



مجله دندانپزشک

آموزشی، پژوهشی، تحلیلی و اطلاع رسانی در زمینه دندانپزشکی

سال پنجم ■ شماره ۱۷ ■ تیر و مرداد ماه ۱۳۹۶

فهرست مطالب

- ۱۰ _____ سرمقاله
- ۱۱ _____ اخبار
- ۱۵ _____ گزارش / ارائه مجازی دروس نظری
- ۱۷ _____ گفتگو / آموزش دندانپزشکی بر پایه درمان محوری است
- ارزیابی سطح سرمی سلنیوم، منیزیوم، سدیم، روی و مس در
- بیماران با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی _____ ۱۸
- بررسی تأثیر اضافه کردن لیزر کم توان به درمان دارویی در
- بیماران مبتلا به سندرم سوزش دهان _____ ۲۵
- بررسی میزان آگاهی والدین کودکان ۱۲ - ۸ سال در ارتباط
- با ترومای دندان های بیرون افتاده در شهر اصفهان _____ ۳۳
- رابطه بین اکلوزن تروماتیک و شکست در ترمیم ضایعات پری
- اپیکال _____ ۳۸
- مقایسه استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با
- رژین با کاربرد عوامل بندینگ نسل پنجم دارای حلال های مختلف _____ ۴۱
- Oral rehabilitation with osseointegrated implants
- in oncologic patients (مقاله انگلیسی) _____ ۵۶
- خواندنی _____ ۵۷
- یادی از گذشته (آقای معراجعلی سعیدی یگانه) _____ ۶۰
- نکته _____ ۶۲
- شعر طنز / فرم اشتراک _____ ۶۳

■ صاحب امتیاز و سردبیر: دکتر شعبانعلی کوهستانی

■ مدیرمسئول: دکتر فاطمه درویش

■ هیئت تحریریه و مشاوران علمی: دکتر محمدرضا کریمی، دکتر غلامرضا اصفهانی زاده، دکتر احسان زاهدی، دکتر امید مقدس، دکتر کاوه سیدان، دکتر علی حسینی

■ طراحی و صفحه آرایی: مونا قهاری

■ عکاس: هادی آزاد

■ مدیر بازرگانی: ژوبین ابراهیمی - ۰۹۱۲ ۱۹۷ ۱۱ ۷۸

■ لیتوگرافی: طرح و رنگ

■ چاپ: آوا (خیابان دماوند، روبروی خیابان حجت، پلاک ۱۲۰۹، تلفن: ۰۲۱-۷۷ ۵۷ ۴۵ ۲۸)

■ دفتر نشریه: تهران - خیابان کارگر شمالی - خیابان نصرت، نرسیده به دکتر قریب - پلاک ۱۴۰ - واحد ۱۹

■ تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۱۳۳۲۳

■ تلفکس: ۰۲۱-۶۶۹۴۹۱۵۲

■ دندانپزشک نشریه ای مستقل است و به هیچ حزب و گروهی وابسته نیست.

■ چاپ مقالات در نشریه به معنای تأیید از طرف نشریه نبوده و مسئولیت و صحت و سقم آن بر عهده نگارنده می باشد.

■ مطالب و نوشته های خود را جهت چاپ در نشریه به آدرس دفتر نشریه ارسال نمایید.

۵ خطر شغلی دندانپزشکان

دکتر محمدرضا سقا حضرتی

بیشتر دندانپزشکان، دردهای عضلانی اسکلتی را در قسمتی از دوران کار حرفه‌ای‌شان تجربه می‌کنند. اگرچه ممکن است یک کمردرد یا گردن درد موقتی چندان مورد توجه قرار نگیرد، ولی در صورت نادیده گرفتن دردهای مکرر این چینی، احتمال بروز یک ناتوانی پایدار وجود دارد.

۱- دردهای استخوانی

عوامل خطری مثل وضعیت‌ها و حالت‌های بدنی ثابت طولانی‌مدت، انجام حرکات تکراری، قرار گرفتن در یک وضعیت نامناسب به مدت طولانی، استعداد ژنتیکی، استرس روانی و سن، همگی از جمله عواملی هستند که می‌توانند به یک درد عضلانی-اسکلتی در یک دندانپزشک منجر شوند.

در این میان، ناحیه در معرض خطر بسته به تخصص دندانپزشک متفاوت است. به عنوان مثال، پریودونتیست‌ها (متخصصان لثه) بیشتر مستعد ابتلا به درد گردن، شانه، دست و مچ هستند، اما دندانپزشک‌های عمومی بیشتر مستعد ابتلا به کمردرد و آسیب‌های گردنی (به دلیل قرار گرفتن در وضعیت‌های ثابت طولانی‌مدت) هستند، ولی کمتر به عوارض ناشی از آسیب‌های حرکتی تکراری که در پریودونتیست‌ها وجود دارد مبتلا می‌شوند. خم کردن سر به جلو در حین کار و به مدت طولانی یک حالت شایع در میان دندانپزشکان است. خم شدن و قوز کردن دندانپزشک روی بیمار برای دستیابی به دید بهتر در دهان بیمار موجب افزودن یک بار اضافی بر گردن می‌شود. نتیجه طبیعی این موضوع، بروز یک درد گردن است که به آن سندرم درد گردنی گفته می‌شود. این سندرم می‌تواند موجب بروز سردرد و درد مزمن در عضلات گردن، شانه‌ها و کتف شود که حتی به بازوها نیز انتشار می‌یابد. تحقیقات بیانگر شیوع ۸۱ درصدی درد بازو، گردن، کمر و شانه در میان دندانپزشکان است.

۲- مسمومیت با مواد دندانپزشکی

از همان زمانی که جیوه در ترکیب مواد پرکننده دندان مورد استفاده قرار گرفت، یک علامت سوال بزرگ در مقابل آن به وجود آمد: «آیا این ماده که از سمی‌ترین عناصر موجود در طبیعت به شمار می‌رود، خطری برای بدن انسان دارد، یا نه؟» برای از بین بردن احتمال خطر مسمومیت با جیوه، هوای داخل مطب باید به خوبی تهویه شود.

اگرچه امکان آزاد شدن جیوه از داخل آمالگام، که یکی از مواد پرکردنی دندان هاست تقریباً وجود ندارد و از این نظر خطری متوجه کسانی که اقدام به ترمیم دندان‌ها با آمالگام می‌کنند، نیست؛ احتمال ایجاد مسمومیت دندانپزشکان و دستیار آنها که هر روز چند ساعت با ترکیباتی نظیر آمالگام سر و کار دارند، بسیار زیاد است.

اگرچه جیوه از راه پوست و بلع قابل جذب است، اما خطر اصلی با جذب آن از طریق استنشاق یا تنفس است. اگر میزان جیوه در خون بالا برود، علائم مسمومیت آشکار می‌شود. به دلیل اینکه بخار جیوه، رنگ، طعم و بو ندارد، بنابراین کشف آن حتی در شرایطی که در بالاترین مقدار ممکن هم باشد، به راحتی ممکن نیست. اهمیت خطر مسمومیت با جیوه به حدی است که یک قطره خالص از آن می‌تواند تمام هوای یک مطب با اندازه معمولی را اشباع کند. البته باید تأکید کرد که مقدار

جیوه‌ای که در مطب‌های دندانپزشکی برای پرکردن دندان‌ها به کار می‌رود، آن قدر نیست که چنین عوارضی برجای بگذارد، اما رعایت اصول ایمنی هم برای بیمار و هم دندانپزشک از ایجاد مشکلات بعدی پیشگیری می‌کند. برای از بین بردن احتمال خطر مسمومیت با جیوه، هوای داخل مطب باید به خوبی تهویه شود و تمام جیوه‌های اضافی نظیر کپسول‌های مصرف‌شده و خرده‌های آمالگام که در حین متراکم کردن باقی مانده‌اند، باید جمع‌آوری شوند و درون ظرف‌های نشکن که در آنها کاملاً بسته می‌شود، نگهداری شوند. عرضه بهداشتی جیوه توسط فروشندگان و تولیدکنندگان و مصرف صحیح آن نقش بسیار موثری در جلوگیری از آلودگی محیط زیست دارد. خرده‌های باقی‌مانده آمالگام و مواد آلوده به جیوه به هیچ وجه نباید سوزانده شود. بنابراین نباید آن را همراه با سایر زباله‌ها دور ریخت، چرا که ممکن است بعدها در نتیجه سوزانده شدن آن بخارهای جیوه سبب آلودگی شوند.

۳- تابش اشعه

رادیوگرافی یکی از راهکارهای تشخیصی در دندانپزشکی است. دندانپزشک و دستیار او به دلیل حضور دائمی در مجاورت دستگاه رادیوگرافی، در معرض تابش ناخواسته اشعه ایکس هستند. برای حفاظت از تابش اشعه راهکارهایی نظیر سرب کوبی دیوارهای اتاق رادیوگرافی یا تعبیه استندهای سربی، تنظیم دوز تابش اشعه و رعایت فاصله مجاز پیشنهاد شده است که دندانپزشکان ملزم به رعایت آنها هستند. عوارض ناشی از تابش اشعه ایکس به دندانپزشکان شامل عوارض آستانه‌دار و بدون آستانه هستند. عوارض آستانه‌دار، اثرات قطعی ناشی از تابش دوز مشخصی از اشعه به فرد هستند، نظیر ناهنجاری‌های کروموزومی و اثرات دهانی پس از رادیوگرافی. عوارض بدون آستانه، عوارض بلند مدت هستند، اما هیچ نسبتی با دوز اشعه ندارند، نظیر ابتلا به انواع سرطان‌ها.

۴- آلودگی به خون آلوده

تعریف صحیح نیدل استیک (Needle Stick) این است که در حین انجام کار درمانی، یک سوزن توخالی مثل سوزن سرنگ که حاوی خون قابل مشاهده باشد، در پوست فرو برود و خراش واضحی ایجاد کند.

در صورت آلوده بودن خون به ویروس هپاتیت یا ایدز، احتمال ابتلا به بیماری هپاتیت یا ایدز فرد را تهدید می‌کند. این یکی از خطراتی است که همیشه متوجه دندانپزشکان و دستیاران آنهاست. دندانپزشکان ممکن است از طریق تنفس بزاق فرد آلوده به بیماری‌های عفونی نظیر هپاتیت و سل مبتلا شوند.

بیماران دندانپزشکی از این حیث تقریباً در حاشیه امنیت قرار دارند؛ چرا که سر سوزن سرنگ بی‌حسی و تیغ جراحی از جمله وسایل یکبار مصرفی هستند که بدون شک پس از استفاده دور ریخته می‌شوند و برای بیمار دیگری استفاده نمی‌شوند. در صورت فرو رفتن سرنگ در پوست، باید تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت در خون فرد چک شود. اگر نتیجه تیتر این آزمایش بالای ۱۰ بود، هیچ مشکلی وجود ندارد، ولی اگر فرد ایمنی نداشت یا قبلاً واکسن نزده بود، باید واکسن هپاتیت B و ایمونوگلوبولین ضد هپاتیت B به او تزریق کرد.

۵- ابتلا به بیماری‌های عفونی

جدا از انتقال خونی برخی بیماری‌های ویروسی، دندانپزشکان ممکن است از طریق تنفس بزاق فرد آلوده به بیماری‌های عفونی نظیر هپاتیت و سل مبتلا شوند. نکته نگران‌کننده در این مورد آن است که در مورد بیماری هپاتیت نوع C که یکی از انواع خطرناک هپاتیت است، هیچ راهکار پیشگیری و درمانی مطمئنی وجود ندارد. رعایت اصول ایمنی نظیر استفاده از ماسک، عینک محافظ و دستکش تنها راه پیشگیری از ابتلا به این بیماری هاست.



اتحادیه اروپا ممنوعیت استفاده از آمالگام برای کودکان و زنان باردار یا شیرده را تایید نمود



◀ ۱۳ دسامبر ۲۰۱۶ - بروکسل، بلژیک: اتحادیه اروپا (EU) موقتا توافق کرده است که استفاده از آمالگام برای پر کردن دندان کودکان زیر ۱۵ سال، زنان باردار و شیرده از اول ژوئیه ۲۰۱۸ ممنوع شود. با این حال، توقف تدریجی استفاده از پرکننده های دندان حای جیوه برای عموم افراد، فعلا در دستور کار نیست. در عوض، این نهاد مصمم است که تا سال ۲۰۲۰ استفاده از این مواد بتدریج برای عموم افراد و تا سال ۲۰۳۰ به طور کامل متوقف شود.

این توافق موقت در اجلاس سه نهاد پارلمان اروپا، کمیسیون اروپا و شورای اتحادیه اروپا در ۶ و ۷ دسامبر حاصل شد. این توافق بخشی از یک طرح گسترده تر برای پیاده سازی اهداف کنوانسیون میناماتا است، که هدف آن جلوگیری از استفاده و انتشار جیوه به محیط زیست می باشد. این توافق همچنین نیاز به تنظیم طرحهایی ملی توسط هر یک از کشورهای عضو این اتحادیه دارد که چگونگی کاهش استفاده از آمالگام در هر کشور را برای عموم، تا اول ژوئیه ۲۰۱۹ تعیین نماید.

Elena Lymberidi-Settimo از اداره محیط زیست اروپا در اظهار نظر خود در مورد این توافق نامه گفت: با این توافق، اروپا یک گام مهم به سوی بازگشت به رهبری جهان در اجرای کنوانسیون میناماتا برداشت، این اقدامات به سمت توقف تدریجی استفاده از آمالگام دندان در سراسر جهان طنین انداز شده و ادامه خواهد یافت.

برآورد شده است که آمالگام مسئول انتشار تا ۷۵ تن از فلزات سنگین بسیار سمی در اتحادیه اروپا در سال است. اگر چه کمیسیون اروپا آمالگام را برای بیماران ایمن می داند، به ویژه هنگامی که در دهان محصور و روکش شود، مطالعات نشان داده اند که آمالگام ممکن است سبب مسمومیت با جیوه در جمعیتی که از نظر ژنتیکی مستعد هستند، گردد.

علاوه بر این، منتقدان نگرانی هایی در مورد خطرات بهداشتی این مواد در طول پردازش (تولید و استفاده)، دفع و همچنین سوزاندن افراد متوفی مطرح کرده اند. مطالعات انجام شده بر روی پرسنل بهداشت دهان و دندان نشان داد که قرار گرفتن در معرض جیوه ناشی از آمالگام دندان در طول قرار دادن و حذف آن ممکن است باعث ایجاد یا تشدید بسیاری از بیماری های مزمن شده و می تواند به افسردگی، اضطراب و خودکشی منجر گردد.

رئیس مراکز بیماری های کبدی خاورمیانه: هپاتیت C تا سال ۱۴۱۰ در ایران ریشه کن می شود



◀ موسس و رئیس مراکز بیماری های کبدی خاورمیانه گفت: ایران از نظر بیماری های هپاتیت و ویروسی در مقایسه با کشورهای منطقه شیوع کمتری دارد ولی این کافی نیست و دنبال این هستیم با کمک تمام بخش های علمی هپاتیت C را تا سال ۱۴۱۰ در ایران ریشه کن کنیم.

دکتر سید موید علویان در سمینار یک روزه فناوری های نوین تشخیصی در بیماری های عفونی و تازه های هپاتیت های ویروسی در بیرجند افزود: حذف این بیماری یعنی اینکه سالی ۱۰ تا ۲۰ هزار نفر را در کشور شناسایی و درمان کنیم و این کار در ایران در حال انجام است.

وی با بیان اینکه میزان شیوع هپاتیت C در ایران حدود نیم درصد است، اظهار کرد: ۱۸۰ تا ۲۳۰ هزار نفر در ایران مبتلا به این نوع بیماری هستند که بیشتر این تعداد بیماران ناشناخته هستند.

علویان یادآور شد: داروهای مورد نیاز برای درمان هپاتیت در کشور موجود است و این بیماری تحت پوشش بیمه ها نیز قرار گرفته است.

وی ادامه داد: همچنین آزمایش های تشخیصی بسیار مناسب و با پوشش بیمه ای در دسترس عموم مردم قرار دارد و همه چیز مهیاست تا بتوانیم تا سال ۱۴۱۰ به ریشه کنی هپاتیت C در کشور برسیم.

علویان اضافه کرد: انجام ایمن سازی هپاتیت B در نوزادان از ۲۰ سال قبل در کشور آغاز شد و اکنون با پوشش ۹۸ درصدی نوزادان، شیوع بیماری از متوسط به کم کاهش یافته است.

وی متوسط ابتلا به بیماری هپاتیت B در کشور را زیر ۲ درصد عنوان کرد و گفت: استان های سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی و گلستان بیشتر در معرض این بیماری قرار دارند که اقدامات ویژه ای برای کنترل آن صورت می گیرد.

پیمان نامه ریشه کنی هپاتیت تا سال ۱۴۱۰ در این جلسه توسط اعضای انجمن بیماری های عفونی ایتالیا امضا شد.



تعطیلی کلاس‌های دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد بروجرد

بروکراسی‌های بیمار گونه

نداشت و اساتید نیز همگی در اعتراض به این بی‌احترامی و برخی مشکلات قبلی نظیر ضعف پرداختی‌ها که بسیار پایین بوده و نیز بی‌احترامی‌های متعدد و بروکراسی‌های بسیار پیچیده دست به اعتراض و تعطیل کردن کلاس‌های دانشگاه زدند.

دکتر علی‌رضا ریحانی، متخصص جراحی فک و صورت و تنها عضو هیات علمی این رشته در دانشکده دندانپزشکی بروجرد، نیز با تشریح مشکلات این مرکز درمانی آموزشی گفت: این دانشکده فاقد چارت تشکیلاتی و ساختار مشخص است و این در حالی است که مسئولان دانشگاه وجود این نقص را تکذیب کرده و هیچ‌گونه پیگیری نیز در این زمینه نداشته‌اند. این دانشکده تولید درآمد می‌کند و بر اساس محاسبات انجام‌شده در حدود دو ماه بالغ بر ۲۴۰ میلیون تومان برای دانشگاه تولید درآمد داشته که یک‌سوم از این مبلغ درآمد خالص بوده باین‌وجود درخواست‌های اساتید اصلاً پیگیری نمی‌شود و بروکراسی بسیار کند و بیمارگونه این مرکز سبب شده درخواست‌های اساتید که برای رفع احتیاجات درمانی بیماران این مرکز ارائه می‌شود با تشکیک و احتمالاتی بر مبنای زیاده‌خواهی اساتید بی‌اهمیت جلوه داده شود.

این عضو هیات علمی دانشکده دندانپزشکی بروجرد با بیان اینکه اساتید این دانشکده عمدتاً نیاز مالی به حقوق دانشگاه ندارند و از لحاظ مالی تأمین هستند، عنوان کرد: اساتید با حسن نیت و حسن همکاری در این مجموعه فعالیت می‌کنند و انتظار دارند به مطالبات آن‌ها رسیدگی شود و باینکه این متخصصان در حوزه درمانی بیماران تلاش می‌کنند و حساب آن‌ها در تأمین مطالباتشان متفاوت است اما توجهی به این نیازهای درمانی نمی‌شود.

وی با تصریح بر اینکه ریاست دانشگاه، هیئت علمی و نه حتی معاونت علوم پزشکی کوچک‌ترین اختیاری در حد خرید یک سرنگ یک‌بارمصرف در این مجموعه دانشگاهی ندارند، گفت: با اعمال بروکراسی‌های پیچیده در این دانشگاه باید از صفر تا صد مشکلات به امضای ریاست برسد و ریاست نیز بسیار با اهمال عمل می‌کند و حرف اساتید ارزشی برای آن‌ها ندارند.

پیگیری‌هایی که علاج درمان بیماری مزمن دانشکده نشد

دکتر ریحانی از پیگیری‌هایی می‌گوید که علاج درمان بیماری مزمن این دانشکده نشده و همچنان مشکلات را به قوت خود باقی گذاشته اما اتفاقی که امروز برای این اساتید کم‌توقع افتاده مجموعه اساتید این دانشگاه را بسیار منقلب کرده و آن‌هم تهدیدات امنیتی بوده که از سوی معاونت دانشگاه نسبت به آن‌ها اعمال شده، تهدیداتی که به گفته ریحانی شأن علمی و امنیتی آن‌ها را زیر سؤال برده و فعالیت در چنین فضایی را با مشکل مواجه کرده است. وی معتقد است کار کردن در چنین جوی دلگرمی برای ادامه همکاری را از بین می‌برد و نباید از طریق اهرم‌های فشار نظیر اطلاعات، اساتید این دانشگاه را مجبور به همکاری و یا سکوت در برابر نواقص نمایند چرکه چنین ادبیاتی در هیچ کجای جهان با اساتید دانشگاهی شناخته‌شده نیست.

این استاد دانشکده دندانپزشکی بروجرد گفت: به کار بردن این ادبیات وقیحانه با قلدرمآبی و امنیتی کردن موضوع امنیت اساتید را مخدوش می‌کند آن‌هم در کشوری که امن‌ترین کشور خاورمیانه است مگر می‌شود با تعطیل شدن یک کلاس درس تهدید امنیتی ایجاد شود که می‌گویند ما را تحویل اطلاعات می‌دهند و این‌گونه شأن اساتید را مخدوش می‌کنند.

وی افزود: تا هنگامی که مسئولان دانشگاه گوشه‌ای برای شنیدن مشکلات این دانشکده نداشته باشند کلاس‌های درس را تعطیل می‌کنیم و از ارائه خدمات درمانی نیز خودداری می‌نماییم.



◀ کلاس‌های دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد بروجرد با اعتراض مجموعه اساتید این مرکز تعطیل شد.

