

# DEN VÝZKUMNÝCH PRACÍ 2010

## (4. června 2010)

Počátkem června se v Praze konal v posluchárně Výzkumného ústavu stomatologického již čtvrtý „Den výzkumných prací“ pod záštitou Stomatologické společnosti ČLS JEP, 1. LF UK a VFN v Praze.

Také letos jednání zahájila prof. MUDr. Jana Dušková, DrSc., MBA. Zdůraznila význam této akce pro prezentaci výzkumu jednotlivých pracovišť a následnou možnost rozšíření publikační činnosti v odborných časopisech, která je zejména potřebná pro hodnocení uchazečů pro vědecké a pedagogické hodnosti. Vyjádřila radost nad tím, že jeden blok přednášek je věnován studentským pracím a je přesvědčena, že tato tradice bude pokračovat i v příštích letech. V závěru výzkumných dnů poděkovala všem autorům a ohodnotila přínos prezentovaných prací, který vzbudil zájem přítomných. Svědčila o tom živá diskuse, otevřená vždy po jednotlivých blocích přednášek. Rovněž pozvala všechny na příští Dny, které se budou již tradičně konat první pátek v červnu.

Jednání symposia bylo rozděleno do čtyř bloků a bylo řízeno koordinátory. Prezentováno bylo celkem patnáct přednášek, na kterých se podílelo 45 autorů a spoluautorů.

### 1. BLOK

**Sujith Sukumar: Léčba kostních parodontálních chobotů syntetickým materiálem (Fortoss®Vital): dvouletá retrospektivní studie** (Stomatologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové)

**Úvod:** Alopplastické kostní štěpy se široce užívají v současnosti v kombinaci s membránami, což zajišťuje realizaci řízené tkáňové regenerace při léčbě nitrokostních parodontálních chobotů. Tato studie byla určena k hodnocení klinických výsledků kompozitního materiálu beta trikalciium fosfátu v kombinaci s kalcium sulfátem při léčení kostních parodontálních chobotů. Kombinace uvedených materiálů umožňuje realizaci řízené tkáňové regenerace.

**Metoda:** 47 kostních defektů u 26 pacientů bylo léčeno preparátem Fortoss® Vital (Biocomposites, Staffordshire, UK). Pacienti byli sledováni po 2 roky. Klinické parametry hodnocení zahrnovaly změny hloubky parodontálních chobotů, úroveň gingivodentálního spojení, gingivální recesy, přítomnost či absenci dentálního plaku, BOP na začátku (před operací) a za 2 roky po operaci.

**Výsledky:** Po chirurgickém ošetření se zmenšila hloubka parodontálních chobotů, zvýšila se úroveň gingivodentálního spojení. Redukce hloubky parodontálních chobotů poklesla po 2 letech od operace o 2,07 - 1,14 mm ( $p < 0,0001$ ), úroveň gingivodentálního spojení stoupla o  $1,93 \pm 1,36$  mm ( $p < 0,0001$ ), gingivální recesy se zvětšily o  $0,14 \pm 0,73$  mm ( $p = 0,571$ ). Procento plošek s plakem a s pozitivním BOP se redukovalo významně za 2 roky po operaci ve srovnání s vyšetřením před operací.

**Závěr:** Léčba parodontálních kostních chobotů kombinací beta-trikalciium fosfátu a kalcium sulfátu vede k signifikantnímu zlepšení kostních parodontálních chobotů po dvou letech od operačního zákroku. Je potřeba ještě dlouhodobější sledování a rozšíření počtu sledovaných případů pro přesnější dokumentaci efektu tohoto způsobu léčby.

• • •

**Fassmann A.<sup>1</sup>, Izakovičová-Hollá L.<sup>1</sup>, Augustín P.<sup>1</sup>, Vokurka J.<sup>1</sup>, Strašák L.<sup>2</sup>: Metoda tkáňového inženýrství v experimentu a klinické praxi**

<sup>1</sup>Stomatologická klinika LF MU a FNuSA, Brno, <sup>2</sup>Biofyzikální ústav AV ČR, Brno)

Pracovní skupina parodontologie řešila v rámci Stomatologického výzkumného centra LF MU a FN u sv. Anny v Brně v letech 2005 - 2009 klinické užití a úspěšnost metody tkáňového inženýrství v klinické praxi.

Tkáňové inženýrství nabízí nové možnosti léčby kostních defektů způsobených patologickými, traumatickými nebo vývojovými vlivy. I když etiologie těchto defektů je různá, přístup k jejich terapii je podobný. Tento způsob regenerace tkáňových defektů je indikován v parodontologii, implantologii, dentoalveolární a maxilofaciální chirurgii.

