proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

DEN VÝZKUMNÝCH PRACÍ 2017

Věnováno životnímu jubileu doc. MUDr. Otakara Krejsy, CSc.

Stomatologická společnost ČLS JEP spolu se Stomatologickou klinikou 1. LF UK a VFN opět uspořádala dne 2. června 2017 v posluchárně kliniky na Karlově náměstí v Praze Den výzkumných prací. Náš časopis již tradičně uveřejňuje abstrakta přednesených prací.

VYUŽITÍ NGS METOD KE STUDIU ORÁLNÍHO MIKROBIOMU PACIENTŮ S AGRESIVNÍ PARODONTITIDOU: SLEDOVÁNÍ ODEZVY NA LÉČBU

Pavlíková M.[1,2], Najmanová L.[1], Myšák J.[3], Janatová T.[3], Dušková J.[3], Janata J.[1]
[1]Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.
[2]Přírodovědecká fakulta UK, Praha
[3]Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Východisko: Agresivní parodontitida (AP) je závažná forma zánětlivého destruktivního onemocnění závěsného aparátu zubů s rychlou a rozsáhlou progresí, postihující převážně mladší věkové skupiny. Jedná se o multifaktoriální onemocnění, nicméně s významnou úlohou subgingiválního bakteriálního biofilmu.

Cíle: Komplexní charakterizace orálního mikrobiomu (OM) pacientů s agresivní parodontitidou a sledování dynamiky změn OM v průběhu léčby.

Metodika: Vzorky subgingiválního bakteriálního biofilmu 13 pacientů s diagnostikovanou AP byly odebrány neinvazivní metodou sterilními endodontickými čepy před zahájením léčby a následně po dvou týdnech a po třech měsících od zákroku (SRP; Scaling and root planing). Z papírových čepů byla izolována kompletní DNA, která byla použita jako templát pro PCR amplifikaci variabilního úseku V4–V5 bakteriální 16S rDNA (primární PCR, univerzální primery 530F/907R). V navazující sekundární PCR byly použity totožné primery, pouze prodloužené o sekvenci tagu. Různé kombinace primerů umožňují rozlišit, jaká sekvence náleží kterému vzorku. PCR produkty byly následně zpracovány podle protokolu přípravy sekvenační knihovny pro metodu Illumina (systém MiSeq) a sekvenovány. Získané sekvence byly zpracovány v programu SEED a poté porovnány s databází HOMD (Human Oral Microbiome Database).

Výsledky: V rámci této studie byl charakterizován OM 13 pacientů s AP před léčbou a dále po dvou týdnech a po třech měsících. Ve vzorcích odebraných před terapií jasně dominovaly taxony „červeného komplexu" s převahou *P. gingivalis* a *T. forsythia* a dále také *C. rectus, F. nucleatum, P. endodontalis, Synergistetes [G-3]* sp., *P. intermedia, T. denticola* a *T. medium,* což jsou taxony jednoznačně související s parodontitidou. Po dvou týdnech od zahájení léčby byl na základě výsledků jasně viditelný přechod směrem k převaze taxonů specifických pro OM zdravých osob, což také odpovídalo zlepšení klinického stavu pacientů. Po třech měsících byl překvapivě pozorován návrat k taxonomickému složení OM, jaký byl popsán u pacientů před zahájením léčby, přičemž klinický stav zůstával stabilizovaný.

Závěr: OM 13 pacientů s AP byl komplexně charakterizován před léčbou a v průběhu léčby s využitím sekvenačního systému Illumina, MiSeq. V rámci pokračování této studie bude sekvenováno celkem 60 vzorků od pacientů s AP, navíc budou provedeny odběry po 18 měsících od zákroku. Bude posouzeno využití HTS metod v klinické praxi nejen pro monitorování účinnosti léčby.

Výzkum je podpořen z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR (17-30753A) a Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (486417).

NEMOCI PARODONTU A INTRAAMNIÁLNÍ ZÁNĚTLIVÉ A INFEKČNÍ KOMPLIKACE

Radochová V.[1], Slezák R.[1], Kacerovský M.[2], Štěpán M.[2]
[1]Stomatologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové;
[2]Porodnická a gynekologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

Úvod: Systémové účinky parodontálního zánětu jsou v literatuře popsány ve vztahu s předčasným porodem. Vztah parodontu a předčasného porodu způsobený odtokem plodové vody, tzv. PPROM (preterm prelabor rupture of membranes) byl cílem našeho zájmu. Předmětem našeho výzkumu bylo vyhodnocení incidence a závažnosti parodontální choroby u žen s PPROM a charakteristika vztahu mezi stavem parodontu a přítomností komplikací PPROM, mikrobiální invazi amniové tekutiny (MIAC – microbial invasion of the amniotic cavity) a intraamniálním zánětem (IAI – intra-amniotic inflammation).

Metodika: Celkem bylo do studie zařazeno 78 žen s PPROM v rozmezí gestačního věku od 24+0 do 36+6. U všech pacientek byla provedena amniocentéza. Ta byla dále využita k tzv. bed side test k určení hladiny IL-6 v plodové vodě; nekultivační metoda PCR 16s DNA

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

byla použita k určení mikrobiální invaze do amniální tekutiny. Bylo provedeno vyšetření stavu parodontu a určení úrovně ústní hygieny. K vyšetření jsme použili plak index podle Löe a Silness, gingivální index podle Silness a Löe, dále jsme měřili hloubku parodontálních chobotů a ztráty úponu. Rozsah postižení parodontu byl rozdělen do čtyř kategoriií (bez parodontální choroby, lehké, střední a těžké postižení) podle definice CDC a AAP z roku 2012.