اساتید در اعتراض به عدم رسیدگی مسئولان دانشگاه آزاد به مطالبات آن‌ها و تهدید معاونت دانشگاه بر امنیتی شدن فضا دست به تعطیلی کلاس‌های خود زدند. این واقعه زمانی رخ داد که جمعی از اساتید دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد بروجرد در اعتراض به عدم دریافت پرداختی‌های خود از سوی مسئولان دانشگاه اقدام به تجمع کردند و پس از آن معاونت دانشگاه آزاد در تماسی ضمن تهدید اساتید نسبت به اطلاعاتی کردن موضوع، خواستار تمکین اجباری اساتید دانشگاه شدند.

دانشگاهی بدون رئیس!

دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد یکی از پنج دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد است که دارای ۲۲۰ دانشجو در مقطع دکتری عمومی دندانپزشکی است. این دانشکده سال گذشته نیز به دلیل عدم وجود استاد در پایه‌های تحصیلی بستر تجمعات دانشجویی بود اما نه‌تنها این مشکل از سوی دانشگاه آزاد بررسی و رفع نشد بلکه امروز نیز تجمعات تازه‌ای از سوی اساتید این دانشگاه شکل گرفته که کلاس‌های این مرکز آموزشی را به تعطیلی کشانده است. این در حالی است که رئیس این دانشکده نیز یک سال پیش به دلیل همین مشکلات از سمت خود استعفا داده و هم‌اکنون دانشکده بدون رئیس اداره می‌شود. در اعتراض به روند استعفای دسته‌جمعی اساتید این دانشکده نیز جمعی از دانشجویان در محوطه دانشگاه تجمع کرده و خواستار رسیدگی و توجه مسئولان امر شدند.

دکتر محمدعلی ناصری، متخصص ارتودنسی و رئیس سابق دانشکده دندانپزشکی بروجرد، یکی از ناراضی‌ترین‌های اساتید این دانشکده از مسئولان دانشگاه را بی‌توجهی در پرداختی‌های اساتید دانست و گفت: اساتید اعلام کردند تا زمانی که موفقات آن‌ها پرداخت نشود در کلاس‌ها حضور پیدا نمی‌کنند. اما پس از این اقدام که به دور از هرگونه تحریک و بی‌نظمی در درون دانشکده انجام شد، معاون دانشگاه آزاد بروجرد در تماسی با اساتید آن‌ها را تهدید کرد که در صورت تداوم این روند موضوع را اطلاعاتی می‌کند. موضوع اصلاً اطلاعاتی نبوده و نیازی به دخالت دستگاه‌های رابط



دکتر زالی:

نامزد دور جدید انتخابات نظام پزشکی نیستم



رییس کل سازمان نظام پزشکی با تاکید بر این مطلب که در دور جدید انتخابات نظام پزشکی کاندید نخواهم بود گفت: فضای سازمان نظام پزشکی طی چهار سال گذشته فنی و تکنیکال بوده و از احاد جامعه پزشکی خواستار حضور فعال در این دوره از انتخابات هستم.

دکتر علیرضا زالی رییس کل سازمان نظام پزشکی در نشست خبری خود با اصحاب رسانه ضمن تاکید بر این مطلب که برای دور جدید انتخابات نظام پزشکی کاندید نخواهم بود، بیان کرد: سالیان متمادی با سمت های مختلف در سازمان نظام پزشکی حضور داشتم و نیاز است تا نگاههایی جدید با انگیزه ها و استراتژی های مدرن و تفکرات پویا در این سازمان حضور یابند.

وی با بیان این که افرادی مانند من باید فرصت را برای حضور تفکرات و اسلوب های متنوع تر مدیریتی در سازمان نظام پزشکی فراهم کنند، افزود: سازمان نظام پزشکی مسیر خود را به خوبی پیدا کرده و جامعه پزشکی به عنوان یک کنشگر اصلی نظام سلامت مورد توجه واقع شده است که نیاز به همگرایی بیشتر درادوار آینده دارد.

وی به قانون مترقی سازمان نظام پزشکی اشاره کرد و ادامه داد: توصیه ام به کسانی که در دور بعد وارد سازمان نظام پزشکی می شوند این است که همه ظرفیت ها موجود را به فعلیت رسانده و استراتژی های مشخصی برای جامعه پزشکی داشته باشند.

رییس کل سازمان نظام پزشکی با تاکید بر این که سازمان نظام پزشکی طی چهار سال گذشته فضایی غیر سیاسی داشته است، تصریح کرد: نظام پزشکی به سمت فضای فنی و تکنیکال حرکت کرده که این دگرذیسی نیاز به زمان دارد و کسانی که توانایی کاندیدا شدن و حضور در این سازمان را در خود مشاهده می کنند نباید از کاندیدا شدن اجتناب کنند.

زالی با اشاره به این که جامعه پزشکی مملو از نیروی پر توان، با انگیزه، خوش فکر، مترقی و خدمت است، اظهار کرد: این ظرفیت فراوان موجود در جامعه پزشکی اقتضا می کند که همه افراد خدمت این قشر که در حال خدمت رسانی به مردم در عرصه های مختلف و اقصی نقاط کشور هستند به عنوان کاندیدا در این صحنه حضور یابند و در دور جدید با سطح بالاتری از مشارکت جامعه پزشکی رو به رو باشیم.

به گفته وی یکی از جنبه های افزایش سطح مشارکت حضور کاندیداهای پرتوان و با توان در این دوره از انتخابات است تا با پذیرش احساس مسئولیت اجتماعی در این عرصه استعداد ها و ظرفیت های خود را متبلور سازند.

وی یاد آور شد: نظام پزشکی یک نهاد مستقل مدنی با بیش از نیم قرن سابقه است و یکی از جنبه های اعتلا بخشیدن و اقتدار آفرینی آن حضور اعضای جامعه پزشکی در فرآیندهای انتخاباتی این سازمان است که از گوشه و کنار کشور نواهای مشارکت به گوش می رسد که باید آن را به فال نیک گرفت.

شاهد پرهیز از کج سلیقگی در این دوره از انتخابات هستیم

رییس کل سازمان نظام پزشکی گفت: فضای حاکم بر هیات انتخابات نظام پزشکی به گونه ای است که پیش بینی می شود شاهد مشارکت حداکثری و به دور از کج سلیقگی و تزویر جامعه پزشکی در این دوره از انتخابات هستیم.

وی با اشاره به این که افراد با هر نوع گرایش سیاسی می توانند با تعامل و متانت و با پذیرش محرمانه سایر سلیقه ها در نظام پزشکی حضور یابند، بیان کرد: فضای فعلی سازمان نظام پزشکی غیر سیاسی قلمداد می شود و یکی از مکان هایی که امکان همدلی، همگرایی و حرکت جمعی بدون توجه به گرایشات و فعالیت های سیاسی در آن وجود دارد این نهاد صنفی است.

وی افزود: مسائل مبتلا به نظام پزشکی طوری است که می توان با بهره جستن از همه سلیق اجتماعی و سیاسی راهبردهای مشارکت مبتنی بر خرد جمعی را به انتظار نشست و از همه احاد جامعه پزشکی درخواست میکنم ابتدا به عنوان کاندیدا در چند روز باقی مانده برای ثبت نام شرکت کنند و سپس با حضور پر شور خود در انتخابات نقش تاریخی جامعه پزشکی را در زمینه مسئولیت پذیری اجتماعی و حرفه ای ایفا کنند.

زالی ضمن اشاره به گفتگوهایی که با اعضای هیات نظارت بر انتخابات، کمیسیون بهداشت مجلس و وزیر بهداشت داشته است، تصریح کرد: همه در یک روش قانون مدار برای ایجاد شواهد حداکثری جهت مشارکت احاد جامعه پزشکی در این انتخابات اصرار دارند.

رییس کل سازمان نظام پزشکی ادامه داد: پیش بینی می شود شاهد حضور حداکثری پزشکان در عرصه انتخابات و همچنین پرهیز از کج سلیقگی و تزویر باشیم و شاکله هیات نظارت بر انتخابات نیز به گونه ای است که زمینه را برای حضور مناسب و موثق کاندیداها بدور از هر نگاه غلط تزویر فراهم کند.

وی تاکید کرد: بالا بودن سطح مشارکت در انتخابات باعث می شود تا سازمان نظام پزشکی آتی مستحفظ به آرای حداکثری پزشکان باشد و در اوج اقتدار حرفه ای نقش اثر بخش و حساس خود را در عرصه سلامت ایفا کند.

وی به تصویب بند "ی" ماده ۸۹ قانون برنامه ششم توسعه اشاره کرد و گفت: بر اساس این مصوبه تمامی آیین نامه ها، بخشنامه ها و لوایح مربوط به صاحبان حرف پزشکی توسط دستگاههای تولییتی از جمله وزارت بهداشت که در طول برنامه ششم توسعه صادر می شود باید با جلب نظر کارشناسی نظام پزشکی باشد که این امر نشان از جایگاه جدید و متفاوت این سازمان به عنوان نهاد مشورتی دلسوز و فنی در حوزه سلامت دارد.

رییس کل سازمان نظام پزشکی آور شد: در طول یکی دو هفته اخیر به برخی از بزرگان جامعه پزشکی به صورت شفاهی اعلام کرده ام که نامزد این دوره از انتخابات نخواهم بود و پس از ماه مبارک رمضان به صورت تحلیلی مسائل فعلی، فرصت ها و تهدیدها و نیز استراتژی های آتی سازمان نظام پزشکی را در جمع رسانه ها تبیین خواهم کرد.



اولین کنگره دندانپزشکی نقش جهان



◀ ششمین گردهمایی منطقه ای دندانپزشکان، اولین کنگره دندانپزشکی نقش جهان از تاریخ ۱ لغایت ۳ شهریور ماه ۱۳۹۶ در محل هتل عباسی اصفهان خواهد بود.

این کنگره به عنوان یکی از مهمترین گردهمایی های منطقه ای دندانپزشکان و با هدف تبادل نظر علمی و تخصصی دندانپزشکان و شرکت های فعال و معتبر در زمینه های ایمپلنت، زیبایی، اندو، پروتز و ... هدف گذاری گردیده است. این کنگره با برگزاری سخنرانی های کلیدی، کارگاه ها و میز گرد آموزشی - پژوهشی و برپایی نمایشگاه تخصصی علاقه مندان را با آخرین دستاوردها در زمینه های مختلف دندانپزشکی آشنا می سازد.

اولین کنگره دندانپزشکی نقش جهان
(کنگره انجمن دندانپزشکی ایران شعبه اصفهان)

زمان: ۱ تا ۳ شهریور ۹۶

مکان: هتل عباسی اصفهان

رییس کنگره: دکتر کورش رحیمی

دبیر علمی: دکتر میثم مهابادی

دبیرخانه: ۳۶۶۹۴۱۲۲ و ۰۹۰۳۲۰۳۶۷۵۱

همراه با نمایشگاه مواد و تجهیزات دندانپزشکی

همراه با کارگاه های عملی در زمینه ایمپلنت، پروتز، جراحی، زیبایی، اندو و اطفال

ممنوعیت استفاده از عنوان «زیبایی» برای تمامی پزشکان!



◀ قائم مقام معاونت نظارت سازمان نظام پزشکی گفت: سازمان نظام پزشکی در پروانه های مطب صادره و مجوز کتبی تبلیغات تاکنون کلمه زیبایی را به هیچ یک از گروه های پزشکی ارائه نداده است.

حجت اله مقیمی قائم مقام معاونت نظارت و مدیر کل صلاحیت های حرفه ای سازمان نظام پزشکی در گفتگو با خبرنگار باشگاه خبرنگاران جوان؛ با اشاره به این که در تمام رشته های حوزه پزشکی و دندانپزشکی هیچ مدرکی تحت عنوان زیبایی نداریم، اظهار داشت: رشته هایی که کلمه زیبایی را به خود اطلاق و به صورت پسوند رشته در تابلو، مهر، سرنسخه و یا تبلیغات این جمله را می نویسند کاملاً خلاف مقررات و قوانین است.

وی با تاکید بر اینکه رشته ای تحت عنوان زیبایی نداریم افزود: رشته پوست، مو و زیبایی که در تابلو ها درج می شود عنوان صحیحش متخصص بیماری های پوست است و رشته جراحی پلاستیک و زیبایی نیز همان فوق تخصص جراحی پلاستیک، ترمیمی و سوختگی است. رشته جراحی فک و صورت و زیبایی نیز همان رشته جراحی فک و صورت از مجموعه دندانپزشکی است و هیچ رشته جراحی که صرفاً کلمه زیبایی به صورت ترکیب با عنوان رشته دیگر و یا مستقل وجود داشته باشد بطور قانونی نداریم.

مدیر کل صلاحیت های حرفه ای سازمان نظام پزشکی تصریح کرد: تمام پزشکان و دندانپزشکان و حتی پیراپزشکان مانند رشته تغذیه و مامایی نیز باید توجه داشته باشند که به کار بردن کلمه زیبایی در تابلو، مهر و سرنسخه تخلف محسوب شده و از سوی ادارات نظارت بر درمان دانشگاه های علوم پزشکی پیگیری و در صورت عدم رفع مغایرت با شکایت اداره نظارت دانشگاه پرونده در دادگاه تحت عنوان استفاده از عناوین مجعول تحت پیگیری قرار می گیرد. سازمان نظام پزشکی در پروانه های مطب صادره و مجوز کتبی تبلیغات تاکنون کلمه زیبایی را به هیچ یک از گروه های پزشکی ارائه نداده است.

وی یاد آور شد: به تمام هموطنان سراسر کشور توصیه می شود هنگام انتخاب یک پزشک به عنوان درمانگر خود یا خانواده شان با مراجعه به سایت سازمان نظام پزشکی با وارد نمودن نام و نام خانوادگی پزشک مربوطه در آیکون جستجوی پزشک از عنوان واقعی رشته تحصیلی او مطمئن شوند.



آموزش پزشکی برای اولین بار ترکیبی شد ارائه مجازی دروس نظری

پس از هزینه‌های بستری و دارو، خدمات دندانپزشکی یکی از پرهزینه‌ترین خدمات درمانی است که به دلیل پوشش ندادن این هزینه‌ها توسط سازمان‌های بیمه‌گر خسارت‌های سنگینی را به مردم تحمیل کرده است، به طوری که این معضل موجب شده تا بیشتر بیماران برای درمان بیماری‌های دهان و دندان از مراجعه به مطب‌های دندانپزشکی و مراکز درمانی صرفه‌نظر کرده و خوددرمانی کنند. درحال حاضر بر اساس مصوبه دولت ۲۰ خدمت دندانپزشکی برای کودکان زیر ۱۴ سال تحت پوشش بیمه پایه قرار گرفته است اما در خصوص بزرگسالان به دلیل نبود پوشش بیمه‌ای برای خدمات دندانپزشکی، افزایش نامتعارف و غیر منطقی دستمزد دندانپزشکان باعث شده تا مردم شاهد افزایش قیمت‌های سرسام آور هزینه‌های دندانپزشکی باشند و بیش از ۹۰ درصد هزینه‌های سلامت دهان و دندان را از جیب بپردازند.

های آموزش چهره به چهره (Face-to-face) (حضوری) و آموزش الکترونیکی (E-learning) (غیرحضوری) است. استفاده از این راهکار آموزشی در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) باید منطبق با مقررات در یک «سامانه مدیریت یادگیری» (management System-LMS learning) استاندارد و مورد تایید طراحی و ارائه شوند. بر اساس ماده ۲، آموزش الکترونیکی در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) شامل صرفاً دروس نظری یا آن بخش از دروسی است که ماهیت عملی، کارگاهی یا آموزش در عرصه، کارآموزی و کارورزی را ندارند.

ارائه دروس معارف اسلامی به صورت آموزش ترکیبی یا الکترونیکی نیز در صورت تایید شورای عالی انقلاب فرهنگی بلامانع است.

تبصره- آموزش بخش نظری دروس عملی به صورت الکترونیکی، تنها در صورت برگزاری دوره عملی درس به صورت حضوری مجاز است.

ارائه دروس مجازی حداکثر ۶۰ درصد کل ساعات آموزش دروس نظری

در ماده ۳ میزان ساعات مجاز آموزشی یادگیری ترکیبی اعلام شده است. بر این اساس حداکثر ۶۰ درصد کل ساعات آموزش از هر درس نظری پایه یا تخصصی دارای شرایط لازم در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) می‌تواند به شکل الکترونیکی ارائه شود.

ویژگی‌های محتوای درس، از جمله نیاز به محیط چندرسانه‌ای برای یادگیری بهتر، میزان تمرین و تکرار لازم برای یادگیری و حجم مطالب نظری در تصمیم‌گیری برای ارائه بخشی از محتوا به صورت الکترونیکی نقش تعیین‌کننده خواهد داشت. بر اساس تبصره این ماده، تا چهار هفدهم (۱۷/۴) ساعات درسی هر درس نظری پایه و تخصصی می‌تواند صرفاً با مصوبه شورای آموزشی دانشکده ذیربط (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) به صورت الکترونیکی ارائه شود.

چنانچه استاد مسئول درس متقاضی ارائه حجم بیشتری از درس به صورت الکترونیکی باشد، بایستی موضوع برای اجرا در هر نیمسال تحصیلی پس از تایید در شورای آموزشی دانشکده به تصویب شورای آموزشی دانشگاه برسد.

دکتر باقر لاریجانی معاون آموزشی وزارت بهداشت در نامه‌ای به روسای دانشگاه‌های علوم پزشکی «این نامه آموزش ترکیبی در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی)» مصوب شصت و سومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی را ابلاغ کرد. این آیین‌نامه در راستای بهره‌مندی از فضای مجازی و به منظور ارتقای کیفی و کمی آموزش عالی تدوین شده است.

لاریجانی در ابلاغ این آیین‌نامه تأکید کرده است توسعه آموزش مجازی در حوزه علوم پزشکی از جمله محورهایی است که در تدوین برنامه‌های تحول و نوآوری در آموزش پزشکی مورد توجه ویژه قرار گرفته و در همین راستا دانشگاه علوم پزشکی مجازی در زمینه‌های مختلف با دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور همکاری می‌کند.

آموزش ترکیبی (Blended learning) به عنوان موج دوم آموزش‌های مجازی شناخته شده و از جمله روش‌هایی است که در دنیا مورد توجه قرار گرفته و آمیخته‌ای از کلاس‌های سنتی و دوره‌های آموزش مجازی است که می‌تواند فارغ از محدودیت‌های مکانی و زمانی، هزینه‌های آموزش را کاهش داده و در نهایت موجب ارتقای عدالت در نظام آموزشی کشور شود. در همین راستا آیین‌نامه آموزش ترکیبی در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) تدوین در تاریخ ۹ خرداد ۹۵ مصوب شد.

معاون آموزشی وزارت بهداشت از دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی متولی تربیت دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) خواسته است با همکاری دانشگاه علوم پزشکی مجازی کشور مفاد این آیین‌نامه را اجرا کنند.

جزئیات آیین‌نامه آموزش ترکیبی در دوره‌های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی)

در ماده اول این آیین‌نامه، یادگیری ترکیبی تعریف شده است که بر اساس آن یادگیری ترکیبی (Blended learning) یک راهبرد آموزشی با بهره‌گیری از روش

امکان ارائه دروس عمومی دانشگاهها به صورت الکترونیک

ماده ۴ این آیین نامه به دروس عمومی اختصاص دارد. بر اساس این ماده دروس عمومی و یا پیش نیاز دانشگاهی به شرط مراعات سایر مواد این آیین نامه و با تایید شورای آموزشی دانشگاه می تواند کاملاً به صورت الکترونیکی ارائه شود.

در این صورت حفظ ارتباط استاد و دانشجو در قالب تشکیل جلسات حضوری پرسش و پاسخ، تمرین و رفع اشکال برای این دروس (حداقل ۳۰ درصد ساعات یا یک بار در ماه) در طول نیمسال تحصیلی و یا بهره گیری از امکانات و روش های یادگیری الکترونیکی (E-learning) برای پاسخگویی به سوالات دانشجویان توسط مدرس دروس الزامی است.

ماده ۵ به حجم و محتوای دروس پرداخته است که بر اساس آن عنوان، حجم و محتوای دروس فوق در سامانه آموزش الکترونیکی باید مشخص و متناسب با برنامه آموزشی مصوب دوره های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) و منابع آزمون های جامع باشد.

بر اساس ماده ۶ لازم است شناسنامه یا طرح دروس نظری پایه و تخصصی - شامل مقررات مربوط به درس و دانشجو، مسئول (طراح و مدرسین) هدفها، سرفصل، ساعات و بودجه بندی عناوین درس، راهنمای مطالعه، تکالیف، روش ارزیابی پیشرفت تحصیلی و آزمون (ها) قبل از برگزاری درس به تصویب شورای آموزشی دانشکده برسد.

تبصره ۱- تعیین روند بررسی و تایید شناسنامه یا طرح دروس عمومی دوره پزشکی عمومی بر عهده دانشگاه علوم پزشکی مجازی کشور است.

تبصره ۲- به منظور پایش و ارزشیابی برنامه های ترکیبی لازم است دانشگاه ها در ابتدای هر سال تحصیلی فهرست و مشخصات دروس پایه و تخصصی که طبق مجوز شورای آموزشی ارائه می شود را جهت بررسی و تایید نهایی به دبیرخانه شورای آموزشی ذیربط (شورای آموزش پزشکی عمومی، شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی یا شورای آموزش داروسازی و تخصصی، حسب مورد) اعلام کنند.

طبق ماده ۷ آیین نامه لازم است نام اعضای هیات علمی مسئول و پاسخگویی درس قبل از شروع نیمسال تحصیلی یا چرخش (های) مربوطه بر روی پایگاه اینترنتی دانشگاه، دانشکده و یا گروه آموزشی مربوطه اعلام شود.