V rámci výzkumného projektu jsme ošetřili touto metodou celkem 143 pacientů s těmito diagnózami: parodontitis, atrofické alveolární výběžky čelistí, periimplantitis, úplný rozštěp horní čelisti s oronazální píštělí, radikulární cystu v horní čelisti a pacienta s Papillon-Lafevre syndromem. Neúspěch byl zaznamenán jen u čtyř pacientů, kuřáků, kteří nedodržovali pooperační péči a hygienu ústní dutiny.

Další aktivita -experimentální- se uskutečnila ve spolupráci s Biofyzikálním ústavem AVČR v Brně. Zkoumá vliv zvyšujících se koncentrací

aktivované a neaktivované plazmy bohaté na trombocyty - PRP (Platelet Rich Plasma) na proliferaci aktivitu lidských osteoblastů a fibroblastů in vitro.

PRP plazma byla získána od zdravého dobrovolného dárce a k aktivaci trombocytů byl použit humánní trombin, který byl rozpuštěn v 1 ml dihydrátu chloridu vápenatého. Z výsledků této metody vyplývá, že 10% PRP plazma aktivovaná trombinem a kalcium způsobuje vyšší proliferaci lidských osteoblastů a fibroblastů ve srovnání s neaktivovanou in vitro. Koncentrace PRP 10% až 25% vyvolávají zvýšení proliferace osteoblastů a fibroblastů v časovém intervalu 24, 48 a 72 hodin.

Naopak vyšší koncentrace PRP plazmy 50% až 75% proliferaci těchto buněk inhibují.

Viabilita osteoblastů v kontrolním vzorku byla vyšší než ve vzorcích s obsahem PRP. Tento jev se dá vysvětlit tím, že in vivo existují ještě další typy buněk a růstových faktorů, které se účastní procesu regenerace a hojení tkání. Nejdůležitějším mechanismem účinku PRP, který se zde uplatňuje, je podpora a urychlení neovaskularizace v místě defektu, který v podmínkách in vitro nejde navodit.

PRP plazma je prokazatelně jedním z největších zdrojů růstových faktorů. Perspektiva tkáňového inženýrství spočívá nyní v užití rekombinantních kostních proteinů v kombinaci se specifickým substrátem, který se uplatní jako nosič.

V popředí našeho zájmu jsou kostní morfogenetické proteiny BMP-2 a BMP-7. Jejich funkce spočívá v indukci diferenciace mezenchymálních kmenových buněk.

*Tyto aktivity vycházejí z projektu Stomatologického výzkumného centra MŠMT ČR č. 1M0528.*

• • •

### **Erdelský I.: Vplyv dezinfekčných roztokov na gingivu**

(Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, SR)

Otázka vplyvu dezinfekčných roztokov v ústnej dutine nie je doposiaľ dostatočne objasnená. Na trhu je dnes množstvo ústnych vôd, o ktorých výrobcovia tvrdia, že likvidujú zápal a cieľom ich pôsobenia je často gingiva a parodont. Sú to reklamné ťahy a komu je etiológia ochorenia parodontu známa, musí uznať, že je to veľmi zjednodušené tvrdenie. Myslím, že všetci súhlasíme s faktom, že žiadnu gingivitídu a parodontitídu zubná pasta a ústna voda sama vyliečiť nemôže. V praxi treba rešpektovať fakt, že na tieto ochorenia treba pôsobiť hlavne mechanicky. Chemické prostriedky pôsobia len ako pomocné. Otáznym ostáva vplyv alkoholu na

tkanivá. Alkohol obsahujú skoro všetky ústne vody.

Klinické pracoviská oslovujú často zástupcovia firiem so žiadosťou vyskúšania účinnosti ich produktov. Podmienkou posúdenia účinnosti toho ktorého prostriedku je použitie vzoriek daného výrobku v domácej hygiene. K vyjadreniu stupňa zápalu pred a po uplynutí danej doby je vhodné krvácanie papily. Časový interval je minimálne 14 dní s vyšetrením indexu papilárnej krvácanosti PBI. Tento index je dostatočne citlivý na to, aby sa zistilo či došlo k zmene v prejavoch zápalu /na rozdiel od indexu BOP/.

Autor predkladá výsledok sledovania účinnosti roztoku Listerin na gingivu. Zaznamenal pozitívny vplyv na zápal gingivy.

## **2. BLOK**

### **Pokorný Z., Starosta M.: Prítomnosť vertikálnej resorpcie v závislosti na druhu periopatógenů**

(Klinika zubného lékařství LF UP a FN, Olomouc)

**Úvod:** Vertikální defekty alveolární kosti jsou jedním z charakteristických projevů agresivní parodontitis. Agresivní parodontitis je onemocnění závěsného aparátu zubu s velkou progresí a způsobuje poměrně rychlou ztrátu attachmentu. Vznik agresivní parodontitis je otázkou několika faktorů. Jedním z důležitých faktorů je specifická bakteriální flóra. Tzv. parodontální patogeny (dále jen periopatógeny) jsou přítomny v bakteriálním biofilmu na povrchu zubního kořene. V případě agresivní parodontitidy patří převážně do červeného komplexu dle Socranského.

