

# Späť k Vaším koreňom!

Riešenia ošetrenia koreňového kazu minimálne invazívnymi technikami



Since 1921  
100 years of Quality in Dental



# Koreňový kaz a starnutie populácie

## Výzvy týkajúce sa chrupu starších dospelých



S láskavým dovolením Wim Klüter,  
Holandsko

Neustály nárast absolútneho aj relatívneho počtu starších ľudí - spolu so zvýšeným zachovávaním zubov vo vyššom veku<sup>1</sup> - predstavuje pre zubnú prax osobitné výzvy. Okrem opravy a výmeny zlých výplní sa u starnúcej populácie stane každodennou výzvou aj koreňový kaz. Po vystavení koreňových plôch ústnemu prostrediu hrozí väčšie riziko demineralizácie, najmä ak majú pacienti zníženú tvorbu slín a zníženú pufrovaciu kapacitu slín.<sup>2,3</sup> Je nevyhnutné pristupovať ku koreňovému kazu komplexne: identifikovať rizikové faktory, predchádzať ich vzniku a minimálne invazívnym spôsobom opravovať už prítomné zubné kazy.

## Rizikové faktory súvisiace so stárnutím

- Znížená tvorba slín a/alebo pH slín: menšia pufrovacia kapacita proti útokom kyselín
- Všeobecné a orálne patologické stavy: riziko (ko)morbidity
- Užívanie liekov a polyfarmácia: riziko vedľajších účinkov, napr. xerostómia
- Zhoršenie jemnej motoriky: ťažkosti pri vykonávaní ústnej hygieny
- Znížená schopnosť spolupráce z dôvodu kognitívnych alebo funkčných aspektov: napr. demencia, silný tremor, ...
- Vysoký stupeň závislosti: ťažkosti pri vyhľadávaní zubnej starostlivosti, napr. nie je schopný prísť do zubnej ordinácie
- Zmeny v stravovaní so zvýšeným príjmom cukru; zvýšená obľúba sladkostí

## Identifikácia

### GC Tri Plaque ID Gel: identifikácia nového, starého a kyselínovotvorného zubného povlaku

Používanie identifikačných nástrojov, ako je **GC Tri Plaque ID Gel**, môže pomôcť identifikovať kariogénny povlak, motivovať pacientov a poskytnúť im alebo ich ošetrovateľom priamu a objektívnu spätnú väzbu na optimalizáciu techniky čistenia zubov.

**Ružová/červená**  
Nezrelý biofilm < 48 h

**Modrá/fialová**  
Komplexný biofilm > 48 h  
**Riziko zápalu ďasien**

**Svetlomodrá**  
Kyslý zubný povlak s pH < 4,5  
**Ide o vysoko rizikový biofilm.**

**GC Tri Plaque ID Gel odhalí vek a kyslosť biofilmu**  
S láskavým dovolením  
Dr. Andrew Brostek, Austrália

### Saliva-Check BUFFER: Ako chránia sliny zuby?

Chronické sucho v ústach a znížená funkcia slín v dôsledku rôznych etiológií sa vyskytujú u značnej časti starších ľudí. **Saliva-Check BUFFER** pomáha v 5 jednoduchých krokoch odhaliť základné faktory, ktoré narúšajú rovnováhu v ústnej dutine a spôsobujú demineralizáciu.<sup>3</sup>



# Ochrana a prevencia

## GC MI Paste Plus a MI Varnish: posilňujú a znižujú precitlivosť

Prítomnosť fluoridu a amorfného fosforečnanu vápenatého v slinách vytvára priaznivé prostredie pre remineralizáciu tkaniva.

Lokálne fluoridy sa musia používať doma a musia sa doplniť pravidelnou profesionálnou aplikáciou fluoridového laku. Prídavné používanie biologicky dostupného fosforečnanu vápenatého podporuje obnovu zubov a preukázalo výrazné výsledky pri znižovaní precitlivosti.<sup>4,5</sup>



**GC MI Paste Plus** obsahuje RECALDENT (biologicky dostupný amorfný fosforečnan vápenatý; CPP-ACP), ako aj fluorid (900 ppm). Môže sa používať cez noc na zlepšenie obnovy zubov a zníženie precitlivosti.

Je k dispozícii v 5 lahodných príchutiach, ktoré zvyšujú akceptáciu u pacientov.