بر اساس ماده ۸ نیز برنامه زمانی درس و آزمون (ها) قبل از شروع نیمسال تحصیلی یا چرخش (های) مربوطه باید بر روی پایگاه اینترنتی دانشگاه، دانشکده و یا گروه آموزشی مربوطه اعلام شود.

برگزاری آزمون های پایانی و تجمعی به صورت حضوری

ماده ۹ به بخش آزمون اختصاص دارد که بر اساس آن، برای اطمینان از انطباق هویت پاسخ دهنده به سوالات با هویت دانشجو لازم است آزمون های پایانی و تجمعی (Summative) به صورت حضوری انجام گیرد.

بر اساس ماده ۱۰ آیین نامه ارزیابی پیشرفت تحصیلی دانشجو در درس ترکیبی بر اساس میزان مشارکت در کلاس های حضوری، فعالیت در سامانه آموزش الکترونیکی، انجام تکالیف و پروژه های درسی و نتایج امتحانات طول درس و پایانی درس خواهد بود و استاد هر درس مرجع اصلی ارزیابی دانشجو خواهد بود.

تبصره- بهتر است هر درس ترکیبی حداقل یک تکلیف زمان دار داشته باشد که دانشجویان در طول نیمسال تحصیلی آن را انجام داده و به استاد مربوطه تحویل دهند. شرح تکلیف دانشجویان و زمان ارائه آن باید در شناسنامه درس به روشنی ذکر شده باشد.

طبق ماده ۱۱ لازم است در پایان هر نیمسال تحصیلی، برگزاری درس از نظر قابلیت دستیابی، سرعت، محتوا، چگونگی آزمون توسط گروه آموزشی مورد ارزیابی قرار گیرد و نتیجه آن بر روی پایگاه اینترنتی دانشکده اعلام شود.

تبصره- پایش و تغییر دروس فوق در سامانه آموزش الکترونیکی باید متناسب با تغییرات قانونی در برنامه آموزشی مصوب، منابع آزمون های جامع و بازخوردهای ارزیابی پایان هر درس انجام گیرد و بر روی پایگاه اینترنتی دانشکده اعلام شود.

بر اساس ماده ۱۲ فعالیت دانشجویان در دروس ترکیبی بایستی توسط استاد مربوطه و با رهگیری در سامانه آموزش الکترونیکی انجام گیرد.

ماده ۱۳ به بازنگری آموزش ترکیبی می پردازد و بر اساس این ماده لازم است آموزش دروس ترکیبی حداقل یک بار در هر ۵ سال و حسب ضرورت مفاد تبصره ماده ۱۱ این آیین نامه توسط دانشکده مجری دوره، مورد بازنگری قرار گیرد و متناسب با نیاز نظام سلامت، شرایط بومی، درخواست ها و نتایج و بازخوردهای اجرایی بر اساس الگوهای جهانی ارتقا کیفیت یابد.

تبصره ۱- در دانشگاه هایی که دارای «سامانه مدیریت یادگیری» (management System-LMS learning) استاندارد و مورد تایید هستند اجرای آموزش مجازی در دوره های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) می تواند توسط واحد مربوطه در دانشگاه انجام گیرد و گزارش ارزیابی جهت اعتباربخشی به دبیرخانه شورای آموزش ذیربط (شورای آموزش پزشکی عمومی، شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی یا شورای آموزش داروسازی و تخصصی، حسب مورد) ارسال شود.

امکان واگذاری امور فنی به واحدهای آموزش الکترونیک و دانشکده های مجازی

تبصره ۲- در صورت موافقت دانشکده کلیه عملیات مدیریت سامانه آموزش الکترونیکی، تولید محتوای الکترونیکی (مطابق مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی) و امور فنی و رایانه ای می تواند به یکی از واحدهای آموزش الکترونیکی (از راه دور) دانشگاه ها (مانند دانشکده های مجازی Virtual school، گروه آموزشی مجازی یا مراکز یادگیری الکترونیکی) با شرکت های دانش بنیان آموزشی مورد تایید واگذار شود. بدیهی است مسئولیت علمی و آموزشی مدرس، گروه آموزشی و دانشکده قابل واگذاری نیست.

بر اساس ماده ۱۴ اعضای هیات علمی متقاضی استفاده از این آیین نامه لازم است حداقل دوره ICDDL و یک کارگاه آموزش الکترونیکی را در مراکز معتبر و مورد تایید گذرانده باشند.

ماده ۱۵ بر این نکته تاکید می کند که سایر مقررات مربوط به استانداردها، برنامه، آیین نامه و دستورالعمل های دوره های دکتری عمومی (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) در آموزش دروس مربوطه جاری خواهند بود.



آموزش دندانپزشکی بر پایه درمان محوری است

عضو شورای عالی سازمان نظام پزشکی با اشاره به این که دوره آموزش دندانپزشکی در ایران کاملاً درمان محور است گفت: افزایش دهها برابری دندانپزشک در کشور نسبت به استاندارد WHO، نباید انتظار ارتقاء سطح سلامت دهان و دندان را در مسؤولین ایجاد کند.

ناصری با بیان اینکه در چنین وضعیتی، فقط با احتساب فارغ التحصیلی دانشجویان فعلی دندانپزشکی داخل کشور، در سال ۱۴۰۱ جمعیت دندانپزشکان کشور، از مرز پنجاه هزار نفر می‌گذرد، افزود: با کاهش رشد تربیت دندانپزشک، در سال ۱۴۱۰ فقط با افزوده شدن سه هزار و پانصد نفر دندانپزشک جوان و تقریباً با کنار رفتن حداقل در حدود همین تعداد از دندانپزشکان حال حاضر (به دلایل فوت، کهولت سن و بازنشستگی و...)، تقریباً جمعیت دندانپزشک کشور در مرز پنجاه هزار نفر ثابت مانده و از آن به بعد روند کاهشی خود را تا رسیدن به استانداردهای جهانی در پیش می‌گیرد.

وی تصریح کرد: با ادامه چنین روند کاهشی، در سال ۱۴۲۵ با افزایش حدود ۹۰۰۰ دندانپزشک در طی ۲۵ سال و حذف حدود ۲۰ هزار دندانپزشک فارغ التحصیل شده تا سال ۱۳۹۰، جمعیت دندانپزشکی کشور حداقل برابر با ۳۹ هزار نفر می‌شود که باز هم بیشتر از نیاز جمعیت ۱۰۳ میلیونی آن زمان است.

حل معضل سونامی دندانپزشک نیازمند عزمی راسخ از سوی مسئولان

وی در خصوص معضلات افزایش بی‌رویه دندانپزشک در کشور اظهار داشت: اکنون و بر اساس آمار نسبتاً رسمی دانشگاه شیراز، نسبت جمعیت به دندانپزشک در شهر شیراز از تمام شهرها و کشورهای دنیا کمتر شده و به ۷۰۰ نفر جمعیت به یک دندانپزشک رسیده است.

عضو شورای عالی سازمان نظام پزشکی افزود: رسماً حدود ۴۰۰ دندانپزشک مازاد بر ظرفیت دندانپزشکی شهر شیراز وجود دارد که این شرایط بحرانی، در حال وخیم‌تر شدن و تسری به سایر شهرهای کشور است و از آن به عنوان سونامی دندانپزشکی می‌توان نام برد که می‌تواند در سطح کلان جامعه، خانمان برانداز باشد.

به گفته عضو دندانپزشک شورای عالی نظام پزشکی نسبت دندانپزشک به جمعیت بر اساس استانداردهای جهانی WHO، نشان دهنده استاندارد هر سه هزار نفر جمعیت به یک دندانپزشک است که در بهترین حالت، این نسبت در معدود کشورهای توسعه یافته از جمله منطقه اسکانندیناوی و بریتانیا، که از بهترین سطح سلامت دهان و دندان برخوردارند، در حدود ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر به یک دندانپزشک است.

نوید ناصری عضو دندانپزشک شورای عالی سازمان نظام پزشکی در خصوص وضعیت آموزش دندانپزشکی در کشور بیان کرد: دوره آموزش دندانپزشکی در ایران کاملاً درمان محور بوده و دانشجویان این رشته، برای درمانگری آموزش داده می‌شوند.

وی با اشاره به اینکه اقتصاد سلامت دهان و دندان، بر پایه درمانگری است و نه بهداشت محوری؛ افزود: افزایش دهها برابری دندانپزشک در کشور نسبت به استاندارد WHO، نباید انتظار ارتقای سطح سلامت دهان و دندان را در مسئولان ایجاد کند.

وی ادامه داد: برای رسیدن به سطح بهتری از سلامت دهان و دندان نسبت به وضعیت نامناسب کنونی، باید به دنبال تربیت بهروزان دهان و دندان در جهت آموزش بهداشت دهان و دندان و پایش آن باشیم تا بتوان از میزان نیاز به درمان کاست.

به گفته این متخصص ارتودنسی آموزش تکنسین‌های لابراتواری و پروتزهای دندانی و تکنولوژیهای نوین در دندانپزشکی جهت فعالیت در دانشکده‌ها و لابراتوارهای خصوصی یا دولتی سطح کشور و کاربری درمانی بصورت کلینیک‌های ویژه تخصصی با تعرفه دولتی و طرف قرارداد بیمه جهت ارائه خدمات سطوح ۱ و ۲ و ۳ دندانپزشکی به آحاد جامعه از جمله مواردی است که باید مورد توجه قرار گیرد.

تربیت نیروهای حد واسط دندانپزشکی

عضو دندانپزشک شورای عالی نظام پزشکی یکی از راههای بهبود وضعیت سلامت دهان و دندان را تربیت نیروهای حد واسط بهداشتی عنوان کرد و گفت: قطع پذیرش عاجل دانشجوی دندانپزشکی و تغییر کاربری حدود ۵۰ دانشکده دندانپزشکی جدیدالتاسیس در جهت تربیت نیروهای حد واسط صرفاً بهداشتی از جمله بهروزان دهان و دندان، پرستاران و دستیاران دندانپزشکی و در انتها تکنسین‌های لابراتواری و دندانسازی از جمله راهکارهایی است که می‌تواند به ارتقای سلامت دهان و دندان افراد بیانجامد.

وی ادامه داد: باید ظرفیت پذیرش دانشجوی دندانپزشکی در ۱۸ دانشکده دندانپزشکی با سابقه در کشور را با کاهشی چشمگیر جمعا به مرز ۳۰۰ تا ۳۵۰ دانشجوی در سال رساند تا در یک دوره ده ساله، به تربیت حداکثر سه هزار و پانصد نفر دندانپزشک منجر شود.

ارزیابی سطح سرمی سلیوم، منیزیوم، سدیم، روی و مس در بیماران با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی

- اعظم السادات مدنی (استاد پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی)
- امیر طاهر میر مرتضوی (استادیار پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی مشهد)
- علی اکبر شمسیان (دانشیار انکلسناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی مشهد)
- عبدالله جوان (کارشناس آمار، دانشکده دندانپزشکی مشهد)
- احسان بمانی (دندانپزشک)

مقدمه

اختلالات مفصل گیجگاهی فکی، یکی از علل مهم درد و دیسفانکشن ناحیه فک و صورت است. این اختلالات شامل اختلالات عضلانی، اختلالات دیسک و کندیل و اختلالات التهابی مفصل می باشند. هر عاملی که بتواند بر روی عملکرد طبیعی عضلات جونده یا ورودی حسی آنها، مایع مفصلی، لیگامان ها و سوج دیسک و کندیل تغییر ایجاد کند و تعادل نرمال انساج شرکت کننده در مفصل گیجگاهی فکی را بر هم بزند، به عنوان عامل اتیولوژیک اختلالات مفصلی در نظر گرفته می شود. (۱) تغییرات بافتی و عوامل روانی از عوامل اصلی مستعد کننده در بروز اختلالات مفصل تمپورومندیبولار هستند. (۲) از طرفی تغییر در عناصر خونی مانند (مس، روی، منیزیوم و ...) زمینه ساز بسیاری از بیماری های سیستمیک می باشند. این عناصر می توانند در پروسه های مرتبط با اعصاب و عضلات نقش ویژه ای داشته باشند.

ریزمغذی ها به عنوان مواد معدنی تعریف می شوند که به میزان ۱۰۰-۱ میلی گرم در روز در بالغین مورد نیازند و کمتر از ۰/۰۱ درصد از وزن کلی بدن را در برمی گیرند که شامل آهن، روی، مس، منیزیوم، فلوراید و سلنیوم می باشند. محتوای این ریزمغذی ها در طی مسیر بیشتر التهاب ها و عفونت ها تغییر می کند. البته هنوز به طور قطعی مشخص نشده است که این تغییرات، به علت تغذیه ناکافی است یا به علت عدم تعادل بین پاسخ های التهابی ارگان هایی که توسط سیتوکاین ها تنظیم می شوند. از طرفی در برخی مطالعات نیز به نقش مشکلات تغذیه ای و کمبود مواد معدنی و به طور کل ریزمغذی ها به عنوان عوامل مهم زمینه ساز درد و اختلالات عضلانی صورتی اشاره شده است. همچنین در مطالعه Okumus و همکاران به نقش احتمالی کمبود عناصر کمیاب شامل مس، روی، منیزیوم، آهن، ویتامین B12 و اسید فولیک در پاتوفیزیولوژی سندرم درد میوفاسیال و ارتباط آن با علائم بالینی این بیماری اشاره شده است. Afridi و همکاران مطالعه ای به منظور ارزیابی کلسیم، منیزیوم، پتاسیم و سدیم در نمونه های بیولوژیک (پوست موی سر، سرم، خون و ادرار) در بیماران روماتوئید آرتريت و افراد سالم پاکستانی در گروه های مختلف سنی انجام دادند. نتایج نشان داد سطح کلسیم، منیزیوم و پتاسیم در نمونه های بیولوژیک مردان و زنان در بیماران روماتوئید آرتريت نسبت به افراد

محتوای سرمی ریزمغذی ها در طی مسیر التهاب و عفونت تغییر می کند. در این مطالعه ارزیابی سطح سرمی سلیوم، منیزیوم، سدیم، روی و مس در بیماران دارای اختلال مفصل گیجگاهی فکی و مقایسه آن با افراد سالم انجام گرفت.

در این مطالعه مورد شاهدهی، از بین بیماران دارای اختلال مفصل گیجگاهی فکی مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی مشهد، تعداد ۶۰ نفر انتخاب شدند. همه افراد شرکت کننده توسط یک متخصص پروتز با تجربه بالا در زمینه آلوژن معاینه شدند. ۲۰ نفر دارای اختلال عضلانی، ۲۰ نفر دارای اختلال مفصلی (دررفتگی دیسک قابل برگشت) و ۲۰ نفر دارای اختلال التهابی (استوآرتريت) بودند، همچنین ۲۰ نفر از افراد سالم به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. در همه این افراد سطوح سرمی سلیوم، منیزیوم، سدیم، روی و مس به کمک Flame atomic absorption spectrometry (FAAS) بررسی گردید. از آزمون کرومکال والیس، کای اسکوتر و دقیق فیشر جهت آنالیز آماری داده ها استفاده شد. ($P < 0.05$)

میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه $31 \pm 9/31$ سال بود. ۲۵ نفر (۳۱/۶ درصد) مرد و ۵۴ نفر (۶۸/۴ درصد) زن شرکت کردند. میانگین سطح سرمی عناصر روی، منیزیوم، سدیم، مس و سلیوم در افراد دارای اختلال عضلانی به ترتیب $67/68$ ، $1/94$ ، $140/05$ ، $122/74$ و $112/08$ ، در افراد دارای اختلال جابجایی دیسک به ترتیب 65 ، $1/94$ ، $138/95$ ، $116/94$ و $110/79$ ، در افراد دارای اختلال التهابی استوآرتريت به ترتیب $65/65$ ، $1/84$ ، $136/50$ ، $138/5$ و $105/75$ و در افراد گروه کنترل به ترتیب $62/4$ ، $1/8$ ، $135/4$ ، $138/51$ و $110/58$ میکروگرم بر دسی لیتر بود.

میانگین سطح سرمی عنصر سدیم در گروه عضلانی نسبت به گروه های استوآرتريت و کنترل و همچنین در گروه اختلال مفصلی (جابجایی دیسک قابل برگشت) نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری بالاتر بود.

مواد و روش ها

در این مطالعه مورد-شاهدی، از بین بیماران مراجعه کننده به واحد اکلوزن دانشکده دندانپزشکی مشهد، تعداد ۶۰ نفر دارای اختلالات مفصل گیجگاهی فکی ثابت شده بر اساس معیار تشخیص اختلالات گیجگاهی فکی (RDC/TMD)، انتخاب شدند. همه بیماران توسط یک متخصص پروتز با تجربه بالا در زمینه اکلوزن معاینه شدند. ۲۰ نفر دارای اختلال عضلانی، ۲۰ نفر دارای اختلال مفصلی شامل جابجایی دیسک قابل برگشت و ۲۰ نفر دارای اختلال التهابی شامل استئوآرتریت تشخیص داده شدند. همچنین از بین سایر بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی مشهد که فاقد بیماری مفصل تمپورومندیولار بودند، ۲۰ نفر به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. همه افراد از نظر سن و جنس با گروه بیماران هم‌هنگ شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل پرکردن فرم رضایت نامه کتبی، داشتن نتیجه آزمایشات خونی و انطباق علائم با یکی از اختلالات لیست شده در RDC/TMD بود. بیماران مورد مطالعه در گروه اختلالات عضلانی باید در ناحیه عضلات جونده سه ناحیه دردناک یا بیشتر داشته باشند. (نواحی سمت چپ و راست به عنوان نواحی جداگانه برای هر عضله به حساب آمد). نواحی دردناک می توانست شامل سه قسمت مجزا عضله تمپورال (تمپورالیس خلفی، میانی و قدامی) و تاندون آن، منشا عضله ماستر، بدنه ماستر یا محل چسبندگی ماستر، ناحیه خلف مندیولار، ناحیه عضلات تحت چانه ای و مناطق مربوط به عضله پتریگوئید خارجی باشد.

بیماران مبتلا به جابجایی دیسک همراه با جافتادن با کلیک واضح بر اساس شرایط زیر انتخاب شدند:

- وجود کلیک متقابل در مفصل گیجگاهی فکی در باز و بسته شدن عمودی که در نقطه حداقل ۵ میلی متری فاصله بین انسیزالی دندان ها در باز کردن دهان اتفاق می افتد.
- وجود کلیک متقابل در مفصل گیجگاهی فکی که در ۲ بار از ۳ معاینه متوالی قابل تکرار باشد.
- حضور کلیک طی حرکات طرفی یا پیشگرایی که در ۲ بار از ۳ معاینه متوالی قابل تکرار باشد.

در گروه بیماران مبتلا به استئوآرتریت نیز افراد با درد در ناحیه مفصل گیجگاهی فکی و صدای کریپتوس (خش خش) و تایید نهایی رادیولوژیست که با گرافی سی تی اسکن از ناحیه کنبدلی انجام می شد، وارد شدند.

در گروه کنترل ۲۰ نفر از افراد سالم که فاقد علائم مربوط به درد مفصل و کلیک مفصلی بوده و اختلال اکلوزنی یا پارافانکشن نداشتند و دارای دندان های کامل و اکلوزن نرمال کلاس یک بودند و نیز از نظر مورفولوژی صورتی نرمال بودند، انتخاب شدند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه تروما به مفصل یا چانه، جراحی دندان عقل، بیماری های با ایجاد التهاب مفصلی، وجود مال اکلوزن، پروتز متحرک، ابتلا به بیماری سیستمیک و بیماران دارای ارتودنسی بود.

همه این افراد به منظور تهیه آزمایشات کامل خونی به یک کلینیک خصوصی در شهر مشهد ارجاع داده شده و پس از تهیه آزمایشات مربوطه سطح سرمی سلینیوم، منیزیم، روی و مس در افراد گروه کنترل و بیماران بررسی

سالم پایین تر بود؛ درحالی که سطح سدیم در نمونه های خون و ادرار بیماران نسبت به گروه کنترل بالاتر بود. Yazar و همکاران غلظت های پلاسمایی و مایع سینوویال سلینیوم، روی، مس و آهن را در بیماران با روماتوئید آرتریت و استئوآرتریت اندازه گیری کردند و با افراد سالم که از لحاظ سن و جنس مشابه بودند مقایسه نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد غلظت پلاسمایی و مایع سینوویال عناصر ارزیابی شده به جز روی (Zn) در روماتوئید آرتریت تغییر می نماید و این تغییرات می تواند ناشی از تغییر در سایتوکاین های تنظیم کننده سیستم ایمنی باشند. مس و روی عناصر لازم برای عملکرد بسیاری از آنزیم ها مثل سوپراکسید دیسموتاز و دوپامین هیدروکسیلاز هستند و در تکامل پروسه های نورودژنراتیو نقش دارند. استرس اکسیداتیو می تواند توسط روی اصلاح شود. روی عنصر ضروری در پروسه های سلولی مثل فعال شدن آنزیم ها، سنتز پروتئین ها و ثبات غشا سلولی است. یون منیزیم یک اثر Depressant ثابت شده روی سیستم عصبی مرکزی دارد. سمپتوم های اصلی کمبود شدید منیزیم در انسان شامل علائم روانی و عصبی (Neuro Psychiatric) مثل اسپاسم تنانی و کرمپ عضلانی است. این علائم عمدتاً به دلیل افزایش برانگیختگی عصبی و عصبی عضلانی ایجاد می شوند. سلینیوم یک آنتی اکسیدان است که در سلنوپروتئین ها مثل گلوکوتاتیون پراکسیدازها و تیوردوکسین ردوکتازها شرکت دارد. همچنین یک عنصر کلیدی در آنزیم ها و پروتئین ها است. سلینیوم عناصر سلولی را در برابر تخریب اکسیداتیو محافظت می کند و می تواند در واکنش های نوع Redox (احیا) شرکت کند. غلظت کم پلاسمایی سلینیوم با اختلالات عصبی خفیف دارای علائم نورولوژیک همراه است. سدیم مهمترین الکترولیت موجود در بدن می باشد. الکترولیت ها عناصری هستند که در بدن وظیفه تنظیم غلظت آب بدن، ثبات اسیدیته بدن و بسیاری از اعمال دیگر را بر عهده دارند. در مطالعات مختلف گزارش شده است که سطوح عناصر کمیاب در تشخیص و ارزیابی پیش آگهی بیماری استئوآرتریت زانو نقش مهمی بر عهده دارد. در مطالعه He و همکاران سطوح عناصر کمیاب در بیماران مبتلا به استئوآرتریت مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه اشاره شده است که کاهش میزان آهن می تواند نشانگر تامین خون موضعی ناکافی مفاصل بوده و دژنراسیون تدریجی مفاصل را وخیم تر نماید. از سوی دیگر افزایش غلظت مس و روی می تواند فعالیت آنزیم های متالوپروتئاز را تحریک نموده و بر نرخ تجزیه غضروف مفصلی بیافزاید. تحقیقات نشان داده است که عوامل متعددی در اختلالات مفاصل نقش دارند. عناصر کمیاب سلینیوم، روی و مس اجزای چندین آنزیم بنیادی در مسیرهای اکسیداتیو می باشند که نقش محوری در جلوگیری از استرس اکسیداتیو سلولی ناشی از رادیکال های آزاد و سوپراکسیدها دارند.

