

۱۱۴۳.۹



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه :

جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان :

مقایسه هیستولوژیک تاثیرات پالپی دو نوع MTA سفید و خاکستری

استاد راهنمای اول :

جناب آقای دکتر علی اسکندری زاده

استاد راهنمای دوم :

سرکار خانم دکتر ملوک ترابی

اساتید مشاور :

جناب آقای دکتر محمد حسین شاهپسندزاده

جناب آقای دکتر مسعود پریخ

پژوهش و نگارش :

مهدیه شاه پسندزاده

شماره پایان نامه: ۵۹۱

سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶

۱۳۸۸ / ۳ / ۱۷

دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دانشکده دندانپزشکی

۱۱۳۳۰۹

تقدیم به استاد گرامی :

جناب آقای دکتر علی اسکندری زاده
که معلم من در تمام لحظات آموختن بودند .

و با سپاس فراوان از اساتید گرامی :

جناب آقای دکتر محمد حسین شاه پسندزاده
سرکار خانم دکتر ملوک ترابی
جناب آقای دکتر مسعود پریوخ

تقدیم به:

پدر مهربانم

که سهمی از عشق را به من داد .

او که وجودش همه ایثار و مهربانی است.

تقدیم به :

مادر عزیزم

که در تمام لحظه های سعادت پر از ملین او هستم

کسی که نگاه نگرانش ، همواره بدرقه راهم و محبت

بی دریغش آرامش بخش زندگیم بوده و هست .

تقدیم به:

همسر عزیزم

جناب آقای دکتر سورنا چهل تنان

که عشق ، محبت و آرامش را به من هدیه داد و
پیمودن این راه ، بدون همراهی و همدلی اش امکان
پذیر نبود . با او و در کنار او بودن همه آرزو

تقدیم به :

خواهران عزیزم

هدیه ، هما ، مینا

که وجود پر مهرشان ، مایه دلگرمی و امید من است .

خلاصه فارسی
خلاصه انگلیسی

فصل اول کلیات تحقیق

۲	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۲- بیان مساله
۷	۱-۳- هدف اصلی طرح
۷	۱-۱-۳-۱- اهداف جزئی طرح
۷	۱-۳-۲- اهداف کاربردی طرح
۷	۱-۴- فرضیات یا سوالات پژوهش (با توجه به اهداف طرح)

فصل دوم مروری بر کتب و مقالات

۹	۲-۱- کلیات
۹	۲-۱-۱- درمان پالپ زنده
۱۰	۲-۱-۲- مواد محافظ (protective base)
۱۱	هدف از به کار بردن مواد محافظ
۱۱	۲-۱-۳- پوشش مستقیم پالپ Direct pulp cap
۱۱	هدف از DPC
۱۲	۲-۱-۴- پالپوتومی پارسیل
۱۲	۲-۱-۵- پالپوتومی کامل
۱۴	۲-۱-۶- کلسیم هیدروکساید
۱۴	خاصیت آنتی باکتریال
۱۴	۲-۱-۷- MTA
۱۶	۲-۱-۸- سمان پرتلند
۱۷	۲-۲- بررسی متون

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل سوم روش تحقیق

۲۱	۳-۱- روش اجرا
۲۳	پاسخ التهاپی سلولی
۲۴	نکروز بافتی
۲۴	تشکیل پل عاجی
۲۴	تشکیل سلول ادنتوبلاست

فصل چهارم نتایج تحقیق

۲۷	۴-۱ نتایج
۲۷	۴-۲- مشاهدات هیستوپاتولوژیک
۲۷	دوره یک ماهه
۲۷	دایکال
۲۸	GMTA
۲۸	WMTA
۲۹	دوره دو ماهه
۲۹	دایکال
۲۹	GMTA
۲۹	WMTA
۳۰	دوره سه ماهه
۳۰	دایکال
۳۰	GMTA
۳۱	WMTA
۳۱	۴-۳- آنالیز آماری

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۱	۱-۳-۴- دوره زمانی یک ماهه
۳۱	۲-۳-۴- دوره زمانی دو ماهه
۳۲	۳-۳-۴- دوره زمانی سه ماهه
	فصل پنجم بحث و نتیجه گیری
۴۶	۱-۵- بحث و نتیجه گیری :
۵۳	منابع