Pacienti so zníženou tvorbou slín majú tendenciu uprednostňovať vanilkovú príchuť.



Pasta GC MI Paste Plus v 5 lahodných príchutiach (vľavo) a jej alternatíva bez fluoridu GC Tooth Mousse (vpravo).

**MI Varnish** obsahuje 22600 ppm fluoridu, ako aj RECALDENT (CPP-ACP) a je určený na použitie v ordinácii. Rýchlo prilne k zubom bez zlepenia a slúži ako zásobáreň minerálov a fluoridu, ktoré sú potrebné na udržanie alebo nápravu integrity zubov. RECALDENT (CPP-ACP) a fluorid fungujú v súčinnosti: keď RECALDENT (CPP-ACP) príde do kontaktu s fluoridom, stabilizuje fluoridové ióny a vytvára ideálny zdroj na tvorbu fluorapatitu, ktorý je odolnejší voči kyslosti.



Ambulantná aplikácia laku MI Varnish  
S láskavým dovolením Prof. Ian Meyers, Austrália

Prípravok RECALDENT™ sa získava z kazeínu, mliečnej bielkoviny. Nepoužívajte ho u osôb s alergiou na mlieko. V prípade alergickej reakcie: prestaňte ho používať, vypláchnite ústa vodou a vyhľadajte lekársku pomoc.

## GC Dry Mouth Gel: zmiernuje xerostómiu

**Dry Mouth Gel** je jedinečný výrobok bez obsahu cukru, ktorý poskytuje pacientom dlhodobý komfort a zmiernuje príznaky suchosti v ústach. Na rozdiel od väčšiny náhrad slín má neutrálne pH, čo znamená, že môže zachovať pH v ústach v bezpečnom rozmedzí, aby sa zabránilo demineralizácii. Je bezfarebný a dodáva sa v rôznych príjemných príchutiach.

Na úľavu počas dňa používajte Dry Mouth Gel; na prevenciu počas noci sa odporúča MI Paste Plus, ktorá poskytuje dodatočnú ochranu pred zubným kazom, podporuje remineralizáciu a zabraňuje a zmiernuje precitlivosť obnažených koreňov. Dry Mouth gel nenaruša účinnosť RECALDENTu (CPP-ACP) ani fluoridu, takže sa môžu navzájom bezpečne dopĺňať.





## Riešenie erózie, problémov s ústnou hygienou a obnažených koreňov pomocou **Fuji TRIAGE**

Fuji TRIAGE, tekutý skloionomérený materiál, pomáha chrániť povrch zubov pred tvorbou zubného kazu a precitlivosťou

- Fuji TRIAGE je chemicky tuhnutí v relatívne vlhkom prostredí<sup>6</sup>
- rýchla a ľahká ochrana povrchu koreňov
- vytvrdzovanie materiálu ružového odtieňa Fuji TRIAGE sa môže urýchliť svetlom halogénovej lampy
- Fuji TRIAGE možno pokryť lakom MI Varnish na zvýšenie iónovej výmeny



Oprava koreňového kazu pomocou Fuji TRIAGE s následnou aplikáciou laku MI Varnish.  
S láskavým dovolením Prof. Matteo Basso, Taliansko

## Ošetrovanie a kontrola

### Minimálne invazívna oprava koreňového kazu

Oprava neodstráni príčinu vzniku lézie, preto by sa na zabránenie progresie lézie mala vždy kombinovať s preventívnymi stratégiami

- Zubný povlak sa odstráni a obnoví sa hladký povrch
- Dentín postihnutý zubným kazom v centrálnej časti lézie nie je potrebné úplne odstrániť; znižuje sa tak riziko obnaženia zubnej drene/infekcie zubnej drene a zostávajúca štruktúra zuba sa menej oslabí
- Na opravu koreňového kazu možno použiť skloionoméry, sklohybridy alebo kompozity. Najlepšia voľba závisí od okolností v ústnej dutine, preferencií pacienta a lekára, ako aj od schopnosti pacienta spolupracovať.

