

بررسی تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر درد و عوارض جانبی پس از جراحی دندان عقل نهفته

دکتر سیف الله همت^{*}، دکتر فرزین سرکارات^۱، دکتر سید امید کیهان^۲، دکتر فرانک جلالیان^۳، ناصر ولایی^۴

چکیده

مقدمه: درد و عوارض جانبی پس از جراحی دندان عقل نهفته شایع است. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA) بر میزان درد و عوارض جانبی پس از جراحی دندان عقل نهفته انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه کارآزمایی بالینی حاضر روی ۳۰ بیمار مراجعه کننده به بخش جراحی و دو کلینیک خصوصی جراحی شهر تهران در سال ۹۱-۱۳۹۰ در محدوده سنی ۴۰-۱۷ سال که نیاز به خارج نمودن دندان عقل نهفته به صورت دو طرفه و با درجه سختی یکسان داشتند، انجام گرفت. در هر بیمار در یک طرف فک OSTEORA اضافه شد و در سمت دیگر (شاهد) هیچ ماده‌ای قرار داده نشد. در هر مورد تأثیر OSTEORA بر درد، التیام، خونریزی، Dry socket و عفونت در زمان‌های مختلف پس از جراحی به صورت دوسوکور بررسی و با آزمون‌های آماری من ویتنی و کای دو تحلیل شد ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها: از ۶۰ نمونه مورد بررسی، ۲۸ نمونه جراحی مربوط به ماگزیلا و ۳۲ نمونه بر روی مندیبل بود. میزان درد در دو گروه در ابتدای مطالعه و در فواصل بعدی پیگیری مشابه بود ($p \text{ value} = 0/4$). بروز خونریزی در زمان‌های پیگیری در دو گروه مشابه بود ($p \text{ value} = 0/5$). میزان التیام ماگزیلا در روز سوم پس از جراحی در گروه شاهد $3/21 \pm 2/39$ و در گروه مورد $2/42 \pm 2/17$ ($p \text{ value} = 0/03$) و در روز هفتم نیز به ترتیب $2/9 \pm 2/58$ و $2/14 \pm 2/28$ بود ($p \text{ value} = 0/03$). میزان التیام در مندیبل در دو گروه در زمان‌های پیگیری مشابه بود ($p \text{ value} = 0/2$). در هیچ یک از نمونه‌های مورد مطالعه Dry socket و عفونت مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر بروز خونریزی و شدت درد پس از جراحی دندان عقل نهفته تأثیر نداشت. در عین حال بر وضعیت التیام محل جراحی به ویژه در ماگزیلا موثر بود.

کلید واژه‌ها: عوارض جانبی؛ جراحی دندان، دندان نهفته، مولر سوم

* استادیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بندرعباس، بندرعباس، ایران (مؤلف مسؤول)
sa_hemmat@yahoo.com

۱. استادیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران

۳. رادیولوژیست، مرکز تحقیقات ایمپلنت های دندان، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴. کارشناس آمار، شورای پژوهشی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، تهران، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۵ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۳/۸/۲۳ اصلاح شده و در تاریخ ۹۳/۹/۴ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۴؛ ۱۱(۱): ۱۲-۲۳

مقدمه

از سال ۱۹۶۷ Dietz تحقیقاتی را در زمینه‌ی درمان‌های محافظه کارانه در زمینه‌ی درمان ریشه شروع کرد که در ابتدا این تحقیقات منجر به ساخت ماده‌ای تحت عنوان [®]GANGRAENA-MERZ بر پایه‌ی سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم برای پر کردن کانال دندان شد [۱] نتایج مثبتی که از این ماده در درمان ریشه به دست آمد منجر به ساخت ماده‌ای با نام تجاری [®]OSTEORA با همان پایه شد. از سال ۱۹۹۰ به بعد تحقیقات ابتدایی بیوشیمیایی اثبات کردند که این ماده استئوبلاست‌ها و فیبروبلاست‌ها را در کشت سلولی تحریک می‌کند [۲]. در سال ۱۹۹۸ مطالعه‌ای در ارتباط با سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم با نام تجاری [®]OSTEORA به چاپ رسید [۳]. مطالعات حیوانی و انسانی در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ میلادی نتایج ابتدایی را تأیید کرده و در حال حاضر مطالعه بر روی [®]OSTEORA برای استفاده از آن در پرپودنتولوژی، جراحی، ایمپلنتولوژی و ارتوپدی (درکل سیستم اسکلتی) در حال انجام است [۴، ۵].

Lytle در سال ۱۹۸۰ دندان عقل را مسبب بروز بسیاری از ناراحتی‌های دهان و فک و صورت دانست [۶]. در همین سال نیز Ricketts بیان کرد که دندان عقل نیمی از جمعیت زیر ۳۰ سال جهان می‌بایست خارج گردد. او علت این امر را طبق نظریه‌ی فیلوژنیک و کمبود فضای لازم برای دیگر دندان‌ها توجیه نمود [۶]. در مطالعه‌ای که Friedman در سال ۱۹۸۳ انجام داد جراحی دندان عقل به عنوان یکی از شایع‌ترین جراحی‌هایی که توسط یک جراح فک و صورت انجام می‌شود، مطرح گردید [۷].

با توجه به شیوع بالای جراحی دندان عقل و به تبع آن عوارض ناشی از جراحی دندان عقل [۸] مطالعات به سمت ارایه‌ی روش‌هایی جهت کاهش این عوارض سوق پیدا کردند [۹، ۱۰]. اولین مطالعه در این زمینه در سال ۱۹۴۹ انجام شد که به بررسی تأثیر گلوکوکورتیکواستروئیدها را در کاهش عوارض جراحی دندان عقل پرداخت [۹]. در قرن اخیر کاربرد مواد استخوانی در پیوند در ضایعات استخوانی، بهبود ترمیم استخوان و کاهش عوارض ناشی از جراحی (نظیر جراحی دندان عقل) بسیار گسترش یافته است [۱۰].

یکی از نگرانی‌های بعد از جراحی دندان عقل نهفته، بروز درد و عوارض جانبی آن می‌باشد [۱۱]. در چند سال اخیر استفاده از موادی جهت کاهش میزان باکتری‌ها در محل و همچنین تحریک استخوان‌سازی، کاهش درد و احتمال عفونت در موضع جراحی ارایه شده‌اند [۱۳، ۱۲، ۱۰] که از آن جمله می‌توان به سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم اشاره کرد. این ماده با تحریک سلول‌های استخوان‌ساز در محل [۱۴، ۵]، نیز به دلیل دارا بودن pH قلیایی که مانع رشد باکتری‌ها در محل می‌شود [۱۶، ۱۵]، زیست سازگاری مناسب ترکیبات آن [۱۷] باعث بهبود درد و در نتیجه کاهش عوارض جانبی بعد از عمل خواهد شد.

