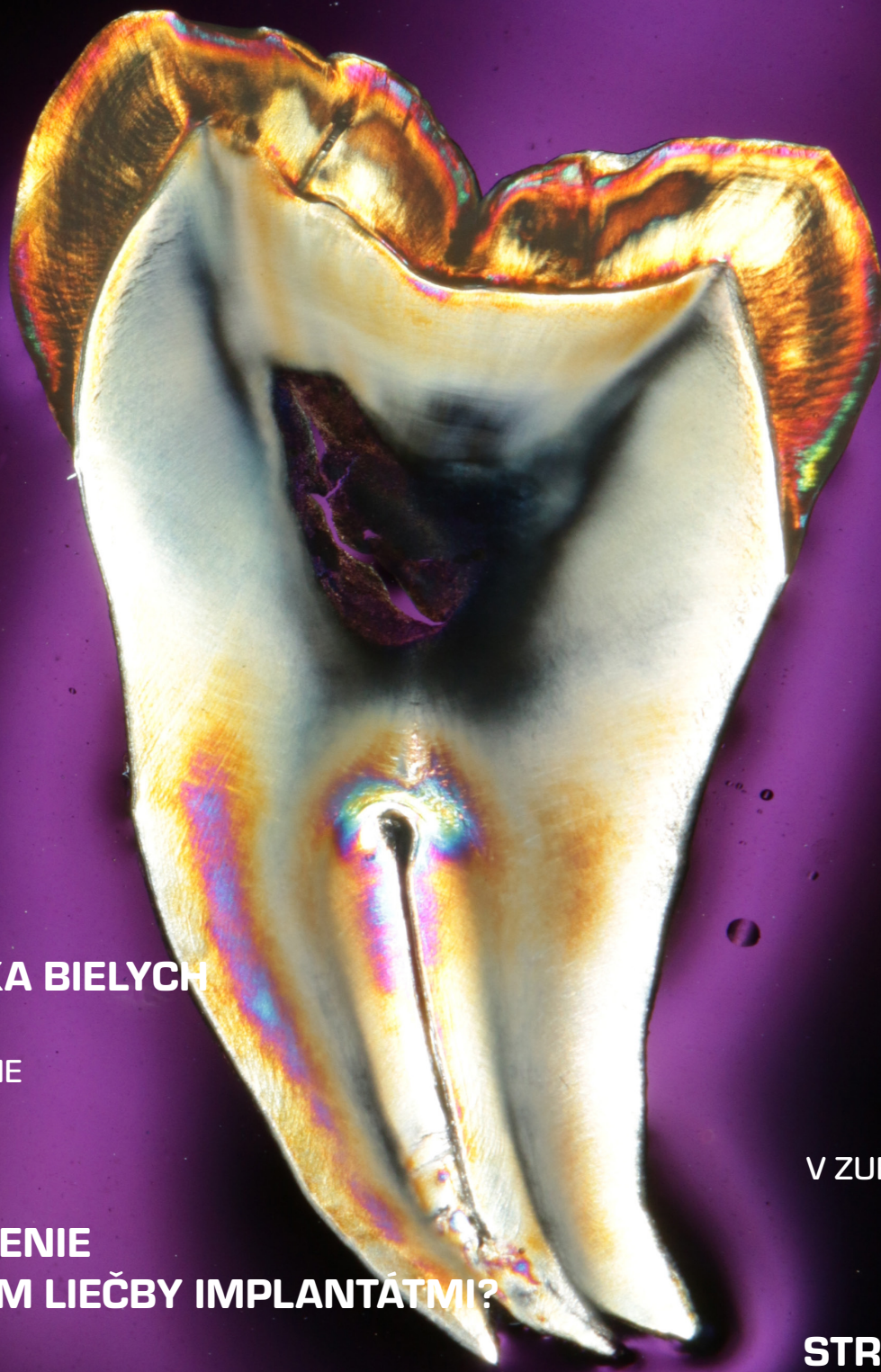


THE DENTAL TIMES



**DIAGNOSTIKA BIELYCH
PLÔCH**

V ÚSTNEJ DUTINE

**SÚVISÍ FAJČENIE
SO ZLYHANÍM LIEČBY IMPLANTÁTMI?**

**VPLYV PULZNÝCH ORTODONTICKÝCH
APARÁTOV**

NA KOREŇOVÚ RESORPCIU

ERGONÓMIA
V ZUBNOM LEKÁRSTVE

STRES A ZDRAVIE
ÚSTNEJ DUTINY

dentafix
LABORATORY

PHILIPS

sonicare

Medzizubná starostlivosť

Philips Sonicare Power Flosser

Dôkladná a pohodlná medzizubná starostlivosť

Nový



QUAD STREAM™

ŠTVORPRÚDOVÁ TRYSKA

Unikátna tryska ústnej sprchy Power Flosser, **QuadStream**, rozdeľuje prúd vody z jedného do štyroch.

VÄČŠIA OŠETRENÁ PLOCHA

Vďaka tomu dochádza k zväčšeniu ošetrovanej plochy, a tým k lepšiemu odstráneniu plaku ako z medzizubných priestorov, tak ďasnového žliabku.



PULSE WAVE

PULZNÉ VLNY

Intenzita prúdenia vody sa zvyšuje a znižuje. Tým vzniká pulzovanie, ktoré v prúde vody vytvorí krátke pauzy.

POHODLIE A POMÔCKA

Tieto pauzy uľahčujú pacientovi prechod medzi medzizubnými priestormi a zaisťujú, že pacient venuje starostlivosť celej ústnej dutine v priebehu jedného čistiaceho cyklu (90 s., režim Deep Clean +).



Zistite viac na philips.sk/sonicare

Vážení čitatelia,

zimný semester je za nami a Vám sa do rúk dostáva nové vydanie odborného študentského magazínu, ktoré pre nás pripravili študenti našich lekárskejších fakúlt.

Po dlhej dobe dištančnej výučby sme sa konečne mohli stretnúť osobne na spolkových workshopoch a akciách, z čoho sa nesmierne tešíme.

Veľmi nás teší aj záujem študentov o písanie článkov a veríme, že aj Vy sa inšpirujete a v budúcom vydaní budeme čítať práve Vaše texty. Týmto by som chcela poďakovať študentom - našim redaktorom, ktorí sa podieľali na tvorbe magazínu, že rozširujú naše vedomosti zo sveta stomatológie.

Osobitne by som chcela poďakovať pánovi doktorovi MDDr. Jozefovi Balážovi, ktorý nám prispel článkom o základoch pri výplniach.

Prajeme príjemné čítanie.



Simona Šarmírová
Šéfredaktor The Dental Times,
Národný koordinátor pre vzdelávanie

Milí čitatelia,

srdečne Vás vítam v novom akademickom roku 2021/22 a pri ďalšom, novom čísle nášho magazínu.

Aj napriek nepriaznivým začiatkom, leto poskytlo príležitosti na zorganizovanie viacerých aktivít. Po dlhej dobe sa nám podarilo osobne stretnúť na Valnom zhromaždení v Heľpe, premiérovovo zdolať Malinô Brdo, či už tradične splaviť Dunajec. V neposlednom rade netreba zabudnúť na 68. letný EDSA meeting, ktorého hosťiteľmi boli tentokrát naši košíckí kolegovia. Za 11 septembrových dní prešli naši školitelia 18 slovenských miest a vyškolili takmer neuveriteľných 8000 návštevníkov v preventívnej a osvetovej akcii Spolu za krásny a zdravý úsmev. V októbri, na Valnom zhromaždení v Liptovskom Jáne, došlo k voľbe a vymenovaniu nového spolkového prezídia.

V dnešných dňoch sa aktívne a pilne venujeme príprave V. kongresu Slovenského spolku študentov zubného lekárstva v Martine, konajúcom sa 3.-5. februára 2022. Pevne dúfame, že sa spoločne uvidíme na kvalitných prednáškach a workshopoch, vedenými poprednými odborníkmi zo Slovenska i Čiech.

V mne celého prezídia by som sa Vám rád poďakoval za prejavenu priazeň a podporu. Dávajte na seba pozor a buďte zdraví. Želám príjemné čítanie.

P.S.: V tomto akademickom roku má náš spolok historicky najvyšší počet členov! Ďakujeme.



Radoslav Stehlík
Prezident SSŠZL



ÚVOD

- Prihovor šéfredaktora [str. 3]
- Prihovor prezidenta SSŠZL [str. 3]
- Obsah [str. 4]

VEDA A KLINIKA

- Výplne [str. 5]
- Ergonómia pri ošetrovaní pacientov [str. 8]
- Diagnostika bielych plôch v dutine ústnej [str. 11]
- Vplyv pulzných ortodontických aparátov na koreňovú resorpciu [str. 14]
- Hodnotenie zaťaženia artikulárnych diskov v temporomandibulárnom kĺbe [str. 16]
- Majú rodičia s parodontitídou vplyv na subgingiválnu kolonizáciu svojich potomkov? [str. 18]
- Posúdenie periodontálneho stavu chrupu po liečbe fixnými aparátmi a Invisalign [str. 21]
- Vplyv bielenia zubov na mikrotvrdosť zubnej skloviny [str. 22]
- Súvisí fajčenie so zlyhaním liečby implantátmi? [str. 24]
- Ako ovplyvňujú nápoje, ktoré zafarbujú zuby proces bielenia? [str. 26]

SPOLOČNOSŤ

- Stres a zdravie ústnej dutiny [str. 27]
- Workshopy zimný semester [str. 29]
- Zdroje [str. 30]

Výplne

“Ja chcem byť viac, ako len plombičkár. Chcem robiť komplexné rekonštrukcie.”

Niečo v tomto štýle som počul a videl už niekoľko krát. Za touto vetou sa väčšinou skrýva fakt, že stomatológovi s podobným uvažovaním chýba základ, čo sa odzrkadľuje v nízkej kvalite poskytovanej starostlivosti ako celku. Prevencia a výplňová terapia je a mala by byť základom našej práce.

Akonáhle začneme pozeráť na výplňovú terapiu s vyššími nárokmi, zistíme, že prakticky malé percento stomatológov vie spraviť vyhovujúcu výplň. Výplňová terapia nás vie naučiť dbať na detaily, čo sa nám následne hodí v iných oblastiach stomatológie.

MDDr. Jozef Baláž

Čo robí v mojich očiach výplň vyhovujúcou?

Diagnostika

Väčšina kariézných lézií, ktoré budete opravovať, bude v aproximálnom priestore v distálnom úseku (je nutné mať o lézii prehľad: **RTG, klinika**). Spýtame sa pacienta na to, či v danej oblasti nepocitoval **spontánnu bolesť**. Spontánnu nočnú bolesť signalizuje pulpitídu.

Z OPG snímky sa kazy nepopisujú, nemajú dostatočnú citlivosť! Zhotovujeme **BW snímky**, na ktorých sa korunky neprekrývajú (ak je to možné). Pred podaním anestetika vyšetríme vitalitu zubu - hodnotíme odpoveď - jej prítomnosť, intenzitu a prípadne “predĺženie”. Porovnávame s inými zubami. Zvýšená intenzita a hlavne pretrvávajúca odpoveď, je znak pulpitídy. Keď zistíme, že pacient má pulpitídu vykonáme **endodonciu**.

Anestéza

Bez anestézy by sme nemali vykonávať stomatologické úkony, nejde len o bolesť, ale aj o zníženú krvácanosť a “mokvanie” pracovného pola (účinnok vasokonstriktora). Ľahšie udržíme pracovné pole suché, čiže sa stávame prediktabilnejší.

Pracovné pole

Vždy ak je to možné použijeme **kofferdam**. Hlavne ako študentovi a začínajúcemu stomatológovi vám odpadne ne jeden problém. Kofferdam pomáha udržať suché pracovné pole, zabraňuje prenášaniu baktérií, ochraňuje mäkké tkanivá, neobmedzuje pri prehĺtaní a dýchaní, zabraňuje prehĺtnutiu úlomkov plomb pri ich odstraňovaní.

Optika

Práca pod zväčšením nám umožňuje stať sa citlivejšími na naše chyby a nastaviť si štandard vyššie. Problémom je, že na to potrebujeme vedieť “**čo je chybné**” a “**ako to má vyzeráť**”. Vidíme len to, čo chápeme.

Preparácia

Podstatná časť preparácie je **periferný okraj**. Caries marker nás učí preparovať, ale nezabúdajte, že marker ukazuje **priepustnosť pre farbivo a nie kaz**. Jednoducho vysvetlené: okraj vypreparujeme do absolútneho čista na marker, ale pri preparácii stredu sme opatrnejší.

Preferujeme sklovinné okraje, ale nepodložená popraskaná sklovina je vždy na zváženie. Dentín preparujem menšou tvrdokovovou guľičkou, pod kontrolou zraku, okružovaním od periférie, smerom do stredu k prípadnému rohu pulpy.

Na to, aby sme preparovali pocitovo musíme mať odpreparovaných aspoň pár stovák výplní. Veľmi dôležité je mať rovnako ostré preparačné nástroje. Avšak toto je pravdepodobne problémom v školách, ale aj v niektorých zubných ambulanciách.

Bod kontaktu a adaptácia matrice

Bod kontaktu by mal byť plošný a nad ním by mal byť dostatočný objem materiálu, aproximálny val by sa nemal končiť v bode kontaktu. Akonáhle nám pri kontrole bodov kontaktu prechádza niť ľahko, môžeme hneď svoju prácu opakovať, kým máme pacienta ešte v kresle.

Aproximálny profil výplne má byť oblý a je daný tvarom matrice - používame **sekčnú** maticu kdekoľvek je to možné. Akonáhle mi neseď matica na schodíku, tak uvažujeme - Prečo? Aký má tvar schodík (guľatý, rovný, esovitý)? Aký má tvar matrice? Nad týmto musíme premýšľať už pri preparácii.

Klinok si individualizujeme tým, že keď mi roztláča zuby, pozrieme sa na naň z bočného pohľadu a rozmýšľame. či bude zavadzať profilu matrice - ak áno, tak tú časť klinku odvrátame. Klinok má funkciu separácie zubov od seba - ak máme matricu 35 mikrometrov, potrebujeme zuby oddialiť 35 mikrometrov a viac. Prípadne mi malé netesnosti vyrieši teflon - dáme si na nástroj vodu a aplikujeme ho za vlhka, suchý sa lepí na nástroj a vyskakuje.

Adhézia

Najpodstatnejší krok. Optibond FL je zlatý štandard a bude fungovať. Pre akýkoľvek systém - enamel etching je nesmierne dôležitý. Self-etch nenaetchuje dostatočne sklovinu.

Vrstvenie kompozitu

Podstatné je neuzatvárať bubliny a adaptovať jednotlivé vrstvy na seba, v tomto nám vie pomôcť vysokoplnený flow kompozit.