از طرفی در مطالعات مختلف نقش تغییرات در مقادیر نرمال برخی عناصر مانند روی، مس و سلینیوم در مایعات مختلف همچون سرم، مایع مفصلی و ادرار در ایجاد بعضی از بیماری های مفصلی مانند روماتوئید آرتریت، استئوآرتریت و بیماری Kashin-Beck ثابت شده است.

علیرغم این، تاکنون مطالعه ای در رابطه با نقش احتمالی این عناصر با بیماری های مفصل تمپورومندیولار صورت نپذیرفته است. با توجه به اهمیت این موضوع، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی سطح سرمی سلینیوم، منیزیم، سدیم، روی و مس در بیماران با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی مراجعه کننده به واحد اکلوزن دانشکده دندانپزشکی مشهد و مقایسه آن با افراد سالم انجام گرفت.

یافته ها

میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه 31.7 ± 9.31 سال بود. جوان ترین فرد ۱۸ ساله و مسن ترین فرد ۶۳ ساله بود. (جدول ۱) از نظر توزیع جنسیتی نیز مشاهده گردید که ۲۵ نفر (۳۱/۶ درصد) مرد و ۵۴ نفر (۶۸/۴ درصد) زن بودند. (جدول ۲) یک نفر از گروه اختلال عضلانی به علت عدم مراجعه به آزمایشگاه از مطالعه حذف شد. داده ها از نظر نرمال بودن مورد بررسی قرار گرفتند که مشخص گردید، داده ها در همه گروه ها و برای هر یک از عناصر، دارای توزیع نرمال نبودند. بر اساس آزمون کروسکال والیس، سطح سرمی عناصر کمیاب به غیر از عنصر سدیم، در گروه ها تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. میانگین سطح سرمی عنصر سدیم در گروه عضلانی (140.05 ± 4.16) نسبت به گروه های استئوآرتریت (136.5 ± 3.43) و کنترل (135.4 ± 3.79) و گروه جابجایی دیسک قابل برگشت (138.95 ± 4.07) نسبت به گروه کنترل (135.4 ± 3.79) به طور معنی داری مقادیر بیشتری داشتند. ($P < 0.05$) (جدول ۳)

تعداد افرادی که نتیجه آزمایش آنها در دامنه نرمال، پایین تر و بالاتر از نرمال بود، در جدول ۴ آمده است. با توجه به نتایج آزمون کروسکال والیس، در عنصر سدیم تفاوت آماری معنی داری بین گروه ها مشاهده شد.

گردید. قابل ذکر است که آنالیز سطح سرمی سلینیوم، منیزیوم، سدیم، روی و مس به کمک FAAS (Flame atomic absorption spectrometry) انجام گرفت. بدین صورت که ابتدا ۵ میلی لیتر خون از بیماران گرفته شده و سپس خون با استفاده از دستگاه Universal سانتریفیوژ شد سپس سرم از آن جدا شده و به شرح ذیل تحت بررسی قرار گرفتند. به ترتیب ۲۰، ۳، ۱۰۰، ۱۵ و ۴۰ میکروگرم بر دسی لیتر از عناصر روی، منیزیوم، سدیم، مس و سلینیوم تهیه شد. کیت LTA (Lipoteichoic Acids) برای بررسی عناصر روی و مس و کیت پارس آزمون برای عنصر منیزیوم و سلینیوم استفاده شد. عناصر روی، مس، سلینیوم و منیزیوم با استفاده از دستگاه آنالیز شیمیایی (Selectra, Boston, USA) و سدیم توسط دستگاه آنالیز الکترولیت (Easlyte Medica, Germany) اندازه گیری شد. برای بررسی سدیم از روش الکترولیت و برای بررسی سایر عناصر از روش جذب نوری و طول موج مربوطه استفاده شد. میزان نرمال سدیم در سرم $135-145$ میلی اکی والان در لیتر، روی $70-115$ میکروگرم در دسی لیتر، منیزیوم $1.2-2.6$ میکروگرم در دسی لیتر، مس $80-155$ میکروگرم در دسی لیتر و سلینیوم $90-220$ میکروگرم در دسی لیتر می باشد. در تجزیه و تحلیل داده از آزمون دقیق فیشر و کای اسکوئر استفاده شد.

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار، کمترین، بیشترین و میانه سن در گروه های مطالعه

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	میانه	نتیجه آزمون کروسکال-والیس
عضلانی	۱۹	۳۴/۶۸	۱۰/۶۶	۱۹/۰	۵۳/۰	۳۱/۰۰	P = ۰/۴۳۱ X ^۲ = ۲/۷۵
جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۳۱/۷۰	۱۱/۰۲	۱۸/۰	۶۳/۰	۲۹/۵۰	
استئوآرتریت	۲۰	۲۹/۷۵	۱۸/۲	۲۰/۰	۴۵/۰	۲۷/۰۰	
کنترل	۲۰	۳۰/۷۰	۶/۷۲	۲۰/۰	۴۴/۰	۳۰/۰۰	
کل	۷۹	۳۱/۶۷	۱۹/۳	۱۸/۰	۶۳/۰	۳۰/۰۰	

جدول ۲: توزیع جنسیت در گروه های مورد مطالعه

کل (درصد) تعداد	جنسیت		گروه
	مرد (درصد) تعداد	زن (درصد) تعداد	
۱۹ (۱۰۰/۰)	۵ (۲۶/۳)	۱۴ (۷۳/۷)	عضلانی
۲۰ (۱۰۰/۰)	۹ (۴۵/۰)	۱۱ (۵۵/۰)	جابجایی دیسک قابل برگشت
۲۰ (۱۰۰/۰)	۷ (۳۵/۰)	۱۳ (۶۵/۰)	استئوآرتریت
۲۰ (۱۰۰/۰)	۴ (۲۰/۰)	۱۶ (۸۰/۰)	کنترل
۷۹ (۱۰۰/۰)	۲۵ (۳۱/۶)	۵۴ (۶۸/۴)	کل
۲ X = ۳/۲۷ و P = ۰/۳۵۴			نتیجه آزمون کای دو

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار سطح سرمی عناصر در گروه های مطالعه (بر حسب میکروگرم بر دسی لیتر)

عناصر	گروه	تعداد	میانگین \pm انحراف معیار	کمترین	بیشترین	میان	نتیجه آزمون کروسکال-والیس
روی	عضلانی	۱۹	۶۷/۶۸ \pm ۲۰/۰۷	۴۸	۱۲۲	۶۱/۰۰	$^2 X = ۱/۱۵$ $P = ۰/۷۶۶$
	جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۶۵/۰ \pm ۷/۵۲	۵۳	۸۲	۶۵/۵۰	
	استئوآرتروز	۲۰	۶۵/۶۵ \pm ۱۳/۱۹	۴۵	۱۱۱	۶۶/۰۰	
	کنترل	۲۰	۶۲/۴۰ \pm ۸/۵۹	۴۲	۷۹	۶۲/۵۰	
منیزیم	عضلانی	۱۹	۱/۹۴ \pm ۰/۲۶	۱/۶	۲/۷	۱/۹۰	$^2 X = ۵/۴۸$ $P = ۰/۱۴۰$
	جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۱/۹۴ \pm ۰/۲۶	۱/۷	۲/۶	۱/۹۰	
	استئوآرتروز	۲۰	۱/۸۴ \pm ۰/۱۹	۱/۶	۲/۴	۱/۸۰	
	کنترل	۲۰	۱/۸۰ \pm ۰/۱۵	۱/۶	۲/۲	۱/۸۰	
سدیم	عضلانی	۱۹	۱۴۰/۰۵ \pm ۴/۵۶	۱۳۵	۱۵۶	۱۴۰/۰۰	$^2 X = ۲۰/۰۸$ $P = ۰/۰۰۱$
	جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۱۳۸/۹۵ \pm ۴/۰۷	۱۳۱	۱۴۶	۱۳۸/۵۰	
	استئوآرتروز	۲۰	۱۳۶/۵۰ \pm ۳/۴۳	۱۳۰	۱۴۵	۱۳۶/۰۰	
	کنترل	۲۰	۱۳۵/۴۰ \pm ۳/۷۹	۱۳۰	۱۴۴	۱۳۵/۰۰	
مس	عضلانی	۱۹	۱۲۲/۷۴ \pm ۴۲/۳۴	۷۷	۲۳۰	۱۱۳/۰۰	$^2 X = ۳/۴۳$ $P = ۰/۳۲۹$
	جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۱۱۶/۹۴ \pm ۳۰/۱۵	۵۷	۱۹۰	۱۱۵/۵۰	
	استئوآرتروز	۲۰	۱۲۰/۹۶ \pm ۲۰/۱۳	۷۰	۱۵۵	۱۲۳/۷۰	
	کنترل	۲۰	۱۳۸/۵۱ \pm ۴۵/۹۴	۶۹	۲۵۰	۱۳۹/۰۰	
سلیوم	عضلانی	۱۹	۱۱۲/۰۸ \pm ۱۱/۸۸	۸۷	۱۳۰	۱۱۳/۳۰	$^2 X = ۷/۲۸$ $P = ۰/۰۶۴$
	جابجایی دیسک قابل برگشت	۲۰	۱۱۰/۷۹ \pm ۱۳/۳۵	۸۰	۱۴۶	۱۰۸/۴۰	
	استئوآرتروز	۲۰	۱۰۵/۷۵ \pm ۱۷/۰۶	۹۱	۱۵۳	۱۰۰/۹۵	
	کنترل	۲۰	۱۱۰/۵۸ \pm ۱۱/۵۸	۹۰	۱۴۰	۱۱۰/۶۰	

جدول ۴: تعداد افراد دارای سطح سرمی نرمال، بالاتر و پایین تر از نرمال از عناصر در گروه های مطالعه

آزمون کروسکال والیس	گروه				عنصر	
	کنترل (درصد) تعداد	استئوآرتریت (درصد) تعداد	جابجایی دیسک قابل برگشت (درصد) تعداد	عضلانی (درصد) تعداد		
P = ۰/۵۳۷ X ^۲ = ۲/۱۷	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵/۳)	بالاتر نرمال پایین تر	روی
	۳(۱۵/۰)	۶(۳۰/۰)	۴(۲۰/۰)	۵(۲۶/۳)		
	۱۷(۸۵/۰)	۱۴(۷۰/۰)	۱۶(۸۰/۰)	۱۳(۶۸/۴)		
	۳۶/۳۵	۴۲/۲۰	۳۸/۳۰	۴۳/۳۲	میانگین رتبه	
P = ۰/۳۶۸ X ^۲ = ۳/۱۶	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵/۳)	بالاتر نرمال پایین تر	منیزیوم
	۲۰(۱۰۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)	۱۸(۹۴/۷)		
	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)		
	۳۹/۵۰	۳۹/۵۰	۳۹/۵۰	۴۱/۵۸	میانگین رتبه	
P = ۰/۰۰۲ X ^۲ = ۱۴/۷۹	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵/۰)	۱(۵/۳)	بالاتر نرمال پایین تر	سدیم
	۱۱(۵۵/۰)	۱۵(۷۵/۰)	۱۷(۸۵/۰)	۱۸(۹۴/۷)		
	۹(۴۵/۰)	۵(۲۵/۰)	۲(۱۰/۰)	۰(۰/۰)		
	۲۹/۶۸	۳۷/۳۸	۴۴/۷۳	۴۸/۴۶	میانگین رتبه	
P = ۰/۱۷۸ X ^۲ = ۴/۹۲	۷(۳۵/۰)	۰(۰/۰)	۲(۱۰/۰)	۳(۱۵/۸)	بالاتر نرمال پایین تر	مس
	۱۱(۵۵/۰)	۱۹(۹۵/۰)	۱۷(۸۵/۰)	۱۵(۷۸/۹)		
	۲(۱۰/۰)	۱(۵/۰)	۱(۵/۰)	۱(۵/۳)		
	۴۶/۱۰	۳۴/۸۳	۳۸/۵۳	۴۰/۵۸	میانگین رتبه	
P = ۰/۵۵۶ X ^۲ = ۲/۰۸	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	بالاتر نرمال پایین تر	سلنیوم
	۲۰(۱۰۰/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)	۱۹(۹۵/۰)	۱۸(۹۴/۷)		
	۰(۰/۰)	۰(۰/۰/۰)	۱(۵/۰)	۱(۵/۳)		
	۴۱/۰۰	۴۱/۰۰	۳۹/۰۳	۳۸/۹۲	میانگین رتبه	

سینوویال و درگیری مفاصل سینوویال به صورت قرینه است. در رابطه با میزان شیوع درگیری مفصل گیجگاهی فکی در بیماری آرتریت روماتوئید در منابع گوناگون خارجی آمار مختلفی (بین ۵-۸۰ درصد) گزارش شده است. برخی مطالعات همانند مطالعه Yazar و همکاران غلظت این عناصر در مایع مفصلی را مورد ارزیابی قرار داده اند. در مطالعه ما بیشترین میزان میانگین سطح سرمی عنصر روی در بیماران مبتلا به اختلالات عضلانی و کمترین میزان آن، در گروه کنترل گزارش شد اما میزان این عنصر در میان گروه های مختلف مطالعه از تفاوت معنی داری برخوردار نبود. در برخی مطالعات نیز اختلاف معنی داری میان سطح سرمی این عنصر در میان بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید و افراد سالم مشاهده نشد. حتی پس از بررسی سطوح روی در مایع مفصلی در مطالعه

بحث

در این مطالعه مشاهده شد گروه بیماران مبتلا به اختلالات عضلانی نسبت به افراد مبتلا به استئوآرتریت و کنترل و همچنین گروه بیماران مبتلا به جابجایی دیسک قابل برگشت مفصل گیجگاهی فکی نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری مقادیر بیشتری از عنصر سدیم را دارا بودند. در سایر گروه ها تفاوت آماری معنی دار مشاهده نشد. مطالعات مشابه، اکثراً شامل تحقیقاتی می شوند که تغییرات سطوح عناصر کمیاب در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید را مورد بررسی قرار داده اند. این بیماری از دسته بیماری های کلاژن واسکولار و یک بیماری مزمن با درگیری چندین دستگاه بدن و همراه با التهاب مداوم پرده

نیز پس از بررسی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو، میزان سطح سرمی عنصر مس به صورت معنی داری بالاتر از گروه کنترل گزارش شد. این اختلاف در نتایج مطالعات می تواند از تفاوت در حجم نمونه و یا تفاوت های فردی و نژادی بیماران مختلف رقم خورده باشد. علت دیگر تفاوت نتایج می تواند به اختلاف ذاتی بیماری آرتریت روماتوئید و استئوآرتریت مربوط شود که اولی سیستمیک و دومی موضعی است. اکثر افراد شرکت کننده در این مطالعه دارای سطح سرمی در دامنه نرمال مس بودند، اما در گروه کنترل هفت نفر دارای میزان بالاتر از نرمال عنصر مذکور بودند.

در مطالعه ما کمترین میزان میانگین سطح سرمی عنصر سلیوم در گروه بیماران مبتلا به استئوآرتریت و بیشترین آن در گروه بیماران با اختلال عضلانی گزارش شد، اما میزان این عنصر در میان گروه های مختلف مطالعه از تفاوت معنی داری برخوردار نبود.

در مطالعه Kose و همکاران نیز سطح سرمی سلیوم در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید کم تر از افراد سالم گزارش شد و این تفاوت معنی دار بود. در مطالعه Sendur و همکاران ارتباط معنی داری بین سطح سرمی عنصر سلیوم و هیچ کدام از علائم بالینی فیبرومیالژیا مشاهده نشد. در مطالعه Honkanen و همکاران سطح سرمی سلیوم خون بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید نسبت به افراد سالم کمتر گزارش شد. همچنین در مطالعه He و همکاران نیز پس از بررسی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو میزان سطح سرمی عنصر سلیوم بالاتر از گروه کنترل گزارش شد اما این اختلاف معنی دار نبود. تقریباً تمام شرکت کنندگان در مطالعه حاضر دارای سطح سرمی نرمال عنصر سلیوم بودند.

در مطالعه ما مشخص شد که گروه بیماران مبتلا به اختلالات عضلانی نسبت به بیماران مبتلا به استئوآرتریت و کنترل و همچنین گروه بیماران مبتلا به جابجایی دیسک قابل برگشت مفصل تمپورومندیولار نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری مقادیر بیشتری از عنصر سدیم را دارا بودند. در مطالعه Afridi و همکاران نیز سطح سرمی عنصر سدیم در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید بالاتر از گروه کنترل گزارش شد. سدیم در تعادل عصبی عضلانی نقش مهمی ایفا می نماید که احتمالاً به واسطه این بر هم خوردن تعادل، اختلال عضلانی و به دنبال آن جابجایی دیسک بیشتر اتفاق خواهد افتاد.

به دلیل فقدان مقالات مرتبط با موضوع ما (بیشتر این مقالات مربوط به بیماری آرتریت روماتوئید بوده که یک بیماری مفصلی سیستمیک با پاتوژنز کاملاً مجزا از اختلالات مفصلی گیجگاهی است) طبیعی است که نمی توان قیاس درستی بین نتایج حاصل از این مطالعه و مطالعات مذکور انجام داد ولی به نظر می رسد که در برخی از اختلالات مانند اختلالات عضلانی و مفصلی که نقش تعادل در الکترولیت های بدن و یا میزان ویتامین ها در پاتوژنز آنها مهم دانسته است. تا حدی تعمیم دادن به مطالعات در زمینه آرتریت ممکن باشد. پیشنهاد می شود مطالعات بعدی در این زمینه، با حجم نمونه بیشتر در گروه های مختلف اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی صورت گیرد. استفاده از آنالیزهای رژیم غذایی برای بررسی میزان مصرف این عناصر در افراد شرکت کننده در مطالعه نیز می تواند کمک کننده باشد.

Yazar نیز اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در مطالعه Grennan و همکاران پس از بررسی بیماران مبتلا به روماتوئید فعال و افراد مبتلا به استئوآرتریت و مقایسه آن با اهداکنندگان خون، میزان عنصر روی به طور معنی داری در گروه کنترل کمتر گزارش شد.

همچنین در مطالعه He و همکاران نیز پس از بررسی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو میزان سطح سرمی عنصر روی به صورت معنی داری بالاتر از گروه کنترل گزارش شد. البته همانطور که در مطالعه Mierzecki و همکاران اشاره شده است درمان های ضدالتهابی می تواند بر روی افزایش سطح سرمی روی موثر باشد.

Zoli و همکاران نیز علت این ارتباط را تجمع پروتئین های حاوی روی در مفاصل و در نتیجه کاهش غلظت سرمی روی دانستند. در مطالعه Sendur و همکاران پس از بررسی ارتباط سطوح سرمی عنصر روی و علائم بالینی بیماری فیبرومیالژیا، ارتباط معنی داری میان سطح سرمی این عنصر با تعداد نقاط حساس بیماران مشاهده شد. اما این ارتباط با سایر علائم همچون درد، ضعف عضلانی و خشکی صبحگاهی معنی دار نبود. به طور کل عنصر روی به عنوان یک عنصر حیاتی برای استحکام بخشیدن به ساختمان غشای سلولی بوده و با توجه به نقش آنتی اکسیدانی آن، به عنوان مکمل و قسمتی از درمان بیماران فیبرومیالژیا پیشنهاد شده است.

شاید کاهش روی در تقریباً تمام افراد شرکت کننده، فارغ از نوع اختلال مفصل گیجگاهی فکی در این مطالعه، با عدم جذب روی در گندم و غلات و کم بودن این عنصر در نان که غذای اصلی مردم را تشکیل می دهد مرتبط باشد.