در سال ۲۰۰۱ Brunelli و Lazerrini تحقیقی در زمینه‌ی بررسی تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر استخوان‌سازی پس از خارج نمودن دندان انجام داد و نتیجه گرفت که این ماده ([®]OSTEORA) سبب افزایش التیام طبیعی استخوان می‌گردد در حالی که هیچ گونه فعالیت osteoinductive از آن مشاهده نگردید [۲]. در سال ۲۰۰۶ تحقیقی توسط Stratul و همکاران با عنوان ترمیم ضایعات داخل استخوانی به دنبال درمان با سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم ([®]OSTEORA) صورت گرفت. نتیجه‌ی این مطالعه نشان داد که میزان التهاب بعد از عمل در گروه مورد اندکی از گروه شاهد کمتر است و میزان چسبندگی کلینیکی بیشتری در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد به دست آمد (p value < ۰/۰۵) [۴]. در مطالعه Thakur, Setty در سال ۲۰۱۱ پس از درمان ضایعات داخل استخوانی پرپودنتال به دو روش فلپ به همراه دبریدمان (گروه شاهد) و فلپ به همراه دبریدمان و قرار دادن سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (گروه مورد)، تفاوتی را از نظر تسریع فرایند التیام و تشکیل استخوان مشاهده نکردند [۱۸] و در برخی مطالعات حتی اثر سو آن بر ترمیم و کاهش التهاب تأیید شده است [۲۰، ۱۹].

با توجه به تناقض‌های موجود در ارتباط با تأثیر مثبت این ماده بر فرایند ترمیم و کاستی‌های تحقیقات گذشته و از آنجا که به نظر می‌رسد مطالعه مشابهی، اثر این ماده را بر کاهش درد و عوارض جانبی پس از جراحی دندان بررسی نکرده است و نیز موارد کم کارآزمایی‌های بالینی که در این زمینه کار شده است،

تحقیق حاضر با هدف بررسی اثر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر درد و عوارض جانبی متعاقب جراحی دندان عقل نهفته در بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران و دو کلینیک خصوصی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی تصادفی دو سو کور متوالی همسان (Randomized double blind clinical trial Sequential matched) انجام گرفت. مطالعه با کد IRCT: 2014040717166n1 در سایت کارآزمایی بالینی ثبت شد. پژوهش فعلی روی ۳۰ بیمار مراجعه کننده به بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی و دو کلینیک خصوصی جراحی شهر تهران در سال ۹۱-۱۳۹۰ انجام شد. کلیه بیماران در محدوده سنی ۴۰-۱۷ سال که اندیکاسیون در آوردن دندان عقل نهفته [۲۱] به صورت دو طرفه (در ماگزیلا یا مندیبل) را داشتند و این دندان‌ها از نظر معیارهای Four Point Trauma Rating Scale [۲۲] و Pederson [۲۳، ۲۱] یکسان بودند، وارد مطالعه شدند. بیماران در زمان اجرای تحقیق موافقت آگاهانه‌ی خود را برای همکاری با طرح اعلام نمودند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود التهاب حاد یا مزمن پری کرونا، مصرف داروهایی غیر از داروهای در نظر گرفته شده در مطالعه، عدم پیگیری جهت بررسی مجدد توسط بیماران، کامل نکردن و یا تحویل ندادن پرسش‌نامه، داشتن مشکلات سیستمیک، بارداری، منع مصرف داشتن داروهای مدنظر در مطالعه برای بیمار، سابقه‌ی آلرژی در بیماران نسبت به داروهای مورد استفاده در مطالعه، وجود شرایط دردزا در داخل دهان مانند دندان‌هایی با اندیکاسیون درمان ریشه، داشتن هرگونه شرایط دردزا در بدن، داشتن بیماری‌های عصبی، داشتن نیاز به پروفیلاکسی آنتی بیوتیک، افراد در حال مصرف استروئیدها، ضد افسردگی‌ها، آنتی بیوتیک‌ها، ضد دردها، بروز عارضه‌ای در حین عمل برای بیمار، Expose شدن کانال دندان تحتانی، وارد آمدن ترومای بیشتر به یک سمت در حین جراحی، وقوع شرایطی که در آن ۴ دیواره‌ی استخوانی

لازم برای قرار دادن ماده حضور نداشته باشد، شرایطی که منجر به عدم استفاده از تعداد بخیه‌ی مساوی در دو سمت گردد، عدم توانایی جراح برای بستن کامل فلب توسط بخیه در نواحی جراحی بر اساس انجام مطالعه‌ی آزمایشی بر روی ۵ بیمار (۱۰ نمونه) که بیشترین تأثیر مربوط به التیام و کمترین را مربوط به Dry socket نشان داد و با برآورد اینکه این اختلاف در دو گروه ۱۵ درصد بود، با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰ و با توجه به طراحی مطالعه که از نوع Split mouth می‌باشد [۲۴، ۲۵]، تعداد ۶۰ نمونه در نظر گرفته شد. این ۶۰ نمونه در دو گروه مشتمل بر ۳۰ نفر در گروه مورد و ۳۰ نفر در گروه شاهد بود که هر دو گروه مورد و شاهد در یک فک بیمار در سمت چپ و راست به صورت تصادفی انتخاب شدند. در صورتی که بیمار، واجد معیارهای ورود به مطالعه بود، پس از تکمیل فرم موافقت نامه، برای وی ارزیابی درجه‌ی سختی جراحی بر اساس معیارهای Four Point Trauma Rating Scale [۲۲] و Pederson [۲۱، ۲۳] صورت پذیرفت و در صورتی که میزان درجات سختی در دو سمت مشابه بود، در هر مرکز توسط یک جراح تحت عمل جراحی دندان عقل نهفته قرار گرفت.

ابتدا هر دندان عقل نهفته توسط جراح با تزریق دو کارپول ۱/۸cc بی حسی موضعی لیدوکائین ۲٪ اپی نفرین ۱/۱۰۰،۰۰۰ بی حس شده سپس با استفاده از فلب پاکتی موکوپریوستال استخوان Expose گردید. در صورت لزوم استخوان توسط فرز، به همراه شستشو با نرمال سالین استریل برداشته شده و دندان به کمک الواتور لق و خارج شد. لازم به ذکر است در صورت نیاز، دندان‌ها به کمک فرز به همراه شستشو توسط نرمال سالین استریل قطعه قطعه شده و سپس با الواتور خارج گشتند.