فهرست نمودار

صفحه

عنوان

-
- | | |
|----|---|
| ۳۳ | نمودار (۱ - ۴): فراوانی درصد حیات پالپ (VIT) فقدان آماس پالپ (INF) وجود سلولهای ادنتوبلاست ریشه ادنتوبلاست (ODT) وجود سد کلسیفیه در مواد مورد بررسی در بازه زمانی یک ماهه |
| ۳۴ | نمودار (۲ - ۴): فراوانی درصد حیات پالپ (VIT) فقدان آماس پالپ (INF) وجود سلولهای ادنتوبلاست ریشه ادنتوبلاست (ODT) وجود سد کلسیفیه در موارد مورد بررسی در بازه زمانی دو ماهه |
| ۳۴ | نمودار (۳ - ۴) : فراوانی درصد حیات پالپ (VIT) فقدان آماس پالپ (INF) وجود سلولهای ادنتوبلاست و شبه ادنتوبلاست (ODT) وجود سد کلسیفیه در مواد مورد بررسی در بازه زمانی سه ماهه |

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۳۵	جدول ۱-۴: مقایسه حیات پالپ در مواد مورد استفاده در بازه زمانی یک ماهه، دو ماه و سه ماهه
۳۶	جدول ۲-۴: ارتباط بین فراوانی آماس پالپ در مواد مورد استفاده در بازه زمانی یک ماهه، دو ماهه، سه ماهه
۳۷	جدول ۳-۴: ارتباط بین فراوانی وجود سلولهای دنتوبلاست ریشه دنتوبلاست با مواد مورد استفاده
۳۸	جدول ۴-۴: ارتباط بین مواد مورد استفاده با ایجاد سد کلسیفیه در بازه زمانی یک ماهه، دو ماهه، سه ماهه
۳۹	جدول ۵-۴: مقایسه دو به دو ارتباط بین ضخامت سد کلسیفیه و مواد مورد استفاده در بازه زمانی یک ماهه
۴۰	جدول ۶-۴: مقایسه دو به دو ارتباط بین ضخامت سد کلسیفیه و مواد مورد استفاده در بازه زمانی دو ماهه
۴۱	جدول ۷-۴: مقایسه دو به دو ارتباط بین ضخامت سد کلسیفیه و مواد مورد استفاده در بازه زمانی ۳ ماهه
۴۱	جدول ۸-۴: مقایسه در بررسی معنی دار (P-value) آماس پالپ (اعداد پایین خانه های سیاه شده) و ضخامت سد کلسیفیه (اعداد بالای خانه های سیاه) در موارد مورد بررسی (سه ماهه)

فهرست تصاویر

صفحه

عنوان

-
- | | |
|----|---|
| ۴۲ | تصویر ۴-۱: ایجاد سد کلسیفیه در زیر دایکال یک ماهه بزرگنمایی ۱۰۰ |
| ۴۲ | تصویر ۴-۲: نمای هیستولوژیک پالپ و سد کلسیفیه (CB) در زیر GMTA یک ماهه درشتنمایی ۱۰۰ |
| ۴۳ | تصویر ۴-۳: نمای هیستولوژیک سد کلسیفیه (CB) در زیر GMTA یک ماهه درشتنمایی ۱۰۰ |
| ۴۳ | تصویر ۴-۴: نمای هیستولوژیک سد کلسیفیه (CB) و پالپ در زیر WMTA یک ماهه درشتنمایی ۴۰ |
| ۴۴ | تصویر ۴-۵: نمای هیستولوژیک سد کلسیفیه (CB) در زیر GMTA دو ماهه درشتنمایی ۱۰۰ |
| ۴۴ | تصویر ۴-۶: نمای هیستولوژیک ایجاد سد کلسیفیه (CB) در زیر WMTA دو ماهه درشتنمایی ۱۰۰ |
| ۴۵ | تصویر ۴-۷: نمای هیستولوژی ایجاد سد کلسیفیه (CB) در زیر دایکال ۳ ماهه بزرگنمایی ۱۰۰ |
| ۴۵ | تصویر ۴-۸: نمای هیستولوژیک پالپ سلولهای انتوبلاست و هیپرمی پالپ سلولهای انتوبلاست در مجاورت ناحیه اکسپوز WMTA سه ماهه با بزرگنمایی ۴۰ |

خلاصه فارسی

هدف: هدف از انجام این مطالعه بررسی پاسخ پالپ انسان به MTA سفید و خاکستری و دای کال به عنوان ماده پوشاننده پالپ بوده است .