Výsledky: Celkem 43 pacientek nemělo zánětlivé postižení parodontu, 15 pacientek mělo mírnou formu, 15 pacientek střední formu parodontální choroby a pět mělo silné postižení parodontu. Statisticky významný rozdíl byl v porovnání hodnot plak indexu a gingiválního indexu. Nebyl prokázán žádný rozdíl ve stavu parodontu u pacientek s MIAC a/nebo IAI a bez této komplikace gravidity.

Závěr: V našem souboru jsme neprokázali rozdíl ve výskytu parodontální choroby a její tíže u jednotlivých typů PPROM.

POLYMORFISMY V GENECH PRO INTERLEUKINY A JEJICH VZTAH K RECIDIVUJÍCÍ AFTÓZNÍ STOMATITIDĚ V ČESKÉ POPULACI

Valová S.[1,2], Bořilová Linhartová P.[1,2], Jánoš J.[1], Bártová J.[3], Petanová J.[4], Kuklínek P.[5], Fassmann A.[1], Izakovičová Hollá L.[1,2]
[1]Stomatologická klinika LF MU a FNUSA, Brno
[2]Ústav patologické fyziologie LF MU, Brno
[3]Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha
[4]Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LF UK a VFN, Praha
[5]Ústav klinické imunologie a alergologie LF MU a FNUSA, Brno

Úvod: Recidivující aftózní stomatitida (RAS) je chronické zánětlivé onemocnění dutiny ústní, projevující se tvorbou jednotlivých či mnohočetných erozí až vředů. Etiopatogeneze RAS dosud nebyla zcela objasněna, ale zdá se, že v ní kromě vnějších faktorů hrají roli i pozměněné imunologické procesy ovlivněné genetickými faktory. Za kandidátní jsou považovány geny pro imunoregulační faktory, k nimž patří signální peptidy zvané cytokiny. Cílem naší studie bylo analyzovat asociace polymorfismů ve vybraných interleukinech (IL), konkrétně v rodině *IL-1* a jejich receptorového antagonisty (*IL-1RN*), *IL-4* a *IL-6* společně s jejich receptory (*IL-4R*α, *IL-6R*), *IL-10* a *IL-13*, s výskytem RAS.

Metodika: Do studie kontrol a případů jsme zahrnuli celkem 241 osob, u kterých jsme získali detailní anamnestická, klinická i laboratorní data. U 184 zdravých kontrol a 57 pacientů s RAS jsme stanovili 15 polymorfismů ve zvolených IL (rs1800587, rs16944, rs1143634, *IL-1RN* 86 bp repetice v intronu 2, rs2243250, *IL-4* 70 bp repetice v intronu 3, rs1801275, rs1800797, rs1800796, rs1800795, rs2228145, rs1800896, rs1800871, rs1800872, rs1800925) pomocí metod založených na polymerázové řetězové reakci (PCR).

Výsledky: Kromě variant v genu pro *IL-10* (rs1800871 a rs1800872; $p < 0,05$) jsme neprokázali statisticky významné rozdíly v alelických a/nebo genotypových frekvencích sledovaných polymorfismů ve vybraných IL mezi pacienty s RAS a zdravými jedinci ($p > 0,05$). Ačkoliv haplotypová analýza variant v *IL-1*, *IL-4* a *IL-6* genovém klastru neodhalila jejich asociaci s RAS, haplotyp TAT v genu pro *IL-10* (rs1800896, rs1800871, rs1800872) se vyskytoval statisticky významně častěji u pacientů s RAS než u kontrol ($p = 0,05$; OR = 1,59; 95% CI = 1,00–2,52).

Závěr: Výsledky naznačují, že z analyzovaných genů pouze variabilita v *IL-10* genu může mít vliv na riziko rozvoje RAS v české populaci. Naše zjištění je v souladu s dřívějšími pozorováními nižšího množství tohoto protizánětlivého IL ve tkáni léze i v séru pacientů s RAS, neboť TAT haplotyp v *IL-10* genu je spojován s nižší transkripční aktivitou a expresí proteinu.

Tato studie byla podpořena granty AZV 15-29336A, GAČR GB14-37368G a projektem MUNI/A/0948/2016.

KRYOKONZERVACE KMENOVÝCH BUNĚK ZUBNÍ DŘENĚ

Pilbauerová N., Suchánek J.
Stomatologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

Úvod: Kmenové buňky mají dvě jedinečné vlastnosti, schopnost sebeobnovy a schopnost diferenciace ve zralé buněčné typy. V současné době širší možnost využití mají postnatální kmenové buňky, které byly izolovány z řady tkání lidského těla. Jedním ze snadno dostupných zdrojů je zubní dřeň dočasného/stálého zubu (SHED/KBZD). Zubní dřeň je obklopena tvrdými zubními tkáněmi (TZT), čímž se vytváří specifické mikroprostředí nazvané niché, které ovlivňuje chování kmenových buněk (KB) a přibližuje jejich vlastnosti ke KB embryonálním. K extrakci zubu, popř. spontánní exfoliaci dočasného zubu, dochází v období života, kdy pacienti tyto buňky pro svou léčbu nevyžadují, nicméně tyto zuby se jako zdroj KB dají s výhodou využít. Je tedy nutné KBZP/SHED izolovat, expandovat do potřebného množství a kryokonzervovat je až do doby, kdy bude jejich využití potřebné pro léčbu pacienta.