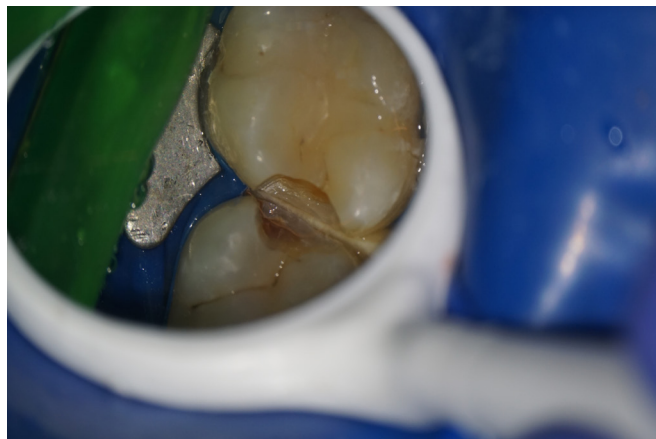
CASE



obr.1. - pri tomto pohľade by sme mali spozorovať - aproximálne valy d.26 a d.27 do seba zapadajú, predpokladáme náročnejšie matricovanie.



obr. 2. - klinické potvrdenie kazov v sklovine, začiatok preparácie, snažíme sa prísť ku "zdravej sklovine" na schodíku a získať prehľad o kaze v dentíne



obr. č.3. - postupné otváranie caries v dentíne, profily schodíkov, sklovina na schodíkoch už skoro zdravá, na začiatku preparácie si všimame len sklovinu, vôbec nie dentín.



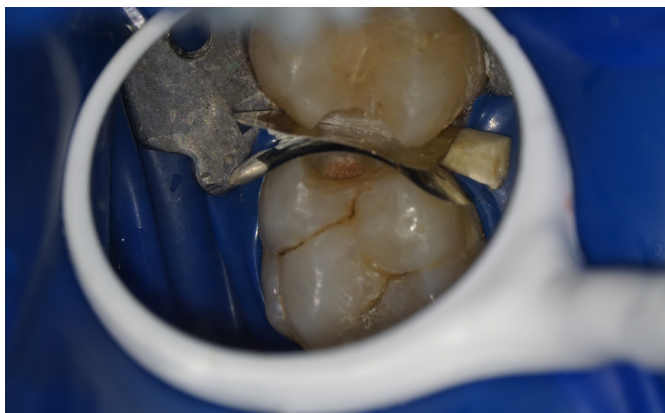
obr. č. 4 - postupné otváranie car lésie, v celom okraji sa snažíme nájsť zdravú sklovinu a získať prehľad a prístup ku kazu v dentíne. Momentálne je naša priorita stále sklovina.



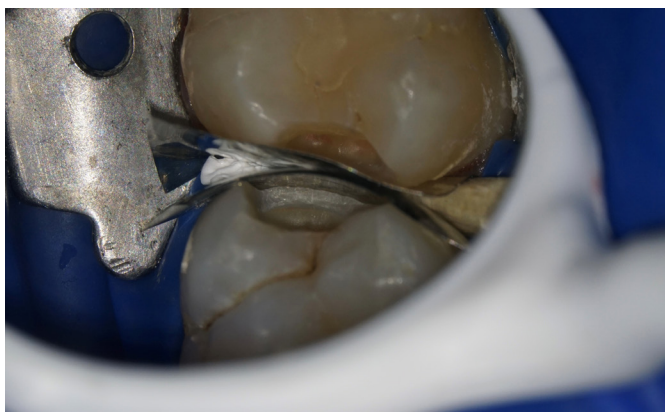
obr.č. 5 - po odstránení caries v dentíne, preparovali sme menšou tvrdokovovou guľičkou obkružovaním od okraja, až po stred lézie pod kontrolou zraku.



obr.č. 6 - všímame si finálny tvar schodíka, na d.27 rovný, na d.26 konvexný, premýšľame aj nad vzdialenosťou medzi kavitami na d.27 a d.26, dve sekčné matrice sa nezmestia bez toho, aby sa nepreliačili (zuby su veľmi pri sebe)



obr.č.7 - jednoduchá kovová páska sa lepšie adaptuje na rovný schodík, ako guľovitá sekčná matrica, plus nespôsobuje preliačenie sekčnej matrice.



obr. č.8 - sekčná matrica Torr medium kopíruje skoro dokonale schodík, mierny odskok vznikne na

okrajoch, kde sa dá odstrániť škrabkou, snažíme sa použiť čo najmenšiu matricu z dôvodu, aby bod kontaktu bol nižšie a nad ním bol bulk materiálu.



obr.č.9 - po odstránení oboch matríc, naprv sme vytvorili profil d.27 - vysokoplnený flow kompozit na schodík, pritlačenie pásky o sekčnú matricu a jej mierne potlačenie (sekčná matrica robila "dieru" do pásky) do požadovaného profilu (nemal byť konkávny, z dôvodu hygieny, vhodné si ho kontrolovať z boku), sestička zasvieti, dokončíme výplň tuhým kompozitom a ostránenime pásku.

d.26 keďže nemáme krúžok pre dostatočný bod kontaktu, pritlačíme matricu s flow kompozitom na schodík a následne použijeme tuhý kompozit.



obr.č.10 - finálny profil výplní po artikulácii a zábruse, previsy sme odstránili diamantovou špičkou a ostrou škrabkou.

Ergonómia pri ošetrovaní pacientov

Ergonómia je medzinárodnou ergonomickou spoločnosťou (IEA) definovaná ako vedecká disciplína založená na porozumení interakcií človeka a ďalších zložiek systému, pričom aplikáciou vhodných metód, teórie a dát zlepšuje ľudské zdravie, pohodu a výkonnosť. Vzhľadom k tomu, že zubné lekárstvo je fyzicky vysoko náročný odbor, je nutné uplatňovať pri ošetrovaní preventívne postupy, ktoré zabráňujú vzniku úrazov a poškodení vyplývajúcich z dlhotrvajúceho jednostranného zaťaženia lekára.

Matúš Leitner, SZU BA, 6.ročník

Ergonomické pravidlá polohy lekára a pacienta pri ošetrovaní

Jedným z najdôležitejších prvkov ergonomie v zubnom lekárstve je správne nastavenie polohy zubného kresla. Umožňuje rýchlu prácu, prehľad o pracovnom poli a zvyšuje bezpečnosť počas ošetrovania. Jeho nastavenie závisí od polohy ošetrovajúceho pri práci. Ten musí vidieť ošetrovanú oblasť tak, aby pri tom nezatažoval chrbticu, ruky a nohy a rovnako nenamáhal svoj zrak. V minulosti bola štandardom poloha stojaceho lekára pri sediacom pacientovi. V súčasnosti je z hľadiska ergonomie najoptimálnejšia poloha **sediaceho lekára pri ležiacom pacientovi**.



Nastavenie zubného kresla

Pacient je v zubnom kresle polohovaný horizontálne (leží na chrbte), tak aby nebol v pozícii pod tzv. komfortnou líniou – horizontálna rovina prechádzajúca pacientovými kolenami a špičkou pacientovho nosa. Pri nastavení jeho hlavy pod túto úroveň sa pacient cíti nekomfortne, hlavu má nadmerne prekrvenú. Je vhodné, aby pacient v horizontálnej polohe mierne zaklonil hlavu a lekár tak mal dostatočný prehľad z viacerých pozícií. Pacient má ležať s ramenami a spodnou časťou krku opretými o zubné kreslo, horná časť krčnej chrbtice (C1-C3) má byť uvoľnená, čo uľahčuje otáčanie hlavy počas ošetrovania.

Správna poloha lekára pri ošetrovaní v sede

Správna ergonómia lekára pri práci je dosiahnutá dodržovaním troch základných princípov:

1. Základom držania tela pri práci v sede má byť stabilná, ale aktívna pracovná pozícia, pri ktorej je horná časť tela lekára symetricky vzpriamená. Trup je symetricky vyrovnaný vzhľadom k mediálnej rovine tela (neutrálna poloha tela).
2. Pri ošetrovaní pacientovu hlavu polohujeme v rámci troch smerov – krk vykonáva anteflexiu /retroflexiu, lateroflexiu a rotáciu. Cieľom je umiestniť pracovné pole do zorného poľa ošetrovajúceho.
3. Zabezpečiť správnu výšku pracovného poľa tak, aby boli pri práci predlaktia ošetrovajúceho zdvihnuté minimálne o 10°, u vysokých lekárov až 25° od horizontály.

Držanie tela

- *Hlava ošetrovajúceho* je mierne naklonená vpred o 15 – 20°, maximálne 25°.
- *Hrudná kosť* je smerovaná nahor a dopredu, brušné svaly sú v jemnej tenzii.
- *Volné časti hornej končatiny* priliehajú k trupu, zvierajú s ním uhol 10 – 15°, takže ramená nevybiehajú vpred.
- *Horná časť tela ani hlava* nemá rotovať ani nahýnať sa nabok.
- *Trup* sa v bedrovom kĺbe nakláňa maximálne o 10°.
- *Volná časť dolnej končatiny* je s predkolením v uhle 110° alebo mierne väčšom, aby sa panva naklonila mierne vpred.
- *Stehná* sú roztiahnuté maximálne 45°.
- Pri pohyboch môžu byť *nadlaktia* vychýlené do strán maximálne o 15 – 20° a vpred do 25°, aby nedochádzalo k zdvíhaniu ramien.
- *Predlaktia* sú zdvihnuté od 10 – 25°, uhol v laktoch je ideálne 90° kedy prsty dosiahnu najďalej a

hlava nemusí byť zohýbaná. Pracovná vzdialenosť má byť optimálne 35 – 40cm.

- Pri práci v ústnej dutine sú *ruky* fixované o pevný bod opretím 4. a 5. prstu, čo zabezpečuje lepšiu stabilitu ruky a zároveň odľahčuje predlaktia.

- *Zápästia* je nutné udržiavať v neutrálnej pozícii, je dôležité vyhýbať sa prílišnej flexii, extenzií alebo ich nakláňaniu do strán.

Poloha pri ošetrovaní maxilárneho oblúku zubov

Kreslo so sediacim pacientom nastavíme do **supinovanej polohy** – horizontálne, pacient bude ležmo. Následne je veľmi dôležité správne nastaviť opierku hlavy. Pri nastavovaní sa pacienta pýtame na pohodlie - hlava, krk a chrbát pacienta majú byť dostatočne podopreté. Keď je nastavená výška opierky, zakloníme ju smerom dozadu maximálne do polohy tak, aby oklúzna rovina maxilly zvierala s vertikálou 25° uhol. Budeme mať dobrý prehľad a pacientove krčné svaly budú uvoľnené. Zubné kreslo má byť v takej výške, aby bola pacientova oklúzia v úrovni lakťov ošetrojúceho alebo o niečo vyššie. Pacienta vyzveme, aby zrotoval hlavu, s naklonením mu môžeme jemne pomôcť rukou a ošetrojúci sa presunie na správnu pozíciu.

Nakoniec nastavíme **operačné svetlo** zubnej súpravy tak, aby bol smer jeho lúčov paralelný s pohľadom lekára na pracovné pole. Ešte výhodnejšie je využitie prídavného osvetlenia – to môže byť súčasťou lupových okuliarov alebo operačného mikroskopu, čo bráni vzniku tieňov.

Pohyb lekára okolo zubného kresla sa vyjadruje ciferníkom hodín, kde je poloha lekára priamo za hlavou pacienta znázornená ako 12. hodina. Lekári s dominantnou pravou rukou rotujú okolo kresla v rozsahu čísel 9 – 12, ľaváci v rozmedzí 12 – 4. Využívajú pri tom priamy a nepriamy pohľad na ošetrované zuby. Najvhodnejšia je práca za hlavou pacienta (poloha 12. hodiny), v nepriamom pohľade cez zubné zrkadielko, s pracovnou vzdialenosťou okolo 40cm. Zvyšné polohy sú menej ergonomicky výhodné. Polohu 11.hodiny môžeme využiť pri ošetrovaní palatinálnych plôch zubov 1. kvadrantu v nepriamom pohľade a v polohe 10. hodiny môžeme ošetrovať premoláre a moláre 2. kvadrantu. Poloha 8. – 9. hodiny je vhodná na ošetrovanie frontálnych zubov maxilly v priamom pohľade a zuby laterálnych úsekov po naklonení hlavy pacienta. Ošetrovanie v polohe 7. – 8.hodiny sa snažíme vy-

hýbať vzhľadom k tomu, že pri nej dochádza k odkláňaniu z neutrálnej polohy symetricky vyrovnaného trupu.

Poloha pri ošetrovaní mandibulárneho oblúku zubov

Pri zákrokoch na dolných zuboch je pacient v **semi-supinovanej polohe**, čo znamená, že chrbtová časť kresla je z horizontálnej polohy elevovaná asi o 20°. Častou chybou je nastavenie kresla do polohy niekde v strede, medzi pacientom v sede a v ľahu. Prehľad o ošetrovanom mieste mandibuly je tak sťažený. V prípade, že pracujeme v polohách 9. -10. hodiny, opierku hlavy nastavíme tak, aby brada smerovala mierne nadol a oklúzna rovina zubov sánky bola takmer horizontálna. Výška nastavenia zubného kresla je podobná ako v prípade horného zubného oblúku. Pokiaľ sedíme v pozícií 11. a 12 hodiny za pacientom, nastavujeme opierku hlavy smerom dozadu tak, aby sánka zvierala s horizontálou 30°, v prípade frontálnych zubov, a až 40° pri ošetrovaní premolárov a molárov.

Ďalšou dôležitou súčasťou ošetrovania je **využitie zväčšovacej techniky** – lupových okuliarov a operačného mikroskopu. Tie nám umožňujú zotrvať v neutrálnej polohe pri ošetrovaní tým, že **predlžujú pracovnú vzdialenosť** (vzdialenosť medzi okom a pracovným poľom), ale zároveň opticky zväčšujú drobné pozorované štruktúry a zlepšujú prehľad. Operačný mikroskop umožňuje pri ošetrovaní hľadiť priamo vpred bez zataženia krčného svalstva. Aby bola zachovaná ergonomická poloha aj pri použití lupových okuliarov, je potrebné ich individuálne nastavenie so správnym sklonom teleskopov.

Záver

Znalosti zubného lekára v oblasti ergonómie zohrávajú pri ošetrovaní pacientov dôležitú úlohu. Pri správnom držaní tela, nastavení kresla a polohovaní pacienta sú výkony pre ošetrojúceho a rovnako aj ošetrovaného pohodlnejšie. Odporúča sa využívať polohu sediaceho lekára pri ležiacom pacientovi, pri ošetrovaní zotrvať v neutrálnej pozícii tela a pokiaľ je to možné, využívať pri ošetrovaní zväčšovacie pomôcky. To nám umožní zvýšiť kvalitu ošetrovania a zároveň odľahčiť zataženie muskuloskeletálneho systému.

ÚSTNE VODY LISTERINE®

ESENCIÁLNE OLEJE ÚČINNÉ NA BOJ
SO ZUBNÝM POVLAKOM



EUKALYPTOL



MENTOL



TYMOL



METYLSALICYLÁT

PRELOMOVÁ A OVERENÁ META-ANALÝZA

29 výskumov, ktorých sa zúčastnilo viac ako 5000 pacientov, preukázala, že:

Ľudia, ktorí pri čistení zubov používajú mechanické metódy
a ústnu vodu LISTERINE®, dosahujú:*

TAKMER

5x

viac povrchov bez zubného povlaku

2x

viac povrchov bez ochorenia ďasien

* V porovnaní s používaním samotných mechanických metód (čistenie zubov kefkou, čistenie dentálnou nitou) po 6 mesiacoch. Araujo MWB, Charles CA, Weinstein RB, et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil - containing mouthrinse on gingivitis and plaque. J Am Dent Assoc. 2015;146(8):610-622 and/or post hoc analyses of data.

KLASICKÁ
INTENZÍVNA CHUŤ



JEMNÁ CHUŤ
BEZ ALKOHOLU



Distribútor:
Johnson & Johnson, s.r.o.,
Karadžičova 12,
821 08 Bratislava.