مواد و روشها: این مطالعه بر روی ۹۰ دندان سالم پره مولر اول و دوم فک بالا و پایین انسان انجام شد. دندانها به طور تصادفی در ۳ گروه ۳۰ تایی قرار گرفتند. تحت بی حسی موضعی پالپ دندانها اکسپوز و توسط MTA سفید و خاکستری و دایکال پوشانده شد، سپس در فواصل ۳۰، ۶۰، ۹۰ روز ۱۰ دندان از هر گروه کشیده و برای مطالعه میکروسکوپی آماده شدند . وجود ، کیفیت و ضخامت پل کلسیفیه ، حیات پالپ ، شدت التهاب و وجود سلولهای ادنتوبلاست مورد ارزیابی قرار گرفت. داده ها توسط آزمونهای آماری مجذور کای ، کروسکال والیس و من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت .

یافته ها : تفاوت آماری معنی داری بین MTA خاکستری و دای کال در ضخامت سد کلسیفیه در بازه های زمانی ۱ و ۲ ماه ($p=0.015$) و ($p=0.002$) و همچنین بین MTA سفید و دای کال در بازه زمانی ۳ ماهه ($p=0.020$) مشاهده شد . همچنین بین وجود التهاب در MTA خاکستری و دای کال در بازه زمانی ۳ ماهه تفاوت آماری معنی دار مشاهده شد ($p=0.019$)

نتیجه گیری : بر اساس نتایج مطالعه حاضر هر دو نوع MTA پاسخ آماسی پالپ کمتری نشان دادند و تشکیل سد کلسیفیه بیشتر از دای کال بود . بنابراین MTA را می توان به عنوان ماده انتخابی برای پوشش مستقیم پالپ به جای دایکال به عنوان کلسیم هیدروکساید سخت شونده توصیه کرد .

واژه های کلیدی: درمان پالپ زنده ، پوشش پالپ مستقیم ، MTA سفید ، خاکستری ، هیدروکسید کلسیم

Summary

Aim: The aim of this study was to investigate human pulpal response to white and grey mineral trioxide aggregate (WMTA, GMTA) and Dycal ($\text{Ca}(\text{OH})_2$ MTA) as pulp capping agents.

Method and Materials: This study was conducted on 90 intact first and second premolars of human maxillary and mandibular teeth. The teeth were randomly assigned into three groups of 30 teeth each. Under local anesthesia the teeth were exposed and capped with GMTA, WMTA and Dycal. After 30, 60 and 90 days 10 teeth of each group were extracted and prepared for histologic observation. The presence, quality and thickness of the calcified bridge, pulp vitality, intensity of inflammation and the presence of odontoblast cells were evaluated. Histopathologic data were analyzed by χ^2 , Kruskal Wallis and Mann Whitney tests,

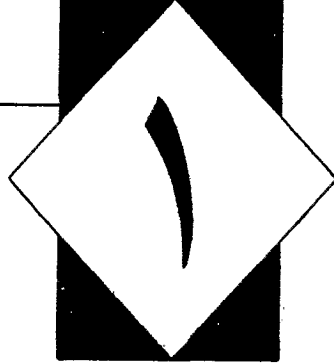
Results: A significant difference was found between GMTA and Dycal for bridge thickness at 1 and 2 month intervals ($p= 0.015$ and $p=0.002$, respectively) and between WMTA and Dycal at 3 months interval ($p=0.020$). There was a significant difference for inflammation between GMTA and Dycal at 3 months interval ($p=0.019$).

Conclusion: Based on the result of this study both types of MTA showed less pulpal inflammation and more predictable hard tissue barrier formation than Dycal. Therefore, MTA can be suggested as a material of choice for direct pulp capping procedure instead of dycal as hard setting calcium hydroxide cement.

Key words: vital pulp therapy, Direct pulp capping, White, Grey, Mineral trioxide aggregate, Calcium hydroxide.

فصل

کلیات تحقیق



۱-۱- مقدمه :

هدف از درمان پالپ زنده محافظه کارانه، حفظ پالپ کرونا و ورادیکولار در یک وضعیت زیست پذیر و مناسب رشد است. برای رسیدن به این هدف، بافت پالپ اکسپوز شده به محیط دهان باید برای حفظ حیات خود محافظت شود. آنچه درمان پالپ زنده باید ارائه کند عبارت است از:

محافظت از بافت پالپ در مناطق بحرانی سرویکال دندان جایی که شکستگی های بعدی در دیواره های نازک و (ضعیف) دندان بدون پالپ اتفاق می افتد (۱).

از سال ۱۹۸۵ هیدروکسید کلسیم به عنوان ماده مورد انتخاب برای درمان پالپ زنده معرفی شد. این ماده به تشکیل پل عاجی به دنبال پدیده های مختلف کمک کرده است. هیدروکسید کلسیم باعث نکروز انعقادی که منجر به تمایز سلولهای تمایز نیافته پالپی می گردد. این سلولها پره دنتین را سنتز می کند که به دنبال آن مینرالیزه می شود، مدلها و تاییهای مختلفی از هیدروکسید کلسیم برای درمان پالپ زنده در بازار معرفی شده است (۲).