Kryokonzervace je metoda krátkodobého i dlouhodobého uchovávání buněk a tkání při teplotách hluboko bod bodem mrazu, kdy jsou veškeré biochemické děje

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

pozastaveny. Nicméně při takto nízkých teplotách může dojít k nevratným změnám, které vyvolají smrt buněk. Z tohoto důvodu je nutná přítomnost kryoprotektiva (KPA). Nejčastěji využívané KPA je dimetylsulfoxid (DMSO) v koncentraci 10 %, které je cytotoxické. Jsou známy dva postupy uchovávání KBZD/SHED. První je zamražení celých zubů/zamražení zubní dřeně, druhý je zamražení již izolovaných linií KBZD/SHED. U prvního postupu je úspěšnost izolace KB z takto ošetřených zubů/zubní dřeně velmi malá a nevýhodná, kvůli obtížnému pronikání KPA přes TZT až do středu tkáně zubní dřeně. Metodou volby je tedy metoda druhá, kdy je působení DMSO vystavena celá populace KBZD/SHED v počtu okolo 10^6 buněk.

Cílem naší pilotní práce bylo ověření metodiky před plánovou rozsáhlejší studií.

Materiál a metodika: V našem experimentu jsme extrahovali stálý zub s nedokončeným vývojem kořene od celkově zdravého jedince. Ihned po extrakci byl zub transportován do Laboratoře tkáňových kultur, kde byla izolována zubní dřeň a enzymatickou disociací uvolněny KBZD. Kultivace probíhala v Alpha modifikovaném Eaglově médiu s 2 % fetálního bovinního séra, obohacené o ITS. Každá další pasáž byla provedena po dosažení 70% splývavosti až do 7. pasáže. Část linie KBZD byla v 2. pasáži zamražena metodou nekontrolované kryokonzervace (-82 °C, DMSO v koncentraci 10 % jako KPA, počet buněk 1,5 × 10^6 buněk). KBZD byly kryokonzervovány po dobu sedm týdnů. Následně rozmraženy v termální lázni při teplotě 37 °C a kultivovány až do 7. pasáže. Získané údaje z čerstvě izolované a rozmražené linie KBZD byly navzájem porovnávány.

Výsledky: Kryokonzervace neměla vliv na morfologii buněk, čerstvě izolované i rozmražené KBZD ve 2. pasáži měly vřetenitý tvar. Rozmražené KBZD stále vykazovaly fenotyp mezenchymálních buněk (CD29 – 98,24 %, CD90 – 98,74 %, CD105 – 92,67 %) a zachovaly si svou nezralost (CD 146 – 91,06 %, antiOCT3/4 – 93,72 %). Při porovnání proliferační aktivity, průměrná doba populačního zdvojení v případě rozmražené linie byla 29,08 hodin a v případě čerstvě izolované 25,90 hodin. Nicméně celková doba kultivace čerstvě izolovaných KBZD od 3. do 7. pasáže byla 14 dní a u rozmražených 18 dní. To značí pomalejší proliferační aktivitu kryokonzervovaných buněk, i když celkový počet buněk byl u rozmražené linie vyšší.

Diskuse a závěr: Závěrem je nutné zdůraznit, že se jednalo o pilotní studii. Kryokonzervace KBZD/SHED uvnitř dřeňové dutiny, nebo i pouze po izolaci zubní dřeně není spolehlivou technikou. Z tohoto důvodu je nezbytně nutné KBZD/SHED před kryokonzervací izolovat a krátkodobě kultivovat v in vitro podmínkách. Stále nejčastěji využívané KPA je cytotoxický DMSO, a to v koncentraci 10 %. Toto KPA nejen ohrožuje viabilitu zamražených buněk, ale může vést i k nežádoucím reakcím pacienta po aplikaci takto ošetřených buněk do těla. Z těchto důvodů je důležitý další výzkum se snahou nalézt takovou látku, která by umožnovala snížit jeho potřebnou koncentraci, a tím pádem i jeho cytotoxický efekt.

INTERAKCE BUNĚK MG63 S TVRDOU ZUBNÍ TKÁNÍ IN VITRO, DOPLNĚNÉ PREKLINICKÝMI ZKOUŠKAMI

Březina V.[1], Vaněk J.[1], Černý .[2], Kučera J.[3]
[1]Vývojové pracoviště Stomatologické kliniky LF MU a FNUSA, Brno
[2]Stomatologická ordinace, Kamenický Šenov
[3]Stonek s.r.o., Košice, Slovenská republika

Úvod a metodika: Předpokladem klinického využití tvrdé zubní tkáně je řada výzkumných zjištění, které zajistí biologické předpoklady bezpečné aplikace. Primární je in vitro ověření kompatibility, které bylo ověřeno pokusy s buněčnou linií MG63, pocházející z osteokarcinomu. Buňky byly inokulovány do prostředí pomleté tvrdé zubní tkáně a pomocí sběrné mikrokinematografie vyhodnocena vzájemná afinita.

Výsledky: Tak bylo zjištěno, že zrna pomleté zubní tkáně jsou plně kompatibilní s buněčnou linií, afinita k zrnům je heterogenní, existují zrna, která na sebe váží buňky intenzivněji a zrna bez vazby anebo s malou vazbou. Mezi zrny se utvářejí buněčné mosty, které navozují situaci augmentačního charakteru. Bylo zpracováno sto vzorků tvrdé zubní tkáně. Prokázala to nově vyvinutá metoda studia buněk na neprůhledných materiálech a dynamických studií chování buněk a jejich vzájemné interakce. Demonstrovány budou také první preklinické zkoušky augmentace tvrdých zubních tkání a zavádění dentálních implantátů při využití této tkáně.