سپس ناحیه‌ی حفره‌ی دندانی و دیواره‌های آن برای اطمینان از عدم باقی ماندن بقایای فولیکول و قطعات دندانی به دقت مورد بررسی قرار گرفت. سپس حفره‌ی دندانی یک سمت فک بطور تصادفی انتخاب و بوسیله‌ی سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم با نام تجاری OSTEORA (OSTEORA Dietz GmbH, Franz-joseph-str. 48, D-80801, München, Germany) با حجم ۵/۱۰ ml از عمق

تا زمانی که حفره اندکی لبریز شود پر گردید (گروه مورد). اضافات ماده از ناحیه پاک شده و از تماس مستقیم آن با دیواره‌های آلوتول اطمینان حاصل گردید. در سمت مقابل تنها تظاهر به قرار دادن ماده شده (گروه شاهد) و به بیمار گفته شد که در هر دو سمت از این ماده استفاده شده است. امکان ساخت پلاسبو مشابه با oily calcium hydroxide susp. در کشور ایران وجود نداشت و ممکن بود خود دارای اثراتی باشد. در سمت شاهد ناحیه با سرم شستشو داده شد و فضای ناشی از کشیدن، فقط با لخته خون پر شد. بنابراین در سمت شاهد صرفاً تظاهر به قرار دادن ماده شد. این نحوه عملکرد در مطالعه Thakur و Setty همکاران نیز انجام شده است [۱۸]. فرد ارزیابی کننده نیز از سمتی که ماده در آن قرار داده شده بود اطلاعی نداشت. لازم به ذکر است فرد ارزیابی کننده دندانپزشک و در زمینه تشخیص عوارض پس از جراحی تعلیم دیده بود.

سپس فلپ‌های موکوپریوستال هر دو سمت برگردانده شده و بوسیله‌ی بخیه‌های منقطع ساده از نوع غیر قابل جذب ابریشمی با تعداد برابر در هر دو سمت بسته شد. تمامی مواد مورد استفاده در مطالعه نظیر مواد بی حسی، بخیه‌ها، داروهای ضد درد و ماده‌ی سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم برای تمامی بیماران یکسان و مربوط به یک کارخانه بود. پس از جراحی، جراح، فک مورد درمان (ماگزیلا، مندیبل)، محل مورد ارزیابی (سمت راست، سمت چپ)، گروه درمانی (مورد، شاهد)، کد گروه درمانی (A، B) و تمامی عوارض رخ داده در طی جراحی را، برای هر ناحیه به صورت جداگانه در فرم اطلاعاتی که شناسنامه‌ی تحقیق با کد و نام بیمار در آن درج شده بود، ثبت کرد. لازم به یاد آوری است در صورت بروز هر یک از معیارهای خروج بیمار در همین مرحله از مطالعه خارج گردید.

جراح، فرد ارزیابی کننده را تنها از محل مورد ارزیابی و کد گروه درمانی اختصاص یافته به آن سمت، مطلع ساخته و بیمار و فرد ارزیابی کننده از بقیه‌ی اطلاعات ثبت شده توسط جراح در فرم اطلاعاتی بی اطلاع بودند (Double blind).

تأثیر استفاده از ماده با شاخص‌های درد، خونریزی، Dry socket، عفونت و التیام بررسی شد. میزان درد بلافاصله پس از جراحی بوسیله‌ی معیار VAS (Visual Analogue Scale) که از صفر تا ۹ درجه‌بندی شده است و صفر به معنای بی دردی، ۱-۳ به معنای درد خفیف، ۴-۶ به معنای درد متوسط، ۷-۹ به معنای درد شدید است [۲۶]، توسط فرد ارزیابی کننده تعیین شد. بیمار نیز با این معیار و نحوه‌ی تعیین درد توسط آن آشنا گردید و به بیماران پس از ترخیص فرم اطلاعاتی دیگری داده می‌شد تا ارزیابی‌های بعدی در مورد درد توسط خود بیمار، ۱، ۶، ۱۲، ۲۴، ۳۲، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از جراحی در آن ثبت شود. وجود خونریزی اولیه نیز بلافاصله پس از جراحی توسط فرد ارزیابی کننده تعیین و تمام موارد در فرم اطلاعاتی جداگانه ثبت گردید.

خونریزی، ۲۴-۸ ساعت (خونریزی حدواسط) و ۷۲ و ۲۴ ساعت (خونریزی ثانویه) پس از جراحی ارزیابی توسط فرد ارزیابی کننده صورت گرفت. به این صورت که در زمان‌های مقرر فرد ارزیابی کننده با بیماران تماس گرفته و شرایط خونریزی آن‌ها را جویا شد.

از بیمار خواسته شد چنانچه در روز سوم تا چهارم پس از جراحی شروع دردی شدید و ناگهانی داشت، به فرد ارزیابی کننده اطلاع دهد تا جهت بررسی وقوع Dry socket به کلینیک فرا خوانده شود.

در مورد عفونت، بیمار ۷۲ ساعت و یک هفته پس از جراحی برای ارزیابی وقوع عفونت به کلینیک فرا خوانده شد.

میزان التیام بر اساس معیار Healing scale که از صفر تا ۹ درجه‌بندی شده است و صفر به معنای ترمیم خوب، ۱-۲ به معنای التهاب، ۳-۵ به معنای از بین رفتن لخته، ۶-۸ به معنای باز شدگی زخم با و یا بدون چرک و ۹ به معنای عدم هرگونه ترمیم است توسط فرد ارزیابی کننده بلافاصله، ۷۲ ساعت و یک هفته پس از خارج نمودن دندان با مراجعه‌ی بیمار به کلینیک ارزیابی گردید. کلیه‌ی اطلاعات فوق در فرم اطلاعاتی فرد ارزیابی کننده ثبت شدند [۲۶].

برای تمامی افراد تا ۲۴ ساعت پس از جراحی، داروی ایبوپروفن ۴۰۰mg یک عدد هر ۶ ساعت یکبار جهت کنترل درد تجویز گردید و در پایان جراحی در اختیار بیماران قرار گرفت.

وقوع عفونت و Dry socket نیز با آزمون آماری کای دو (Chi-Square)، از نظر آماری بررسی شدند ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها

در تحقیق حاضر بیماران در رنج سنی ۱۷-۴۰ سال با متوسط سنی $24/1 \pm 3/7$ سال بودند. ۳۶/۷ درصد از افراد مورد بررسی مرد و ۶۳/۳٪ از آن‌ها زن بودند. در ۱۴ نفر از بیماران (۲۸ نمونه) جراحی دندان عقل بر روی ماگزیلا و در ۱۶ نفر از آن‌ها (۳۲ نمونه) بر روی مندیبل صورت پذیرفت. در هر گروه ۳۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. رتبه‌ی درجه سختی قبل از جراحی بر اساس معیار Pederson، به تفکیک فکین و گروه درمانی در جدول (۱) ارایه شده است و نشان می‌دهد که اولاً میزان درجه‌ی سختی در دو گروه مورد مطالعه مشابه بوده و اختلاف آن‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p \text{ value} = 0/9$) و ثانیاً میزان سختی جراحی بر اساس این معیار در فک پایین حداقل ۳۰٪ بیشتر از فک بالا بود ($p \text{ value} = 0/001$).