معمولاً از هیدروکسید کلسیم خالص برای پوشاندن بافت پالپ استفاده می شود، حضور باکتریها و محصولات آنها یکی از دلایل اصلی شکست درمان پالپ زنده می باشد.

پیشنهاد شده است که در راستای تامین سلامت پالپ، ایجاد سیل بر علیه ورود باکتریها یک فاکتور بحرانی در موفقیت درمان پالپ زنده است (۱).

۲-۱- بیان مساله :

پوشش پالپی مستقیم یک روش اثبات شده است که طی آن بافت پالپ اکسپوز شده با ماده مناسبی پوشش داده می شود تا از آسیب های بعدی به پالپ جلوگیری نموده و به روند ترمیم و بهبود آن کمک شود (۳). این درمان در دندانهای در حال رشد یا بالغ که به علت فیزیکی یا مکانیکی دچار آسیب برگشت پذیر پالپ شده اند قابل انجام است (۴).

فاکتور های بسیاری در میزان موفقیت DPC موثر اند بعضی از این فاکتورها عبارتند از : سن بیمار ، وضعیت پریدنتال و میزان شکل گیری ریشه دندان ، ابعاد اکسپوزر و ماهیت آن (تروماتیک ، مکانیکی ، پوسیدگی) و آلودگی میکروبی ناحیه اطراف محل اکسپوز (۵) خواص ویژه ماده پوشاننده پالپ نیز یکی از عوامل مهم در تعیین میزان موفقیت DPC می باشد .

هدف اصلی استفاده از ماده پوشاننده، تحریک خاصیت دنتینوژنیک سلولهای پالپی است اما فاکتورهایی مانند سازگاری بافتی ، سیل بیولوژیک و جلوگیری از نشت باکتری و خاصیت ضد میکروبی نیز از عوامل مهم در انتخاب ماده پوشاننده پالپ می باشد (۶) .

از مدتها پیش کلسیم هیدروکساید به عنوان ماده رایج در DPC مورد استفاده دندانپزشکان قرار گرفته است . در حضور کلسیم هیدروکساید، پالپ مجاور ناحیه اکسپوز تخریب شده و بافت پالپی که کمی اپیکالی تر از منطقه تحریک قرار گرفته دچار نکروز انعقادی می شود . این ناحیه باعث تحریک سلولهای پالپی برای پاسخ دهی به صورت ساختن پل عاجی می شود (۷) .

کلسیم هیدروکساید دارای اثر ضد میکروبی ثابت شده ای است که به علت آزاد شدن یونهای هیدروکسیل می باشد (۴).

البته استفاده از کلسیم هیدروکساید با معایبی نظیر انحلال ماده با گذشت زمان ، ایجاد ضایعات تونل مانند در طول پلهای عاجی وسیل ضعیف همراه می باشد (۸).

طی چند سال اخیر از موادی نظیر سرامیکهای کلسیم فسفات ، کلاژنها، مولکولهای فعال بیولوژیک و MTA به منظور پوشاندن پالپ استفاده شده است (۴).

MTA ماده ای است که توسط دکتر ترابی نژاد به دندانپزشکی معرفی شده است از این ماده تا کنون برای بستن پرفوراسیون در انتهای ریشه یا ناحیه فورکا ، آپکسیفیکاسیون و درمان پالپ محافظه کارانه استفاده شده است (۹).

مواد تشکیل دهنده MTA عبارتند از : تری کلسیم فسفات ، تری کلسیم آلومینات ، تری کلسیم اکساید ، سیلیکات اکساید و چند اکسید دیگر که به مقدار اندک در ترکیب این ماده به کار رفته است (۹).

MTA دارای دو نوع سفید و خاکستری می باشد که تفاوت عمده آنها در غلظت اکسید آلومینیوم، اکسید منیزیوم ، اکسید آهن می باشد (۱۰).

رنگ خاکستری MTA که به طور معمول استفاده می شود ممکن است باعث تغییر رنگ دندان شود خصوصاً اگر در دندانهای قدامی استفاده گردد (۱۱) بنابراین به تازگی MTA سفید به دندانپزشکی معرفی شده تا این عیب را مرتفع سازد (۱۲ ، ۱۱).

