

Lekárske listy



**Kazivosť zubov
u detí**

5



**Najčastejšie ochorenia
sliznice úst**

10



**Orálny karcinóm
v orofaciálnej oblasti**

12



**Externá resorpcia
koreňov**

16



Zubné lekárstvo



Odborná príloha Zdravotníckych novín Lekárske listy patrí do portfólia produktov HN

ŠÉFREDAKTORKA:

MUDr. Alena Mosnárová, CSc.
tel.: 02/48 238 415, mobil: 0903 237 521
e-mail: alena.mosnarova@mafraslovakia.sk

GRAFIKA:

Andrea Džiubová

mafra slovakia

VÝKONNÝ RIADITEĽ:

Vladimír Mužík

OBCHODNÝ RIADITEĽ:

Ladislav Ollé, tel.: 02/48 238 106

RIADITEĽ PRE OBSAH:

Ivan Hamšík

RIADITEĽ PRE MARKETING a PR:

Denis Schvarcz, tel.: 02/48 238 141

RIADITEĽKA PRE EVENTOVÉ AKTIVITY:

Elena Lipianská, tel.: 02/48 23 81 10

OBCHODNÉ MANAŽÉRKY

PRE ZDRAVOTNÍCKE TITULY:

Ing. Miriam Puhová

tel.: 02/48 238 501, mobil: 0905 363 418

fax: 02/48 238 145-6

e-mail: miriam.puhova@mafraslovakia.sk

Ing. Slavomíra Dermeková

tel.: 02/48 238 500, mobil: 0905 614 645

fax: 02/48 238 145-6

e-mail: slavomira.dermekova@mafraslovakia.sk

PREDPLATNÉ:

tel.: 02/48 238 238

e-mail: predplatne@mafraslovakia.sk

online: http://predplatne.hnonline.sk

Vo vydavateľstve MAFRA Slovakia, a. s., vychádzajú aj ďalšie tituly: Hospodárske noviny, Stratégie, Zdravotnícke noviny, Kompendium medicíny, Medical Practice, Fit magazin, RUN, Obchod, Horeca magazine, Diabetik, Evita

ADRESA VYDAVATEĽSTVA:

MAFRA Slovakia, a. s.

Nobelova 34, Bratislava 836 05

tel.: 02/48 238 100, fax: 02/48 238 131

IČO: 31333524

Tlač: DUBRA, s. r. o.

Foto: archív vydavateľstva, dreamstime.com, autori

ISSN 1336-4871

MK SR EV 3686/09

ĎALŠIE ČÍSLO

Urológia, nefrológia

Výzva prispievateľom

Chcete prispieť do Lekárskych listov? Neváhajte a kontaktujte sa s nami. Po dohovore zašlite text vášho článku mailom (v rozsahu do 10 normostrán, bez zoznamu použitej literatúry, s uvedením celého mena, priezviska, pracoviska, bydliska, čísla OP a účtu) na e-mailovú adresu: alena.mosnarova@mafraslovakia.sk. Redakcia si vyhradzuje právo rozhodnúť o publikovaní článku. Zviditeľnite svoje pracovisko, podelte sa so svojimi skúsenosťami a poznatkami s kolegami. Autor publikovaného článku dostane autorský výťažok a honorár v sume 8 eur za normostranu.

Redakcia

Zubné lekárstvo



Pripravila **MUDr. Alena Mosnárová, CSc.**
šéfredaktorka

Pre zdravotné poisťovne asi nie je stomatológia dosť zaujímavá

3 - 4

Milica Šarmírová

Úroveň kazivosti zubov detí na Slovensku vo vzťahu k ich stravovacím návykom

5 - 8

Anna Nádaždyová, Simona Dianišková

Parodontitis a chronické ochorenia obličiek

8 - 9

Michal Straka

Najčastejšie ochorenia na ústnych slizniciach s prejavom bielej plochy

10 - 11

Silvia Timková

Výskyt a príčiny orálneho karcinómu v orofaciálnej oblasti

12 - 13

Neda Markovská

Nové možnosti liečby dospelých snímateľnými estetickými aparátmi

14 - 15

Simona Dianišková, Niko Dianiška

Externá resorpcia koreňov v klinickej praxi

16 - 18

Jozef Minčík, Daniel Urban, Margaréta Tamášová, Peter Kizek, Vladimíra Schwartzová

Prejavy HIV infekcie v ústnej dutine

19

Neda Markovská

Pre zdravotné poisťovne asi nie je stomatológia dosť zaujímavá

RNDr. Milica Šarmírová



Zubné lekárstvo prešlo za 25 rokov veľkými zmenami. Aká je slovenská stomatológia, čo pre lekárov robí stavovská organizácia – o tom sme sa zhovárali s viceprezidentom Slovenskej komory zubných lekárov (SKZL) MUDr. Jozefom Hudcom.

● Čo momentálne hýbe slovenskou stomatológiou? Sme ešte len v prvom štvrtroku 2016 – čo plánuje SKZL v tomto roku?

Nepochybne dôležitou udalosťou boli voľby do orgánov SKZL na úrovni regiónov a Slovenska. Prínosom je, že kandidovali lekári mladšej generácie a boli zvolení. Verím, že prinesú nové myšlienky a pohľady na riešenie dlhodobých problémov a budú mať dostatok trpezlivosti v komunikácii so štátnou správou. V apríli 2016 sa bude konať snem komory, ktorý by mal mať pracovný charakter a určiť smerovanie komory v novom volebnom období. Z pohľadu iných lekárskejších odborov sú zubní lekári vnímaní ako homogénna skupina. Záujmy a potreby staršej generácie, ktorá končí svoje praxe, mladých nastupujúcich zubných lekárov, zmluvných a nezmluvných sú však rôznorodé. Samostatnou skupinou sú klinickí pracovníci a zamestnanci. Komora musí zohľadňovať potreby všetkých zubných lekárov. Úlohou komory je dosiahnuť nezávislé, spravodlivé ohodnotenie práce zubných lekárov, a tým vytvoriť podmienky pre kvalitné poskytovanie stomatologickej starostlivosti vo všetkých ambulanciách.

● Aké legislatívne zmeny budete iniciovať?

Práve prebieha pripomienkové konanie k vyhláške Ministerstva zdravotníctva SR o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania. Spôsob prideľovania kreditov je členmi komory dosť kritizovaný. Zubné lekárstvo je zmesou medicínskej vedy a manuálnej zručnosti, predstavivosti, estetického cítenia, preto je dôležité kľásť okrem prednášok dôraz aj na praktické kurzy. Často nie je možné prideliť kredity akciám, ktoré sú na vysokej odbornej úrovni ale nie sú organizované inštitúciami uvedenými v zákone. Tak paradoxne kolegovia, ktorí do vzdelávania investujú viac financií, majú problém so splnením kritérií kontinuálneho vzdelávania. V porovnaní s niektorými krajinami možností ovplyvniť tvorbu zákonov nie je veľa. SKZL je povinne pripomienkujúci subjekt pre predpisy predkladané ministerstvom zdravotníctva a vždy ich aj pripomienkujeme. V praxi sa však ustanovenie o spolupráci, hoci ju zákon predpokladá, nerealizuje a komory následne majú možnosť len zaslať pripomienky po uverejnení návrhu právneho predpisu na portály právnych predpisov. Preto sme pripomienkovali návrh legislatívnych pravidiel vlády, aby predkladateľ spolupracoval na tvorbe príslušných cieľov,



MUDr. Jozef Hudec

Hlavnou témou bude tvorba katalógu/zoznamu zdravotných výkonov

téz a konkrétnych ustanovení návrhu zákona s orgánmi a organizáciami, ktorým sa ukladajú úlohy alebo ktorých sa problematika návrhu zákona týka. Otázka zákona o komorách je „povinnou jazdou“ každej novej vlády. Nepovinné členstvo v stavovských organizáciách lekárov a zubných lekárov je v Európe ojedinelé. Ak štát prenáša výkon verejných funkcií na stavovskú organizáciu, malo by byť samozrejmosťou povinné členstvo v tejto organizácii, tak ako to bolo do roku 2004. Potrebujeme organizáciu, ktorá dohliada na kvalitu poskytovanej stomatologickej starostlivosti. ÚDZS zo zákona posudzuje správnosť poskytnutia zdravotnej starostlivosti, ale len na základe podnetu a jeho činnosť je skôr represívna ako preventívna. Organizácia (teda SKZL), ktorá zo zákona vedie register lekárov, by mala byť garantom kvality poskytova-

nej zdravotnej starostlivosti. Zámerom každej komory, tak ako vyplýva aj zo zákona, je nielen ochraňovať práva a záujmy členov v súvislosti s výkonom zdravotníckeho povolania, ale súčasne aj motivovať svojich členov, aby vykonávali svoje povolanie odborne, v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a s etickým kódexom. Povinné členstvo je vzhľadom na uvedené možné považovať za najefektívnejší spôsob, ako chrániť nielen pacienta a lekára v rozsahu zverených kompetencií, ale zabezpečiť z dôvodu dlhodobej finančnej náročnosti aj efektívne plnenie úloh preneseného výkonu štátnej správy. Čo sa týka malej legislatívy, ale s veľkým praktickým dopadom na činnosť ambulancií, podarilo sa predĺžiť účinnosť tlačív používaných v zubnom lekárstve do 3.12.2016 a naďalej môžete používať v súčasnosti platnú zdravotnú dokumentáciu aj tiež protetický štítok. Úspešne sme pripomienkovali vyhlášku č.770/2004, kde sa definitívne určilo, že absolventi študijného odboru stomatológia si nemusia meniť povolenia na prevádzkovanie zubných ambulancií. Tvorba katalógu/zoznamu zdravotných výkonov bude najdôležitejšou témou tohto roku. V neposlednom rade bude potrebné v koncepcii zubného lekárstva upraviť postavenie dentálnej hygieny. Za účelom zabezpečenia ochrany zdravia pacienta je nevyhnutné, aby naďalej bola ambulancia dentálnej hygieničky zriadená v rámci ambulancie zubného lekárstva.

● Aká je aktuálna situácia v počtoch zubných lekárov v jednotlivých regiónoch? O ich nedostatku v niektorých oblastiach sa hovorí už dávno. Došlo aspoň k miernemu pozitívnemu posunu?

Počet zubných lekárov na Slovensku porovnaní s okolitými štátmi je nižší. Problém je nielen v malom počte zubných lekárov, ale aj v ich rozmiestnení. Lekári sa koncentrujú vo väčších mestách a ekonomicky silnejších regiónoch. Nedostatok lekárov je v obciach východného Slovenska, južnej časti stredného a severného Slovenska, kde pripadá na jedného zubného lekára 3000 aj viac pacientov. Optimálny počet, aby lekár mohol poskytovať kvalitné ošetrovanie, je 1200 – 1500 dospelých pacientov a detských pacientov okolo 900. Počty študentov na lekárske fakultách sa síce zvyšujú, ale dôvod k optimizmu nevidím, pretože v krátkej dobe odídu do dôchodku silné ročníky. Viac ako 50 % zubárov je starších ako 56 rokov, ďalších 30 % je starších

ako 61 rokov. Rozmiestnenie zubných ambulancií majú v rukách poisťovne. Po uzatvorení zmluvy s novou ambulanciou by mali finančný objem viazať na miesto výkonu. Nový lekár nastúpi na obvod a po čase sa presťahuje do mesta aj s finančným objemom. Alebo si otvorí ambulanciu, kde je nadbytok lekárov na priamu platbu a postupne cez jednu poisťovňu sa dostane do siete. Pri rokovaniach s poisťovňami sme dostali prísľub spolupráce regionálnych riaditeľov poisťovní s príslušnou RKZL a samosprávou. Dôvody odchodu do väčších miest nemusia byť niekedy čisto ekonomické, veď pri dostatočnom finančnom objeme a počte 4000 poistencov a viac, by ambulancia mohla prežiť, ale je možné v týchto podmienkach poskytovať kvalitné ošetrovanie? V konečnom dôsledku sa pacienti budú vracaf a podľa štatistík zahraničných poisťovní v ambulanciách s vysokým počtom pacientov je životnosť výplní kratšia. A mladý lekár má určite vyššie ambície ako poskytovať bazálne, paliatívne ošetrovanie na úrovni LSPP.

● Koľko absolventov zubného lekárstva odchádza do zahraničia? Koľko z nich sa vráti na Slovensko?

Podľa záznamov z registra zubných lekárov, ktorý vedieme zo zákona v roku 2015, odišlo do zahraničia 13 zubných lekárov. Sú to lekári, ktorí uviedli dôvod odhlásenia z registra. Za dva roky je to 30 lekárov. Pri odhlásení z registra nie je povinnosť udať dôvod odhlásenia, takže v skutočnosti ich môže byť viac. Nemáme informáciu, koľko Slovákov študujúcich v Česku sa nevráti na Slovensko. Odchod zubných lekárov do zahraničia je vyvážený príchodom zubných lekárov, ktorí ukončili VŠ v zahraničí. V rokoch 2013 až 2016 sa zaregistrovalo 135 zubných lekárov, ktorí skončili VŠ mimo územia Slovenska. Najviac ich bolo v Česku (87) a na Ukrajine (34 zubných lekárov).

● Ako sa SKZL darí pri rokovaniach so zdravotnými poisťovňami pri uzatváraní zmlúv? Došlo k postupnému navyšovaniu ceny bodu?

Pri rokovaniach so zdravotnými poisťovňami sa snažíme prioritne presadzovať navýšenie hodnoty bodu, aby sme zrealizovali cenu za výkony skupiny A, ktoré sú v štandardnom prevedení deklarované ako plne hrazené zo zdravotného poistenia. Ceny poisťovní sú rozdielne, ale ceny si navzájom strážia a rozdiel pacient veľmi nepocíti. Zubné ošetrovanie potrebuje takmer 100 % poistencov, vplyv ústneho zdravia na celkový zdravotný stav je nepopierateľný, čo má spropagovať aj celosvetová kampaň Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO) v roku 2016 „Zdravie začína v ústach.“ Pre slovenské zdravotné poisťovne je stomatológia asi nie dosť zaujímavý odbor. Ako si môžeme vysvetliť skutočnosť, že vo výročných správach sa nedozvieme, aké sú náklady na stomatologickú starostlivosť. Ak sa pozrieme na správy českých alebo nemeckých verejných poisťovní, sú náklady vyčíslené do poslednej plomby. My tieto informácie získavame len na základe žiadosti, spracované rozdielnymi metodikami, takže sú ťažko porovnateľné. Ak by sme mali istotu určitého objemu financií určeného na stomatológiu, dokázali by sme tieto peniaze efektívne využiť v prospech poistencov aj lekárov a poisťovňa by mala rozpočtovú istotu v sektore stomatológia. Poisťovňa argumentuje, že za viac peňazí nakupuje menšie množstvo výkonov. Veď to je vlastne pozitívny ukazovateľ. Znamená to požiadavku drahších kvalitnejších výplní zo strany poistencov, ich dlhšiu životnosť, čo prinesie v dlhodobom horizonte úsporu financií, ale predovšetkým lepšie

orálne zdravie, čo by malo byť hlavnou úlohou zdravotných poisťovní. To dokazuje aj štatistika NCZI, kde sa KPE detí výrazne znížilo. Navyše, nárast nákladov na stomatológiu v porovnaní s inými sektormi je nižší. Napriek zverejňovaniu zmlúv nemáme transparentný, kontrolovateľný a predpovedateľný spôsob prepočtu finančných objemov.

● O zubnom zdraví sa stále viac hovorí. Aké je podľa vašich skúseností aktuálne zdravie chrupu u slovenských pacientov? Zlepšuje sa?