Závěr: Prezentované biologické a preklinické zkoušky prokázaly přínosnost pro oseointegraci zaváděných dentálních implantátů.

Výsledky navazují na výstupy Stomatologického výzkumného centra (1M 0528- MŠMT ČR).

OŠETŘENÍ DĚTSKÝCH PACIENTŮ S PORUCHAMI AUTISTICKÉHO SPEKTRA NA STOMATOLOGICKÉ KLINICE UK A FN HK

Čadová E., Koberová Ivančaková R.
Stomatologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

Úvod: Poruchy autistického spektra (PAS) patří mezi závažné poruchy dětského mentálního vývoje. Pacient s takovým postižením má vrozenou poruchu mozkových funkcí, kvůli které nerozumí viděnému, slyšenému ani

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

prožitkům každodenního života. PAS zahrnují dětský autismus, Aspergerův syndrom, atypický antisMusettův syndrom a dezintegrační poruchy. Pacienti se vyznačují stereotypním chováním, hyperaktivitou, impulzivitou až agresí. Onemocnění se obvykle diagnostikuje do tří let věku dítěte. V České republice se ročně s touto diagnózou narodí asi 500 dětí.

Metodika: Cílem retrospektivní studie bylo stanovit počet pacientů s PAS a způsob jejich ošetření na dětském oddělení Stomatologické kliniky od ledna 2011 do prosince 2016. U pacientů byla sledována přítomnost dalších komorbidit, potřeba ošetření v analgosedaci či v celkové anestezii a porovnání počtu akutních a plánovaných ošetření.

Výsledky: Celkový počet pacientů sledovaných ve studii byl 81, z toho 17 dívek a 64 chlapců, věkový průměr byl 7,25 roku. Nejčastějším přidruženým onemocněním byla psychomotorická retardace (PMR), epilepsie a hyperkinetické poruchy. Z celkového počtu 81 pacientů bylo 42 bez farmakoterapie, 39 dlouhodobě užívalo léky. V případě potřeby farmakologického ovlivnění vědomí jsme 28 pacientů ošetřili v inhalační sedaci (Entonox, fy Linde) a 12 v premedikaci midazolamem v dávce 0,3–0,5 mg/kg (Dormicum, fy Roche). V celkové anestezii bylo ošetřeno 33 pacientů, z toho čtyři opakovaně. Plánovaných ošetření bylo téměř o jednu třetinu více než akutních.

Závěr: Vzhledem k typu poruchy mozkových funkcí existuje mnoho variant a kombinací tohoto postižení, některé pacienty s PAS lze ošetřit i ambulantně. Často je ale nutné využít formu krátkodobého ovlivnění vědomí formou sedace a někdy pro rozsah výkonu či nespolupráci pacienta zvolit ošetření v celkové anestezii. Možnou spolupráci při ošetření je vhodné postupně nacvičovat a rodiče poučit o nutnosti důkladné péče o chrup s cílem minimalizovat výskyt zubního kazu a jeho komplikací.

DIABETES MELLITUS A ORÁLNÍ ZDRAVÍ

Poskerová H.[1], Bořilová Linhartová P.[1,2], Cvanová M.[3], Izakovičová Hollá L.[1,2]
[1]Stomatologická klinika LF MU a FNUSA, Brno
[2]Ústav patologické fyziologie LF MU a FNUSA, Brno
[3]Institut biostatistiky a analýz LF MU a FNUSA, Brno

Diabetes mellitus a parodontitida jsou chronická zánětlivá onemocnění s vysokou prevalencí, která mají některé společné znaky a mohou se vzájemně ovlivňovat. Diabetes snižuje rezistenci parodontálních tkání a usnadňuje jejich poškození mikroorganismy, má vliv i na tvrdé zubní tkáně a ústní sliznice. Parodontitida naopak může přispět k rozvoji systémových známek zánětu a být rizikovým faktorem inzulinové rezistence.

Autoři ve svém sdělení uvádějí výsledky výzkumné práce, jejímž cílem bylo vyšetřit stav chrupu a parodontu u diabetiků a osob bez diabetu a přispět k poznání genetických rizikových faktorů parodontitidy a diabetu. Vyšetřili jsme a vzájemně porovnali tři skupiny osob: diabetiky 1. typu, diabetiky 2. typu a osoby bez diabetu. U účastníků studie jsme provedli vyšetření klinické (indexy KPE, PI, GI, počet extrahovaných zubů, přítomnost zubních náhrad, HPCH, GR, CAL), rentgenologické, mikrobiální (test StomaGene®) a dále jsme se zaměřili i na analýzu polymorfismů v genech pro IL-1, IL-6, IL-8, IL-17.

Do studie jsme zahrnuli celkem 141 osob ve věku 35–65 let vyšetřených během let 2010–2015. Zjistili jsme, že stav chrupu a parodontu u diabetiků, a to především u diabetiků 2. typu, byl horší než u osob bez diabetu. Tento nález se týkal indexů PI a GI (nikoliv KPE), počtu extrahovaných zubů, přítomnosti zubních náhrad a parametrů hodnotících přítomnost a závažnost parodontitidy. Rozdíly v zastoupení parodontálních patogenů a jejich množství mezi skupinami byly minimální.