مطالعات انجام شده نشان داده اند که MTA دارای اثر ضد باکتری مشابه کلسیم هیدروکساید و اثر سیل کنندگی بهتر از آن می باشد همچنین این ماده سازگاری بافتی بسیار بالایی دارد(۹).

Pitt ford et al در آزمایشی روی میمونها در سال ۱۹۹۶ پس از استفاده از MTA به عنوان پوشش پالپ تنها یک مورد التهاب پالپی را گزارش کردند (۶).

Soars در سال ۱۹۹۶ در مطالعه ای روی میمونها در سال ۱۹۹۶ مشاهده کرد که پس از پالپوتومی دندانها با MTA در ۹۶/۴۳ درصد موارد پل بافتی مینرالیزه تشکیل می شود و در ۸۲/۱۴ درصد موارد بافت پالپی کاملاً نرمال است(۹). دکتر ترابی نژاد در مطالعه ای روی میمونها در سال ۱۹۹۶ اعلام کرد که MTA ماده مناسبی جهت پوشش پالپی می باشد زیرا مانع آلودگی مجدد پالپ با باکتری ها می شود در حالیکه کلسیم هیدروکساید در این زمینه ضعیف تر عمل می کند(۱۳).

Junn et al در سال ۱۹۹۸ اعلام کردند که MTA باعث ایجاد التهاب کمتر و تشکیل پل عاجی بیشتر نسبت به کلسیم هیدروکساید می شود(۱۳).

Faraco & Holland در سال ۲۰۰۱ مطالعه ای روی سگها انجام دادند و مشاهده کردند که MTA دارای همه خصوصیات مثبت کلسیم هیدروکساید به اضافه قدرت سیل کنندگی بهتر در مقابل ریز نشت باکتری می باشد(۹).

در آزمایش tziapas روی سگها در سال ۲۰۰۲ تشکیل پل عاجی ۳ هفته پس از پوشاندن ناحیه اکسپوز شده مشاهده شد(۴).

Holland و همکارانش در یک مطالعه روی بافتهای زیر جلدی نشان دادند که مکانیسم عمل دو نوع MTA سفید و خاکستری با هم یکسان است اگر چه تفاوت در رنگ آنها در نتیجه تفاوت در ترکیب آنها می باشد (۱۲).

در تحقیقی که دکتر پریرخ و همکارانش جهت مقایسه MTA سفید و خاکستری در دندانهای سگ انجام دادند در کوتاه مدت تفاوتی از لحاظ میزان التهاب و تشکیل پل عاجی بین دو نوع MTA وجود نداشت (۱۴).

Perez و همکارانش اظهار کردند که رفتار استئوبلاستها در سطح MTA سفید و خاکستری کاملاً متفاوت است (۱۵).

تنها یک آزمایش برای مقایسه اثر کلسیم هیدروکساید و MTA در دندانهای انسان انجام شده که حجم نمونه آنها بسیار کم بوده است و مطالعات مشابه در Medline مشاهده نشده است. لذا هدف ما از این تحقیق مقایسه اثر دو نوع MTA سفید و خاکستری به عنوان ماده پوشاننده پالپ در دندانهای انسان می باشد.

۳-۱- هدف اصلی طرح:

مقایسه هیستولوژیک تاثیرات پالپی دو نوع MTA سفید و خاکستری

۳-۱-۱- اهداف جزئی طرح:

۱- مقایسه میزان التهاب پالپ در مجاورت سه ماده پالپ کپ دایکال ، G MTA ، W MTA

۲- تعیین وجود سد کلسیفیه در مجاورت سه ماده پالپ کپ

۳- مقایسه نکروز بافت پالپ در مجاورت سه ماده پالپ کپ

۴- مقایسه وجود سلول ادنتوبلاست در مجاورت سه ماده پالپ کپ

۳-۱-۲- اهداف کاربردی طرح:

۱- تعیین بهترین ماده در درمان pulp cap در انسان

۴-۱- فرضیات یا سوالات پژوهش (با توجه به اهداف طرح):

۱- تفاوتی در میزان التهاب در مجاورت سه ماده پالپ کپ دایکال ، G MTA ، W MTA وجود ندارد .

۲- تفاوتی در میزان سد کلسیفیه در مجاورت سه ماده پالپ کپ دایکال ، G MTA ، W MTA وجود ندارد .

۳- تفاوتی در میزان نکروز پالپ در مجاورت سه ماده پالپ کپ دایکال ، G MTA ، W MTA وجود ندارد .

۴- تفاوتی در وجود سلول ادنتوبلاست در مجاورت سه ماده پالپ کپ وجود ندارد .