### Kontrola nad rýchlosťou pomocou systému **Fuji II LC**

Fuji II LC je indikované pre všetky prípady, kde je prioritou rýchlosť a jednoduchosť použitia. Môže to byť v prípade pacientov, ktorí nevedia dobre spolupracovať, nemajú potrebné kognitívne alebo fyzické schopnosti na úplnú spoluprácu. Tieto náhrady vykazujú dobrú trvácnosť.<sup>7</sup>



Minimálne invazívne opravy koreňového kazu pomocou Fuji II LC, jeden mesiac po ošetrení.  
S láskavým dovolením Dr. AmrEldeeb Core Team, Ain Shams University, Káhira, Egypt

## Trvácne výplne s rýchlou aplikáciou a ochranou proti zubnému kazu: EQUIA Forte HT

**EQUIA Forte HT**, sklohybridný výplňový systém, ktorý má príjemnú konzistenciu na manipuláciu a tvorbu obrysov. EQUIA Forte Coat mu dodáva pekný a pevný povrch a lesk a navyše mu pridáva pevnosť tým, že vytvára vhodné prostredie na dozrievanie a spevňovanie materiálu. Jeho jednoduchá aplikácia je obzvlášť vhodná pri ošetrovaní koreňového kazu vďaka tolerancii vlhkosti a rýchlosti ošetrovania; dokonca sa dá jednoducho vytvárať prstom. Okrem toho vďaka iónovej výmene tieto výplne stimulujú remineralizáciu zuba a zabraňujú demineralizácii, a preto sú najlepšou voľbou pre aktívne lézie.



**Cervikálna výplň pomocou EQUIA Forte HT**  
S láskavým dovolením Dr. Javier Tapia Guadix, Španielsko

Výhody sklohybridov na ošetrovanie cervikálnych lézií boli preukázané v randomizovaných kontrolovaných štúdiách so spoľahlivými údajmi.<sup>8</sup> Aj keď to nie je prekvapujúce, treba zdôrazniť, že nákladová efektívnosť v porovnaní s kompozitmi sa ukázala ako výhodná, a to na začiatku, ako aj z dlhodobého hľadiska.<sup>9</sup>



**Výplne EQUIA Forte (predchodca EQUIA Forte HT) pred ošetrovaním (vľavo), na začiatku (v strede) a po 6,5 rokoch funkcie (vpravo).**  
S láskavým dovolením Prof. Matteo Basso, Taliansko

Aj keď v mnohých prípadoch nebude atraumatické výplňové ošetrovanie (ART technika) prvou voľbou, túto techniku možno použiť v prípade nesamostatných pacientov, ktorí nedokážu prísť do zubnej ambulancie, alebo v akejkoľvek inej situácii, keď použitie rotačných nástrojov neprichádza do úvahy.<sup>6,10</sup> K dispozícii sú verzie prášok/tekutina, ktoré fungujú v prípade absencie miešačky kapsúl. Pri ART technike sa odstraňuje len infikovaný dentín, ale postihnutý/hrubý dentín v blízkosti zubnej drene sa ponecháva, čo pomáha zachovať vitalitu zubnej drene a zabraňuje citlivosti. Dokonale čisté okraje zabezpečia úspech rekonštrukcie. Vo väčšine prípadov nie je potrebná anestézia.



**Subgingiválna rekonštrukcia ART technikou pomocou EQUIA Forte HT**  
S láskavým dovolením Prof. Gerry McKenna, Spojené kráľovstvo

## Estetické výplne s **G-ænial Universal Injectable**

Ak je lézia nekariézná alebo zastavená a možno ju dobre izolovať kofferdamom, **G-ænial Universal Injectable** je vynikajúcou možnosťou výplne koreňového kazu. Dá sa ľahko vyleštiť do vysokého lesku, čo znižuje retenciu povlaku, a je odolný voči opotrebovaniu, čo je dôležité v týchto oblastiach, ktoré sú vystavené abrázii.

Okrem toho jeho ohybný hrot a tixotropné správanie uľahčujú prístup aj do zadných častí a kontrolu aplikácie v náročných oblastiach. Dodáva sa v mnohých odtieňoch, čo umožňuje zhotoviť skutočne estetickú a nenápadnú výplň - čo pacienti požadujú čoraz častejšie.



**Vysoko estetická cervikálna výplň s G-ænial Universal Injectable**  
S láskavým dovolením Dr. Javier Tapia Guadix, Španielsko



## Kontroly

### Režim sledovania prispôbený reakcii na liečbu a riziku vzniku zubného kazu

Pravidelné hodnotenie rizika by sa malo považovať za rutinné pre všetkých pacientov. Preventívne opatrenia pre zabránenie vzniku oreňového kazu by sa mohli považovať za opatrenia s lepšou dlhodobou prognózou ako ošetrovanie s výplňou.