Epidemiologická štúdia stavu ústneho zdravia detí vo veku 5 – 6 rokov a 12- a 15-ročných, ktorá sa uskutočnila v roku 2015, ukázala určité zlepšenie, ale v rebríčku európskych krajín sme na jednom z posledných miest. Stredná generácia a dospelí sú na tom podobne. Jedno z opatrení, ktoré malo motivovať obyvateľov k väčšej starostlivosti o chrup bolo, že si poistenec hradí

Zubné ošetrovanie potrebuje takmer 100 % poistencov



Na LSPP sa u detí možno stretnúť s devastovaným chrupom

ošetrovanie kazu v plnej výške, ak neabsolvuje preventívnu prehliadku. Neprineslo však želaný efekt. Napr. v porovnaní. S Českou republikou je síce záujem o preventívne prehliadky vyšší, ale na ústnom zdraví sa to neprejavilo. Mnohí absolvujú prehliadku a nenasleduje ošetrovanie. Až 80 - 90 % populácie má rôzny stupeň postihnutia parodontu a je to najčastejší zdroj fokálnej infekcie v ústnej dutine. Liečba je nákladná, len čiastočne hrazená zo zdravotného poistenia. Zubné lekárstvo má náskok pred všeobecnou medicínou v uplatňovaní preventívnych opatrení proti zubnému kazu a parodontitíde, ktoré sú podložené dlhodobým výskumom a mnohými klinickými štúdiami. Jediná cesta k zníženiu výskytu je motivovať pacientov k pravidelnej ústnej hygieene a periodické kontroly u zubného lekára.

● Aký je prístup rodičov – pretože tí sú zopovední za dentálne zdravie svojho dieťaťa...

Z môjho pohľadu môžem rozdeliť detských pacientov alebo prístup ich rodičov k orálnemu do troch skupín. Sú deti, ktoré majú do 18. roku intaktný chrup, prípadne 1 - 2 výplne, záujem rodičov tejto skupiny o orálne zdravie detí je

skutočný, majú kontrolu nad ústnou hygienou svojich detí a predovšetkým kontrolu nad konzumáciou kariogénnych potravín nielen čo sa týka kvality, ale predovšetkým frekvencie požívania potravín. Druhá skupina síce pravidelne navštevuje ambulanciu, majú ošetrované zuby, ale zodpovednosť prenášajú na zubného lekára a kontrola domácej hygieny a výživy je nedôsledná. Z pohľadu prevencie a KPE indexu nie je rozdiel medzi kazom a zaplombovaným zubom. Každá výplň znamená zlyhanie prevencie. V období adolescencie, ktoré je poznamenané potrebou odlišovať sa, protestom proti autoritám, môže často dochádzať k zmene postoja v starostlivosti o chrup tak v pozitívnom, ako aj v negatívnom zmysle. Udržať spoluprácu v tomto období býva niekedy veľmi zložitá. Tretia skupina, s ktorou sa ja stretávam v podstate len na LSPP, sú deti s devastovaným chrupom. Rodičia nevenujú dostatočnú pozornosť chrupu svojho dieťaťa, veď 40 % detí do 14 rokov neabsolvovalo preventívnu prehliadku a navštívili zubnú ambulanciu len s akútnym problémom.

● Aké vzdelávacie podujatia pripravujete v rámci komory?

Vzdelávanie patrí medzi jednu z dôležitých oblastí činnosti komory. V rámci SKZL sa organizujú vzdelávacie akcie na regionálnej úrovni a tiež na úrovni centra komory. SKZL organizuje každoročne dve ťažiskové vzdelávacie podujatia. Prvým je Kongres mladých zubných lekárov a vo februári tohto roka sa uskutočnil už X. ročník tohto kongresu, ktorý možno označiť za veľmi úspešný. Podujatia sa zúčastnilo 264 kolegov a napriek tomu, že kongres má v názve mladých, zúčastňuje sa ho už tradične aj mnoho kolegov nielen z tejto vekovej kategórie. Zaujímavou možnosťou pre účastníkov kongresu je vybrať prednášku a prednášajúceho v rámci KMZL, ktorý sa im najviac páčil. Víťaz so svojou prednáškou bude zaradený do odborného programu Slovenských dentálnych dní (SDD) 2016. Druhým je Medzinárodný kongres SDD. Tento rok sa uskutoční 7. a 8. októbra 2016 v novovybudovanom kongresovom centre X-BIONIC*SPHERE v Šamoríne – Čilistove. Organizátorom Medzinárodného kongresu SDD 2016 je SKZL v spolupráci so Slovenským spolkom študentov zubného lekárstva a Sekciou sestier pracujúcich v zubnom lekárstve. Kongres sa bude konať pod záštitou Svetovej federácie zubných lekárov - FDI a Kancelárie SZO na Slovensku. V rámci oboch dní kongresu bude zabezpečený kvalitný odborný program pre zubných lekárov, pre sestry v zubnom lekárstve a dentálne hygieničky. Už neoddeliteľnou súčasťou kongresu SDD je sprievodné podujatie „Deň ústneho zdravia“. Toto podujatie je venované edukácii detí zo základných a materských škôl.

● Ste viceprezidentom SKZL, čo by ste si želali, aby sa práca a možnosti zubných lekárov zlepšili?

Podmienky, v ktorých zubní lekári pracujú, nám nikto nedaroval, je za tým 25 rokov práce komory. Základom je zachovať zubné lekárstvo ako slobodnú profesiu. Spôsob financovania formou fixného príplatku je dobre hodnotený aj európskymi stomatologickými organizáciami. Samozrejme, že nehovorím o výške poplatkov, ale o princípe. Komora to nie sú funkcionári, je potrebné počúvať všetky skupiny zubných lekárov, lebo veľa dobrých myšlienok a nápadov sa neuskutoční len preto, že neboli nikdy vyslovené. Na záver myšlienka pána Chestertona: „Rimania nemilovali Rím, pretože bol veľký. Rím bol veľký, pretože ho milovali.“

Úroveň kazivosti zubov detí na Slovensku vo vzťahu k ich stravovacím návykom



MDDr. Anna Nádaždyová

Slovenská zdravotnícka univerzita, Lekárska fakulta, Bratislava



MUDr. Simona Dianišková, PhD., MPH

vedúca Katedry čelustnej ortopédie

Slovenská zdravotnícka univerzita, Lekárska fakulta, Bratislava

Výživa do značnej miery ovplyvňuje zdravie dutiny ústnej. Orálne zdravie a výživa majú teda synergický vzťah. Zubný kaz a ochorenia parodontu predstavujú závažný zdravotný problém vo väčšine krajín.

Zubný kaz je infekčné, multifaktoriálne ochorenie, na ktorého vzniku sa podieľa mnoho etiológických faktorov. Začína demineralizáciou tvrdých zubných tkanív, ktoré postupne vedie až k vytvoreniu makroskopickej kavity. Za hlavné príčiny považujeme kariogénne mikroorganizmy, skvasiteľné sacharidy a vnímavé zubné tkanivo. V Slovenskej republike trpia chorobami zubov a ďasien 80 – 90 % populácie. Základným predpokladom vzniku kariézneho procesu je prítomnosť zubov, teda vnímavého tkaniva. Dočasné rezáky sa prerezávajú okolo 6. až 8. mesiaca života dieťaťa. Ich náchylnosť k zubnému kazu môže byť ovplyvnená vývojovými poruchami skloviny, predovšetkým v zmysle hypoplázií zubných tkanív. S týmito defektmi sa môžeme stretnúť u detí predčasne narodených, u detí s nízkou pôrodnou hmotnosťou, kde sa významne podieľa výživa, u detí postihnutých systémovými ochoreniami v neonatálnom období alebo je príčina hypoplázie genetická.

Kaz raného detského veku sa rozvíja v prítomnosti mikrobiálneho osídlenia v ústnej dutine, pri nízkej odolnosti skloviny voči kyslému prostrediu pri zuboch krátko po prerezaní a pri diétnych chybách, ktoré vedú k vzniku progresie ochorenia. Dôležitým faktorom v rozvoji kazivého procesu je transmisia kariogénnych mikroorganizmov, predovšetkým *Streptococcus mutans* z matky na dieťa. Medzi kariogénnu stravu bohatú na sacharidy u detí dojčenského veku patria predovšetkým sladné mlieko, ochutené mlieko, ovocné šťavy či iné cukrom sladené nápoje podávané v dojčenskej fľaši. Vznik kariézneho lézie závisí od striedania procesu demineralizácie a remineralizácie skloviny. Proces demineralizácie môže byť inhibovaný remineralizáciou, ak sa na povrchu skloviny koncentruje fluorid. Najpoužívanejším kvantitatívnym vyjadrením prevalencie zubného kazu je KPE index. Index KPE je súčet kariézných (K), výplňou ošetrovaných (P) a pre kaz extrahovaných (E) zubov. Cieľom práce bola analýza vzťahu konzumácie vybraných riziko-

V SR trpí chorobami zubov a ďasien 80 – 90 % populácie



Na vzniku kazu u detí sa podieľa viacero faktorov

vých potravín s obsahom sacharidov a hodnoty KPE indexu.

Metodika a sledovaný súbor

V práci sme analyzovali vybrané rizikové potraviny s obsahom sacharidov a ich vplyv na KPE index. KPE index sme vypočítali pomocou vzorca: $(K+P+E)$. Využili sme štandardizovaný dotazník Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) používaný v súčasnosti za účelom celosvetového výskumu orálneho zdravia detí s názvom „Orálne zdravie pre rodiča dieťaťa“ a „Dotazník orálneho zdravia pre staršie deti“. Dotazník bol zameraný na frekvenciu príjmu vybraných rizikových potravín s obsahom sacharidov, kde respondenti sami, prípadne rodičia detí mali možnosť pri každej otázke vybrať odpoveď podľa frekvencie príjmu vybranej rizikovej potraviny (frekvencia príjmu $\geq 1x$ denne, $\geq 1x$ týždenne, $\geq 1x$ mesačne a nikdy). V druhej časti výskumu sme realizovali klinické vyšetrenie dutiny ústnej u 5-ročných, 12-ročných a 15-ročných detí, kde sme hodnotili prítomnosť kazu, plomby či počet extrahovaných zubov.

Dotazníky sme zbierali v materských, základných a stredných školách. Zber sme realizovali od decembra 2014 do augusta 2015. Podmienkou zaradenia respondenta do štúdie bol vek dieťaťa 5, 12 a 15 rokov a podpísaný pozitívny informovaný súhlas rodičom/zákonným zástupcom dieťaťa. Respondenta sme zo štúdie vyradili, ak odovzdal nekompletné vyplnený dotazník a ak mal v čase vyšetrenia nasadený na zuboch fixný strojček. Respondentov sme rozdelili do viacerých skupín podľa pohlavia, veku a frekvencie príjmu vybraných rizikových potravín s obsahom sacharidov. Využili sme popisnú štatistiku (percentuálne zastúpenie, priemery, smerodajné odchýlky). Za hladinu signifikantnej významnosti sme stanovili dve úrovne: $p < 0,05$ a $p < 0,001$. Na verifikovanie hypotéz sme využívali dvojvýberový t-test, Fisherov test a ANOVU. Na zistenie celkovej

miery rizikovosti príjmu vybraných rizikových potravín s obsahom sacharidov, sme aplikovali pareto diagram, ktorý usporadúva jednotlivé faktory (príčiny) podľa ich dôležitosti a početnosti (bod zlomu) a zároveň predpokladá, že 80 % následkov spôsobilo len 20 % príčin. Nutným predpokladom na zostrojenie pareto diagramu je Lorenzova krivka, ktorá je spojnicou kumulatívnych početností.

Výsledky

Zo 614 respondentov bolo 52,3 % chlapcov a 47,7 % dievčat. Najviac respondentov bolo vo veku 12 rokov (41,5 %) – **tab. 1**. Chlapci, ktorí mali vyššie zastúpenie ako dievčatá, mali KPE index $1,20 \pm 6,69$ % a dievčatá $1,78 \pm 8,04$ %. Zistili sme štatistický významný rozdiel KPE indexu u oboch pohlaví ($p < 0,001$). Štatisticky signifikantne nižší index mali deti vo veku 5 rokov ($0,02 \pm 0,53$ %) a vo veku 12 rokov ($1,64 \pm 6,57$ %) v porovnaní s vekom 15 rokov ($3,23 \pm 9,59$ %) ($p < 0,001$). Najviac respondentov konzumovalo ovocie ≥ 1 x denne (57,3 %), s priemerným KPE indexom $1,43 \pm 7,68$ %. Štatisticky signifikantne nižší mali KPE index deti, ktoré nekonzumovali vôbec ovocie ($0,67 \pm 5,10$ %) v porovnaní s deťmi, ktoré konzumovali ovocie ≥ 1 x denne ($1,43 \pm 7,68$ %; $p < 0,05$). Zistili sme významne vyššiu mieru KPE indexu medzi každodenným príjmom koláčov a pečiva ($1,57 \pm 7,62$ %) v porovnaní s deťmi, ktoré koláče a pečivo vôbec nekonzumovali ($0,25 \pm 1,56$ %; $p < 0,05$). Deti, ktoré pili sladené nápoje minimálne ≥ 1 x denne, mali KPE index $1,97 \pm 8,10$ % a deti, ktoré sladené nápoje nepili, mali KPE index $0,69 \pm 5,78$ % ($p < 0,05$). Ako rizikovú potravinu sme identifikovali aj žuvanie žuvačiek ≥ 1 x denne, nakoľko pravdepodobne išlo o žuvačky s obsahom cukru, pretože sme zistili koreláciu s KPE indexom ($2,83 \pm 8,52$ %; $p < 0,001$). Celkovo z vybraných rizikových potravín s obsahom sacharidov mali najvyšší KPE index deti, ktoré žuvali žuvačky ≥ 1 x denne ($2,83 \pm 8,52$ %), pili sladené nápoje ≥ 1 x denne ($1,97 \pm 8,10$ %), konzumovali cukríky a iné cukrovinky ≥ 1 x mesačne ($1,86 \pm 9,63$ %) a konzumovali keksy a zákusky ≥ 1 x mesačne ($1,83 \pm 7,31$ %), zatiaľ čo najnižší KPE index mali deti, ktoré nekonzumujú koláče a pečivo ($0,25 \pm 1,56$ %), ovocie ($0,67 \pm 5,10$ %) a sladené nápoje ($0,69 \pm 5,78$ %) – **tab. 3**.

Tab. 1: Základná charakteristika súboru respondentov (n = 614)

Charakteristika	Zastúpenie	
	n	%
Pohlavie	chlapec	321
	dievča	293
Vek (roky)	5	209
	12	255
	15	150
		24,50

Tab. 2: KPE index podľa vybraných kategórií (n = 614)

Charakteristika	n (%)	KPE index (%)
Pohlavie	chlapec	321 (52,3)
	dievča	293 (47,7)
Vek (roky)	5	209 (34,0)
	12	255 (41,5)
	15	150 (24,5)
		3,23 $\pm$ 9,59

* $p < 0,05$, ** $p < 0,001$

Na celkovom priemernom bodovom zisku (%) KPE indexu majú podiel v 20 % (podľa predpokladu pareto diagramu) žuvačky (5,33 %), keksy a zákusky (4,81 %), džem, lekvár a med (4,77 %), kakao bez sladeného mlieka (4,63 %) cukríky a iné cukrovinky (4,63 %), čaj s cukrom (4,62 %) a kakao so sladeným mliekom (4,60 %).

