlhšie a spôsobuje bolestivejšie príznaky ako u zdravých jedincov, najčastejšie ide o aftosis minor. U pacientov s klinicky manifestovaným AIDS, keď CD4<sup>+</sup> lymfocytov je menej ako 100, sa eruptuje RAS vo forme aftosis major a podstatne dlhšie sa hojí.

Podľa údajov z literatúry cyklická neutropénia, zriedkavá porucha, ktorá sa vyskytuje v detskom veku, je tiež spojená s opakujúcimi sa vredmi v ústach typu RAS, počas období, keď je počet neutrofilov vážne znížený.

Ďalším stavom je periodická horúčka, aftózna stomatitída, faryngitída a cervikálna adenitída alebo Marshallov syndróm; má prezentáciu podobnú prezentácii cyklickej neutropénie a je bežne spojená s orálnymi vredmi, ktoré sa nedajú odlíšiť

od RAS. Tieto stavy vylučujú paralelné prejavy primárnej infekcie ako je gingivostomatitis herpetica.

### **Alergia**

Alergické faktory sa dávali do príčinných súvislostí s RAS dosť často. Ich predpoklady sa formulovali podľa údajov pacientov. U detí, ktoré nosili fixné ortodontické aparáty sa predpokladalo, že RAS vyvoláva materiál obsahujúci nikel. Súvislosť sa však nepotvrdila ani po úplnom vylúčení niklu. Iný predpoklad sa dostal do súvislostí s kontaktnou alergiou na zubné pasty. Tieto pozorovania boli neúspešné. Väčšie podozrenie sa orientovalo na potravinové alergény, na mlieko, syr a pšenicu. Žiadna súvislosť sa nepotvrdila. Skúmala sa precitlivenosť aj na iné potraviny, ako sú paradajky, jahody, arašidy, mandle, čokoláda, káva. Pozorovali sa pomerne vysoké hladiny IgA, IgG a IgE u pacientov s RAS. Jednoznačné výsledky zistené neboli.

### **Imunologické faktory**

Významný výskum sa týkal príčiny RAS so zameraním na zisťovanie imunologickej odpovede. Prvé práce poukázali na vzťah medzi niekoľkými imunitne sprostredkovanými reakciami a vývojom RAS. Medzi ne patrí cytotoxicita T-lymfocytov na orálny epitel, cytotoxicita závislá od buniek, od protilátok a defektov subpopulácií lymfocytov. Jedna teória je, že viacnásobné imunitné reakcie spôsobujú poškodenie vyvolané ukladáním imunokomplexov v orálnom epiteli.

Ďalšie štúdie preukázali súvislosť medzi závažnosťou RAS a abnormálnymi pomermi CD4<sup>+</sup> a CD8<sup>+</sup> buniek, zmenou pomeru CD4<sup>+</sup> : CD8<sup>+</sup> a zvýšenými hladinami niekoľkých cytokínov vrátane interleukínu 2 (IL-2), interferónu gama (IFN-γ) a mRNA faktora a (TNF-α) nádorovej nekrózy v RAS léziách. Imunohistochemické štúdie RAS biopsických tkanív preukázali početné zápalové bunky s variabilnými pomermi CD4<sup>+</sup> : CD8<sup>+</sup> T-lymfocytov v závislosti od trvania vredov. Bunky CD4<sup>+</sup> boli početnejšie počas preulceratívnych a hojivých štádií, zatiaľ čo bunky CD8<sup>+</sup> mali tendenciu byť početnejšie počas ulcerózneho stavu vredu. Je zaujímavé, že štúdie na nezasiahnutých miestach boli negatívne, vďaka čomu sa vedci viac zameriavajú na teóriu, že RAS môže byť spôsobená účinkom vyvolávajúcim antigén. Pretože hladiny sérových imunoglobulínov a prírodných zabíjačských buniek sú u RAS pacientov v podstate v normálnych medziach, dôraz sa stále kladie na deregulovanú imunitnú reakciu

sprostredkovanú miestnymi bunkami, ktorá vedie k akumulácii podmnožín T-buniek, väčšinou CD8+ buniek. Predpokladá sa, že táto lokálna imunitná reakcia spôsobuje rozpad tkaniva, ktorý sa nakoniec prejaví ako RAS.

V lekárskej literatúre bolo uvádzaných veľa asociácií ľudského leukocytového antigénu (HLA) a RAS antigénu. Tieto predpoklady však opakovane neboli potvrdené. Predpokladá sa, že patofyziológia RAS je spojená s poruchou imunomodulácie. Zdá sa, že lymfocyty sú prevládajúcimi bunkami v léziách, lebo v rôznych fázach sa vyskytovala variácia v pomere CD4+/CD8+ prodróm alebo pred ulceráciou, ulcerácia a hojenie.

### Iné faktory

V súčasnosti sa do výskumu dostáva úloha antioxidantov v prírodných súvislostiach s RAS, v slinách a krvi. Kladné výsledky sú ešte v praxi nepoužiteľné. Sú predbežné poznatky o tom, že zmeny stavu v ženskom organizme môžu mať súvislosť s erupciami RAS. V klinickom výskume, rozborom stavov zmien v ženskom organizme, bolo zistené, že sa zvyšuje častota erupcií RAS počas ovulácie, počas menštruácie alebo po menštruácii. Ďalej bolo zistené, že erupcie RAS poklesnú až vymiznú počas tehotenstva, prípadne sa po tehotenstve neobjavujú. Predpokladá sa, že existuje súvislosť s hladinami pohlavných hormónov a RAS v organizme.

Iným rozborom sa zistilo, že v skupine pacientov s RAS bola vyššia úroveň psychologického stresu v porovnaní s kontrolnou skupinou. Hoci väčšina výskumných pracovníkov nebola schopná potvrdiť koncepciu, že stres zohráva pri vývoji RAS dôležitú úlohu, literatúra naznačuje, že stres môže zohrávať úlohu pri vývoji RAS.

### Tabak

Zistilo sa, že výskyt RAS je nižší u fajčiarov ako u nefajčiarov a klinické pozorovanie naznačuje, že u niektorých fajčiarov sa po ukončení fajčenia zvýši výskyt vredov v ústach. Pacienti, ktorí prestávajú fajčiť, sa často sťažujú na RAS. Zaujímavosťou je, že RAS sa zriedka vyskytuje u pacientov, ktorí fajčia tabak. Hlavným vysvetlením je, že tabak môže zvýšiť keratinizáciu ústnej sliznice, čo zase môže viesť k tomu, že sliznica bude menej náchylná na ulceráciu.

### Nedostatky vo výžive

Hodnotenie nutričných markerov poukázalo na karence železa, sérového feritínu a iných stopových prvkov pri anémiách u pacientov s RAS. Pacienti

s RAS vykazujú asi o 20 % nižšie výsledky. Iné výsledky poukázali na nedostatok vitamínov B1, B2 a B6. Tieto získané výsledky naznačujú, že karentné stavy môžu mať príčinnú súvislosť s RAS.

### Klinické a mikroskopické výsledky v patogeneze

Tvorbu klinického obrazu sme opísali v už uvedených statiach tohto referátu.

Mikroskopické vlastnosti RAS sú nešpecifické. Preulcerózna lézia demonštruje subepiteliálne zápalové mononukleárne bunky s hojnými žirnými bunkami, opuch spojivového tkaniva a lemovanie okrajov neutrofilmi. Poškodenie epitelu obyčajne začína v bazálnej vrstve a postupuje cez povrchové vrstvy, čo nakoniec vedie k ulcerácii a povrchovému exsudátu. Prítomnosť extravazových erytrocytov okolo okraja vredu, subepiteliálnych extravaskulárnych neutrofilov, početných makrofágov naplnených fagolizozómami a nešpecifická väzba buniek stratum spinosum k imunoglobulínom a doplnkom, môže byť výsledkom vaskulárneho presakovania a pasívnej difúzie proteínov v sére. Tieto nálezy naznačujú, že patogenéza RAS môže byť sprostredkovaná imunokomplexovou vaskulitídou.

Nástup RAS lézie súvisí s bunkami sprostredkovanou imunitnou reakciou, tvorbou T-buniek a produkciou TNF- $\alpha$ . Ukázalo sa, že mononukleárne bunky periférnej krvi pacientov s RAS vylučujú vysoké množstvá TNF- $\alpha$ , čo naznačuje, že TNF- $\alpha$  hrá kľúčovú úlohu v patogenéze RAS.

V dôsledku toho TNF- $\alpha$  sprostredkovaná adhézia endoteliálnych buniek a neutrofilná chemotaxia iniciujú kaskádu zápalových procesov, ktoré vedú k ulcerácii. Väčšina TNF- $\alpha$  je produkovaná ako reakcia na aktiváciu mýtnych receptorov (TLR), súboru funkčných membránových receptorov spojených s imunitnou odpoveďou a ochranou epitelovej bariéry. TLR majú prozápalové a protizápalové vlastnosti. Zatiaľ sa zistilo, že prozápalové TLR sa u niektorých pacientov výrazne zvýšili v epiteli a lamina propria v léziách RAS. Zníženie hladiny expresie TLR s protizápalovými účinkami sa zistilo aj v inej kohorte pacientov s RAS. Preto je potrebné ešte lepšie definovať úlohu TLR v patogenéze RAS, je však možné, že nerovnováha v prozápalových a protizápalových aktivitách TLR môže u niektorých jednotlivcov zvýšiť náchylnosť na RAS.

### Dedičné faktory

Konkrétne dôkazy o dedičných faktoroch v prírodných súvislostiach s RAS neboli doteraz zistené. Predpoklady sa získavali z rozborov rodinných

anamnéz a poukazujú na to, že asi v 40 % boli získané informácie o rodinnom výskyte RAS. Zaujímavé je, že v rodinách, kde sa RAS vyskytla u obidvoch rodičov, ich deti majú väčšiu pravdepodobnosť erupcie RAS.

### Liekové formy ako faktory

Prvé správy sa vzťahovali na kardiotoniká, ktoré sa aplikovali na liečbu angina pectoris. Vedúcim liekom bol nicorandil, po ktorom sa pozorovali erupcie RAS major.

Takmer paralelne nastupovali poznatky o prírodných súvislostiach systémových ochorení a RAS. Hlásenia o individuálnych liekových formách a RAS vystriedali poznatky o možných súvislostiach s celými skupinami liekov a RAS. Konkrétne pozorovania sa týkali nesteroidných protizápalových liekov a erupcií RAS. Ďalšou rozsiahlou skupinou liekov, ktoré vykazovali prírodné súvislosti RAS, boli antihypertenzíva a betablokátry, neskôr vôbec blokátory kalciových kanálov. Diagnostická súvislosť bola ľahká, lebo veľa pacientov vedelo presne v anamnézach uviesť, že erupcie RAS v žiadnej forme nepozorovali pred užívaním konkrétnej liekovej formy.

Medzi posledné klinické pozorovania možno zaradiť skupinu liekov s imunosupresívnymi účinkami. Tieto liekové formy môžu vyvolať spoločné chorobné stavy. Ako príklad slúži cyklosporín A, ktorého vedľajší účinok je gingivitis chronica hyperplastica. Nezávisle od nej možno pozorovať erupcie RAS major.

V súčasnosti sa lieky dostali do trvalej pozornosti svojimi vedľajšími a nežiaducimi účinkami vrátane erupcie RAS.

### Záver

RAS je najčastejšou vredovou léziou na slizniciach ústnej dutiny. Ide o dávno známy chorobný stav s neznámou etiológiou. V súčasnosti sa predpokladá, že ide o autoimunitný chorobný stav, ktorý neohrozuje život pacientov, ale krátkodobo môže znižovať kvalitu života.

Liečba RAS nevyžaduje aplikácie liekových foriem so systémovými účinkami, preto postačí lokálna liečba s krátkodobým účinkom, čím upravujeme kvalitu života našim pacientom.