**Metodika:** U pacientů s projevy agresivní parodontitis, jak klinickými, tak rentgenologickými, jsme provedli odběr vzorku z parodontálních chobotů a odeslali na stanovení periopatógenů pomocí PCR vyšetření. Nález specifických periopatógenů jsme srovnávali s mírou postižení kosti.

**Cíl:** Cílem práce bylo identifikovat periopatógeny nebo skupiny periopatógenů, které se vyskytují u pacientů s nejvíce postiženým parodontem, tj. s rentgenologicky přítomnými vertikálními defekty alveolární kosti.

• • •

### **Vokurka J., Fassmann A.: Využití kostních morfogenetických proteinů BMP2 a BMP7 při ovlivnění proliferace lidských osteoblastů in vitro**

(Stomatologická klinika LF MU a FNuSA, Brno)

**Cíl:** Rekombinantně připravené kostní morfogenetické proteiny se jeví jako vhodná alternativa

současných metod tkáňového inženýrství. Jedná se o vysoce čisté, koncentrované růstové faktory, které pomáhají diferenciaci pluripotentních buněk do určených buněčných linií. Cílem studie bylo rozhodnout ovlivnění proliferace lidských osteoblastů pěstovaných *in vitro* po přidání rekombinantního lidského kostního morfogenetického proteinu 2 a 7 (BMP2, BMP7) a srovnat viabilitu buněk s kontrolním vzorkem obsahujícím plazmu bohatou na trombocyty.

**Metody:** Použili jsme lidské osteoblasty MG63 z osteosarkomové linie, které byly pěstovány na modifikovaném Eaglově médiu (D-MEM: F-12). Osteoblasty byly kultivovány v 50 ml Petriho miskách s 5 ml média. V rámci experimentu jsme provedli 10-15 pasáží. Buňky byly inkubovány po dobu tří dnů. Když osteoblasty vytvořily souvislou vrstvu, bylo původní médium nahrazeno odpovídajícím množstvím BMP2, BMP7 a plazmy bohaté na trombocyty. Po 24, 48 a 72 hodinách byly osteoblasty odděleny trypsinem. Proliferaci jsme hodnotili pomocí Cedex xs (Roche Innovatis AG, Germany). Buňky byly počítány šestkrát v každé nádobce.

**Výsledky:** Přestože jsme nenašli lineární závislost mezi koncentrací BMP2 a viabilitou osteoblastů, aplikace BMP2 v koncentraci 100 ng/ml vykazovala statisticky signifikantně nejvyšší přežití osteoblastů ( $p < 0,05$ ). Při testování BMP7 byla viabilita buněk nižší než při použití BMP2. V kontrolním vzorku plazmy bohaté na trombocyty byla viabilita buněk 4,3krát vyšší než při použití samotného BMP2 ( $p < 0,05$ ).

**Závěr:** I když koncentrace BMP2 100 ng/ml ukázala nejvyšší proliferační potenciál, nenašli jsme statisticky signifikantní závislost mezi koncentrací BMP2 a proliferací osteoblastů. Přidání BMP7 bylo spojeno s nižší životaschopností buněk při srovnání s BMP2. Viabilita buněk po přidání jednotlivých rekombinantních kostních morfogenetických proteinů byla statisticky významně nižší než při použití kontrolního vzorku obsahujícího plazmu bohatou na trombocyty.

*Studie byla zpracována v rámci řešení projektu MŠMT ČR č.1M0528 (Stomatologické výzkumné centrum).*

• • •

### **Urban D., Markovská N.: Výpovedná hodnota priamej fluorescenčnej vizualizácie sliznic ústnej dutiny**

(1. stomatologická klinika UPJS, Košice, SR)

Priama fluorescenčná vizualizácia je novou metódou vyšetrenia pre včasnú detekciu zmien na slizniciach ústnej dutiny. Hodnotenie obrazu priamej fluorescenčnej vizualizácie je sčasti zaťažené určitou mierou subjektivity. V predkladanej práci

popisujeme metodiku pre objektivizáciu a porovnanie digitálneho záznamu fluorescenčného obrazu sliznic ústnej dutiny. Táto metodika zároveň umožňuje stanoviť referenčné hodnoty obrazu pre zdravú a patologicky zmenenú sliznicu. Z digitálneho obrazu vyšetrenia uloženom na dátovom nosiči sme vytvorili obrazový histogram. Spolu sme vykonali 270 meraní, z toho 179 meraní na zdravých slizniciach so zachovaním fluorescencie (VELscope-) a 91 meraní na slizniciach so zaznamenanou stratou fluorescencie (VELscope+). Zaznamenali sme 1080 hodnôt pixelov. Získané údaje sme štatisticky spracovali. Na základe meraní možno potvrdiť dobrú rozlišovaciu schopnosť pre detekciu zmien na slizniciach. Problematiké bolo hodnotenie mezenchymálnych nádorov a pigmentácií orálnych slizníc. Vyšetrenie priamou fluorescenčnou vizualizáciou možno zvažovať ako skrýningové vyšetrenie pre karcinóm ústnej dutiny.