Diskusia

Zubný kaz a ochorenia parodontu predstavujú závažný problém pre verejné zdravie vo väčšine krajín. Významné rozdiely medzi regiónmi sú pozorované pri epidemiologických ukazovateľoch dentálnych ochorení. Hoci čistenie zubov zubnou kefkou je základom ústnej hygieny, so

zníženou starostlivosťou o chrup sa stretávajú zväčša u starších ľudí. V našej štúdií (5-, 12-, 15-ročné deti) si až 90,1 % respondentov pravidelne aspoň raz denne čistilo zuby. Aj keď incidencia zubného kazu sa významne znížila na celom svete, zostane jedným z najviac rozšírených detských chorôb, najmä v nižších a stredne príjmových krajinách. K sume priemerného KPE indexu prispieva nedostatok fluoridu, sociálno-ekonomické faktory, nízke vzdelanie matiek, nízky finančný príjem rodiny a behaviorálne a kultúrne faktory, ako je nedokonalá ústna hygiena a nesprávne nutričné návyky (častá konzumácia sacharidov). V ústach je takmer 500 druhov známych baktérií, ktoré potrebujú na prežitie cukry. Premieňajú ich na kyseliny, ktoré sa podieľajú na vzniku zubného kazu. Postupné konzumovanie sacharidov predstavuje opakované dotovanie baktérií substrátom, ktorý je potrebný pre vznik kyselín, preto je lepšie konzumovať potraviny s obsahom sacharidov skôr jednorazovo ako opakovane počas celého dňa. Podľa Jurovičovej a spol. sa zistilo, že ženy konzumujú vyšší počet jedál

V ústach je takmer 500 druhov známych baktérií

Tab. 3: KPE index podľa konzumácie rizikových potravín s prítomnosťou sacharidov (n = 614)

Konzumácia rizikových potravín s prítomnosťou sacharidov	N (%)	KPE index	
Ovocie	≥ 1 x denne	352 (57,30)	$1,43 \pm 7,68$
	≥ 1 x týždenne	235 (38,30)	$1,56 \pm 7,21$
	≥ 1 x mesačne	21 (3,40)	$1,57 \pm 5,55$
	nikdy	6 (1,00)	$0,67 \pm 5,10^*$
Keksy a zákusky	≥ 1 x denne	157 (25,60)	$1,47 \pm 7,79$
	≥ 1 x týždenne	373 (60,70)	$1,41 \pm 7,30$
	≥ 1 x mesačne	73 (11,90)	$1,83 \pm 7,31$
	nikdy	11 (1,80)	$1,45 \pm 6,46$
Koláče a pečivo	≥ 1 x denne	310 (50,50)	$1,57 \pm 7,62$
	≥ 1 x týždenne	241 (39,30)	$1,30 \pm 6,82$
	≥ 1 x mesačne	59 (9,60)	$1,76 \pm 8,65$
	nikdy	4 (0,70)	$0,25 \pm 1,56^*$
Sladené nápoje	≥ 1 x denne	116 (18,90)	$1,97 \pm 8,10$
	≥ 1 x týždenne	263 (42,80)	$1,72 \pm 7,87$
	≥ 1 x mesačne	163 (26,50)	$1,08 \pm 6,29$
	nikdy	72 (11,70)	$0,69 \pm 5,78^{**}$
Džem, lekvár a med	≥ 1 x denne	41 (6,70)	$1,46 \pm 5,81$
	≥ 1 x týždenne	297 (48,40)	$1,34 \pm 7,34$
	≥ 1 x mesačne	226 (36,80)	$1,62 \pm 7,53$
	nikdy	50 (8,10)	$1,68 \pm 8,41$
Žuvačky	≥ 1 x denne	46 (7,50)	$2,83 \pm 8,52$
	≥ 1 x týždenne	227 (37,00)	$1,56 \pm 6,96$
	≥ 1 x mesačne	196 (31,90)	$1,38 \pm 7,34$
	nikdy	145 (23,60)	$1,06 \pm 7,38^{**}$
Cukríky a iné cukrovinky	≥ 1 x denne	146 (23,80)	$1,45 \pm 7,10$
	≥ 1 x týždenne	373 (60,70)	$1,42 \pm 7,00$
	≥ 1 x mesačne	80 (13,00)	$1,86 \pm 9,63$
	nikdy	15 (2,40)	$1,2 \pm 6,70$
Kakao so sladeným mliekom	≥ 1 x denne	105 (17,10)	$1,35 \pm 6,88$
	≥ 1 x týždenne	221 (36,00)	$1,51 \pm 7,58$
	≥ 1 x mesačne	128 (20,80)	$1,61 \pm 7,35$
	nikdy	160 (26,10)	$1,40 \pm 7,61$
Čaj s cukrom	≥ 1 x denne	185 (30,10)	$1,61 \pm 7,78$
	≥ 1 x týždenne	212 (34,50)	$1,40 \pm 7,61$
	≥ 1 x mesačne	119 (19,40)	$1,38 \pm 6,95$
	nikdy	98 (16,00)	$1,53 \pm 8,17$
Kakao bez sladeného mlieka	≥ 1 x denne	107 (17,40)	$1,40 \pm 6,70$
	≥ 1 x týždenne	232 (37,80)	$1,55 \pm 7,80$
	≥ 1 x mesačne	163 (26,50)	$1,30 \pm 6,75$
	nikdy	112 (18,20)	$1,68 \pm 7,91$

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Účinná ochrana pred zubným kazom

4 piliere prevencie zubného kazu

Správna ústna hygiena
(od prvého zuba)



Nastavenie správnych
výživových zvyklostí

Návšteva v zubnej
ordinácii od 1. roku

Vhodná forma
fluoridovej prevencie
prispôsobenej veku

Ochranný systém elmex®



Žiadajte vo
svojej lekárni

Liečivý prípravok elmex® gelée*

- ✿ Prevencia zubného kazu
- ✿ Podporná liečba začínajúcich kariézných lézií
- ✿ Liečba citlivých zubných krčkov
- ✿ Pre dospelých a deti od 6 rokov
- ✿ Použitie 1x týždenne



Ochranný systém elmex® chráni a mineralizuje zuby vysoko účinnými látkami – aminfluoridmi. Viac ako 400 vedeckých štúdií preverilo a potvrdilo mimoriadne vlastnosti aminfluoridov, ako účinných látok pre dlhotrvajúcu ochranu pred zubným kazom.



0–6 rokov

6–12 rokov

Celoživotná starostlivosť

Špeciálna starostlivosť

Colgate

VÁŠ PARTNER V STAROSTLIVOSTI O DUTINU ÚSTNU

Liek elmex® gelée (25 g) nie je hrađený z prostriedkov verejného zdravotníctva. Liek je určený na zubné použitie. Liečivá sú olaflurum (olaflur), dectaflurum (dectaflur), natrii fluoridum (fluorid sodný). Pred aplikáciou si prečítajte súhrn.

Najmenej 80 % detí vo veku 6 rokov by malo mať chrup bez kazu

($4,2 \pm 0,9$) denne ako muži ($4,1 \pm 1,0$). V našej štúdií sme konštatovali, že vyššia frekvencia dennej konzumácie potravín s obsahom sacharidov mala vplyv na KPE index. Žuvačka bez cukru je považovaná za doplnkové ochranné opatrenie pred zubným kazom. Účinnok spočíva v mechanickom čistení a v podnecovaní tvorby slín, avšak v našej štúdií sme potvrdili štatisticky signifikantný vzťah medzi žuvaním žuvačky a vyšším KPE indexom. Deti, ktoré žuvali žuvačky ≥ 1 x denne (7,5 %) mali KPE index $2,83 \pm 8,52$ %, avšak deti, ktoré nežuvali žuvačku (23,6 %) mali KPE index $1,06 \pm 7,38$ % ($p < 0,001$). Uvedený výsledok bol pravdepodobne zapríčinený žuvaním žuvačiek s obsahom cukru. Nízke výsledky priemerného KPE indexu boli zaznamenané u 5-ročných detí ($0,02 \pm 0,53$ %), ktoré pochádzajú z predškolských zariadení, v ktorých boli vykonávané edukačné stretnutia. So stúpajúcim trendom výskytu rizikových faktorov v životospráve stúpa výskyt civilizačných a chronických ochorení, tiež výskyt zubného kazu. **Platí, že čím skôr dieťa dostane potrebné informácie v oblasti správnej starostlivosti o svoj chrup a čím skôr sa nimi riadi, tým je prevencia efektívnejšia.** Tvorba a podpora programov prispieva dostatočnou mierou k podpore zdravia, a tým k zníženiu výskytu závažných ochorení obyvateľstva. Jedným z cieľov politiky „Zdravie 21“ – zdravie pre Európsky región v 21. storočí je zníženie výskytu neprenosných chorôb. V oblasti zubného kazu to znamená, že najmenej 80 % detí vo veku 6 rokov by malo mať chrup bez kazu a 12-ročné deti by nemali mať v priemere viac ako 1,5 pokazeného, zaplombovaného alebo chýbajúceho zuba – index KPE. Podľa Centra zdravotníckych informácií SR bola v roku 2013 priemerná hodnota KPE indexu u 12-ročných detí 1,95 % a u 15-ročných detí 2,92 %. Ak to porovnáme s našou štúdiou, v roku 2014/15 bola hodnota KPE indexu nižšia u 12-ročných detí ($1,64 \pm 6,57$ %) a vyššia u 15-ročných detí ($3,23 \pm 9,59$ %). **Cieľom prevencie orálnych ochorení je prostredníctvom adekvátnych opatrení zabezpečiť zlepšenie orálneho zdravia, zvýšenie kvality života a zároveň zníženie výdavkov na samotné zubné ošetrovanie.** Významnou mierou sa na výške KPE indexu podieľa aj kvalita zdravotnej starostlivosti, ktorá by mala byť efektívna a dostupná.

Záver

V súbore 614 respondentov v škôlkach a školách sme vyhodnotili KPE index a porovnali rozdiely KPE indexu medzi skupinami respondentov podľa pohlavia, veku a frekvencie príjmu vybraných rizikových potravín s obsahom sacharidov. Zo všetkých sledovaných vzťahov sme medzi skupinami respondentov zistili tri štatisticky signifikantné vzťahy vo frekvencii príjmu vybraných potravín na hladine významnosti 5 %: **príjem ovocia, koláčov a pečiva, sladených nápojov.** Na celkovom priemernom KPE indexe majú najvyšší podiel žuvačky (predpokladáme žuvanie žuvačiek s cukrom), keksy, zákusky, džem, lekvár a med.

Parodontitis a chronické ochorenia obličiek



MUDr. Michal Straka, CSc.

vedúci Katedry zubného lekárstva Lekárskej fakulty SZU

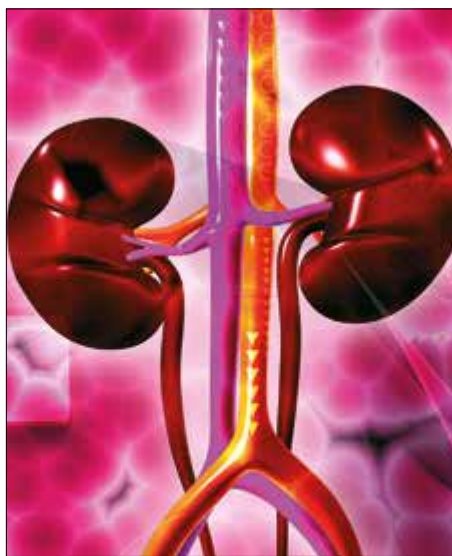
Chronické ochorenia obličiek (CHOO) a ich následky sú závažným celosvetovým medicínskym, ale i spoločensko-ekonomickým problémom. Predstavujú spoločný termín pre viaceré chronické stavy, ktorých výsledkom je rôzna škála postihnutia funkcie obličiek meraných prostredníctvom stupňa glomerulárnej filtrácie (GFR – Glomerular Filtration Rate), čo predstavuje množstvo tekutiny prefiltrovannej cez obličky.

GFR sa stanovuje prostredníctvom rôznych vyšetrovacích a kalkulačných metód. Môže sa pohybovať, v závislosti od miernych foriem až po pokročilé formy postihnutia, v rozmedzí 15 až 59 ml/min/1,73 m², čo predstavuje 2., 3. a 4. stupeň renálnej insuficiencie. CHOO sú rozdelené do 5 kategórií podľa stupňa závažnosti meraných prostredníctvom GFR, pričom normálnu funkciu (1. stupeň) predstavuje GFR nad 90 ml/min/1,73 m² a zlyhanie obličiek predstavuje GFR menšia ako 15 ml/min/1,73 m². Avšak súčasné názory na uvedenú klasifikáciu podliehajú istým modifikáciám a stanovenie diagnózy CHOO by malo byť potvrdené i inými laboratórnymi testami. Znížená funkcia nefrónov alebo ich redukcia vedú k zníženej GFR až po hranicu ich terminálneho zlyhania, kedy je indikovaná dialýza. Hoci príčiny renálneho zlyhania sú rôzne, v populácii USA je 44 % prípadov podmienených diabetickou nefropatiou, ďalej nasledujú hypertenzívna nefroskleróza, glomerulonefritída, intersticiál-

na nefritída, obštrukčná uropatia, nefrolitiáza a chemicko-toxické poškodenia obličiek. V klinickej praxi je mimoriadne dôležitá včasná diagnostika niektorých vysoko rizikových skupín obyvateľstva kvôli skorému zavedeniu preventívno-terapeutického manažmentu chronických ochorení obličiek. Medzi **vysoko rizikové skupiny osôb** patria predovšetkým diabetici s nedostatočne kontrolovanou glykemickou krivkou, obeznej osoby, hypertonici, subjekty staršie ako 60 rokov, fajčiari, pacienti s makroalbuminúriou ako i jedinci s hypercholesterémiou, nízkou koncentráciou HDL-C a vysokými hladinami CRP. Súčasná problematika **rizikových faktorov** nastoľuje problematiku niektorých netradičných rizikových faktorov, hlavne výchovu a vzdelanie, sieť a využitie adekvátnej zdravotnej starostlivosti a v neposlednom rade **pokročilé formy chronických parodontitíd.**

Epidemiologické a štatistické štúdie

Možné epidemiologické a etiopatogenetické asociácie medzi oboma ochoreniami boli skúmané viacerými štúdiami a metodikami. Avšak zaradenie chronických parodontitíd medzi rizikové faktory podporujúce vznik a priebeh chronických ochorení obličiek nebolo jednoznačne potvrdené. Pri posudzovaní metodologických prístupov k danej problematike bolo zistené, že klasické štúdie skúmajúce parodontitídu ako jeden rizikový faktor vykazovali podstatne vyššie asociácie medzi oboma ochoreniami. Jednu z najvýznamnejších štúdií v tejto oblasti predstavuje **NHANES III** skúmajúca **12 947** osôb v USA, u ktorých existovali informácie o funkcii obličiek. V tejto štúdií bolo zohľadnených 12 ďalších rizikových faktorov a bol použitý multivariačný logisticko-regresný model pre stanovenie asociácie medzi zápalovými parodontálnymi ochoreniami a chorobami obličiek. V tejto štúdií bola prevencia parodontitíd 6 %, prevencia bezzubosti 10,5 % a prevencia chronických ochorení obličiek 3,6 %. Štúdia uzaviera, že **pacienti s ochoreniami parodontu a ich najzávažnejšími komplikáciami v podobe bezzubosti i pri**



Ochorenie obličiek má mnohé rizikové faktory

zohľadnení iných rizikových faktorov majú dvojnásobne vyššie riziko vzniku CHOO. Prakticky jedinou limitáciou uvedenej štúdie bola absencia časového faktoru.

Iná prierezová štúdia zahrňujúca 5537 subjektov konštatovala, že **u pacientov s GFR pod 60 ml/min/1,73 m² bola zistená štatisticky významná asociácia s miernymi a pokročilými formami parodontitíd**, i pri zohľadnení iných rizikových faktorov. Aj keď závery štúdií za posledných 10 rokov nie sú zďaleka jednoznačné, ba niektoré sú až protichodné, existuje niekoľko výskumných prác potvrdzujúcich asociácie medzi chronickými ochoreniami obličiek a parodontitídami. Niektoré práce preukázali pozitívnu asociáciu aj s inými sérovými markermi akútnej zápalovej odpovede organizmu u pacientov s parodontitídami. Pozitívna asociácia medzi znížením GFR a parodontitídami bola zistená u pacientov so zníženým počtom a funkciou neutrofilných leukocytov. Rovnako bola zistená asociácia medzi zníženou GFR a zvýšenými hladinami LDL-C a zníženými hladinami HDL-C u parodontitických pacientov. Je zrejmé, že je nutný ďalší sofistikovaný výskum, ktorý by objasnil predpokladané asociácie a tak motivoval pacientov i lekárov k lepšej prevencii a profylaxii zápalových ochorení parodontu.