### Literatúra

- AKINTOYE, O., S., GREENBERG, M., S.: Recurrent Aphthous Stomatitis. Dent Clin North Am. roč. 58, 2014; č. 2: 281 – 297.
- ATKIN, P., A., XU, X., THORNHILL, M., H.: Minor recurrent aphthous stomatitis and smoking: an epidemiological study measuring plasma cotinine. Oral Dis. roč. 8, 2002; č. 3: 173 – 176.
- BESU, I., JANKOVIC, L., MAGDU, I., U., KONIC-RISTIC, A., RASKOVIC, S., JURANIC, Z.: Humoral immunity to cow's milk proteins and gliadin within the etiology of recurrent aphthous ulcers? Oral Dis. roč. 15, 2009; č. 8: 560 – 564.
- BORAS, V., V., LUKAC, J., BRAILO, V., PICEK, P., KORDIC, D., ZILIC, I., A.: Salivary interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in patients with recurrent aphthous ulceration. J Oral Pathol Med. Roč. 35, 2006; č. 4: 241 – 243.
- BUC, M.: Autoimunita a autoimunitné choroby. Veda Vydavateľstvo Slov. akadémie vied. Bratislava, 2016.
- CRIVELLI, M., R., AGUAS, S., ADLER, I., QUARRACINO, C., BAZERQUE, P.: Influence of socioeconomic status on oral mucosa lesion prevalence in schoolchildren. Community Dent Oral Epidemiol. roč. 16, 1988; č. 1: 58 – 60.
- DE GALLO, C., B., MIMURA, M., A., SUGAYA, N., N.: Psychological stress and recurrent aphthous stomatitis. Clinics (Sao Paulo). roč. 64, 2009; č. 7: 645 – 648.
- EVERSOLE, L., R., SHOPPER, T., P., CHAMBERS, D., W.: Effects of suspected foodstuff challenging agents in the etiology of recurrent aphthous stomatitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. roč. 54, 1982; č. 1: 33 – 38.
- GALLO, C., BARROS, F., SUGAYA, N., NUNES, F., BORRA, R.: Differential expression of toll-like receptor mRNAs in recurrent aphthous ulceration. J Oral Pathol Med. Roč. 41, 2012; č. 1: 80 – 85.
- GALLO CDE, B., MIMURA, M., A., SUGAYA, N., N.: Psychological stress and recurrent aphthous stomatitis. Clinics (Sao Paulo). roč. 64, 2009; č. 7: 645 – 648.
- GREENBERG, M., S., PINTO, A.: Etiology and Management of Recurrent Aphthous Stomatitis. Curr Infect Dis Rep. roč. 5, 2003; 3: 194 – 198.
- HASAN, A., SHINNICK, T., MIZUSHIMA, Y., VAN DER ZEE, R., LEHNER, T.: Defining a T-cell epitope within HSP 65 in recurrent aphthous stomatitis. Clin Exp Immunol. Roč. 128, 2002; č. 2: 318 – 325.
- HAY, K., D., READE, P., C.: The use of an elimination diet in the treatment of recurrent aphthous ulceration of the oral cavity. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Roč. 57, 1984; č. 5: 504 – 507.
- HIETANEN, J., HAYRINEN-IMMONEN, R., AL-SAMADI, A., TROKOVIC, N., KOSKENPATO, K., KONTTINEN, Y., T.: Recurrent aphthous ulcers-a Toll-like receptor-mediated disease? J Oral Pathol Med. Roč. 41, 2012; č. 2: 158 – 164.
- HULING, L., B., BACCAGLINI, L., CHOQUETTE, L., FEINN, R., S., LALLA, R., V.: Effect of stressful life events on the onset and duration of recurrent aphthous stomatitis. J Oral Pathol Med. roč. 41, 2012; č. 2: 149 – 152.
- CHENG, J., MALAHAS, T., BRAR, P., MINAYA, M., T., GREEN, P., H.: The association between celiac disease, dental enamel defects, and aphthous ulcers in a United States cohort. J Clin Gastroenterol. Roč. 44, 2010; č. 3: 191 – 194.
- JURGE, S., KUFFER, R., SCULLY, C., PORTER, S., R.: Mucosal disease series. Number VI. Recurrent aphthous stomatitis. Oral Dis. Roč. 12, 2006; č. 1: 1 – 21.
- KERR, A., R., SHIP, J., A.: Management strategies for HIV-associated aphthous stomatitis. Am J Clin Dermatol. roč. 4, 2003; č. 10: 669 – 680.
- KLUKNAVSKÁ, J., TIMKOVÁ, S., ĎUROVIČ, E., MIN-

- ČÍK, J.: Rekurentné chronické ulcerácie ústnych slizníc. *Stomatológ*. 24, 2019, 2: 47 – 51.
20. KONEČNÁ, A., TIMKOVÁ, S., RIZNIČ, M., MINČÍK, J., ĎUROVIČ, E.: Stomatitis aftosa recidivans. *Stomatológ*. roč. 27, 2017, č. 2: 18 – 22.
  21. KRAUSE, I., UZIEL, Y., GUEDJ, D. et al.: Mode of presentation and multisystem involvement in Behcet's disease: the influence of sex and age of disease onset. *J Rheumatol*. Roč. 25, 1998; č. 8: 1 566 – 1 569.
  22. LEWKOWICZ, N., LEWKOWICZ, P., BANASIK, M., KURNATOWSKA, A., TCHORZEWSKI, H.: Predominance of Type 1 cytokines and decreased number of CD4(+) CD25(+high) T regulatory cells in peripheral blood of patients with recurrent aphthous ulcerations. *Immunology letters*. roč. 99, 2005; č. 1: 57 – 62.
  23. LEWKOWICZ, N., LEWKOWICZ, P., DZITKO, K. et al.: Dysfunction of CD4+CD25high T regulatory cells in patients with recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med*. Roč. 37, 2008; č. 8: 454 – 461.
  24. MACH, T., SZCZEKLICK, K.: Crohn's Disease and Its Oral Manifestations. *Gastroenterol Hepatol Endosc*. roč. 2, 2017; č. 2: 1012.
  25. MARAKOGLU, K., SEZER, R., E., TOKER, H., C., MARAKOGLU, I.: The recurrent aphthous stomatitis frequency in the smoking cessation people. *Clinical oral investigations*. Roč. 11, 2007; č. 2: 149 – 153.
  26. MAURICE, M., MIKHAIL, W., AZIZ, M., BARSOUM, M.: Aetiology of recurrent aphthous ulcers (RAU). *J Laryngol Otol*. roč. 101, 1987; č. 9: 917 – 920.
  27. MCCARTAN, B., E., LAMEY, P., J., WALLACE, A., M.: Salivary cortisol and anxiety in recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med*. Roč. 25, 1996; č. 7: 357 – 359.
  28. MCROBBIE, H., HAJEK, P., GILLISON, F.: The relationship between smoking cessation and mouth ulcers. *Nicotine Tob Res*. roč. 6, 2004; č. 4: 655 – 659.
  29. MILLER, M., F., GARFUNKEL, A., A., RAM, C., A., SHIP: The inheritance of recurrent aphthous stomatitis. Observations on susceptibility. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. Roč. 49, 1980; č. 5: 409 – 412.
  30. MIRBOD, S., M., AHING, S., I.: Tobacco-associated lesions of the oral cavity: Part I. Nonmalignant lesions. *J Can Dent Assoc*. roč. 66, 2000; č. 5: 252 – 256.
  31. MUHVIĆ-UREK, M., TOMAC-STOJMENOVIC, M., MIJANDRUŠIĆ-SINČIĆ, B.: Oral pathology in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*. Roč. 22, 2016: 5 655 – 5 667.
  32. NATAH, S., S., HAYRINEN-IMMONEN, R., HIETANEN, J. et al.: Increased density of lymphocytes bearing gamma/delta T-cell receptors in recurrent aphthous ulceration (RAU). *Int J Oral Maxillofac Surg*. Roč. 29, 2000; č. 5: 375 – 380.
  33. NOLAN, A., MCINTOSH, W., B., ALLAM, B., F., LAMEY, P., J.: Recurrent aphthous ulceration: Vitamin B1, B2 and B6 status and response to replacement therapy. *J Oral Pathol Med*. roč. 20, 1991; č. 8: 389 – 391.
  34. PEDERSEN, A., HORNSLETH, A.: Recurrent aphthous ulceration: a possible clinical manifestation of reactivation of varicella zoster or cytomegalovirus infection. *J Oral Pathol Med*. Roč. 22, 1993; č. 2: 64 – 68.
  35. PEJCIC, A.: Drug-Induced Oral Reactions. <http://dx.doi.org/10.5772/59261>
  36. PEKINER, F., N., AYTUGAR, E., DEMIREL, G., Y., BORAHAN, M., O.: Interleukin-2, interleukin-6 and T regulatory cells in peripheral blood of patients with Behcet's disease and recurrent aphthous ulcerations. *J Oral Pathol Med*. Roč. 41, 2012; č. 1: 73 – 79.
  37. PORTER, S., R., SCULLY, C.: Adverse drug reactions in the mouth. *Clin Dermatol*. roč. 18, 2000; č. 5: 525 – 532.
  38. PORTER, S., R., SCULLY, C., FLINT, S.: Hematologic status in recurrent aphthous stomatitis compared with other oral disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. Roč. 66, 1988; č. 1: 41 – 44.
  39. RODENAS, J., M., ORTEGO, N., HERRANZ, M., T., TERCEDOR, J., PINAR, A., QUERO, J., H.: Cyclic neutropenia: a cause of recurrent aphthous stomatitis not to be missed. *Dermatology*. roč. 184, 1992; č. 3: 205 – 207.
  40. SAVAGE, N., W., SEYMOUR, G., J., KRUGER, B., J.: T-lymphocyte subset changes in recurrent aphthous stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. roč. 60, 1985; č. 2: 175 – 181.
  41. SCHEPERJ, H., BRAND, S., H.: Oral Aspects of Crohn's Disease. *Int Dent J*. roč. 52, 2002; č. 3: 163 – 172.
  42. SCULLY, C., BAGAN-SEBASTIAN, V., J.: Adverse drug reactions in the orofacial region. *Crit Rev Oral Biol Med*. roč. 15, 2004; č. 4: 221 – 240.
  43. SHASHY, R., G., RIDLEY, M., B.: Aphthous ulcers: A difficult clinical entity. *Am J Otolaryngol*. roč. 21, 2000; č. 6: 389 – 393.
  44. SUN, A., CHANG, J., G., CHU, C., T., LIU, B., Y., YUAN, J., H., CHIANG, C., P.: Preliminary evidence for an association of Epstein-Barr virus with pre-ulcerative oral lesions in patients with recurrent aphthous ulcers or Behcet's disease. *J Oral Pathol Med*. roč. 27, 1998; č. 4: 168 – 175.
  45. TAS, D., A., YAKAR, T., SAKALLI, H., SERIN, E.: Impact of *Helicobacter pylori* on the clinical course of recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med*. Roč. 42, 2013; č. 1: 89 – 94.
  46. VICTORIA, J., M., KALAPOTHAKIS, E., DE SILVA, J., F., GOMEZ, R., S.: *Helicobacter pylori* DNA in recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med*. Roč. 32, 2003; 4: 219 – 223.
  47. VIGO, G., ZULIAN, F.: Periodic fevers with aphthous stomatitis, pharyngitis, and adenitis (PFAPA). *Autoimmunity reviews*. Roč. 12, 2012; č. 1: 52 – 55.
  48. WOO, S., B., GREENBERG, M., S.: Ulcerative, vesicular and bullous lesions. In: Greenberg, MS.; Glick, M.; Ship, JA., editors. *Burket's Oral Medicine*. 11. Hamilton, Canada: BC Decker; 2008. p. 41 – 76.
  49. WRAY, D., GRAYKOWSKI, E., A., NOTKINS, A., L.: Role of mucosal injury in initiating recurrent aphthous stomatitis. *Br Med J (Clin Res Ed)*. Roč. 1981, 283; č. 6306: 1 569 – 1 570.

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

# Poruchy prijímania potravy

## Eating Disorders

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

MDDr. Jana Kluknavská, MUDr. Silvia Timková, PhD., doc. MUDr. Eugen Ďurovič, DrSc.

1. stomatologická klinika LF UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice, SKZL – Regionálna komora zubných lekárov – výbor pre vzdelávanie, Košice

### Abstrakt

Autori v prehľadovom článku opisujú charakteristiku, výskyt a klinický obraz chorobných stavov, ktoré sú zaraďované medzi poruchy prijímania potravy. Oboznamujú stomatologickú verejnosť s bulímiou, mentálnou anorexiou a gastroezofageálnou refluxnou chorobou. Autori konštatujú, že bulímiu liečia psychiatri a stomatológovia sa stretávajú s natrhnutými ústnymi kútikmi jednostranne od úmyselného provokovania vracania. Vyskytujú sa xerostómie a príznaky z nedostatku výživy. Obdobne mentálna anorexia je doménou psychiatrov a neurológov. Zaraďuje sa však medzi poruchy prijímania potravy. V ústnej dutine môžeme pozorovať nežiaduce účinky liekov, najmä diuretík. Gastroezofageálna refluxná choroba často poškodzuje tvrdé zubné tkanivá, ktoré potrebujú reparácie. Pri nej pozorujeme vedľajšie a nežiaduce účinky liekov, ako sú blokátory kalciových kanálov, betablokátory a hormóny.

