

## Časté problémy a jejich řešení – BISCO Inc.

### Post operační citlivost u One Stepu – možné příčiny:

1. **Možná lékař příliš suší celý zub**, aby viděl zmrzle bílou sklovinu a měl tak jistotu, že dostatečně leptal. Toto je zcela zbytečné! Nikdy jsem neviděl, aby kyselina fosforečná NEPRACOVALA! Dentin se snadno naleptá za 5 sekund a na sklovinu, nejproblematictější povrch pro leptání, stačí bohatě 15 sekund při použití 32% nebo 37% kyseliny.
2. Znovu navlhčení pomocí Aqua-Prep je možné, ale vyžaduje 20-30 sek. na vstřebání. Bisco nyní nabízí pěnové peletky, které jsou vynikající pro odstranění přebytečné vlhkosti po leptání. Místo sušení vzduchovou stříkačkou (která může snadno přesušit preparaci), naučte lékaře sušit peletkami. Použijte pinzetu pro uchycení peletek. Na rozdíl od bavlněných peletek, nezanechávají pěnové peletky žádné vlákna v místě preparace, což může ovlivnit vazebnou sílu bondu. Používání těchto peletek eliminuje potřebu používat Aqua-Prep.
3. **Nanáší lékař dostatek bondu?** Doporučujeme 2 vrstvy. To však neznamená dvakrát namočit štěteček do One Stepu. Větší preparace mohou vyžadovat ponoření štětečku několikrát, pro dosažení odpovídajícího pokrytí. Při aplikaci velkých přímých výplní bych doporučoval, aby lékař využil veškerý One Step, který si vytlačil do mističky. Ve skutečnosti stejně nemohou opětovně použít ten bond, který již vykáplí do mističky. U výplní nehraje tloušťka vrstvy žádný význam. Dr. Kanca ve skutečnosti nanáší několik vrstev, potom vysuší první dvě vrstvy, aplikuje více One Stepu, zopakuje sušení a poté vše zpolymeruje.
4. **Nedostatečné sušení One Stepu** může být rovněž možným důvodem. Ale protože je One Step na acetonové bázi a velmi snadno se suší, pochybuji, že by to mohlo dělat problémy. Velmi nepravidelné, geometrické preparace mohou vyžadovat 10-15 sekund pro dostatečné vysušení všech oblastí. Rovněž je nutné nesusit One Step příliš agresivně, protože by se mohla odstranit vrstva, kterou potřebujete mít na zubu (technika přibližování vzduchové pistole). Jemný vzduch vypaří aceton velmi snadno.
5. **Vlhkost ve vzduchu pistole** může způsobit nedostatečnou polymeraci One Stepu. Vlhkost zbylá na One Stepu po sušení zkontaminuje vrstvu a zabrání polymeraci. Vzduchová stříkačka by měla být odsáta 1-2 sekundy před pokusem sušit adhesivum. Případná voda ve vzduchu se dá snadno otestovat. Vyfukujte vodu a vzduch zároveň po dobu 2-3 sekundy. Poté přidržte stříkačku proti papírovému ručníku a zmáčkněte jen vzduchové tlačítko. Pokud má ručník vlhké body, máte kontaminaci vzduchu vodou. Možná potřebujete opravit kompresor nebo vyčistit vzduchový filtr.
6. **Příliš velký tlak na korunku během usazování** může způsobit extrémní citlivost. Pomalý, jemný tlak je vše, co je třeba pro úplné usazení korunek/inlejí/můstků.