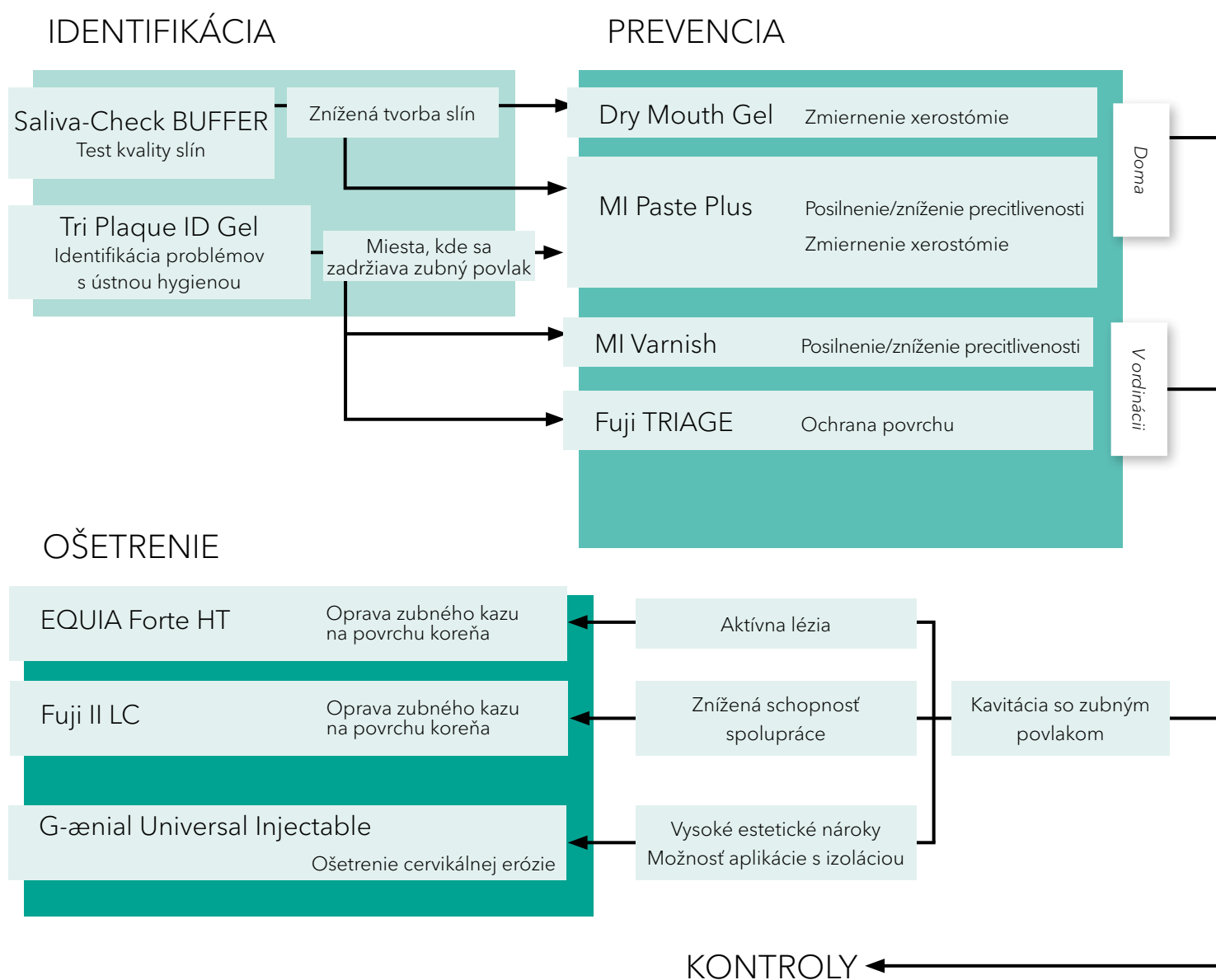
Avšak u kavitovaných koreňových kazov je menej pravdepodobné, že sa zvrátia z aktívneho do neaktívneho stavu v porovnaní s nekavitovanými léziami, preto je v tomto prípade potrebná ich oprava.