**Kľúčové slová:** poruchy prijímania potravy, bulímia, anorexia nervosa, gastroezofageálna refluxná choroba.

### Abstract

In this review article, the authors describe the characteristics, incidence and clinical picture of medical conditions that are classified as eating disorders. They make the public familiar with bulimia, anorexia nervosa and gastroesophageal reflux diseases. The authors state that bulimia is treated by psychiatrists and the dentists come across with the unilaterally torn corners of the mouth caused by deliberate urge to vomit. Xerostomia and symptoms of malnutrition occur. Similarly, anorexia nervosa is the domain of psychiatrists and neurologists. However, it is classified as eating disorder. In the oral cavity, side effects of taken medicaments, especially of diuretics, can be observed. Gastroesophageal reflux disease often damages hard dental tissues that need repair. In this case, side effects of drugs such as calcium channel blockers, beta blockers and hormones are observed.

**Key words:** eating disorders, bulimia, anorexia neurosis, gastroesophageal reflux disease.

### Úvod

Poruchy prijímania potravy patria medzi najzávažnejšie psychické poruchy v detskom veku, ale aj v dospelosti. Odborníci uvádzajú, že výskyt porúch prijímania potravy sa pohybuje od 0,3 do 3%.

Medzi tieto stavy sa zaraďujú mentálna anorexia a mentálna bulímia. Ich príčina nie je známa a výskum sa zameriava skôr na rizikové faktory. V dospelosti sa za najčastejšie príčiny považujú poruchy nálady. Dôležité sú však somatické následky na zdravotnom stave.

U mladých dospelých a v dospelosti pozorujeme stavy, ktoré tvoria prekážky v stravovaní. Sú to fibromatosis

gingivae zápalového pôvodu alebo hereditárneho pôvodu.

### Bulimia nervosa

#### Charakteristika

Je to jedna z porúch prijímania potravy, pretože ide vlastne o nenormálny vzťah k jedlu. Pacient sa nezriedene prejedá, ale následne sa snaží potravu zo seba dostať von, obvyčajne vyvolaným vracaním. Touto chorobou je častejšie postihnutá ženská populácia než mužská. Choroba postihuje najčastejšie mladých ľudí vo veku 13 – 18 rokov. Ide o psychickú poruchu a neľčené stavy môžu končiť samovraždami.

**Etiopatogenéza**

Pacienti sa najviac sústreďujú na štíhlu postavu. Prax dokazuje, že je prítomná snaha byť perfekcionista-mi, alebo je snaha riešiť osobné problémy. V pubertálnom veku je pozorovaná úzkosť, stres a depresia. Pacienti majú často veľmi nízke sebavedomie. V súčasnosti sa s týmito poruchami aktuálne zaoberajú aj masmédiá, a preto možno v širšom zmysle slova hovoriť aj o komplexe symptómov. Často sa používa termín Barbie syndróm.

**Klinický obraz**

Dominujú psychické problémy a stres, vyskytujú sa citové problémy, nízke sebavedomie, depresie, úzkosť až pokusy o samovraždu. Prítomný je veľký strach z nadváhy. Tento fenomén je vyjadrovaný neobjektívnym pohľadom na svoju postavu. Pacient prejavuje veľký záujem o svoju hmotnosť, a s tým spojené dodržiavanie prísnej diéty, orientuje sa na konzumáciu len niektorých potravín a iné metódy chudnutia. Dôležitým príznakom je vynútené vracanie, čo sa často prejaví únavou a slabosťou. Ďalej sa vyskytuje nízky krvný tlak a slabý pulz. Pozoruje sa nepravidelná alebo vynechávaná menštruácia. U pacientov sa objavujú tieto následky: únava, výkyvy nálady, pocity viny, depresie, bolesti v krku a bruchu, nadúvanie, poruchy trávenia a látkovej výmeny, dehydratácia, žalúdočné vredy, nedostatok minerálov a vitamínov, z čoho rezultuje starnutie kože, výskyt paradontitíd s následným uvoľňovaním zubov, nechťov a vypadávaním vlasov. Časté vracanie potvrdzujú Russellove znaky, čo sú odreniny na háčkach prstov rúk, na ukazováku a prstenníku.

**Klinický obraz v ústnej dutine**

Následkami častých vracaní sú erózie tvrdých zubných tkanív, z nich je najčastejšie poškodená sklovina. Na mäkkých tkanivách sa sekundárne tvoria príznaky z nedostatku minerálov a vitamínov. Prítomné sú angulárne cheilitídy, poruchy regenerácie filiformných papíl na povrchu jazyka, často pozorujeme prítomnosť glossitis areata migrans, l. geographica, g. atrophica, natrhnutia ústneho kútika jednostranne.

Pri dehydratáciách sú suché ústne sliznice, ich povrch je mäkký, poddajný a bledý. Vývody slinných žliaz môžu byť zápalovo zmenené. Pri závažných stavoch pozorujeme zväčšenie veľkých slinných žliaz a pri xerostómiách duktogénne zápaly. Vzácné sú prítomné cheilitídy z nedostatku vitamínu B.

**Diferenciálna diagnostika**

Potrebné je odlíšiť obžerstvo. Tiež ide o psychickú poruchu a mentálnu anorexiu.

**Liečba**

Liečenie riadi psychiater v spolupráci so psychológom. Pri následkoch, keď je prítomná symptomatológia

z porúch vnútorného prostredia, je potrebná konzultácia s internistom. Stomatológ väčšinou reparuje škody na tvrdých zubných tkanivách.

**Anorexia nervosa****Charakteristika**

Táto duševná choroba je všeobecne známa ako mentálna anorexia a spočíva v odmietaní potravy pri skreslenej predstave o svojom tele. Tiež je zaradovaná medzi poruchy príjmu potravy.

**Etiopatogenéza**

Mentálna anorexia najčastejšie začína v mladom veku s maximom výskytu medzi 12. – 45. rokom života. Sú však opisy zo starších vekových skupín. Obyčajne začína ako reakcia na nejakú životnú udalosť. Údaje poukazujú na to, že jedinec sa nedokáže vysporiadať s nastupujúcou životnou situáciou, ako je úmrtie v rodine, rozvod rodičov, zmena študijných návykov a pod.

**Klinický obraz**

Vedúcim príznakom je úmyselné znižovanie hmotnosti, ktoré je vyvolávané znižovaním príjmu tekutín a potravy. Zároveň pacienti zvyšujú energetický výdaj cvičením alebo, čo je častejšie, provokovaným vracaním, užívaním preháňadiel prípadne anorektík a diuretík.

**Klinický obraz v ústnej dutine**

Klinický obraz je takmer analogický s bulímiou, avšak v zníženej intenzite. Viac sa však vyskytujú postliekové alergické stavy na diuretiká.

**Diferenciálna diagnostika**

V diferenciálnej diagnostike je potrebné odlíšiť bulímiu.

**Liečba**

Je analogická ako pri bulímiách s dôrazom na psychologické korekcie.

**Gastroezofageálna refluxná choroba****Definícia**

Gastroezofageálny reflux je normálny fyziologický jav, ktorý môžu ľudia striedavo pociťovať hlavne po jedle. Gastroezofageálna refluxná choroba (GERD) je choroba vyvolaná patologickým gastroezofageálnym refluxom, pričom reflux je definovaný ako spontánna pasáž žalúdočného obsahu do pažeráka. Reflux je považovaný za patologický ak množstvo žalúdočných štiav, ktoré sa dostanú do pažeráka, presiahne normálny limit a začne spôsobovať symptómy so sprievodným poškodením alebo bez sprievodného poškodenia sliznice pažeráka.

**Etiopatogenéza**

Príčina vzniku GERD nie je dodnes jednoznačne známa. Najvýznamnejším etiopatogenetickým činiteľom je prechodná relaxácia dolného pažerákového zvierača. Ostatná časť pažeráka pracuje normálne. Druhou

príčinou môžu byť anatomicke abnormality. Za príčinu sa považuje taktiež znížená schopnosť samoočisťovania pažeráka. Ďalšou príčinou môže byť aj oneskorené vyprázdňovanie žalúdka a znížené vylučovanie slín. K zníženej činnosti zvierača môžu prispieť aj často užívané lieky, ako sú blokátory kalciových kanálov, betablokátory a hormóny. Z iných činiteľov sú to kofeín, obezita a fajčenie.

### Symptómy

Hlavným symptómom GERD u dospelých je pálenie záhy alebo pyrôza, ktorá je opisovaná ako páliava bolesť lokalizovaná za sternom. Ochorenie môže zriedkavo vyvolať odynofágiu či dysfágiu. U pacientov môžeme pozorovať aj mimopažerákovú symptomatológiu: kašeľ, astmu, nekardiálnu bolesť a aspiračnú pneumóniu.

### Klinický obraz

Z klinického hľadiska pevnú výpovednú hodnotu majú: dysfágia na tuhú potravu a tekutiny, odynofágia ako bolestivé prehĺtanie vôbec, krvácanie a hemateméza, meléna, anémia a strata hmotnosti. Prítomnosť intraorálnych lézií je nízka. Na tvrdých zubných tkanivách môžu vznikať ako následky opakovaných zvracaní erózie na sklovine zubov. Na ústnych slizniciach sa primárne lézie nevyskytujú. Najčastejšie pozorujeme prítomnosť erytémov na mäkkom podnebí, ktoré sa postupne strácajú v normálnej farbe tvrdého podnebia. Menej často pozorujeme drobné erózie ako následky traumatizácie od zubov. Na povrchu jazyka, keď vznikajú anemické stavy, pozorujeme ploché filiformné papily, ich zrýchlené olupovanie. Ak je však prítomná infekcia *Helicobacter pylori*, možno pozorovať jej následky, prípadne nežiaduce príznaky eradikácie. Obdobne sa môžu vyskytnúť následky antisekretnej terapie.

### Liečba

Liečenie riadi výlučne gastroenterológ a vykonáva sa v súlade s metodickým listom. Jeho hlavné prvky spočívajú v úprave životosprávy (čo nie je vždy úspešné), v medikamentóznej terapii, v aplikácii antisekretných liekov a v eradikácii *H. pylori*.

Medikamentózna terapia začína obvyčajne podávaním antacid s úpravou životosprávy. Antisekretné lieky spočívajú v aplikácii inhibítorov protónovej pumpy, ako sú omeprazol, lanzoprazol, pantoprazol, rabeprazol a ezomeprazol. Ak je prítomná infekcia *H. pylori*, odporúča sa eradikácia v súlade s Maastrichtskými kombináciami. Napokon v indikovaných prípadoch sa pomerne výnimočne aplikuje chirurgická terapia. Zo stomatologického hľadiska sa odporúča úprava a zvýšenie hygieny ústnej dutiny.

### Záver

Ani jedna z uvedených nozologických jednotiek nevytvára mechanické prekážky v prijímaní potravy. V stomatologickej praxi sa s bulímiou a anorexiou nervosa takmer nestretávame. Tieto stavy sú v súčasnosti v starostlivosti psychiatrov. Neúspešne liečené ochorenia sekundárne vyvolávajú syndrómy z nedostatku výživy. Pri bulímií, následkom vynúteného vracania, môže dochádzať k jednostrannému natrhnutiu ústneho kútika. Môžeme tiež pozorovať zmeny intenzity povlaku jazyka. Pri anorexii nervosa pozorujeme xerostómie a nežiaduce účinky liekov, najmä diuretik. Gastroezofageálna refluxná choroba vyvoláva pigmentácie a poškodenia leptaním na tvrdých zubných tkanivách. Prítomnosť xerostómie je poznačená tým, že sa rýchle mení jej intenzita.

Ak stav nastupuje pri používaní blokátorov kalciových kanálov a iných antihypertenzív, je potrebné po konzultácii s internistom upraviť dávkovanie. Toto sa vzťahuje aj na lieky s antisekretným účinkom, s obsahom inhibítorov protónovej pumpy.

Pri poruchách prijímania potravy je potrebné sledovať a upravovať hygienu ústnej dutiny.

### Literatúra

1. GRAHAM, M. R., TIERNEY, S., CHISHOLM, A., FOX, J. R. E.: Perceptions of the „anorexic voice”: A qualitative study of healthcare professionals. *Clin Psychol Psychother.* 2019 Aug 1. doi: 10.1002/cpp.2393.
2. KUŽELA, L., OLTMAN, M.: Gastroezofágová refluxová choroba. *Via pract.*, 2008, roč. 5 (10): 410 – 412.
3. NICHOLLS, D., BECKER, A.: Food for thought: bringing eating disorders out of the shadows. *Br J Psychiatry.* 2019 Jul 26: 1 – 2.
4. PAULINYOVÁ, M., MATZOVÁ, Z.: Poruchy príjmu potravy, úskalia diagnostiky a liečby. *Pediatr. prax*, 2016, 17 (5): 188 – 191.
5. PETERSON, K., FULLER, R.: Anorexia nervosa in adolescents: An overview. *Nursing.* 2019 Oct; 49 (10): 24 – 30.
6. REZAEI TAVIRANI, M., REZAEI TAVIRANI, M2, VAFAEE, R.: Interaction Network Prediction and Analysis of Anorexia Nervosa. *Iran J Child Neurol.* 2019 Summer; 13 (3): 45 – 54.
7. VANCAMPFORT, D., VANDERLINDEN, J., DE HERT, M. et al.: A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disabil Rehabil.* 2014; 36 (8): 628 – 634.

