

Cementování sklokeramických náhrad 2015

Konec HF začíná éra H2F3

Postup fixace celokeramických náhrad byl mnohokrát definován zejména výrobcí keramik.

Tento postup jsme v uplynulých deseti letech také několikrát upravili a vylepšili. Základní použité materiály pro přípravu povrchu byly změněny a také doporučené postupy k aplikaci a době působení byly několikrát upraveny. Dnes však přichází radikální změna vedoucí ke snížení možných chyb a hlavně vyloučení rizik poškození organismu ošetřujících i pacientů.

Nejpodstatnější krok přípravy sklokeramických náhrad, leptání kyselinou fluorovodíkovou, měl několik rizikových okamžiků.

1. Při aplikaci kyseliny HF na náhradu se nesměla kyselina setkat s pokožkou aplikující osoby a samozřejmě i při následném oplachování mohlo dojít k potřísnění jiné části těla, či očí. Navíc kyselina dokáže poškodit a zabarvit některé materiály pracovních ploch, či umyvadel.

Kyselina HF má obrovskou pronikavost a toxicitu v živých tkáních a způsobuje poškození kůže, svalů i kostí. Dokonce byla dokumentována multiorgánová poškození.

2. Nejprve se paušálně doporučovalo leptat kyselinou HF sklokeramické materiály po dobu 60 sekund. Následně bylo zjištěno, že u některých materiálů z této skupiny keramik dochází k hlubšímu průniku do materiálu, oslabení pevnosti, ale hlavně nemožnosti následně odstranit tuto kyselinu a její vznikající soli z povrchu keramik. Tedy oslabení následné adhezivní vazby a riziko intoxikace pacienta, při aplikaci takové náhrady do úst! Aplikace například u Lithiumdisilikátové keramiky se tak zkrátila na 20 sekund.

3. Při nešetrné aplikaci i na leštěné části náhrady došlo k jejich zdrsnění a zmatnění, které mělo za následek následnou adhezivní vazbu plaku a pigmentu na tyto okraje keramiky. Znesnadněno bylo také odstranění přebytku fixačního materiálu, který k tomuto povrchu pevně přilnul.

4. K odstranění zbytků kyseliny HF a jejích solí bylo v návodech výrobců doporučováno oplachování vodou, což je absolutně nedostačující. Zbylé krystalky solí kyseliny HF výrazně snižovaly vazbu kompozitních fixačních materiálů na keramickou náhradu. Vznikla tedy další rada a tou bylo aplikování kyseliny H₃PO₄ k odstranění těchto solí. V roce 2013 však bylo zjištěno, že kyselina H₃PO₄ na keramických materiálech blokuje vazbu adhezivních materiálů, tedy opět špatně. Jediný opravdu funkční postup spočíval v použití páry, tedy párové čističky, nebo ultrazvukové čističky s obyčejnou vodou.

5. Pokud se tedy podařilo takto náhradu dobře a bezpečně naleptat a očistit, na osušený povrch se aplikoval silan. I v tomto kroku se však dělá mnoho chyb.

Zatím, co u neleptatelných materiálů byla nutná aplikace metal-zirconia primeru a následně silanu, například Monobondu S, sklokeramiky se leptaly kyselinou HF a následně ošetřovaly shodným silanem. Poté firma Ivoclar Vivadent uvedla na trh Monobond Plus, který obě sloučeniny kombinuje a je tedy aplikovatelný na leptatelné i neleptatelné keramiky. Metal-zirconia primer tak nebyl dále nutný. Stále však byla kyselina fluorovodíková nenahraditelná při přípravě sklokeramických materiálů.

Od tohoto roku, tedy roku 2015 můžeme opět zjednodušit a zrychlit celý proces adhezivní fixace. Firma Ivoclar Vivadent přichází s novým a unikátním pomocníkem s názvem Monobond Etch & Prime. Účinnou látkou nahrazující kyselinu HF je **Ammonium**

polyfluoride. Další část sloučeniny tvoří trimethoxypropyl metakrylát zajišťující silanizaci a pomocné látky alkohol, voda a barvivo.

Postup fixace:

Příprava náhrady

1. Na povrch keramické náhrady se nanese stětečkem Monobond Etch & Prime, vtírá se do povrchu po dobu 20 sekund a ponechá se působit dalších 40 sekund. Působení je tedy celkem 60 sekund.
2. Monobond Etch & Prime opláchneme a povrch keramiky dobře osušíme.
3. Nyní již můžeme aplikovat fixační materiál, například Variolink Esthetic.

