stoma+pzl_5.07 19.10.2007 11:30 Str. 130
proLékaře.cz | 10.11.2026

Nízkoviskózní kompozitní výplňové materiály jako alternativa ošetření cervikálních defektů

El–Lababidi A.

Stomatologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha,
přednostka doc. MUDr. E. Gojišová

Souhrn

Autor v předkládané práci sleduje chování cervikálních výplní z nízkoviskózního kompozitního materiálu Tetric® Flow zhotovených v kombinaci s dvoufázovým samoleptacím adhezivním systémem AdheSE®. Ošetřené defekty byly jak původu kariézního, tak i původu nekariézního.

Do studie bylo zahrnuto celkem 29 pacientů, 10 mužů a 19 žen s cervikálními defekty kariézního i nekariézního původů. Celkem bylo u těchto pacientů v průběhu roku 2002 ošetřeno 79 cervikálních defektů, z toho 30 defektů kariézního původu a 49 defektů nekariézního původu. Výplně byly dále sledovány v ročních intervalech až do roku 2006.

Celková životnost výplní činila po uplynutí 4 let 86,7 % u defektů kariézního původu a 93,9 % u defektů nekariézního původu. Ostatní sledované parametry modifikovaných USPHS kritérií byly až na výjimky lepší u defektů nekariézního původu.

Nízkoviskózní kompozitní výplňové materiály se jeví jak velmi dobrá volba k ošetření cervikálních defektů.

Klíčová slova: cervikální defekt kariézního původu (CCL) – cervikální defekty nekariézního původu (NCCL) – nízkoviskózní kompozitní materiál – modifikována USPHS kritéria

El–Lababidi A.:
Low-viscosity Composite Filling Materials as an Alternative in Treating Cervical Defects

Summary: The author in his present study focuses on the behavior of cervical fillings created using the low-viscosity composite filling material Tetric® Flow in combination with the 6th generation, no-mix, self-etching adhesive system AdheSE®. The treated defects were of both carious and non-carious origin.

The study was performed on the total number of 29 patients, 10 males and 19 females with both carious and non-carious cervical lesions. The total number of 79 cervical defects was treated during the year 2002. Thirty of those defects were of carious origin and 49 of non-carious origin. The fillings were then periodically observed once a year up to 2006.

The total survival rate of those fillings after 4 years was 86.7% in case of carious cervical lesions and 93.3% in case of non-carious cervical lesions. The rest of the observed modified USPHS criteria were, with two exceptions, significantly better in case of non-carious defects.

Low-viscosity composite filling materials seem to be a good choice in treating cervical defects.

Key words: carious cervical lesions (CCL) – non-carious cervical lesions (NCCL) – low-viscosity composite filling material – modified USPHS criteria

Čes. Stomat., roč. 107, 2007, č. 5, s. 130–134.

ÚVOD

Přes značné pokroky v oblasti záchovné stomatologie a vývoje stomatologických materiálů, zůstává problematika vzniku a léčby defektů tvrdých zubních tkání v cervikální oblasti stálé velmi ožehavým a diskutovaným tématem. Se selháním plastických výplní v oblasti zubního krčku se setkáváme častěji než v jiných lokalitách. Tato skutečnost souvisí se zátěží, které jsou výplně vystaveny, s volbou výplňového materiálu, jeho vlastnostmi a s dodržováním správného pracovního postupu.

NÍZKOVISKÓZNÍ KOMPOZITNÍ VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY

Tyto materiály patří k relativně mladým kompozitním materiálům. K jejich hojnému rozšíření došlo až koncem 90. let minulého století, a to pře-

stoma+pzl_5.07 19.10.2007 11:30 Str. 131
proLékaře.cz | 10.11.2026

sto, že první zmínky o nich se objevují už dávno předtím. Původně se totiž jednalo o materiály určené k adaptaci konvenčních kompozitních materiálů formou laku nebo k adhezivnímu tmelení prefabrikovaných keramických inlejí. V zásadě lze nízkoviskózní kompozitní výplňové materiály definovat jako kompozitní pryskyřice, lišící se od konvenčních kompozitních výplňových materiálů nižším obsahem plniva, které se pohybuje v rozmezí 50 – 60 váhových procent, zatímco u konvenčních kompozitních výplňových materiálů činí minimálně 70 váhových procent. To také významným způsobem vytváří charakteristické vlastnosti této skupiny materiálů.

Mezi hlavní výhody nízkoviskózních kompozitních výplňových materiálů patří:

1. vyšší elasticita, pohybující se v rozmezí 3,6 – 7,6 GPa,
2. snadná aplikace a následná dobrá adaptibilita ke stěnám kavity,
3. nižší modul elasticity, tzv. stifness (větší pružnost), způsobující, že tyto materiály mohou působit jako tzv. „Stress Breakers“,
4. dobrá zatékavost, podmiňující lepší adaptaci ke stěnám kavity.