اگر فرد مورد مطالعه بعد از خارج نمودن دندان (بیشتر از ۲۴ ساعت پس از جراحی) درد غیر قابل تحمل داشت به دلیل رعایت اصول اخلاقی به او توصیه شد که از داروی فرار (استامینوفن $500 \text{ mg} + \text{کدئین } 8 \text{ mg}$) استفاده کند که در صورت استفاده، زمان استفاده و میزان آن در فرم اطلاعاتی ثبت گردید.

در خاتمه‌ی تحقیق داده‌های فرم‌های اطلاعاتی طبقه‌بندی، استخراج شده و شدت درد و میزان التیام محل جراحی به تفکیک زمان پیگیری، گروه درمانی (مورد و شاهد)، فکین (ماگزیلا و مندیبل) و استفاده از بی‌حسی کمکی، درجه‌ی سختی جراحی بر اساس معیارهای Pedersen و Four Point Trauma Rating Scale و تعداد بخیه با استفاده از آزمون آماری من ویتنی مورد بررسی آماری قرار گرفت. استفاده از داروی فرار، وجود خونریزی،

جدول ۱: درجه سختی قبل از جراحی بر اساس معیار Pederson به تفکیک دو گروه

استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA)	فک	ماگزیلا ($n=28$)	مندیبیل ($n=32$)	کل فکین ($n=60$)
گروه شاهد		$3/9 \pm 0/92$	$5/2 \pm 1$	$4/56 \pm 1/19$
گروه مورد		$3/9 \pm 0/95$	$5/25 \pm 1$	$4/63 \pm 1/16$
نتیجه آزمون		$p \text{ value} = 0/9$	$p \text{ value} = 0/9$	$p \text{ value} = 0/9$

نفر (۲۸/۶ درصد) و از ۱۶ بیماری که جراحی بر روی فک پایین آن‌ها انجام شده بود، ۸ نفر (۵۰ درصد) داروی فرار مصرف کردند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p \text{ value} = 0/3$). در هیچ یک از نمونه‌های مورد مطالعه Dry socket و عفونت مشاهده نگردید. میزان التیام بیماران مورد بررسی بر حسب زمان پیگیری و به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه در نمودار ۱ ارایه شده است و نشان می‌دهد که میزان التیام در دو گروه در ابتدای مطالعه مشابه بوده اما در گروه مورد در پیگیری ۳ روز پس از جراحی ۲۱٪ و در پیگیری ۷ روز پس از جراحی

از لحاظ درجه‌ی سختی در حین جراحی بر اساس معیار Four Point Trauma Rating Scale نیز دو گروه به تفکیک فکین کاملاً مشابه بود (جدول ۲). میزان استفاده از بی‌حسی کمکی در گروه شاهد $0/13 \pm 0/32$ کارپول و در گروه مورد $0/2 \pm 0/48$ کارپول بود ($p \text{ value} = 0/8$) و نیز تعداد بخیه در هر دو گروه برابر $1/63 \pm 0/96$ بود.

تعداد ۱۲ نفر (۴۰ درصد) از بیماران داروی فرار مصرف کردند و ساعت مصرف آن از حداقل زمان مصرف ۲۶ ساعت تا حداکثر ۸۰ ساعت پس از جراحی بود ($45/8 \pm 13/5$ ساعت). ضمناً از ۱۴ بیماری که جراحی بر روی فک بالای آن‌ها صورت گرفته بود، ۴

۲۳/۳٪ بهبود بیشتری در التیام رخ داد که به لحاظ آماری معنی دار بود (p value = ۰/۰۵).

جدول ۲: درصد وقوع درجات مختلف سختی دندان عقل درحین جراحی بر اساس

معیار Four Point Trauma Rating Scale به تفکیک فکین

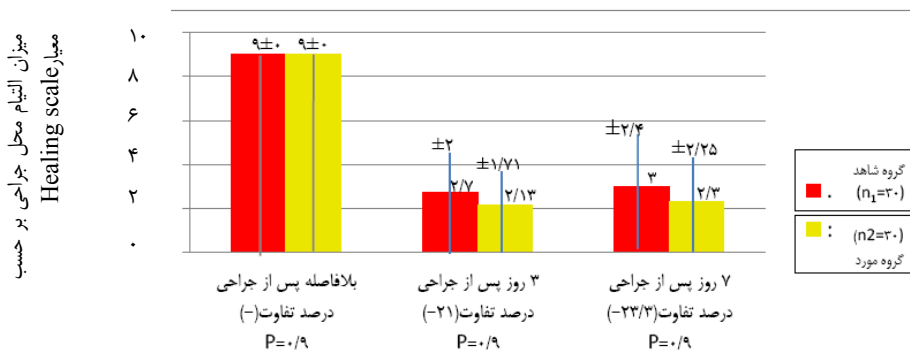
درجه سختی	a	b	c	d
فک بالا	٪ ۷۱/۱۴	٪ ۲۸/۶	-	-
فک پایین	٪ ۱۸/۷	٪ ۶۲/۵	٪ ۱۲/۵	٪ ۶/۳
کل	٪ ۴۳/۳	٪ ۴۶/۷	٪ ۶/۷	٪ ۳/۳

a. دندان در موقعیت عمودی که دارای ریشه هایی به شکل آناتومیک ساده و بدون انحراف ریشه بوده و دندان توسط استخوان پوشیده نشده، در ضمن مدت زمان جراحی کمتر از ۵ دقیقه باشد.

b. دندان با موقعیت مزیوانگولار در مندیبل یا دیستو انگولر در ماگزایلا که سطحی (high position) قرار گرفته باشد، نهفتگی ناکامل در استخوان، دارای ریشه هایی با شکل آناتومیک ساده و بدون انحراف ریشه، در ضمن مدت زمان جراحی بین ۱۰-۵ دقیقه باشد.

c. دندان مزیوانگولار در مندیبل یا دیستو انگولر در ماگزایلا یا دندانی با موقعیت افقی یا عمودی عمیق، با نهفتگی کامل یا نا کامل استخوانی، همراه یا بدون انحراف ریشه، حداکثر مدت زمان جراحی ۲۰ دقیقه.

d. دندان با موقعیت دیستوانگولر در مندیبل یا مزیوانگولر در ماگزایلا یا موقعیت افقی یا عمودی عمیق، با نهفتگی کامل استخوانی، همراه با انحراف ریشه، مجاورت نزدیک با عصب آلتونلر تحتانی یا سینوس و مدت زمان جراحی بالای ۲۰ دقیقه باشد.