در مطالعه حاضر کمترین میزان میانگین سطح سرمی عنصر منیزیم در گروه کنترل و بیشترین در گروه بیماران با اختلال عضلانی گزارش شد، اما میزان این عنصر در میان گروه های مختلف مطالعه از تفاوت معنی داری برخوردار نبود. در مطالعه Tuncer و همکاران نیز اختلاف معنی داری میان سطح سرمی این عنصر در میان بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید و افراد سالم مشاهده نشد. در مطالعه Chavan و همکاران پس از بررسی سطوح سرمی منیزیم در ۵۰ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید و ۵۰ فرد سالم، میانگین سطح سرمی این عنصر به صورت معنی داری در افراد مبتلا کم تر گزارش شد. اختلاف موجود بین مطالعات مختلف می تواند به علت تفاوت در حجم نمونه، و روش اندازه گیری ایجاد شده باشد. تقریباً تمام شرکت کنندگان در مطالعه حاضر دارای سطح سرمی نرمال عنصر منیزیم بودند.

در این مطالعه بیشترین میزان میانگین سطح سرمی عنصر مس در گروه کنترل سالم و کمترین آن در گروه جابجایی دیسک قابل برگشت گزارش شد؛ اما میزان این عنصر در میان گروه های مختلف مطالعه از تفاوت معنی داری برخوردار نبود. در مطالعه Louro و همکاران سطوح سرمی مس و سرولوپلاسمین به طور معنی داری در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید بالاتر از افراد سالم گزارش شد. در مطالعه Yazar و همکاران نیز مشاهده شد که غلظت پلاسمایی عنصر مس در افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید نسبت به افراد مبتلا به استئوآرتریت و گروه کنترل به صورت معنی داری بالاتر بود. در مطالعه Grennan و همکاران میزان سطوح سرولوپلاسمین (پروتئین حامل مس) سرم به صورت قابل توجهی در بیماران استئوآرتریت نسبت به گروه کنترل اهداکننده خون بالاتر گزارش شد. همچنین در مطالعه He و همکاران



نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، تنها سطح سرمی عنصر سدیم در افراد دارای اختلال عضلانی و اختلال کمپلکس کندیل-دیسک نسبت به گروه کنترل بالاتر بود و سطح سرمی سایر عناصر شامل منیزیم، روی، مس و سلنیوم در گروه های مختلف، تفاوت آماری معنی داری نداشت.

مراجع

۱۲. de Oliveira El-Warrak A, Rouma M, Amoroso A, Boysen SR, Chorfi Y. Measurement of vitamin A, vitamin E, selenium, and L-lactate in dogs with and without osteoarthritis secondary to ruptured cranial cruciate ligament. *Can Vet J* 1285 : (12)53 ;2012.
۱۳. Zhang A, Cao JI, Yang B, Chen Jh, Zhang Zt, Li Sy, et al. Effects of moniliformin and selenium on human articular cartilage metabolism and their potential relationships to the pathogenesis of Kashin-Beck disease. *J Zhejiang Univ Sci B* 8-200 : (3)11 ;2010.
۱۴. Gambhir JK, Lali P. Blood selenium levels in healthy Indian subjects and patients with rheumatoid arthritis. *Clin Biochem* 6-665 : (8)32 ;1999.
۱۵. Köse K, Doan P, Kardas Y, Saraymen R. Plasma selenium levels in rheumatoid arthritis. *Biol Trace Elem Res* 6-51 : (3-1)53 ;1996.
۱۶. Honkanen V, Kontinen YT, Sorsa T, Hukkanen M, Kempainen P, Santavirta S, et al. Serum zinc, copper and selenium in rheumatoid arthritis. *J Trace Elem Electrolytes Health Dis* 3-261 : (4)5 ;1991.
۱۷. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Cran Disorder* 55-301 : 6 ;1992.
۱۸. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's food & Nutrition Therapy: 5th ed. St. Louis: W.B. Saunders Co; 2008. P. 403-310.
۱۹. Movahedian B, Razavi M, Movahedian A, Moeini M. Assessment of manifestations of temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis patients. *JIDS* 7-33 : (3)2 ;2006.
۲۰. Ala S, Shokrzadeh M, Mohammad Pour shoja A, Ebrahimi P, Hasani N. The study of plasma concentration (zinc and copper) and their relation in rheumatoid arthritis patients in comparison to control group. *J Mazandaran Univ Med Sci* 9-52 : (64)18 ;2008.
۲۱. Grennan D, Knudson J, Dunckley J, MacKinnon M, Myers D, Palmer D. Serum copper and zinc in rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *New Zealand Med J* 50-47 : (652)91 ;1980.
۲۲. Mierzecki A, Strecker D, Radomska K. A pilot study on zinc levels in patients with rheumatoid arthritis. *Biol Trace Elem Res* ;2011 62-854 : (2)143.
۲۳. Zoli A, Altomonte L, Caricchio R, Galossi A, Mirone L, Ruffini M, et al. Serum zinc and copper in active rheumatoid arthritis: Correlation with interleukin 1 and tumour necrosis factor *Clin Rheumatol* 82-378 : (5)17 ;1998.
۲۴. Sendur OF, Tastaban E, Turan Y, Ulman C. The relationship between serum trace element levels and clinical parameters in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Intern* 21-1117 : (11)28 ;2008.
۲۵. Tuncer S, Kamanli A, AkÇil E, ÖzelÇi Kavay G, SeÇkin B, Atay MB. Trace element and magnesium levels and superoxide dismutase activity in rheumatoid arthritis. *Biol Trace Elem Res* 42-137 : (2)68 ;1999.
۲۶. Chavan VU, Ramavataram D, Patel PA, Rupani MP. Evaluation of serum magnesium, lipid profile and various biochemical parameters as risk factors of cardiovascular diseases in patients with rheumatoid arthritis. *J Clin Diagn Res* 4)9 ;2015): BC5-01.
۲۷. Louro M, Cocho J, Mera A, Tutor J. Immunochemical and enzymatic study of ceruloplasmin in rheumatoid arthritis. *J Trace Elem Med Biol* 8-174 : (3)14 ;2000.
۱. Madani AS, Taheri Heravi M, Imanimoghdam M, Chamani A, Javan A, Mirmortazavi A. Evaluation of degenerative changes, condyle position and joint effusion in patients with temporomandibular joint disorder via MR. *J Babol Univ Med Sci* 20-13 : (11)17 ;2015.
۲. Langworth S, Bjorkman L, Elinder G, Jarup L, Savlin P. Multidisciplinary examination of patients with illness attributed to dental fillings. *J Oral Rehab* 13-705 : (1)29 ;2002.
۳. Mehra P, Wolford LM. Serum nutrient deficiencies in the patient with complex temporomandibular joint problems. *Proceedings Baylor Univ Med Center* 243 : (3)21 ;2008.
۴. Okumus M, Ceceli E, Tuncay F, Kocaoglu S, Palulu N, Yorgancioglu Z. The relationship between serum trace elements, vitamin B12, folic acid and clinical parameters in patients with myofascial pain syndrome. *J Back Musculoskelet Rehab J* ;2010 91-187 : 23.
۵. Afridi HI, Kazi TG, Kazi N, Shah AQ, Khan S, Kolachi NF, et al. Evaluation of calcium, magnesium, potassium, and sodium in biological samples (scalp hair, serum, blood, and urine) of Pakistani referents and arthritis patients of different age groups. *Clin Lab* 18-7 : (2-1)58 ;2011.
۶. Yazar M, Sarban S, Kocyigit A, Isikan U. Synovial fluid and plasma selenium, copper, zinc, and iron concentrations in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Biol Trace Elem Res* 32-123 : (2)106 ;2005.
۷. Tupe RS, Agte VV. Effect of water soluble vitamins on Zn transport of Caco2- cells and their implications under oxidative stress conditions. *Eur J Nutr* 61-53 : (1)49 ;2010.
۸. Welch MM, Rudolph FB. Regulation of purine biosynthesis and interconversion in the chick. *J Biol Chem* 6-13253 : (22)257 ;1982.
۹. Shahar A, Patel KV, Semba RD, Bandinelli S, Shahar DR, Ferrucci L, et al. Plasma selenium is positively related to performance in neurological tasks assessing coordination and motor speed. *Mov Disorder* 15-1909 : (12)25 ;2010.
۱۰. He G, Chen X, Zhang G, Lin H, Li R, Wu X. Detection of urine C2C and trace element level in patients with knee osteoarthritis. *Cell Biochem Biophys* 9-475 : (1)70 ;2014.
۱۱. Mussalo-Rauhamaa H, Kontinen YT, Lehto J, Honkanen V. Predictive clinical and laboratory parameters for serum zinc and copper in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* -816 : (10)47 ;1988 9.

بررسی تأثیر اضافه کردن لیزر کم توان به درمان دارویی در بیماران مبتلا به سندرم سوزش دهان: کار آزمایی بالینی تصادفی

آس سا پاک فطرت (استاد بیماری‌های دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی)
 زهرا دلاوریان (استاد بیماری‌های دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی)
 مهدی طالبی (استاد یار روان پزشکی، گروه پزشکی خانواده، دانشکده پزشکی مشهد)
 فرزانه احراری (استاد یار ارتودانتیکس، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی)
 جاوید راسخی (متخصص بیماری‌های دهان و فک و صورت)
 محسن فروغی پور (دانشیار، گروه بیماری‌های مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی مشهد)
 محمد خواجه دلویی (استاد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی مشهد،)

مقدمه

سندرم سوزش دهان یا Syndrome Mouth Burning (BMS) یک اختلال درد سوزشی مزمن است که با احساس سوزش یا داغی در مخاط دهان در غیاب هر گونه بیماری موضعی یا سیستمیک مشخص می‌شود. شیوع این سندرم از ۰/۶ تا ۱۵ درصد و حتی تا ۴۰ درصد جمعیت عمومی گزارش شده است. شیوع BMS در ایران حدود ۱/۳ درصد جمعیت تخمین زده می‌شود. شایع‌ترین سنین درگیری در این سندرم، دهه‌های پنجم تا هفتم زندگی بوده و غالباً در جنس مؤنث بروز می‌کند. شایع‌ترین نواحی درگیری مخاط دهان در این سندرم، دو سوم قدامی زبان، کام سخت، لبها و لثه می‌باشد. شدت سوزش در بیماران به شکل خفیف تا شدید توصیف می‌شود. شکایت از خشکی دهان و اختلالات چشایی نیز در میان بیماران مبتلا به BMS، کاملاً شایع است.

اتیوپاتولوژی این سندرم تاکنون به درستی شناخته نشده است اما اختلالات سیستم عصبی مرکزی و نوروپاتی‌های محیطی در ایجاد آن مؤثر شناخته شده‌اند. برخی تحقیقات نشان داده اند که اختلالات روان پزشکی مانند افسردگی (Depression)، اضطراب (Anxiety)، خشم (Anger) و خصومت (Hos-tility) در بیشتر مبتلایان به این سندرم وجود دارد و می‌تواند علاوه بر ایفای نقش اتیولوژیک در بروز BMS، روی شدت علائم آن نیز مؤثر باشند.

در حالی که طیف وسیعی از درمان‌ها جهت کاهش علائم سوزش دهان در این بیماران پیشنهاد شده اند، هنوز شواهد کافی برای یک درمان استاندارد وجود ندارد. پروتکل‌های درمانی که تا کنون برای سندرم سوزش دهان پیشنهاد شده‌اند شامل درمان‌های دارویی و غیردارویی می‌باشند. رایج‌ترین درمان دارویی موضعی تجویز کلونازپام به صورت مکیدنی است که باید سه بار در روز استفاده و سپس بیرون ریخته شود. با وجود این، در صورت تجویز موضعی این دارو تنها در حدود بیماران پاسخ مناسب به دست می‌آید. درمان دارویی سیستمیک در این بیماران اغلب با استفاده از بازدارنده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs) مانند پاروکستین و سرترالین صورت می‌گیرد. مطالعات مختلف اثربخشی این داروها را در کاهش علائم BMS نشان داده‌اند، ولی برخی عوارض جانبی برای این داروها گزارش شده است. سیتالوپرام یکی از داروهای بازدارنده انتخابی بازجذب سروتونین است که نسبت به بسیاری از

هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر اضافه کردن تابش لیزر کم توان به درمان دارویی در بیماران مبتلا به سندرم سوزش دهان (BMS) بود.

مواد و روش‌ها: در این کار آزمایی بالینی تصادفی یک سوبه کور، تعداد ۲۰ بیمار (۱۷ زن و ۳ مرد) مبتلا به BMS انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در تمام بیماران، درمان دارویی با سیتالوپرام تجویز شد. در گروه تجربی، تابش با لیزر کم توان (660 nm InGaAlP، 200 mW، 3 J/cm² به مدت ۴ هفته (۱۲ جلسه) انجام شد. در گروه کنترل، درمان مشابه اما توسط پروب لیزر خاموش انجام گردید. در پایان هر هفته و نیز ۱، ۲ و ۳ ماه بعد از لیزر درمانی، شدت و مدت سوزش دهان از بیمار پرسیده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Paired t-test، t-test و همبستگی پیرسون در نرم افزار SPSS آنالیز شد.

شدت و مدت زمان سوزش در شبانه روز در هیچ یک از فواصل درمان و پیگیری تفاوت معنی داری بین دو گروه نداشت ($P > 0.05$). در پایان دوره پیگیری نسبت به شروع مطالعه، در هر یک از گروه‌ها کاهش معنی داری در شدت و مدت زمان سوزش مشاهده شد ($P < 0.01$). درصد بهبودی افراد در گروه تجربی در پایان دوره پیگیری ۸۱ درصد و در گروه کنترل ۷۰ درصد محاسبه شد و تفاوت معنی داری بین دو گروه نداشت ($P > 0.05$). بین میزان بهبودی و میزان سوزش اولیه رابطه معنی داری مشاهده شد ($P < 0.01$).

تحت شرایط این مطالعه، داروی سیتالوپرام در کاهش شدت و مدت زمان سوزش دهان در بیماران مبتلا به BMS مؤثر بود. اضافه کردن تابش لیزر کم توان به روند درمان با سیتالوپرام، تأثیری فراتر از لیزر پلاسما در کاهش علائم بیماران BMS نداشت.

ساز BMS هستند و جهت همگن سازی نمونه ها، فقط بیمارانی که ضمن معاینه و مصاحبه ساختارمند روانپزشکی توسط روانپزشک بر اساس معیار [۱] TR-IV-DSM دچار یکی از این اختلالات با هر کدام از زیرگروه‌های آنها بودند، برای ورود به طرح انتخاب شدند.

معیارهای خروج بیماران از تحقیق عبارت بودند از سابقه بیماری سیستمیک که از تظاهرات آن سوزش دهان باشد مانند دیابت، آنمی شدید، هیپوتیروئیدی، رفلاکس مکرر، یا سابقه کمبود انواع ریزمغزی ها، وجود موارد منع تجویز لیزر درمانی از جمله حاملگی، صرع، سرطان، آسیب مغزی، شیمی درمانی، وجود اختلال روانپزشکی شدید مانند افسردگی شدید، افکار خودکشی و یا سابقه بستری در بیمارستان روانپزشکی.

بر اساس معیارهای ورود و خروج، تعداد ۳۱ بیمار با شکایت از سوزش دهان در بازه زمانی تحقیق معاینه شدند. از این بین تعداد ۶ بیمار با توجه به معیارهای ورود/خروج وارد مطالعه نشدند و ۵ بیمار هم تمایل به شرکت در مطالعه نداشتند. در نهایت تعداد ۲۰ بیمار (۱۷ زن، ۳ مرد) انتخاب شدند.

پروتکل طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد به تصویب رسید. روش مطالعه برای کلیه بیماران توضیح داده شد و از بیماران رضایت نامه کتبی جهت شرکت در پژوهش گرفته شد. در ابتدای مطالعه برای هر بیمار فرم مشخصات دموگرافیک، تاریخچه بروز BMS و خصوصیات آن مثل مدت سوزش، مکان سوزش، بیماری‌های سیستمیک و داروهای مصرفی و نوع اختلال روانپزشکی تکمیل شد.

بیماران مورد بررسی به صورت تصادفی با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه تجربی (لیزر) و کنترل (پلاسبو) تقسیم شدند. در هر دو گروه مورد بررسی، داروی سیتالوپرام (سبحان دارو، ایران) توسط روانپزشک تجویز شد. دارو با دوز اولیه ۱۰ mg شروع و بعد از یک هفته به ۲۰ mg افزایش داده شد و به صورت یک بار در روز استفاده گردید. در گروه تجربی علاوه بر درمان دارویی، از لیزر دیود کم توان P-Al-Ga-In (Thor Unit Control DD2 Thor, London, UK) با طول موج ۶۶۰ nm، توان ۲۰۰ mW و با تابش پیوسته استفاده شد. تابش لیزر هفته‌ای ۳ بار (یک روز در میان) تا ۱۲ جلسه انجام گرفت. سطح مقطع نوک پروب ۳ mm بود. تابش لیزر به شیوه تماسی و به صورت Scanning به مدت ۱۵ ثانیه برای هر ناحیه از مخاط درگیر به مساحت تقریبی ۱ cm^۲ اعمال شد. بسته به مساحت مخاطی که دچار سوزش بود، تابش در هر یک از بیماران با زمانی متفاوت انجام شد، اما دوز تابش در هر ناحیه ۳ cm^۲/J بود.

در گروه کنترل نیز درمان مشابه با گروه لیزر بود ولی پروب لیزر فعال نبود و تابش لیزر صورت نگرفت. فرد درمانگر نسبت به گروه مورد مطالعه آگاه بود ولی بیماران قادر به تشخیص فعال یا غیر فعال بودن دستگاه نبودند (مطالعه یک سوپه کور). هم برای بیمار و هم برای درمانگر از عینک محافظ مخصوص استفاده شد. همچنین پس از اتمام دوره لیزر درمانی، پیگیری‌های منظم به فواصل یک ماهه تا گذشت سه ماه از درمان، جهت بررسی ماندگاری نتایج درمانی انجام شد. در کل مدت درمان و پیگیری، بیماران تحت کنترل روانپزشک بودند و داروی سیتالوپرام دریافت کردند. پس از پایان دوره تحقیق بیماران همچنان تحت نظر روانپزشک قرار داشتند و درمان مناسب در صورت نیاز انجام گرفت.

داروهای این گروه دارای عوارض جانبی کمتری می باشد. کارایی سیتالوپرام در درمان BMS در مطالعات قبلی نشان داده شده است. درمان‌های غیردارویی مطرح شده برای BMS عبارتند از: درمان شناختی - رفتاری، طب سوزنی و درمان با لیزر کم توان.

از آنجا که بیش از ۸۵ درصد از مبتلایان به این سندرم دچار نوعی اختلال روانپزشکی زمینه‌ای به خصوص افسردگی و اضطرابی باشند، درمان دارویی جهت برطرف کردن اختلال مربوطه به صورت استاندارد در بیشتر بیماران تجویز می شود. در سال‌های اخیر استفاده از لیزرهای کم توان در زمینه‌های پزشکی و دندانپزشکی افق جدیدی را در درمان بسیاری از اختلالات و بیماری‌ها گشوده است. کارایی لیزرهای کم توان در درمان اختلالات عصبی و نوروپاتی و کاهش درد در مطالعات مختلف به خوبی نشان داده شده است. مکانیسم‌های مطرح شده در این رابطه متنوع بوده و از آن جمله می‌توان به کاهش تولید و ترشح واسطه‌های درد مانند سروتونین، هیستامین و اسید آراشیدونیک، افزایش تولید اندورفین‌ها و انکفالین‌ها که ضددردهای طبیعی بدن هستند، اثر مهار روی گیرنده‌های درد، بالا بردن آستانه درد، و اثر بر ترمیم اعصاب آسیب دیده با تحریک سلول‌های شوآن اشاره کرد. با توجه به این که اختلالات سیستم عصبی مرکزی و نوروپاتی‌های محیطی از مهم‌ترین عوامل ایجادکننده BMS در نظر گرفته می شوند، به نظر می رسد که استفاده از لیزر کم توان در درمان BMS بتواند به عنوان یک روش درمانی آسان و بدون عارضه عمل نماید.

مطالعات محدودی کارایی درمان با لیزر کم توان را در بهبود علائم BMS بررسی کرده اند و در مورد تأثیر توام درمان دارویی و لیزر کم توان تاکنون مطالعه‌ای انجام نشده است. همچنین بیشتر مقالات در زمینه کارایی لیزر در درمان BMS به شکل گزارش مورد بوده و مطالعات کارآزمایی بالینی بسیار اندک است. بنابراین، هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر اضافه کردن لیزر کم توان به روند درمان دارویی در بیماران مبتلا به سندرم سوزش دهان بود.

مواد و روش‌ها

انتخاب بیمار:

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی یک سوپه کور و کنترل شده با پلاسبو بود. جامعه این تحقیق شامل افرادی بودند که از تاریخ مهر ماه ۱۳۹۲ تا اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ جهت درمان سندرم سوزش دهان به بخش بیماری‌های دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه نموده بودند. تشخیص سندرم سوزش دهان در بیماران توسط متخصص بیماری‌های دهان بر اساس معیارهای زیر صورت گرفت:

احساس سوزش دو طرفه روزانه و عمیق مخاط دهان، احساس سوزش برای حداقل ۴ تا ۶ ماه، شدت ثابت یا افزایش یافته در طول روز، مخاط دهان طبیعی در معاینه بالینی و فقدان هرگونه علت موضعی یا سیستمیک توجیه‌کننده سوزش دهان.