**MDDr. Jana Kluknavská**  
**I. stomatologická klinika**  
**LF UPJŠ a UNLP**  
**Košice**

# Pulpotomy using Portland cement in Mature Permanent Teeth with Irreversible Pulpitis

## Pulpotómia s použitím portlandského cementu pri stálych zuboch s ireverzibilnou pulpitiídou

Albatal, S., Kouchaji, Ch., Al-Akkad, M., Mounajjed, R.

Sami Albatal<sup>1</sup>, Chaza Kouchaji<sup>2,3</sup>, Marwan Al-Akkad<sup>4</sup>, Radek Mounajjed<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup> Master's student, Department of pedodontics, Faculty of dental medicine, Damascus University, Damascus, Syria. samialbatal1997@gmail.com

<sup>2</sup> Head of Syrian association of pedodontics, Damascus, Syria

Chaza.kouchaje@damascusuniversity.edu.sy; shazako@yahoo.com ORCID ID: 0000-0002-1403-7037

<sup>3</sup> Professor, Department of pedodontics, Faculty of dental medicine, Damascus University, Damascus, Syria

<sup>4</sup> Ph.D. student, Institute of Dentistry and Oral Sciences, Palacky University Olomouc, Olomouc, Czech Republic. Akkadian@web.de ORCID ID: 0000-0001-8164-5940

<sup>5</sup> Private Clinician, DCM clinic, Hradec Kralove, Czech Republic. Mounajjed@me.com ORCID ID: 0000-0001-9194-6923

<sup>6</sup> Research associate, Institute of Dentistry and Oral Sciences, Palacky University Olomouc, Olomouc, Czech Republic

### Abstract

This report describes performing a pulpotomy procedure for a child using Portland cement in a permanent molar with closed apices and irreversible pulpitis. A 9-year-old male patient complained of pain in right posterior tooth region for 4-5 days. After complete clinical and radiographic examination, the involved tooth was diagnosed with irreversible pulpitis. The treatment plan was to perform complete coronal pulpotomy followed by placement of Portland cement in the pulp chamber then to rebuild by composite resin restoration. Consequently, the coronal pulpal tissue was extirpated using a sharp spoon excavator. The pulp chamber was irrigated with sterile normal saline solution. A cotton soaked in sterile normal saline solution was applied to the orifices for 5 minutes. A 2mm layer of freshly mixed Portland cement was packed in the pulp chamber using plastic instruments, then GIC was applied. Finally, a composite restoration restored the coronal tooth structure. Observations showed complete disappearing of the signs and symptoms. Throughout both the diagnosis and the treatment, the patient's pain intensity was measured using the Wong-Baker Faces Pain Rating Scale.

In this case, Permanent tooth pulpotomy with Portland cement could help preserving the tooth pulp vitality and promoting healing and repair foregoing the more invasive root canal therapy procedure.

**Key words:** Pulpotomy, Portland cement, Mature Permanent Teeth, Irreversible Pulpitis, Pain Rating Scale.

### Abstrakt

Tento článok opisuje vykonávanie pulpotómie u dieťaťa s použitím portlandského cementu v trvalom molári s uzavretými apexami a ireverzibilnou pulpitiídou. 9-ročný pacient sa 4 – 5 dní sťažoval na bolesť v oblasti pravého zadného zuba. Po kompletom klinickom a rádiografickom vyšetrení bola diagnostikovaná ireverzibilná pulpitiída postihnutého zuba. Plán liečby spočíval vo vykonaní kompletnej pulpotómie, po ktorej nasledovalo umiestnenie portlandského cementu do dreňovej dutiny a následne rekonštrukcia pomocou kompozitnej živice. Pomocou exkavátora sme odstránili tkanivo dreňovej dutiny. Dreňovú dutinu sme vypláchli sterilným fyziologickým roztokom. Otvory sme dezinfikovali 5 minút pomocou tampónu navlhčeného v sterilnom fyziologickom roztoku. Dreňovú dutinu sme naplnili 2 mm vrstvou čerstvo zmiešaného portlandského cementu a potom sme aplikovali GIC (skloionométny cement). Nakoniec sme pomocou kompozitnej náhrady

obnovili korunku zuba. Pozorovania ukázali úplné vymiznutie príznakov a symptómov. Počas diagnostiky aj liečby bola intenzita bolesti u pacienta meraná podľa Wongovej-Bakerovej hodnotiacej stupnice bolesti tváre.

V tomto prípade by trvalá zubná pulpotómia s portlandským cementom mohla pomôcť zachovať vitalitu zubnej drene a podporiť hojenie a opravu bez potreby invazívnejšej liečby koreňových kanálikov.

**Kľúčové slová:** pulpotómia, portlandský cement, zrelé trvalé zuby, ireverzibilná pulpitída, stupnica hodnotenia bolesti.

## Introduction

A tooth with irreversible pulpitis is conventionally treated with root canal therapy. This treatment can be considered as a prophylactic procedure since the radicular pulp has no infection. The rationale is to avoid further infection of the root canal system [9]. Even with the advanced techniques and materials, root canal procedures continue to be a challenge to the clinician due to the intricacies in the root canal system and the associated treatment procedures [7]. Root canal therapy devitalizes the tooth and removes of a substantial amount of tooth structure leading to frequent fractures of the tooth structure or even subsequent loss of the whole tooth.

Therefore, pulpotomy might be performed in a tooth with no periapical lesions bearing in mind that pulpotomy is a vital pulp therapy procedure in which the coronal portion of the pulp is removed while the radicular pulp is preserved with the aim of maintaining the pulp vitality. On the remaining radicular pulp, a suitable biocompatible material is packed to protect the pulp from further irritation and to initiate healing and repairing [1].

Pulpotomy can be carried out with various materials based on their biocompatibility, sealing ability and antimicrobial efficacy. Latest bioactive materials such as Mineral Trioxide Aggregate (MTA), Biodentine, and Portland cement have showed excellent biocompatibility and sealing abilities with the added advantage of inducing proliferation of the pulpal cells.

MTA was introduced in 1993 as a root-end filling material in surgical endodontic treatment [10]. MTA had some limitations as difficulty in manipulation, increased cost, and two visit treatment [6].

Portland cement is used as an apical plug material for perforation repair. It consists of tricalcium silicate, dicalcium silicate, tetracalcium aluminoferrite, and dehydrated calcium sulfate. It is used in dentistry for pulpotomy treatment, root perforation repair, and coating of the pulp. Portland cement is not cytotoxic, stimulates reparative dentin formation, and allows cell growth.

Portland cement contains the same principle chemical elements as MTA, with similar mechanisms of action and physical properties and biocompatibility. Furthermore, several studies have reported that the

beneficial effects of MTA are also found in Portland cement [2].

Studies with regards to management of mature permanent teeth with carious exposure and treatment with vital pulp therapies such as adult permanent tooth pulpotomy are scarce. Portland cement and enamel matrix protein studies have generally been performed on animal models; clinical research studies are new and limited in number. Portland cement differs from MTA by the presence of potassium ions and the absence of bismuth ions. Considering the low cost and apparently similar properties of Portland cement in comparison to MTA, it is reasonable to consider Portland cement as a possible substitute for MTA in endodontic applications [12].

## Case Presentation

A 9-year-old male patient came to Damascus university with chief complaint of pain in right posterior tooth region for 4-5 days. The patient had a history of mild to moderate pain on intake of hot and cold fluids during those 4-5 days with no history of any previous pain. The patient did not get any medications. Upon clinical observation, a large deep carious lesion involving the right lower first permanent molar was detected.

There was no tenderness on percussion and no associated sinus opening adjacent to the involved teeth. Diagnostic tests revealed lingering pain to hot and cold tests. Radiographic examination revealed the presence of a large carious lesion of the involved tooth approaching the pulp with normal periodontal ligament space and lamina dura with the absence of any visible periapical lesion [Fig-1]. After completing clinical and radiographic examination, the involved tooth was diagnosed with irreversible pulpitis.

Throughout both the diagnosis and the treatment, the patient's pain intensity was measured using the same Pain Rating Scale; Wong-Baker Faces Pain Rating Scale [11]. It was chosen as it can be easily used for children over the age of 3 [4]. At this point, the patient pointed on the Faces Pain Rating Scale with his index finger to the face number 8 [Fig-2]. The treatment plan was to perform complete coronal pulpotomy followed by placement of Portland cement in the pulp chamber then to rebuild by composite resin restoration.

The tooth was anesthetized with 2% lidocaine with 1:200,000 adrenaline. Rubber dam was applied to the same tooth [Fig-3]. At this point, the patient pointed on the Pain Rating Scale to the face number 6. Access cavity was gained using high-speed handpiece with water coolant [Fig-4]. The coronal pulpal tissue was then removed by a sharp spoon excavator. The pulp chamber was irrigated with sterile normal saline solution to remove any pulpal tags and bleeding from the root canals was arrested by gentle application of cotton soaked in sterile normal saline solution for 5 minutes [Fig-5]. A 2mm layer of freshly mixed Portland cement was packed in the pulp chamber using plastic instruments [Fig-6], and GIC was applied [Fig-7], and then composite restoration was performed [Fig-8]. At this point, the patient pointed on the Pain Rating Scale to the face number 2, and after removing the rubber dam and before leaving he pointed to the face number 0.

The patient was recalled after one day for evaluation of postoperative pain and swelling [Fig-9]. At this point, the patient pointed on the Pain Rating Scale to the face number 0. Regular follow-ups were carried out after three months [Fig-10] and after six months [Fig-10] to examine any pain or tenderness to percussion, also the radiographic examination was done to check for any periapical changes as periodontal ligament space widening or internal or external resorption. The tooth was fully functional, and the patient was asymptomatic and pointed on the Pain Rating Scale to the face number 0.



**Fig. 1.** Pre-operative radiograph of 46 showing a deep carious lesion

**Obr. 1.** Predoperačná röntgenová snímka zuba č. 46 s hlbokým kazom



**Fig. 2.** The Wong-Baker Faces Pain Rating Scale  
**Obr. 2.** Wongovej-Bakerovej hodnotiaci stupnica bolesti tváre



**Fig. 3.** A rubber dam was applied to the tooth  
**Obr. 3.** Kofferdam aplikovaný na zub



**Fig. 4.** Access cavity was gained using a high speed handpiece

**Obr. 4.** Pomocou vysokorýchlostného násadca sme vytvorili prístupovú dutinu



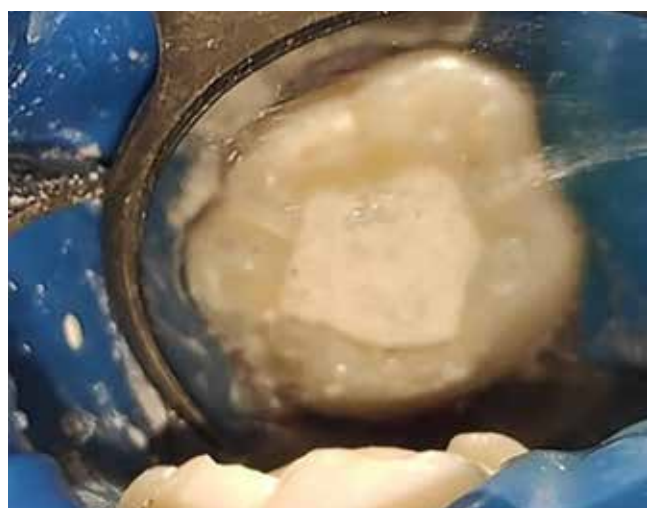
**Fig. 5.** The coronal pulpal tissue was then removed by a sharp spoon excavator

**Obr. 5.** Dreňové tkanivo sme odstránili pomocou exkavátora



**Fig. 6.** A 2mm layer of freshly mixed Portland cement was packed in the pulp chamber with the help of plastic instruments

**Obr. 6.** Dreňovú komoru sme vyplnili 2mm vrstvou čerstvo namiešaného portlandského cementu



**Fig. 7.** GIC was applied

**Obr. 7.** Použili sme skloionométny cement



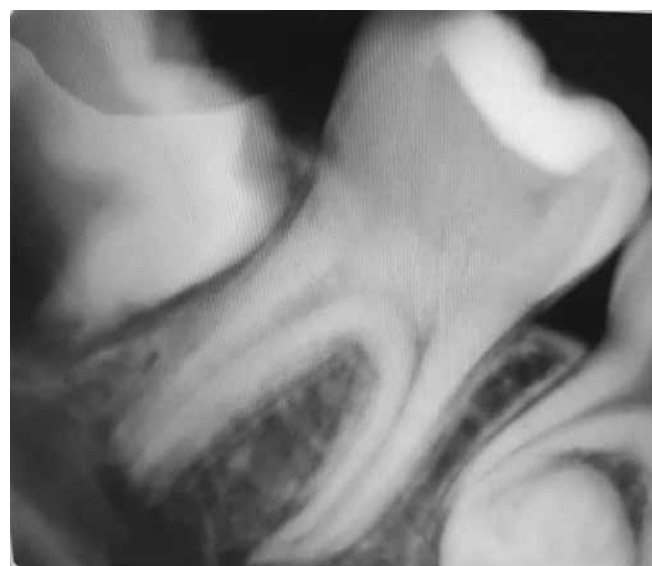
**Fig. 8.** Composite restoration was performed

**Obr. 8.** Bola urobená kompozitná náhrada



**Fig. 9.** Immediate post-operative radiograph after Portland cement pulpotomy

**Obr. 9.** Bezprostredný pooperačný röntgenová snímka po pulpotómii s portlandským cementom



**Fig. 10.** Follow-up radiographs after 3 and 6 months

**Obr. 10.** Kontrolné röntgenové snímky po 3 a 6 mesiacoch

## Discussion

The results in this case report are consistent with the findings of the other studies aiming to detour MTA.