Iniciální mechanické vtírání do povrchu keramiky je podstatným krokem ovlivňujícím funkčnost následné adhezivní vazby. Během tohoto kroku se totiž keramika čistí od případné kontaminace slinou při zkoušce náhrady v ústech, zároveň leptá a současně silanizuje. Dosavadní klinické i laboratorní testy dokazují shodnou, či vyšší vazbu, než jaké jsme dosahovali klasickým způsobem použité HF kyseliny.

Příprava skloviny a dentinu je závislá na použitém adhezivu. Na základě nových poznatků jsou doporučeny samoadhezivní systémy, kterými můžeme omezit množství chyb během celého procesu přípravy zubních tkání. Jedná se zejména o vyloučení možnosti pře leptání a přesušení dentinu. Zároveň výběr adheziva vždy limitovala i kombinovatelnost s následným kompozitním cementem. Pakliže nebylo možné se spolehnout jen na světelnou polymeraci, bylo nutné použít nejen duálně táhnoucí cement, ale i duální adhezivum. Zároveň všechny duálně tuhající materiály podléhaly degradaci vazby, struktury a barvy. Ano, v této větě byl použit minulý čas. Již delší dobu máme k dispozici

Adheze Universal, bond kombinovatelný se světlem i duálně tuhnoucími materiály. Jedná se o bond vhodný jak pro techniku TotalEtch, pro selektivní leptání samotné skloviny, tak i pro rize samoleptací postup, který využíváme jen v případě fixace k samotnému dentinu.

1. Zubní sklovinu leptáme stále kyselinou ortofosforečnou po dobu minimálně 30 sekund
2. Dentin již ošetřujeme jen pomocí samoadhezivního bondu důkladným vtíráním do povrchu po dobu 15 a více sekund. (dle typu adheziva)

Aplikace fixačního cementu, jakkoliv snadná se může zdát, často vykazuje také mnoho chyb. Před deseti, spíše dvaceti lety byla nejlepší cestou aplikace výplňového kompozita. Pro jeho tuhost bylo doporučováno nahřívání kompozita, nebo použití dosazovací ultrazvukové koncovky. Tento postup je v současnosti považován za zastaralý a zcela nevhodný. Objemové smrštění je sice menší, ovšem jeho síla vlivem "C" faktoru obrovská a způsobovala tak vznik trhlin jak v keramice, tak v dentinu, což vedlo ke vzniku "pumping efektu". Zároveň dosed některých náhrad byl zneřádněn a použitím ultrazvukových koncovek pro dosazování vznikaly trhliny keramiky, které se nemusely vždy projevit okamžitě, ale většinou až po funkčním zatížení náhrady.

Fixační cementy zásadně změnila svoji podobu i funkčnost. Nyní již konečně existuje duálně tuhající estetický kompozitní materiál, jehož stabilita je shodná se světlem tuhajícími materiály. Také se sjednotil systém jasu a barevnosti, takže výběr vhodného materiálu je jednodušší. Stále však vyžaduje zkušenosti. Nyní tedy sklokeramické náhrady fixujeme na Variolink Esthetic a volíme dle síly fixované náhrady LC, tedy světlem tuhající materiál, nebo DC duálně tuhající materiál. Oba typy Variolink Esthetic lze kombinovat s Adheze Universal.

Materiál nanášíme v případě korunek, faset, overlayí a podobných konkávních náhrad na keramiku, v případě inlayí raději aplikujeme do kavity v zubu. Tímto minimalizujeme možnost výskytu vzduchových bublin pod náhradou. Tyto vzduchové kapsy nejen snižují vazbu a tedy i výslednou pevnost celé náhrady, ale v případě faset, či tenkých korunek mohou způsobit neestetické světlé skvrny viditelné skrz náhradu. Při aplikaci náhrady na zub by tedy mělo dojít nejprve ke kontaktu s fixačním materiálem, který se následně vytlačuje do stran. Nikoliv od okraje do středu náhrady! Tím by fixační materiál případnou vzduchovou bublinu uzavřel a rozprostřel pod náhradou.

Kolegové vždy žádají jednoduché "kuchařky" a nyní ji tedy máme bez kompromisních výsledků.

1. na náhradu Monobond Etch & Prime
2. na zub Adheze Universal, případně selektivně leptat sklovinu H₃PO₄
3. Variolink Esthetic LC/DC dle typu náhrady