نمودار ۱: میزان التیام محل جراحی بر حسب زمان پیگیری در دو گروه

* معیار Healing scale: از صفر تا ۹ درجه بندی شده است. صفر به معنای ترمیم خوب، ۱-۲ به معنای التهاب، ۳-۵ به معنای از بین رفتن لخته، ۸-۶ به معنای بازشدگی زخم با و یا بدون چرک و ۹ به معنای عدم هرگونه ترمیم است.

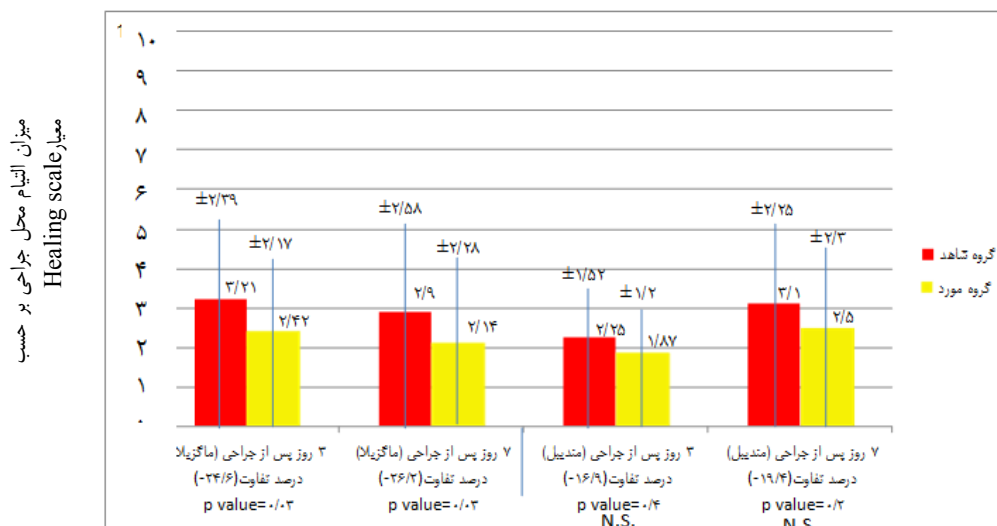
سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در گروه های مورد مطالعه و در زمان های پیگیری مشابه بوده و اختلاف آن به لحاظ آماری معنی دار نبود (p value = ۰/۴). ضمناً بررسی شدت درد به تفکیک فکین (ماگزایلا و مندیبل) و در زمان های پیگیری نشان دهنده وجود اختلاف کمی بین گروه های مورد و شاهد بود که این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود (p value = ۰/۲). وقوع خونریزی بر حسب زمان های پیگیری و به تفکیک گروه های درمانی در جدول ۳ ارایه شده است و نشان می دهد که

میزان التیام محل جراحی بر حسب زمان های پیگیری و نیز به تفکیک فکین (ماگزایلا و مندیبل) و استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در نمودار ۲ ارایه شده است و نشان می دهد که تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر التیام در مندیبل بین گروه های مورد و شاهد تفاوت آماری نداشته اما در ماگزایلا و در زمان های ۳ و ۷ روزه پیگیری التیام در گروه مورد بهتر از گروه شاهد بوده است (p value = ۰/۰۳). شدت درد بر حسب زمان های پیگیری و به تفکیک استفاده از

در ابتدای مطالعه پس از جراحی، همه‌ی بیماران (صد درصد) دارای خونریزی بودند. میزان خونریزی در گروه شاهد در مقایسه با گروه مورد در زمان‌های پیگیری بیشتر از گروه مورد بود، اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($p \text{ value} = 0/5$).

جدول ۳: وقوع خونریزی پس از خارج نمودن دندان بر حسب زمان پیگیری در دو گروه

زمان پیگیری	اولیه (تا ۸ ساعت پس از جراحی)					
	حدواسط (۲۴-۸ ساعت پس از جراحی)			تاخیری (۷۲-۲۴ ساعت پس از جراحی)		
استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA®)	عدم خونریزی	خونریزی	عدم خونریزی	خونریزی	عدم خونریزی	عدم خونریزی
عدم استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم ($n_1=30$)	۰ (-٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۱۸ (۶۰٪)	۱۲ (۴۰٪)	۲۷ (۹۰٪)	۳ (۱۰٪)
استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم ($n_2=30$)	۰ (٪-)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۱ (۷۰٪)	۹ (۳۰٪)	۲۸ (۹۳٪/۳)	۲ (۶٪/۷)
نتیجه آزمون	$p \text{ value} = 0/9$		$p \text{ value} = 0/5$		$p \text{ value} = 0/9$	



نمودار ۲: میزان التیام محل جراحی بر حسب زمان پیگیری به تفکیک فکین در دو گروه

* معیار Healing scale: از صفر تا ۹ درجه بندی شده است. صفر به معنای ترمیم خوب، ۱-۲ به معنای التهاب، ۳-۵ به معنای از بین رفتن لخته ۶-۸، به معنای باز شدگی زخم با و یا بدون چرک و ۹ به معنای عدم هرگونه ترمیم است.

بحث

همان گونه که در مقدمه به آن اشاره شد، در بررسی پیشینه‌ی تحقیق تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در زمینه‌ی جراحی دندان عقل نهفته و عوارض آن گزارش نشده و یا حداقل در دسترس قرار نگرفته است ولی اثر مثبت این سوسپانسیون در التیام و بهبودی پس از درمان‌های جراحی و غیر جراحی پرپودنتال گزارش شده است. از جمله Stratul و همکاران در سال ۲۰۰۶ تحقیقی با هدف بررسی تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA) بر بهبود ضایعات داخل استخوانی پرپودنتال انجام دادند که نتیجه‌ی این تحقیق نشان دهنده‌ی کاهش میزان التهاب بعد از جراحی پرپودنتال، بهبود بیشتری در کاهش عمق پاکت و به دست آمدن چسبندگی کلینیکی در گروه مورد نسبت به شاهد بود [۴]. در مطالعه دیگری Kasaj و همکاران در سال ۲۰۰۶ به بررسی تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA) بر التیام زخم بعد از درمان غیر جراحی پرپودنتال پرداختند. آنها سطح بالاتری از التیام را پس از درمان با این سوسپانسیون در گروه مورد نسبت به گروه شاهد گزارش کردند [۵]. Stavropoulos و همکاران در سال ۲۰۰۷ در مطالعه‌ای نشان دادند که استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در کنار GBR جهت ترمیم ضایعات داخل استخوانی می‌تواند سبب تسریع فرایند ترمیم استخوان گردد [۲۰]. مطالعه حاضر نیز نشان داد استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر پیشگیری از درد پس جراحی دندان عقل نهفته موثر نمی‌باشد. اما میزان التیام محل جراحی در گروه مورد خصوصاً در فک بالا بهتر از گروه شاهد بود.