Spoločné etiopatogenetické faktory a súvislosti medzi parodontitídou a CHOO

Možné etiopatogenetické súvislosti oboch ochorení vychádzajú z poznatkov, že **chronická parodontitída predstavuje v organizme závažný zápalový rizikový faktor, ktorý môže ovplyvňovať i vzdialené tkanivá a orgány.** Prostredníctvom rôznych prozápalových buniek a substancií sa zvyšuje celkový prozápalový status organizmu so všetkými následkami. Táto systémová diseminácia parodontálnych patogénov, endotoxínov, prozápalových mediátorov a v neposlednom rade i rôznych antigénov má výrazný imunologický vplyv na celý organizmus. Pri sledovaní sérologických markerov proti hlavným parodontálnym patogénom u 4053 dospelých pacientov s chronickými ochoreniami obličiek bolo zistené, že 24 % z nich malo zvýšené titry protilátok proti *P. gingivalis*, 9 % malo ochorenia parodontu a 17 % bolo bezzubých. Po zapracovaní iných rizikových faktorov ako napríklad vzdelanie, rasa, pohlavie, parodontálny status, diabetes, vysoký krvný tlak, makroalbuminúria, obezita, fajčenie, koncentrácie LDL-C, HDL-C a celkového cholesterolu, hospitalizácie, ako i počet návštev u lekára bolo prostredníctvom multivariačnej regresnej analýzy zistené, že štatisticky významné rizikové faktory u osôb so zápalovými ochoreniami parodontu boli nízke titry protilátok proti *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, bezzubosť a vyššie sérové koncentrácie CRP. Zvýšené hodnoty CRP u parodontitických pacientov môžu byť spojené s konečnými fázami renálnych ochorení, ako i s vysokým percentom aterosklerotických komplikácií v týchto skupinách pacientov. CRP disponuje silným imunologickým potenciálom, prostredníctvom ktorého môže ovplyvňovať aterogénu. Medzi jeho hlavné vlastnosti patria schopnosti aktivovať komplement, zvyšovať endotelovú expresiu E-selektínu, ICAM-1 a VCAM-1 ako i monocytového chemoatrakčného proteínu. Podľa niektorých autorov CRP môže vykazovať i zvýšené lokálne depozície, čo môže viesť k lokálnym aterosklerotickým zmenám. Niektoré štúdie prezentujú pozitívnu asociáciu

medzi zvýšenými hodnotami CRP a zvýšenými titrami protilátok IgG proti *P. gingivalis* vo vzťahu k systémovému zápalovému statusu u pacientov s ťažkým postihnutím renálnych funkcií. V novej štúdií boli potvrdené i korelácie medzi vyššími hodnotami CRP a závažnosťou postihnutia parodontu u pacientov s hemodialýzou (HD). Tieto vysoké hladiny CRP väčšina autorov asociuje so zvýšenou prevalenciou kardiovaskulárnych ochorení u pacientov so závažným poškodením renálnych funkcií, pričom chronická parodontitída môže byť dôležitým zdrojom aktivácie produkcie CRP. Niektoré výskumy zistili, že **efektívna parodontologická liečba môže znížiť koncentrácie CRP u pacientov s parodontitídou.** Avšak zostáva nezodpovedanou otázka, do akej miery môžu tieto fakty ovplyvniť prevalenciu kardiovaskulárnych ochorení v rôznych skupinách subjektov.

Zápalové ochorenia parodontu môžu zvyšovať výskyt ochorení obličiek



Uremické štádium zvyšuje výskyt gingivitídy

Špeciálnu skupinu osôb predstavujú pacienti s ťažkým stupňom postihnutia obličiek a hemodialyzačnou liečbou. Títo pacienti sú v štádiu chronického zlyhávania funkcie obličiek, čo je charakteristické pre uremický syndróm. Uremické štádium ochorení obličiek je príznačné rôznymi imunologickými poruchami, ako napríklad poruchami funkcie monocytov a lymfocytov. S dlhotrvajúcou HD liečbou úzko súvisí i výrazné zhoršovanie iných parodontologických stavov a markerov, predovšetkým zhoršujúci sa stav orálnej hygieny a zápalov gingívy. O zvýšenej formácii orálnych biofilmov u pacientov s HD informuje viacero štúdií. **So zlým orálnohygienickým statusom u pacientov s HD úzko koreluje i zvýšená tvorba zubného povlaku a zubného kameňa, ktorú potvrdilo viacero nezávislých štúdií, čo má za následok i zvýšenú prevalenciu gingivitíd.**

Okrem uvedených vzájomných asociácií medzi parodontitídami a chronickými ochoreniami obličiek existujú i **iné orálne komplikácie:** ● zvýšené kalcifikácie a obliterácie v korunkovej a kanálikovej pulpe; ● kvantitatívna porucha tvorby slín; ● alterácia pH slín; ● hypoplázia skloviny. Niektoré výskumy sa venujú problematike vzájomnej komparácie CHOO u pacientov liečených HD a ambulantnou peritoneálnou dia-

lýzou (CAPD – Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis). Pacienti liečení peritoneálnou dialýzou mali prevalenciu závažných parodontitíd 67,3 % a pacienti liečení HD mali prevalenciu ťažkých parodontitíd 58,9 %. Závery viacerých štúdií dávajú podnety na **možné liečebné parodontologické postupy** a z nich vyplývajúce benefičné účinky na priebeh rôznych foriem chronických ochorení obličiek.

Závery

● Chronické ochorenia obličiek sú najčastejšie podmienené diabetickou nefropatiou, hypertenziou (nefroskleróza), glomerulonefritídou, obštrukčnou uropatiou, nefrolitiázou a chemicko-toxickým poškodením. Hodnotíme ich prostredníctvom GFR, čiže množstva tekutiny prefiltrovanej za minútu. Normálne hodnoty sú nad 90 ml/min/1,73 m². Hodnoty pod 15 ml/min/1,73 m² predstavujú zlyhanie obličiek a hodnoty medzi 15 a 90 ml/min/1,73 m² predstavujú rôzne stupne renálnej insuficiencie.

● Zápalové ochorenia parodontu môžu štatisticky významne zvyšovať incidenciu a prevalenciu chronických ochorení obličiek. Medzi štatisticky významné etiopatogenetické faktory boli započítané nižšie titry protilátok proti niektorým parodontálnym patogénom, bezzubosť, ale hlavne zvýšené sérové koncentrácie CRP.

● Chronické parodontitídy zvyšujú akútnu protizápalovú reakciu organizmu ako i jeho prozápalový status. Zvýšenie CRP, vzhľadom na jeho prozápalové vlastnosti môže aktivovať aterosklerotické zmeny v cievach a podmieňovať vysokú prevalenciu aterosklerotických komplikácií u pacientov s pokročilou renálnou insuficienciou. Títo pacienti disponujú zvýšeným aterogénnym potenciálom, ktorý podmieňuje zvýšenie kardiovaskulárnych, cerebrálnych a periférnych cievnych ochorení v zmysle ich zvýšenej oklúzie či obliterácie.

● Osobitnú skupinu pacientov predstavujú pacienti s dialýzou, ktorá je hlavným terapeutickým postupom v liečbe uremického štádia ochorenia. Uremické štádium je charakteristické zhoršením viacerých parodontálnych zápalových markerov, čo úzko súvisí so zvýšenou formáciou orálnych biofilmov, zubného kameňa, zvýšenou prevalenciou gingivitíd a zhoršujúcou sa orálnou hygienou. V tomto štádiu ochorenia sú poškodené i funkcie lymfocytov a monocytov.

● Pri porovnaní pacientov liečených HD a CAPD bolo zistené, že pacienti liečení HD mali prevalenciu závažných parodontitíd 58,9 % a u pacientov liečených prostredníctvom CAPD bola prevalencia parodontitíd 67,3 %, pričom títo pacienti mali vyššie percento MIA syndrómu a závažných (až fatálnych) komplikácií.

● Z uvedených asociácií medzi obidvomi ochoreniami rezultujú i niektoré praktické závery pre klinické stomatologické ošetrovanie. Je zrejmé, že **všetci pacienti s rôznymi stupňami renálnej insuficiencie by mali absolvovať stomatologické a parodontologické vyšetrenia s cieľom detekcie závažných parodontitíd.** Absolútne indikácie k parodontologickému ošetrovaniu predstavujú pacienti s urémiou, respektíve pacienti liečení rôznymi typmi dialýzy. U týchto osôb je nutné odstránenie orálnych biofilmov, antibakteriálna lokálna a systémová liečba. Okrem klasického mechanického ošetrovania subgingiválnych biofilmov je výhodné neinvazívne a nebolejšie ošetrovanie dentálnych a orálnych štruktúr niektorými modernými antibakteriálnymi metodikami a postupmi ako napríklad PerioScan, Vector, Heal Ozon a laserovými technikami.

Najčastejšie ochorenia na ústnych slizniciach s prejavom bielej plochy

MUDr. Silvia Tímková, PhD., MHA.

Oddelenie parodontológie a orálnej medicíny, Klinika stomatológie a maxillofaciálnej chirurgie LF UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice



Zdravá ústna sliznica, ktorá pokrýva ústnu dutinu, je ružovej farby. Vplyvom pôsobiacich zmien a s rozvojom patologických procesov sa jej farba môže meniť. Najčastejšie sa stretávame s farebnou zmenou do biela. Tieto biele plôšky, môžu mať úplne benígny charakter, ale môžu v sebe niesť aj riziko malígnej premeny. Jednou z najčastejších bielych chorobných jednotiek v ústnej dutine je leukoplakia oris a jedna z jej foriem – frikčná orálna hyperkeratóza.

Leukoplakia oris

WHO definovala v roku 1978 leukoplakiu ako slizničnú zmenu prejavujúcu sa bielou plochou, ktorá pevne adheruje k ústnej sliznici a nevieme ju klinicky ani histopatologicky priradiť k inej chorobnej jednotke. Výskyt orálnych leukoplakií je u dospelaj populácie relatívne častý, s prevalenciou pohybujúcou sa na úrovni 3 – 7 %. Nález týchto bielych plôch býva dvakrát častejší u mužov ako u žien a z hľadiska veku najmä vo vekovej skupine 40- až 60-ročných ľudí. U detí a mladých dospelých sa ochorenie vyskytuje len veľmi zriedkavo.

Etiopatogenéza. Príčina vzniku orálnych leukoplakií je rôznorodá a nie vždy sa podarí jednoznačne samotný príčinný faktor identifikovať. Často sa iritačné faktory kombinujú

a navzájom potencujú. Podľa pôvodu rozdeľujeme leukoplakie do troch skupín: **fajčiarske, vznikajúce na podklade iritačných faktorov a idiopatické.** Pri fajčiarskej leukoplakii je jednoznačne dokázané škodlivé pôsobenie sploďín, ktoré vznikajú pri fajčení na ústnu sliznicu (anamnesticky zistíme, že pacient je fajčiar). Do druhej skupiny zaraďujeme leukoplakie, ktoré

Orálne leukoplakie sa vyskytujú u 3 – 7 % u dospelaj populácie

vznikajú pôsobením iných lokálne pôsobiacich iritačných faktorov. Takými sú mechanické faktory, kde prevláda chronické dráždenie, chemické faktory, kde je to najmä abúzus koncentrovaného alkoholu a dráždivo môžu pôsobiť aj niektoré prídavky v zubných pastách alebo ústnych vodách a homeopatických liečivách (sanguinaria canadensis). Ako spolupôsobiaci faktor pri rozvoji leukoplakie sa uvádzajú aj mikrobiálne vplyvy (niektoré druhy mikroorganizmov, najmä chronický nález premnoženia druhu *Candida albicans* a niekedy prítomnosť ľudského papiloma vírusu). Ďalšími podpornými faktormi sú pôsobenie elektrogalvanizmu, karenčný nedostatok najmä vitamínov zo skupiny A a B. Pri idiopatickej forme leukoplakie sa príčinný faktor presne nezistí.



Obr.: 1. Orálna leukoplakia na stranách jazyka a v podjazykovej oblasti ako následok fajčenia. 2. Orálna leukoplakia na tvrdom a mäkkom podnebí ako následok fajčenia. 3. Orálna leukoplakia na sliznici líca ako následok fajčenia. 4. Orálna leukoplakia v podjazykovej oblasti neznámeho pôvodu. 5. Orálna leukoplakia na hrane jazyka ako následok fajčenia, chronického dráždenia a abúzu alkoholu

Klinický obraz. Pri vyšetrení ústnej sliznice nachádzame bielu plochu rôznej veľkosti, ktorú nie je možné zotrieť. Biela plocha sa môže vyskytovať na ktorejkoľvek časti ústnej sliznice a môže prechádzať aj na červené pery. Môže postihovať: bukálnu sliznicu, často v blízkosti ústnych kútikov, chrbát jazyka, najmä v jeho prednej tretine, spodinu ústnej dutiny, podnebie (tvrdé aj mäkké), gingívu a alveolárny výbežok. Pri makroskopickom vyšetrení popisujeme a rozlišujeme dve klinické formy orálnej leukoplakie: homogénnu a nehomogénnu. Pri **homogénnej leukoplakii** je prítomná rôzne veľká biela ploška s hladkým, niekedy zvráteným alebo rozpolíčkovým povrchom, ktorá len slabšie prominuje nad úroveň sliznice, je ostro ohraničená od okolitého zdravého tkaniva a je nebolestivá. Celá lézia pri homogénnej leukoplakii má uniformný (rovnaký) vzhľad. Pri **nehomogénnej leukoplakii** je prítomná rôzne veľká biela, alebo bielo-červená plocha (erytroleukoplakia), ktorej povrch nie je v celom rozsahu uniformný. Biele plošky sú dobre a ostro ohraničené a môžu prechádzať do verukózne, nodulárnej alebo ulcerujúcej formy. Pri verukózne leukoplakii je prítomná exofyticky rastúca biela plocha s rozbrázdneným povrchom, najčastejšie na bukálnej sliznici a v oblasti dolného alveolárneho výbežku, klinické odlišenie od verukózneho karcinómu nie je vždy možné. Pri nodulárnej forme nachádzame okružle, niekedy konzistentne tuhšie biele plošky. Pri ulceróznej forme je súčasťou bielej lézie vred. Nálezy sú často asymptomatické, niekedy pacienti pociťujú rôzne stavy dyskomfortu, citlivosti alebo bolesti sliznice.

Laboratórna diagnostika. Ak po 4 – 5 týždňoch po eliminácii predpokladaného etiologického faktora nedôjde k podstatnému zmenšeniu leukoplakie, je potrebné realizovať diagnostickú excíziu a následné histopatologické vyšetrenie, ktoré je dôležité pre zistenie povahy a rizika leukoplakickej lézie. Pri **homogénnej leukoplakii** môžeme v histopatologickom obraze vidieť zmnoženie rohovej vrstvy, hyperkeratózu a akantózu bez znakov epiteliálnej dysplázie, niekedy s prítomnosťou zápalových buniek. Pri **nehomogénnej leukoplakii** sú prítomné znaky rastovej aktivity a proliferácie, epitel je viac bazofilný, ale bazálna membrána je neporušená.

Diferenciálna diagnostika. Od leukoplakie je potrebné odlišiť stavy, ktoré sa prejavujú podobnými bielymi ploškami na ústnych slizniciach. Sú to benigne ochorenia ako orálny lichen ruber planus, chronická hyperplastická kandidóza, alebo morsicatio buccarum et labiorum (nakusávanie do líca a pery). Tiež je potrebné oddiferencovať malígne procesy.

Prognóza. Leukoplakia je považovaná za prekancerózu, preto jej včasnému zachyteniu, liečbe a sledovaniu je potrebné venovať náležitú pozornosť. Pri homogénnej orálnej leukoplakii podľa štatistík dochádza k malígnej transformácii asi v 3 – 6 %. Pri erozívnej a nehomogénnej leukoplakii je malígna transformácia popisovaná až v 30 % prípadov. Riziko malígnej transformácie je vysoké najmä pri idiopatických formách, kedy pre nepoznanie príčiny nevieme tento etiologický faktor odstrániť, prípadne kontrolovať, rovnako je vyššie aj u fajčiacich žien. K progresii a transformácii k malígnym zmenám dochádza pri spolupôsobení lokálnych a celkových faktorov, ako aj pri samotnej dispozícii organizmu. Asi pri 10 – 20 % primárnych biopsií je zistená



Obr.: 1. Frikčná orálna hyperkeratóza na sliznici líca ako následok dráždenia sliznice líca ostrým okrajom zuba. 2. Frikčná orálna hyperkeratóza na dasne ako následok dráždenia výbežkom čiastočnej snímateľnej náhrady. 3. Čiastočná snímateľná náhrada ako príčina vzniku frikčnej orálnej hyperkeratózy. 4. Frikčná orálna hyperkeratóza na dasne ako následok používania tvrdej zubnej kefy pri čistení zubov

Leukoplakia je prekanceróza, preto vyžaduje skorú liečbu

epiteliálna dysplázia, carcinoma in situ alebo invazívny dlaždicobunkový karcinóm. Klinicky upozorňujú na potenciálnu malígnu aktivitu: sýte začervenanie okolia, prominujúci a zvrásnený povrch lézie, prítomnosť erózie, ulcerácie, vznik nodulu, indurácia v periférii lézie, samotná lokalizácia lézie (najčastejšie malignizuje biela lézia na spodine dutiny ústnej, na pere a na jazyku) a masívna kolonizácia lézie Candidou albicans.