Diagnostika bielych plôch v dutine ústnej

Diagnostika bielych lézií v ústach môže byť náročná. Tieto lézie predstavujú široké spektrum s rôznou etiológiou a s rôznou prognózou. Aj keď existujú určité znaky, ktoré pomáhajú rozlíšiť o aký typ lézie sa jedná, je množstvo podobných znakov ktoré diagnostiku komplikujú. Cieľom tohto prehľadového článku bolo predstaviť jednotlivé lézie a ich klinické znaky, čo môže prispieť k presnejšej diagnostike.

Anna Éva Molnár, LFUK BA, 4.ročník

Orálne lézie možno klasifikovať do štyroch skupín zahŕňajúcich **ulcerácie, pigmentácie, exofytické lézie a červeno-biele lézie**.

Hoci biele lézie tvoria iba **5 %** orálnych patológií, niektoré z týchto lézií, ako je leukoplakia, lichen planus a proliferatívna verukózna leukoplakia, majú malígny potenciál. Biele lézie vyžadujú presnú diagnostiku, aby sa vylúčila možnosť malignity.

Biele lézie môžu byť spôsobené *zhrubnutou keratotickou vrstvou* alebo *nahromadením nekeratotického materiálu*.

Keď sa lekár stretne s bielou oblasťou na ústnej sliznici, prvou otázkou, ktorú je potrebné objasniť, je, **či ju možno zoškrabať pomocou kúska gázy alebo nie**. Ak áno, je podozrenie na povrchovú nekeratotickú vrstvu, ako sú pseudomembrány, najčastejšie spôsobené hubovými infekciami alebo žieravinami. V opačnom prípade možno biele lézie pripísať zvýšenej hrúbke keratínovej vrstvy, ktorá mohla byť vyvolaná lokálnym trením, imunologickými reakciami alebo procesmi, ako je premalígna alebo malígna transformácia

Vrodené / genetické lézie

Leukoedém

Leukoedém je bežná variácia ústnej sliznice. Jedná sa o vývojovú variáciu s neznámou etiológiou.

Klinicky sa prejavuje ako **difúzny, sivý až biely neškrabateľný stav**. Vo výraznejších prípadoch je leukoedém charakterizovaný slizničnými záhybmi spolu s vráskami alebo belavými pruhmi. Často obojstranne postihuje bukálnu sliznicu a niekedy aj bočné okraje jazyka. **Je asymptomatický bez možnosti malígnej transformácie.**



Biely špongiový névus (WSN)

Biely špongiový névus je *dedičná autozomálne dominantná porucha*, ktorá je definovaná ako **dyskeratotická hyperplázia slizníc**. Lézie sa zvyčajne vyskytujú pri narodení alebo v ranom detstve. Intraorálne lézie sú **symetrické, zhrubnuté, biele, zvlnené alebo zamatové, difúzne, hubovité plaky rôznych veľkostí so zvýšeným, nepravidelným a fisurálnym povrchom**. Bukálna sliznica je u väčšiny pacientov postihnutá bilaterálne. Postihnuté môžu byť aj iné oblasti ústnej dutiny, ako je ventrálnej povrch jazyka, labiálna sliznica, mäkké podnebie, alveolárna sliznica a dno úst. Vzhľadom na benígnu povahu lézie, dobrú prognózu sa neodporúča žiadna liečba.

Vrodená dyskeratóza

Vrodená dyskeratóza je **syndróm zlyhania kostnej drene** zdedený ako X- viazaný recesívny znak s výraznou mužskou predilekciou. Ide o zriedkavý stav, zvyčajne sa objavuje u detí vo veku od 5 do 12 rokov, vyžaduje si pravidelné sledovanie pacienta. V ťažkých podmienkach sa pacienti dožívajú približne 32 rokov. *Hlavnými orálnymi prejavmi* sú tvorba **buly**, po ktorej nasledujú erózie, ktoré progredujú do leukoplakických lézií v bukálnej sliznici, jazyku a orofaryngu, ako aj rýchlo progresívne periodontálne ochorenie, zápal ďasien a krvácanie.

Dedičná benígna intraepiteliálna dyskeratóza

Dedičná benígna intraepiteliálna dyskeratóza je zriedkavá *autozomálne dominantná porucha* spojky a ústnej sliznice. Táto porucha progreduje počas detstva s orálnymi prejavmi WSN ako hrubé biele povlaky postihujúce bukálnu a labiálnu sliznicu.

Získané lézie, ktoré možno zoškrabať

Povrchové orálne popáleniny

Popáleniny ústnej dutiny môžu byť spôsobené **tepne** alebo **chemicky** (lokálne aplikácie liekov). Tepelné popáleniny ústnej dutiny sú vo všeobecnosti výsledkom požitia horúcich jedál alebo nápojov. Keratinizovaná sliznica je odolnejšia voči spáleniu ako sliznica, ktorá nie je keratinizovaná.

Tepelné popálenie sa klinicky prejavuje ako *bledý žltobiely nekrotický epitel s oblasťami erytému a ulcerácie*. **Chemické popáleniny** však vedú k *nekróze sliznice so závažnejšími klinickými znakmi*.

V prípade krátkodobej expozície chemikáliám, povrchová sliznica zbledie a zvráskavení, ale dlhšie expozície vedú k denudácii epiteliálnej vrstvy a vzniku žltkastej, fibrinopurulentnej membrány nad oblasťou. Väčšina prípadov sa zlepšuje bez liečby.



Pseudomembranózna kandidóza

Orálna kandidóza je najčastejšou mykotickou infekciou ústnej dutiny spôsobenou väčšinou **Candida albicans** ako jedným z normálnych mikrofórnych organizmov. Dá sa izolovať od takmer 50 % zubatých pacientov a viac ako 60 % bezzubých jedincov so ženskou predilekciou. Akútna pseudomembranózna forma orálnej kandidózy sa zvyčajne pozoruje u dojčiat v dôsledku ich nedostatočne vyvinutého imunitného systému, u starších ľudí pre ich oslabenú imunitu a u pacientov užívajúcich širokospektrálne antibiotiká. Prejavuje sa ako krémovo biely plak.



Materia Alba

Materia Alba je definovaná ako nahromadené zvyš-

ky v ústach, ktoré sú výsledkom zlej ústnej hygieny. Niekedy je tento stav nesprávne diagnostikovaný s inými patologickými bielymi léziami.

Morsicatio

Táto lézia je spôsobená vlastným poranením a chronickým podráždením tkaniva. Väčšina pacientov zranenie spôsobuje sám sebe, alebo to robí podvedome.

Medzi klinické prejavy patria **asymptomatické strapaté a zhrubnuté macerované sivobiele flaky alebo plaky s keratínovými úlomkami, tkanivovými štitkami alebo deskvamovanými oblasťami na povrchu sliznice**, ktoré postupne splývajú so susednou sliznicou.

Získané lézie, ktoré sa nedajú zoškrabať

Lichenoidné reakcie

Lichenoidné reakcie predstavujú rodinu lézií s rôznou etiológiou, ale rovnakým klinickým a histologickým vzťahom. Ani klinické, ani histopatologické znaky neumožňujú lekárom rozlišovať medzi rôznymi lichenoidnými reakciami.

Lichen Planus

Lichen planus (LP) je definovaný ako **bežné chronické mukokutánne ochorenie s neznámou etiológiou**. Aj keď je etiológia multifaktoriálna, hlavnú úlohu v evolúcii tohto ochorenia zohráva nerovnováha imunitného systému s prítomnosťou autoreaktívnych T lymfocytov. Pri rozvoji tohto zápalového procesu bol zaznamenaný ako ďalší faktor stres. *Orálny lichen planus (OLP)* má rôzne klinické prejavy vrátane **papulóznych, retikulárnych, plakovitých, bulóznych, erytematóznych a ulceratívnych znakov**. Biele komponenty možno vidieť ako papuly, plaky a retikulárne oblasti. Papulózny typ sa nachádza v primárnej fáze ochorenia. Potom sa malé papuly kombinujú, aby vytvorili retikulárny vzor. Jemné biele čiary alebo strie môžu tvoriť sieťovú alebo prstencovitú formu.

Graft vs Host (GVHD)

GVHD je **hlavnou komplikáciou alogénnej transplantácie hematopoetických buniek**. Orálna GVHD napodobňuje klinické znaky OLP. Je charakterizovaná lichenoidným zápalom, ktorý môže postihnúť všetky intraorálne miesta, ale postihuje najmä jazyk, bukálnu sliznicu a pery.

Lupus erythematosus

Je **autoimunitné ochorenie** klasifikované ako **systémový lupus erythematosus (SLE)**, **chronický kožný lupus erythematosus (CCLE)** a **subakútny kožný lupus erythematosus (SCLE)**.

SLE je multisystémové ochorenie s postihnutím ústnej dutiny, zatiaľ čo CCLE postihuje kožu a sliznicu ústnej dutiny. Etiológia je neznáma, bol však identifikovaný **zvýšený účinok B lymfocytov a produkcia autoprotílátok s nevyváženou funkciou T lymfocytov**.

Medzi **orálne prejavy** (9–45 % pri SLE, 3–20 % pri CCLE) patria **ulcerácie, erytematózne lézie, hyperkeratózu, plástové plaky a diskoidné lézie**. Vredy sú často aftovité s bielym až žltým povlakom a periférnym červeným lemom najmä na tvrdom podnebí.

Diskoidné orálne lézie sa javia ako belavé útvary, ktoré vo všeobecnosti vyžarujú z centrálnej erytematóznej oblasti (vzor „brush border“), čo sťažuje ich odlíšenie od orálnej kandidózy alebo OLP, ak nie je prítomný žiadny systémový alebo kožný nález.

Lupus cheilitis je zápalový stav pier, ktorý sa prejavuje ako malá alebo difúzna, erytematózna a edematózna lézia, ktorá sa môže rozvinúť do bolestivých vredov.

Získané lézie, ktoré sa nedajú zoškrabať (bez špecifického vzoru)

Trecia keratóza

Trecia (traumatická) keratóza je definovaná ako **biele plaky s drsným a rozstrapkaným povrchom**. Vzniká v dôsledku mechanického podráždenia. Tieto lézie môžu napodobňovať **dysplastickú leukoplakiu**. Nepodlieha malígnej transformácii a po odstránení dráždidla do dvoch týždňov zmizne.

Orálna leukoplakia

Orálna leukoplakia (OL) bola definovaná ako *ireverzibilný, nezoškrabovateľný a mierne vyvýšený biely plak, ktorý môže mať zvrásnený, kožovitý až „suchý alebo popraskaný blatový“ vzhľad*. Tieto lézie sa delia na **homogénne** alebo **nehomogénne typy**. Homogénny typ má pravidelný, hladký belavý povrch a dobre ohraničené okraje. Nehomogénna forma leukoplakie pozostáva z erytematóznej časti (erytroleukoplakia alebo škvrnitý typ) alebo nodulárnej, erozívnej, ulceróznej alebo verukóznej exofytickej

zložky. OL je najčastejšou potenciálne malígnou léziou ústnej dutiny. Zatiaľ čo etiológia týchto lézií zostala neobjasnená, niektorí autori uviedli vzťah medzi leukoplakiou a tabakom, alkoholom, genetickými faktormi a mikroorganizmami.



Orálna chlpatá leukoplakia

Chlpatá orálna leukoplakia (OHL) je biela lézia, ktorá sa vyvíja u imunosuprimovaných pacientov **infikovaných vírusom Epstein-Barrovej** alebo u **pacientov s nízkymi hladinami CD4+ T lymfocytov**. OHL je indikátorom progresie do štádia AIDS pri infekcii HIV, ale môže sa vyskytnúť aj v iných stavoch imunitnej nedostatočnosti a veľmi zriedkavo u imunitne kompetentných jedincov. Klinicky sa opisuje ako belavý nezoškrabovateľný plak, ktorý symetricky jednostranne alebo obojstranne zahŕňa okraje jazyka.

Proliferatívna verukózna leukoplakia

Proliferatívna verukózna leukoplakia (PVL) je iná a ohrozujúca forma OL. WHO ho definovala ako „zriedkavú, ale výraznú vysokorizikovú klinickú formu orálnych prekanceróznych lézií“. Klinický vzhľad v ranom štádiu obsahuje **malé belavé a dobre ohraničené škvrny alebo plaky, ktoré sa javia ako fokálne a homogénne keratotické lézie**. V priebehu času sa pomaly a neustále zväčšujú a zahŕňajú difúzne povrchy sliznice. PVL sa zvyčajne vyvíja bilaterálne, čo postihuje bukalnu sliznicu, ďasná a alveolárne výbežky. Miera malígnej transformácie pre PVL sa uvádza medzi 63,3 % až 100 %. V konečnom dôsledku môže progredovať do **OSCC** alebo **verukózneho karcinómu**.

Skvamocelulárny karcinóm ústnej dutiny

Orálny spinocelulárny karcinóm (OSCC) tvorí **92–95 %** všetkých karcinómov ústnej dutiny. *Etiológia OSCC je multifaktoriálna vrátane tabakového dymu, konzumácie alkoholu, vírusových, bakteriálnych a*

plesňových infekcií, genetiky a imunosupresie. Orálne lézie sa môžu prejavovať ako **červené, biele alebo kombinované červeno-biele lézie; možno pozorovať aj zmenu povrchovej textúry na zrnité, drsné, papilárne a verruciformné lézie.**

Plánovanie liečby závisí od klinického štádia; preto sa primárne štádiá liečia chirurgickým procesom a pokročilé prípady možno zvládnuť radiačnou terapiou.

Verukózný karcinóm

Verukózný karcinóm je **zriedkavý podtyp spinocelulárneho karcinómu ústnej dutiny s odlišnými klinickými a histopatologickými znakmi.** Verukózný karcinóm ústnej dutiny zvyčajne vykazuje pomalú rýchlosť rastu, lokálnu inváziu a nízku tendenciu metastázovať. Niektoré prekursorové lézie, ako je leukoplakia, erytroplakia a proliferatívna verukózna leukoplakia, sa môžu časom rozvinúť do verukózneho karcinómu.

Prejavuje sa ako **asymptomatický, difúzny, dobre ohraničený, hustý biely plak s papilárnymi alebo verruciformnými výbežkami na povrchu.** Niekedy

má lézia tendenciu mať **ružové sfarbenie** v dôsledku zápalovej reakcie na nádor.

Chirurgia sa vo väčšine prípadov považuje za liečbu voľby. Pri rozsiahlych léziách sa však uprednostňuje kombinovaná terapia s chirurgickým zákrokom a rádioterapiou.

Nikotínová stomatitída

Nikotínová stomatitída je obvyklá biela lézia spôsobená fajčením, ktorá sa tiež nazýva fajčiarske podnebie. Tento stav sa bežne vyskytuje u silných fajčiarov fajky, tabaku, cigariet, ako aj u pacientov, ktorí zvyčajne pijú extrémne horúce nápoje. Aj keď vysoká teplota a chemické zložky dymu majú synergické účinky na vznik nikotínovej stomatitídy, vplyv vysokej teploty je oveľa vyšší ako vplyv chemikálií. Primárne sa prejavuje ako **erytematózna oblasť**, potom **sa lézia premení na difúzny sivobiely palatinálny plak.** Na bielej sliznici možno vidieť aj červené body, ktoré sú rozšírenými a opuchnutými otvormi pomocných slinných žliaz s keratinizáciou.

