

İcmal Məqalə

Endodontik mineral trioksid aqreqatının tibbi-bioloji və kliniki xüsusiyyətləri

Alkişiyev K.S., Səlimov S.İ.¹

¹ Azərbaycan Tibb Universiteti. Terapevtik stomatologiya kafedrası.

Nəşr tarixi: avqust 2018

***Addresses for Correspondence :** Prof.Balakishi Hüseynov, 41, S.Vurgun street, Baku, AZ1022, Azerbaijan Medical University, Department of Human Anatomy, Email: medun91@mail.ru

Açar sözlər : Mineral trioksid aqreqatı, endodontik müalicə, MTA, Pozzolan reaksiyası

Mineral trioksid aqreqatı (MTA) Loma Linda Universitetinin Stomatologiya fakültəsinin Endodontiya kafedrasının professoru tibb üzrə fəlsəfə doktoru Mahmud Torabinejad tərəfindən dişlərin köklərinin bərpası məqsədilə təklif edilmişdir. Bu aqreqat ənənəvi tikinti sənayesində istifadə edilən Portland sementinin tərkibinə radiopaqlıq məqsədilə Bismut oksid tozu qatılmaqla əldə edilmişdir. MTA-dan stomatologiyada endodontik müalicədə apeksifikasiya zamanı diş kökünün apikal dəliyini tıxamaq, kök kanallarının müalicəsi zamanı baş verən kök perforasiyasını təmir etmək və daxili kök rezorbsiyalarını müalicə etmək məqsədilə istifadə edilməklə yanaşı, həm kök kanallarının doldurulması, həm də müalicəvi araqat kimi də tətbiq edilir. Əslində MTA tünd boz rəngli olsa da, 2002-ci ildən satışda ağ rəngli formaları da mövcuddur.

Portland sementinin tərkibində bir sıra mineral maddələr vardır. Portland sementinin tərkibi, konsentrasiyası, bərkimə müddəti və sərtliyinə nəzarət etmək çətindir. Portland sementi MTA-da olan bir sıra xüsusiyyətlərə malik deyil. Həmin xüsusiyyətlərə tərkibində ağır metal duzlarının olmaması, həcmnin mümkün qədər sabit qalması və narınlıq aiddir. USFDA (United States Food and Drug Administration- Birləşmiş Ştatlar Qida və Dərman Administrasiyası) stomatoloji materialların Portland sementdən fərqli olaraq, yüksək saflığa,

qurğuşunsuz və arsensiz tərkibə malik olmasını tələb edir.

MTA trikalsium silikat, dikalsium silikat, trikalsium alüminat, tetrakalsium alüminoferrit, kalsium sulfat və bismut oksiddən ibarətdir. Son 4 maddə müxtəlif firmaların təklif etdiyi materiallarda fərqli miqdarlarda ola bilər.

Yeni ixtira edilmiş sürətli bərkiyən MTA-lar Pozzolan Cement və Zeolite Cement tərəfindən təşkil edilmişdir. Bu Pozzolan reaksiyası vasitəsilə baş vermişdir. Bu reaksiya portland sementinə pozzolanların əlavə edilməsilə baş verən kimyəvi reaksiyadır. Qeyd edək ki, Pozzolan vulkanik kül, pomsa və s. maddələrin qarışığından ibarət tozşəkili məhsuldur.

MTA-nın xarakterik xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- 1.Periradikulyar toxumalara bioloji cəhətdən uyğunluq
- 2.Orqanizmin öz toxuma və hüceyrələrinə qarşı qeyri-toksiki, bakteriyalara qarşı isə antimikrob təsirə malikdir
- 3.Sorulmur
- 4.Kənari keçiriciliyi minimaldır
- 5.Yüksək qələvi xassələrə malikdir (su ilə qarışdırıldıqda pH yüksək olur)
- 6.Kök kanalı dolğu materialı kimi MTA digər materiallarla müqayisədə çox minimal kənari keçiricilik nümayiş etdirir ki, bu da bakteriyaların

apeksə doğru irəliləməsinin və yaxud sızmasının qarşısını daha çox alır.