• • •

### **Krejcarová I., Holakovský J., Hubálková H.: Jak volba terapie může ovlivnit kvalitu života nemocného.**

(Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha)

Moderní terapeutické postupy nabízejí možnost volby mezi několika léčebnými modalitami, které mohou mít často podobný výsledný efekt, avšak odlišný dopad na kvalitu života léčené osoby.

Pojem „kvality života“ se často užívá, avšak složitě definuje; je přísně individuální záležitostí. V celostním pojetí je vnímána jako bio-psycho-ekosociální jednotka, kde jednotlivé proměnné mají pro každého odlišnou prioritu, a tudíž je velmi obtížné ji hodnotit. Zajímá nás kvalita života ve vztahu ke zdraví tak, jak ji vnímá pacient, nebo-li jeho pocit všeobecné pohody a zdraví.

Cílem tohoto sdělení je vymezení faktorů ovlivňujících kvalitu života pacientů před, během a po léčbě onkologických onemocnění v maxilofaciální oblasti.

Je třeba zdůraznit, že spokojenost pacienta s fyzickým i duševním stavem a sociální interakcí by měla mít vyšší prioritu než samotný výsledek léčby; byť je úspěšná, avšak pro nemocného náročná až poškozující.

• • •

### **Brázda T., Šimůnek A., Kopecká D., Dufková D.: Fixní náhrada horního zubního oblouku pomocí šesti implantátů**

(Stomatologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové)

Fixní náhrada celého horního zubního oblouku

s využitím dentálních implantátů patří mezi nejnáročnější úkoly v dentální implantologii. Výrazně zvyšuje životní komfort pacientů a její význam může být potencován v některých méně obvyklých, medicínsky závažných situacích. Příkladem je muž, kterému byly v důsledku úrazu amputovány obě horní končetiny ve výši předloktí. S pomocí elektronických protéz a zubů byl téměř soběstačný, neboť vlastní zuby se mu staly „třetí rukou“. Ošetření bezzubé dolní čelisti implantáty a fixním můstkem bylo provedeno před dvěma léty, poté bylo nutno přistoupit k náhradě horního zubního oblouku. Protetické ošetření celkovou snímatelnou protézou by znamenalo zásadní omezení soběstačnosti pacienta a odkázání na pomoc asistenta. S přihlédnutím k obtížné finanční situaci bylo rovněž zapotřebí hledat finančně přijatelnou variantu implantační léčby. Řešením byl koncept „All-on-6“, tedy použití fixní suprakonstrukce nesené šesti dentálními implantáty, z nichž dva laterální byly zavedeny do alveolárního výběžku horní čelisti, a to šikmo podél předního okraje čelistní dutiny, a zbylé implantáty byly umístěny ve frontálním úseku čelisti v místě špičáků a středních řezáků. Fixní můstek byl zhotoven v podmíněně snímatelné podobě, tj. upevněn fixačními šroubky. Blok kvalitně ukotvených pilířů s vysokou nosností také umožnil spolehlivou oboustrannou extenzi dorzální části arteficiálního zubního oblouku volnými členy v rozsahu prvních molárů. Prefabrikované umělé zuby umístěné na kovové konstrukci byly pryskyřičné. Tím bylo sníženo riziko přetížení implantátů a redukovány finanční náklady. Použitý léčebný protokol standardně používá metodu okamžitého zatížení, tj. zatěžují se dosud nevhojené implantáty dlahovane provizorní pryskyřičnou suprakonstrukcí.

Sdělení bude předneseno formou komentovaného videozáznamu, na kterém je zachycen postup léčby pacienta.

### 3. BLOK - STUDENTSKÉ PRÁCE

**Stanková M., Buček A., Ginzlová K., Dostálová T., Seydlová M.: Monitorování pacientů se speciálními potřebami při ošetření v celkové anestezii (Retrospektivní studie)** (Dětská stomatologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha)

**Úvod:** Pacienti se speciálními potřebami tvoří významnou skupinu ošetřovanou na Dětské stomatologické klinice FN Motol v Praze. Tito pacienti vyžadují zvláštní režim. Sanace jejich chrupu proto probíhá v celkové anestezii. Tato studie hodnotí stav chrupu těchto pacientů v mezinárodním kontextu.