In a case report by Soni 2016, a 12-year-old male patient with irreversible pulpitis in right mandibular first permanent molar was treated with complete coronal pulpotomy with placement of Biodentine in the pulp chamber and a full coronal coverage using stainless steel crown. Clinical and radiographic examinations were performed at three, six, twelve and eighteen months. At the end of 18 months, the patient was completely asymptomatic, and the tooth was free of any clinical and radiographic signs of inflammation and infection [8].

In the study of Sharaan & Ali 2019, Nineteen patients with nineteen permanent molars demonstrating signs and symptoms of symptomatic/asymptomatic irreversible pulpitis were included. After standardized pulpotomy was performed. A mixture of white mineral trioxide aggregate WMTA was placed in the pulp chamber. Molars were restored with glass ionomer, and in some of the cases restored with full crowns. The success rate was 94.7 %, as one case developed an acute apical abscess on day 7 after the initial treatment. The mean time for recalls was  $14.2 \pm 4.1$  months. Time to stop pulpal hemorrhage ranged between 1 and 12 minutes (mean  $4.89 \pm 3.4$  minutes). At the beginning of the study, seven molars had open apices (36.8%), and all of them showed continued root maturation. Four molars showed radiographic apical radiolucency (21.1 %); all lesions healed completely by the end of the follow-up period [5]. In our case report, 5 minutes were enough to achieve hemostasis. Thus, the hemostasis time is compatible with the mean time in the study of Sharaan & Ali.

Santos et al 2021 found in a systematic review that the majority of the studies did not fully report on the time needed to achieve hemostasis [3].

In this case report, pulpotomy treatment using Portland cement eliminated pain successfully and resulted in a tooth free from any clinical or radiographic signs of inflammation and infection. Therefore, we recommend further studies about the promising pulpotomy treatment using Portland cement in mature permanent teeth with irreversible pulpitis in children.

## Conclusion

A reasonable argument supporting mature tooth pulpotomy in case of irreversible pulpitis might be an alternative to pulpectomy. Further investigations are required to find the success rate of the

treatment and the requirements for case selection based on age, status of pulp, and time to achieve hemostasis.

## References

1. EGHBAL, M. J., ASGARY, S., ALI BAGLUE, R., PARIROKH, M., GHODDUSI, J.: MTA pulpotomy of human permanent molars with irreversible pulpitis (2009) *Aust Endod J.* 35: 4 – 8.
2. MESLMANI, W., KOUCHAJI, CH., REKAB, S., ABO FAKHER, M. A., AL NERABIEAH, Z.: The efficacy of Portland cement as a pulpotomy agent in deciduous teeth (2020) *Pediatric Dental Journal* 30 (2): 99 – 105.
3. SANTOS, J. M., PEREIRA, J. F., MARQUES, A., SEQUEIRA, D. B., FRIEDMAN, S.: Vital Pulp Therapy in Permanent Mature Posterior Teeth with Symptomatic Irreversible Pulpitis: A Systematic Review of Treatment Outcomes (2021) *Medicina* 57 (6): 573.
4. SAVINO, F., VAGLIANO, L., CERATTO, S., VIVIANI, F., MINIERO, R., RICCERI, F.: Pain Assessment in Children Undergoing Venipuncture: The Wong–Baker Faces Scale versus Skin Conductance Fluctuations (2013). *PeerJ* 1: e37.
5. SHARAAN, M., ALI, A.: Could mineral trioxide aggregate pulpotomy replace root canal treatment in children and adolescents? (2019) *Endodontic Practice* 13 (3): 217 – 225.
6. SINGH, H., KAUR, M., MARKAN, S., KAPOOR, P.: Biodentine: A promising dentin substitute (2014) *J Interdiscipl Med Dent Sci* 2: 140.
7. SOLOMON, R. V., FAIZUDDIN, U., KARUNAKAR, P., SARVANI, G. D., SOUMYA, S. S.: Coronal pulpotomy technique analysis as an alternative to pulpectomy for preserving the tooth vitality, in the context of tissue regeneration: a correlated clinical study across 4 adult permanent molars (2015) *Case Reports in Dentistry* 7 (7): 1 – 12.
8. SONI, H. K.: Biodentine pulpotomy in mature permanent molar (2016) A case report. *Journal of clinical and diagnostic research JCDR* 10 (7): 9 – 11.
9. SPANBERG, L. S.: Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. (1998) Orstavik, D., Pittford, T., editors. *Essential Endodontology*. Oxford: Blackwell Science Ltd: 211 – 214.
10. TORABINEJAD, M., HONG, C. U., MCDONALD, F., PITT FORD, T. R.: Physical and chemical properties of a new root-end filling material. (1995) *J Endod* 21: 349 – 353.
11. WONG, D. L., BAKER, C. M. (1988): Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*, 14 (1), 9 – 17.
12. YILDIRIM, C., BASAK, F., AKGUN, O. M., POLAT, G. G., ALTUN C.: Clinical and Radiographic Evaluation of the Effectiveness of Formocresol, Mineral Trioxide Aggregate, Portland Cement, and Enamel Matrix Derivative in Primary Teeth Pulpotomies: A Two Year Follow-Up (2016) *J Clin Pediatr Dent Winter* 40 (1): 14 – 20.

**MUDr. Radek Mounajjed DDS, PhD, FAP**  
**D.C.M. Klinika s.r.o**  
**U Kopečku 76/10**  
**500 03 Hradec Králové**

# Potenciálne príčiny a liečba sťaženého otvárania úst pri problémoch s temporomandibulárnym kĺbom (TMK)

## Potential causes and treatment of mouth opening difficulty in temporomandibular joint disorders

Zajko, J.

doc. MUDr. Juraj Zajko, CSc.

Klinika ústnej čelustnej a tvárovej chirurgie, LFUK Bratislava, Špitálska 24 a UN Ružinov, Ružinovská 6, Bratislava

### Abstrakt

Temporomandibulárny kĺb (TMK) je pomerne namáhaný a zaťažovaný kĺb, ktorého funkcia sa uplatňuje pri jedení (príjem potravy) a komunikácii (hovorení). Normálnosť funkcie TMK vykonávame sledovaním tzv. rozpätia pri otváraco-zatváracom cykle – pri maximálnom otvorení úst a spätnom návrate, teda otvorení a zatvorení úst. Tento stav je pomerne individuálny a pohybuje sa v rozpätí medzi 3,0 – 4,8 cm a hodnotíme ho ako stav tzv. normálneho pohybu úst. Nad túto hodnotu hovoríme o hypermobilitate a pod túto hranicu hovoríme o hypomobilitate alebo o sťaženom otváraní úst. Najväčšia nameraná horná hodnota bola 7,2 cm. Príčiny sťaženého otvárania úst môžu byť rôzne cez traumatické, zápalové, nádorové, kĺbové (artritické alebo artrogénne). Posledné uvedené vychádzajú z poškodenia štruktúr TMK a nimi sa budeme zaoberať a opisovať liečebné skúsenosti s využitím artrocentézy (AC) pri sťaženom otváraní úst.

**Kľúčové slová:** TMK – temporomandibulárny kĺb, OZ cyklus – otváraco-zatvárací cyklus, AC – artrocentéza, AS – artroskopia, MFDS – myofasciálny bolestivý dysfunkčný syndróm.

### Abstract

The temporomandibular joint (TMJ) is a relatively stressed and loaded joint, the function of which is applied during eating (food intake) and communication (speaking). The normal function of TMJ is monitored through intentional opening-closing process of the mouth, and via assessing the maximum range of opening the mouth. This condition is relatively individual and ranges from 3.0 to 4.8 cm. The value is taken as a normal movement of the mouth. If the value is above this limit, we speak of hypermobility and below this limit of hypomobility or difficulty in opening the mouth. The highest value that was measured was 7.2 cm. Causes of mouth opening difficulty can vary from traumatic, inflammatory, to tumours, and joint disorders (of arthritic or arthrogenic aetiology). The latter are based on damage to the structures of TMJ. We want to discuss and share the treatment experience with the use of arthrocentesis (AC) in mouth opening difficulty.

**Key words:** temporomandibular joint (TMJ), opening-closing cycle (OC cycle), arthrocentesis (AC), arthroscopy (AS), myofascial pain dysfunction syndrome (MPDS).

### Úvod

Vznik kĺbových problémov je často spojený s ochorením stomatognátneho systému. Má

multifaktoriálnu etiológiu. Problémy sa môžu formovať z extra alebo intraartikulárnych príčin, ktoré vznikajú z rôznych problémov. Preto sa často

používa termín dysfunkcia TMK. Je to termín, ktorý sa používa na opis stavov a porúch týkajúcich sa žuvacích svalov, všetkých pridružených tkanív, šliach a kĺbu. Je to relatívne častý stav, ktorý postihuje 25 – 40 % populácie, a je spojený s celým radom klinických príznakov a symptómov. Najčastejšími sú bolesť, prítomnosť zvukov pri pohybe sánky alebo poradie môže byť opačné, to znamená, že pacienti dlhodobo pociťujú zvuky, ktorých pôvod neriešia. Neraz sa pri väčšom otvorení úst (väčší hlt, zívnutie) dostaví silnejšie prasknutie, výsledkom čoho býva okamžité alebo pomalé uzatváranie pohybu úst, teda vývoj hypomobility, ktorá vedie k sťaženému otvoreniu úst. Niekedy môžu byť prítomné zvuky rôznej intenzity a kvality, cez hlasné praskanie, občasné klikanie alebo slabé zvuky, tzv. krepitácie. Pri obmedzenom pohybe sánky v otváraco-zatváracom cykle sa zvuky vytratia alebo ich už nepočuť.

V zmysle širokého rozdelenia temporomandibulárnych problémov hovoríme o problémoch extra alebo intraartikulárnych. K extraartikulárnym problémom priradujeme skôr stav svalového šľachového charakteru. Často sú spájané s bolesťami hlavy, záhlavia a krčnej chrbtice ako cervikokraniálny syndróm, myofasciálny dysfunkčný syndróm (MFDS), myalgie, svalové tenzie, neraz ako výsledok stresov v rodine alebo práci. V anamnéze je často pozitívny bruxizmus. Pozitívne tenzie môžu vyúsťovať do rôznych foriem psychosomatických porúch. Niektorí pacienti udávajú závraty, tinitus a prítomný býva i processus styloideus elongatus, pri ktorom sa bolesti formujú viac do oblasti krku. Taktiež sa vyskytujú aj rôzne poruchy zhryzu – maloklúzie, čo môže vplývať na vývoj symptómov a formovanie bolesti. Zväčša prevláda hlboký zhryz alebo rôzne formy medzerovitého chrupu alebo skrátených zuboradií. No existuje skupina pacientov, ktorí majú výrazne poruchy oklúzie a artikulácie a nikdy žiadne problémy s TMK nemali.