## **Porcelánové opravy – problémy u centrálních a laterální řezáků - možné příčiny:**

Pokud jsou opravy podél incisálních okrajů, udělal bych následující:

1. Udělejte dostatečně dlouhé zkosení v porcelánu, v okolí opravy. Tímto zvýšíte povrch oblasti pro bondovanou opravu. Vždy se zeptejte lékaře, zda opískovat povrch kovu, před započítím opravy. Výzkumy prokázaly, že úprava existujícího porcelánu kyselinou fluorovodíkovou (HF) dosáhne vyššího bondu, než mikro-leptání porcelánu. Jediný problém s kyselinou HF je, že vyžaduje aplikaci 3-4 minuty pro důkladné naleptání porcelánu a že vyžaduje aplikaci kofferdamu. Na oblastí porcelánu, které nechcete narušit, je nutné rovněž dát Barrier gel. U nových typů porcelánů jako je Procera nebo Inceram nebude HF pracovat, protože tyto porcelány mají velmi minimální skelnou fázi ve své krystalické struktuře. Následně je samozřejmě vyžadováno správné použití adhesiva, silanu a aplikace Hybridního kompozita (mikrofilní kompozita nejsou doporučovány pro opravy porcelánů).
2. Pokud jsou problematické zuby součástí rozsáhlého můstku, možná by měl lékař zvážit preparaci porcelánu na fazety. Tato nová fazeta bude překrývat existující protézu a bude nabondována na povrch existujícího kovu nebo porcelánu (podle toho co zůstane po preparaci zubu na fazetu). Toto bude jistě levnější varianta pro pacienta než úplná výměna můstku. Lékař možná bude chtít konzultovat toto se svou laboratoří, před započítím postupu.
3. Výměna porcelánové korunky: Poslední poznámka: někteří lidé věří, že kontaminace je nejvýznamnější faktor ovlivňující porcelánové opravy. I vlhkost z úst pacientova dechu je dostatečná na kontaminaci povrchu kovu a porcelánu. Technika oprav porcelánu vyžaduje zcela SUCHÉ bondované povrchy před aplikací adhesiva, stejně jako během dostavbové fáze. Rád bych věděl, kde měl lékař neúspěchy u předešlých oprav. Jinak řečeno, odpadl kompozit a nechal opáker překrývající kov? Nebo odpadl kompozit a opáker v jednom kuse? Byly na kompozitu patrné známky kohezivní fraktury (část kompozita zůstala na zubu, zatímco další část odpadla?). To Vám může poskytnout vodítko, proč máte neúspěchy.

Při opravách porcelánu neudělá kyselina fosforečná na porcelánu NIC jiného, než že odstraní slinné proteiny. Jen kyselina fluorovodíková naleptá většinu porcelánů. Naše HF vyžaduje minimálně 4 min. pracovní čas pro přípravu porcelánového povrchu.

### **Nejčastější neúspěchy porcelánových oprav jsou způsobeny:**

- A. Kontaminací vlhkosti. Výzkumy prokázaly, že i vlhkost z dechu pacienta negativně ovlivní opravu. Vždy používejte kofferdam!
- B. Použitím kyseliny fosforečné namísto fluorovodíkové.
- C. Nedostatečným silanizováním porcelánu. Většina silanů má krátkou dobu expirace – ujistěte se, že silan není po expiraci.
- D. Neopískováním existujícího povrchu kovu. Pamatujte si, že oprava kovokeramické práce zahrnuje bondování na kov a porcelán. Pískování vytvoří mnohem lepší mikro-mechanický povrch kovu než diamantový vrtáček.
- E. Pravděpodobně nejvýznamnějším důvodem pro neúspěch je nedostatečné zkosení porcelánu, stejně jako neodstranění 1-2 mm linie fraktury porcelánu. Je zde pravděpodobně důvod, proč původní porcelán praskl tam kde praskl, takže neumist'ujte okraj opravy v místě frakturové linie. Odstraňte dostatek porcelánu, abyste bondovaly na neporušený porcelán, jinak budete mít zcela jistě opět neúspěch ve stejném místě.