# Plán minimálnej intervencie pri liečbe koreňového kazu

## Rámec pre liečbu zameranú na pacienta



Je nevyhnutné prispôsobiť liečbu starších ľudí individuálnym podmienkam pacienta. Nižšie uvedený rozpis uľahčí výber potrebných intervencií. Ukazuje tiež, ktoré produkty od spoločnosti GC sú obzvlášť vhodné pre každý individuálny plán liečby.





# Ošetrovanie koreňového kazu

## RIEŠENIA NA OŠETRENIE MINIMÁLNE INVAZÍVNÝMI TECHNIKAMI od spoločnosti GC



NASKENUJTE PRE VIAC INFORMÁCIÍ



### GC Tri Plaque ID Gel

Trojfarebný gél na zistenie zubného povlaku



### Saliva-Check BUFFER

Test pre ordináciu na vyhodnotenie kvality slín



### GC MI Paste Plus

Biologicky dostupný vápnik a fosfát s fluoridom



### MI Varnish

Vylepšený lak pre ošetrovanie s biologicky dostupným vápnikom a fosfátom



### GC Fuji TRIAGE

Rádiopákný skloionomérený materiál na ochranu povrchu



### GC Fuji II LC

Svetlom vytvrdzovaná skloionomérená výplňová hmota



### EQUIA Forte HT

Trvácny sklohybridný bulk fillový výplňový systém



### G-aenial Universal Injectable

Výplňový kompozit s vysokou pevnosťou

Informácie o objednávaní nájdete v našom online katalógu.

G-aenial Universal Injectable, GC Tri Plaque ID Gel, GC MI Paste Plus, MI Varnish, GC Fuji, GC Fuji TRIAGE a EQUIA Forte sú ochranné známky spoločnosti GC.

RECALDENT a logo RECALDENT sú ochranné známky skupiny Mondelēz International a sú používané na základe licencie.

1. Berkey D, Berg R. Geriatric oral health issues in the United States. *Int Dent J* 2001; 51:254-264.
2. Baysan A. Consensus on root caries. 2022; <https://orca-caries-research.org/>
3. Chalmers JM. Minimal Intervention Dentistry: Part 1. Strategies for addressing the new caries challenge in older patients. *J Can Dent Assoc* 2006;72(5):427-433.
4. Hay KD, Morton RP. The efficacy of casein phosphoprotein-calcium triphosphate complex (DC-CP) [Dentalac] as a mouth moisturizer in patients with severe xerostomia. *N Z Dent J* 2003; 99(2):46-8.
5. Reynolds EC, Walsh LJ. Additional aids to the remineralisation of tooth structure. In: Mount GJ, Hume WR, editors. Sandgate (Qld): Preservation and restoration of tooth structure. Knowledge Books and Software 2005; p. 111-118.
6. Chalmers JM. Minimal Intervention Dentistry: Part 2. Strategies for addressing restorative challenges in older patients. *J Can Dent Assoc* 2006;72(5):435-440.
7. Schwendicke F, Gostemeyer G, Blunck U, Paris S, Hsu LY, Tu YK. Directly Placed Restorative Materials: Review and Network Meta-analysis. *J Dent Res*. 2016;95(6):613-22.
8. Schwendicke F, Müller A, Seifert T, Jeggler-Engbert LM, Paris S, Gostemeyer G. Glass hybrid versus composite for non-carious cervical lesions: Survival, restoration quality and costs in randomized controlled trial after 3 years. *J Dent*. 2021; 110:103689.
9. Schwendicke F, Gomez Rossi J, Krois J, Basso M, Peric T, Turkun LS, Miletić I. Cost-effectiveness of glass hybrid versus composite in a multi-country randomized trial. *J Dent*. 2021;107:103614.
10. da Mata C, McKenna G, Anweigi L, Hayes M, Cronin M, Woods N, O'Mahony D, Allen PF. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. *J Dent*. 2019;83:95-99.

### GC EUROPE N.V.

Head Office  
Researchpark,  
Haasrode-Leuven 1240  
Interleuvenlaan 33, B-3001 Leuven  
Tel. +32 16 74 10 00  
Fax. +32 16 40 48 32  
info.gce@gc.dental  
<https://www.gc.dental/europe>

### GC EUROPE N.V.

GCEEO Slovakia  
Raková 1441  
SK - 023 51 Raková / Čadca  
Tel. +421.911.570.999  
Fax. +421.414.000.264  
info.slovakia@gc.dental  
<https://www.gc.dental/europe/sk-SK>