Vedle výše uvedených výhod mají tyto materiály i určité nevýhody, které lze shrnout v následujících několika bodech:

1. větší polymerační kontrakce, pohybující se v rozmezí 5 – 7%,
2. menší mechanická odolnost, omezující jejich použití na rekonstrukce menších kavit v méně namáhaných úsecích chrupu.

Jednou z hlavních indikací těchto materiálů je ošetření cervikálních defektů a kavit V. třídy, což souvisí zejména s jejich vyšší elasticitou a nižším modulem elaticity (obr. 3).

Koncem roku 2006 se na světových dentálních trzích objevila tzv. druhá generace nízkoviskózních kompozitních výplňových materiálů. Tyto materiály se od svých předchůdců liší především svými lepšími fyzikálními vlastnostmi, a to zejména vyšší pevností, odolností vůči abrazi a vůči žvýkacímu tlaku. Těchto lepších fyzikálních vlastností bylo možno docílit použitím tzv. HDR technologie. Jedná se o originální patentovanou technologii, která umožnila u nízkoviskózních kompozitních materiálů dosáhnout odolnosti vůči abrazi srovnatelné s konvenčními kompozitními materiály určenými pro postranní úsek chrupu!!!!

CÍL

Cílem předkládané práce bylo ověřit kvalitu a trvanlivost cervikálních výplní kariézního i nekariézního původu ošetřených nízkoviskózním kompozitním výplňovým materiálem (obr. 1, obr. 2, obr. 3).



Obr. 1. Cervikální defekt kariézního původu.



Obr. 2. Cervikální defekt nekariézního původu.



Obr. 3. Cervikální výplň zubu 34 zhotovená nízkoviskózním kompozitním materiálem.

SOUBOR

Do studie bylo zahrnuto celkem 29 pacientů, 10 mužů a 19 žen, s cervikálními defekty kariézního i nekariézního původů. Věk pacientů se pohyboval v rozmezí 29 až 75 let, průměrný věk 45,8 let. Průměrný věk mužů činil 51,6 let a prů-

stoma+pzl_5.07 19.10.2007 11:30 Str. 132
proLékaře.cz | 10.11.2026

měrný věk žen pak 42,8 let. Celkem bylo u těchto pacientů v průběhu roku 2002 ošetřeno 79 cervikálních defektů, z toho 30 defektů kariézního původu a 49 defektů nekariézního původu.

Pacienti byli, s ohledem na povahu cervikálních defektů, rozděleni do dvou skupin označených písmeny A & B, kde skupina A představovala pacienty s cervikálními defekty kariézního původu (CCL) a skupina B pacienty s cervikálními defekty nekariézního původu (NCCL).

METODIKA

U všech pacientů souboru bylo v průběhu roku 2002 provedeno ošetření cervikálních defektů nízkoviskózním kompozitním výplňovým materiálem s následným posouzením kvality výplní za pomoci modifikovaných USPHS kritérií dle Ryge a Cvara. Tato hodnocení se dále opakovala v ročních intervalech (2003 až 2006).

Ošetření bylo vždy prováděno v lokální anestezii 4% Supracainem (Zentiva, ČR). V případě cervikálních defektů kariézního původu (CCL) bylo vždy provedeno odstranění kariézních hmot diamantovým vrtáčkem v redukčním kolénku za soustavného a učinného chlazení a vytvoření obrysu kavity s ohledem na principy minimálně invaziní stomatologie. Okraje kavity byly vždy mírně zaobleny diamantovým kuličkovým vrtáčkem opět v redukčním kolénku za učinného a soustavného chlazení. V případě cervikálních defektů nekariézního původu (NCCL) bylo prováděno pouhé mírné „zdrsnění“ spodiny kavity za účelem odstranění vrstvičky sklerotického dentinu, snižující hodnotu vazebné síly, což lze vysvětlit skutečností, že skerotický dentin je dentinem atubulárním, a tudíž bránícím adhezivnímu prostředku v penetraci do nitra dentinových tubulů a ve vytvoření kvalitního adhezivního spojení



Obr. 4. Přítomnost sklerotického dentinu na spodině NCCL má za následek snížení hodnoty vazebných sil.