با توجه به این که افسردگی و اضطراب شایع‌ترین اختلالات روانپزشکی زمینه

پیگیری حضور نداشتند. خصوصیات افراد شرکت‌کننده در مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

میانگین سنی کل افراد مورد مطالعه ۵۳±۱۲/۸۱ سال بود. از مجموع ۲۰ نفری که وارد مطالعه شدند، ۱۹ نفر دچار افسردگی و ۱ نفر دچار اضطراب بودند. نواحی از دهان که بیماران در آن احساس سوزش می‌نمودند عبارت بودند از: زبان، مخاط لبیال، ورمیلیون لب، مخاط باکال، لثه، کف دهان و کام. شایع‌ترین ناحیه درگیر سوزش در کل بیماران، زبان (در ۷۰ درصد افراد) و پس از آن مخاط لبیال و مخاط باکال بود. میانگین مدت زمانی که بیمار قبل از مراجعه مبتلا به سوزش دهان بود، در کل افراد ۱۲/۲۵±۱۰/۰۵ ماه بود. آزمون آماری هیچ تفاوت قابل توجهی را در خصوصیات زمینه‌ای بیماران بین دو گروه مورد بررسی نشان نداد (جدول ۱).

در ابتدای مطالعه می‌انگین شدت سوزش در گروه تجربی ۸/۳±۱/۶۳ و در گروه کنترل ۷/۶±۲/۱۷ بود. بیماران هر دو گروه در پایان دوره پیگیری نسبت به بدو ورود به مطالعه، کاهش قابل توجهی در شدت سوزش دهان را نشان دادند که این کاهش بر اساس آزمون Paired t test در هر دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0.001$).

در مقایسه افراد دو گروه از لحاظ شدت سوزش دهان، نه در ابتدای کار و نه در هیچ یک از فواصل زمانی درمان و پیگیری تفاوت آماری قابل توجهی بین دو گروه مشاهده نشد ($P > 0.05$ ، جدول ۲). در گروه تجربی، میانگین شدت سوزش در پایان دوره پیگیری ۷/۳±۲/۲۳ واحد در معیار VAS نسبت به قبل از درمان کاسته شده بود. این مقدار در مورد گروه کنترل ۵/۴±۳/۱ واحد به دست آمد. در مقایسه آماری این دو مقدار بر اساس آزمون t، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0.163$ ، جدول ۲). در گروه تجربی، در پایان دوره پیگیری به طور میانگین شدت سوزش ۰/۲±۰/۴۴ واحد در معیار VAS نسبت به جلسه آخر لیزر درمانی کاسته شده بود. در مورد گروه کنترل شدت سوزش به طور میانگین ۰/۳±۲/۷۸ واحد در معیار VAS نسبت به جلسه آخر لیزر پلاسما افزوده شده بود. در مقایسه آماری این دو مقدار بر اساس آزمون t تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0.570$ ، جدول ۲).

در ابتدای مطالعه مدت زمان سوزش در گروه تجربی ۱۰±۴/۲۰ و در گروه کنترل ۱۰±۲/۲۰ ساعت بود. در هر دو گروه تجربی و کنترل مدت زمان سوزش دهان در شبانه روز در پایان دوره پیگیری نسبت به بدو ورود به مطالعه کاهش قابل توجهی را نشان داد ($P < 0.001$ ، جدول ۳).

در مقایسه افراد دو گروه از لحاظ مدت زمان سوزش دهان، نه در ابتدای کار و نه در هیچ یک از فواصل زمانی درمان و پیگیری تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ($P > 0.05$ ، جدول ۳). در گروه تجربی، مدت زمان سوزش در پایان دوره پیگیری به طور میانگین ۹/۳±۴/۳۵ ساعت نسبت به قبل از درمان کاسته شده بود. این مقدار در مورد گروه کنترل ۸±۴/۱۸ ساعت به دست آمد. در مقایسه آماری این دو مقدار بر اساس آزمون t تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0.517$ ، جدول ۳). در گروه تجربی، در پایان دوره پیگیری (TV) تفاوتی در مدت سوزش دهان نسبت به جلسه آخر لیزر درمانی (T۴) مشاهده نشد (میانگین تغییرات ۰/۰±۰/۰). در مورد گروه کنترل مدت سوزش ۱/۱±۳/۴۰ ساعت نسبت به جلسه آخر درمان افزوده شده بود. در مقایسه آماری این دو مقدار بر اساس آزمون t تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0.357$ ، جدول ۳).

برای ارزیابی شدت سوزش دهان از مقیاس عددی دیداری [۲] (VAS) استفاده شد. برای این منظور یک خط ۱۰ سانتی متری که در سمت چپ آن عدد ۰ (بدون درد) و در سمت راست آن عدد ۱۰ (بیشترین درد ممکن) نوشته شده بود، بکار رفت و از بیمار خواسته شد تا میزان سوزش خود را علامت‌گذاری کند. سپس عدد معادل نقطه علامت‌گذاری شده ثبت گردید. مدت زمان سوزش دهان بر حسب ساعت در شبانه روز از بیمار پرسیده و ثبت شد. ارزیابی شدت و مدت سوزش دهان در فواصل زمانی ابتدای درمان (T۰)، بعد از ۳ (T۱)، ۶ (T۲)، ۹ (T۳) و ۱۲ (T۴) جلسه لیزر درمانی، و پس از آن به صورت ماهانه تا سه ماه (T۵-T۷) صورت گرفت.

میزان کاهش شدت و مدت سوزش دهان در هر گروه در پایان دوره پیگیری (TV) نسبت به قبل از درمان (T۰) و همچنین میزان تغییر در شدت و مدت سوزش دهان بین پایان لیزر درمانی (T۴) و پایان دوره پیگیری (TV) محاسبه گردید. همچنین درصد بهبودی افراد در هر دو گروه در پایان دوره لیزر درمانی (T۴) و در پایان دوره پیگیری (TV) طبق فرمول زیر محاسبه و مقایسه گردید:

$$\text{درصد بهبودی در پایان لیزر درمانی} = \frac{[VAS(T0) - VAS(T4)] \times 100}{VAS(T0)}$$

$$\text{درصد بهبودی در پایان دوره پیگیری} = \frac{[VAS(T0) - VAS(T7)] \times 100}{VAS(T0)}$$

- میزان VAS گزارش شده توسط فرد در جلسه اول درمان: VAS (T۰)
- میزان VAS گزارش شده توسط فرد در جلسه آخر لیزر درمانی: VAS (T۴)
- میزان VAS گزارش شده توسط فرد در پایان دوره پیگیری: VAS (TV)

بررسی آماری:

با استفاده از آزمون Smirnov-Kolmogorov نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی تایید شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه از آزمون Fisher's exact test و برای مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه از آزمون t test استفاده شد. همچنین برای مقایسه متغیرهای کمی (شدت و مدت زمان سوزش) قبل و بعد از مداخله در هر گروه، از آزمون Paired t test استفاده شد. برای تعیین رابطه بین متغیرها و میزان همبستگی آنها از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد. آنالیز آماری با نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۱/۵ انجام گرفت و در تمامی محاسبات به عنوان نتایج معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

کلید افراد در تمام جلسات درمان و پیگیری شرکت کردند به استثنای دو نفر (یک نفر در هر گروه) که به دلیل احساس بهبودی کامل در جلسه سوم

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک و بالینی افراد دو گروه در ابتدای مطالعه

معنی داری	سیتالوپرام + لیزر پلاسبو	سیتالوپرام + لیزر کم توان		
-	۱۰	۱۰	تعداد بیماران	
$P = ۰/۷۵۰$ و $t = ۰/۳۲۴$	$۵۴ \pm ۲/۹۱$	$۵۲ \pm ۵/۰۹$	سن	
$P > ۰/۹۹*$	۲ (۲۰/۰)	۱ (۱۰/۰)	مرد	جنسیت
	۸ (۸۰/۰)	۹ (۹۰/۰)	زن	
$P > ۰/۹۹*$	۱۰ (۱۰۰/۰)	۹ (۹۰/۰)	افسردگی	اختلال روانپزشکی
	۰ (۰/۰)	۱ (۱۰/۰)	اضطراب	
$= ۰t/۵۱۱$ و $= ۰P/۶۱۵$	$۱۴/۵ \pm ۱۳/۱$	$۱۲/۷ \pm ۱۰/۵$	مدت زمان ابتلا به BMS بر حسب ماه	

* Fisher's exact test

* داده ها بوسیله میانگین \pm انحراف معیار و تعداد (درصد) توصیف شده اند.

جدول ۲: اطلاعات توصیفی و نتایج آزمون آماری در ارتباط با شدت سوزش دهان (بر اساس معیار VAS) در دو گروه مورد بررسی در طی دوره درمان و پیگیری

معنی داری	سیتالوپرام + لیزر پلاسبو		سیتالوپرام + لیزر کم توان		زمان	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
$= P ۰/۴۲۶$	۲/۱۷	۷/۶	۱/۶۳	۸/۳	T _۰	ابتدای درمان
$= P ۰/۹۱۹$	۱/۷۷	۵/۵	۲/۵۰	۵/۴	T _۱	بعد از جلسه سوم لیزر درمانی
$= P ۰/۱۲۲$	۱/۰۵	۴/۳	۱/۶۳	۳/۳	T _۲	بعد از جلسه ششم لیزر درمانی
$= P ۰/۹۰۷$	۱/۱۷	۲/۶	۲/۴۰	۲/۷	T _۳	بعد از جلسه نهم لیزر درمانی
$= P ۰/۷۹۳$	۱/۵۶	۱/۷	۱/۷۷	۱/۵	T _۴	بعد از جلسه دوازدهم لیزر درمانی
$= P ۰/۱۸۸$	۲/۰۵	۲/۰	۱/۰۵	۱/۰	T _۵	پیگیری اول
$= P ۰/۲۲۸$	۲/۱۴	۱/۸۸	۱/۰۵	۰/۸۸	T _۶	پیگیری دوم
$= P ۰/۲۲۸$	۲/۱۴	۱/۸۸	۱/۰۵	۰/۸۸	T _۷	پیگیری سوم
$= ۰P/۱۶۳$ $= ۱t/۴۶۲$	۳/۱	۵/۴	۲/۲۳	۷/۳	T _۷ -T _۰	تفاوت شدت سوزش در پایان دوره پیگیری و ابتدای مطالعه
$= ۰P/۵۷۰$ $= ۰t/۴۳۷$	۲/۷۸	-۰/۳	۰/۴۴	۰/۲	T _۷ -T _۴	تفاوت شدت سوزش در پایان لیزر درمانی و پایان دوره پیگیری

جدول ۳: اطلاعات توصیفی و نتایج آزمون آماری در ارتباط با مدت زمان سوزش دهان (بر حسب ساعت در شبانه روز) در دو گروه مورد بررسی در طی دوره درمان و پیگیری

معنی داری	سیتالوپیرام + لیزر پلاسبو		سیتالوپیرام + لیزر کم توان		زمان	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
=P ۰/۹۴۸	۲/۲۰	۱۰	۴/۲۰	۱۰	T۰	ابتدای درمان
=P ۰/۴۱۶	۲/۹۸	۸/۰	۴/۴۰	۶/۶	T۱	بعد از جلسه سوم لیزر درمانی
=P ۰/۹۲۲	۱/۷۷	۳/۴	۲/۶۲	۳/۳	T۲	بعد از جلسه ششم لیزر درمانی
=P ۰/۶۶۷	۱/۵۲	۲/۱	۲/۴۶	۲/۵	T۳	بعد از جلسه نهم لیزر درمانی
=P ۰/۶۷۳	۱/۰۵	۱/۰	۱/۰۳	۰/۸	T۴	بعد از جلسه دوازدهم لیزر درمانی
=P ۰/۲۰۰	۲/۹۸	۲/۰	۰/۸۲	۰/۷	T۵	پیگیری اول
=P ۰/۲۰۰	۳/۱۶	۲/۰	۰/۷۲	۰/۵	T۶	پیگیری دوم
=P ۰/۲۰۰	۳/۱۶	۲/۰	۰/۷۲	۰/۵	T۷	پیگیری سوم
=P ۰/۵۱۷ =t ۰/۶۶۲	۴/۱۸	۸	۴/۳۵	۹/۳	T۷-T۰	تفاوت مدت سوزش در پایان دوره پیگیری و ابتدای مطالعه
=P ۰/۳۵۷ =t ۰/۴۲۹	۳/۴۰	-۱/۱	۰/۰	۰/۰	T۷-T۴	تفاوت مدت سوزش در پایان دوره لیزر و پایان دوره پیگیری

بحث

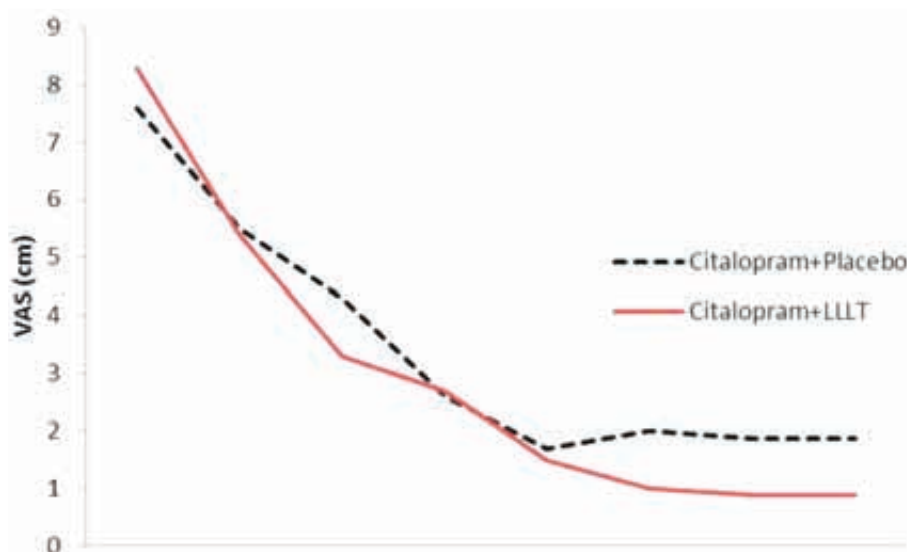
در این مطالعه تأثیر اضافه کردن تابش لیزر کم توان به درمان دارویی در مبتلایان به سندرم سوزش دهان (BMS) مورد بررسی قرار گرفت. بر خلاف مطالعاتی که به شکل گزارش یک یا چند مورد، کارایی لیزرهای کم توان را در درمان BMS بررسی کرده‌اند، مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی بود و تخصیص نمونه‌ها به دو گروه به صورت تصادفی انجام گرفت. میانگین سنی افراد مورد درمان در مطالعه حاضر، ۵۳ سال بود که در محدوده مطالعات پیشین می‌باشد. تشخیص موارد BMS توسط متخصص بیماری‌های دهان و بر مبنای معیارهای استاندارد و مورد قبول اکثر مقالات صورت گرفت. از آنجا که اکثریت افراد مبتلا به BMS دچار نوعی اختلال روانپزشکی می‌باشند و درمان این اختلال در روند درمانی بیماران مبتلا به BMS اهمیت زیادی دارد، در این مطالعه درمان دارویی توسط روانپزشک مورد تأکید قرار گرفت و از لیزر درمانی به عنوان یک درمان آسان و بدون عارضه در کنار درمان دارویی و به منظور اثر بخشی بیشتر آن بهره گرفته شد. درمان دارویی سیستمیک با استفاده از سیتالوپیرام انجام شد که نسبت به بسیاری از بازدارنده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs) عوارض جانبی کمتری دارد. مبنای استفاده از لیزر کم توان در این تحقیق، جنبه نوروپاتیکی BMS و نقش مفید لیزرهای کم توان در انواع اختلالات عصبی و نوروپاتیکی و تسکین درد بود. برخی از مطالعات انجام شده در زمینه اثر بخشی لیزرهای کم توان در درمان BMS فاقد دوره پیگیری بوده‌اند، اما در مطالعه حاضر یک دوره پیگیری سه ماهه جهت بررسی ثبات نتایج لیزر درمانی در نظر گرفته شد.

نمودارهای ۱ و ۲ روند تغییرات شدت و مدت سوزش دهان در شبانه روز را در دو گروه مورد بررسی در طول مدت درمان و پیگیری نشان می‌دهد.

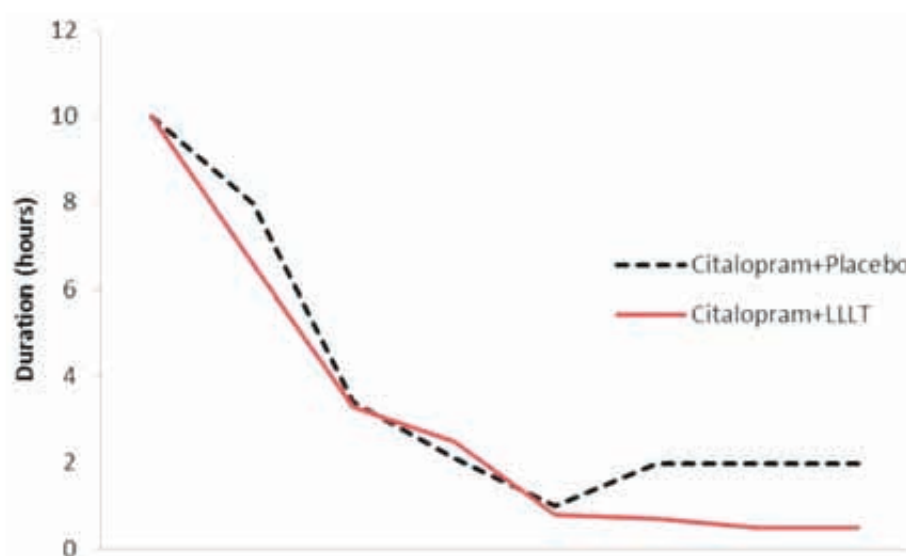
بر اساس فرمول تعریف شده، میانگین درصد بهبودی افراد در پایان دوره لیزر در گروه تجربی 80 ± 24 درصد و در گروه کنترل 77 ± 21 درصد محاسبه شد. در مقایسه آماری این مقادیر بر اساس آزمون t test، تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P=0/793$).

میانگین درصد بهبودی افراد در پایان دوره پیگیری در گروه تجربی 81 ± 18 درصد و در گروه کنترل 70 ± 27 درصد محاسبه شد. در مقایسه آماری این مقادیر بر اساس آزمون t test، تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P=0/292$).

بر طبق آزمون Pearson درصد بهبودی افراد در پایان دوره درمان در هیچ کدام از گروه‌های تجربی و کنترل همبستگی قابل توجهی با سن افراد تحت مطالعه و مدت زمان ابتلا به سندرم سوزش دهان نداشت ($P>0/05$). رابطه مثبت و معنی داری بین درصد بهبودی افراد در پایان دوره درمان با شدت سوزش قبل از شروع درمان در هر دو گروه تجربی و کنترل مشاهده شد، به طوری که هرچه شدت سوزش بیماران در ابتدای مطالعه بالاتر بود، درصد بهبودی بیماران نیز بیشتر بود (در گروه تجربی: ضریب همبستگی $=0/992$ و $P<0/001$ و در گروه کنترل: ضریب همبستگی $=0/995$ و $P<0/001$).



نمودار ۱: روند تغییرات شدت سوزش بر اساس معیار VAS (سانتیمتر) از ابتدای درمان تا انتهای دوره پیگیری در دو گروه مورد بررسی



نمودار ۲: روند تغییرات مدت زمان سوزش دهان (بر حسب ساعت در شبانه روز) از ابتدای درمان تا انتهای دوره پیگیری در دو گروه مورد بررسی

اتفاق می افتد. در مطالعه حاضر از دانسیته انرژی $3 \text{ cm}^2/\text{J}$ استفاده شد که در پنجره درمانی ذکر شده می باشد. با وجود این، دوز به کار رفته در مطالعات پیشین بسیار متنوع است و اغلب این مطالعات نیز اثر مثبتی از درمان با لیزر کم توان را در بیماران مبتلا به BMS گزارش کرده اند. در مطالعه Kato و همکاران از دوز $2 \text{ cm}^2/\text{J}$ در مطالعه Romeo و همکاران از دوز $0.53 \text{ cm}^2/\text{J}$ ، در مطالعه Santos dos همکاران از دوز $20 \text{ cm}^2/\text{J}$ و در مطالعه Yang و همکاران از دوز $10.5 \text{ cm}^2/\text{J}$ استفاده شد. با توجه به این که اثرات بیولوژیک لیزرهای کم توان معمولاً ۹ تا ۷۲ ساعت باقی می ماند، فواصل تابش در این مطالعه به صورت ۳ بار در هفته و به مدت ۴ هفته تنظیم شد. توصیه شده

لیزر بکار رفته در این مطالعه لیزر P-Al-Ga-In با طول موج 660 nm بود. باید توجه داشت که عمق نفوذ لیزر قرمز در بافت در حدود $10-8$ میلی متر می باشد. این مقدار نفوذ برای تأثیر بر گیرنده های الیاف عصبی انتهایی کافی می باشد و به همین دلیل در مطالعه حاضر از این طیف استفاده شد. Santos dos همکاران و Kalati-Arbabi و همکاران نیز از لیزر کم توان قرمز با طول موج مشابه با تحقیق حاضر استفاده کردند. با وجود این، بیشتر مطالعات انجام شده در زمینه درمان BMS، از طیف های مادون قرمز نزدیک استفاده نموده اند که عمق نفوذی برابر با $30-20$ میلی متر در بافت دارد. طبق قانون Schul-Arndt، اثرات تحریکی لیزرهای کم توان در پنجره درمانی بین 0.1 تا $10 \text{ cm}^2/\text{J}$

دلیل اهمیت اختلالات روانشناختی در بروز آن، از اهمیت بیشتری برخوردار است. Shorror-Kuten و همکاران (۴۰) در یک پژوهش مروری نظام مند به بررسی اثر پلاسبو در مطالعات انجام شده در زمینه درمان BMS پرداختند و نتیجه گرفتند که در مقالات بررسی شده اثر پلاسبو به طور متوسط تا ۷۲ درصد اثر درمان اصلی نقش داشته است. حجم نمونه کم در مطالعه حاضر نیز ممکن است مانعی برای نشان دادن اثر درمانی واقعی لیزر در BMS بوده باشد، چرا که میزان کاهش در شدت و مدت سوزش دهان و همچنین درصد بهبودی افراد در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل بیشتر بود. این احتمال وجود دارد که در صورت تکرار این تحقیق با حجم نمونه بالا، نتایج به دست آمده از لحاظ آماری معنی دار شود. عامل دیگری که می تواند در عدم برتری لیزر درمانی نسبت به لیزر پلاسبو نقش داشته باشد، طول موج لیزر به کار رفته و پارامترهای مربوط به لیزر از جمله طول موج، انرژی، دانسیته انرژی، مدت تابش و نحوه تابش لیزر می باشد. با تغییر پارامترهای لیزر در مطالعات بعدی ممکن است نتایج متفاوتی به دست آید.