7. Kök kanalının müalicəsi zamanı kanal tamamilə infeksiyadan təmizlənməlidir, çünki turş mühit MTA-nın bərkiməsini qarşısını alır.

8. MTA-nın təzyiqə qarşı müqaviməti Portland sementində olduğu kimi 28 gündə əmələ gəlir. MTA-nın toz-maye nisbəti 3/1 –dən yuxarı qarışdırıldıqda 50 Mpa-dan yuxarı müqavimət göstəriciləri əldə edilə bilər.

Əslində MTA məhsulları ilkin və final bərkimə üçün bir neçə saat tələb edir ki, bu stomatoloji materiallar üçün xarakterik deyil. Buna baxmayaraq, yeni optimal müddətdə bərkiyən MTA tipli materiallar artıq satışa buraxılmışdır və onların yeni xüsusiyyətləri vardır. MTA Plus suda həllolmaya qarşı davamlıdır. MTA Plus materialının istifadəsinə bir çox göstərişlər ola bilər. MTA məhsullarına daxil olan boz rəngli materiallarla Kalsium Alüminio-Silikat sement (C3S, C2S ilə birlikdə C3A)-Bismut Trioksidli Portland sementi tip I, ağ rəngli materiallarla Kalsium Karbonat alüminio-silikat sement ($\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2$ ilə Al_2O_3). Sonuncu tərkib tibbi təyinatlı olub Portland sementlə eyniyyət təşkil edir (Limestone Portland Cement).

Şüşə İonomer sementlərin (GIC) mayesini Poliakril turşusu (PAA) təşkil edir. GIC-in tərkibi əsasən alüminio-silikat (şüşə) materialdan təşkil olunmuşdur. MTA-nın da tərkibi əsasən Kalsium-alüminio-silikatdan ibarət olduğundan PAA MTA üçün bərkiməni tezləşdirir. MTA ilə PAA qarışdırıldıqda 15-18 dəqiqəyə bərkiyir. Alüminatın miqdarı artdıqca materialın bərkimə dövrü azalır. Həmçinin, Kalsium xloridin yüksək konsentrasiyalarının (70% -dən yuxarı) Portland sementinin bərkimə müddətini azaltdığı məlumdur. Anoloji olaraq, Kalsium xlorid (CaCl_2) məhlulunun 70%-dən yüksək konsentrasiyaları MTA-nın 12 dəqiqədə bərkiməsini təmin edə bilər. Bundan başqa, Pozzolan reaksiyası vasitəsilə də Kalsium-Silikat-Hidrat reaksiyaları getməklə bərkiməni sürətləndirə bilər. Ancaq, Pozzolan reaksiyasına uğradılmış sementin təzyiqə

qarşı möhkəmliyi aşağı olur (maksimum 15 MPa). Pozzolan reaksiyasına uğradılmış MTA-nın kövrək və rahatlıqla kənarlaşdırıla bilən fiziki xassələri olur.

Maliyyə mənbəyi : yoxdur.

Maraqların toqquşması : yoxdur.

Ədəbiyyat siyahısı

1. D. Trohorsch, M. Münster, Mineral Trioxid Aggregate, ZWR 5/2012.
2. Hochspringen↑ E. Schäfer, Mineral Trioxide Aggregate (MTA) – Das neue Allheilmittel in der Endodontie? Teil 1: Apexifikation und retrograder Verschluss, DZZ, 58/2003, S. 616.
3. Hochspringen↑ N. Krämer, MTA in der Milchzahnendodontie, Bayerisches Zahnärzteblatt, Juni 2010, S. 61.
4. Hochspringen↑ Steffen R et al. Understanding mineral trioxide aggregate/Portland cement: A review of literature and background factors; Eur Archs Paediatr Dent (2009); 10: 93-97, PMID 19627674.
5. Hochspringen↑ Kinderzahnärzte gegen MTA-Mondpreise, Zahnmedizin Report, Mai 2009, S. 3.