K intraartikulárnym poruchám priradujeme poruchy diskokondylárne alebo poruchy jednotlivých intraartikulárnych štruktúr, ako sú poruchy v tvare disku, kondylu, jamky alebo súvisiace s poruchou vnútrokĺbového metabolizmu a následne vytvorenie adhézií a pablán. Klinicky sa zvyknú prejavovať už spomenutou bolesťou so zvukmi, čoho výsledkom, ako nechcený následok, môže byť hypomobilita. Opakom hypomobility je hypermobilita, ktorá sa zvykne prejavovať nadmerným otváraním úst bez klinických problémov do sublúxie ako voľné kĺbové puzdro, alebo prejsť do patologického stavu vyklbenia, teda luxácie TMK.

Presná etiológia týchto stavov zostáva stále neznáma. No sú určité indície potenciálnych príčin, ktoré rozdelujeme podľa nasledovných kritérií. Hovoríme

o priamej makrotraume, t. j. úder, pád, facky do oblasti brady, tváre i z časovo dlhšieho horizontu bez jednoznačne porušenej kontinuity kostného skeletu. Nasleduje tzv. nepriama makrotrauma, ktorú charakterizuje bičový efekt – whiplash neck injury. Ďalej posudzujeme tzv. priamu mikrotraumu, na ktorej sa podieľajú dentofaciálne anomálie, hlavne stavy retroklúzie s protrúziou a hlbokým zhryzom ako maloklúzie, zlozvyky, bruxizmus, stre-sy. Tiež to môžu byť systémové ochorenia v zmysle polyartritíd rôzneho etiologického pôvodu, ktoré sa môžu odzrkadľovať i na problémoch v TMK. Výsledok treba vnímať i v kvalite vnútrokĺbových štruktúr, ktoré znesú výraznejšie zaťaženie bez vytvorenia klinických problémov.

### Diagnostika dysfunkčných porúch

Niekedy je pomerne zložitá a problematická. Zasadou je podrobný pohovor s pacientom a stanovenie liečebného protokolu. Zahŕňa kombináciu klinických vyšetrení, hodnotení s objektívnym nále-zom a posúdením zobrazovacích metód. V klinike často dochádza k zisteniam spájania a prelínania dysfunkcií a diskopatií – s prípadným výpotkom v TMK. Je potrebné ale zdôrazniť, že pri bolestivých stavoch sa vždy musí eliminovať iritácia vetiev nervus trigeminus z potenciálnych stomatologických príčin a všetky tieto problémy najskôr eliminovať a až následne stavy hodnotiť ako problémy kĺbu alebo okolokĺbia. Veľmi často hlboké kariézne lézie, pulpitické iritácie, periodontitídy často vystreľujú do ucha a pretrageálne a pacienti ich časti spájajú s bolesťou v kĺbe.

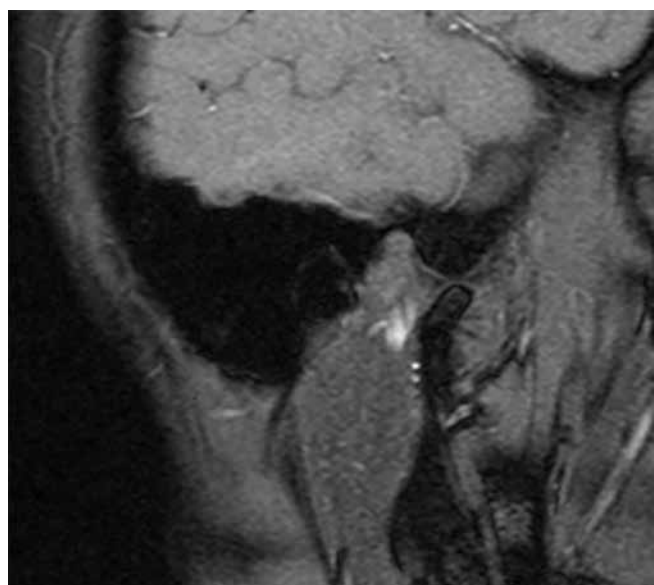
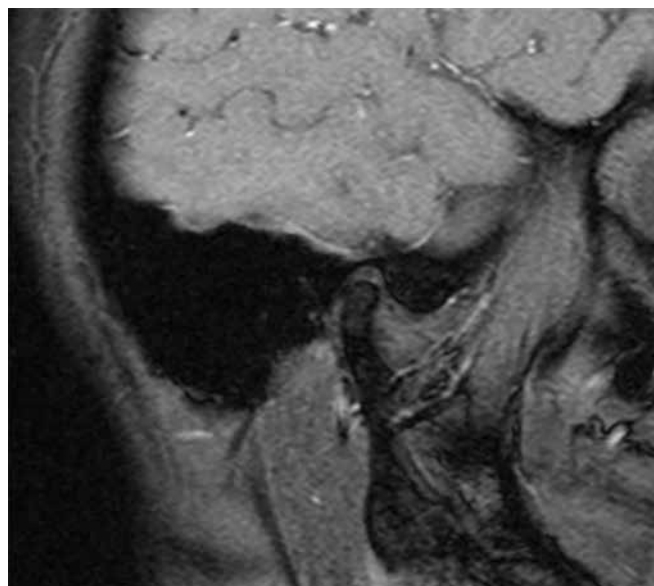
Preto neoddeliteľnou a nutnou súčasťou vyšetrenia TMK je OPG čeľustí. Na dodiferencovanie diskopatických a diskokondylárnych funkčných porúch TMK sú zobrazovacie metodiky MRI. MRI doká-že znázorniť polohu, tvar disku, prípadný posun diskovej platničky. Tiež znázorniť stav okolitých štruktúr a tkanív. Prípadný výpotok v TMK na MRI sa zobrazí vysokou intenzitou signálu v priestore v TMK na T2-skenoch. Tento stav indikuje, že tekutina predstavuje intraartikulárny zápal a niektorí autori [11] ho považujú za znak synovitídy. Výhodou je i sledovanie polohy disku pri OZ cykle.

Disk TMK definujeme ako väzivovú chrupavku bez cievneho a nervového zakončenia. Má bikonkávny tvar. Zadná časť je vyplnená neurovaskulárnym tkanivom, tzv. Zenkerov retrodiskálny vankúš. V prednej časti sa upína na úpony musculus pterygoideus lateralis – pars superficialis.

Normálna pozícia – morfológia disku, hodnotíme tvar a povrch, ktorý je bikonkávny/hladký v umiestnení v tzv. polohe 12-tej hodiny je jeho vrchol. Obsahuje úpony (zadný, predný).



**Obr. 1.** Normálna pozícia disku – schematicky  
**Fig. 1.** Normal position of the disc - schema



**Obr. 2 a 3.** Normálna pozícia disku na MRI – zatvorené a otvorené ústa (vlastný zdroj)

**Fig. 2, 3** Normal positions of the disc in MRI - closed and open mouth (image from own sources)

Samozrejme, že nie všetky tvary diskov sú rovnaké, a preto hovoríme o rôznych morfológiách.

#### **Morfológia disku TMK**

Dajú sa vidieť a znázorniť na MRI [8, 11]:

**Nepravidelný disk** – stratil svoju bikonkávnu štruktúru a zvrátil sa.

**Zaoblený disk** – nepravidelný a zaoblený morfológický tvar, všeobecne sa považuje za patologický stav.

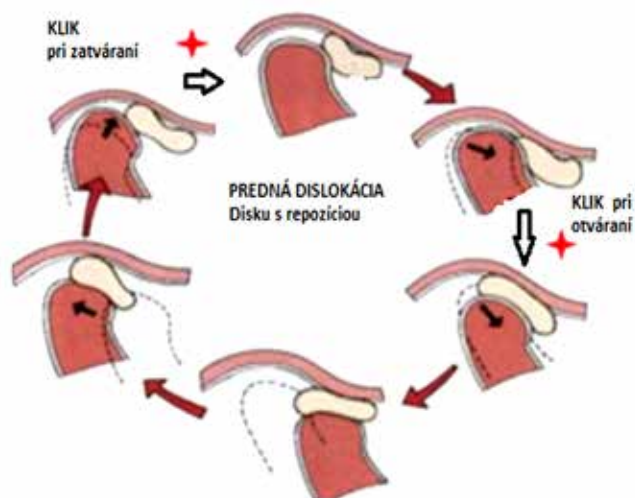
**Rovný disk** – táto morfológia sa považuje tiež za patologický nález.

**Stredná perforácia disku** – tiež nezvyčajný a patologický stav.

Tieto tvary môžu mať rôzny vplyv na pohyb pri otvároco-zatváracom cykle (OZ). V súčinnosti s potenciálnymi problémami pacienta sa preto môžu rôzne klinicky prejavovať. Ak sa klinicky spájajú s patologickými zvukmi pri OZ cykle, klasifikujeme ich ako diskopatie. Sú to stavy, kde pri pohyboch sánky, a teda i kĺbovej platničky – disku, v dôsledku porúch disku dochádza k prejavom či už obmedzenia hybnosti, bolesti, alebo vzniku zvukov. Podľa toho, ako sa tieto poruchy klinicky prejavujú, hovoríme o tzv. prednej dislokácii disku s repozíciou (PDD s repozíciou), alebo o prednej dislokácii disku bez repozície – (PDD bez repozície). Zadná dislokácia disku je vzácna. Výpotok v kĺbe sa ako diskodysfunkčná porucha neprejavuje, ale môže mať pri zaťažovaní postupný vplyv na vývoj i funkčnej poruchy [10]. Pacienti stav hodnotia, akoby nedokázali dovrieť zuby na postihnutej strane.

#### **Predná dislokácia disku s repozíciou**

Vnútna porucha – disk sa počas pohybu sánky presúva ako keby do normálnej polohy medzi kondylom a temporálnou kosťou, a tým sa vytvára zvuk ako klikanie alebo praskanie.

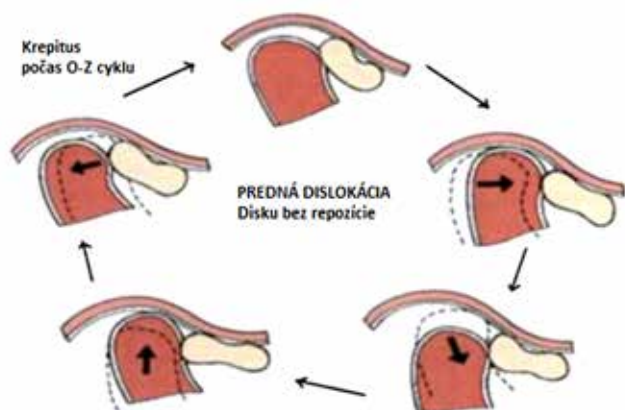


**Obr. 4.** Predná dislokácia disku s repozíciou – PDD s R [10]

**Fig. 4.** Frontal dislocation of the disc with reposition - FDD with R (10)

### Predná dislokácia disku bez repozície

Vnútorná porucha – disk zostáva posunutý zo svojho normálneho umiestnenia do prednej pozície, a to v polohe pri zatvorených i otvorených ústach. Disk vykazuje rôznu abnormálnu morfológiu – zvuk, často ako drobné krepitácie rôznej intenzity.



**Obr. 5.** Predná dislokácia disku bez repozície – PDD bez R [10].

**Fig. 5.** Frontal dislocation of the disc without reposition – FDD without R (10)

### Kĺbový výpotok

Prítomnosť výpotku v kĺbe je spojená s bolesťou v oblasti TMK a prípadným posunom disku. Je to zmena, ktorá môže prechádzať do osteoartrózy alebo osteoartritídy. Je nezvyčajným znakom u asymptomatických jedincov – v tomto prípade je vidieť iba malé množstvo tekutiny.

### Štatistika a hodnotenie súboru pacientov

Pacientov pravidelne sledujeme a zaznamenávame. Od 6/2006 do roku 2020 sme vyšetrili 3831 a vyšetrili a ošetrili 6612 pacientov s rôznymi diagnostickými závermi.