Brunelli و Lazerrini در سال ۲۰۰۱ بهبود و تسریع التیام استخوان را با به کار گیری سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA)، پس از خارج نمودن دندان در ارزیابی‌های بافت‌شناسی نشان دادند [۲]. در مطالعه بافت‌شناسی دیگری توسط Kasaj و همکاران در سال ۲۰۰۷ نیز تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم (OSTEORA) بر افزایش سرعت میتوز سلول‌ها خصوصاً سلول‌های PDL انسان در محیط کشت، اثبات گردید [۲۷]. در مطالعه حاضر نیز نشان داده شد که در صورتی که سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در ساکت پس از جراحی دندان عقل نهفته قرار گیرد، می‌تواند سبب بهبود و تسریع التیام نسج نرم در ناحیه گردد که می‌تواند در نتیجه تأثیر تحریکی این ماده بر

روی تقسیم سلولی باشد که تأیید کننده و هم راستا با نتایج حاصل از مطالعات Kasaj و همکاران است. از علل دیگر در زمینه تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در بهبود التیام ناحیه‌ی جراحی می‌توان به توانایی این ماده در جلوگیری از رشد میکروارگانیسم‌ها در ناحیه‌ی جراحی اشاره کرد. این توانایی به دلیل pH قلیایی است که این ماده در بافت‌های مجاور خود پس از قرارگیری در ناحیه ایجاد می‌نماید. سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در ناحیه همانند مخزنی برای یون‌های هیدروکسیل (OH^-) و کلسیم (Ca^{2+}) عمل نموده و با آزادسازی تدریجی این یون‌ها، به موازات جذب شدن خود، در عرض ۳ ساعت میزان pH را به حدود ۸-۹ رسانده و تا روزها در این pH نگه می‌دارد.

کاهش رشد میکروارگانیسم‌ها در ناحیه خود می‌تواند سبب بهبود فرایند التیام گردد. همچنین در حضور این سوسپانسیون از میزان فعالیت آنزیم کلاژناز کاسته شده و بر میزان ستر کلاژن بافتی و استئوبلاستیک افزوده می‌شود [۳] که این خود می‌تواند نشانگر توانایی این ماده در تسریع التیام باشد.

یکی از یافته‌های با ارزش و مهم در مطالعه حاضر تأثیر بیشتر این ماده بر روی التیام در ماگزیلا نسبت به مندیبل بود که از دلایل احتمالی آن می‌توان به ساده تر بودن کلی درجه سختی جراحی دندان‌های عقل ماگزیلا در این مطالعه و توانایی بیشتر آن در التیام پس از جراحی به علت خون‌رسانی بیشتر نسبت به مندیبل اشاره کرد [۲۸]. از آن جایی که ماگزیلا خصوصاً در نواحی خلفی از تراکم بافتی کمتری نسبت به مندیبل برخوردار است [۲۸] انتشار یون‌های حاصل از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم که تعیین کننده میزان و طول مدت قلیایی شدن محل جراحی می باشد در آن افزایش یافته [۳]، بنابراین احتمالاً تأثیر بیشتری در زمینه‌ی التیام در این فک خواهد داشت.

Dietz و Bartholmes در سال ۱۹۹۸ به تشریح نتایج حاصل از مطالعات خود در زمینه تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر شکل گیری استخوان پرداختند. در این مطالعه ذکر شده است که تأثیر سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر کاهش درد به دلیل اثر این ماده در جلوگیری از رشد باکتری‌ها در محیط (به علت ایجاد pH قلیایی) و همچنین خنثی‌سازی یون‌های هیدروژن (H^+) ایجاد شده به دنبال التهاب که به عنوان عاملی جهت ایجاد درد مطرح است، توسط انتشار یون‌های هیدروکسیل (OH^-) حاصل

به نظر می‌رسد که پاسخ متفاوت بیماران به دنبال استفاده از سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم در زمینه‌ی کاهش میزان درد پس از جراحی احتمالاً به دلیل واکنش ایمنی متفاوت بیماران در زمینه تولید PGE2 باشد و در کل تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد.

از جنبه‌های با ارزش تحقیق حاضر می‌توان به Double blind و Split mouth بودن آن اشاره کرد. در بسیاری از مقالات برای ارزیابی درد، سمت چپ و راست را در همان فرد با هم در زمان یکسان مقایسه کنند و حتی مقایسه میزان درد در یک فرد در زمان‌های مختلف هم به علت تغییر شرایط روحی و تحمل درد افراد در طول زمان از دقت آن خواهد کاست. این موضوع در مورد دیگر عوارض نظیر قدرت التیام و میزان خونریزی نیز صادق بوده و علت آن تفاوت‌های زیادی است که در این زمینه بین افراد مختلف وجود دارد. قرار دادن گروه مورد و شاهد در یک فرد این تفاوت‌ها را بی‌اثر خواهد کرد. اما تحقیق بصورت split mouth از لحاظ جمع‌آوری نمونه و دقت بسیار دشوارتر از انجام تحقیق به صورت موازی می‌باشد [۲۴، ۲۵].

تمامی مواد مورد استفاده در مطالعه نظیر مواد بی‌حسی، بخیه‌ها، داروهای ضددرد و ماده سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم برای تمامی بیماران یکسان و مربوط به یک کارخانه بود. تعداد نمونه‌ی ارزیابی شده در این مطالعه (۶۰ نمونه) در مقایسه با سایر تحقیق‌های انجام شده در زمینه‌ی تأثیر این ماده بر روی التیام، بیشتر می‌باشد [۲، ۴، ۵].