Co se týká důvodu proč Dr. Kanca leptá kys.fluorovodíkovou až 10 minut, to nemohu komentovat. Nicméně nevidím nic špatného na leptání 4-5 minut, potom opláchnutí a nové aplikaci HF podruhé na stejnou dobu. Pokud je lékař ochoten obětovat extra čas, nemám pochyby že by to mohlo poškodit porcelán.

Je rovněž důležité vědět, že některé novější porcelány nejsou leptatelné. Např. ProCera a Inceram mají velmi malý obsah skla a kyselina HF má na ně minimální vliv. Opískování je v takovém případě doporučovaná technika volby.

#### Správný postup při opravách porcelánu, krok za krokem:

1. **Umístěte koferdam !** Vyčistěte povrch porcelánu a kovu pemzou. Vypláchněte a vysušte.
2. Zkoste porcelánové okraje středně hrubým dia brouskem. Vypláchněte a vysušte.
3. Opískujte porcelán a kov. Vypláchněte a vysušte.
4. Naneste kyselinu fluorovodíkovou na porcelán po dobu 4 min. Vypláchněte a vysušte.
5. Aplikujte vysušovací přípravek Dry-Rite pro podporu rychlejšího a kvalitnějšího schnutí.
6. Naneste dvě vrstvy silanu na porcelán a vzduchem vysušte.
7. Naneste jeden nátěr ONE-STEP adhesiva na kov i porcelán. Vzduchovou stříkačkou **důkladně vysušte. Osvětlete světlem po dobu 10 s.**
8. Naneste tenkou vrstvu opakeru pouze na kov. **Osvětlete světlem po dobu 30 s.** V případě potřeby odstraňte vrstvu nasycenou kyslíkem pomocí vlhkého vatového válečku.
9. Naneste jeden nátěr zbylého **ONE-STEP** adhesiva ze štětečku na opáklý kov a opracovaný porcelán. Vzduchovou stříkačkou **důkladně vysušte. Osvícujte po dobu 10 s.**
10. Pokračujte kompozitním vrstvením a následně dokončete.

#### Správný postup při cementování porcelánových faset, krok za krokem:

##### **Příprava zubu:**

1. Vyčistěte preparaci, leptejte dentin a sklovinu pomocí Uni-Etch s /BAC po dobu 15 s. Důkladně vypláchněte. Odstraňte přebytečnou vodu krátkým proudem vzduchu a ponechejte dentin a sklovinu lehce, ale viditelně a zářivě **vlhkou**.
2. Vykápněte dvě kapky **ONE-STEP** adhesiva na míchací mističku. Pomocí štětečku naneste **dva po sobě jdoucí nátěry** na zub bez čekání mezi jejich aplikací. Vzduchovou stříkačkou (3,5 cm od preparace) **důkladně sušte** po dobu 10 s, abyste odstranili přebytečnou vodu. Pokud není povrch lesklý, naneste dodatečné nátěry a vysušte. **Osvícujte po dobu 10 s.**

##### **Příprava Fasety:**

1. Opískujte vnitřní stranu protetické práce. Vypláchněte a vysušte.
2. Naneste kyselinu fluorovodíkovou na opískovanou porcelánovou fasetu po dobu 4 min. Vypláchněte a vysušte.
3. Naneste dva nátěry silanu na naleptanou fasetu. Důkladně vysušte vzduchovou stříkačkou.
4. Naneste jeden nátěr **ONE-STEP** adhesiva na fasetu. Vzduchovou stříkačkou **důkladně vysušte. Osvětlete po dobu 10 s.**

##### **Cementace:**

1. Zvolte požadovaný odstín cementu Choice nebo Illusion\* a naneste dovnitř fasety.
2. Usadte fasetu na zub jemným, pasivním tlakem.
3. Polymerujte světlem 10 s.
4. Odstraňte přebytky a polymerujte světlem po dobu 40 s.

\* Pozn.: Nejnovější, univerzální, estetický cement Illusion umožňuje pomocí zkušebních past stanovit optimální barevný odstín fixačního cementu před finální cementací. Navíc umožňuje individuální nastavení konzistence cementu, stejně jako jeho chroma a transparence.