**Cíl:** Studie hodnotí výsledky získané z doku-

mentace pacientů se speciálními potřebami, kteří podstoupili sanaci chrupu v celkové anestezii na Dětské stomatologické klinice v Motole v letech 2006 - 2008 a z mezinárodních studií, které hodnotí pacienti srovnatelné s touto skupinou. Cílem bylo srovnat stav chrupu českých a zahraničních dětí. K porovnání byla použita hodnota KPE (kazplomba-extrakce).

**Materiál a metody:** Do studie byl zahrnut vzorek 1836 dětí (1123 chlapců, 713 dívek) ošetřených na klinice. Tento vzorek byl rozdělen do dvou skupin. Skupina 1 - pacienti s přítomností jiné základní diagnózy kromě špatného stavu chrupu (např. neurologická, kardiologická, onkologická a jiné). Skupina 2 - pacienti, kteří vybočují z normálu svojí anxiétou a neošetřitelností. Pro porovnání byla z nich zvolena skupina 5letých pacientů, aby bylo možné výsledky srovnat se zahraničními studii a s národními studii, jejichž výsledky používá WHO pro hodnocení stavu chrupu v běžné dětské populaci. Dále byl vytvořen dotazník o stravovacích a hygienických návycích těchto pacientů.

**Výsledky:** Výsledné hodnoty KPE byly u skupiny 1: 11,09, SD 4,82 a u skupiny 2: 8,8, SD 3,7. Výsledky byly porovnány s výsledky z mezinárodních studií. Statisticky bylo prokázáno, že hodnoty, získané z mezinárodních studií a data získaná ze stránek WHO jako populační průměr, leží mimo interval spolehlivosti dat z této studie. Celkem bylo zpracováno 247 dotazníků. K nejzajímavějším výsledkům patří, že hendikepovaní pacienti byli v 55 % kojeni méně než 3 měsíce; u zdravých je toto číslo 25 %. Dále bylo zjištěno, že 39 % hendikepovaných pacientů uskutečnil svou první návštěvu zubního lékaře až mezi 3. a 5. rokem; u zdravých je toto číslo pouze 9 %.

**Závěr:** Výsledky ukázaly špatný stav chrupu pacientů z obou skupin sanovaných ve FN Motol ve srovnání se zahraničními studii. Dotazníky ukazují na nedostatky v primární a sekundární prevenci.

• • •

**Čítek J., Beneš M., Hecová H., Stehlíková J.: Stav orálního zdraví u žen s fyziologickým a rizikovým těhotenstvím** (Stomatologická klinika LF UK a FN, Plzeň)

**Východisko:** Těhotenství je rizikové období pro onemocnění tvrdých i měkkých tkání ústní dutiny z důvodu dietetických a hormonálních změn. Parodontitida během těhotenství může zvýšit riziko předčasného porodu a menší porodní hmotnosti dítěte. Vysoká koncentrace kariogenních organismů zubního plaku *Streptococcus mutans* může usnadnit časnou infekci dítěte slinou matky a způsobit kazy v nízkém věku dítěte.

**Cíl:** Analyzovat vztah fyziologického a riziko-

vého těhotenství ke stavu orálního zdraví těhotných žen.

**Metodika:** Studie probíhala u 52 těhotných žen ve věku 23 – 40 let. Skupina 27 žen s rizikovým těhotenstvím pro gestační a pregestační diabetes mellitus byla porovnávána se skupinou 25 žen s fyziologickým těhotenstvím. Kromě anamnestických údajů se u žen stanovily hodnoty indexů KPE, CPITN a PBI, množství bakterie *Streptococcus mutans* ve slině a v zubním plaku. Získaná data byla statisticky zpracována dvouvýběrovým t-testem a  $\chi^2$  testem nezávislosti. Nulovou hypotézu jsme zamítali při hladině významnosti menší než  $p=0,05$ .

**Výsledky:** Hodnoty indexů KPE, CPITN a koncentrace *S. mutans* ve slině a v plaku u fyziologicky a rizikově těhotných nebyly statisticky významně rozdílné. Index PBI u rizikově těhotných byl zjištěn statisticky významně vyšší.

**Závěr:** Ženy s rizikovým těhotenstvím měly závažnější zánětlivý klinický nález na gingivě manifestující se zvýšenou krvácivostí dásní.

Práce byla podpořena grantem IGA MZ ČR NS 9732 – 4.