V genetické části studie jsme zjistili, že některé haplotypy *IL-8* genu mohou být protektivní k rozvoji parodontitidy. Také určité haplotypy v genech pro IL-1 a IL-6 lze považovat za rizikové nebo naopak protektivní při rozvoji diabetu a parodontitidy. Polymorfismus v *IL-17A* genu jsme asociovali s rozvojem diabetu 1. typu a se zvýšenou hladinou glykovaného hemoglobinu.

U diabetiků lze předpokládat častější výskyt zánětlivých parodontopatií i dalších onemocnění dutiny ústní. Z klinického vyšetření a anamnestických údajů může zubní lékař vyslovit podezření na diabetes mellitus, včasnou léčbou parodontitidy pak přispívá ke zlepšení celkového zdravotního stavu pacienta. Stomatolog se tak stává součástí týmu odborníků pečujících o tyto pacienty.

Tato studie byla podpořena granty GAČR GB14-37368G, IGA NT11405-6 a projektem MUNI/A/0948/2016.

ESTETIKA INTERDENTÁLNÍ PAPILY

Belák Š., Starosta M.
Klinika zubního lékařství LF UP a FN, Olomouc

Úvod a cíl práce: Přítomnost mezizubní papily hraje významnou roli v celkovém estetickém výsledku ošetření, a to hlavně ve viditelných oblastech, jako je papila mezi horními středními řezáky. Cílem této studie bylo sledování faktorů daných kostním podkladem, které mohou ovlivnit vzhled papily.

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

Metodika: Byla vyšetřena skupina 50 probandů ve věku 20–30 let se zdravým parodontem. Stav interdentální papily mezi horními centrálními řezáky byl vyhodnocen podle klasifikace navržené Nordlandem a Tarnowem. Z intraorálního snímku byly pomocí počítačového programu změřeny vzdálenosti mezi kostním septem a bodem kontaktu a mezizubní vzdálenost v oblasti cemento-sklovinné hranice.

Výsledky: Po analýze dat z měření byla prokázána statisticky signifikantní závislost mezi přítomností mezizubní papily a vzdáleností bodu kontaktu od kostního septa (< 0,0001). Prokázána byla i závislost přítomnosti papily a mezizubní vzdálenosti (< 0,0001). Z daných výsledků byla určena hodnota predikce přítomnosti papily pro oba faktory.

Závěr: Přítomnost mezizubní papily je ovlivněna různými faktory, ke kterým patří i vzdálenost bodu kontaktu a kostního septa a mezizubní vzdálenost. Změna těchto vzdáleností může ovlivnit celkový estetický výsledek ošetření.

JE RYCHLÁ POLYMERACE SPOLEHLIVÝM ZPŮSOBEM VYTVRZENÍ SVĚTLEM TUHNOUCÍCH KOMPOZITNÍCH MATERIÁLŮ?

Tichý A.[1], Bradna P.[2]
[1]Student 4. ročníku zubního lékařství 1. LF UK, Praha
[2]Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Úvod: Kvalitní polymerace kompozitních materiálů zásadním způsobem ovlivňuje nejenom jejich dlouhodobou odolnost, ale i jejich estetické a biologické vlastnosti. Na základě mnoha prací bylo zjištěno, že rozsah polymerace světlem tuhnoucích kompozitních materiálů závisí na celkové dodané světelné energii, definované součinem intenzity vyzařování lampy a délky polymerace. Jako optimální se uvádí hodnota celkové světelné energie 16 J/cm^2, která odpovídá nejčastěji doporučované dvacetisekundové polymeraci 2 mm inkrementu kompozitního materiálu lampou s intenzitou vyzařování 800 mW/cm^2. Podle tohoto principu (označovaného v literatuře jako princip celkové energie, reciprocity) je některými výrobci kompozitů a polymeračních lamp doporučováno zkrátit polymeraci výplňových kompozitů vysokovýkonnými lampami až na pět sekund. Vědecké důkazy o kvalitě polymerace při takto krátkých časech polymerace však chybí.

Cíl: Cílem této práce bylo ověřit, zda tento princip platí i pro rychlou polymeraci nanokompozitů vysokovýkonnými širokospektrými LED-lampami.

Metodika: Pro tuto studii byly vybrány dva komerční kompozitní materiály odstínu A2, obsahující odlišné fotoiniciační systémy: nanokompozit Filtek Ultimate (3M ESPE), aktivovaný fotoiniciačním systémem kafrchinon-amin, a nanohybridní kompozit Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent), který kromě systému kafrchinon-amin obsahuje i velmi účinný Lucirin TPO ze skupiny acylfosfinoxidových fotoiniciátorů. Zkušební tělíska (n = 5/skupina) tloušťky 2 mm a průměru 4 mm byla polymerována vysokovýkonnou LED lampou Valo (Ultradent, USA) v teflonových formičkách z jedné (horní) strany ze vzdálenosti 1 mm. Intenzita vyzařování lampy v mW/cm^2 a její emisní spektrum v rozsahu 395–480 nm byly proměřeny spektroradiometrem USB2000+ ve spojení s integrační koulí FOIS 1 (OceanOptics, USA). Před měřením proběhla kalibrace celého systému ověřeným světelným zdrojem. Režimy polymerace 20/1100, 12/1600, 6/2600 a 5/2600 [s]/[mW/cm^2] (proměnná intenzita) a 12/1600, 10/1600, 8/1600 [s]/[mW/cm^2] (konstantní intenzita) odpovídaly celkové světelné energii 12,8–22,0 J/cm^2. Kvalita polymerace byla sledována prostřednictvím měření tvrdosti po 1, 24 a 168 hodinách od polymerace metodou Knoop (IndentaMet 1600-1105D, Buehler, USA) vždy v pěti bodech na horním (ozářeném) a spodním (neozářeném) povrchu tělíska. Pro statistické zpracování dat byla použita vícefaktorová ANOVA s opakováním a Scheffeho post-hoc testy při $\alpha = 0{,}05$.

