

## ترکیب شیمیایی (Mineral Trioxide Aggregate (MTA): مروری بر مقالات

دکتر سعید عسگری<sup>۱</sup> - دکتر محمدجعفر اقبال<sup>۱</sup>

۱- استاد گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی و مراکز تحقیقاتی اندودنتیکس و علوم دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

زمینه و هدف: در سال ۱۹۹۳ ماده‌ای با نام MTA به رنگ خاکستری به علم دندانپزشکی معرفی شد. بعدها انواع سفید آن نیز ساخته شد. هدف از این مقاله بررسی و مقایسه ساختار شیمیایی انواع MTA می‌باشد.

روشن بررسی: تا کنون بیش از ششصد مقاله درباره خصوصیات MTA منتشر شده که تعداد ۳۳ و ۲۸ مقاله به ترتیب به بررسی خواص شیمیایی و فیزیکی آن پرداخته‌اند. همچنین حدود هشتاد مقاله در مورد شباهتها و یا تفاوت‌های بین MTA و سیمان پرتلند انتشار یافته است. در این مقاله مواردی همچون سابقه ساخت و معرفی ماده، اسناد مالکیت معنوی، انواع تجاری، تفاوتها و تشابهات با سیمان پرتلند، اندازه ذرات در پودر و ماده سخت شده و واکنش هیدراتاسیون MTA بحث خواهد شد.

یافته‌ها: انواع MTA و سیمان پرتلند از ترکیبات مشابهی برخوردار بوده و عمدتاً از اکسید کلسیم و سیلیکا تشکیل شده‌اند. اما MTA اکسید بیسموت (رادوپاکر) نیز دارد. مهمترین تفاوت شیمیایی انواع سفید MTA و سیمان پرتلند نسبت به انواع خاکستری آنها، کاهش برخی از عناصر و خصوصاً اکسید آهن می‌باشد. MTA سفید دارای ذرات و کریستال‌های کوچکتری است. MTA فسفات ندارد ولی در حین هیدراتاسیون یون‌های کلسیم و هیدروکسیل آزاد می‌کند که در ترکیب با فسفات محیط، موجب ساخته شدن هیدروکسی آپاتیت می‌شود.

نتیجه‌گیری: MTA مثل سیمان پرتلند آبدوست است و با توجه به خصوصیات زیست سازگاری منحصر بفرد آن می‌توان از انواع آنها در درمانهای اندودنتیکس استفاده کرد. همچنین هیچ مجوزی برای استفاده کلینیکی از سیمان پرتلند وجود ندارد.

کلیدواژه‌ها: MTA - اندازه ذرات - آنالیز شیمیایی - سیمان پرتلند - هیدروکسی آپاتیت.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۷/۲۵

اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۶/۲۴

وصول مقاله: ۱۳۸۸/۳/۱۲

نویسنده مسئول: دکتر سعید عسگری، مرکز تحقیقات اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی e.mail:saasgary@yahoo.com

### مقدمه

پرفوریشن‌های گوناگون و درمان ریشه دندانهای با اپکس باز (وایتال و نان وایتال) بسیار پیچیده بود و در این مورد که چه ماده‌ای بهترین سیل را ایجاد می‌کند توافقی نبود و حتی پیش آگهی درمانها کمتر قابل پیش بینی بود. در دوره پنجم پیشرفت علم اندودنتیکس (چهل سال گذشته) مطالعات و تحقیقات دامنه‌داری صورت پذیرفته تا ترکیب شیمیایی ایده‌آلی از مواد دندانی با خواص مناسب جهت درمانهای اندودنتیکس، توصیف، فرموله و یا ساخته شوند. ۱۶ سال پیش ماده جدیدی با نام Mineral Trioxide Aggregate (MTA) به علم دندانپزشکی معرفی شد که کاربردهای کلینیکی متنوعی دارد.

اگرچه بیماریهای پالپ و پری اپیکال و روشهای درمانی آنها تاریخچه و سابقه بسیار طولانی دارند اما به اعتقاد Grossman در دوره چهارم پیشرفت علم اندودنتیکس، یعنی از سال ۱۹۲۶-۱۹۷۶، این علم با سرعت و شتاب بیشتری پیشرفت و توسعه پیدا کرده است. استاندارد شدن وسایل اندودنتیکس، تألیف اولین کتاب مرجع، تأسیس انجمن اندودنتیست‌های امریکا و استفاده از وسایل و ابزارهای جدید در علم اندودنتیکس باعث بهبود روشها، راحتی بیماران و افزایش میزان موفقیت درمانهای اندودنتیکس شده است. اما با این همه تا چند سال پیش برای اکثر دندانپزشکان و اندودنتیست‌ها انجام درمانهای جراحی اندودنتیکس، بستن