#### 4. BLOK

**Bradna P., Vrbová R., Fialová V., Houšová D.: Možnosti hodnocení protektivního a reparativního účinku zubních past a mineralizačních přípravků**

(Výzkumný ústav stomatologický 1. LF UK a VFN, Praha)

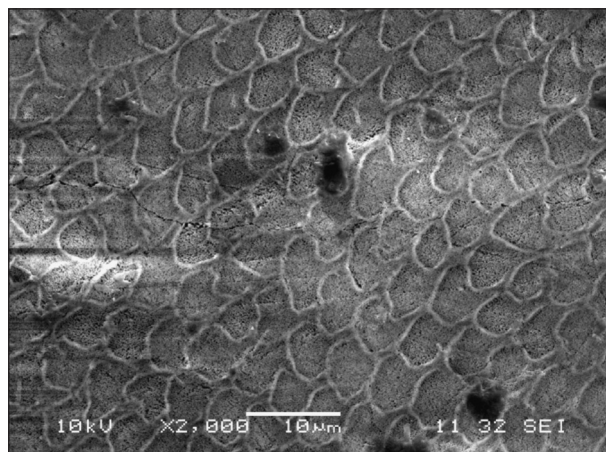
**Úvod:** Prevence kariezních procesů, terapie iniciálních kazů či prevence erozního poškození tvrdých zubních tkání je spojena především s aplikací fluoridových přípravků. Další možností zvýšení odolnosti tvrdých zubních tkání a jejich remineralizace je aplikace kalcium fosfátových přípravků.

**Cíl práce:** Ověřit ochranný účinek vybraných zubních past a mineralizačních přípravků proti demineralizaci zubní skloviny.

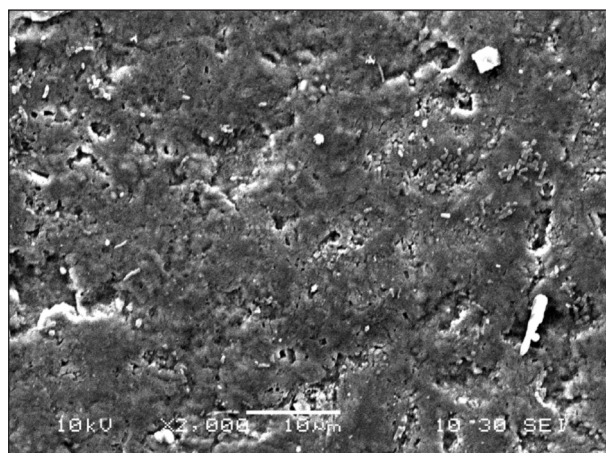
**Materiály a metodika:** Soubor vybraných přípravků zahrnoval zubní pasty s různým obsahem fluoridových iontů a dále zubní pastu SensiShield, zubní krém ToothMousse, zubní pastu Enamel Care a vývojový preparát CaP gel obsahující kalcium fosfátové ionty. Testy byly uskutečněny na vzorcích lidské skloviny s umělými defekty, které byly vždy 30x 2 minuty čištěny zubním kartáčkem. Krém ToothMousse byl na povrch vzorku nanesen a ponechán 4 minuty, celkem 30x. Mezi jednotlivými expozicemi byly vzorky přechovávány v umělé slině. Na závěr experimentu byly ošetřené zuby vystaveny působení demineralizačního roztoku 0,2% kyseliny citronové (pH=3,3) po dobu 6 minut při 23 °C. Před a po aplikaci jednotlivých přípravků a rovněž po závěrečné demineralizaci byla měřena

tvrdost povrchu. Morfologie povrchu byla hodnocena optickou mikroskopií a SEM (obr. 1a, b).

**Výsledky a diskuse:** Ačkoliv zubní pasty obsahovaly až 1450 ppm F iontů a mineralizační přípravky SensiShield a ToothMousse obsahovaly značné koncentrace kalciových a fosfátových iontů, nebyly po jejich aplikaci pozorovány žádné změny morfologie či tvrdosti skloviny svědčící o její mineralizaci. Naopak, u některých přípravků došlo k silnému abrazivnímu poškození skloviny. Ochranný účinek těchto přípravků nebyl prokázán ani při expozici ošetřené skloviny demineralizačnímu prostředí, kdy došlo k silnému eroznímu poškození povrchu skloviny a odhalení její typické prizmatické struktury. Zcela odlišné chování bylo nalezeno po aplikaci přípravků Enamel Care a CaP gel, kde již po prvních aplikacích bylo pozorováno zaplňování umělých defektů skloviny a usazování minerálních depozit na celém jejím povrchu. Tato vrstva odolávala čištění zubním kartáčkem (15 cyklů po 2 minutách v pitné vodě),



a



b

**Obr. 1.** Povrch skloviny ošetřený 30násobnou aplikací: a) přípravku ToothMouse, b) CaP gelu a poté demineralizovaný 0,2% roztokem kyseliny citronové, pH=3,3 po dobu 6 minut. SEM, zvětšení 2000x.

působení ultrazvuku a rovněž kyselému prostředí.