## **Problémy s debondingem (odpadáváním) protetických prací cementovaných C&B cementem:**

### **Pokud C&B cement odpadl od zubu, ale zůstal uvnitř můstku, je pravděpodobným důvodem:**

1. One-Step nebo All-Bond 2 primery nebyly důkladně vysušeny a zbylý alkohol (aceton) narušil polymeraci vrstvy C&B cementu v místě spoje.
2. Zbytky eugenolu zůstaly na preparaci, což rovněž narušuje vazbu jakéhokoliv pryskyřičného cementu na adhesivum. Pokud používáte provizorní cement s obsahem eugenolu, je nezbytné preparaci očistit pemzou nebo použít opískování ordinačním pískovačem. Mikro-leptání nepoškodí preparaci ani nezaplní dentinové tubuly – pamatujte si, že aluminium oxid písek má velikost 50 mikron, zatímco dentinové tubuly mají průměr jen asi 1-5 mikron. Tato technika je tedy jakobyse bombardovaly ementál basketbalovým míčem!
3. Vlhkost ve vzduchové pistoli při sušení One Stepu nebo AB2. Většina lékařů zapomíná vypouštět vlhkost z kompresoru 1x za měsíc a pravidelně měnit filtry. Kompresory odstraní většinu vlhkosti ze vzduchu, ale pokud není zkonduzená voda pravidelně vypouštěná, nebo pokud je filtr špinavý, vzduch se stává kontaminovaný. Na kontaminaci spoje mezi adhesivem a pryskyřičným cementem stačí velmi malé množství vlhkosti.
4. One Step nebyl zpolymerován před nasazením můstku (není nutné u AB2).
5. Sliny nebo krev kontaminovaly AB2 nebo OS před usazením můstku. Pokud to byla krev, bude většinou viditelné tmavé zbarvení podél okrajů cementu.

### **Pokud C&B cement zůstal na zubu při odpadnutí můstku, pak je to pravděpodobně způsobeno:**

1. Vnitřní strana můstku nebyla opískována ordinačním pískovačem. Zdrsnění vnitřní strany kovokeramického můstku jemným diamantem je rovněž akceptovatelný způsob na zvýšení povrchové plochy kovu. Studie prokázaly, že mikro-pískování je nejlepší způsob přípravy kovového povrchu (každý lékař by měl mít ordinační pískovač – jen 6.590 Kč). Pokud lékaři bondují celokeramické můstky, použil bych kyselinu fluorovodíkovou pro leptání porcelánu, potom opláchnout, vysušit a nanést porcelánový primer (silan) na naleptaný povrch, vysušit a pokračovat s aplikací adhesiva OS nebo AB2.

Pozn: Pamatujte si, že silan je dvou-funkční molekula. Má dvě zakončení – jedno je organické a váže se na organický adhesivní cement, zatímco druhé je anorganické a váže se na anorganickou strukturu porcelánu.

2. Pokud lékař nemá kyselinu HF a cementuje celokeramickou náhradu, je hraničně akceptovatelný následující postup:
  - opískujte nebo zdrsněte vnitřní stranu s diamantem
  - opláchněte a vysušte
  - naneste kyselinu fosforečnou na zdrsněný povrch. Tímto povrch nenaleptáte, ale spíše jej vyčistíte a zanecháte hydroxilové skupiny (OH) na povrchu porcelánu, které zvýší interakci s bi-funkčním silanem. Kyselina HF by to udělala také, ale navíc by naleptala povrch.
3. One Step nebo AB2 nebyly dostatečně vysušeny na vnitřní straně můstku. Ujistěte se, že skutečně aplikujete adhesivum na vnitřní stranu můstku.
4. Vnitřní strana můstku byla kontaminována vlhkostí, stejně jak bylo popsáno výše.