Liečba leukoplakie ústnej sliznice vychádza z klinického obrazu a histopatologického záveru. Je zameraná v prvom rade na odstránenie lokálnych dráždivých faktorov a zlepšenie stavu ústnej hygieny. Homogénna leukoplakia po odstránení lokálneho iritačného faktora väčšinou vymizne, najmä ak bola lokalizovaná na labiálnej a bukálnej sliznici, v sublingválnej oblasti je regresia zriedkavejšia. Leukoplakie, ktoré ostávajú aj po odstránení príčiny, ak sú malého rozsahu, sú kompletne excidované, pri rozsiahlejších nálezo, kde kompletne odstránenie nie je možné, sú pacienti dispenzarizovaní. Pacientom v rámci podpornej liečby ordinujeme celkovo retinoidy a lokálne odporúčame výplachy úst bylinnými výluhmi.

Frikčná orálna hyperkeratóza

Frikčná hyperkeratóza je slizničná zmena, ktorá bola dlhé roky zaraďovaná k leukoplakiam. Dodatkom, ktorý vydala WHO v roku

1984, sa od leukoplakie začali vyčleňovať stavy, kde je v etiológii preukázané izolované chronické pôsobenie mechanického podnetu (frikcia) a tieto stavy sa v súčasnosti označujú ako frikčné hyperkeratózy. Tento druh bielej plochy má oproti klasickej orálnej leukoplakii úplne benígny charakter. Výskyt frikčných hyperkeratóz je častejší u žien ako u mužov a skôr u mladších jedincov do 50. roku života.

Etiopatogenéza. Podkladom vzniku frikčnej hyperkeratózy je pôsobenie lokálnych faktorov, ktoré vyvolávajú chronické dráždenie a následné rohovenie časti sliznice, ktorá je za normálnych okolností krytá nerohovateľným dlaždicovým epitelom, alebo zvýšené rohovenie oblasti krytej rohovateľným epitelom. Z mechanických lokálnych faktorov sú to: kariézne zuby, ponechané radixy, traumatizácia bukálnej sliznice nakusovaním, prítomnosť nevhodných protéz, traumatizácia pri nesprávnych hygienických návykoch a prítomnosť parafunkcií.

Klinický obraz. Frikčná hyperkeratóza sa pri vyšetrení makroskopicky vzhľadom neodlišuje od výzoru homogénnej formy leukoplakie. Veľkosť pri frikčnej hyperkeratóze však býva obvykle do 1 cm².

Laboratórna diagnostika odhalí v histologickom obraze hyperkeratotické epiteliálne zmeny bez dysplastických zmien, doprevádzané nevýraznými zápalovými zmenami v podslizničnom väzive.

Prognóza tejto benignej slizničnej zmeny je veľmi priaznivá, nakoľko po odstránení patogenetického mechanizmu plošky zvyknú vymiznúť.

Liečba. V prvom rade je to odstránenie lokálneho iritačného faktora, kedy vo väčšine prípadov nastane obnova ústnej sliznice a biela ploška vymizne. Pri pretrvávajúcom nálezu sa liečia vcelku exciduje.

Výskyt a príčiny orálneho karcinómu v orofaciálnej oblasti

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.
Katedra stomatológie LF SZU Bratislava



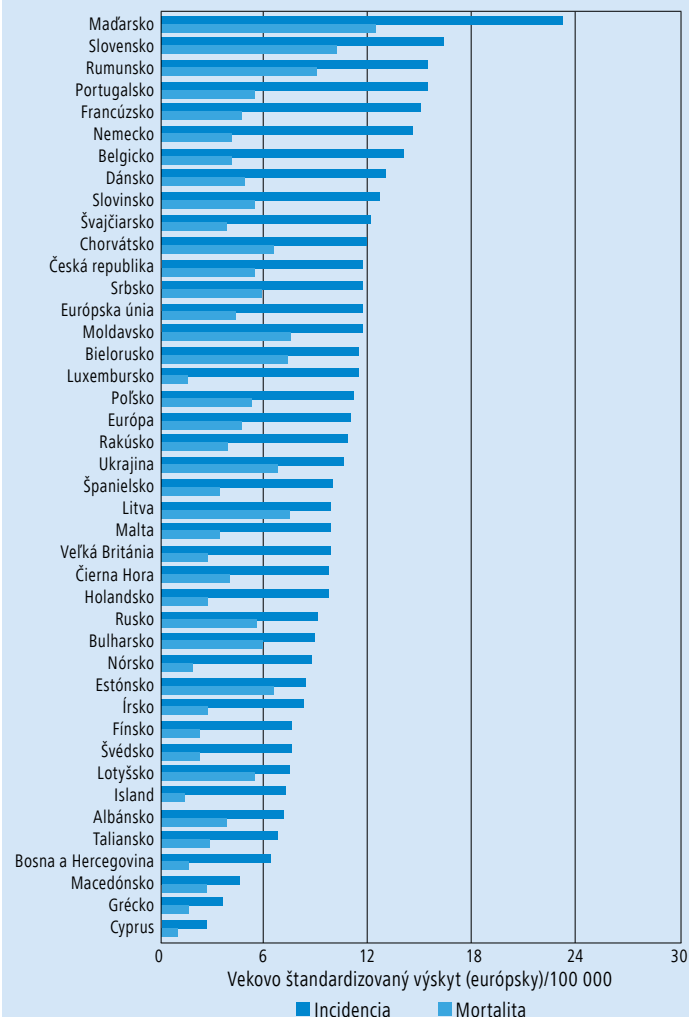
Karcinómy v orofaciálnej oblasti predstavujú 4 – 10 % všetkých malígnych novotvarov na Slovensku. Orálny karcinóm postihuje pery, jazyk, a ústnu dutinu ako 8. najčastejší sa vyskytujúci karcinóm v ľudskom organizme. V Európe je každý rok diagnostikovaných 75 000 nových prípadov.

Najčastejšie sa vyskytujúci je karcinóm pery, ktorý sa vyskytuje medzi 50. – 70. rokom veku, častejšie postihuje mužov. Dominantne vo viac ako 90 % je postihnutá dolná pera. Predilekčná lokalizácia karcinómu jazyka je na margo lateralis, zriedkavo na na facies inferior linguae. Prognosticky má karcinóm jazyka najhoršiu prognózu. Aj keď všeobecne tento typ postihuje viac starších mužov, v súčasnosti narastá počet

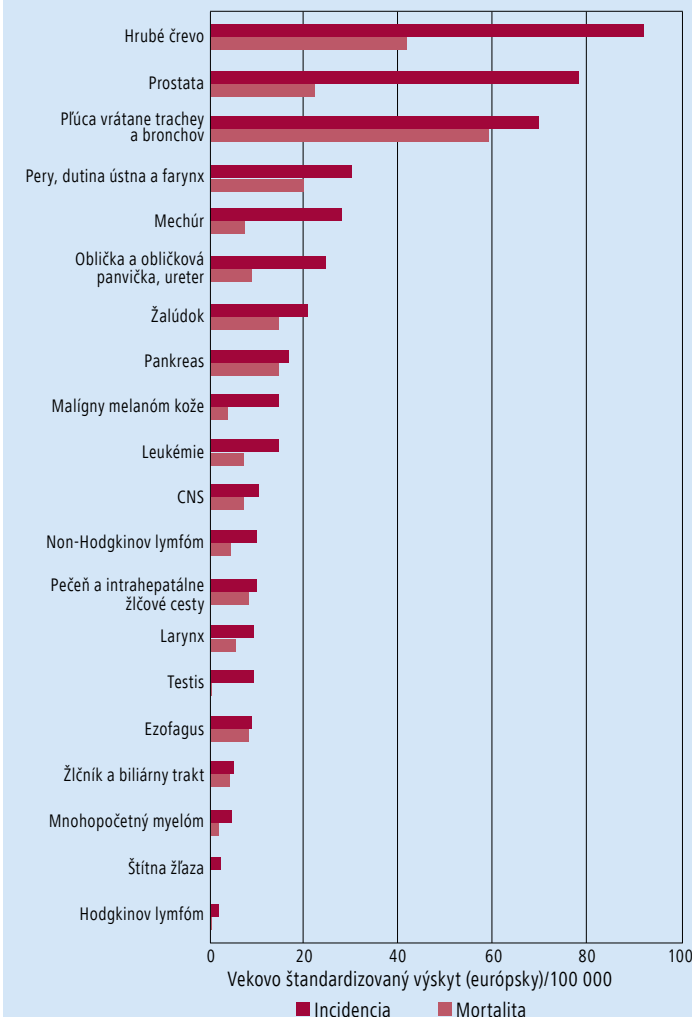
Najhoršiu prognózu má karcinóm jazyka

mladších pacientov ako aj žien. Karcinóm ústnej spodiny je lokalizovaný buď vo frontálnej alebo laterálnej časti, má tendenciu šíriť sa na do oblasti sánky. Ďalšími postihnutými lokalitami sú processus alveolaris mandibulae alebo maxillae (obr.) a čeľusťná dutina. Hlavné rizikové faktory vzniku nádorov sú fajčenie, alkoholizmus a nesprávna diéta a tieto zodpovedajú za asi 90 % nádorov. Predpokladá

Graf 1: Výskyt a mortalita na karcinóm pery, ústnej dutiny a faryngu u oboch pohlaví v Európe



Graf 2: Výskyt a mortalita na karcinóm u mužov na Slovensku v roku 2012





Obr.: Klinický obraz karcinómu tvrdého podnebia

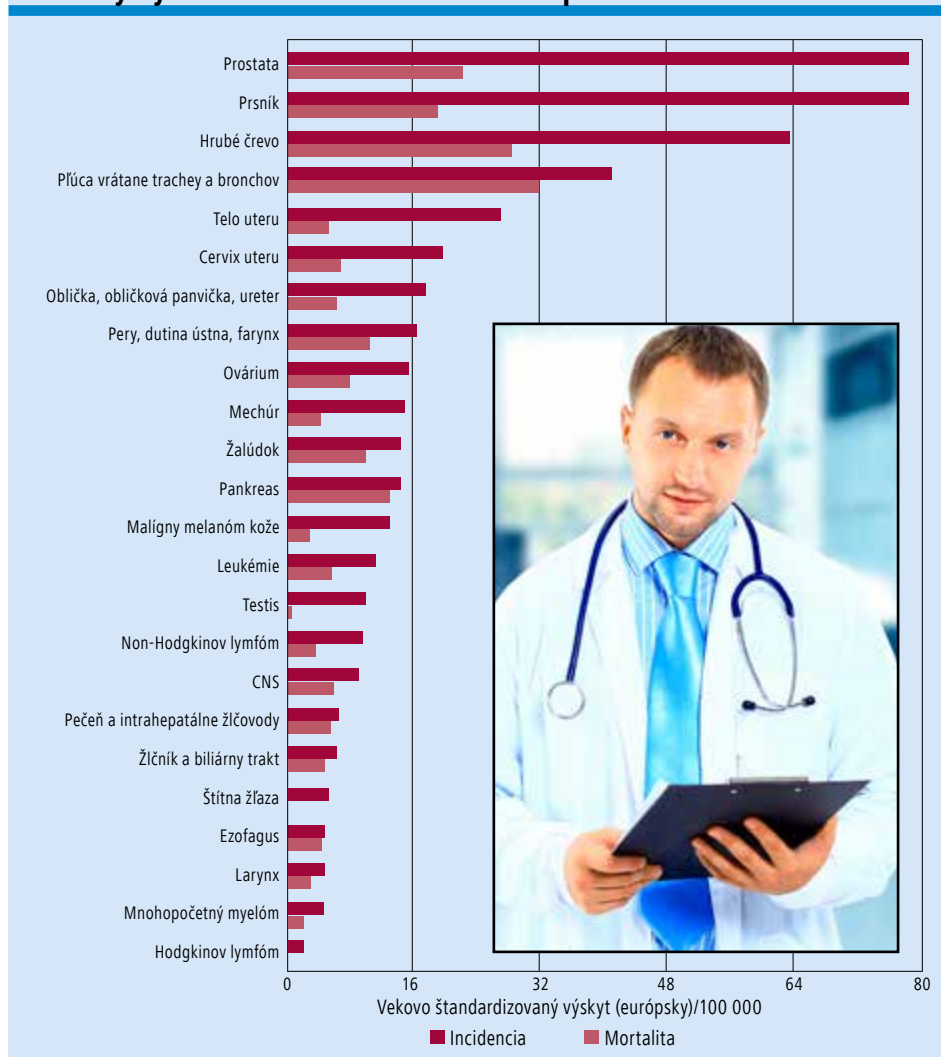
sa, že v industrializovaných krajinách je **fajčenie príčinou 40 – 45 % úmrtí všeobecne na nádory**, 90 – 95 % úmrtí na pľúcne nádory, **viac ako 85 % úmrtí na nádory ústnej dutiny**, 75 % úmrtí na chronickú obštrukčnú chorobu pľúc a 35 % úmrtí na kardiovaskulárne ochorenia u mužov vo veku 35 – 69 rokov. Na Slovensku sa diagnostikujú až pokročilé štádiá, bez nádeje na úspešnú liečbu, nakoľko pacienti prichádzajú neskoro, aj napriek skutočnosti, že pery a ústna dutina sú najlepšie dostupné samovyšetrovaniu. V mnohých prípadoch sa u pacientov nachádzajú erózie alebo ulcerácia dlhšie ako dva týždne a pacient tomuto stavu neprisuduje dôležitosť.

Analýza preventívnych prehliadok podľa údajov NCZI z roku 2014 uvádza, že **až 42 % dospelých v roku 2014 neabsolvovalo preventívnu prehliadku**. Tieto negatívne výsledky odrážajú aj výskyt týchto ochorení v populácii Slovenska



Až 42 % dospelých v roku 2014 neabsolvovalo preventívnu prehliadku

Graf 3: Výskyt a mortalita na karcinóm u oboch pohlaví na Slovensku v roku 2012



Dôležitá je edukácia pacienta o rizikových faktoroch

uverejnené Association of European Cancer Leagues (AECL) za rok 2012. V prevalencii a mortalite na orálny karcinóm je Slovensko druhé v poradí s najvyšším počtom obyvateľov (**graf 1**). Ústna dutina je u mužov postihnutá ako štvrtý orgán v poradí (**graf 2**) a celkovo v populácii ako ôsmy orgán. Výskyt a mortalita na karcinóm rôznych orgánov u oboch pohlaví na Slovensku v roku 2012 je uvedený v **grafe 3**. AECL spoločne s EÚ v júni 2015 stanovila pre európske krajiny cieľ redukovať orálny karcinóm o 15 % do roku 2020. Council of European Dentists (CED) podporuje primárnu prevenciu redukovaním rizikových faktorov, najmä fajčenia, konzumácie alkoholu, nezdravého životného štýlu, neliečených infekcií. Významnú časť predstavuje včasná diagnostika a liečba s cieľom zvýšiť kvalitu života a redukovať mortalitu. **Významná je úloha zubného lekára:**

- v rámci preventívnej prehliadky dôsledne vyšetriť ústnu dutinu, vrátane extraorálneho vyšetrenia a palpácie lymfatických uzlín jedenkrát ročne;
- viesť evidenciu o vyšetrení v zdravotnej dokumentácii;
- edukovať pacienta o škodlivosti rizikových faktorov, evidovať v dokumentácii rizikové faktory – za rizikový faktor je potrebné považovať aj častú recidívu infekcie Herpes simplex vírusu na perách;
- pacienta s nehojacou sa léziou viac ako 2 týždne odoslať na špecializované pracovisko.

(Pozn.: priložené grafy sú originál z web stránky NCZI, resp. AECL)

Nové možnosti liečby dospelých snímateľnými estetickými aparátmi



MUDr. Simona Dianišková, PhD., MPH

čelustná ortopedička, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Lekárska fakulta



Bc. Niko Dianiška

zubný technik, DentaDerm, Bratislava

Stále viac dospelých pacientov žiada ortodontickú liečbu. Ich motiváciou je zväčša estetické vylepšenie chrupu, ale aj príprava zubov pred protetickým ošetrením či odstránenie funkčných porúch.

