

3M™ ESPE™ Filtek™ Bulk Fill Posterior Restorative

Dokonalosť v jednoduchosti

Simon Eickholt, 3M ESPE, Seefeld, Nemecko

Je potrebný ďalší materiál pre distálny úsek? Odpoveď je jednoznačne áno. Zubní lekári vyžadujú produkt, ktorý je mechanickými vlastnosťami veľmi podobný kompozitu 3M™ ESPE™ Filtek™ Ultimate, ale umožňuje časovo efektívnejšiu aplikáciu.

Pre tieto účely 3M ESPE vyvinulo kompozit 3M™ ESPE™ Filtek™ Bulk Fill Posterior. Materiál je založený na skutočnej nanotechnológii a je dostupný v piatich odtieňoch. Môže byť aplikovaný vo vrstve 5 mm, ale je možné použiť tiež aj techniku vrstvenia. Tento nový materiál taktiež nevyžaduje kryciu vrstvu iným kompozitom a po nanosení do kavity je okamžite jednoducho modelovateľný. Toto umožňuje jednoduchú a rýchlu aplikáciu, ktorá je vhodná pre všetky typy výplní v distálnom úseku.



Obr. 1 Materiál je dostupný v kapsuliach a striekačkách.

Zníženie polymerizačnej kontrakcie

Už tradične aj pri tomto materiáli polymerizačná kontrakcia a pnutie bola dosiahnutá optimalizáciou zloženia plniva, tak ako pri kompozitoch Filtek Ultimate. Tento materiál využíva inovatívnu technológiu plniva, ktoré obsahuje častice a klastre kremíka a zirkónu. Vnútroštruktúrna kontrakcia metakrylátovej matrix je u tohto materiálu nízka a negatívne neovplyvňuje klinické vlastnosti pri vrstvení po 2 mm.

Pre možnosť vrstvenia materiálu s hrúbkou 5 mm, bolo v kompozite Filtek Bulkfill Posterior nanoplivo prispôsobené, ale matrix bola modifikovaná. Tento kompozit obsahuje nový aromatický dimetakrylát s veľkou molekulárnou hmotnosťou (AUDMA) a nový aditívno-fragmentačný monomér (AFM).

Vďaka AUDMA, polymérová matrix, ktorá sa vytvára počas polymerizácie, získava vyššiu pružnosť. AFM mení polymerizačnú reakciu: Za normálnych okolností polymerizácia spôsobuje vytváranie monomérových reťazcov, ktoré sú navzájom prepojené a vytvárajú tým polymérovú sieť. Monoméry, ktoré sú najbližšie k svetelnému zdroju reagujú okamžite a od tohto bodu vznikajú

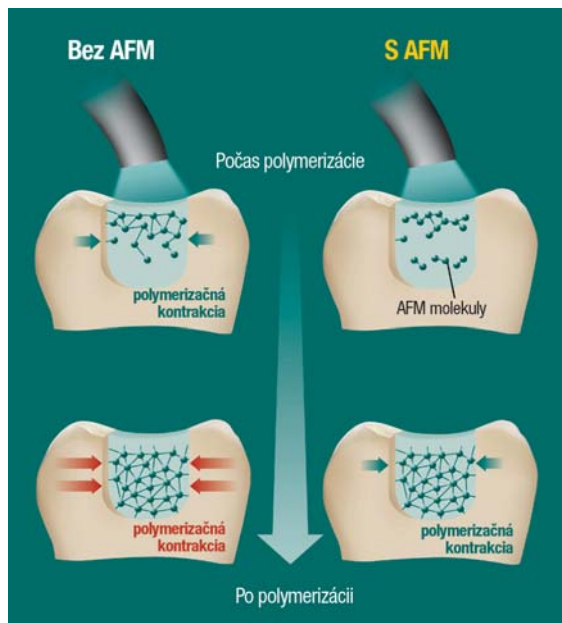
V neskoršej fáze sa reťazce navzájom opätovne prepoja a týmto spôsobom vznikne definitívna polymérová štruktúra.

Záver

Jednotná štruktúra siete a zvýšená pružnosť matrix majú za následok nižšie polymerizačné pnutie, aj keď sú umiestnené v 5 mm vrstvách. Výsledkom toho je dosiahnutie tesného okrajového uzáveru a minimalizovanie post-operatívnej citlivosti, so súčasným zachovaním fyzikálnych vlastností. Toto bolo potvrdené v úvodných testoch: Vlastnosti, ako sú odolnosť voči abrázii a trvácnosť lesku, sú podobné

ako u overeného kompozitu Filtek Ultimate. Vynikajúca manipulácia a o 24 % rýchlejšia aplikácia boli potvrdené v štúdií s európskymi zubnými lekármi.* V tejto štúdií 150 zubných lekárov zo západnej Európy, porovnávalo tento materiál voči nimi bežne používanému kompozitu s rozdielnou technikou vrstvenia..

Pre porovnanie použili rôzne materiály s typickou technikou vrstvenia, ale aj bulk fill materiály s nízkou a vysokou viskozitou.



Obr.2 Mechanizmus na zabránenie polymerizačného pnutia v kompozite

spomínané monomérové reťazce. Zvyšujúca rigidita a znižujúci objem v tejto sieti spôsobuje zvyšujúce sa pnutie na okraji. AFM obsahuje ďalšie reaktívne miesta, ktoré umožňujú oddelenie formujúcich sa reťazcov počas polymerizácie. Obsiahnuté fragmenty sú dokonca rovnomernejšie rozmiestnené, takže sieť je uvoľnená a tým nedochádza k pnutiu.

Výsledok: 92 % zubných lekárov by tento materiál odporúčalo svojim kolegom

3M ESPE