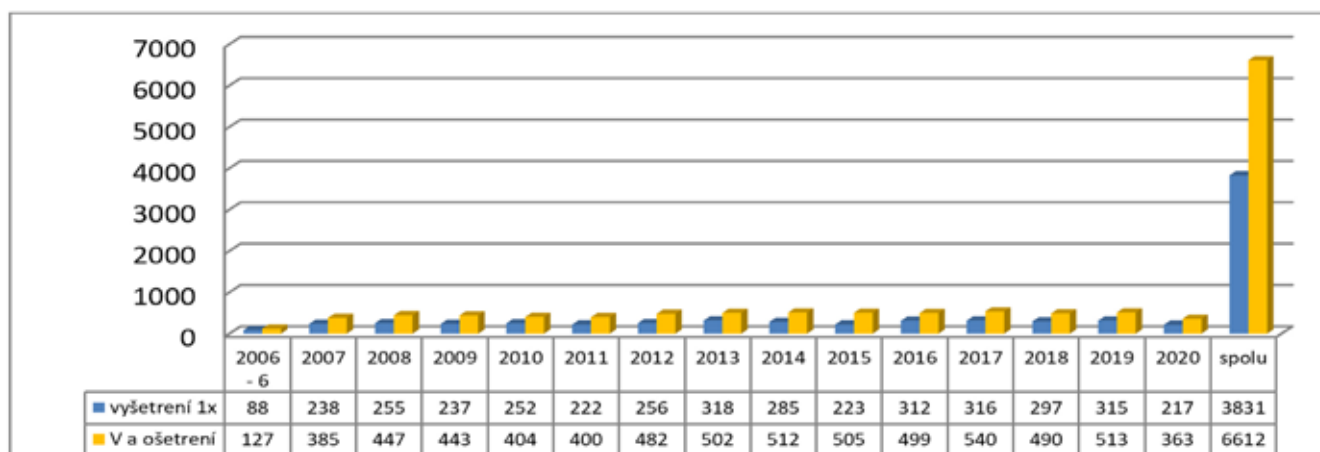
Najčastejšie diagnózy ambulantných pacientov s problémami v pretrageálnej oblasti v zmysle extra alebo intraartikulárnych problémov sú hodnotené ako: Myofasciálny dysfunkčný syndróm (MFDS), diskopatie, osteoartrózy, generalizované polyartritídy, artralgie, myalgie, luxácie, hypo – hypermobility, neuralgie, migrény, Eaglov syndróm.

Niekedy sa dostavia pacienti so stavom sťaženého otvorenia úst po ataku do oblasti tváre alebo náhlom otvorení úst, alebo po výraznom zívnutí. Po vyšetrení bolo otvorenie úst pod hranicu 3,0 cm a pohybovalo sa v rozsahu od 0,9 – 2,8 cm. Často prítomná bolestivosť, rôzny stupeň vychýľovania sánky a zvuky chýbajú, napriek tomu, že v anamnéze niektorí pacienti udávali dlhodobú prítomnosť zvukových fenoménov. Na stavy spojené so stavom sťaženého otvárania úst z príčin diskopatií sa výrazne osvedčuje artrocentéza TMK ako liečebná modalita na zlepšenie funkcie otvárania úst.

**Artrocentéza** – je jednoduchá tzv. miniinvazívna chirurgická procedúra založená na metodike aplikácie dvoch ihlích do horného kĺbového priestoru (double puncture technique) (obr. 6, 7). Týmto spôsobom vykonávame preplachovanie horného kĺbového priestoru. Najskôr aplikujeme anestetikum a následne po zavedení druhej aplikačnej ihly vykonávame preplachovanie fyziologickým alebo Ringerovým roztokom. Metodika artrocentézy je zaraďovaná medzi konzervatívne-chirurgické procedúry – ako miniinvazívna procedúra. Je vykonateľná veľmi jednoducho ambulantne. Prvýkrát bola opísaná a zavedená do praxe v r. 1991 D. W. Nitzanom z Izraela a Američanom M. F. Dolwickom [3]. Cieľom je vypláchnuť kĺbový priestor a odstrániť zápalové mediátory uvoľňujúce sa v kĺbovom priestore, prípadne narušiť adhézie

**Tab. 1.** Počet pacientov 1-krát vyšetrených a celkovo vyšetrených a ošetrovaných od 6/2006 do 2020

**Table 1.** Number of patients examined just once and total number of patients examined and treated in the years 6/2006 to 2020



medzi povrchom disku a dutinou kĺbu pomocou hydraulického tlaku preplachovacím roztokom [3, 4]. Snahou je uvoľniť disk, odstrániť bolesť a zlepšiť funkciu [5].

Používa sa pri akútnom bloku, ktorý je spôsobený posunom diskovej platničky. Sekundárne tiež pri liečení degeneratívnych prípadne zápalových ochorení kĺbov. Novšie metodiky poznajú i prácu vpichu na jedno miesto s jednou ihlou, a to jedno alebo dvojcestnou [6].

Hlavné indikácie artrocentézy sú nasledujúce:

1. Akútne a chronické obmedzenie otvárania z dôvodu dislokácie disku.
2. Chronická bolesť s dobrým rozsahom pohybu a dislokáciou disku.
3. Degeneratívna osteoartróza.

Kontraindikácie sú obmedzené, snád' precitlivosť na anestetiká, a to sú len relatívne, alebo existujú rôzne modalities a absolútna kontraindikácia je nesúhlas pacienta s navrhnutou liečbou.

Liečba funkčných porúch a bolesti TMK cestou AC sa zvyčajne indikuje, keď zlyhali iné nechirurgické a farmakologické metódy. Pred vykonaním artrocentézy sa pacienti musia podrobiť vhodnej diagnostike a plánovaniu liečby. Vychádza z anamnézy, stupnice vizuálnej analógovej bolesti (ak je uvedená) a klinických a RTG nálezov. V rámci rtg. vyšetrení štandardne používame OPG a OPG na TMK. V prípade potreby môžu nasledovať ďalšie vhodné zobrazovacie modalities vrátane cone beam CT, počítačovej tomografie a na mäkké časti a pohyb diskovej platničky zobrazovanie magnetickou rezonanciou.

Klinické vyšetrenie zahŕňa zaznamenanie interincisálneho otvárania úst, bočné exkurzie, odchýlku pri otvorení a dokumentáciu všetkých okluzálnych rozdielov. Pri vyšetrení kĺbu sa môže zistiť prítomnosť kliknutí alebo krepitu, ktoré môžu naznačovať dislokáciu disku alebo degeneratívne ochorenie kĺbov. Pri akútnych uzáveroch pod hranicu 3,0 sa zvuky nevyskytujú.

Etiológia bolesti spojená s TMK je mnohostranná. Možné zdroje bolesti zahŕňajú spolu kompresiu a zápalové zmeny v retrodiskálnych tkanivách, zápalové zmeny v synoviálnej membráne s kĺbovým výtokom a kapsulitídu. Biochemické výskumy synoviálnej tekutiny TMK získanej artroskopickým výplachom a artrocentézou priniesli informácie týkajúce sa patofyziológie bolesti v TMK. Preplach a lýza spoločného priestoru umožňujú odstránenie a riedenie zápalových mediátorov, ktoré môžu prispieť k zníženiu bolesti.

Konzervatívna liečba porúch TMK môže zahŕňať fyzikálnu terapiu, vyhýbanie sa traumatickému

správaní, ako je zatínanie zubov, alebo zmenu konzistencie stravy pacienta. Medikamentózna – podávanie nesteroidných protizápalových liekov alebo svalových relaxancií a nosenie okluzálnych prístrojov – dláh. Pacienti, ktorí zlyhajú pri konzervatívnych opatreniach, sú kandidátmi na artrocentézu. Manažment AC zlepšuje výsledky liečby. Niekedy sa môže stať, že AC je neúspešná. V tom prípade sa prikláňame aspoň k expanzii horného priestoru metódou „distenzie hornej kĺbovej štrbiny“ [9] s cieľom vytvoriť väčší tlak a uvoľnenie potenciálnych adhézii. Pacienti s vnútornými poruchami TMK, ktorí nereagujú na nechirurgický manažment, majú úžitok z artrocentézy. Pacientov si pravidelne do 14 dní voláme na kontroly. Sledujeme stupeň bolesti, kde VAS je minimálne o 3 – 4 stupne nižšia a otvorenie úst zlepšené o 0,4 – 0,5 mm oproti pôvodnému stavu.



**Obr. 6. Artrocentéza pravého TMK**

*Fig. 6. Arthrocentesis of the right TMJ*

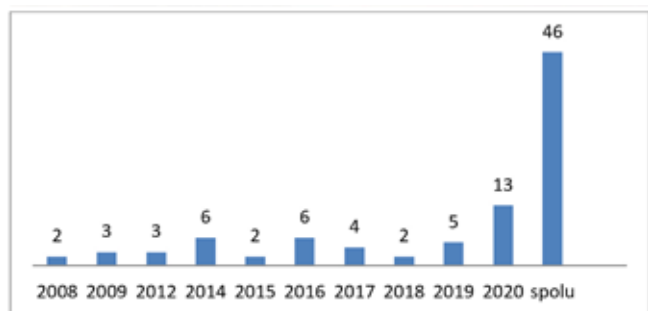


**Obr. 7. Artrocentéza ľavého TMK**

*Fig. 7. Arthrocentesis of the left TMJ*

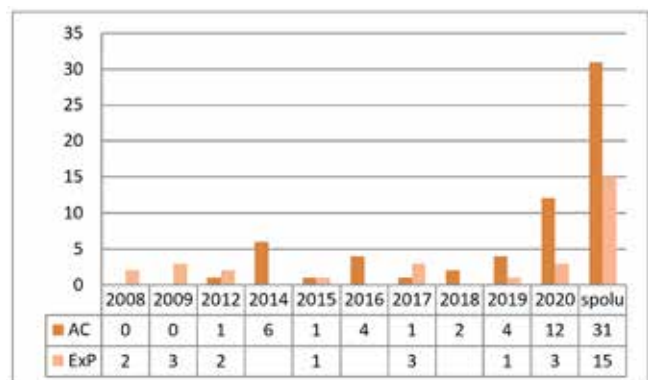
**Tab. 2.** Počet vykonaných miniinvazívnych procedúr v rokoch 2008 – 2020

**Table 2.** Number of mini-invasive procedures performed in the years 2008 - 2020



**Tab. 3.** Počet vykonaných artrocentéz (AC) a expanzií (ExP) TMK v daných rokoch

**Table 3.** Number of arthrocentesis and TMJ expansions performed in the years 2008 - 2020



### Používané liečebné postupy

Konzervatívne:

- prevencia (strava),
- rehabilitácia (cvičenia),
- medikamentózna liečba,
- liečba dlahami.

Miniinvazívna chirurgická liečba:

- expanzia,
- artrocentéza,
- artroskopia.

Chirurgia otvoreného kĺbu a prípadne totálna endoprotéza kĺbu (TEP) sú indikované až po zlyhaní všetkých dostupných liečebných modalít.

### Diskusia

Pacientov s akútnym sťaženým otváraním nie je veľa. No občas sa dostavia a hľadajú pomoc, dúfajúc v návrat opätovného otvárania úst. Patogenéza býva rôzna. Tieto stavy sú dynamické a pri poruchách disku sa vyvíjajú veľmi podobne. Pacienti dlhodobo praská v OZ cykle. Nevenuje stavu pozornosť a zväčša pri náhlom otvorení úst, zívaní

alebo príjme väčšieho hltu môže prísť k výraznému prasknutiu s náhlým uzáverom, teda nemožnosťou otvorenia úst. Sťažené otváranie úst v TMK sa tradične považuje za dôsledok prednej alebo prednomedialnej dislokácie disku. Disk sa zdeformuje, stáva sa prekážkou pre normálny pohyb kĺbovej hlavičky. Ak konzervatívne metódy tento klinický problém nevyriešia, je snaha obnovenia funkcie chirurgicky. V období, keď sa koncepcia artroskopie TMK stala populárnejšou, Nitzan et al. upozornili na skutočnosť, že disk sám osebe nemusí byť úplne zodpovedný za sťažené otváranie TMK. Táto myšlienka je založená na vynikajúcich výsledkoch artroskopického výplachu. Zistilo sa, že úspech týchto postupov nesprievádzala žiadna zmena polohy alebo morfológie disku. Predpokladalo sa, a neskôr aj preukázalo, že iba preplach horného kĺbového priestoru pri artroskopii (AS) predstavuje skôr úspech artroskopie laváže než terapeutické premiestnenie disku. Pri týchto stavoch je spochybňovaná myšlienka, že dislokovaný disk blokuje pohyb kondylu vo všetkých prípadoch otvárania úst [6, 7].

Existujú ďalšie historické udalosti vysvetľujúce úspech artrocentézy. V minulosti pacienti podstupujúci artrografi TMK (aplikácia kontrastného média do horného alebo dolného priestoru) po tomto postupe zaznamenávali menšiu bolesť a zlepšenie pohybu čeľuste.

Tiež sa predpokladalo, že dôležitou súčasťou účinnosti chirurgickej artroskopie pri liečbe akútneho ťažkého otvárania môže byť skôr vyplavenie mediátorov sterilného zápalu ako chirurgické nástroje aplikované priamo na rôzne artroskopické nálezy, ako napríklad pri perforácii alebo synovitíde.

Poukazujú na to i následné literárne štúdie [1, 2]. Sledovali rôzne parametre po artrocentéze.