در مطالعه حاضر در پایان دوره پیگیری بیماران (TV)، شدت و مدت زمان سوزش نسبت به حالت بلافاصله بعد از پایان لیزر درمانی (T۴) تغییر چندانی نداشت. به طور متوسط شدت درد بین پایان دوره لیزر و پایان دوره پیگیری در گروه تجربی ۰/۲ واحد در معیار VAS کاهش و در گروه کنترل ۰/۳ واحد افزایش یافت. وجود تغییرات اندک در فاصله زمانی بین پایان لیزر درمانی و پایان دوره پیگیری ممکن است به دلیل استفاده از درمان دارویی در طی دوره پیگیری یا به دلیل ثبات اثر پلاسبو در درمان BMS باشد. Kato و همکاران بیان کردند که پس از ۶ هفته پیگیری، درصد بهبودی مبتلایان به BMS که تحت لیزر درمانی قرار گرفته بودند از ۸۰/۴ درصد در پایان درمان به ۶۳/۴ درصد کاهش پیدا کرد، ولی در مقایسه آماری این مقادیر تفاوت معنی داری گزارش نشد. در مطالعه Santosdos و همکاران پس از ۳ ماه و در مطالعه Yang و همکاران پس از ۱۲ ماه پیگیری ثبات نتایج درمانی گزارش شد.

تاکنون مطالعه‌ای که درمان توام دارویی و لیزر کم توان را در مبتلایان به سندرم سوزش دهان بکار برده باشد انجام نشده است و به همین دلیل مقایسه مستقیم یافته‌های این مطالعه با مطالعات پیشین امکان پذیر نمی‌باشد. نتایج به دست آمده در این مطالعه مشابه با تعدادی از مطالعات قبلی است که نشان دادند درمان دارویی اختلال روانپزشکی با استفاده از بازدارنده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs) در مبتلایان به سندرم سوزش دهان سبب کاهش علائم و بهبود بیماری می‌گردد. برخلاف نتایج این مطالعه، تعدادی از مطالعات پیشین موثر بودن درمان با لیزر کم توان را در بهبود علائم مبتلایان به سندرم سوزش دهان گزارش کرده‌اند. برای نمونه Kato و همکاران از لیزر کم توان با طول موج ۷۹۰ nm به صورت یک بار در هفته و به مدت سه هفته متوالی استفاده و گزارش کردند که شدت سوزش در پایان درمان با لیزر به صورت قابل توجهی از ابتدای مطالعه کمتر بود. Santos dos و همکاران در یک مطالعه Series Case ۱۰ بیمار مبتلا به BMS را تحت درمان با لیزر کم توان دیود با طول موج ۶۶۰ nm قرار دادند. تمامی بیماران بهبود در شدت سوزش را در تمام جلسات درمان گزارش کردند که این کاهش تا حداکثر ۵۰ درصد در جلسه آخر اتفاق افتاد. Yang و همکاران تعداد ۱۷ بیمار مبتلا به BMS را تحت درمان با لیزر کم توان دیود با طول موج ۸۰۰ nm قرار دادند. پس از اتمام دوره درمان، کاهش ۴۷/۶ درصدی در معیار VAS مشاهده شد. همچنین پس از ۱۲ ماه پیگیری، ثبات نتیجه درمان گزارش شد. مهم‌ترین محدودیت ما حجم

است که در دردهای مزمن تعداد ۸ تا ۱۲ جلسه لیزر تراپی به صورت ۲ یا ۳ بار در هفته استفاده شود. تعدادی از مطالعات انجام شده در زمینه درمان BMS نیز از فواصل ۲ تا ۳ بار در هفته برای ۸ تا ۱۵ جلسه استفاده کرده‌اند. برخلاف آن، Kato و همکاران لیزر کم توان را یک بار در هفته و به مدت سه هفته بکار بردند.

در مطالعه حاضر در پایان دوره پیگیری نسبت به ابتدای درمان در هر دو گروه تجربی و کنترل کاهش قابل توجهی در شدت و مدت زمان سوزش دهان مشاهده شد. میزان کاهش در شدت سوزش در گروه تجربی ۷/۳ واحد در معیار VAS و در گروه کنترل ۵/۴ واحد در معیار VAS بود. از نظر مدت زمان سوزش در گروه تجربی به طور میانگین ۹/۳ ساعت و در گروه کنترل به طور میانگین ۸ ساعت کاهش در مدت سوزش در پایان دوره پیگیری نسبت به ابتدای درمان مشاهده شد. اگرچه میانگین کاهش در شدت و مدت زمان سوزش در شبانه روز در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل بیشتر بود ولی تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود. میانگین درصد بهبودی افراد در پایان دوره پیگیری نسبت به ابتدای درمان در گروه تجربی ۸۱ درصد و در گروه کنترل ۷۰ درصد بود. علی‌رغم بهبود بیشتر مشاهده شده در گروه تجربی، تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود. به طور کلی نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که درمان توام سیتالوپرام و لیزر کم توان و نیز درمان توام سیتالوپرام و لیزر پلاسبو، هر دو در بهبود شدت و مدت زمان سوزش دهان در بیماران مبتلا به BMS مؤثر هستند، اما در مقایسه این دو روش با یکدیگر تفاوت آماری قابل توجهی مشاهده نشد. شدت سوزش و مدت زمان سوزش دهان در شبانه روز در پایان هر هفته از درمان و در طی دوره سه ماهه پیگیری هیچ تفاوت قابل توجهی بین دو گروه تجربی و کنترل نشان نداد.

لیزرهای کم توان اثرات ثابت شده‌ای در کاهش درد و درمان اختلالات عصبی در مطالعات پیشین نشان داده‌اند. با وجود این، در مطالعه حاضر اضافه کردن لیزر کم توان تأثیری فراتر از لیزر پلاسبو بر بهبود بیماران مبتلا به BMS که درمان دارویی سیتالوپرام دریافت می‌کردند نداشت. عدم تأثیر لیزر کم توان در مطالعه حاضر ممکن است به چند دلیل اتفاق افتاده باشد. اول این که بیماران هر دو گروه درمان دارویی با سیتالوپرام را دریافت کردند. با توجه به این که تمام بیماران مورد بررسی مبتلا به اختلال روانپزشکی افسردگی (۱۹ نفر) و اضطراب (۱ نفر) بودند، به نظر می‌رسد که انجام درمان روانپزشکی برای بیماران هر دو گروه منجر به بهبود چشم گیر در شدت و همچنین در مدت زمان سوزش دهان شده است. به عبارت دیگر درمان روانپزشکی احتمالاً سبب می‌شود که اثر لیزر درمانی کمتر از حد انتظار تخمین زده شود و تصمیم‌گیری قاطع در مورد اثر بخش بودن لیزر کم توان در درمان BMS را با اشکال مواجه می‌نماید. برای غلبه بر این مشکل باید برای بیماران گروه تجربی لیزر درمانی را به تنهایی انجام می‌دادیم و از این طریق تأثیر مطلق آن را نسبت به گروه کنترل که فقط درمان پلاسبو را دریافت نموده بودند می‌سنجیدیم، ولی با توجه به وجود اختلال روانپزشکی در تمامی بیماران، ملاحظات اخلاقی ما در این مطالعه حکم می‌نمود که درمان استاندارد روانپزشکی برای تمام بیماران تجویز شود. عامل دیگری که ممکن است در نتایج به دست آمده در این مطالعه موثر باشد اثر پلاسبو است، یعنی ممکن است بیماران به دلیل این که از دستگاهی با تکنولوژی بالا در درمان آنها استفاده شده و به دلیل ارتباط خوبی که در حین درمان بین بیمار و درمانگر ایجاد می‌شود، درد کمتری را در طی دوره درمان و پیگیری گزارش کرده باشند. اثر پلاسبو خصوصاً در درمان BMS به

- with burning mouth syndrome. *J Orofac Pain* 2000; 14(1): 59-64.
14. Gremeau-Richard C, Woda A, Navez ML, Attal N, Bouhassira D, Gagnieu MC, et al. Topical clonazepam in stomatodynia: A randomized placebo-controlled study. *Pain* 2004; 108(1): 51-7.
 15. Maina G, Vitalucci A, Bogetto F. Comparative efficacy of SSRIs and amisulpride in burning mouth syndrome: A single-blind study. *J Clin Psychiatry* 2002; 63(1): 38-43.
 16. Yamazaki Y, Hata H, Kitamori S, Onodera M, Kitagawa Y. An open-label, noncomparative, dose escalation pilot study of the effect of paroxetine in treatment of burning mouth syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107(1): 6-11.
 17. Cole JA, Ephross SA, Cosmatos IS, Walker AM. Paroxetine in the first trimester and the prevalence of congenital malformations. *Pharmacoeconomic Drug Saf* 2007; 16(10): 1075-85.
 18. Ferguson JM. SSRI antidepressant medications: Adverse effects and tolerability. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* 2001; 3(1): 22-7.
 19. Ebrahimi H, Pourshahidi S, Tadbir AA. The effect of citalopram and clonazepam on burning mouth syndrome. *Shiraz Univ Dent J* 2009; 9(1): 31-4.
 20. de Souza FT, Teixeira AL, Amaral TM, dos Santos TP, Abreu MH, Silva TA, et al. Psychiatric disorders in burning mouth syndrome. *J Psychosom Res* 2012; 72(2): 142-6.
 21. Zinman LH, Ngo M, NgET, Nwe KT, Gogov S, Bril V. Low-intensity laser therapy for painful symptoms of diabetic sensorimotor polyneuropathy: A controlled trial. *Diabetes Care* 2004; 27(4): 921-4.
 22. Kemmotsu O, Sato K, Furumido H, Harada K, Takigawa C, Kaseno S, et al. Efficacy of low reactive-level laser therapy for pain attenuation of postherpetic neuralgia. *Laser Ther* 1991; 3(2): 71-5.
 23. Ahrari F, Madani AS, Ghafouri ZS, Tunér J. The efficacy of low-level laser therapy for the treatment of myogenous temporomandibular joint disorder. *Lasers Med Sci* 2014; 29(2): 551-7.
 24. Bayani S, Rostami S, Ahrari F, Saecidipouya I. A randomized clinical trial comparing the efficacy of bite wafer and low level laser therapy in reducing pain following initial arch wire placement. *Laser Ther* 2016; 25(2): 121-9.
 25. Rochkind S, Drory V, Alon M, Nissan M, Ouaknine GE. Laser phototherapy (780 nm), a new modality in treatment of long-term incomplete peripheral nerve injury: A randomized double-blind placebo-controlled study. *Photomed Laser Surg* 2007; 25(5): 436-42.
 26. Tezel A, Kara C, Balkaya V, Orbak R. An evaluation of different treatments for recurrent aphthous stomatitis and patient perceptions: Nd: YAG laser versus medication. *Photomed Laser Surg* 2009; 27(1): 101-6.
 27. Moritz A, Beer F, Goharkhay K, Schoop U, Strassl M, Verheyen P, et al. Oral laser application: 1st ed. Berlin: Quintessence; 2006. P. 523-9.
 28. Spanemberg JC, Rodríguez de Rivera Campillo E, Salas EJ, López López J. Burning mouth syndrome: Update. *Oral Health Dent Manag* 2014; 13(2): 418-24.
 29. Kato IT, Pellegrini VD, Prates RA, Ribeiro MS, Wetter NU, Sugaya NN. Low-level laser therapy in burning mouth syndrome patients: A pilot study. *Photomed Laser Surg* 2010; 28(6): 835-9.
 30. dos Santos Lde F, Carvalho Ade A, Leao JC, CruzPerez DE, Castro JF. Effect of low-level laser therapy in the treatment of burning mouth syndrome: A case series. *Photomed Laser Surg* 2011; 29(12): 793-6.

نمونه اندک در گروه‌های لیزر و پلاسبو بود. پیشنهاد می شود در مطالعات بعدی از حجم نمونه بالا استفاده شود و اثر مطلق لیزر درمانی با درمان دارویی در بیماران مبتلا به BMS مقایسه گردد. تغییر طول موج و سایر پارامترهای لیزر نیز ممکن است در بالابردن درصد بهبودی در مبتلایان به BMS موثر باشد و مطالعات بیشتر در این زمینه پیشنهاد می شود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر به نظر می رسد داروی سیتالوپرام در کاهش شدت و مدت زمان سوزش دهان در بیماران مبتلا به BMS موثر است. اضافه کردن لیزر کم توان به روند درمان با سیتالوپرام، تأثیری فراتر از پلاسبو در کاهش علائم بیماران مبتلا به BMS ندارد.

مراجع

1. Savage NW, Boras VV, Barker K. Burning mouth syndrome: Clinical presentation, diagnosis and treatment. *Aus J Dermatol* 2006; 47(2): 77-83.
2. Netto FOG, Diniz IMA, Grossmann SMC, de Abreu MHNG, do Carmo MAV, Aguiar MCF. Risk factors in burning mouth syndrome: Case-control study based on patient records. *Clin Oral Investig* 2011; 15(4): 571-5.
3. Greenberg MS, Glick M, Ship J. *Burket's Oral Medicine*. 11th ed. Spain: BC Decker Inc; 2008. P. 284-5.
4. Scala A, Checchi L, Montevecchi M, Marini I, Giamberardino MA. Update on burning mouth syndrome: Overview and patient management. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; 14(4): 275-91.
5. Klasser GD, Fischer DJ, Epstein JB. Burning mouth syndrome: Recognition, understanding, and management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2008; 20(2): 255-71.
6. Baharvand MAR, Nasrin% A Bakhtiari, Sedighe. Review article of Burning mouth syndrome (BMS). *J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2010; 28(3): 172-9.
7. Charleston IV L. Burning mouth syndrome: A review of recent literature. *Curr Pain Headache Rep* 2013; 17(6): 1-9.
8. Balasubramaniam R, Klasser G, Delcanho R. Separating oral burning from burning mouth syndrome: Unravelling a diagnostic enigma. *Aust Dent J* 2009; 54(4): 293-9.
9. Borelli V, Marchioli A, Di Taranto R, Romano M, Chiandussi S, Di Lenarda R, et al. Neuropeptides in saliva of subjects with burning mouth syndrome: A pilot study. *Oral Dis* 2010; 16(4): 365-74.
10. Forssell H, Jääskeläinen S, Tenovu O, Hinkka S. Sensory dysfunction in burning mouth syndrome. *Pain* 2002; 99(1): 41-7.
11. Lauria G, Majorana A, Borgna M, Lombardi R, Penza P, Padovani A, et al. Trigeminal small-fiber sensory neuropathy causes burning mouth syndrome. *Pain* 2005; 115(3): 332-7.
12. Al Quran FA. Psychological profile in burning mouth syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 97(3): 339-44.
13. Carison CA, Miller CS, Reid KI. Psychosocial profiles of patients

بررسی میزان آگاهی والدین کودکان ۸-۱۲ سال در ارتباط با ترومای دندان های بیرون افتاده در شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۵

• شیرین شاه ناصری (استادیار جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی اصفهان)
 • زهرا خلیلی (دانشجوی دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی اصفهان)
 • سیدامیر موسوی (استادیار اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی اصفهان)
 • نجمه جعفری (دانشجوی دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی اصفهان)

مقدمه

تروماهای دندانی یکی از علل مراجعه به مراکز دندانپزشکی می باشد. این موضوع تا جایی اهمیت دارد که انجمن جراحان دهان، فک و صورت آمریکا (یکی از اصلی ترین وظایف اورژانس های دندانپزشکی را مدیریت و درمان تروماهای دندانی توصیف کرده است. بیرون افتادن دندان از دهان یکی از شدیدترین صدماتی است که ممکن است طی بازی یا ورزش رخ دهد. هنگام بروز این حادثه شانس موفقیت درمان تا حد زیادی به دانش، مهارت و واکنش به موقع اطرافیان در برخورد با این مشکل ارتباط دارد. اگر دندان بیرون افتاده شیری باشد، نیازی به جایگزینی مجدد ندارد و فقط لازم است از شیری بودن آن اطمینان حاصل کرد. در صورتی که دندان بیرون افتاده دائمی باشد، امکان جایگزینی مجدد آن در محل وجود دارد. هر چقدر که شرایط انتقال دندان بهتر و فرد جوان تر باشد، شانس موفقیت درمان بیشتر و بهتر خواهد بود. مهم ترین نکاتی که در این زمینه وجود دارد محل نگهداری دندان و مدت زمان بیرون بودن دندان در خارج از دهان است.

تروماهای دندانی در جوامع انسانی نسبت به چند دهه اخیر افزایش داشته است. بنابراین بسیاری از دندانپزشکان توصیه کرده اند که اولین بررسی های دندانی کودکان در طول سال اول تولد که امکان پیشگیری از بسیاری بیماری های دهان و دندان ممکن می باشد، انجام گیرند. با این حال، در اکثر کشورهایی با درآمد کم و یا متوسط نسبت قابل توجهی از کودکان از دسترسی به سرویس های دندانپزشکی محروم می باشند و والدین تنها در صورت بروز مشکلات جدی به مراکز دندانپزشکی مراجعه می کنند.

از مهم ترین علل توجه به تروماهای دندانی، تاثیرات منفی این نوع جراحات بر روی کیفیت زندگی کودکان و همچنین هزینه های درمانی این جراحات می باشد. همه افراد در معرض خطر بروز صدمه به ناحیه سر و صورت خود هستند. در بسیاری از این صدمات، دندان ها هم ممکن است آسیب ببینند. تصادفات رانندگی، زمین خوردن و مسابقات ورزشی، همه از عواملی هستند که موجب آسیب به دندان ها می شوند. این صدمات، گاهی یک شکستگی مختصر در تاج دندان است، گاهی ریشه دندان هم درگیر می شود و گاهی نیز بافت های اطراف دندان هم صدمه می بینند. حتی ممکن است دندان به طور کامل از حفره خود

تروماهای دندانی یکی از شایع ترین علل مراجعه به مراکز دندانپزشکی می باشد. پیش آگهی تروماهای دندانی، وابسته به اقدامات اساسی بلافاصله بعد از تروما می باشد. هدف از این پژوهش بررسی میزان آگاهی والدین کودکان ۸-۱۲ ساله اصفهان در رابطه با ترومای دندان های بیرون افتاده در طی سال ۹۴-۹۵ بود.

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، بعد از بومی سازی کردن روایی و پایایی آن، تعداد ۵۰۰ نفر از والدین کودکان ۸-۱۲ سال به صورت نمونه گیری دو مرحله (خوشه ای-سه میه ای) انتخاب شده و به سوالات پرسشنامه جواب دادند. از آزمون های آماری ANOVA و

t-test برای آنالیز داده ها استفاده شد. ($\alpha = 0/05$)

میانگین مجموع آگاهی والدین برابر با $5/25 \pm 2/01$ محاسبه شد. بین آگاهی والدین و سطح تحصیلات آنها ارتباط مستقیم و معنی دار ضعیفی وجود داشت ($P > 0/001$ و $r = 0/165$) ولی بین آگاهی آنان و سن، جنس و تعداد فرزندان ارتباطی مشاهده نشد. سطح آگاهی والدین در مورد دندان بیرون افتاده در اثر تروما ناکافی ارزیابی شد. ۴۴/۶ درصد از والدین اظهار داشتند که دندان دائمی بیرون افتاده را باید جایگزین کرد. ۱۰/۴ درصد نفر از آن ها حداکثر زمان جایگذاری دندان بیرون افتاده را ۳۰-۲۰ دقیقه دانستند و همچنین ۱۸/۲ درصد شیر و بزاق را به عنوان بهترین محیط جایگذاری دندان انتخاب کردند. اکثریت والدین تلویزیون را منبع کسب اطلاعات خود دانستند.

والدین شرکت کننده سطح آگاهی پایینی از تروماهای دندانی منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت داشتند. پیشنهاد می گردد که برای افزایش سطح آگاهی والدین برنامه های آموزشی در این ارتباط برگزار گردد.



خارج شود. هر کدام از این حالت‌ها، درمان خاص خود را می‌طلبد. پیش آگهی موفق بودن درمان تروماهای دندانی، وابسته به اقدامات اساسی بلافاصله بعد از وقوع یک حادثه منجر به تروما می‌باشد. اما شروع به موقع و مناسب درمان جراحات ناشی از تروماهای دندانی خود وابسته به فاکتورهای متعددی بوده که یکی از آن‌ها سطح آگاهی والدین به ویژه مادران نسبت به این مسئله می‌باشد. زیرا بیشترین تروماهای دندانی در خانه و سپس در مدرسه اتفاق می‌افتد. آگاهی جامعه اولین گام برای اقدام در برابر حوادث ناگوار است. این مساله برای صدمات وارده به دندان‌ها به خصوص هنگام بیرون افتادن دندان‌ها از دهان اهمیت دارد. در این موارد نقش والدین و معلمان برای کنترل این حوادث بسیار مهم و کارگشاست.