Tab. 1. Modifikována USPHS kritéria vyjádřená v procentech u cervikálních defektů kariézního původu - CCL

Sledovaný ukazatel	Při zhotovení			1. kontrola			2. kontrola			3. kontrola		
	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie
Citlivost před ošetřením	40	56,7	3,3									
Retence	100	0	0	100	0	0	96,7	0	3,3	86,7	0	10
Barva	96,7	3,3	0	96,7	3,3	0	86,7	10	0	70	16,7	0
Okrajový uzávěr	100	0	0	96,7	3,3 (B)	0	80	16,7 (B)	0	66,7	20 (B)	0
Okrajové zbarvení	100	0	0	100	0	0	90	6,7 (B)	0	83,3	1,3 (B)	0
Rezistence vůči abrazi	100	0	0	100	0	0	93,3	3,3	0	86,6	0	0
Zbarvení povrchu	100	0	0	100	0	0	96,7	0	0	86,7	0	0
Pooperační citlivost	76,7	23,3	0	100	0	0	96,7	0	0	86,7	0	0

stoma+pzl_5.07 19.10.2007 11:30 Str. 133
proLékaře.cz | 10.11.2026

Tab. 2. Modifikována USPHS kritéria vyjádřená v procentech u cervikálních defektů nekariézního původu - NCCL

Sledovaný ukazatel	Při zhotovení			1. kontrola			2. kontrola			3. kontrola		
	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie	Alfa	Bravo	Charlie
Citlivost před ošetřením	89,5	10,5	0									
Retence	100	0	0	100	0	0	97,5	0	2,5	93,9	0	4
Barva	89,5	10,5	0	89,5	10,5	0	87,5	10,5	0	75,8	18,2	0
Okrajový uzávěr	100	0	0	97,5	2,5 (B)	0	89,5	2,5 (A), 6,2 (B)	0	65	16,3 (A), 12,2 (B)	0
Okrajové zbarvení	100	0	0	100	0	0	89,5	2,5 (A), 6,2 (B)	0	71,7	12,2 (A), 10,2 (B)	0
Rezistence vůči abrazi	100	0	0	100	0	0	93,9	4	0	91,9	2,5	0
Zbarvení povrchu	100	0	0	100	0	0	97,5	0	0	89,5	4	0
Pooperační citlivost	91,9	8,1	0	100	0	0	97,5	0	0	93,8	0	0

mezi výplňovým materiálem na straně jedné a tvrdými zubními tkáněmi na straně druhé (obr. 4).

Ke zhotovení výplní bylo použito nízkoviskózního kompozitního výplňového materiálu Tetric® Flow. K zajištění vazby kompozitního materiálu k tvrdým zubním tkáním bylo použito dvoufázového nemísitelného samoleptacího adheziva VI. generace. Hotové výplně byly po polymeraci opracované a zaleštěné pomoci dokončovacích disků a leštící pasty na kompozitní materiály. Fotopolymerace byla zajištěná konvenční polymerační lampou.

VÝSLEDKY

Výsledky v procentech pro jednotlivé typy cervikálních defektů, tj. kariézních i nekariézních, zachycují tabulky 1 a 2. V průběhu 4 let trvání studie došlo u ošetřených cervikálních defektů kariézního původu k uvolnění celkem 4 výplní z původních 30, tj. 13,4 %. Naproti tomu u ošetřených defektů nekariézního původu došlo, ve stejném časovém horizontu, k uvolnění celkem 3 výplní z původních 49, tj. 6,1 %.

Absolutní absence jakékoliv klinicky prokazatelné barevné diskrepance mezi výplní a okolními tvrdými zubními tkáněmi byla prokázána u 70 % ošetřených CCL, resp. 75,8 % NCCL. Dokonalý okrajový uzávěr bez přítomností „schůdku“ nebo „zářezu“ byl prokázán u 66,7 % ošetřených CCL, resp. 65 % NCCL. Okrajové zbarvení zcela chybělo u 83,3 % ošetřených CCL, resp. 71,7 % NCCL. Intaktní, neporušený, hladký a vyleštěný povrch byl zachován u 86,6 % ošetřených CCL, resp. 91,9 % NCCL. Absence jakýchkoliv pigmentů na povrchu výplní byla prokázána u 86,7 % ošetřených CCL, resp. 89,5 % NCCL. Pooperační citlivost zcela chyběla u 86,7 % ošetřených CCL, resp. 93,8 % NCCL.

DISKUSE A ZÁVĚR

Prezentovaná studie je součásti rozsáhlejší práce zabývající se možnostmi ošetření jak kariézních tak i nekariézních cervikálních defektů. Studie sleduje, obdobným způsobem jak bylo popsáno výše, i chování dalších materiálů nejčastěji používaných k ošetření cervikálních defektů, tj. konvenčních kompozitních výplňových materiálů a sklo-polyalkeonátových cementů. Zvláštní důraz byl přitom kladen pravě na nízkoviskózní kompozitní výplňové materiály, které jsou svými fyzikálními vlastnostmi předurčeny k ošetření tohoto typu defektů.