یکی از محدودیت‌های این تحقیق حاضر نیاز بیمار به تزریق بی‌حسی کمکی در یک سمت در حین جراحی بود که به عنوان یک متغیر مداخله‌گر امکان همسان‌سازی آن وجود نداشت، البته لازم به ذکر است که در این تحقیق اختلافی بین گروه شاهد و مورد از این نظر به لحاظ آماری وجود نداشت. محدودیت دیگر مطالعه فعلی وابسته بودن آن به گزارش‌های بیماران خصوصاً در مورد درد بود که ارزیابی آن توسط خود بیمار صورت می‌پذیرفت و تنها راه، اعتماد کردن به بیماران در این زمینه بود. کلیه مطالعات در زمینه اندازه‌گیری درد وابسته به نظر بیمار بوده و می‌تواند بر اساس شرایط روحی بیمار تغییر کند. در این رابطه پیشنهاد می‌شود تحقیقات در زمینه ارزیابی سیگنال‌های عصبی و مغزی به منظور یافتن روشی برای اندازه‌گیری قابل اطمینان‌تر درد صورت پذیرد. با توجه به

از سوسپانسیون می‌باشد [۳]. با این حال مطالعه‌ی حاضر نشان داد که این ماده بر روی درد پس از جراحی دندان عقل تأثیری ندارد. این تفاوت می‌تواند به دو دلیل باشد: اولاً در این مطالعه تأثیر این سوسپانسیون بر روی درد از بلافاصله پس از جراحی تا حداکثر ۳ روز بعد از آن صورت گرفت که خصوصاً در زمان‌های اولیه‌ی پس از جراحی میزان التهاب و یا رشد میکروارگانیسم‌ها در محل جراحی به اندازه‌ای نخواهد بود که تأثیر سوسپانسیون بر آن‌ها سبب کاهش درد گردد [۲۸]. ثانیاً مطالعات Dietz و Bartholmes در سال ۱۹۹۸ نشان داد که سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم می‌تواند سبب افزایش میزان پروستاگلاندین E2 بافتی (PGE2) گردد [۳]. همانطور که بارها در تحقیقات مختلف عنوان شده است PGE2 می‌تواند سبب افزایش درد در ناحیه گردد [۲۹، ۳۰]. برآیند تأثیرات مثبت و منفی سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر روی عوامل ایجاد کننده درد احتمالاً سبب عدم تأثیر معنی‌دار این ماده بر درد در این مطالعه گردیده است. بدین معنی که در برخی افراد به علت ترشح بیشتر پروستاگلاندین درد در گروه مورد بیشتر از شاهد بوده و در برخی به علت خنثی سازی بیشتر یون‌های هیدروژن و ترشح کمتر پروستاگلاندین‌ها درد در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بوده است. علت این تفاوت در واکنش نسبت به این ماده می‌تواند مرتبط با تفاوت در سیستم ایمنی افراد مختلف با یکدیگر باشد.

از آن جایی که یون کلسیم (Ca^{2+}) می‌تواند سبب تسریع فرایندهای انعقادی گردد [۳۱] و با توجه به اینکه شرکت تولید کننده‌ی سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم با نام تجاری (OSTEORA) ادعا می‌کند که این ماده با همین مکانیسم سبب تحریک فرایند انعقادی می‌گردد، تحقیق حاضر به بررسی خونریزی نیز در کنار سایر عوامل پرداخت و کاهش وقوع خونریزی در گروه مورد نسبت به گروه شاهد از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. از دلایل احتمالی این یافته می‌توان به تحریک همزمان تولید پروستاگلاندین E2 توسط این سوسپانسیون اشاره کرد [۲۹] که خود می‌تواند عاملی جهت افزایش میزان هستامین به عنوان گشاد کننده‌ی عروقی باشد، در نتیجه، این امر ممکن است بتواند به عنوان فاکتوری جهت افزایش خونریزی مطرح گردد [۳۰]. بنابراین تقابل تأثیر یون کلسیم (Ca^{2+}) در کاهش خونریزی و هستامین در افزایش آن از دلایل احتمالی عدم تأثیر بارز این ماده در کاهش خونریزی می‌باشد.

نتیجه گیری

پاسخی متفاوت در درد پس از جراحی، به دنبال استفاده از OSTEORA، در بیماران گزارش شد، همچنین استفاده از این ماده بر بروز خونریزی پس از جراحی دندان عقل نهفته تأثیر نداشت اگرچه بر وضعیت التیام محل جراحی علی الخصوص در ماکزیلا موثر بود، بنابراین با وجود تأثیر مثبت OSTEORA بر التیام و شکل گیری استخوان پس از خارج نمودن دندان جهت تسریع دوره ی التیام استخوان استفاده از این ماده به همراه قرار دادن ایمپلنت در ناحیه فک بالاتوصیه می گردد.

تأثیر مثبت سوسپانسیون روغنی هیدروکسید کلسیم بر روی التیام که در این مطالعه و مطالعات دیگر [۵، ۴، ۲] به آن اشاره شده پیشنهاد می شود که تأثیر این ماده بر روی التیام و شکل گیری استخوان به صورت کلینیکی، پاراکلینیکی و بافت شناسی با دوره پیگیری تا ۶ ماه پس از خارج نمودن دندان در تحقیقات آینده بررسی گردد که در صورت مثبت بودن نتیجه می تواند برای تسریع التیام استخوان خصوصاً قبل از قراردادن ایمپلنت در ناحیه، مورد استفاده قرار گیرد.

References

1. Dietz G. Tierexperimentelle und klinische untersuchungen der medikamentösen wurzelfüllpaste Gangrena-merz ®. Dtsch Zahnärztl Z 1981; 36(6):382-5.
2. Lazzerini L, Brunelli M. Use of an oily calcium hydroxide suspension after extraction and bone regeneration-human histological study. [PhD Thesis]. Italy, university of Pisa; 2001.
3. Dietz G, Bartholmes P. calcium hydroxide and bone regeneration: Odontological aspects of induced osteogenesis in experiment and clinical practice. Munich: Isar-Post, Dr. - und Verlag-GmbH; 1998.
4. Stratul SL, Schwarz F, Becker J, Willershausen B, Sculean A. Healing of intrabony defects following treatment with an oily calcium hydroxide suspension (osteoinductal): A controlled clinical study. Clin Oral Investig 2006; 10(1):72-6.
5. Kasaj A, Willershausen B, Berakdar M, Tekyatan H, Sculean A. Effect of an oily calcium hydroxide suspension on early wound healing after non surgical periodontal therapy. Clin Oral Investig 2006; 10(1):72-6.
6. Peter T, Wilfried W. Operative extraction of wisdom teeth. 1th Ed. Missouri: Mosby; 1985.
7. Friedman jw. Containing the cost of third-molar extractions: a dilemma for health insurance. Public Health Rev 1983 ;(98):376-84.
8. White RP Jr, Shugars DA, Shafer DM, Laskin DM, Buckley MJ, Phillips C. Recovery after third molar surgery. Clinical and health related quality of life out comes. J oral Maxillofac Surg 2003; 61(5):535-44.
9. Gee Jk. Therapeutic use of corticosteroids in dentistry. A review. NY State Dent J 1974; 40(2):89-96.
10. Douglass GL. Alveolar ridge preservation at tooth extraction. J Calif Dent Assoc 2005; 33(30):223-31.
11. Kabana L, Pogrel M, Perrot D. Complications in oral & maxillofacial surgery. 1th Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1997.
12. Fellah BH, Weiss P, Gauthier O, Rouillon T, Pilet P, Daculsi G, etal. Bone repair using a new injectable self-crosslinkable bone substitute. J Orthop Res 2006; 24(4):628-35.
13. Gauthier O, Müller R, von Stechow D, Lamy B, Weiss P, Bouler JM, etal. In vivo bone regeneration with injectable calcium phosphate biomaterial: a three-dimentional micro-computed tomographic, biomechanical and SEM study. Biomaterials 2005; 26(27): 544-53.
14. Schwarz F, Stratul SL, Herten M, Beck B, Becker J, Sculean A. Effect of an oily calcium hydroxide suspension(osteoinductal) on healing of intra bony periodontal defects.apilot study in dogs. Clin Oral Investig 2006; 10(1): 29-34.
15. Gomes BP, Ferraz CC, Vianna ME, Rosalen PL, Zaia AA, Teixeira FB, etal. In vitro antimicrobial activity of calcium hydroxide pastes and their vehicles against selected microorganisms. Braz Dent J 2002; 13(3):155-61.
16. Haenni S, Schmidlin PR, Mueller B, Sener B, Zehnder M. Chemical and antimicrobial properties of calcium hydroxide mixed with irrigating solutions. Int Endod J 2003; 36(2):100-5.
17. De Moor RJ, De Witte AM. Periapical lesions accidentally filled with calcium hydroxide. Int Endod J 2002; 35(11):946-58.
18. Aparna S, Setty S, Thakur S. Oily calcium hydroxide suspension in the treatment of infrabony periodontal defects: a randomized controlled clinical trial. Quintessence Int 2011; 42(10):835-42.
19. Kohal RJ, Hurzeler MB, Schneider SR, Riede UN, Caffesse RG. The effect of a calcium hydroxide paste on wound healing and osseointegration of dental implants. A pilot study in beagle dogs. Clin Oral Implants Res 1997; 8(5):375-85.