Výsledky: 168 hodin od polymerace, kdy tvrdost dosáhla konečných hodnot, byl na horním povrchu tělísek se snižováním světelné energie pozorován signifikantní pokles tvrdosti pro Filtek Ultimate při režimech (5/2600, 8/1600) a pro Tetric při režimech s konstantním výkonem (8/1600, 10/1600). Na spodním povrchu došlo se snižováním světelné energie k signifikantnímu poklesu tvrdosti u obou materiálů při všech režimech. Při režimech 5/2600 a 8/1600 zde však nebylo dosaženo 80 % maximální tvrdosti horního povrchu, což naznačuje nedostatečnou polymeraci spodního povrchu.

Závěr: V důsledku rozdílů ve složení kompozitních materiálů a odlišné citlivosti použitých fotoiniciačních systémů ke světelným parametrům polymeračních lamp nelze princip celkové energie aplikovat univerzálně. I přes použití lamp s vysokou intenzitou vyzařování může doba polymerace kratší než 10 sekund vést k nedostatečnému vytvrzení materiálu, zejména na jeho spodním povrchu. Zvýšená rizika nedostatečné polymerace při rychlé polymeraci lze očekávat i v klinické praxi, kde jsou polymerovány i tmavší odstíny a je obtížné kontrolovat optimální podmínky světelné polymerace, především co nejmenší vzdálenost ústí světlovodu lampy od povrchu kompozitu a jeho postavení kolmo nad středem výplně.

S podporou projektu PROGRES Q29/1LF Univerzity Karlovy.

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

HODNOCENÍ ÚPĚŠNOSTI REKONSTRUKČNÍCH VÝKONŮ OROFACIÁLNÍ ONKOCHIRURGIE Z HISTOPATOLOGICKÉHO HLEDISKA

Broniš T.
Školitel: Pink R.
Klinika ústní a čelistní chirurgie LF UP a FN, Olomouc

Úvod: Spinocelulární karcinom je zhoubný nádor vycházející z keratinocytů se sklonem k infiltrativnímu růstu a metastazování. Na základě předoperačního klinického a paraklinického vyšetření se určí stadium nádorového onemocnění podle cTNM systému, který patří spolu s lokalizací tumoru mezi prvotní prognostické ukazatele přežití pacientů. Další faktory, jako jsou nedostatečné resekční okraje, pTNM klasifikace, hloubka invaze nádoru, histologická diferenciace, extrakapsulární šíření nádoru, invaze do kosti a jiné, jsou výsledkem odečtení definitivního histopatologického vyšetření resekátu.

Cíle: Zhodnotit prognostické faktory odvozené od základních vlastností nádoru k jednotlivým stadiím nádorového onemocnění, a tím predikovat úspěšnost rekonstrukčních výkonů orofaciální onkochirurgie.

Metodika: Celkem se uskutečnilo 42 rekonstrukčních výkonů. Všichni byli léčeni pro spinocelulární karcinom. Soubor byl rozdělen do tří klinických stadií. Preparát odečetl stejný patolog, destrukční výkony byly provedeny třemi operatéry a rehabilitační výkony třemi rekonstrukčními chirurgy. Následná onkologická terapie spočívala ve většině případů v radioterapii, případně v chemoradioterapii.

Výsledky: Z histologické retrospektivní studie tohoto souboru bylo zjištěno, že s vyšším klinickým stadiem stoupá pozitivita resekčních okrajů, a tím i pravděpodobnost lokoregionální recidivy. Průměrná hloubka invaze nádoru v milimetrech je mezi III. a IV. stadiem téměř dvounásobná. Extrakapsulární šíření bylo prokázáno jenom ve IV. stadiu nádorového onemocnění. Taktéž jsme zjistili přímo úměrnou korelaci mezi stupněm histologické diferenciace nádoru a pravděpodobností lokoregionální recidivy, invazí do kosti a metastatických regionálních uzlin.

Závěr: V této souvislosti můžeme zhodnotit, že rekonstrukční lalokové plastiky mají své opodstatnění zejména u nemocných ve druhém a třetím stadiu nádorové choroby než u objemných nádorů s hraniční operabilitou.

PORUCHY ERUPCE DRUHÝCH PREMOLÁRŮ

Svobodová J., Krejčí P.
Klinika zubního lékařství LF UP a FN, Olomouc

Druhé premoláry patří do skupiny zubů, které častěji provázejí vývojové abnormality.

Nacházejí se na tzv. fragilním místě – na distálním konci primární laminy dentalis, kde dochází k poruchám signálních drah účastnících se na vývoji zubů a následkem je kromě agenezí celé spektrum dalších anomálií.

Ageneze, retence nebo odchylky erupční dráhy druhých premolárů doprovází dentice postižené hypodoncií a s dalšími dentálními anomáliemi se zařazují do skupiny „Dental Anomaly Patterns“.