Častým želaním pacientov, najmä tých, ktorým záleží na výzore zubov aj počas liečby, je neviditeľnosť či nenápadnosť aparátu. Ortodontický strojček je totiž potrebné nosiť niekoľko mesiacov až rokov, v závislosti od stupňa individuálnej odchýlky. Keďže klasické snímateľné aparáty nie sú schopné efektívne vyriešiť u nerastúceho pacienta väčšinu diagnóz, boli v USA vyvinuté estetické korekčné ortodontické dlahy, ktoré kombinujú efektívnosť fixných ortodontických strojčiek s komfortom snímateľných aparátov. Nezanedbateľnou výhodou estetických dláh, ktoré sú snímateľné, je oproti fixným aparátom jednoduchšia možnosť čistenia zubov pomocou kefky, dentálnej nite a medzizubnej kefky. Pacient tak isto nemusí meniť svoje stravovacie návyky pri nosení estetických korekčných dláh. Práve z týchto dôvodov sa stáva používanie priesvitných korekčných dláh na vyrovnanie zubov čoraz populárnejším. Spolu s rýchlym vývojom CAD-CAM technológií a 3D skenerov a tlačiarň sa postupy pri výrobe estetických dláh neustále zdokonaľujú. V posledných rokoch sa dostal aparát aj na Slovensko, po absolvovaní série odborných školení ho ponúkajú certifikovaní špecialisti z radov čelustných ortopédov pod názvom Invisalign (**obr. 1**). Aj keď na Slovensku ide o pomerne nový systém, je postavený na základoch dizajnu pre tepelne formovaný systém, ktorý začal už v apríli 1977, keď dvaja MBA študenti zo Stanford univerzity, Zia Chishti a Khelsi Wirth, s pomocou počítačového špecialistu založili Align Technology v garáži v Palo Alto v Kalifornii. Ich liečebný koncept bol revolučný: pokúsili sa o vyvinutie systému, ktorý by posúval zuby pomocou viacerých dláh, pričom každý pohyb zuba by bol progresívne naplánovaný v troch rovinách a virtuálne simulovaný na dizajnovom softvéri pomocou počítača. Strojčeky boli mechanicky vyrobené pod počítačovou kontrolou stereolytografickým procesom, ktorý vytváral živcové modely pre každú etapu želaného pohybu zubov. Tieto modely boli kombinované s tepelne formovanými polykarbonátovými platničkami, čo umožnilo masovú produkciu na mieru vyrobených dláh pre ortodontickú liečbu. V súčasnosti je výhodou používanie 3D



Obr. 1: Invisalign



Obr. 2: Do dlahy môže byť vložený protetický náhradný zub

Ortodontický strojček je potrebné nosiť niekoľko mesiacov až rokov

počítačom podporeného dizajnu, počítačom podporenou výrobou (CAD-CAM technológia) a celkovo počítačom riadená priemyselná výroba. Nový systém sa rozšíril do Európy v roku 2001.

Invisalign je minimálne viditeľná metóda pre posúvanie zubov bez použitia súčiastok fixného aparátu. Liečba pozostáva zo série priesvitných dláh, ktoré sú nosené za účelom

postupného posúvania zubov. Estetický strojček je v tomto prípade na mieru zhotovená, snímateľná, pohodlná dlaha na zuby vytvorená z termicky formovaného medicínskeho polykarbonátu, ktorý je inertný a kompatibilný s ľudskou slinou. Každá dlaha sa nosí približne 22 hodín denne počas dvoch týždňov, čo spolu robí asi 300 hodín. Vynechá sa na dve hodiny denne kvôli jedeniu a umývaniu zubov. Dlahy sú menené v priemere každé dva týždne, čo umožňuje postupný jemný pohyb zubov podľa diagnózy a liečebného plánu podľa ošetrojúceho lekára. Dĺžka liečby, ktorá je medzi 3 až 30 mesiacov a tiež cena danej liečby, závisí od rozsahu malpozície zubov a od stupňa maloklúzie.

Medzi nesporné výhody priesvitného dlahového strojčka patrí: ● minimálna viditeľnosť – priesvitný vzhľad dláh je želaný najmä zo strany dospelých a adolescentov pretože im umožňuje viesť normálny sociálny a profesionálny život; tiež pacienti s chýbajúcim zubom profitujú z tohto spôsobu liečby, lebo do dlahy môže byť vložený protetický náhradný zub, čo zlepšuje estetiku (**obr. 2**); ● snímateľnosť – počas liečby si pacient skladá dlahy pred jedením a pitím alebo pred dôležitou schôdzkou; počas nepoužívania sa dlaha uloží do špeciálnej krabičky; ● variabilita – dlahy sa dajú použiť na prirodzené alebo aj umelé zuby, na chrup s implantátmi, so živcovými alebo kovovými čiastočne snímateľnými náhradami; dlahy môžu tiež slúžiť ako nosič chemických látok alebo liečiv podávaných počas ortodontickej liečby; ● pohodlie – na mieru zhotovené dlahy sa presne prispôbia zubom takže okraj dlahy dosahuje na dento-gingiválnu hranicu, pery, líca a jazyk nie sú dlahami rušené, dlaha nespôsobuje podráždenie, nie sú potrebné žiadne návštevy prvej pomoci; ● jednoduchosť – počítačovo podporený proces umožňuje jasný obraz o progresívnom pohybe zubov, umožňujúc pacientovi jednoducho pochopiť liečebný plán a okamžite vizualizovať pokroky v liečbe; ● zrozumiteľnosť – virtuálna liečba ponúkaná programom ClinCheck je výborným komunikačným prostriedkom – umožňuje informovaný súhlas týkajúci sa liečby, typu pohybu zubov, počtu použitých dláh, nutných attachmentov a interproximálnej redukcie sklo-



Obr. 3: Clin Check – vľavo počiatočný stav chrupu, vpravo počítačová simulácia výsledku liečby. 4. Atachmenty sú malé hranaté kompozitné vyvýšenie nalepené dočasne na zuby. 5. Dlahy sú zreteľne označené, riziko zámenny je minimálne

viny potrebnej pre želaný výsledok; ● praktickosť – každá dlaha sa nosí v priemere 300 hodín – 22 hodín denne počas 14 dní; kontroly v ambulancii vyžadujú málo nástrojov a trvajú krátky čas; ● účinnosť – predvídateľnosť pohybu zubov môžu znížiť celkové trvanie liečby.

Prirodzene, ako ostatne žiaden aparát, ani dlahový vyrovnávač nie je indikovaný na liečbu všetkých čelustno-ortopedických odchýliek. V postupe diagnostiky a liečby je potrebné zachovať protokol, v ktorom na prvom mieste stojí konzultácia čelustného ortopéda s pacientom, pri ktorej lekár posúdi vhodnosť pacientovej poruchy zhryzu pre liečbu dlahami. Nasleduje zhotovenie kompletných diagnostických podkladov, určenie precíznej diagnózy a stanovenie liečebného plánu. Práve liečebnému plánu treba venovať zo strany ošetrojúceho čelustného ortopéda mimoriadnu pozornosť, ako aj bezchybným odtlačkom pacientovho chrupu. Zubní technici vo výrobe naskenujú odtlačky prostredníctvom industriálneho CT skenera a vytvoria virtuálny 3D model. Technik vyberie najlepšie sediacu oklúziu na základe opotrebovania na zubných ploškach a virtuálnych kontaktov za kontroly intraorálnych fotografií. Takto sa model zaartikuluje. Voskový registrát oklúzie, ktorý je poslaný za zubnej ambulancie, je používaný na zistenie oklúzie len v tom prípade, že fotografie majú nedostatočnú kvalitu. Keď sú virtuálne modely vyrobené, sú rozdelené do segmentov pomocou rozoznávacího softvéru, ktorý určuje jednotlivé zuby. V odtlačku nie je zachytená interproximálna plocha zuba, takže softvér musí odhadnúť umiestnenie kontaktných bodov. Následne sa vytvoria virtuálne korene zubov. Zubný technik rekonštruje virtuálny okraj dasna pomocou softvéru tak, aby napodobnil gingiválne podmienky z klinických fotografií. Dentoalveolárne jednotky sú individuálne vyrezané a zasadené do pracovného modelu potom, čo boli digitálne farebne zmenené. Virtuálne sa špecifikuje a reprodukuje dlhá os zuba, jeho postavenie a kontaktné miesta, tak ako aj gingiválny okraj. Pohyby sa dejú podľa liečebného plánu prostredníctvom postupu softvéru TREAT. Zubní technici v profesionálnom laboratóriu vytvoria simuláciu liečby prostredníctvom CAD založeného na animovanom 3D modeli. Na základe diagnózy a liečebného plánu stanoveného čelustným ortopédom a podľa modelu vyrobí dlahy s pomocou počítačového súboru, ktorý reprezentuje plán a postup liečby (ClinCheck), vytvoreného špeciálne školeným zubným technikom v spolupráci s ošetroujúcim lekárom.

ClinCheck využíva digitálne video na zobrazenie pohybov zubov z ich počiatočnej ku konečnej pozícii. Ošetrojúci lekár virtuálne dostane 3D simuláciu liečby. Softvér umožňuje kontrolné mechanizmy napríklad zoom, mriežku či prekrytie čo uľahčuje ošetrojúcemu lekárovi



Obr. 6: Dlaha je estetická a nenápadná, možno ju nosiť po celý deň, okrem jedenia a umývania zubov

prehľad simulovaných pohybov vzhľadom na ich klinickú realizovateľnosť. Ošetrojúci lekár má možnosť navrhnutý liečebný plán odobriť alebo žiadať o vytvorenie nového, až kým nie je spokojný. Najväčšou výhodou je možnosť vizualizácie rôznych liečebných plánov. Ošetrojúci lekár môže požiadať o zobrazenie liečebného plánu, pri ktorom neextrahuje žiadne zuby a stesnanie pacienta rieši expanziou a proklináciou zubov. Výsledok takéhoto liečebného plánu je vizualizovaný a čelustný ortopéd ho môže porovnať s liečbou, pri ktorej použije extrakcie alebo interproximálnu redukciu zubov. Každý výsledok liečebného postupu môže byť už pred začatím liečby prekrytý už počiatočným virtuálnym modelom a tak môže lekár vidieť rozsah pohybov zubov. Okrem toho môže ošetrojúci lekár s virtuálnym modelom manipulovať, použiť rôzne pohľady, ktoré mu umožnia dôkladné skúmanie konečnej oklúzie a vyrovnania zubov. Virtuálny model možno na obrazovke priblížiť alebo oddialiť, rotovať alebo zväčšiť jeho špecifickú časť. Lekár môže ovplyvňovať rozsah interproximálnej redukcie zubov, rozsah a počet atachmentov, rozsah expanzie a proklinácie zubov a podobne.

Pomocou ClinCheck si zubný lekár so zubným technikom vymieňa informácie o prípade a upravuje priebeh liečby. Čím viac skúseností má ošetrojúci lekár so systémom, tým precíznejšie vie naplánovať pohyby zubov a tým lepší výsledok liečby dokáže dosiahnuť. Spravidla je potrebné niekoľko úprav počítačového plánu, kým lekár odsúhlasí konečnú softvérovú simuláciu liečeného prípadu. Keď zubný lekár akceptuje liečebný postup, plánovanie je ukončené. Následne zubní technici vyrobí sériu tepelne formovaných medicínskych PVS dlah. Vzhľadom na čas a finančné náklady vzhľad PVS odtlačkov, ich poslania poštou do špecializovaného laboratória, ich naskenovanie a následného vytvorenia obrazových dát

v použiteľnom formáte, existujú už niekoľko rokov snahy nájsť metódu priameho digitálneho prevedenia dentície do použiteľného 3D obrazu. Vďaka technologickému pokroku sa 3D skenery dostali nielen na univerzitné pracoviská, ale aj do bežnej praxe čelustných ortopédov. Vzhľadom na finančnú náročnosť zariadenia nie je zatiaľ digitálne skenovanie chrupu veľmi rozšírené na Slovensku, ale prvé zdravotnícke zariadenia ho už zaradili do portfólia svojich služieb pacientom.

Pacient následne dostane dlahy, sú mu nalepené atachmenty a musí byť primerane inštruovaný a poučený. Každá dlaha sa nosí 2 týždne – 22 hodín denne počas 14 dní, to znamená 300 hodín pre nosenie jednej dlahy, až do konca liečby za účelom dosiahnutého želaného výsledku. Celkový rozsah želaného pohybu je rozdelený medzi jednotlivé dlahy tak, aby dlahy zostali v svojom rozsahu elastickej deformácie. Na dosiahnutie požadovaného pohybu je stanovená postupnosť dlah. Počet dlah alebo štádií je založený na vzdialenosti, o ktorú zub musí byť posunutý. Pri vertikálnom pohybe by bolo žiadanejšie, aby sa dlaha natiahla a zároveň si ale udržala retenciu na zube, s ktorým má hýbať. Pôvodne bol Invisalign systém plánovaný na použitie iba u dospelých pacientov, ktorí majú úplne erupčované trvalé denticie. Prekážkou úplného využitia dlah v zmiešanom chrupe bola nutnosť predpovedať smer erupcie jedného alebo viacerých trvalých zubov, potreba monitorovať spoluprácu adolescentného pacienta pri nosení dlah, dostatočná kontrola torzie bez použitia atachmentov v prípade, že korunky ešte neboli úplne prerazané a napokon očakávaná problematika častejšej straty dlah ako aj kontrola nosenia aparátu u detí.

Čoskoro sa však ukázalo, že **liečbu priesvitnými dlahami môžu využiť aj pacienti v neskorom zmiešanom chrupe, čiže staršie deti a tínedžeri**. Pre ešte neprerazané zuby boli vytvorené v dlahu priestory v očakávanej veľkosti korunky, ktoré riadia erupčnú dráhu druhých premolárov a očných zubov. Na bukálnu stranu prvých molárov sa v dlahu umiestnili indikátory nosenia. Sú to chemické indikátory, ktoré zmenia farbu z tmavomodrej na priesvitnú, keď sú dlahy nosené dostatočný počet hodín. Keď je pacient a ošetrojúci lekár spokojný s výsledkom liečby, končí sa aktívna fáza liečby a začína sa retenčná fáza liečby nazývaná skrátená retencia. Retinovať výsledok možno buď fixnými retainermi nalepenými z lingválnej plochy zubov alebo snímateľnými dlahami – retenčnými dlahami. Prví odliečení pacienti s dlahovou metódou na Slovensku ukazujú veľmi dobré výsledky, čo v spojitosti s technologickým pokrokom v danej oblasti predstavuje sľubnú metódu liečby čelustno-ortopedických pacientov aj v budúcnosti.

Externá resorpcia koreňov v klinickej praxi



MUDr. Jozef Minčík

I. stomatologická klinika LF UPJŠ, privátna zubná prax, Košice

Resorpcia tvrdých zubných tkanív zubov je patologický proces sprevádzaný ich stratou. Vyskytuje sa po ortodontickom ošetrovaní, bielení zubov a môže byť spojená aj s parodontopatiami. Hoci mechanizmus resorpcie je opísaný detailne, jeho etiológia ešte nie je dodnes vysvetlená. Najnovšie štúdie pripúšťajú možnú genetickú podmienenosť procesu. Z hľadiska dennej praxe resorpcia koreňov komplikuje hojivé procesy v endodoncii a dentálnej traumatológii.

Externá resorpcia koreňa (ERK) je proces, počas ktorého dochádza k strate tkaniva cementu a dentínu. Jediným fyziologickým resorpčným procesom je resorpcia koreňov mliečnych zubov pri prerézavaní zubov stálych. Všetky ďalšie resorpčné procesy sú patologickými javmi, ktoré nie sú v bežnej praxi až také zriedkavé, ako sa väčšina stomatólogov domnieva. Naopak, aj v bežnej stomatologickej praxi môže byť resorpcia ťažko zvládnuteľnou komplikáciou v tých prípadoch, ak nie je zavčasu rozpoznaná a liečená.

Výskum v oblasti resorpčných procesov si vynútila predovšetkým samotná prax, najmä **stúpajúci počet úrazov zubov** v súvislosti s rozvojom niektorých športových aktivít. ERK je v týchto prípadoch najčastejšou komplikáciou ich liečby. Platí to najmä pre replantáciu luxovaných zubov, ktorá je najčastejšou terapeutickou

alternatívou v týchto prípadoch. ERK môže byť komplikáciou **ortodontického ošetrovania**, keď sa aplikujú neprimerané sily. Resorpcia sa v týchto prípadoch prejaví zaoblením až výrazným skrátením koreňa.