### **Jak ovlivní kontaminace slin bondovací postupy:**

To závisí na tom, kdy ke kontaminaci dojde:

- A. Pokud jste již naleptali zub a sliny zatečou do preparace, doporučoval bych znovu vypláchnout, nanést Aqua-Prep a pokračovat s aplikací adhesiva. Pokud krv a sliny vstoupí do preparace, tak bych znovu naleptal, abych se ujistil o odstranění všech krevních buněk a proteinů. Pamatujte si, že krevní buňky a proteiny ovlivní bondovací vazbu více než jen sliny.
- B. Pokud jste již aplikovali adhesivum, zpolymerovali ho A POTÉ byl povrch zkontaminován slinami nebo slinami a/nebo krví, jediné co potřebujete je důkladně vypláchnout preparaci a vysušit ji. Pamatujte si, že jste již zpolymerovali adhesivum a zapečetili dentinové tubuly a sklovinná prismata. Po vypláchnutí a vysušení preparace, bych pravděpodobně nanesl tenkou vrstvu adhesiva na zvlhčený povrch pro adaptaci první vrstvy kompozita. Pokud používáte AB2, použijte malé množství DE resinu. Pokud používáte One Step, naneste další 1-2 vrstvy, vysušte je a zpolymerujte je 10 sekund. Je rovněž důležité vědět, že retrakční roztoky obsahující ferické sulfáty naruší polymeraci a povedou k vzniku postoperační citlivosti.
- C. Stejný postup aplikujte, pokud ke kontaminaci dojde mezi vrstvy. Opláchněte vytvrzenou výplň a zopakujte výše uvedené kroky.

### **Konservativní kosmetická stomatologie – estetické změny způsobené nejnovějšími koncepty kompozitní technologie.**

*Gary M. Radz, privátní praxe, Denver, Colorado*

Nejnovější vývoj v adhesivní technologii vedl k vytvoření několika typů kompozitních pryskyřic, které lze použít pro široké spektrum výplňových účelů. Lepší porozumění různých typů kompozit, které se dnes nabízí, umožní lékaři zvolit materiál, vhodný pro danou klinickou situaci. Pochopením pozitivních aspektů každého typu kompozitní pryskyřice, může lékař vytvořit vysoce estetické výplně a zároveň poskytnout pacientovi vylepšenou funkční náhradu.

Během posledních 46 let od vytvoření oboru adhesivní technologie vytvořili výzkumníci a výrobci množství adhesivních výrobků pro krásné, přirozeně vyhlížející výplně. Tato evoluce adhesivní technologie vedla k vývoji množství kompozitních pryskyřic, použitelných pro různé klinické situace. Žádný jiný materiál nebyl studován a vyvíjen tak intenzivně, jako kompozitní pryskyřice. Každá z kategorií kompozit je používána pro specifické situace. Díky prudkému vývoji a nepřesné informovanosti může vzniknout nejistota, který typ kompozitu je nejvhodnější pro danou situaci.

Kategorie kompozit

#### **Hybridní**

Hybridní kompozita mají částice plniva v prům. velikosti 1-3 mikrony. Během posledních let byly hybridy považovány jako nejvíce se blížícím univerzálnímu kompozitu. Hybridy lze používat pro téměř všechny konzervační postupy. Hlavním negativem u hybridů je to, že si neuchovávají svůj lesk a proto nemusí poskytovat nejestetičtější výsledek. Příklady hybridních kompozit: *Prodigy, Charisma, Prisma, P-50*