V našem sdělení si ukážeme příklady poruchy vývoje druhých premolárů u jednotlivých pacientů a jejich příčiny.

VARIABILITA MORFOLOGIE POSTERIORNÍ DENTICE: SROVNÁNÍ TRADIČNÍCH A ALTERNATIVNÍCH MORFOMETRICKÝCH METOD

Spěváčková P.
Školitel: doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.
Stomatologická klinika LF UK a FN, Plzeň

Úvod: Teorie vysvětlující variabilitu velikosti a tvaru posteriorní dentice vycházejí ze současného chápání evoluce a vývoje člověka – je to zejména teorie morfologické integrace a model iterativní kaskády. Tyto přístupy využívají silného vztahu mezi konkrétními strukturami okluzní plochy zubu i mezi jednotlivými zuby a sledované hodnoty pak využívají pro popis evolučních vztahů, průběhu vývoje jedince, ale i pro predikci chybějících hodnot. Pro popis morfologie zubů existuje množství metod, od jednoduchých lineárních rozměrů po 3D geometrickou morfometrii. Různé principy, na kterých jsou jednotlivé metody založeny, mohou vést k nižší konzistenci výsledků a také otevírají prostor pro diskusi odlišné povahy faktorů podílejících se na variabilitě velikosti a tvaru zubu.

Cíl: Cílem studie je srovnání morfometrických metod a jejich vhodnosti pro sledování morfologického gradientu posteriorní dentice a průběhu vývoje zubů iterativní kaskádou.

Materiál a metody: Výchozím souborem pro tuto studii byly naskenované modely chrupu (n = 60). Jedinci byli vybráni s ohledem na zachovalost morfologie okluzní plochy posteriorní dentice. U prvních a druhých stoliček horní čelisti byly snímány lineární rozměry aproximující velikost okluzní plochy zubu. Alternativní metodou byla aproximace morfologie okluzní plochy posteriorní dentice pomocí geometrické morfometrie. Pro základní ověření povahy vztahu mezi první a druhou stoličkou horní čelisti bylo využito lineární regrese.

Výsledky a závěr: Oproti očekávání nebyl vztah mezi první a druhou stoličkou silný. Výsledky budou diskutovány s ohledem na princip použitých metod.

Podpořeno GA UK 1078216.

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

SINUS MAXILLARIS A JEHO VYUŽITÍ PŘI URČOVÁNÍ POHLAVÍ

Šišková S., Černochová P.
Stomatologická klinika LF MU a FN USA, Brno

Úvod: Sinus maxillaris je párovou a zároveň největší paranazální dutinou. Jeho vývoj začíná ještě v prenatálním období. V průběhu života jedince se rozměry této dutiny mění v závislosti na zvětšující se pneumatizaci. Velikost sinu není ovlivněna jen věkem, ale též případnými extrakcemi, či agenezemi zubů v horní čelisti. Vzhledem k tomu, že tato struktura zůstává stabilní i při rozsáhlejších traumatech hlavy, zvažuje se jako jeden z možných identifikačních parametrů při určování pohlaví jedinců.

Cíl: Cílem této práce bylo zjistit, zdali existuje signifikantní rozdíl v rozměrech sinu mezi dospělými muži a ženami.

Materiál a metodika: Do této studie bylo zařazeno 60 dospělých pacientů ortodontického oddělení Stomatologické kliniky FN USA a LF MU v Brně (30 mužů, 30 žen). Všichni pacienti měli plně zachovaný zubní oblouk v laterálním úseku horní čelisti (bez extrakcí, bez agenezí). Jako vhodná vyšetřovací metoda byl zvolen telerentgenový snímek lebky, a to zejména pro svou dostupnost, snadné zhotovení, a tedy i použitelnost v praxi. Měření bylo provedeno v analytickém programu Digimizer.

Výsledky: Mezi soubory pacientů byl zjištěn statisticky významný rozdíl v hodnotách indexu maxilárního sinu (MSI = poměr šířka/výška) – průměrná hodnota MSI u žen byla 1,36 a u mužů 1,24. Diskriminační analýzou byla stanovena specificita (78 %) a senzitivita testu (68 %).

Závěr: Výsledky této studie mohou být přínosné pro mezioborovou spolupráci mezi ortodoncií a antropologií, najdou využití též v oblasti forenzních věd.

Studie byla podpořena projektem Specifický výzkum MUNI/A/0948/2016.

LÉČBA MYOFASCIÁLNÍ BOLESTI AKUPUNKTUROU V OROFACIÁLNÍ OBLASTI

Kamínková K., Lizáková M., Škamradová L.
Školitel: MUDr. Stodůlková J.
Klinika zubního lékařství LF UP a FN, Olomouc

Úvod: Práce se zabývá akupunkturní léčbou myofasciální bolesti v orofaciální oblasti, která je způsobena přítomností trigger points (spoušťových bodů) v dysfunkčních žvýkacích svalech. Léčba spočívá v klasické akupunktuře kombinované s metodou Dry Needling, kdy akupunkturní jehla pronikne přímo do trigger points, u kterého dojde k lokální záškubové odpovědi. Opakovanou inzercí jehly do spoušťového bodu postupně dochází k jeho inaktivaci.

Cíle: Cílem práce je zjistit úspěšnost léčby trigger points přítomných ve žvýkacích svalech akupunkturou a dostat tuto metodu léčby do širšího povědomí zubních lékařů v České republice.