Vplyv pulzných ortodontických aparátov na resorpciu koreňov

Ortodoncia je odbor zaoberajúci sa diagnostikou, liečbou a prevenciou nepravidelných (abnormálnych) polôh zubov. Neustále sa hľadajú nové spôsoby, aby sa pacientom poskytol efektívnejší, estetickjší a pohodlnejší spôsob liečby. V súčasnosti sa na liečbu využívajú ortodontické aparáty, ktoré môžu byť snímateľné, fixné alebo vo forme „neviditeľných strojčekov“ - Invisalign. Fixné aparáty sa najčastejšie pripevňujú na plošky zubov hornej a dolnej čeľuste zo strany pier a líc pomocou špeciálneho fixačného materiálu. Pripevnené môžu byť ale aj z jazykovej strany zubov. Skladajú sa zo základných častí, akými sú ortodontické krúžky a zámky, ktoré sú navzájom spojené ortodontickým drôtikom. Najčastejšie cez tvar, pevnosť a naprogramovanie drôtika či tvaru zámočkov sa na zuby prenášajú sily, ktoré spôsobujú pohyby zubov v požadovanom smere a rozsahu. To je umožnené vďaka pozvoľnej prestavbe kosti v okolí koreňov zubov, pri ktorej dochádza súčasne k resorpcii (ubúdaniu) a apozícii (pribúdaniu) na požadovaných miestach.

Klaudia Korbová, LF UPJŠ KE, 3.ročník

Optimálna ortodontická sila je rozhodujúca pre účinnosť a efektívnosť ortodontickej liečby. Sledovanie veľkosti ortodontickej sily aplikovanej súčasnými ortodontickými aparátmi je však náročné. Nekontrolovaná ortodontická sila môže zruťiť krvné cievy v periodontálnom ligamente (PDL), čo vedie k nežiaducim vedľajším účinkom.

Cyklus poškodenia PDL (tvorba hyalinizovanej oblasti a neskoršie oslabenie kostnej resorpcie) a reparácie je zvyčajne hlavným dôvodom predĺženej

ortodontickej liečby a poškodenia koreňov.

Resorpcia koreňov je známa ako nevyhnutný vedľajší účinok ortodontickej liečby a má rôzne stupne variability. Ukázalo sa, že resorpcia u väčšiny zubov **je menšia ako 2,5 mm** a líši sa v rozsahu 10 % pre rôzne zuby. Okrem toho Malmgrenov index klasifikoval závažnú resorpciu koreňov viac ako 4 mm a 1–5 % dĺžky koreňa.

Závažnosť resorpcie koreňov počas ortodontickej

kej liečby sa značne líši a úzko súvisí s viacerými faktormi - genetika, etnicita a mechanické faktory. Okrem toho tu hrá úlohu aj morfológia koreňov, abnormality zubov, trauma a závažnosť maloklúzie. So závažnosťou resorpcie koreňa počas ortodontickej liečby sú spojené najmä mechanické faktory, ako je *typ použitého aparátu, veľkosť a smer aplikovanej sily*. Preto je hodnotenie resorpcie zubného koreňa kritickou súčasťou hodnotenia bezpečnostného profilu ortodontického aparátu.

Štúdia

V tejto štúdii sa hodnotil účinok zariadenia, ktoré dodáva pulzujúcu ortodontickú silu prostredníctvom nafukovacieho silikónového prvku, na resorpciu koreňov. Výsledky sa porovnávali s kontrolnou skupinou pacientov, ktorí boli liečení Invisilngom.

Na základe daných klinických skutočností podstúpilo ortodontické zariadenie, ktoré hýbe zubami pulzujúcou silou, jedno centrálne kontrolované klinické testovanie, aby sa otestovala jeho bezpečnosť a účinnosť pri liečbe.

Zariadenie má na mieru vyrobený **termoplastový náustok**, ktorý sa nasadí na zuby pomocou nafukovacieho silikónového prvku. **Konzola**, ktorá meria a riadi úroveň pulzujúcej sily v reálnom čase, riadi tlak vzduchu, ktorý dodáva pulzujúcu silu. Témou tejto štúdie bolo hodnotenie vonkajšej resorpcie koreňov u pacientov liečených inovatívnym zariadením, ktoré dodáva pulzujúcu ortodontickú silu prostredníctvom nafukovacieho silikónového prvku a to bolo porovnávané s pacientmi liečenými Invisilngom.



Vek subjektov sa pohyboval od **12 do 65 rokov**, pričom priemerný vek bol 31 rokov.

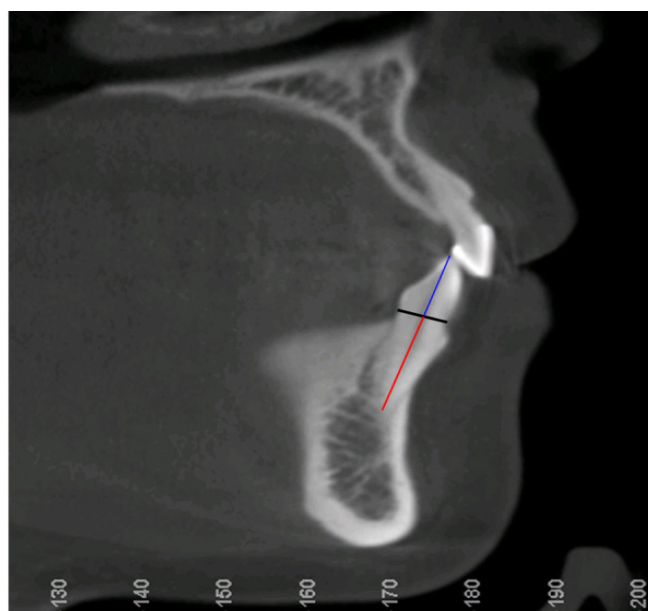
Subjekty boli sledované, kým priemerné skóre mandibulárnych a maxilárnych zubov nedosiahlo Littleov index nepravidelnosti 1,5 mm alebo menej. Pacienti boli pred zaradením do štúdie vybraní ortodontistom, ktorý prostredníctvom skríningu určil, či sa pacient kvalifikuje na štúdiu a či je skúšané zariadenie vhodnou možnosťou liečby.

Meranie koreňovej resorpcie pomocou CBCT

Metóda CBCT je považovaná za dobrý zdroj na meranie koreňovej resorpcie, a preto boli všetky CBCT snímky urobené pomocou stroja Kodak 9300 CBCT (Carestream Dental LLC, USA). Pred ortodontickou liečbou a po dokončení zarovnania zubov boli urobené dva CBCT skeny (jeden v každom časovom bode). Keďže pulzujúca sila skúšaného zariadenia sa vzťahuje len na predné čelustné a mandibulárne zuby, merania sa vykonali na 12 zuboch (čelustné a mandibulárne očné zuby a rezáky). Všetky CBCT skeny boli schválené a odsúhlasené účastníkmi.

Dĺžka korunky a koreňa sa merala a analyzovala pomocou metódy vyvinutej **Lindom a modifikovanej Holttom a kol.** Stred bol vizuálne určený pozdĺž čiar pretínajúcej bukálne a lingválne cemento-sklovinné spojenie. Všetky merané zuby boli zuby s jedným koreňom.

Každý koreň sa teda meral od vrcholu po zodpovedajúci stred. Všetky výšky korunky sa merali od stredových bodov cemento-sklovinného spojenia kolmo na incizálnu/okluzálnu referenčnú čiaru. Resorpcia koreňa pre individuálny zub bola hodnotená pomocou vzorca. Vzorec bol použitý na základe toho, že výška zubnej korunky zostáva rovnaká pred a po ošetrení. V dôsledku toho rozdiel dĺžky koreňa medzi dvoma časovými bodmi predstavoval skutočné množstvo resorpcie koreňa.



(Meranie dĺžky korunky zuba (modrá čiara) a dĺžky koreňa (červená čiara) na CBCT)

Výsledky

Na základe štúdie sa zistili hodnoty vonkajšej resorpcie apikálneho koreňa pre vyšetrované subjekty $0,16 \pm 0,17$ mm a pre kontrolné subjekty $0,07 \pm 0,05$ mm. Priemerá resorpcia koreňa je $1,12 \pm 1,34$ mm pre fixný aparát. Štúdia ukázala, že závažnosť resorpcie u pacientov používajúcich Invisaling bola nižšia ako u pacientov s fixným aparátom. Okrem toho sa potvrdilo, že závažnosť resorpcie vo výskumnej skupine je nižšia, ako bola hlásená pri fixnom aparáte, čo naznačuje, že plne

kontrolovaná pulzujúca sila môže byť optimálnejšia ako sila dodávaná fixným aparátom.

Záver

Tieto výsledky naznačujú, že skúšané zariadenie dodávajúce pulzujúcu silu je bezpečné a možno ho klinicky použiť. Žiadna klinicky významná koreňová resorpcia nebola pozorovaná ani u skúšanej, ani u kontrolnej skupiny.

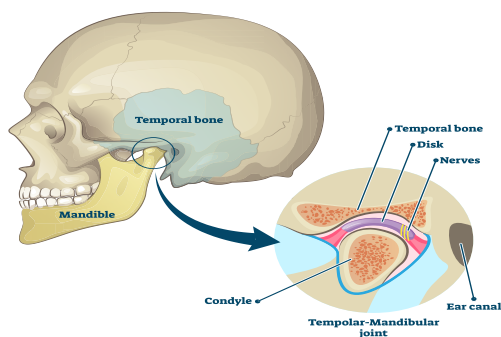
Hodnotenie zaťaženia artikulárnych diskov v TMK

Porucha temporomandibulárneho kĺbu je multifaktoriálny chorobný proces, ktorý môže byť spôsobený svalovou hyperfunkciou či parafunkciou, traumatickými poraneniami, hormonálnymi vplyvmi, kĺbovými zmenami alebo ich kombináciami. Po bolesti z odontogénnej príčiny, patria poruchy temporomandibulárneho kĺbu k najčastejším dôvodom orofaciálnej bolesti. Veľmi často sa prejavujú najmä bolesťou žuvacích svalov rôznej intenzity (od miernej, až po extrémnu bolesť), čo má značný vplyv na kvalitu života pacienta. Cieľom štúdie bolo posúdiť záťaž kĺbových platničiek v temporomandibulárnych kĺboch po protetickej a farmakologickej liečbe funkčných porúch žuvacieho orgánu.

Adriana Ryzeková, LF UK BA, 3.ročník

Temporomandibulárne poruchy predstavujú pomerne veľkú skupinu klinických stavov, ktoré postihujú primárne žuvacie svalstvo a samotný kĺb vrátane okolitých tvrdých a mäkkých tkanív.

TMJ DISORDER



Symptómy týchto porúch zahŕňajú znížený rozsah pohybu sánkou, bolesť žuvacích svalov a samotného kĺbu, a taktiež súvisiaci zvukový fenomén pri otvárani a zatváraní úst (**tzv. kliknutie**). Taktiež popisujeme *generalizovanú myofasciálnu bolesť a funkčné obmedzenia alebo odchýlky pohybu sánkou*.

Podľa **National Institute of Dental and Craniofacial Research** sa prevalencia porúch temporomandibulárneho kĺbu a jeho okolitých štruktúr

pohybuje všeobecne medzi **5% - 12%** (v prípade mladších pacientov je prevalencia mierne zvýšená, čo možno pri chronických chorobách označiť za obzvlášť atypické) s výskytom najčastejšie okolo 20 až 40 roku života, a to prinajmenšom dvakrát častejšie u žien než u mužov. Toto tvrdenie je zdôvodnené preukázateľne **vyššími hladinami** estrogénov u žien.

Diagnostika a klasifikácia porúch temporomandibulárneho kĺbu

Poruchy temporomandibulárneho kĺbu všeobecne rozdeľujeme na **neklbové** a **kĺbové**.

Väčšina neklbových porúch sa prejavuje ako *myofasciálna bolesť žuvacích svalov*, pričom táto dysfunkcia vzniká zrejme v dôsledku prílišného zaťaženia zubov, bruxizmu, či iných parafunkčných návykov, výsledkom ktorého je (okrem bolesti) nadmerne namáhané žuvacie svalstvo, spazmus, prípadne iné funkčné obmedzenie.

Kĺbové poruchy možno ďalej rozdeliť na **zápalové** a **nezápalové**.

Zápalové zahŕňajú reumatologické procesy, ide

napríklad o reumatoidnú artritídu (RA), ankylozujúcu spondylitídu, psoriatickú artritídu, dnu a infekčnú artritídu.

U nezápalových ochorení ide o osteoartritídu, prípadne o poškodenie kĺbov traumou alebo chirurgickým zákrokom.

Posuny discus articularis sú kategorizované ako posuny s redukciou alebo posuny bez redukcie. Z anatomického hľadiska, posun disku s redukciou je interferenciou medzi mandibulárnym kondylom a kĺbovým diskom počas otvárania alebo zatvárania úst. Interferencia môže spôsobiť tzv. "kliknutie", praskanie alebo krepitus v kĺbe, a navyše tieto fenomény môžu byť súčasne spojené s pocitom diskomfortu.

Posun disku bez redukcie má za následok uzamknutie kĺbu, pričom pohyb kondylov je fyzicky blokovaný dopredu posunutým diskom. Akútne uzamknutý kĺb je spojený s obmedzeným otváraním úst a veľmi silnou bolesťou. Ak máme podozrenie na dislokáciu disku bez redukcie, pacient je indikovaný na MRI vyšetrenie.

Fyzikálne vyšetrenie kĺbu zahŕňa všeobecné vyšetrenie hlavy a krku, palpáciu žuvacích svalov (všimame si prítomnú bolesť od miernej až po závažnú), okluzálnu analýzu, vyšetrenie otvárania a zatvárania úst a palpáciu temporomandibulárneho kĺbu. Pri palpácii žuvacích svalov sa musculus masseter palpuje v oblasti nad uhlom sánky, musculus temporalis sa palpuje pozdĺž spánku s uvoľnenými a zovretými čeľusťami a pterygoidné svaly sa vyšetrujú intraorálne pozdĺž mediálnej časti ramus mandibulae.

Terapia porúch kĺbu

Hlavným **cieľom** liečby temporomandibulárnych porúch je **odstránenie bolesti a obnovenie fyziologickej normy pre správne svalové napätie a zaťaženie kĺbu**.

Liečbu delíme na *neinvazívnu*, *minimálne invazívnu* a *invazívnu*, pričom invazívna liečba by mala nasledovať až po zlyhaní neinvazívnej terapie.

Medzi **neinvazívnu terapiu** radíme okluzálne dlahy, farmakoterapiu (analgetiká, antiflogistiká, svalové relaxanciá, anxiolytiká, antidepresíva a antikonvulzíva) a fyzioterapiu kĺbu.

Minimálne invazívna terapia zahŕňa intra-artikulárne injekcie a farmakoterapiu v podobe injekčného vpravenia botoxu do žuvacích svalov.

Invazívna terapia predstavuje artroplastiku, v krajných prípadoch až kompletnú výmenu temporomandibulárneho kĺbu.

Okluzálna terapia

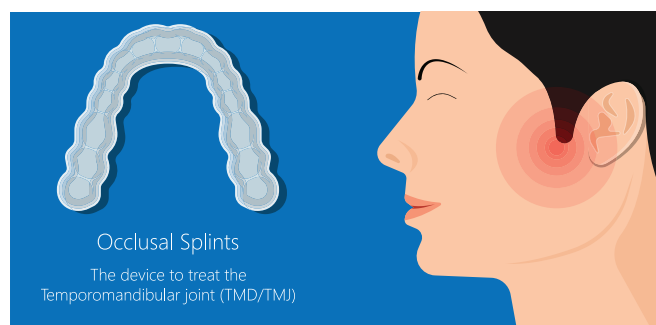
Za okluzálnu terapiu sa považuje každá cielená liečba, smerovaná k zmene polohy sánky a/alebo okluzálneho kontaktu antagonistov zubov.