20. Stavropoulos A, Geenen C, Nyengaard JR, Karring T, Sculean A. Oily calcium hydroxide suspension (Osteoinductal) used as an adjunct to guided bone regeneration: an experimental study in rats. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18(6):761-7.
21. Peterson L, Ellis E, Happ J, Tucker M. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 4th Ed. Missouri: Mosby, INC; 2003. pp.185-91, 202.
22. Norholt SE, Agaard E, Svenson P, Sindet-Pedersen S. Evaluation of trismus, and bite force and pressure algometry after third molar surgery: a placebo- controlled study of ibuprofen. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56(4):420-7; discussion 427-9.
23. Fonseca R, Frost D, Hersh E, Levin L. Oral and maxillofacial trauma .1th Ed. New York: W.B. Saunders Co; 2000. pp. 256-259.
24. Chang HH, Lee MS, Hsu YC, Tsai SJ, Lin CP. Comparison of clinical parameters and environmental noise levels between regular surgery and piezosurgery for extraction of impacted third molars. *J Formos Med Assoc* 2014. pii: S0929-6646(14)00048-5.
25. Crincoli V, Di Comite M, Di Bisceglie MB, Petruzzi M, Fatone L, De Biase C, etal. Which route of antibiotic administration should be used for third molar surgery? A split-mouth study to compare intramuscular and oral intake. *Clin Ter* 2014; 165(1):e12-6.
26. Fernando S, Hili CM, Walker R. A randomized double blind comparative study of low level laser therapy following surgical extraction of lower third molar teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1993; 31(3):170-2.
27. Kasaj A, Willershausen B, Jewczyk N, Schmidt M. Effect of an oily calcium hydroxide suspension (Osteoinductal) on human periodontal fibroblasts. An in vitro study. *Eur J Med Res* 2007; 12(6): 268-72.
28. Ellis E, Happ J, Tucker M. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 5th Ed. Missouri: Mosby, INC; 2008.
29. Miller C, Marks J: Effects of prostaglandines on the skeleton. *Clin plast surg* 1994; 21(3):393-400.
30. Kingden-Milles D. Effects of prostaglandin E2 on the intensity of bradykinin-evoked pain from skin and veins of humans. *Eur J Pharmacol* 1995; 294(2-3):491-6.
31. Guyton A, Hall J. Text book of Medical physiology. 12th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2010. pp.459-60.

Effect of an oleous calcium hydroxide suspension on pain and complications after surgical removal of impacted third molars

Saifolaah Hemmat*, Farzin Sarkarat, Seyed Omid Keyhan, Faranak Jalalian, Naser Valaai

Abstract

Introduction: Pain and complications are common after surgical removal of impacted third molars. The present study was undertaken to evaluate the effect of an oleous suspension of calcium hydroxide (OSTEORA) on pain severity and complications after surgical removal of impacted third molars.

Materials and methods: This clinical trial evaluated 30 patients with an age range of 17–40, referring to a maxillofacial surgery department and two private clinics in Tehran in 2011–2012 for surgical removal of bilaterally impacted third molars with the same difficulty index. OSTEORA was used on one side and no material was used on the contralateral side as the control. The effect of OSTEORA was evaluated on pain, healing, hemorrhage, dry socket and infection at different postoperative intervals in a double-blind manner. Data were analyzed with chi-squared and Mann-Whitney U tests ($\alpha=0.05$).

Results: Of 60 samples, 28 were from the maxilla and 32 were from the mandible. Intensity of pain in the study groups at baseline and at follow-up intervals was the same (p value = 0.4). The incidence of hemorrhage at follow-ups was the same in both groups (p value < 0.5). Maxillary healing rates on the 3rd postoperative day in the control and test groups were 3.21 ± 2.39 and 2.42 ± 2.17 , respectively (p value < 0.03) and on the 7th postoperative day they were 2.9 ± 2.58 and 2.14 ± 2.28 , respectively (p value < 0.03). Healing in mandible in both groups was the same at follow-ups (p value < 0.2). No dry sockets and infection were observed in any subject.

Conclusions: Under the limitations of the present study, use of an oleous suspension of calcium hydroxide had no effect on the incidence of hemorrhage and pain after surgical removal of impacted third molars. However, it affected healing of the surgical site, especially in the maxilla.

Key words: Complications Impacted tooth, third molar, Tooth surgery.

Received: 15 Jan, 2014

Accepted: 25 Nov, 2014

Address: Assistant Professor, Department Of Oral and MaxilloFacial Surgery, School of Dentistry, Badar Abaas university of Medical science, Bandar Abaas, Iran

Email: sa_hemmat@yahoo.com

Citation: Hemmat S, Sarkarat F, Keyhan SO, Jalalian F, Valaai N. **Effect of an oleous calcium hydroxide suspension on pain and complications after surgical removal of impacted third molars.** J Isfahan Dent Sch 2015; 11(1):12-23.