#### **Mikrofilní**

Mikrofilní kompozita mají částice plniva menší než 0,4 mikron. Tyto malé částice umožňují lékaři dosáhnout vysokého lesku. Mikrofilny mají schopnost vytvořit nejlépe vyleštětelný povrch ze všech typů kompozit. Z tohoto důvodu se mikrofilny používají v oblastech s nejvyšším důrazem na estetiku, to je ve frontálním úseku. Třídy III, V, uzavření diastema a přímé bondované fasety jsou ideální indikace pro mikrofilní kompozita. Jediným problémem u mikrofilů je jejich pevnost. Mikrofilny nejsou nejlepším kompozitem v oblastech s vysokou funkčností. Příklady mikrofilních kompozit: *Micronew, Renamel, Durafill.*

### **Mikrohybridní**

Mnoho výrobců uvedlo nedávno novou kategorii kompozit, mikrohybridy. Tyto kompozita mají velikost plniva v rozmezí 0,4 – 0,7 mikron. Tyto částičky jsou větší než u mikrofilů, ale stále výrazně menší než u současných hybridních kompozit. Tímto umožňují mnohem lepší leštitelnost a zachovávají si požadovanou pevnost hybridních kompozit. Mikrohybridy umožňují vytvořit estetické frontální výplně a udržují si svůj lesk mnohem déle než hybridní kompozita. Tyto mikrohybridní kompozita se stanou univerzálním typem kompozit v blízké budoucnosti. Příklady mikrohybridních kompozit: *Renew, Esthet-X, Point 4*.

### **Kondenzovatelné (stlačitelné) kompozity**

Mnoho výrobců ve snaze poskytnout lékařům kompozitní materiál s podobným zpracováním jako amalgám. Vytvořily se tak hustější, více naplněné kompozita, umožňující podobnou manipulaci a zpracování jako u amalgámů. Tento nový typ kompozit byl vytvořen speciálně pro výplně II. Třídy, i když je lze použít i pro výplně I. třídy a na dostavby. Tato kategorie kompozit nemá vlastnosti ani estetické schopnosti pro použití v kosmeticky náročných indikacích, ale poskytují schopnost stabilního dosažení vynikajícího proximálního kontaktu u výplní II. třídy. Příklady kondenzovatelných kompozit: *Pyramid, Solitare, SureFil, Alert, Prodigy*

### **Dostavbové kompozity**

Použití adhesivní technologie umožnilo eliminovat amalgámy a čepy pro dostavby. Dostavbové materiály mají různé pod-kategorie: auto-míchací, ručně míchací, světlem tuhnoucí, duálně nebo chemicky tuhnoucí, přirozeně barevné nebo s kontrastním zbarvením. Zatímco každý z nich má své přednosti, všechny z nich umožňují lékaři vytvořit dostavbu s vynikající retencí. Tyto materiály jsou vytvořeny pouze pod plně krycí náhrady. Velikost plniva je optimalizovaná pro vysokou pevnost, estetika nehraje v jejich případě roli. Příklady dostavbových kompozit: *LuxaCore, Bisfil Core, Core-Flow, Build-It*

### **Tekoucí kompozity**

Snížením množství plniva v kompozitní pryskyřici, vytvořily výrobci kategorii tekoucích kompozit. Tyto kompozita mají množství indikací: malé výplně V. třídy, base a podložky, pečetidla, preventivní pryskyřičné výplně, konzervativní třídy I., vyblokování podsekřivin a malé opravy kompozitních výplní nebo korunek, můstků a faset. Omezení těchto kompozit, především díky sníženému obsahu plniva, je že je nelze použít v oblastech s funkčním snášením nebo tlakem. Nejsou vyrobeny pro pevnost, ale pokud jsou správně použity, mohou mít mnoho výplňových indikací. Příklady tekoucích kompozit jsou: *Aeliteflo, Luxaflow, Revolution, Flow-It*

Taková široká škála kompozitních kategorií může být zastrašující. V dnešní době má však většinou každá praxe jednoho zástupce z výše uvedených kategorií kompozit k dispozici. Lékaři by měli zhodnotit, jaké postupy poskytují pacientům a podle toho zvolit odpovídající materiál a nabídnout tak pacientovi nejlepší službu.