**Závěr:** Výsledky této studie se liší od některých publikovaných prací, uvádějících pozitivní efekt především zubních past s obsahem fluoridových iontů a sledovaných mineralizačních přípravků. V naší práci jsme prokázali tento efekt pouze u zubní pasty Enamel Care a vývojového přípravku CaP gel. Příčinou těchto rozdílů může být odlišné experimentální uspořádání, neboť ve většině prací v in vitro podmínkách je zubní tkáň nejprve demineralizována a teprve následně je prokázován remineralizační účinek přípravku. V naší studii jsme hodnotili preventivní potenciál těchto přípravků. Proto byly přípravky aplikovány obdobně jako v ústní dutině, tedy zubním kartáčkem, a až poté byla zkoumána odolnost takto ošetřené skloviny vůči kyselému prostředí. Příčinou rozdílných výsledků může být i nižší pH modelového demineralizačního prostředí (3,3) než je hodnota 4,5, při kterém dochází k rozpouštění fluoroapatitu; pH námi použitého prostředí však bylo vyšší než pH některých běžných nealkoholických nápojů (2,5 - 2,8), konzumovaných ve značných množstvích.

Zjištěný vysoký ochranný účinek CaP gelu vyvolává potřebu další výzkumné práce, zaměřené především na bližší hodnocení vlastností a struktury vytvořené protektivní vrstvy v podmínkách in vitro a in vivo.

*S podporou společnosti Česká hlava, s.r.o.*

• • •

**Kvapilová T., Dubovská I., Jakl P., Špidlen M.: Interdisciplinární spolupráce – estetické dostavby**

(Klinika zubního lékařství LF UP a FN, Olomouc)

Spolupráce ortodontisty se stomatologem zabývajícím se estetikou a estetickými dostavbami je důležitá pro dobrý estetický výsledek léčby.

Estetické dostavby často využíváme u pacientů s nepoměrem šířek horních a dolních frontálních zubů - Boltonových indexů. Jednou z možností je úprava tvaru a šířky horních řezáků. U frontálních zubů bývají často asymetrické abraze, které je možné upravit estetickými dostavbami.

Největším přínosem dostaveb je možnost úpravy tvaru úzkých nebo čípkovitých laterálních řezáků. Další možností je dostavba špičáků na laterál-

ní řezák a prvních premolárů na špičák u pacientů s agenezí laterálních řezáků.

Pro dokonalou estetiku je však nutností, aby ortodontista podle daných pravidel postavil zuby a umožnil tak dostavby. K dosažení dobré estetiky gingiválních okrajů je potřeba zajistit High – low-high linie ve frontálním úseku chrupu. Úlohou ortodontisty je upravit cementosklovinné hranice podle estetických pravidel. Okraje by měly být stranově symetrické a tvořit linii H-L-H. V případě, že jsou cementosklovinné hranice pravidelné, ale výška gingivy je různá, je možné využít gingivektomie.

Jednotlivé pracovní postupy budou prezentovány na kazuistických případech.

• • •

**Chleborád K.<sup>1</sup>, Zvára K.<sup>2,3</sup>, Dostálová T.<sup>1</sup>, Zvárová J.<sup>2,3</sup>: Porovnání záznamu stavu chrupu třemi metodami**

(<sup>1</sup>Dětská stomatologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha, <sup>2</sup>EuroMISE Centrum, Praha, <sup>3</sup>Oddělení biomedicínské informatiky, Ústav informatiky AV ČR)

**Úvod:** Informace ve zdravotnické dokumentaci slouží k mnoha účelům:

1. mohou být použity k diagnostice a terapii,
2. obsahují informace, které mohou být podkladem pro finanční úhrady za ošetření nebo pro čerpání úhrady ze zdravotního pojištění,
3. data mohou být využita ke statistickému vyhodnocení a jiným odborným, případně vědeckým účelům.

**Cíl:** Cílem studie je zhodnotit nový pracovní postup při sběru dat – tedy otestovat hlasem ovládaný modul ve formě interaktivního zubního kříže a konfrontovat časovou náročnost tří různých metod záznamu stomatologického vyšetření.

Při ukládání informací o stavu chrupu jsou porovnávány tři postupy:

1. pomocí hlasového modulu,
2. ručním zápisem do elektronického zubního kříže,
3. ručním zápisem do WHO karty.

**Materiál a metody:** Klinickou skupinu tvořilo 126 pacientů, kteří byli klinicky vyšetřeni a záznam byl převeden do WHO karty, poté byl proveden ruční zápis do grafického zubního kříže

**Tab. 1.**

	WHO	ručně	hlasem		WHO	ručně	hlasem
n	126,00	126,00	126,00				
mean	105.71	128.65	131.79				
median	90.00	108.00	116.00	WHO	1.000	0.493	0.372
min	28.00	20.00	20.00	ručně	0.493	1.000	0.872
max	300.00	366.00	359.00	hlasem	0.372	0.872	1.000
sd	59.09	81.94	79.19				

a na závěr byl proveden záznam do elektronického zubního kříže pomocí hlasového modulu. Měřili jsme časovou náročnost všech záznamů vyšetření a poté bylo provedeno statistické zpracování získaných dat (tab. 1).