Rozlišujeme dva typy okluzálnej terapie: **reverzibilnú** a **ireverzibilnú**.

Pod **ireverzibilnú terapiu** patrí napríklad výplňová terapia (modifikujúca okluzálny stav), ortodontická liečba a chirurgické postupy zamerané na zmenu oklúzie.

Medzi **reverzibilnú terapiu** radíme akrylové dlahy (nasadené na zuboch jedného zubného oblúka), ktoré vytvárajú a menia polohu sánky a kontaktný vzor zubov.

Dlahy sú navrhnuté tak, aby oddeľovali zuby, dôsledkom čoho je fakt, že tvar zubov už neurčuje polohu v ktorej kondyly sedia v temporomandibulárnom kĺbe.



Terapia trvajúca najmenej 6 týždňov má tendenciu vykazovať výrazné zlepšenie, ale nie úplné odznenie príznakov. Avšak do troch mesiacov majú všetky príznaky tendenciu u väčšiny pacientov ustúpiť. Je však nutné pripomenúť, že úspech terapie okluzálnou dlahou závisí od výberu, výroby a nastavenia dlahy, a v neposlednom rade aj od spolupráce samotného pacienta.

Terapia botulotoxínom

Injekcie botulotoxínu sú v súčasnosti základom liečby väčšiny fokálnych dystónií. Pojem **dystónia** znamená porucha tonicity. **Klinicky sa pozoruje ako náhla a nekontrolovateľná kontrakcia svalu**. Jedna trvalá kontrakcia je označovaná ako **myospazmus**, keď sa však myospazmus nekontrolovateľne opakuje, považuje sa za dystóniu, pričom niektorí pacienti trpia na generalizované dystónie zahŕňajúce mnoho svalových skupín.

Keď sa dystónia týka iba špecifických svalov alebo svalových skupín, tento stav sa označuje ako fokálna dystónia.

Oromandibulárna dystónia je fokálna dystónia, pri ktorej sa vyskytujú opakované alebo trvalé krče postihujúce žuvacie, tvárové a/alebo lingválne svaly, čo vedie k mimovoľnému a často **bolestivému** otváraniu a zatváraniu úst, vychýľovaniu, vyčnievaniu a/alebo kombinácii vyššie uvedeného.

Botulotoxínové injekcie (konkrétne onabotulinumtoxin A) preukázane zlepšujú kvalitu života dystonického pacienta. Injekcie botoxu sa aplikujú do svalov m. temporalis a m. masseter.

Hodnotenie zaťaženia kĺbu (okluzálne dlahy vs botulotoxín)

Štúdie hodnotiacej zaťaženie temporomandibulárneho kĺbu po liečbe okluzálnymi dlahami a botoxom sa zúčastnilo **120** pacientov vo veku **21–48** rokov, z ktorých bolo náhodne vybraných 10 reprezentantov trpiacich temporomandibulárnou dysfunkciou s dominantnou svalovou zložkou.

Päť pacientov bolo odobraných zo skupiny liečených okluzálnymi dlahami, päť zo skupiny liečených injekčným podaním botulotoxínu.

Hodnotením bolo zaťaženie štyroch diskových zón kĺbu. Na základe výsledkov klinických štúdií a testov numerického modelu, forma ktorého vychádza z typických (rutinných) požiadaviek na funkčné hodnotenie stomatognátneho systému (napr. hodnotenie rozsahu pohybu sánky, symetria pohybu sánky, odchýlka otváracej dráhy, stav oklúzie, citlivosť žuvacích svalov počas palpácie, bolesť ich úponov a

prítomnosť akustických a bolestivých fenoménov v kĺbe) nám výsledky naznačujú nižšie zaťaženie temporomandibulárneho kĺbu v priebehu liečby botulotoxínom v porovnaní s liečbou okluzálnymi dlahami, pričom porovnanie stredných hodnôt pre oba disky v zadnej zóne bol medzi dvoma skupinami 27,79 N v prospech skupiny pacientov liečených botulotoxínom.

Záver

Botulotoxín typu A (okrem jeho prínosu smerom k liečbe bruxizmu a jeho využitiu pri estetických zákrokoch tváre) výrazne znižuje záťaž disku v temporomandibulárnych kĺboch generovaných hypertóniou žuvacieho svalstva. Avšak aj napriek nesporným pozitívam jeho účinok trvá „len“ tri až štyri mesiace, po uplynutí ktorých je zákrok potrebné opakovať. Tento aspekt sa negatívne prejavuje najmä vo výške finančných prostriedkov potrebných na dlhodobé udržiavanie jeho (nesporne pozitívnych) účinkov, keďže priemerná cena sedenia (za účelom jeho aplikácie) je cca 120,-€, naproti čomu okluzálne dlahy vyžadujú len počiatočný výdavok vo výške približne do 100,-€. Na záver je vhodné podotknúť, že oba terapeutické postupy majú nie len svoje výhody, ale aj nevýhody, a preto nie sú univerzálnym spôsobom liečenia akéhokoľvek druhu problémov spojených s temporomandibulárnym kĺbom. Vždy je potrebné klásť dôraz na správnu diagnostiku, nakoľko nesprávna diagnostika môže viesť k nesprávnej terapii a následnému (hoci pôvodne nezamýšľanému a nechcenému) zhoršeniu stavu pacient

Majú rodičia s parodontitídou vplyv na subgingiválnu kolonizáciu svojich potomkov?

Parodontitída je infekčné ochorenie postihujúce závesný aparát zuba – jeho úponový epitel, ďasnó, ligamentá a alveolárnu kosť a je charakteristická tvorbou tzv. parodontálnych chobotov. Hlavnou príčinou vzniku ochorenia je subgingiválny povlak tvorený patogénnymi baktériami, vnímavý imunitný systém jedinca a mnohé ďalšie faktory – napr. fajčenie, diabetes mellitus, nedostačujúca ústna hygiena, hormonálne vplyvy atď.

Mária Voláriková, LF UK BA, 3.ročník

Jedným z typov parodontitíd je **agresívna parodontitída**. Toto ochorenie sa vyskytuje medzi pubertou až 35. rokom života a je charakteristické rýchlou progresiou a generalizáciou, čo často vedie ku

strate zubov.

Je preň typický pomerne častý rodinný výskyt – až u 50 % pacientov. Je to spôsobené vertikálnym prenosom genetického materiálu, prítomnosťou

rovnakých faktorov prostredia a prenosom mikroorganizmov z rodičov na potomkov.

Cieľom štúdie bolo zistiť, aký veľký vplyv majú rodičia s parodontitídou na subgingiválnu kolonizáciu svojich detí.

Priebeh štúdie

Štúdie sa celkovo zúčastnilo **72** pacientov, z toho polovicu tvorili deti vo veku **6-12** rokov a druhú polovicu tvorili ich rodičia.

Polovica z rodičov mala generalizovanú agresívnu parodontitídu. Všetci pacienti boli vyšetrení a bola im odobraná vzorka subgingiválneho plaku.

Následne boli inštruovaní o orálnej hygiene a sledovaní počas 3 mesiacov, kedy si zuby čistili **3-krát denne Bassovou technikou a používali zubnú niť**. Počas tohto obdobia boli viackrát kontrolovaní.

Na záver boli znova vyšetrení – získali sa údaje PI [povlakový index], GI [gingiválny index], PD [hĺbka chobotov], BoP [krvácanie počas vyšetrenia] a následne sa odoberala vzorka.

Patogény spôsobujúce parodontitídu

Vzorka subgingiválneho povlaku sa odoberala od každého pacienta z 2 rezákov a 2 prvých molárov (z maxilárneho a mandibulárneho, s najväčším PD indexom) sterilným papierovým čapom.

Na základe sekvenovania RNA zo vzoriek sa zistilo ich bakteriálne zloženie.

U zdravých rodičov a ich detí prevládali *Streptococcus oralis*, *Actinomyces oris*, *Corynebacterium* a *Selenomonas* – súčasť normálnej orálnej flóry. Naopak u rodičov s generalizovanou agresívnou parodontitídou sa vyskytovali *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Streptococcus parasanguinis*, *Fusobacterium nucleatum* a iné patogény typické pre parodontitídu. Deti chorých rodičov mali približne na 70% rovnaké zloženie povlaku aj napriek tomu, že klinicky boli zdravé a bez príznakov parodontitídy.

Vplyv hygieny na parodont

Výsledky klinického vyšetrenia boli nasledovné: **rodičia s parodontitídou mali zvýšené hodnoty PD a BOP oproti zdravým rodičom, deti chorých mali zvýšený BoP index.**

Po troch mesiacoch nastali zmeny v oboch skupinách – znížil sa PI a u chorých sa znížil aj GI a BoP

vďaka pravidelnej kontrole povlaku a lepšej hygiene. Zlepšenie klinického stavu (okrem indexov) nebolo pozorované.

Porovnávalo sa aj zloženie povlaku a zistilo sa, že nenastali výrazné zmeny v zložení u oboch skupín.

Zmena mikrobiómu – je možná?

Deti chorých rodičov sú **skôr vystavené patogénom a skôr u nich vzniká orálna dysbióza**.

Klinicky nevykazujú známky parodontitídy, ale majú horší periodontálny status a zmeny v kolonizácii oproti ich rovesníkom, ktorí majú zdravých rodičov. Spolu s patogénmi si od svojich rodičov osvojujú aj horšiu ústnu hygienu. Po troch mesiacoch sa u nich zlepšila hygiena, ale zmeny v mikrobióme nenastali takmer žiadne.

Z toho vyplýva, že po vytvorení mikrobiómu sa jeho zloženie dá len minimálne ovplyvniť, najmä kvôli vysokej odolnosti baktérií. Tá hovorí o tom, ako rýchlo a do akého rozsahu sa dokáže obnoviť pôvodné bakteriálne zloženie povlaku. Na to, aby prebehla takáto zmena, by musel byť vytvorený väčší zásah v dutine ústnej ako pravidelné mechanické odstraňovanie supragingiválneho povlaku.

U takýchto detí je preto vyššie riziko vzniku ochorenia parodontu. Na to, aby sa prejavilo je potrebné, aby boli vytvorené vhodné podmienky pre rast a množenie patogénnych baktérií, tj zhoršenie ústnej hygieny.

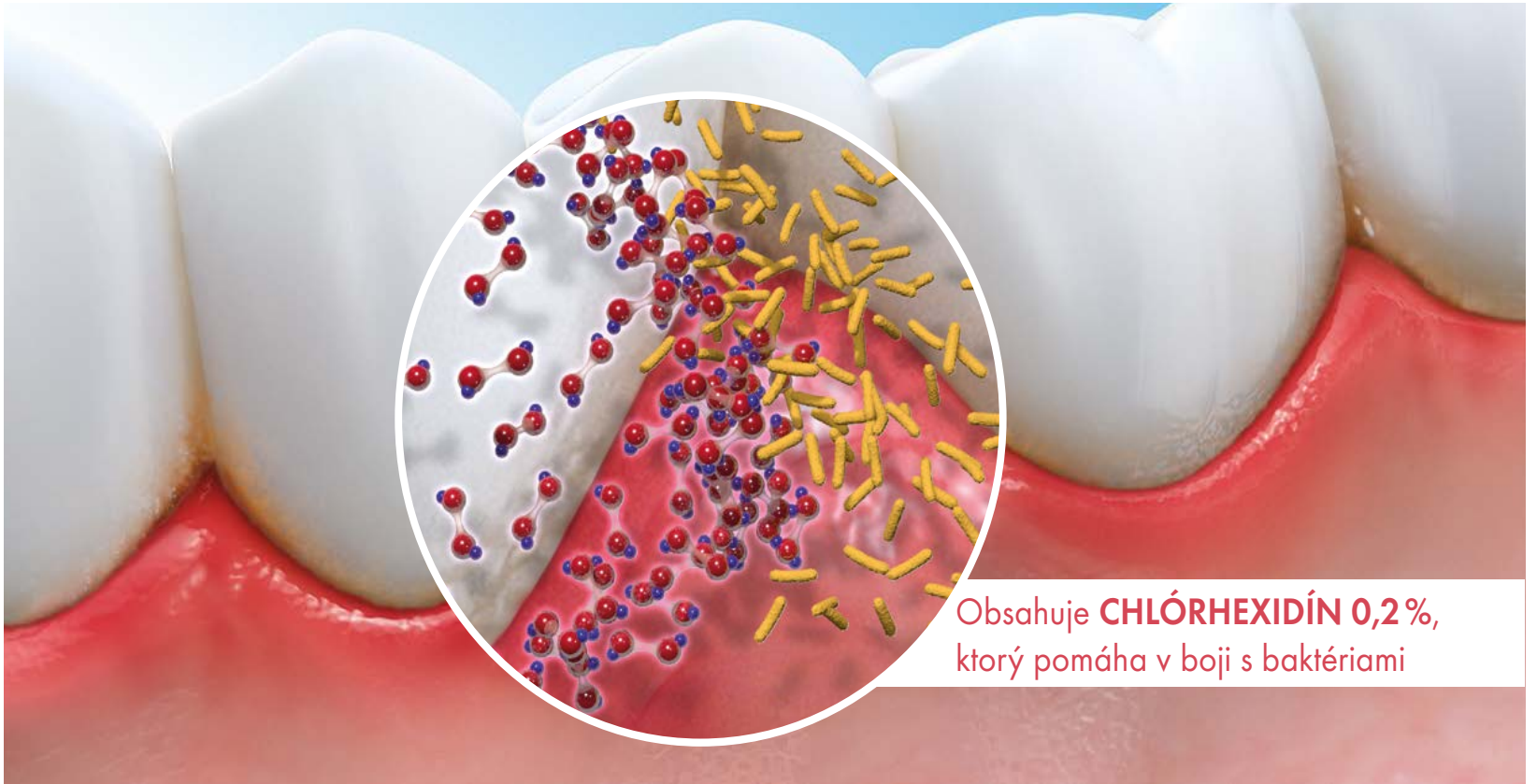
Dôležitosť prevencie

Cieľom tejto štúdie bolo dokázať dôležitosť vplyvu rodičov na vznik ochorenia parodontu u svojich detí. Takéto deti skôr prichádzajú do kontaktu s patogénmi, osvojujú si horšiu orálnu hygienu a zmena už nadobudnutej mikroflóry sa nedá dosiahnuť mechanickým čistením zubov. Preto je nevyhnutné zabezpečiť zvýšenú pozornosť a prevenciu zo strany zubného lekára a dentálneho hygienika, aby sa predišlo vzniku agresívnej parodontitídy.