Boli aplikované v 14 štúdiách – kortikoidy, hyaluronát sodný v 4 štúdiách, a žiadny preparát v 2 štúdiách [1, 2]. Prakticky vo všetkých štúdiách sa podávala postoperačná medikácia a odporúčala sa náhrzová dlahy a fyzioterapia. Väčšina štúdií z literárnych zdrojov poukazuje na úspešnosť výsledkov s artrocentézou ako zlepšenie maximálneho otvorenia čeľuste, zníženie úrovne bolesti hodnotenej na vizuálnej analógovej stupnici (VAS). Ďalšie kritériá hodnotili úspech vymiznutia bolesti kĺbov a prechod na normálnu stravu. Nitzan a spol. tvrdia, že trvanie symptómov pravdepodobne ovplyvňuje kĺbovú funkciu, hoci vek neovplyvňuje výsledky a priebeh artrocentézy, hodnoty bolesti a dysfunkcie pozorované u pacientov starších ako 40 rokov naznačujú pomalšie zotavenie.

Emshoff a Rudisch A. [1] dospeli k záveru, že artrocentéza u pacientov s chronickou bolesťou TMK vedie k horším výsledkom z hľadiska zníženia bolesti

ako u pacientov bez chronickej bolesti. Preto je tiež zrejmé, že pacienti trpiaci svalovou bolesťou, nebudú na AC reagovať.

### Záver

Vykonané miniinvazívne procedúry v rokoch 2008 – 2020 (tab. 2 a 3) boli vykonané u pacientov so sťažným otváraním úst. Otvorenie úst bolo po hranicu 28 mm. Vývoj ochorení bol rôzny v zmysle patogenézy. Pacienti súhlasili s AC/expanziou. Po vykonaní nastávala úľava, zlepšenie otvárania úst po AC procedúre. Otváranie sa zlepšilo vždy v rozsahu od 5 mm do 15 mm od pôvodného stavu. Nastalo zníženie bolesti. Teda pomoc v akútnych stavoch alebo pretrvávajúcej bolesti by sa mala vyriešiť miniinvazívnou liečbou ako je artrocentéza, prípadne expanzia. Podľa vyjadrenia pacientov sa niekedy stav sťažného otvárania úst za čas do príchodu na ošetrovanie zvykne uvoľniť. Tento stav regenerácie môže spôsobiť obdobie pokoja, ktorí niektorí pacienti dodržia. Následne pokračujeme konzervatívnou liečbou s upozornením novej regresie a potom následne môžeme vykonať artrocentézu. Problémy s ochorením TMK narastajú. Vždy je snaha o konzervatívny postup. V akútnych stavoch sťažného otvorenia a bolesti sa preto prikláňame k miniinvazívnej liečbe. Snahou liečebných procedúr je zabezpečenie zlepšenia otvárania úst, zníženia až odstránenia bolesti. Pacienti prichádzajú vystresovaní, preto je dôležité po dôkladnom vyšetrení vysvetlenie podstaty pacientových problémov. Zabezpečiť citlivý prístup k pacientom, pretože väčšina je pomerne psycholabilná. Snahou je vykonať ošetrovanie tak, aby z ambulancie odchádzal spokojne ošetrovaný pacient.

### Literatúra

1. EMSHOFF, R., RUDISCH, A.: Determining predictor variables for treatment outcomes of arthrocentesis and hydraulic distension of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 816 – 823.
2. MONEJE, F., NITZAN, D., GONZALES-GARCIA, R.: Temporomandibular joint arthrocentesis. Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012 Jul 1; 17 (4): e575 – 581. <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v17i4/medoralv17i4p575.pdf>.
3. NITZAN, D. W., DOLWICK, M. F., MARTINEZ, G. A.: Temporomandibular Joint Arthrocentesis: A Simplified Treatment for Severe Limited Mouth Opening. *J Oral Maxillofac Surg*, 1991; 48: 1163 – 1167.
4. NITZAN, D. W.: The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: a theoretical concept. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59 (1): 36 – 45.
5. NITZAN, D. W., ETSION I.: Adhesive force: the underlying cause of the disc anchorage to the fossa and/or eminence in the temporomandibular joint--a new concept. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 31 (1): 94 – 99.
6. ŞENTÜRK, M. F., YILDIRIM, D., BILGIR, E., FINDIK, Y., BAYKUL, T.: Long-term evaluation of single-puncture temporomandibular joint arthrocentesis in patients with unilateral temporomandibular disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018; 47 (1): 98 – 102.
7. SONI, A.: Arthrocentesis of temporomandibular joint- Bridging the gap between non-surgical and surgical treatment. *Annals of Maxillofacial surgery*, 2019, 9, 1, s. 158 – 167.
8. TOMAS, X.: MRI TMJ tutorial, Clinic Barcelona, Hospital Universitari. <https://slideplayer.com/slide/17626005/>
9. TVRDÝ, P., HEINZ, P., PINK, R.: Arthrocentesis of the temporomandibular joint: A review. *Biomed Pap Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech Repub.* 2015 Mar; 159 (1) : 31– 34.
10. ZAJKO, J.: Temporomandibulárny kĺb komplexná problematika, ochorenia a liečba. UK Bratislava 2020, 113 s., ISBN 9788022348324.
11. XAVIER, T., JAUME, P., JUAN, B., LLORENC, Q., CARLOS, N., MERCADER, J., M., CASTRO, V.: MR Imaging of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Pictorial Review *RadioGraphics* 2006; 26: 765 – 781, Published online 10.1148/rg.263055091.

**Doc. MUDr. Juraj Zajko, CSc.**  
**Klinika ústnej čelústnej a tvárovej chirurgie,**  
**LFUK Bratislava, Špitálska 24**  
**a UN Ružinov, Ružinovská 6, Bratislava**

## Prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.

**Dňa 7. septembra tohto roku sme si pripomenuli významné okružle jubileum prof. Nedy Markovskej, CSc.**

**On September 7 this year, Prof. Neda Markovská, CSc. celebrated an important birthday in her life and entered a new decade.**



Prof. MUDr. Neda Markovská, CSc. sa narodila v Košiciach a s týmto mestom je spojený aj jej osobný a profesionálny život. Po ukončení stomatologickej vetvy LF UPJŠ nastúpila na parodontologické oddelenie I. stomatologickej kliniky na Triede SNP v Košiciach. V centre jej odborného zamerania boli ochorenia parodontu, o čom svedčí aj jej dizertačná práca o použití kvantitatívnych metodík v diagnostike zápalových ochorení parodontu. V roku 1983 absolvovala stáž na klinike v dánskom Aarhuse, kde pôsobila prof. Theilade, zakladateľka plakovej teórie vzniku parodontitíd. Hlavným cieľom stáže bola chirurgická liečba parodontitíd, ktorú potom úspešne aplikovala na domácej klinike a oboznamovala s jej metodikou a výsledkami širokú odbornú verejnosť. Téma potreby ošetrovania parodontu u mladistvých bola náplňou jej habilitačnej práce, ktorú obhájila v roku 1991.

Ďalším odborným zameraním prof. Markovskej je primárna prevencia a zabezpečenie ústneho zdravia a epidemiologické štúdie v SR. V tejto oblasti bola zodpovednou riešiteľkou viacerých rezortných vedecko-výskumných úloh MZ SR, z nich najvýznamnejšie boli WHO – ORATEL – ORAL East projekt

SZO na vykonanie epidemiologickej štúdie orálneho zdravia a jeho analýzu v SR (1996 – 1999), projekt EU – EGOHID (European Global Oral Health Indicators Development), ukončený v r. 2008, a taktiež dvojročná úloha WHO na určenie stavu ústneho zdravia v SR 2008 – 2009. Výrazom uznania za výsledky v týchto štúdiách, ale aj za pedagogickú činnosť prof. Markovskej, bolo inauguračné konanie na LFUK v roku 2005, na základe ktorého bola vymenovaná prezidentom SR za profesorku stomatológie.

Okrem bežnej pedagogickej činnosti sa prof. Markovská veľkou mierou zaslúžila o prestavbu štúdia stomatológie z 5-ročného na 6-ročné štúdium v období 1990/1991 ako vedúci expert študijného odboru zubné lekárstvo pre SR a koordinátorka prestavby pregraduálneho štúdia študijného odboru zubného lekárstva podľa požiadaviek EÚ. Prof. Markovská je členkou v mnohých domácich aj zahraničných odborných spoločnostiach a komisiách. Niet lepšieho výrazu uznania jej práce ako fakt, že od roku 2007 až doteraz je hlavným odborníkom MZ SR pre zubné lekárstvo.

Napriek enormnému pracovnému nasadeniu si pani profesorka nájde čas na svoje obľúbené cestovanie, najmä do južných krajín. V zime sa rada venuje behu na lyžiach a brázdi stopy vo Vysokých Tatrách. Má rada beletriu, hlavne nemeckých autorov.

Milá Neda, v mene našej redakcie Stomatológa, bývalých kolegov I. stomatologickej kliniky v Košiciach, ale aj celej rodiny slovenských zubných lekárov, Ti prajem všetko najlepšie k Tvojmu významnému jubileu. Ako „prvá dáma“ slovenského zubného lekárstva si sa zaslúžila o jeho rozvoj vrchovitou mierou. Aj keď v poslednom období nebol k Tebe osud veľmi milosrdný, poznajúc Tvoju pevnú vôľu, som presvedčený, že tak ako vždy, aj teraz zvládneš toto ťažké životné obdobie a vrátiš sa k nám v plnej sile a s tradičným elánom.

MUDr. Jozef Minčík, PhD.  
člen redakčnej rady a prezident SStS

## Doc. MUDr. Rudolf KOTULA, CSc.

Dňa 15. novembra 2021 sa dožíva významného životného jubilea – 90 rokov dlhoročný pracovník Slovenskej zdravotníckej univerzity **doc. MUDr. Rudolf Kotula, CSc.**

Doc. Kotula sa narodil 15. 11. 1931 v Považanoch. Po štúdiu na LF v Bratislave od r. 1957 pracoval v Banskej Bystrici ako praktický stomatológ. V roku 1959 bol prijatý na novovzniknutú Katedru stomatológie SÚDL v Bratislave. Od začiatku svojho pôsobenia na katedre sa venoval konzervačnej stomatológii a obzvlášť endodoncii. Svoje bohaté skúsenosti a vedomosti z tejto oblasti zanechal v monografiách „Ošetrovanie devitálnych zubov“, vydané v roku 1985, a „Endodoncia – filozofia a prax“, vydané v roku 2006. Monografie sú vyhľadávanými postgraduálnymi učebnými pomôckami lekárov aj študentov zubného lekárstva. V roku 1968 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu na LF Karlovej univerzity v Prahe. V roku 1984 habilitoval na LF v Bratislave. V roku 1990 sa stal vedúcim Katedry stomatológie IVZ, ktorú viedol ďalších 11 rokov.

Bohatá je aj jeho publikačná a prednášková činnosť. Publikoval 105 odborných vedeckých prác. Odprednášal stovky prezentácií doma i v zahraničí. Absolvoval študijné pobyty v Budapešti, Prahe, Göttingene a v Hamburgu. Stal sa čestným členom Spoločnosti pre konzervačnú stomatológiu Nemeckej stomatologickej spoločnosti.

V roku 1990 bol zvolený za prezidenta Slovenskej stomatologickej spoločnosti, ktorú viedol dve funkčné obdobia. Založil a viedol Sekciu konzervačnej stomatológie Slovenskej stomatologickej spoločnosti, v rámci ktorej organizoval vedecké zasadania a konferencie. Jeho činnosť v stomatologickej spoločnosti bola ohodnotená bronzovou, striebornou a zlatou medailou SLS a v októbri 2001 bol ocenený udelením čestného členstva Slovenskej lekárskej spoločnosti. Ako zamestnanec získal rad ocenení a vyznamenaní Slovenskej zdravotníckej univerzity.

Doc. Kotula bol vynikajúcim pedagógom. Stovky kolegov z celého Slovenska si z jeho školiacich pobytov odniesli najnovšie poznatky do svojej dennej praxe. Jeho publikácia „Ošetrovanie devitálnych zubov“ sa stala kánonom endodoncie na Slovensku a dodnes sú mnohé poznatky stále aktuálne. Dá sa povedať, že vďaka tejto publikácii slovenská endodoncia držala krok s európskymi trendmi, a to aj napriek s neporovnateľne horšími prístrojovými a materiálovými možnosťami tej doby.

Vážený jubilant, redakcia časopisu Stomatológ sa pripája k mnohým gratulantom a praje Ti najmä veľa zdravia a elánu do ďalších rokov života.

Redakcia časopisu Stomatológ