**Výsledky:** Ruční zápis do WHO karty je nepochybně nejrychlejší, má ovšem nejmenší vypovídací hodnotu (počet zubů, extrakce, nelokalizovaný kaz). Oba způsoby zápisu do grafického zubního kříže jsou si navzájem podobné. Statistické zpracování dat ukazuje, že rozdělení není symetrické, takže není splněn předpoklad normality klasického modelu analýzy rozptylu. Proto byl k porovnání tří postupů použit Friedmanův test, který normální rozdělení nepředpokládá. Testová statistika je rovna 19.004, p-hodnota 7e-05.

**Závěr:** I když je zápis vyšetření pacienta do elektronického zubního kříže pomocí hlasového modulu nepatrně pomalejší než ruční zápis do grafického zubního kříže, není mezi těmito dvěma metodami statisticky významný rozdíl (Wilcoxonův párový test,  $p = 0.09$ ). Ruční zápis do WHO karty je nejrychlejší, avšak má své velké nevýhody: není v elektronické podobě a má nižší vypovídací hodnotu.

*Studie byla podpořena z prostředků projektu číslo 1M06014 MŠMT ČR.*

• • •

### **Comba L., Bradna P., Dudek M., Houšová D.: Opravy kompozitních výplní a jejich životnost v různých prostředích**

(Výzkumný ústav stomatologický 1. LF UK a VFN, Praha)

**Úvod a cíl:** Kompozitní výplně podléhají v prostředí ústní dutiny degradaci spojené s abrazí, zabarvením okrajového uzávěru či frakturou části výplně. Jednou z možností ošetření takto poškozených výplní je jejich oprava bez nutnosti celkového předělání, které může být spojeno s další ztrátou tvrdých zubních tkání. Cílem práce bylo ověřit dlouhodobou odolnost vazby nového kompozitu k povrchu původního kompozitu v prostředí destilované vody a roztoku tenzidu laurylsulfátu sodného. Testovány byly dva způsoby preparace

povrchu původního kompozitu a tři typické adhezivní systémy.

**Materiály a metodika:** Pro měření byly použity substráty připravené z mikrohybridního kompozitu Filtek Z250 (A2), exponované po dobu 5 měsíců při 37 °C v destilované vodě. Po umělém stárnutí byl jejich povrch preparován brusným papírem (P 320-ekvivalent červeného diamantovaného brousku ISO 514) nebo air abrazí (Rondoflex, částice  $Al_2O_3$  50  $\mu m$ , 3.2 bar, 60s). Po povrchové úpravě byly aplikovány adhezivní systémy Optibond FL, Gluma Comfort Bond nebo Clearfil SE Bond a dobudovaná kompozitní dostavba. Měření pevnosti vazby v mikrotahu byla uskutečněna po 4měsíční expozici vzorků při 37 °C v destilované vodě nebo v 1,5% roztoku tenzidu laurylsulfátu sodného, obsaženém v zubních pastách. Kontrolní skupinu tvořily vzorky exponované 24 hodin v destilované vodě.

**Výsledky a závěr:** Dosud provedená měření ukazují na statisticky významně vyšší dlouhodobou pevnost vazby při preparaci původního kompozitu air abrazí oproti úpravě broušením. Vliv typu adhezivního systému na pevnost vazby byl nevýznamný.

*Podpořeno grantem: GA UK 259120 68409.*

• • •

### **Dvořáková B.: Piercing a jeho důsledky pro orální zdraví**

(Stomatologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha)

Cílem práce je dlouhodobé sledování orálního zdraví pacientů s různými variantami orálního piercingu v souvislosti s biologickým faktorem chrupu. V přednášce jsou charakterizovány v přehledu jednotlivé typy piercingu a také důsledky aplikace kovových a nekovových typů piercingu na tvrdé a měkké tkáně ústní dutiny. Autorka upozorňuje na skutečnost, že řada nositelů těchto ozdobných předmětů se zcela mylně domnívá, že pouhá výměna kovových koncovek orální bižuterie za nekovové stačí, aby nedošlo k poškození skloviny, parodontu a sliznic ústní dutiny.



**Obr. 1.** Auditorium sympozia.



**Obr. 4.** Blok studentských prací. Přednášejí J. Čítek a M. Beneš z Plzně.



**Obr. 2.** Symposium zahájila prof. MUDr. J. Dušková a byla též koordinátorkou 1. bloku. Přednáší Dr. Sujith Sukumar.



**Obr. 5.** Zahraniční účastníky mimo jiné zastupoval MUDr. Urban z Košic.



**Obr. 3.** Klinicko-experimentální práci přednesl prof. Fassmann z Brna.



**Obr. 6.** Hostitelské pracoviště uvedlo dvě přednášky. Jednu přednesl MUDr. Comba.

*Přehled abstrakt připravil  
doc. MUDr. Jan Veverka, CSc.*