S externou resorpciou sa môžeme stretnúť aj po konzervatívnej a chirurgickej **liečbe parodontopatií**, ak v jej priebehu došlo k poškodeniu cementu a funkčného epitelu na povrchu koreňa. Externá resorpcia koreňa v oblasti

krčku zuba doprevádza aj v súčasnosti veľmi rozšírené **bielenie zubov**, kde pri nesprávnej aplikácii vysoko koncentrovaného bieliaceho prípravku môže vzniknúť externá cervikálna resorpcia.

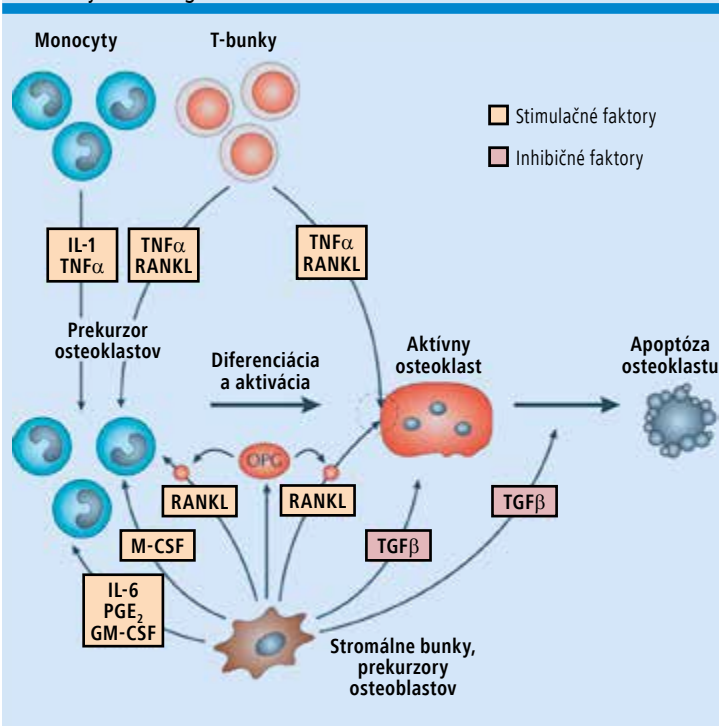
ERK sa najčastejšie vyskytuje na **apexoch devitálnych zubov**, kde okrem resorpcie kosti dochádza aj k úbytku tkanív hrotu koreňa. Perzistencia a rozvoj tejto resorpcie pri preliečených zuboch je indikáciou k revízii ošetrovania. Vzhľadom na uvedené skutočnosti je zrejme, že si resorpčné procesy vyžadujú interdisciplinárny prístup, nakoľko sa týkajú všetkých stomatologických odborov. Vo svetle súčasných poznatkov už na resorpcie nehľadíme ako na náhodne sa vyvíjajúce fenomény, ale ako na patologické stavy, ktoré prebiehajú podľa presne determinovaných, geneticky podmienených zákonitostí.

**Ide o proces vedúci
k strate tkaniva
cementu a dentínu**



Dôležité je resorpciu včas odhaliť a liečiť

Schéma: Mechanizmus resorpcie za účasti systému RANKL/OPG
(B. F. Boyce, L. Xing, 2007)



Patofyziológia resorpčných procesov

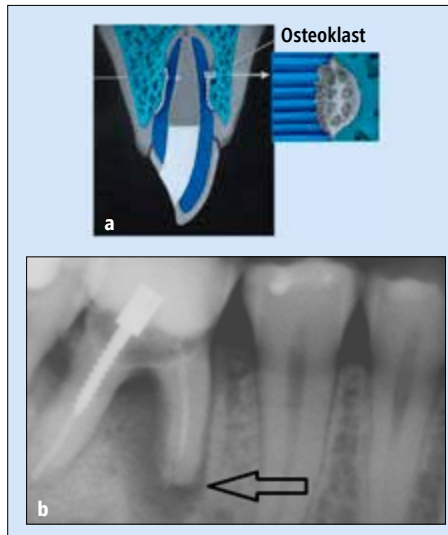
Za fyziologických podmienok sú tvrdé zubné tkanivá chránené pred resorpciou vrstvou pre-cementu, cementoblastov a predentínu, ktoré vytvárajú prirodzenú protiresorpčnú bariéru. **K aktivácii resorpčných elementov dochádza v dôsledku vyvolávajúcej noxy, ako je napr. trauma s následnou nekrózou pulpy, neprimeraná ortodontická liečba, bielenie zubov, cysty, nádory, tlak retinovaných zubov, parodontitis a niektoré celkové ochorenia.** Za resorpciu tvrdých zubných tkanív sú zodpovedné **osteoklasty** a ich deriváty - **odontoklasty** a **chondroblasty**. Bežne ich nachádzame na povrchu kosti v tzv. Howshipových lakúnach na povrchu kosti. Ich prekursori sú multipotentné kmeňové bunky. Premena prekursorov na klastické bunky je indukovaná cytokínmi. Významnú úlohu spomedzi zápalových cytokínov zohráva interleukín 1 β . Rovnováha medzi IL-1 β a antagonistom interleukínových receptorov IL1-RN sa javí byť zásadnou v procese rozvoja resorpčných procesov pri periapikálnych léziách. Podobne je v mieste lézie dokázaná prítomnosť IL-1 α a TNF- α . Úloha ostatných cytokínov v popísaných procesoch je predmetom stále prebiehajúceho výskumu. Odontoklasty sú mnohoadrové bunky zodpovedné za resorpciu tvrdých zubných tkanív. Sú morfológicky a funkčne podobné osteoklastom. Odontoklasty a osteoklasty sú hemopoetického pôvodu. Kolóniu makrofágov stimulujúci faktor je faktor potrebný na proliferáciu a diferenciáciu osteoblastov z ich progenitorov. Ďalší faktor potrebný pre diferenciáciu a aktiváciu osteoklastov je ligand aktivátora receptora jadrového faktoru kappa B (RANKL). Kolóniu makrofágov stimulujúci faktor a RANKL sa vyžadujú na indukciu exprese génov, ktoré sú potrebné na väzbu progenitorov na líniu osteoklastov. Aktivátor receptora jadrového faktoru kappa B (RANK) a jeho ligand (RANKL) boli lokalizované v odontoblastoch, fibroblastoch pulpy, fibroblastoch periodontálnych ligament a odontoklastoch. Osteoklastogenéza je modulovaná osteoprotegerínom (OPG), členom TNF-receptorovej superrodiny, ktorý inhibuje osteoklastogenézu tým, že bráni RANKL väzbe na jeho RANK receptor na membráne osteoklastu. OPG/RANKL/RANK systém je kľúčový mediátor v osteoklastogenéze. OPG, RANKL a RANK boli tiež identifikované v osteoklastoch aktivovaných počas resorpcie mliečnych zubov (schéma).

Klasifikácia externých resorpcií koreňa

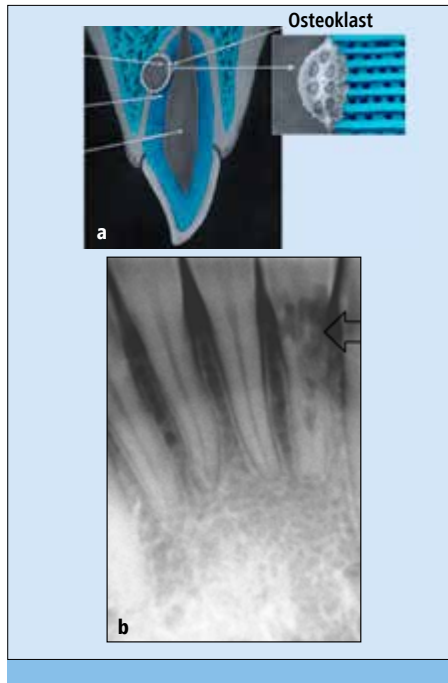
Je najčastejšie podmienená poranením povrchu zuba a parodontálnych ligament pri luxačných dentálnych traumách. Podľa jej etiológie a priebehu rozlišujeme nasledovné typy externých resorpcií:

● **Povrchová resorpcia koreňa** je spôsobená poranením parodontálnych ligament. Ak noxa nepôsobí dlhodobo, dochádza k ich hojeniu a novotvorbe sekundárneho cementu. Tento typ resorpcie doprevádza počiatočné štádiá ortodontickej terapie a každú replantáciu v jej počiatočných štádiách. Povrchovú resorpciu zubov pozorujeme pravidelne aj na výbrusoch zubov u starších jedincov. Vzniká ako následok krátkodobej artikulárnej traumy a výsledkom jej hojenia je zhrubnutie vrstvy celulózneho sekundárneho cementu.

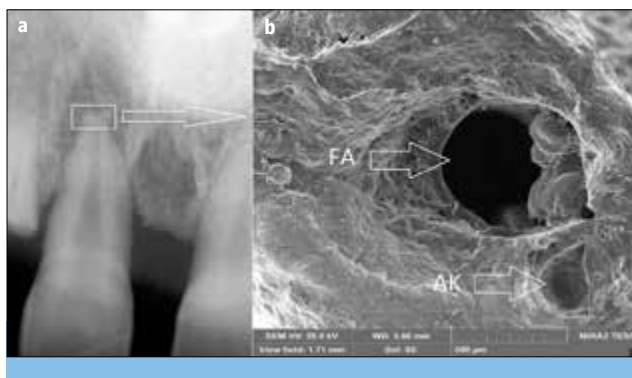
● **Zápalová resorpcia** sa objavuje pri kombinovanom poranení parodontálnych ligament a povrchu koreňa v spojení s bakteriálnou infekciou



Obr. 1 a,b: Externá zápalová resorpcia meziálneho koreňa dolného prvého molára ako následok nesprávneho endodontického ošetrenia (Minčík a kol. 2014)



Obr. 2 a,b: Ankylóza dolného druhého rezáka (32) dva roky po jeho replantácii. Zub nebol po replantácii endodonticky ošetrený, čo bolo hlavnou príčinou vzniku patologického procesu



Obr. 3 a,b: Chronický periapikálny proces zuba 11 ako následok gangrény zubnej drene po úraze. Prítomná je výrazná zápalová resorpcia apikálnej tretiny koreňa. Šípky označujú miesta vyšetrené pomocou SEM. FA – vyústenie koreňového kanála, AK – prídavný (akcesórny) kanál (Minčík a kol. 2015)

koreňového kanála. Prenikajúce bakteriálne produkty stimulujú odontoklasty na povrchu koreňa k resorpčným procesom. Najčastejšie sa s týmto typom resorpcie stretávame pri replantovaných zuboch po úrazoch v tom prípade, ak nebola z koreňového kanála zavčas odstránená gangrenózna pulpa. Nachádzame ju pravidelne aj pri zuboch s chronickým periapikálnym procesom (obr. 1).

● **Ankylóza** vzniká v prípadoch rozsiahlych poškodení povrchu koreňa, keď proces novotvorby kosti indukovaný rastovými faktormi prevládne nad reparačnými procesmi parodontálnych ligament. Koreň je postupne nahradzovaný kosťou a stáva sa súčasťou fyziologickej kostnej remodelácie. Klinicky sa ankylóza prejavuje stratou fyziologickej pohyblivosti zuba. Zub sa dostáva do infraoklúzie a na RTG snímke sa stráca parodontálna štrbina (obr. 2 a,b).

● **Cervikálna resorpcia** vzniká ako následok poškodenia krčkovej oblasti zuba traumou alebo pôsobením chemických vplyvov (bielenie). Resorpcia začína v oblasti pod epiteliálnym úponom a časom môže penetrovať až do koreňového kanála.

● **Idiopatická resorpcia** je klasifikovaná ako samostatná skupina externých resorpcií v tých prípadoch, ak nemôžeme zistiť žiadnu vyvolávajúcu príčinu. Vyskytuje sa ako solitárna a mnohopočetná forma. Jej výskyt bol opísaný pri morbus Paget, hyperparatyreoidizme, hypokalcémii a hypofosfatémii.

Externá resorpcia koreňov v klinickej praxi

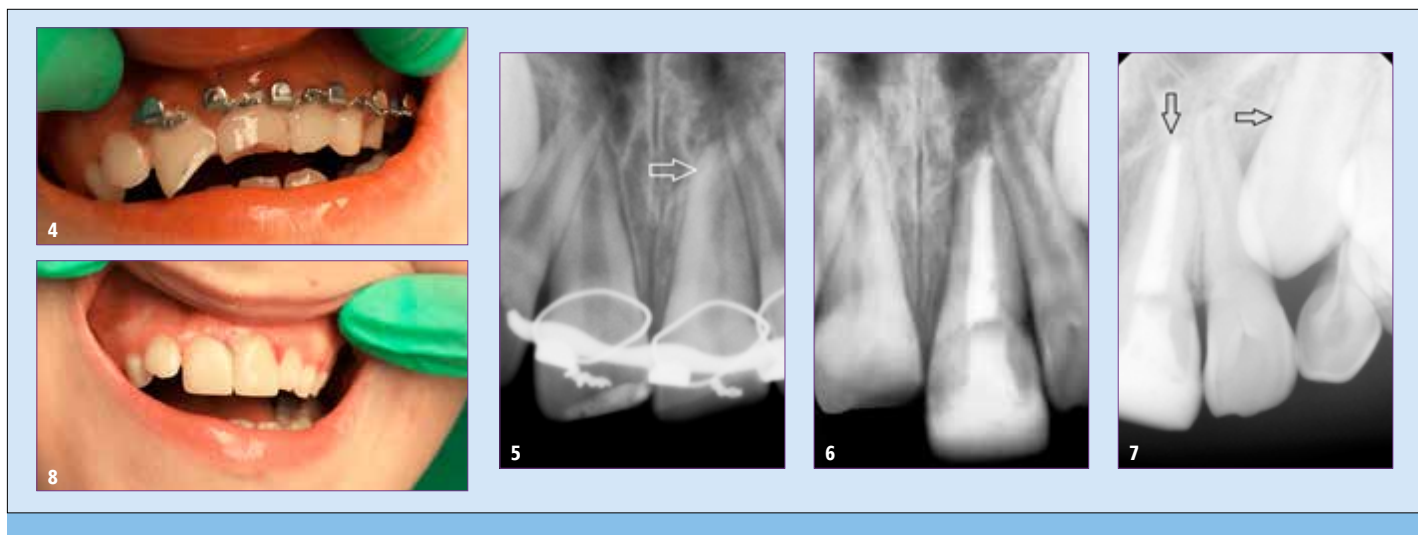
V záchovnej stomatológii sa s externou resorpciou koreňa stretávame pravidelne pri **chronických apikálnych parodontitídach**, kde je resorpcia koreňa častým nálezom ako súčasť patomorfologického obrazu apikálneho granulómu. Napriek výraznému rozvoju endodoncie v poslednom období sa tejto skutočnosti v našich podmienkach venuje malá pozornosť, hoci jej klinický nález má dve významné terapeutické konzekvencie. Pretrvávajúce a zväčšovanie ERK pri endodonticky ošetrených zuboch je absolútnou indikáciou k revízií endodontického ošetrenia (obr. 2 – 4).

Externá resorpcia koreňov po úrazoch zubov

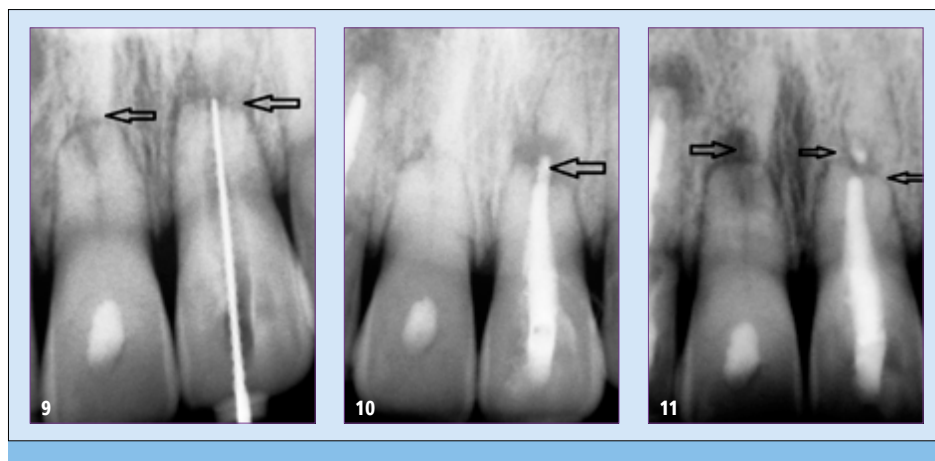
S externou resorpciou koreňa sa v stomatologickej praxi stretávame najčastejšie po úrazoch zubov v tých prípadoch, ak došlo k poškodeniu ich závesného aparátu a zub bol replantovaný – späť vsadený do lôžka. Typ a rozsah resorpcie

závisia od viacerých faktorov, ako sú: ● **extraorálna perióda**, t. j. čas, počas ktorého bol zub mimo ústnu dutinu, ďalej spôsob uchovávaní luxovaného zuba ako aj druh média, v ktorom bol počas tejto periódy uchovávaný; ● pre prognózu replantovaného zuba je dôležitý aj **spôsob dlhovania a včasné endodontické ošetrenie**, ktoré rozhodujú o tom, či počínajúca povrchová resorpcia neprejde v závažnejšie formy, ktorými sú zápalová externá resorpcia alebo ankylóza.