NOVÁ ústna voda meridol® s chlórhexidínom 0,2%

Vysoká účinnosť a jemná príchuť



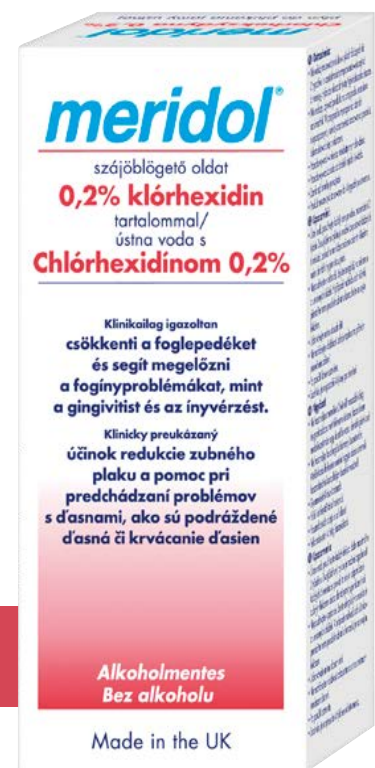
Obsahuje **CHLÓRHEXIDÍN 0,2%**,
ktorý pomáha v boji s baktériami

Zlatý štandard¹ teraz k dispozícii pod značkou meridol®

- Klinicky overená účinnosť²
- Pomáha redukovať zubný plak a predchádzať problémom ďasien, ako je podráždenie a krvácanie²
- Na ochranu ďasien pred a po zubnom ošetrovaní
- S jemnou chuťou, ktorá spríjemní starostlivosť o ústnu dutinu
- Bez alkoholu*

NOVINKA

300 ml balenie



*Neobsahuje etylalkohol

1. Mathur S et al. National Journal of Physiology, Pharmacy & Pharmacology, 2011.

2. Lorenz K et al. J Clin Periodontol 2006;33,561 – 567.

COLGATE-PALMOLIVE SLOVENSKO, s. r. o.
Grösslingova 4, 811 09 Bratislava

Viac informácií nájdete na: www.colgateprofessional.sk

meridol®

PROFESSIONAL
— ORAL HEALTH —

Posúdenie periodontálneho stavu chrupu po liečbe fixnými aparátmi a Invisalign

S neustálym rozvojom medicíny a zlepšovaním životnej úrovne, ľuďom pochopiteľne čoraz viac záleží na estetike tváre a dbajú aj o svoje parodontálne zdravie.

Pri výskyte, či už menších defektov alebo anomálií oklúzie je stále najlepšou cestou riešenia ortodontická liečba.

Cieľom ortodontickej liečby je ovplyvnenie a korekcia čelustných i tvárových anomálií a náprava postavenia zubov tak, aby sa včasne diagnostikovali a predišlo sa ku opotrebovaniu čelustného kĺbu, problémom so žuvaním alebo porušeniu vzhľadu tváre.

V súčasnosti v tomto rýchlo sa rozvíjajúcom odbore používame viac typov ortodontických aparátov, ktoré vieme podľa konkrétnych preferencií prispôbiť.

Anna Brunnerová, LF UK BA, 3.ročník

Na celom svete je uznávaná účinnosť tradičných kovových fixných aparátov, ktoré využívajú klasické zámky, krúžky a špeciálne lepidlá, no majú isté nevýhody.

Pri nosení fixných aparátov sa ľudia veľmi často cítia nepríjemne a samotné čistenie je náročné. Častokrát sa objavuje komplikácia, pri ktorej sa vytvárajú početné miesta na zadržiavanie plaku, narúša správnu ústnu hygienu a to následne vedie ku tvorbe zubného kazu a parodontitídy.

Použitie alternatívneho snímateľného ortodontického aparátu umožní pacientom udržiavať správnu ústnu hygienu a znížiť riziko dentálnych komplikácií. Nová generácia odnímateľných priehľadných polyuretánových vyrovnávačov – **Invisalign**, bola prvýkrát uvedená do ortodondcie už v roku **1999**.

Je založená na polyméri, ktorý je zložený z reťazca organických jednotiek spojených uretánovými článkami a je vyrobený z tenkého priehľadného plastu.



Invisalign patrí medzi novšie techniky v porovnaní s tradičnými ortodontickými technikami.

Medzi **výhody** môžeme zaradiť *pohodlnosť, este-*

tickosť, vysokú efektívnosť a predvídavosť.

Účinky na parodontálne zdravie tiež môžeme zaradiť medzi výhody.

Pri nosení klasického fixného aparátu niektorí vedci zistili, že **rozvoj zápalu ďasien** je veľmi častý. Pri nosení Invisalign si pacienti môžu pomôcku vybrať pri čistení zubov, čo je pre pacientov výhodné a pomáha udržiavať lepšiu ústnu hygienu.

Mnohí vedci sa domnievajú, že v súčasnosti sú tieto odnímateľné vyrovnávače prospešnejšie na udržanie zdravia parodontu ako tradičné fixné aparáty. Tento snímateľný aparát zvyčajne vyžaduje, aby pacienti strávili minimálne **20 hodín denne** nosením vyrovnávačov a odstránili si ich iba pri jedle a prijímaní tekutín.

Klinická štúdia

O zdravotnom stave parodontu u pacientov, ktorí podstúpili ortodontickú liečbu Invisalignom alebo fixným aparátom sa za posledné roky uskutočnil veľký počet štúdií.

V týchto štúdiách sa porovnával zdravotný stav parodontu u pacientov podstupujúcich ortodontickú liečbu fixnými aparátmi a Invisalignom a hodnotili sa najmä klinické parametre, ako je Gingiválny index (GI), index plaku (PLI), hĺbka sondovania (SPD) a index krvácanie pri sondovaní. (SBI).

Na analýzu bol použitý softvér Stata 12.0 a výsledky sa hodnotili po 1,3 a 6 mesiacoch.

V našom klinickom prípade máme zaradených 7 vhodných štúdií, ktoré zahŕňajú 368 pacientov.

Medzi týmto počtom pacientov sa nachádzalo 183 pacientov, ktorí boli liečení so snímateľným aparátom Invisalign a 185 pacientov liečených fixným aparátom.

Výsledky ukázali, že ani v gingiválnom indexe, ani v SPD po 1, 3 a 6 mesiacoch nebol žiaden preukázateľný rozdiel medzi skupinou liečenou Invisalign a skupinou, ktorá bola liečená klasickým fixným aparátom.

Na druhej strane index plaku (PLI) a SBI mali jednoducho nižší v priebehu liečby tí pacienti, ktorí boli liečení práve metódou Invisalign.

Finálne výsledky štúdie podľa týchto parametrov ukazujú, že v porovnaní s tradičnou fixnou ortodontickou liečbou vyrovnávače Invisalign sú vhodnejšie na udržanie periodontálneho zdravia.

Dokonca je potvrdené, že aj teenageri vo veku 10 – 18 rokov, ktorí sa zúčastnili výskumu s veľmi podobným počiatočným ortodontickým stavom zistili, že tí, ktorí nosili Invisalign alignery, vykazovali vyššie ukazovatele zdravia parodontu, ako ich rovesníci liečení fixnými aparátmi po rovnakom čase.

Samozrejme, že aj samotná technika ústnej hygieny má veľmi veľký vplyv na stav parodontu u ortodontických pacientov.

Záver

Klinická štúdia ukazuje, že v porovnaní s tradičnými fixnými aparátmi majú pacienti liečení formou

Invisalign lepšie zdravie parodontu, nakoľko fixný aparát ľahko podporí hromadenie zubného povlaku, čo vedie k opuchu ďasien, krvácaniu ďasien a iným zápalovým prejavom.

V súčasnosti existuje široká škála štúdií, ktoré sa zaoberajú štúdiom a porovnávaním rôznych ortodontických metód. Výsledky týchto štúdií sa zhodujú v tom, že systémy Invisalign sú lepšie ako iné liečby. Dá sa im výrazne znížiť hromadenie zubného povlaku a tým zlepšiť ústnu hygienu.

Pre tkanivá parodontu je z klinického hľadiska tiež táto liečba bezpečnejšou metódou vzhľadom na tie techniky, ktoré sa používajú pri ošetrovaní fixným aparátom. Vysvetlením môže byť, že metóda Invisalign podporuje zdravie ústnej hygieny a následne znižuje adhéziu baktérií, ktoré zadržujú zubný povlak.

Do úvahy tiež môžeme zobrať ten fakt, že pri ortodontickej liečbe pacientov aj so zlým stavom parodontu môžeme použiť Invisalign.

Nakoľko štúdia bola vykonaná najmä u pacientov, ktorí pochádzali z Talianska a dokonca niektoré ani nepopisovali konkrétne metódy merania, tak môžeme povedať, že výsledky sa môžu vyznačovať určitými obmedzeniami. Napriek tomu sme porovnali zdravotný stav parodontu u oboch aparátov počas liečby a dospeli sme k záveru, že pacienti liečení metódou Invisalign majú lepší stav parodontu. Na záverečné potvrdenie tohto výsledku je však potrebné v budúcnosti vykonať ešte mnoho potvrdzujúcich štúdií.

Vplyv bielenia zubov na mikrotvrdosť zubnej skloviny

Úsmev a krásne biele zuby dodávajú zdravší a estetickjší vzhľad a tiež môžu zohrávať dôležitú rolu v spoločenskom živote každého jedného z nás. Farba zubov závisí od mnohých faktorov – genetika, fajčenie, konzumácia jedál a nápojov, ktoré zafarbiajú zuby. V súčasnej dobe stále narastá počet ľudí, ktorí vyhľadávajú rôzne metódy, akými sa dá získať žiarivo biely úsmev. Veľmi používanou technikou pre ľudí sa v dnešnej dobe stáva domáce bielenie. Aký má však bielenie zubov vplyv na zdravie zubnej skloviny?

Silvia Lenerová, LF UK BA, 4.ročník

Prirodzene sa v súvislosti s témou bielenia zubov vyskytujú aj obavy – napríklad o bezpečnosti tejto procedúry a jej vplyv na vitálne zuby. Najmä domáce bielenie zubov môže u ľudí vyvolávať obavy z alterácií zubnej skloviny.

Mikrotvrdosť zubnej skloviny je vlastnosť, ktorú možno použiť na hodnotenie stavu a mechanických

vlastností zubnej skloviny po dentálnom bielení.

História bielenia

Bielenie zubov sa začalo asi pred 4000 rokmi u starých Egypťanov, ktorí vytvorili mletú pastu pomocou mletej pemzy zmiešanej vo vínnom octe.

Aj starovekí Rimania dbali na zafarbenie svojho chrupu. Svoje zuby sa snažili brúsiť napríklad čiastočkami popola.

Signifikantný je však rok **1977** kedy bola popísaná úplne prvá technika bielenia zubov. Techniku popísal doktor Chapple, ktorý ako bieliadlo použil kyselinu chlór vodíkovú.

Neskôr, v roku **1989** dvaja páni **Haywood a Hayman** predstavili prvý krát metódu bielenia prostredníctvom **karbamid peroxidu** a týmto položili základy pre dnešné moderné bieliace techniky používané v stomatologických ambulanciách, ako aj pre prípravky, ktoré sú vhodné na domáce bielenie. Voľné radikály vznikajúce rozkladom peroxidu vodíka - hlavnej zložky bieliacich gélov - oxidujú molekuly dodávajúce farbu a podporujú bieliaci účinok.

Štúdia

Už niekoľko štúdií skúmalo vplyv bielenia na zubné tkanivá. Avšak niektoré štúdie ukázali, že nedochádza k žiadnym významným zmenám v povrchovej úprave skloviny, iní však uviedli štrukturálne zmeny po použití 10 %-tného karbamid peroxidového gélu. V dôsledku toho bola zhotovená komplexná meta-analýza, ktorej cieľom bolo stanoviť definitívne vedecky podložené výsledky.

Pre vypracovanie tejto meta-analýzy bol použitý aj tzv. **random-effect model** za účelom udržať rovnováhu medzi všetkými štúdiami, ktorých dáta boli použité, bez toho aby sa znižovala váha štúdií aj s menšími veľkosťami vzoriek. Podľa Borenstein et al., je toto práve najvhodnejší spôsob, podľa ktorého aj metodológovia rozlišujú štúdie od tých, ktoré boli realizované bez akýchkoľvek prepojení.

Do tejto štúdie boli zahrnuté štúdie in vitro, ktoré použili umelé sliny, ktoré však nie sú schopné reprodukovať všetky charakteristické vlastnosti líčného prostredia, ale približujú sa skutočným podmienkam. Boli nájdené iba tri štúdie in situ s 21-dňovým časom bielenia.

Počas vývoja tejto metaanalýzy sa zistilo, že v rôznych štúdiách bolo použitých niekoľko metodík. Rozdiely v čase a perióde bielenia, parametre používané pri testovaní mikrotvrdoti, komerčná značka použitého bieliaceho gélu a formy skladovania vzoriek obmedzovali počet predmetov použitých na metaanalýzu.

Štúdie použili zdravé extrahované ľudské zuby bez akejkoľvek zlomeniny.

Zuby boli umyté a dezinfikované. Korunka bola oddelená od koreňa a bola použitá iba korunková časť. Korunka bola potom rozdrobená na malé bloky a ich povrchy boli riadne ohobľované a vyleštené. Dôležitosť lešteného povrchu vzorky pre test mikrotvrdoti je umožniť pozorovanie značky vtlačku.

Existujú dva typy tvrdosti založené na používanom indentore, a to Vickers a Knoop. Rozdiel medzi nimi spočíva v tvare indentoru. **Vickersova skúška mikrotvrdoti** zanecháva štvorcovú stopu, pretože vrúbkovaný diamant má tvar štvorcovej pyramídy. Indentor mikrotvrdoti Knoop má tvar pyramídového diamantu, ktorý zanecháva stopu kosoštvorca. Testy mikrotvrdoti sa aplikovali pred bielením a po ňom, podľa navrhovaného času bielenia každej štúdie [7, 14 a 21 dní].

Demineralizáciu môže ovplyvniť aj **stupeň kyslosti gélu**. Čím nižšie je pH gélu, tým väčšia bude rozpustnosť vápnika a fosforečnanu prítomných v sklovine. Bieliace gély s kritickým pH (medzi 5,2 a 5,8) môžu zmeniť povrch skloviny a spôsobiť demineralizáciu. Keď sa však bieliaci gél v ústach disociuje, jeho pH sa zvyšuje. Remineralizačný účinok slín a degradácia 10% karbamidperoxidu v amoniaku môže zvýšiť hodnotu pH a znehodnotiť demineralizačný potenciál bieliaceho gélu.

Produkty rôznych komerčných značiek majú rôzne formulácie a hodnoty pH, aj keď je účinná látka rovnaká. pH však nie je rozhodujúcim faktorom pri zmenách mikrotvrdoti. Povrch skloviny môže byť vystavený malým poškodeniam, ktoré zvyšujú jeho drsnosť avšak bez signifikantného poklesu mikrotvrdoti.

Možné faktory, ktoré môžu byť príčinou tohto výsledku, zahŕňajú nasledovné:

- nízke pH či prítomnosť kyslých karbopolových látok
- tiež dlhý čas kontaktu medzi povrch zubov a bieliacim gélom, najmä v noci, keď sa znižuje množstvo slín, čo sťažuje zvýšenie pH.

Skenovacia elektrónová mikroskopia ukazuje povrch nevybielenej skloviny a drsnosť povrchu po použití 10% karbamidperoxidového bieliaceho gélu. Použitie 10% karbamidperoxidu vedie k zvýšenej drsnosti povrchu s prítomnosťou jamiek, jamiek a erózií. Póry sa zväčšujú s výskytom defektov povr-

chovej erózie ihneď po bielení, ktoré môžu zmiznúť po 3 mesiacoch v dôsledku remineralizačného účinku slín.

Tieto výsledky sú v súlade so zisteniami z niekoľkých predtým publikovaných štúdií.

Všetky štúdie aplikovali 10% karbamidperoxidový bieliaci gél počas 6–8 hodín denne (čas expozície) a merali hodnotu mikrotvrdości po dobu 7, 14 a 21 dní po bielení. Výsledky sa teda nevzťahujú ani na klinické aplikácie na dlhšie obdobia, ani na frek-

venciu používania gélu. V tejto súvislosti sú potrebné ďalšie štúdie.