Výplně z nízkoviskózního kompozitního výplňového materiálu vykazovaly poměrně vysokou

stoma+pzl_5.07 19.10.2007 11:30 Str. 134
proLékaře.cz | 10.11.2026

životnost v čtyřletém časovém horizontu. Většina sledovaných parametrů modifikovaných USPHS kritérií vykazovala vyšší hodnoty u defektů nekariézního původu v porovnání s defekty původu kariézního. Výjimkou byl okrajový uzávěr a s ním související případné okrajové zbarvení, které vykazovaly vyšší hodnoty u defektů kariézního původu. Toto lze dát do souvislosti s mechanismem vzniku cervikálních defektů, tj. s působením patologických sil na povrch zubu/ů, které ve svém důsledku vedou k jeho ohybu a ke ztrátě hmoty v místech vzdálených od místa působení zátěže nebo síly. Z uvedeného plyne, že pouhé „symptomatické“ ošetření cervikálních defektů vede pouze k přechodnému zlepšení stavu a ústupu subjektivních obtíží pacienta. Důležitá je tudíž „kauzální“ terapie, která je velmi často obtížná a vyžaduje spolupráci různých stomatologických oborů.

LITERATURA

1. **Cvar, J. F., Ryge, G.:** Criteria for the linical evaluation of dental restorative material. USPHS Publication No. 790-244/1971 – San Francisco: U. S. Government Printing Office.
2. **El – Lababidi, A.:** Nizkoviskózní kompozitní materiály a CBF technika. LKS, 2003, s. 11-24.
3. **Lee, W. C., Eakle, W. S.:** Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. Journal of Prosthetic Dentistry, 1984, 52, s. 374-380.
4. **Palmer B.:** Abfractions – treatment options. Poslední aktualizace: November 2004. [cit. 2005-09-10]. URL: < >.
5. **Roubalíková, L.:** Současné trendy v oblasti výplňových materiálů II. – Materiály s nízkou viskozitou. Progresdent, 2000, 2, s. 41–43.
6. **Sutalo, J., Tarle, Y.:** Non-carious destructive lesions of dental hard tissue. Acta Stomatolo. Croat., 1997, 31, 43.

MUDr. Adel El-Lababidi
Kodymova 2535/16
158 00 Praha 5 - Stodůlky
e-mail: lababidi@fnkv.cz

RECENZE KNIHY

Esders W. G.: Rationelle Arbeitsabläufe in der Zahnarztpraxis
Vydal Georg Thieme Verlag KG., Stuttgart, 2007, 210 stran.

Kniha je rozdělena do 17 hlavních kapitol - pracovní postup, důležité situace, vyšetření a reevaluace, rentgen, plánování, ústní hygiena, konzervační ošetření, endodoncie, chirurgie, konzervativní parodontologie, chirurgická parodontologie, implantologie, funkční práce s počítačem, které postihují v přehledu základní činnosti praktického zubního lékaře. Jednotlivé kapitoly jsou barevně odlišeny. Publikace je doplněna 48 perokresbami.

Kniha není psána, jak bývá zvykem, souvislým textem, ale formou jednoduchého, stručného a přitom výstižného a přehledného záznamu pracovních kroků jednotlivých výkonů. Každá kapitola začíná krátkým úvodem s vysvětlením teoretických základů a pojmů. Po heslovitě popsaném pracovním postupu následuje vždy soupis potřebných materiálů a nástrojů a závěrečné doporučení.

Publikace svým obsahem a formou může být velmi dobrým průvodcem a pomocníkem jak pro začínající zubní lékaře, tak učebním textem pro studenty zubního lékařství, ale i všeobecné medicíny. Zajímavé podněty v ní ovšem mohou najít i zkušení praktici. Za velmi přínosné považuji uvedení kapitoly práce s počítačem, bez něhož se dnes moderní zubní praxe neobejde. Pro českého čtenáře by ovšem byly zapotřebí úpravy textu, včetně doplnění přehledu speciálních programů používaných u nás. Rovněž formuláře v příloze knihy jsou velmi podnětné. Snad jediné lze publikaci vytknout, a to absenci kapitol věnovaných speciálně pedostomatologii, gerontostomatologii a estetice.

I tak považuji knihu „Racionální pracovní postupy v zubním lékařství“ autora W. G. Esderse za velmi zdařilou a pro zubní lékařství přínosnou. Rozhodně by s event. doplněním stála za překlad a širší distribuci české odborné veřejnosti.

MUDr. Jana Krňoulová, Ph.D.