Z množstva experimentálnych a klinických prác o morfológii a patofyziológii resorpcie



Obr. 4: Stav po ošetrení luxačnej traumy ľavého horného rezáka, spojené s fraktúrou korunky. Zub bol 1 hodinu uchovávaný vo vlhkej fólii. Pri úraze bola odlomená aj časť korunky pravého rezáka bez otvorenia zubnej drene. Zuby sme fixovali drôtenou dlahou. Zub bol replantovaný 1 hodinu po úraze a bol udržiavaný v navlhčenej fólii. 5. RTG snímka zhotovená bezprostredne po replantácii zuba. 6. Endodontické ošetrenie 8 dní po úraze, keď zub už nevykazoval známky vitality. Pri ponechaní nekrotickej drene by vznikla externá resorpcia koreňa (pozn.: začínajúce prerezavanie očného zuba). 7. Kontrolná RTG snímka 1 rok po úraze. Koreň zuba bez známkov resorpcie (pozn.: očný zub tesne pred prerezaním, korene mliečného očného zuba sú resorbované). 8. Pohľad na rezáky pacienta rok po úraze. Fraktúrované korunky sme dobudovali kompozitným materiálom Grandioso (VOCO)



Obr. 9: Externá resorpcia v mieste lomnej fraktúry koreňa horného ľavého veľkého rezáka (zub 21) v oblasti lomnej čiary po nekrotickej drene v korunkovom úlomku. V anamnéze úraz pred 3 rokmi bez odborného ošetrenia. Fraktúra je prítomná aj pri pravom rezáku, no zub je vitálny a bez známkov resorpcie (šípky). 10. Stav po endodontickom ošetrení. Plníme iba korunkový fragment po líniu lomu. 11. Kontrolná snímka 2 roky po endodontickom ošetrení. Resorbovaná oblasť je nahradzovaná kostným tkanivom. Na pravom rezáku sú prítomné príznaky výraznej resorpcie v lomnej čiare (šípka), ktoré sú indikáciou na endodontickú liečbu

čných procesov po luxačných úrazoch zubov vyplýva dôležitosť zachovania vitality periodontálnej membrány, t. j. ligament a povrchovej vrstvy cementu, ktoré pôsobia výrazne protiresorpočne. Všeobecne sa akceptuje skutočnosť, že extraorálna perióda 15 minút ešte nemá negatívny vplyv na opätovné vhojenie luxovaného zuba, pretože dôjde k úplnej regenerácii ligament na povrchu koreňa. Po 30 minútach je však už počet vitálnych buniek a vlákien len polovičný a hojenie je už spojené s komplikáciami. Ak extraorálna perióda prekročí dobu 1 hodiny a navyše dôjde k vysušeniu parodontálnych ligament, výsledkom je neodvratný vznik ankylózy. Ideálnym spôsobom uchovania zuba počas transportu na odborné ošetrenie je jeho zabalenie do vlhkej polyetylénovej fólie. Okrem fyziologického roztoku je najvhodnejším uchovávacím médiom mlieko, v ktorom zostáva PDM vitálna až 6 hodín. Voda je pre svoju hypotonicitu nevhodná. Často uvádzaná slina sa rýchlo stáva hypotonickou a navyše obsahuje mikrorganizmy, ktoré sťažujú postreplantačné hojenie. **Obnovenie vitality zuba po replantácii** je síce

Endodontické ošetrenie sa odporúča do 14 dní po replantácii

možné, ale len veľmi zriedkavé. Väčšinou sa jedná o zuby s nedokončeným vývojom, kde došlo k replantácii ihneď po úraze. Vo veľkej väčšine prípadov je nutné endodontické ošetrenie, pretože po nekrotickej zubnej drene replantovaného zuba prenikajú mikroorganizmy cez dentínové tubuly na povrch koreňa a počiatočná povrchová resorpcia sa mení na progresívnu zápalovú resorpciu značne zhoršujúcu prognózu replantovaného zuba. Aj keď sa názory na spôsob a časovú postupnosť endodontického ošetrenia po replantácii rôznia, vo všeobecnosti sa odporúča ošetrenie do 14 dní po replantácii, a to vodnou suspenziou kalciumhydroxidu, ktorý má výrazné protiresorpcné vlastnosti. Kalciumhydroxid

ako provizórna koreňová výplň sa v kanálíku ponecháva až do vymiznutia periapikálnych osteitických a resorpcných procesov, maximálne však na dobu 6 mesiacov. Protiresorpcný mechanizmus kalciumhydroxidu spočíva v okamžitej neutralizácii endotoxínov v dentínových tubuloch, takže tieto nemôžu preniknúť na povrch koreňa, kde by mohli aktivovať odontoklasty k zápalovej resorpcii (obr. 5 – 9).

Čo sa týka spôsobu **dlahovania** replantovaných zubov po dentálnej traume, v súčasnosti jestvuje zhoda v tom, že dlaha musí zabezpečiť minimálnu fyziologickú pohyblivosť zuba. Táto podporuje obnovenie krvného obehu v periodonciu, a tým aj lepšie obnovenie ligament. Dlhodobá rigidná fixácia spôsobuje vznik ankylózy. Minimálna pohyblivosť zuba po replantácii priamo stimuluje prihojenie prerušených ligament. Rigidnejšie spôsoby dlahovania sa odporúčajú len pri oslabení alveolu a pri fraktúrach radixov.

Externá resorpcia koreňa pri koreňových fraktúrach

K externej resorpcii dochádza pravidelne aj pri fraktúrach koreňa v tých prípadoch, ak dôjde k nekrotickej proximálneho/koronárneho fragmentu. Resorpcia je lokalizovaná v priebehu lomnej čiary, pričom apikálny fragment býva vo väčšine prípadov intaktný. Preto sa nevyžaduje endodontické ošetrenie oboch fragmentov, stačí ošetrenie koronárneho fragmentu po líniu lomu. **Vzhľadom na uvedené skutočnosti je zrejme, že si resorpcné procesy vyžadujú interdisciplinárny prístup, nakoľko sa týkajú všetkých stomatologických odborov. Vo svetle súčasných poznatkov už na resorpcie nehľadíme ako na náhodne sa vyvíjajúce fenomény, ale ako na patologické stavy, ktoré prebiehajú podľa presne determinovaných, geneticky podmienených zákonitostí.**

Spoluautori:

MUDr. Daniel Urban, PhD.

privátna zubná prax, Košice

MUDr. Margaréta Tamášová, PhD.

MUDr. Peter Kizek, PhD.

MUDr. Vladimíra Schwartzová, PhD.

I. stomatologická klinika LF UPJŠ v Košiciach

Prejavy HIV infekcie v ústnej dutine

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.
Katedra stomatológie LF SZU Bratislava



Orálne prejavy HIV v ústnej dutine sú veľmi časté infekcie a začínajú ako prvé v ústnej dutine, mnohokrát ešte pred séropozitívnym nálezom vírusu. U viac ako u 95 % týchto pacientov sa vyskytujú lézie v oblasti hlavy a krku a u 55 % pacientov s AIDS a AIDS-related komplexom nachádzame orálne prejavy.

Na začiatku pôsobenia vírusu lézie na slizniciach ústnej dutiny nemajú špecifický klinický obraz, ale sú totožné ako lézie u neinfikovaných pacientov. Základný princíp rozdielu je v neadekvátnej reakcii na štandardnú liečbu a časté recidívy. Zmeny deštruktívne progredujú s progresiou celkového ochorenia. Na základe uvedeného vypracovalo WHO Collaborating Centre on Oral Manifestation of the HIV klasifikáciu orálnych prejavov (tab.). Lézie úzko spojené s HIV infekciou vznikajú ako prvé mnohokrát pred diagnostikou vírusu HIV a majú identický klinický obraz ako u neinfikovaných pacientov. **HIV gingivitis** je charakterizovaná začervenaním gingívy u pacientov bez výrazných nánosov bakteriálneho plaku. Prítomné je krvácanie pri sondovaní a aj v anamnéze pacienta pri čistení zubov. Po štandardnej lokálnej antimikrobiálnej liečbe nedochádza k zlepšeniu.

HIV parodontitis – v klinickom obraze okrem zápalu gingívy sú prítomné parodontálne vaky a resorpcia alveolárnej kosti. Dôležitý je mikrobiologický nález, kde typická anaeróbna mikrobiálna flóra parodontálneho zápalu je nahradená *Candidou albicans*. Odporúča sa z toho dôvodu pri negatívnej reakcii na liečbu zápalu

Candidosis oris postihuje 85 až 95 % infikovaných pacientov

parodontu myslieť na možnú súvislosť s HIV infekciou u rizikových skupín pacientov.

HIV gingivitis ulceronecroticans môže byť v počiatku ochorenia podobná tvorbe ulcerácií pri fusospirochetovej infekcii pri klasickom gingivitise ulcerosa/ulceronecroticans acuta. Táto promptne reaguje na celkovú antibakteriálnu liečbu. U HIV infikovaných pacientov ochorenie prechádza do chronickej formy zápalu s vredovitým rozpadom gingívy a alveolárnej kosti.

Hairy leukoplakia je typicky lokalizovaná na margo lateralis linguae, obojstranne, zvyčajne je asymptomatická. Klinicky nachádzame zle ohraničenú hyperkeratotickú oblasť rôznej veľkosti, od niekoľkých mm až po cm. Okrem jazyka môže byť lokalizovaná na bukálnej sliznici, sliznici ústnej spodiny a v retromolárovej oblasti. Je zistené, že u 83 % infikovaných HIV sa hairy leukoplakia vyvíja do 38 mesiacov od infikovania a u pacientov s komplexne rozvinutým AIDS je 100 % výskyt. **Candidosis oris** postihuje 85 – 95 % infikovaných pacientov, s predilekčnou lokalizáciou na palatum durum et molle. Časté je aj postihnutie ústnych kútikov (stomatitis angularis) spôsobené touto infekciou. Lézie sú nebolestivé alebo mierne citlivé, biele, ľahko ich môže odstrániť. Ak nie je rozpoznané celkové ochorenie, po štandardne nasadenej antimykotickej terapii stav vždy recidivuje.

Manažment pacientov

U pacientov, u ktorých bola infekcia HIV diagnostikovaná vo včasnom štádiu ochorenia a u tých, ktorí dodržiavajú liečbu základného ochorenia špecialistom, v ústnej dutine je nevyhnutná prevencia, resp. liečba ochorení v inštalovaných štádiách.

Uvedené predstavuje včasnú liečbu zubného kazu, zápalu parodontu (gingivitis a parodontitis), lézií na ústnych slizniciach, prípadne endodontickú terapiu. Tento terapeutický komplex je celený k tomu, aby účinok baktérií ústnej dutiny bol eliminovaný na najnižší možný počet a aby sa predišlo extrakciám zubov z dôvodu komplikácií neošetreného zubného kazu alebo nelie-



Obr. 1: Gingivitis s výrazným krvácaním pri sondovaní. 2. Mierny stupeň deštrukcie interdentálnych papil gingívy. 3. Pokročilá deštrukcia gingívy s obnažením alveolárnej kosti po prekonanom ulceróznom zápale. 4. Nekrotizujúca parodontitis s defektom gingiválneho tkaniva, obnažením koreňov zubov (foto prof. Pindborg, 1992)

čeného ochorenia parodontu. U pacienta by mala byť kontraindikovaná akákoľvek chirurgická liečba v ústnej dutine, nakoľko môže dôjsť k zhoršeniu celkového zdravotného stavu a k poruchám hojenia v ústnej dutine. Ideálnym stavom by mala byť 2-krát ročne vykonaná periodická prehliadka s následnou nevyhnutnou terapiou počiatočných štádií zubného kazu. Pravidelný scaling a polishing zubov, aby sa zabránilo adhézii baktérií na povrchu tkanív a rozvoju gingivitídy resp. parodontitídy, je potrebný 4-krát ročne. Základným cieľom tohto postupu je zabrániť hematogénemu rozsevu baktérií k vzdialenejším orgánom, kde spôsobujú alebo komplikujú zápal.

Nie menej významná je spolupráca pacienta v oblasti ústnej hygieny, ktorému je nutné vysvetliť a názorne ho inštruovať, že základom je dokonalá ústna hygiena s použitím mäkkej zubnej kefky a zubnej pasty s obsahom fluoridov. V domácej starostlivosti je významná lokálna antimikrobiálna liečba výplachmi s roztokom bez obsahu alkoholu. V zubnej ambulancii je nevyhnutné pacienta objednať na ošetrovanie ako posledného na záver ordinálnych hodín. Pri ošetrovaní zubný lekár a sestra používajú jednorazovú operačnú bielizeň, ochranný štít a v prípade výkonu s predpokladaným krvácaním (napr. odstránenie zubného kameňa) zubný lekár používa dvojce rukavice. Ideálne je používať jednorazové nástroje aj pre výplňovú terapiu. Zároveň nepoužívať ultrazvuk pre riziko vzniku aerosólu a jeho rozptýlenia v zubnej ambulancii. U pacientov v pokročilých štádiách rozvoja AIDS v ústnej dutine dochádza k nekrotickým zmenám na ústnych slizniciach, rôznym mykotickým, bakteriálnym alebo vírusovým infekciám, k vzniku xerostómie, Kaposiho sarkómu, prejavom non-Hodgkinovej choroby a iným ochoreniam, ktoré uvádza klasifikácia v druhej a tretej skupine. Liečba lézií v ústnej dutine je primárne riadená špecialistom.

Tab.: Klasifikáciu orálnych prejavov HIV

Lézie úzko spojené s HIV infekciou:

- Candidosis oris
- Hairy leukoplakia
- HIV gingivitis
- HIV gingivitis ulcero-necroticans
- HIV parodontitis
- Kaposiho sarkóm
- Non-Hodgkinov lymfóm

Lézie menej často súvisiace s HIV infekciou:

- Atypické ulcerácie
- Ochorenia slinných žliaz: xerostómia, unilaterálne alebo bilaterálne zväčšenie veľkých slinných žliaz
- Trombocytopenická purpura
- Vírusové infekcie: cytomegalovírus, HHV, human papillomavírus (condylomata acuminata, fokálna hyperplázia, verruca vulgaris), varicella zoster vírus

Lézie možno súvisiace s HIV infekciou:

- Bakteriálne infekcie vyvolané *Actinomyces israeli*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium avium intracellulare*
- Catch-scratch disease
- Exacerbácie apikálnych parodontitíd
- Iné plesňové ochorenia
- Melanotické hyperpigmentácie
- Neurologické poruchy: paréza n. facialis, neuralgia n. trigemini
- Osteomyelitída
- Sinusitída
- Squamous cell carcinoma
- Epidermolysis toxica
- Cellulitis submandibularis

Ak ste **uviedli na trh nový liek**, priniesli **klinickú štúdiu** so zaujímavými výsledkami, **rozšírili sa indikácie alebo možnosti preskripcie** vášho lieku, informujte širokú odbornú verejnosť publikáciami na mieru.



Promo
materiál
pre vašich
reprezentantov



mafra slovakia

Šéfredaktorka týždenníka Lekárske listy, Kompendií medicíny a Medical Practice
MUDr. Alena Mosnárová, CSc. | +421 2 48 238 403 | alena.mosnarova@mafraslovakia.sk

Obchodné manažérky:

Ing. Slavomíra Dermeková | +421 905 332 514 | slavomira.dermekova@mafraslovakia.sk
Ing. Miriam Puhová | +421 905 363 418 | miriam.puhova@mafraslovakia.sk

MAFRA Slovakia, a. s.
Nobelova 34 | 836 05 Bratislava