Záver

Na základe zozbieraných dát z tejto metaanalýzy dochádzame k záveru, že bielenie prostredníctvom gélu 10%-tného karbamid peroxidu mikrotvrdość skloviny nijako neznižuje, za predpokladu, že sa používa v intervaloch 6-8 hodín denne po dobu 7,14 alebo 21 dní.

Súvisí fajčenie so zlyhaním liečby zubnými implantátmi?

Fajčenie je celosvetový fenomén, ktorý ovplyvňuje ústne zdravie miliónov ľudí. Napriek klesajúcej miere užívania tabaku v súčasnosti fajčí takmer 15 % dospeléj populácie na svete. Je dôležité skúmať a zvyšovať povedomie o negatívnych dôsledkoch fajčenia na zdravie človeka, vrátane zdravia ústnej dutiny.

V posledných rokoch sa používanie zubných implantátov stalo veľmi populárne a frekventované. S rastúcim počtom takto ošetrovaných ľudí stúpa aj miera interakcie zubných implantátov s fajčením. Traja vedci z Isfahanskej univerzity lekárskeho vied v Iráne si preto dali za cieľ zistiť či fajčenie môže spôsobiť zlyhanie liečby zubnými implantátmi.

Dominik Glaba, LF UPJŠ KE, 3.ročník

Dnešné zubné implantáty sú veľmi úspešným **spôsobom liečby straty zubov**. Niektoré faktory však môžu spôsobiť, že pacienti budú náchylnejší na väčšie riziko zlyhania implantátov.

Lepšie pochopenie a identifikácia faktorov spojených so zlyhaním implantátov nám umožňuje zdokonaľiť výsledok liečby zubnými implantátmi.

Klinické štúdie z posledných rokov zaviedli niekoľko rizikových faktorov, ktoré môžu ovplyvniť krátkodobý a dlhodobý úspech implantácie. Ide hlavne o *kvalitu a objem kosti, umiestnenie čeluste, rozmery implantátu, ako aj systémové a environmentálne stavy, ako je diabetes mellitus a spomínané fajčenie*.



Predchádzajúce štúdie preukázali škodlivé účinky fajčenia na zdravie ústnej dutiny. **Ústne prekancerózne lézie, rakovina ústnej dutiny a periodontálne ochorenia** sú niektoré z negatívnych účinkov fajčenia na ústnu dutinu. U fajčiarov je vyššia miera vypadávania zubov ako u nefajčiarov a preto majú vyššiu predispozíciu na liečbu zubnými implantátmi.

Ukázalo sa, že fajčenie je tiež rizikovým faktorom periimplantitídy. U fajčiarov bol preukázaný významný nárast okrajového úbytku kostnej hmoty okolo implantátov v porovnaní s nefajčiarimi.

Nedávne štúdie uvádzajú vyššie riziko zlyhania zubných implantátov u fajčiarov, ale súvislosť medzi počtom denne vyfajčených cigariet a zlyhaním implantátov stále nie je známa.

Tím Iránskych vedcov sa preto rozhodol vykonať systematický prehľad a metaanalýzu týkajúcu sa vzťahu medzi množstvom fajčenia a zlyhaním zubných implantátov. Tento výskum sa snažil zistiť, či existuje výrazne zvýšené riziko zlyhania implantátov u silných fajčiarov v porovnaní s ľahkými fajčiarimi.

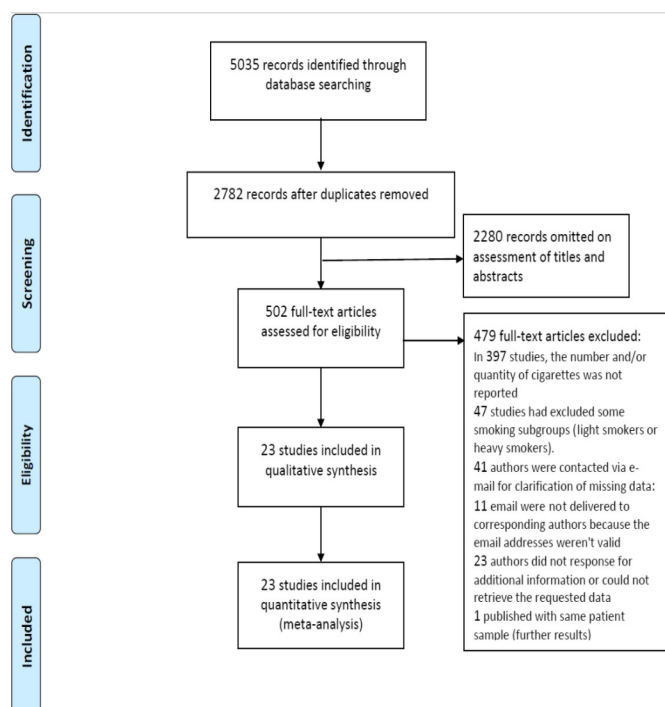
Metódy a priebeh štúdie

Účelom štúdie bolo posúdiť hypotézu, že pri zvýšení množstva vyfajčených cigariet za deň bude rozdiel v miere zlyhania implantátov. Vedci vyhľadávali a skúmali štúdie týkajúce sa pacientov podstupujúcich zavedenie zubného implantátu, ktorí uviedli, že sú fajčiari. V štúdiách sa zisťovalo, či sú pacienti silní alebo slabí fajčiari a koľko cigariet denne vyfajčia. Následne sa sledoval priebeh a výsledok liečby zubnými implantátmi.

Elektronické vyhľadávanie sa vykonávalo bez časového alebo jazykového obmedzenia v nasledujúcich elektronických bibliografických databázach: *PubMed, EMBASE, Web of Science a Scopus*, do januára 2019.

Fajčenie sa zriedka považovalo za hlavný cieľ štúdií zubných implantátov a skúmalo sa ako komplikujúci faktor, ktorý negatívne ovplyvňoval úspech liečby implantátmi. Preto bola prijatá široká stratégia vyhľadávania článkov, ktoré študovali vplyv fajčenia na zlyhanie implantátov. Publikácie boli vylúčené, ak sa neuvádzalo množstvo spotrebovaných cigariet za deň a fajčenie nebolo kategorizované aspoň v dvoch skupinách (slabí fajčiari a silní fajčiari).

Z 5023 rôznych prác bolo vybraných **23** štúdií, ktoré spĺňali parametre pre výber. V závislosti od definície fajčiarskeho stavu pacienta boli štúdie rozdelené do štyroch kategórií podľa počtu cigariet vyfajčených za deň. Štúdie pacientov, ktorí nefajčili, fajčili menej ako 10 cigariet denne, fajčili 10 až 20 cigariet denne a štúdie pacientov, ktorí fajčili viac ako 20 cigariet denne.



Analýzy 23 rôznych štúdií, ako sa očakávalo, preukázali zvýšené riziko zlyhania implantátov u fajčiarov ako u nefajčiarov.

Porovnaním štúdií sa tiež zistilo, že čím **viac cigariet** sa denne vyfajčilo, tým **pravdepodobnejšie bolo zlyhanie zubných implantátov**.

Pri porovnaní miery zlyhania zubných implantátov bolo významne vyššie riziko zlyhania medzi fajčiar-mi, ktorí fajčili viac ako 10 cigariet denne ako tými, ktorí fajčili menej ako 10 cigariet denne.

Miera úspešnosti zubných implantátov výrazne klesla, keď pacienti fajčili viac ako 10 cigariet denne. Na základe týchto zistení možno s opatrnosťou odporučiť fajčenie menej ako 10 cigariet denne ako bezpečnú hranicu pre zlyhanie zubných implantátov. Niektorí autori sa však domnievajú, že žiadna úroveň spotreby cigariet nemôže byť považovaná za „bezpečnú“ vzhľadom na riziko zlyhania.

Polovica prác zahrnutých do tejto štúdie mala obdobie sledovania kratšie ako 2 roky. Väčšina z nich hodnotila skoré zlyhanie implantátov.

V týchto štúdiách sa však nezistil žiadny významný vzťah medzi časom sledovania a mierou zlyhania implantátov v žiadnej skupine fajčiarov.

Dospelo sa tak k záveru, že miera zlyhania implantátov sa nezvyšuje lineárne s predlžovaním doby sledovania. Tiež sa zistilo, že riziko zlyhania implantátov bolo vyššie u mikrodrsných implantátov ako u iných typov implantátov.

Záver

Schopnosť predpovedať výsledok liečby je dôležitým bodom v nastavení liečby zubnými implantátmi. V rámci obmedzení tejto štúdie výsledky naznačujú, že riziko zlyhania implantátov je vyššie so zvyšujúcim sa počtom cigariet vyfajčených za deň. Fajčenie sa ukázalo ako **komplikujúci faktor**, ktorý negatívne ovplyvňuje výsledok a úspech liečby.

Fajčenie viac ako 10 cigariet, resp. jedného balenia cigariet denne možno považovať za **rizikový faktor** zlyhania implantátov. Autori navrhujú ďalšie štúdie na skúmanie fajčenia v súvislosti s liečbou zubnými implantátmi.

Ako ovplyvňujú nápoje, ktoré zafarbujú zuby proces bielenia?

Už od útleho veku nám bolo vŕštepované, že sme každý individuálna bytosť. Máme rozdielnú farbu očí, vlasov či pokožky. Ako je to však s farbou zubov? Je daný jeden odtieň, alebo existuje farebná škála špecifická pre každého z nás?

Jakub Gnap, LF UPJŠ KE, 4.ročník

Je dôležité si uvedomiť, že každý jedinec má charakteristickú farbu zubov, ktorá je daná vrstvou skloviny a dentínu.

Sklovina má spravidla **priehľadnú až modrastú farbu**. Čím priesvitnejšia je sklovina, tým viac je viditeľné sfarbenie *dentínu*, ktorý má **žltastý odtieň**.

Farba zuba sa celkovo skladá minimálne z troch farieb od rezacej hrany až ku krčku. V oblasti rezacej hrany je zub svetlejší, pretože v tejto oblasti sa vyskytuje silnejšia vrstva skloviny a postupne sa stenšuje. Pri krčku je jej hrúbka minimálna, preto je zub tmavší, žltší.

Pôvodná farba zubov je daná **geneticky**, ale výsledný odtieň zubov závisí ešte od ďalších faktorov.

S pribúdajúcim vekom dochádza k zmenám minerálneho zloženia zubnej skloviny, ktorá stráca priepustnosť a opticky tmavne. Žltý a sivastý odtieň zubov vzniká v dôsledku zmeny pigmentácie zubnej skloviny.

Najčastejšou príčinou sfarbených zubov sú naše **stravovacie návyky**, predovšetkým konzumácia farebných nápojov ako je káva, čierny čaj, červené víno či kolové nápoje. Obsahujú farebné pigmenty, ktoré sa zachytávajú na povrchu zubov a spôsobujú ich sfarbenie. Ďalším negatívnym faktorom, ktorý sa podieľa na celkovom sfarbení zubov je **tabak** z cigariet.

Pacienti, ktorým príroda nenadelila dokonalo biely chrup, čoraz častejšie siahajú po populárnej metóde - **bieleniu zubov**.



Počas bielenia zubov dochádza k depigmentácii všetkých organických vrstiev obsiahnutých v zubnej sklovine. Účinné látky bieliaceho gélu sa prostredníctvom pôsobenia špeciálnej LED lampy aktivujú. Takýmto spôsobom sa zuby postupne začínajú bieliť **smerom od povrchu k jednotlivým pigmentovým vrstvám zubnej skloviny**.

Na celkový výsledok vybielených zubov má vplyv viacero faktorov. Ide najmä *o pôvodný odtieň zubov, hrúbku zubnej skloviny ako aj o konzumáciu farebných nápojov*. Preto nám po bielení zubov odporúčajú nepiť víno, kávu či kolové nápoje.

Je tomu ale skutočne tak?

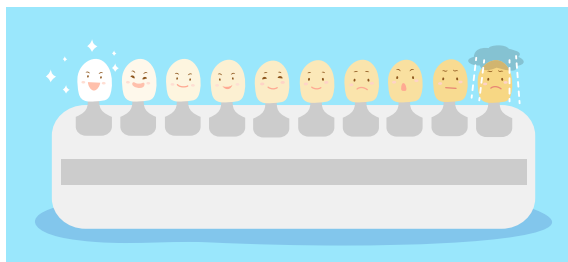
Štúdia

Ying-hui Chen a spolupýskumníci z Fujian Medical University v Číne urobili pokus, v ktorom náhodne rozdelili ľudí do troch skupín.

Princípom bolo vyplachovanie ústnej dutiny 50ml nápoja po dobu 30 sekúnd 4x denne počas 4 týždňov. Boli im podané inštrukcie, aby jednotlivý interval medzi vyplachovaním bol štyri hodiny. Prvá skupina si po dobu 4 týždňov vyplachovala ústa čistou vodou, druhá kávou a tretia čajom. Všetci členovia na konci dňa vyplnili dotazník, v ktorom zaznačovali pH merané pomocou pH metra.

Všetkým členom boli dvakrát bielené zuby tým istým lekárom, použitím 40% H₂O₂ (Opalescence BOOST PF40%). Bielenia boli vykonané s týždňovým odstupom. Farba zubov bola hodnotená pomocou spektrofotometra pred bielením, bezprostredne po prvom bielení, po druhom bielení, ako aj týždeň a následne 3 týždne po druhom bielení. Okrem povolených nápojov museli striktne dodržiavať takzvanú bielu diétu, teda nepožívali žiadne iné nápoje ani jedlá, ktoré by mohli ovplyvniť konečný výsledok.

Výsledkom tejto štúdie bolo zistenie, že v priebehu bielenia zubov samotné nápoje ako je čaj a káva, neovplyvňovali efektívnosť bielenia. Avšak pitie kávy a čaju už po vykonanom bielení zubov negatívne vplývali na farbu skloviny.



Záver

Vzhľadom na vykonanú štúdiu sa odporúčania pre udržanie farby skloviny po bielení riadia pravidlom menej je viac, a teda pacienti by mali obmedziť konzumáciu týchto nápojov pre udržanie želaného efektu. Avšak samotný negatívny vplyv kávy a čaju na farbu zubov sa v priebehu bielenia zubov nepreukázal.

Stres a zdravie ústnej dutiny

Stres je v dnešnej dobe všade okolo nás. V literatúre sa uvádza, že stres je reakcia organizmu na rôznorodé zmeny. Vo všeobecnosti platí, že organizmus reaguje na zmeny (nebezpečenstvo, ohrozenie) prostredníctvom sympatikového nervového systému, v rámci ktorého sa v organizme vyplavujú stresové hormóny. Rozlišujeme akútne a chronické pôsobenie stresu na organizmus. Zatiaľ čo akútny stres môže byť spájaný s pozitívnymi dopadmi na organizmus, chronické pôsobenie stresu môže spôsobiť množstvo patologických stavov, ako sú choroby srdca a obezita, ale aj vážne poruchy duševného zdravia, ako je úzkosť a depresia. Ak sa zameriame na zdravie ústnej dutiny, stres môže byť príčinou rôznych problémov v ústnej dutine vrátane zlého dychu, ochorenia ďasien a vredov v ústnej dutine.

Michaela Macková, LF UPJŠ KE, 3.ročník

Zdravie ústnej dutiny je častokrát spájané so zdravotným stavom iných systémov ľudského tela, či už sa jedná o respiračný, tráviaci alebo kardiovaskulárny systém.