Metodika: Výzkumu se zúčastnilo 12 pacientů, z nichž každý podstoupil deset nebo nižší počet sezení, který vedl k odstranění bolesti. Součástí postupu byla podrobná anamnéza a určení příčiny myofasciální bolesti. Dalším krokem byla lokalizace trigger points. Následně byly ošetřeny metodou Dry Needling a akupunkturou lokálních, vzdálených a ušních bodů. Kontrola účinnosti byla prováděna pomocí škály bolesti VAS (Visual Analogue Scale). Terapie je považována za účinnou, pokud dojde nejpozději během deseti sezení ke snížení bolesti minimálně o 4 stupně škály VAS.

Výsledky: Před zahájením léčby udávalo na škále bolesti hodnotu 10 pět pacientů, hodnotu 7 i 8 udávali tři pacienti a hodnotu 5 jeden pacient. Léčba byla úspěšná u jedenácti pacientů: u prvního pacienta se bolest snížila z 10 na stupeň 0, u druhého ze 7 na 2, u dalších: 8–4, 5–0, 7–0, 10–0, 8–0, 10–4, 8–3, 10–2 a 10–0. K úplnému odstranění bolesti došlo po ukončení léčby u šesti pacientů. Dva pacienti udávali na konci léčby hodnotu 4 na škále bolesti, jeden pacient hodnotu 3 a další dva pacienti hodnotu 2. Jeden pacient na léčbu nereagoval, před začátkem léčby i na jejím konci udával hodnotu 7.

Závěr: Na základě zjištěných údajů lze popsanou metodu léčby myofasciální bolesti akupunkturou prohlásit za úspěšnou. Léčbu by bylo vhodné zařadit mezi miniinvazivní metody léčby myofasciální bolesti. Jedná se o vhodnou alternativu k již používané metodě opichu trigger points anestetikem.

VELIKOST ZUBNÍCH OBLOUKŮ A DÉLKA PATRA U PACIENTŮ S CELKOVÝM JEDNOSTRANNÝM ROZŠTĚPĚM

Petrová T., Koťová M.
Stomatologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Cíl: Porovnat vybrané délkové a šířkové parametry horní čelisti u pacientů s celkovým jednostranným rozštěpem a různým načasováním primární chirurgické rekonstrukce rtu.

Materiál a metodika: Byla hodnocena mezišpičáková a mezimolárová vzdálenost a dále délka patra vyjádřená kolmicí spuštěnou z papila incisiva na tuberální tečnu horní čelisti. V rámci první části pilotní studie byl hodnocen soubor 16 chlapců průměrného věku osm let

proLékaře.cz | 18.8.2025

PRAKTICKÉ ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ, ročník 65, 2017, 4, s. 55–62

s celkovým jednostranným rozštěpem a s neonatální operací horního rtu a dále soubor 18 chlapců se stejnou diagnózou, u nichž byla operace rtu provedena ve věku tři měsíce a později a jejichž průměrný věk byl devět let. Oba soubory byly dále porovnány s hodnotami zjištěnými stejnou metodikou na chrupu zdravých dětí české populace téhož věku (Pěnkava, 1975) a souboru pacientů s jednostranným celkovým rozštěpem (Peterka, 1975).

Výsledky: Byly nalezeny rozdíly ve sledovaných parametrech mezi jednotlivými skupinami pacientů s rozštěpem navzájem i vzhledem ke zdravé populaci. Nelze však říci, že neonatální operace rtu má za následek výrazné negativní růstové dopady.

Závěr: Nedostatečný vývoj a růst horní čelisti je u pacienta s rozštěpem dán jednak charakterem vrozené vývojové vady, dále dřívějším ukončením růstu a vykazuje významné konotace s výsledky primárních operací. Proto je třeba sledovat efektivitu jednotlivých léčebných protokolů.

DIAGNOSTICKÉ MOŽNOSTI KEFALOMETRICKÉHO SNÍMKU

Valíková P., Černochová P.
Stomatologická klinika LF MU a FNUSA, Brno

Úvod: Hodnocení tvaru processus spinosus viditelných na kefalometrickém snímku nepatří do základní kefalometrické analýzy, byť byla prokázána souvislost s dalšími skeletálními parametry, například s přemostěním sella turcica a následně vyšším rizikem výskytu retence horních špičáků či výraznějšími skeletálními rozměry čelistí.

Cíl: Zjistit, jaká je incidence výskytu přemostění sella turcica a anomálií krčních obratlů C1, C2 a C3.

Soubor a metodika: V této studii bylo do souboru zařazeno 100 pacientů z ortodontického oddělení Stomatologické kliniky LF MU a FNUSA, Brno, a to 58 žen a 42 mužů, jejichž průměrný věk byl 23 let u žen, a u mužů 31,3 roku. U všech byla indikace ke zhotovení TLR. Měření bylo provedeno za pomoci individualizovaného grafického analytického programu.

Výsledky: Kompletní přemostění sella turcica bylo přítomno u 17 pacientů, zvětšení jednoho s processus clinoideus u 49 pacientů a anomálie C1 u 46 pacientů.

Závěr: Anomálie krčních obratlů či sella turcica by měly být při analýze kefalometrického snímku zaznamenány z důvodů dalších možných návazností – bolesti hlavy či změny okolí hypofýzy – a pacient by o nich měl být srozuměn.

Studie byla podpořena projektem specifický výzkum MUNI/A/0948/2016.

Abstrakta uspořádal
doc. MUDr. Jan Veverka, CSc., Praha