Nedávno sa zistilo, že **orálna infekcia**, najmä parodontitída, môže ovplyvniť priebeh a patogenézu mnohých systémových ochorení, ako napríklad bakteriálna pneumónia, diabetes mellitus či nízka pôrodná hmotnosť. Spoločným impulzom pre rozvoj orálnych aj systémových ochorení môže byť **prítomnosť stresu**.

Chronický stres pravdepodobne prispieva k progresívnemu rozvoju ochorení ústnej dutiny najmenej prostredníctvom dvoch ciest:

Za prvé, jednotlivci sa môžu vyrovnávať so stresom nezdravými spôsobmi, ktoré môžu byť príčinou vzniku ochorení v ústnej dutine (napr. užívanie návykových látok vrátane ilegálnych drog, alkoholu a tabaku či zlá strava).

Za druhé, chronický stres prispieva k vysokej alostatickej záťaži, ktorá môže viesť k dysfunkcii

fyziológických systémov kritických pre homeostázu, a tak ovplyvniť základné mechanizmy progresie ochorenia.

Psychologické faktory, ako je úzkosť a depresia, sú spojené so zmenami v imunitnej odpovedi, čo môže zvýšiť náchylnosť na parodontitídu. Stres tiež zohráva úlohu modulácie v imunitnej odpovedi čo vedie k zníženiu obrannej kapacity.

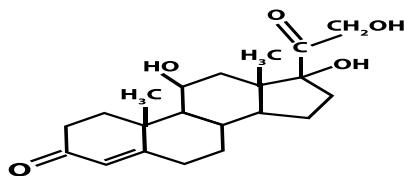
V dôsledku tohto mechanizmu sa organizmus stáva náchylnejším na rozvoj psychosomatických a zápalových ochorení. Táto modulácia môže podporiť začiatok alebo progresiu ochorenia parodontu, pretože stresory môžu zhoršiť poškodenie podporných tkanív zuba.

Dve štúdie zaoberajúce sa touto problematikou zistili, že vyššie hladiny kortizolu sú spojené so zhoršením parodontitídy.

Kortizol, glukokortikoidný stresový biomarker, je zodpovedný za udržiavanie homeostázy organizmu. Zvýšená produkcia tohto hormónu môže viesť k negatívnym dopadom, ako je dysregulácia

imunitnej odpovede a zmeny v modulácii zápalu. Zaujímavým zistením je skutočnosť, že vyrovnané správanie je rozhodujúcim faktorom, pokiaľ ide o výsledok parodontologickej terapie: *výsledky sú lepšie u vyrovnaných pacientov.*

Cortisol



Najnovší výskum zdôrazňuje význam emočnej inteligencie, čím je vyššia, tým lepšie pacienti reagujú na parodontologickú liečbu.

V jednej štúdii autori skúmali či má vnímanie stresu súvis s negatívnym hodnotím zdravia vlastnej ústnej dutiny medzi obyvateľmi Toronta, najľudnatejšieho mesta Ontária. Zaoberali sa tiež otázkou, či dentálne poistenie a využívanie zubnej starostlivosti ovplyvňuje tento vzťah, keďže lepší prístup k dentálnej zdravotnej starostlivosti (napr. pravidelné absolvovanie preventívnych prehliadok) môže pomôcť tlmiť vplyv chronického stresu na zdravie ústnej dutiny, ako aj zdravie ostatných systémov ľudského tela.

Autori vykonali sekundárnu analýzu prierezovej štúdie s názvom „**Vplyv susedstva na zdravie a pohodu**“ (NEHW). Štúdia prebiehala v rokoch 2009 až 2012.

Štúdia NEHW zozbierala údaje o osobných a spoločenských faktoroch, ktoré majú pozitívny alebo negatívny vplyv na duševné zdravie, pomocou osobných prieskumov u celkovo 2 412 účastníkov. Prieskum zahŕňal dve samohodnotiace otázky týkajúce sa ústneho zdravia, použité ako závislé premenné v tejto analýze.

Celkové zdravie ústnej dutiny bolo hodnotené pomocou otázky: „*Povedali by ste vo všeobecnosti, že zdravotný stav vašej ústnej dutiny je...?*“ (5-bodová stupnica od 1 = „výborný“ do 5 = „zlý“ zdravotný stav), zatiaľ čo bolesť v ústach sa hodnotila pomocou otázky: „*Ako často ste počas posledného mesiaca pociťovali nejakú bolesť alebo nepríjemný pocit zubov alebo ďasien?*“ (4-bodová stupnica od 1 = „často“ do 4 = „nikdy“).

Aktuálnosť využívania profesionálnej zubnej starostlivosti bola hodnotená otázkou: „*Koľko času uplynulo od vašej poslednej návštevy zubára?*“ (1 rok, 1- 2 roky, 2+ roky) a prístup k dentálnemu

poisteniu bol hodnotený pomocou otázky: „*Máte poistenie, ktoré pokrýva všetky alebo časť vašich nákladov na ošetrovanie zubov?*“ (áno verzus nie).

V štúdii hodnotili level pracovného a osobného stresu otázkami typu: „*Snažíte sa vziať na seba príliš veľa vecí naraz*“, „*Je na vás vyvíjaný príliš veľký tlak, aby ste boli ako ostatní ľudia*“, „*Iní od vás očakávajú príliš veľa*“.

Ďalšie otázky zahrnuté v tejto analýze boli vek, pohlavie, celkový príjem domácnosti, aktuálny zamestnanecký status, imigračný status a najvyššie dosiahnuté vzdelanie.

Autori štúdie zistili, že účastníci z Toronta, ktorí uvádzali vyššie hodnoty vnímaného stresu vo svojom živote, taktiež uvádzali horšie zdravie ústnej dutiny a častejšiu bolesť v ústnej dutine v porovnaní s tými, ktorí uvádzali nižšie hodnoty stresu. Spojenie stresu s bolesťou v ústnej dutine je novinkou, zatiaľ čo zistenia tejto štúdie vo všeobecnosti podporujú iné štúdie, ktoré naznačujú pozitívnu súvislosť medzi stresom a ochoreniami týkajúcich sa ústnej dutiny. Finlayson et al (2010) našli pozitívnu súvislosť medzi chronickým stresom a horším hodnotením zdravia vlastnej ústnej dutiny.

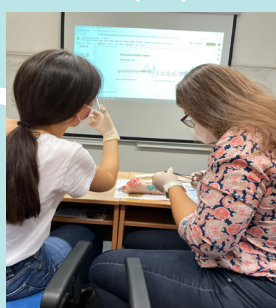
Na základe týchto zistení je nevyhnutné venovať väčšiu pozornosť úlohe psychického stresu pri rozvoji ochorení ústnej dutiny, a to aj ako príčine sociálnych nerovností v oblasti zdravia ústnej dutiny.

Záver

Stres je pre naše telo varovným signálom a je dôležité si ho uvedomiť. Ak mu načúvame, môže sa stať naším priateľom. Pokiaľ však varovné signály ignorujeme a nedokážeme obnoviť vnútornú rovnováhu, môže sa rýchlo zmeniť na úhlavného nepriateľa.



Workshopy zimný semester 2021



1. Výplne

1. SCOLAVINO S., PAOLONE G., 2020. Direkte Restaurationen im Seitenzahnbereich. Deutschland: Quintessence publishing, 2020. 408s. ISBN 978-3-86867-506-1

2. Ergonómia pri ošetrovaní pacientov

1. <http://www.fsiforum.cz/upload/soubory/databaze-predmetu/YER/Ergonomie.pdf>
2. https://esde.org/files/publication/14ergonomic_requirements_for_dentalequipment._april2007.pdf
3. LEITNER M. Použitie zváčšovacej techniky v zubnom lekárstve, jej uplatnenie v ergonómii a vplyv na poruchy muskuloskeletálneho systému. Bratislava, 2021. Diplomová práca, Slovenská zdravotnícka univerzita, 13.10.2021
4. ŠEDÝ J., 2016. Kompendium Stomatologie 2.diel. Praha: Triton, 2016. 1224s. ISBN 978-80-7553-220-6
<https://www.dentistrytoday.com/ergonomics/3481-ergonomic-positioning-a-few-degrees-add-years-to-your-career>
5. Ilustračný obrázok: <https://www.fdiworldddental.org/dont-wait-until-it-hurts-helping-dentists-adopt-right-working-postures-celebration-national>

3. Diagnostika bielych plôch v dutine ústnej

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6473409/>
2. Ilustračné obrázky: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6473409/>

4. Vplyv pulzných ortodontických aparátov na koreňovú resorpciu

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7457283/>
2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32854693/>
3. Ilustračný obázok: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/core/lw/2.0/html/tileshop_pmc/tileshop_pmc_inline.html?title=Click%20on%20image%20to%20zoom&p=PMC3&id=7457283_12903_2020_1226_Fig1_HTML.jpg
4. Ilustračný obázok: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7457283/figure/Fig2/>

5. Hodnotenie zaťaženia artikulárnych diskov v temporomandibulárnom kĺbe

1. OKESON, J. P., & OKESON, J. P. [1989]. Management of temporomandibular disorders and occlusion. St. Louis, Mosby.
2. <https://advances.umw.edu.pl/pdf/2017/26/3/455.pdf>
3. http://www.quintpub.com/userhome/jop/jop_12_1_kuttila_9.pdf
4. https://www.researchgate.net/profile/Frederick-Liu-2/publication/243965561_Epidemiology_Diagnosis_and_Treatment_of_Temporomandibular_Disorders/links/5a526cada6fdcc7690026a50/Epidemiology-Diagnosis-and-Treatment-of-Temporomandibular-Disorders.pdf
5. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-vector/tmj-disorder-vector-illustration-labeled-jaw-1716625330>
6. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-vector/temporomandibular-joint-disorders-tmd-tmj-treat-1462717730>

6. Majú rodičia s parodontitídou vplyv na subgingiválnu kolonizáciu svojich potomkov?

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33446688/>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7809442/>
3. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-80372-4>
4. ilustračný obázok : <https://www.shutterstock.com/cs/image-photo/periodontitis-often-known-gum-disease-very-1680226489>

7. Posúdenie periodontálneho stavu chrupu po liečbe fixnými aparátmi a Invisalign systémom

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29595680/>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5895427/>
3. Ilustračný obrázok: <https://pixabay.com/photos/invisalign-clear-aligners-dental-6551505/>

8. Vplyv bielenia zubov na mikrotvrdosť zubnej skloviny

1. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12494>

9. Súvisí fajčenie so zlyhaním liečby implantátmi?

1. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.13257>
2. Ilustračný obrázok : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.13257?casa_token=4lxgzitoxusA-

AAAA%3AZUoSj8q9yjYWCEw4SCIJLqx5fgYYZNm-F9NJwzeODSPMxWszBQ1wREnCI47eCAxCGIYeiri-77p5fzs2Ow

3. Ilustračný obrázok : <https://pixabay.com/photos/dental-implant-surgery-3754769/>

10. Ako ovplyvňujú nápoje, ktoré spôsobujú zafarbenie zubov proces bielenia?

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32169479/>

2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571220300579?via%3Dihub>

3. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-photo/close-smiling-womans-teeth-before-after-1196509231>

4. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-vector/cute-cartoon-tooth-whitening-tool-do-548031313>

11. Stres a zdravie ústnej dutiny

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11023956/2>.

<https://www.stomateam.cz/cz/rizeni-praxe/stres-pritel-nebo-nepritel#cookie-ok>

3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571220300579?via%3Dihub>

4. <https://dentistry.co.uk/2018/03/26/stress-oral-health/>

5. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-vector/chemical-molecular-formula-hormone-cortisol-adrenal-689114572>

6. Ilustračný obrázok: <https://www.shutterstock.com/cs/image-photo/man-stressed-while-working-on-laptop-796181494>



MUDr. Pavol Andel

Prevenca bez medzizubnej kefky bude vždy neúplná. Odborník vysvetľuje prečo

//
80% zubných kazov vzniká medzi zubami

Ak by ste si na opustený ostrov mohli vziať len jedinú ústnu pomôcku z hľadiska čo najväčšej možnej prevencie, ktorá by to bola? MUDr. Pavol Andel, zubný lekár a špecialista na prevenciu, v tom má jasno - najdôležitejšia je medzizubná kefka.

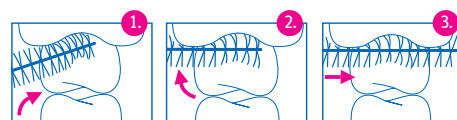
Prečo čistiť medzi zubami?

„80% zubných kazov a takmer 100% zápalov ďasien vzniká v priestoroch medzi zubami. Je to akási zubná Pandorina skrinka. Povlak z frontálnych plôch zubov sa nám počas dňa prirodzene stiera rozprávaním či zahryznutím do jablka, popri tom je čistený aj zubnou kefkou. V medzizubnom priestore však môžu zvyšky potravy nerušené prebývať a, bohužiaľ, doslova hniť. Problémy a ochorenia, ktoré privedú pacienta do zubnej ambulancie, preto vznikajú predovšetkým v tomto priestore a v dôsledku baktérií z takéhoto rozkladajúceho sa povlaku. Preto je zásadné venovať tomuto miestu pri ústnej hygieene mimoriadnu pozornosť. Bez každodenného čistenia medzizubného priestoru je prevencia v ústach nedostatočná.“

Niť alebo medzizubná kefka?

„Keď si anatomicky predstavíme priestor medzi zubami, pripomína stan. Úplne navrchu, kde je akoby striedka stanu, je bod kontaktu dvoch zubov. Miestom, ktoré niť čistí najlepšie, je práve tento bod. Avšak v skutočnosti ho vôbec čistiť nepotrebujeme. Každý zub má totiž určitý mikropohyb, preto v bode kontaktu dvoch zubov nedochádza k nebezpečnému hromadeniu povlaku. Naopak, po prejdení bodom kontaktu sa zubná niť len zaborí do masy povlaku

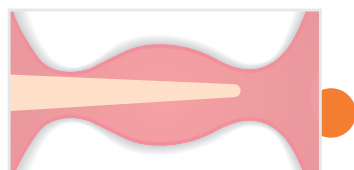
a nedokáže ho odstrániť. Jediné vlákna medzizubnej kefky dokážu vyplniť medzizubný priestor a tak ho dôkladne vyčistiť. Musí to však byť medzizubná kefka s jemnými, no zároveň pružnými vláknami, ktoré sa medzi zubami roztvoria ako dáždnik.“



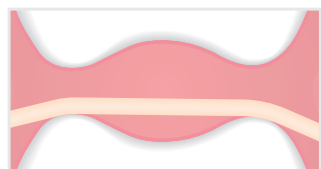
Prečo krvácanie ďasien neignorovať ani nepotláčať?

„Málokto si uvedomuje, že zápal ďasien na kompletnom chrupe tvorí dokopy otvorenú ranu vo veľkosti dlane. Dokázal by človek ignorovať takúto ranu kdekoľvek inde na tele? Prítom krv je v tomto prípade niečo ako požiarne hlásič tela. Upozorňuje nás na problém, ktorý je nutné riešiť. Ak ho riešiť nebudeme, zápal prejde až na kosť a nastáva ďalšia fáza - parodontitída. Tá postupne vedie až k strate zuba. Riešením však rozhodne nie sú rôzne ústne vody či pasty s vazokonstrikčnými prísadami. Tie iba zastavia krvácanie, pričom zápal prebieha naďalej. Liečba zápalu ďasien je rovnaká ako jeho prevencia - každý deň odstrániť zápalotvorný zubný povlak pomocou správne zvolenej veľkosti medzizubnej kefky.“

špáradlo



zubná niť



medzizubná kefka