اگر چه نمی‌توان با اطمینان گفت که وقوع تروماهای دندانی در کدام کشورها بیشتر است ولی آمارها نشان می‌دهند که در کشورهای درحال توسعه و یا فقیر، اکثر حوادث ترومایی دندانی کودکان مورد توجه قرار نمی‌گیرد.^(۱)

شیوع بالا و شدت تروماهای دندانی در گروه‌های سنی مختلف جامعه به طور معنی داری نشان دهنده نیاز برای برنامه ریزی مراقبت‌های دهان و دندان و یا دیگر استراتژی‌هایی مانند افزایش آگاهی عموم افراد جامعه و به ویژه والدین می‌باشد. هدف از این پژوهش بررسی میزان آگاهی والدین به ویژه مادران نسبت به این مسئله بود.

یافته‌ها

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و آنالیز داده‌ها، اطلاعات دموگرافیکی والدین در جدول ۱ قرار داده شد.

۱۸۶ (۳۷/۲ درصد) نفر از والدین شاهد ضربه‌های دندانی بودند که در ۱۳۷ (۲۷/۴ درصد) نفر از آن‌ها فرزندانشان یک دندان ضربه خورده داشتند. نمره آگاهی والدینی که شاهد ضربه‌های دندانی بودند و همچنین آن‌هایی که فرزندانشان یک دندان ضربه خورده داشتند به ترتیب $5/39 \pm 2/16$ و $5/12 \pm 1/75$ محاسبه شد.

۱۶۵ (۳۳ درصد) نفر از والدین، از قبل اطلاعاتی درباره ترومای دندانی داشتند که منبع کسب اطلاعات آن‌ها در نمودار ۱ آورده شده است.

۱۳۹ (۲۷/۹ درصد) نفر از والدین تمایل داشتند اطلاعاتی در مورد حوادث و صدمات دندانی از طریق راه‌هایی که در نمودار ۲ آورده شده، کسب کنند.

۲۲۴ (۴۸/۸ درصد) نفر از والدین علت عدم توانایی جایگذاری دندان بیرون افتاده را اطلاعات کم و ۴۲ (۸/۴ درصد) نفر عامل آن را ترس ذکر کرده بودند. ۱۴۹ (۲۹/۸ درصد) نفر نمی‌دانستند که می‌توانند یا نه و ۶۵ (۱۳ درصد) نفر از آن‌ها دلایل دیگر را برای عدم توانایی خود بیان کرده بودند.

در جواب به این سوال که آیا باید دندان دائمی خارج شده را در جای خود (ساکت دندانی) جایگذاری کرد، ۲۲۳ (۴۴/۶ درصد) نفر از والدین گزینه صحیح و ۲۷۷ (۵۵/۴ درصد) نفر از والدین گزینه اشتباه را انتخاب کرده بودند که نشان می‌دهد به طور تقریبی نیمی از افراد، آگاهی کافی در مورد جایگذاری دندان دائمی بیرون افتاده نداشتند.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود که در بین والدین کودکان ۸-۱۲ سال در شهر اصفهان در سال ۹۴-۹۵ انجام شد. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۵۰۰ عدد که با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و خطای برآورد میزان دقت که ۰/۲۲ در نظر گرفته شده بود، محاسبه گردید.

بدین صورت که نمونه‌گیری به روش دومرحله‌ای بود که ابتدا به صورت خوشه‌ای انجام گردید و سپس در مدارس انتخاب شده به صورت تصادفی و سهمیه‌ای از هر سال تحصیلی از بین ۵ ناحیه آموزش و پرورش شهر اصفهان ابتدا چند مدرسه از هر ناحیه انتخاب شدند و سپس در مدارس انتخاب شده، چند کلاس به صورت تصادفی انتخاب و بر اساس تعداد دانش‌آموزان هر کلاس به صورت سهمیه‌ای پرسشنامه توزیع شد.

برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر، از یک پرسشنامه که سوالات آن از مقالات مشابه با موضوع، جمع‌آوری شده بود، استفاده شد. سوالات با شرایط و نیازهای مطالعه هماهنگ و بومی سازی شد که براساس نیازها و امکانات و سطح آگاهی والدین اصفهان بود و روایی این پرسشنامه توسط ۵ نفر از متخصصین دانشکده دندانپزشکی اصفهان مورد تایید واقع شد. پایایی این پرسش‌نامه با پاسخ دادن آن توسط ۲۰ نفر از والدین کودکان و با استفاده از آزمون مجدد بررسی گردید. حد زمانی آزمون مجدد یک هفته در نظر گرفته شد. در تحلیل پایایی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ ۸۶/۸ درصد محاسبه شد. این پرسشنامه در جلسه آموزش خانواده به خود والدین داده شد و در آخر پس از پرکردن پرسشنامه و جمع‌آوری آن، به والدین پمفلت آموزشی و همچنین توضیح مختصر و کارآمدی پیرامون مدیریت تروماهای دندانی منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت داده شد.

بر حسب آزمون t بین میانگین آگاهی پدران و مادران تفاوت معنی داری وجود نداشت. ($P = 0/978$)

بین آگاهی والدین و سطح تحصیلات آنها ارتباط مستقیم و معنی دار و ضعیفی وجود داشت. ($P > 0/001$ و $r = 0/165$) به طوری که کسانی که تحصیلات بالاتری داشتند به نسبت آگاهی بالاتری هم داشتند.

بر حسب آزمون t -test بین آگاهی والدین و کسانی که اطلاعاتی از قبل داشتند تفاوت معنی داری وجود داشت. ($P > 0/001$)

در ارتباط با حداکثر زمان جایگذاری دندان بیرون افتاده ۵۲ (۱۰/۴ درصد) نفر از والدین گزینه صحیح و ۴۴۸ (۸۹/۶ درصد) نفر از والدین گزینه غلط را انتخاب کرده بودند که نشان می داد آگاهی والدین در این زمینه بسیار کم و ناکافی بود.

در جواب سوال دیگر که در صورت عدم توانایی جایگذاری دندان بیرون افتاده، بهترین محیط برای نگهداری دندان، کدام محیط می باشد، ۹۱ (۱۸/۲ درصد) نفر از والدین پاسخ صحیح و ۴۰۹ (۸۱/۸ درصد) نفر گزینه اشتباه را انتخاب کرده بودند. که نشان می دهد آگاهی والدین در این زمینه نیز ناکافی بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی و میانگین و انحراف معیار آگاهی داده ها به تفکیک مشخصات دموگرافیک

نتیجه آزمون	نمره آگاهی انحراف معیار \pm میانگین	تعداد (درصد)	مشخصات	
			والدین پاسخ دهنده	پدر مادر
$P = 0/978$	۵/۲۴ \pm ۲/۱۹	۱۰۶ (۲۱/۲)	والدین پاسخ دهنده	پدر
	۵/۲۵ \pm ۱/۹۷	۳۹۴ (۷۸/۸)		مادر
$P = 0/472$ $rs = 0/32$	۵/۱۹ \pm ۱/۶۶	۸۳ (۱۶/۶)	محدوده سنی	۲۳-۳۰
	۵/۲۲ \pm ۲/۱۵	۲۸۴ (۵۶/۸)		۳۱-۳۸
	۵/۳۳ \pm ۱/۹۹	۱۱۴ (۲۲/۸)		۳۹-۴۵
	۵/۱۵ \pm ۱/۵۷	۱۹ (۳/۸)		۳۹-۴۵
$P > 0/001$ $rs = 0/165$	۴/۵۵ \pm ۱/۷۴	۳۶ (۷/۲)	سطح تحصیلات	بی سواد/ دوره ابتدایی
	۴/۵۸ \pm ۱/۸۸	۶۷ (۱۳/۴)		راهنمایی
	۵/۳۲ \pm ۱/۸۹	۲۹۴ (۵۸/۸)		متوسط/ دیپلم
	۵/۷۱ \pm ۲/۳۶	۱۰۳ (۲۰/۶)		دانشگاهی

* (r_s) همبستگی اسپیرمن



نمودار ۱: توزیع فراوانی والدین مورد پژوهش بر حسب منبع کسب اطلاعات



نمودار ۲: توزیع فراوانی والدین مورد پژوهش بر حسب تمایل به کسب اطلاعات

البته این یافته به علت شیوع قابل توجه تروماهای دندانی در بین کودکان دور از انتظار نمی باشد.^(۱۶،۱۷) نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می دهد که ۳۷/۲ درصد والدین سابقه مشاهده یک ضربه یا حادثه ترومایی را داشتند. به طور مشابهی ۲۴/۴ درصد والدین تجربه یک وقوع یک حادثه ترومایی را در فرزندانشان داشته اند. این دو یافته می توانند نشان دهنده دو موضوع باشند، اول این که تقریباً یک سوم از والدین سابقه مشاهده و یا تجربه مستقیم تروماهای دندانی را داشتند، بنابراین می توان این گونه استنتاج کرد که فراوانی وقوع تروماهای دندانی در بین والدین و کودکان شهر اصفهان در حد متوسط می باشد.

دوم اینکه از آنجایی که تعداد زیادی از والدین تجربه تروماهای دندانی را داشتند، پس می بایست سطح آگاهی آنان نسبت به والدینی که تجربه این نوع حوادث را نداشتند، بیشتر باشد، این مورد در برخی از مطالعات گزارش شده است. اما نتایج به دست آمده در این مطالعه، این یافته را تایید نمی کند و بین آگاهی کسانی که اطلاعاتی از قبل داشتند و کسانی که اطلاعاتی نداشتند تفاوتی وجود نداشت. ۷۰/۲ درصد از والدین عنوان کرده بودند در صورتی که در طی ده سال گذشته فرزندشان واکسن کزاز را دریافت کرده و حادثه در یک محیط آلوده اتفاق افتاده باشد به اقدامی جهت واکسیناسیون کودکانشان نیاز نیست.

شاید توانایی تشخیص دندان دائمی و شیری از یکدیگر کلیدی ترین موضوع در مدیریت موارد دندان های خارج شده در کودکان کم سن و سال باشد. از کل ۵۰۰ پدر و مادر شرکت کننده در این مطالعه ۷۴/۴ درصد آن ها توانایی تشخیص دندان دائمی و شیری را از همدیگر داشتند، که این خود بیانگر آموزش کافی در این زمینه می باشد.

در رابطه با جایگذاری دندان دائمی خارج شده، ۴۴/۶ درصد والدین اعلام کرده بودند که بهترین روش درمان در صورت خارج شدن یک دندان در حین ترومای دندانی، جایگذاری آن در جایگاه اولیه خود می باشد. یکی از نتایج قابل توجه در این مطالعه این بود که ۵۵/۴ درصد شرکت کنندگان عنوان کرده بودند که نمی دانند و یا اینکه نباید دندان دائمی خارج شده را در محل اولیه آن در دهان جایگذاری کرد. تنها ۷/۴ درصد والدین اعلام کرده بودند که می توانند دندان خارج شده را در جای خود قرار دهند. در این مطالعه، ۴۸/۸ درصد والدین

بحث

تروماهای دندانی ممکن است در هر موقعیتی در حین کار، در بیرون یا داخل خانه، در حین ورزش و تفریح و یا در مسیر مدرسه و ... رخ دهند. به یقین پیش بینی وقوع حوادث ترومایی که باعث آسیب دندان ها می گردند، ممکن نمی باشند ولی می توان وقوع و اثرات منفی آن ها را کاهش داد.^(۴۳) بر اساس توصیه های انجمن بین المللی تروماتولوژی دندانی جایگذاری سریع دندان خارج شده در جای خود بهترین درمان در محل حادثه می باشد. در صورتی که به هر دلیلی این امکان وجود نداشته باشد، بهترین اقدام نگهداری دندان خارج شده و یا شکسته شده در یک محیط مایع فیزیولوژیک مناسب مانند شیر می باشد. قابل ذکر است که این کار به هیچ وجه نباید در آب انجام گیرد. در صورتی که دندان کثیف و یا آلوده شده باشد، بهتر است به آرامی و فشار آب ملایم شسته شده و دوباره در جای خود قرار داده شود. اما قبل از هر اقدامی باید اطمینان حاصل کرد که دندان آسیب دیده، یک دندان دائمی باشد (دندان شیری نباید جایگذاری شود).

در مطالعه حاضر فاکتورهای دموگرافیک سن، جنس و تعداد فرزندان بر روی سطح آگاهی والدین در رابطه با ترومای دندان های بیرون افتاده بی تاثیر شناخته شد. قابل ذکر است مطالعات محدودی در این زمینه وجود دارد. AI-jame و همکارانش نیز فاکتور های سن و جنس والدین را بر سطح آگاهی آنان در رابطه ترومای دندانی بی تاثیر دانسته اند. اما شاید بتوان گفت که سطح تحصیلات تنها فاکتور دموگرافیکی موثر در این زمینه باشد به طوری که در مطالعه حاضر مشابه نتایج مطالعه Ozer و همکارانش^(۱۶) رابطه معنی داری بین سطح آگاهی والدین با سطح تحصیلات آنان مشاهده شد.

جباری فر و همکارانش در مطالعه ای که بر روی مادران اصفهانی انجام داده بودند، گزارش کرده اند که در حدود ۳۷ درصد مادران اصفهانی سابقه یک وقوع ترومایی را در فرزندانشان خود داشته اند. طبق گزارش Shashikiran و همکارانش ۴۷ درصد از والدین مناطق شهری هندوستان و ۴۲ درصد از والدین مناطق روستایی هندوستان تجربه قبلی ترومای دندانی را در فرزندانشان داشتند. بنابراین بر اساس مطالعات قبلی به نظر می رسد که به طور تقریبی نیمی از والدین به ویژه مادران تجربه وقوع ترومای را در فرزندانشان داشته اند.

مراجع

۱. Nikam AP, Kathariya MD, Chopra K, Gupta A, Kathariya R. Knowledge and attitude of parents/caretakers toward management of avulsed tooth in Maharashtrian Population: A questionnaire method. *J Int Oral Health* 1 (5):6;2014.
۲. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J* ;1996 28-15 (2-1):20.
۳. Petersson EE, Andersson L, Sörensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J* 68-55 (2-1):21;1996.
۴. Glendor UL. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries—a review of the literature. *Dent Traumatol* ;2009 31-19 (1):25.
۵. Marcenés W, Alessi ON, Traebert J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. *Int Dent J* (2):50;2000 92-87.
۶. Lombardi S, Sheller B, Williams BJ. Diagnosis and treatment of dental trauma in a children's hospital. *Pediatr Dent* ;1997 20-112 (2):20.
۷. Onetto JE, Flores MT, Garbarino ML. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Dent Traumatol* 7-223 (5):10;1994.
۸. Jackson NG, Waterhouse PJ, Maguire A. Factors affecting treatment outcomes following complicated crown fractures managed in primary and secondary care. *Dent Traumatol* ;2006 85-179 (4):22.
۹. Kaste LM, Gift HC, Bhat M, Swango PA. Prevalence of incisor trauma in persons 50-6 years of age: United States, 1991-1988. *J Dent Res* 705-696 :75;1996.
۱۰. Raphael SL, Gregory PJ. Parental awareness of the emergency management of avulsed teeth in children. *Aust Dent J* ;1990 3-130 (2):35.
۱۱. Al-Jame Q, Andersson L, Al-Asfour A. Kuwaiti parents' knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth. *Med Principle Practice* 9-274 (4):16;2007.
۱۲. Ozer S, Yilmaz EI, Bayrak S, Tunc ES. Parental knowledge and attitudes regarding the emergency treatment of avulsed permanent teeth. *Eur J Dent* 370 (4):6;2012.
۱۳. Jabarifar E, Khademi P, Heidari M, Javadinejad S, Nobahar S, Haji AM. Evaluation of awareness of mothers about individual and environmental risk factors of dental trauma and prevention in 12-8 year-old children and their relationship with children's daily life. *J Isfahan Dent Sch* 87-574 (5):6;2011. (Persian)
۱۴. Shashikiran ND, Reddy VV, Nagaveni NB. Knowledge and attitude of 2,000 parents (urban and rural1,000- each) with regard to avulsed permanent incisors and their emergency management, in and around Davangere. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 116 (3):24;2006.
۱۵. Santos ME, Habecost AP, Gomes FV, Weber JB, De Oliveira MG. Parent and caretaker knowledge about avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 8-203 (2):25;2009.
۱۶. Abdellatif AM, Hegazy SA. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among a sample of Egyptian parents. *J Adv Res* 62-157 (2):2;2011.
۱۷. Sanu OO, Utomi IL. Parental awareness of emergency management of avulsion of permanent teeth of children in Lagos, Nigeria. *Niger Postgraduate Med J* 20-115 (2):12;2005.

اعلام کرده بودند که علت اصلی عدم کاشت مجدد دندان خارج از ساکت، آگاهی ناکافی و پایین بودن اطلاعات آن‌ها درباره امکان چنین کاری می‌باشد. ترس (۸/۴ درصد) نیز یکی از دلایل عدم انجام این کار بود، ۲۹/۸ درصد از والدین نیز اظهار کرده بودند که آن‌ها نمی‌دانستند که این کار ممکن است.

یافته‌های فوق مشابه با نتایج برخی دیگر از مطالعات می‌باشد که توانایی والدین در جایگذاری دندان خارج شده از ساکت را ضعیف گزارش کرده بودند. (۳۲) به نظر می‌رسد که سطح آگاهی پایین والدین درباره مدیریت و درمان اورژانس دندان خارج شده، عملکرد آنان را نیز تحت تاثیر قرار داده و باعث احساس عدم توانایی انجام چنین کاری در آن‌ها شده است. زمان مناسب برای جایگذاری دندان دائمی بیرون افتاده کمتر از ۳۰ دقیقه می‌باشد که ۱۰/۴ درصد از والدین گزینه صحیح را انتخاب کرده بودند که نشان می‌دهد آگاهی والدین در این زمینه بسیار پایین است.

بهترین محیط نگهداری دندان خارج شده در مواردی که امکان جایگذاری آن در محل وجود نداشته باشد، محیطی می‌باشد که علاوه بر حفظ ویژگی چسبندگی و قابلیت زنده نگه داشتن سلول‌های دندانی، به سادگی قابل حصول و در دسترس باشد. برای این منظور استفاده از بزاق خود بیمار و یا شیر می‌تواند بهترین گزینه باشند. در این مطالعه ۸۱/۸ درصد از والدین، از آگاهی کافی برای انتخاب یک محیط مناسب برای حفظ دندان خارج شده برخوردار نبودند. این در حالی است که تنها ۱۸/۲ درصد از والدین شیر و بزاق را انتخاب کرده بودند. جباری فر و همکارانش (۳۳) گزارش کرده بودند که ۳۴ درصد مادران اصفهانی به درستی شیر و یا بزاق کودک را انتخاب کرده بودند. زیر ۱۰ درصد از شرکت کنندگان آگاهی کافی برای انتخاب ماده مناسب برای انتقال دندان داشتند.

در برخی موارد ممکن است دندان خارج شده آلوده گردد. تنها در حدود ۱۵/۴ درصد شرکت کنندگان در این مطالعه شستن دندان آلوده با استفاده از آب را بهترین گزینه انتخاب کرده بودند. Ozer و همکارانش نیز مشابه با یافته‌های مطالعه حاضر، گزارش کردند که تنها ۵/۹ درصد از والدین مناسب‌ترین روش پاک کردن دندان خارج شده را می‌دانستند و بیش از ۷۱ درصد والدین نمی‌دانستند که چه اقدامی باید انجام دهند.

با توجه به این نکته که بسیاری از موارد تروماهای دندانی در بین کودکان رخ می‌دهند، عملکرد والدین در این مواقع می‌تواند نتایج عمیقی بر روی کیفیت زندگی و سلامت کودکان داشته باشد.

بسیاری از والدینی که در این مطالعه شرکت کرده بودند از سطح آگاهی و عملکرد مناسبی درباره مدیریت و درمان اورژانس تروماهای دندانی برخوردار نبودند. به نظر می‌رسد پایین بودن سطح آگاهی والدین درباره تروماهای دندانی و روش‌های مناسب مدیریت دندان خارج شده عملکرد آنان را نیز تحت تاثیر قرار داده است.

نتیجه گیری

نتایج کلی این مطالعه نشان دهنده پایین بودن سطح آگاهی والدین درباره تروماهای منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت بود.

رابطه بین اکلوزن تروماتیک و شکست در ترمیم ضایعات پری اپیکال: یک گزارش مورد

• مرضیه جعفری (استادیار گروه اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی بجنورد)
• الهه مقیم فاروجی (استادیار گروه اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی بندرعباس)

است. در آزمایشات حیوانی، گزارش شده است که نیروی اکلوزال بیش از حد می تواند باعث واکنش التهابی و اختلال در گردش خون در پرپودنشیوم و پالپ شده و باعث حساس شدن اعصاب پالپ شود.

حساسیت عاجی هم ممکن است به وسیله تماس زودرس خیلی کوچک ($200 \mu\text{m}$) بدون تغییرات مشخص در پرپودنشیوم ایجاد شود که می تواند با تصحیح اکلوزن برطرف شود و علت آن ممکن است واکنش التهابی و تغییرات در جریان خون پالپ باشد.

در یک مطالعه مشخص شد که یک فاکتور مهم در به تأخیر افتادن ترمیم پری اپیکال دندان هایی که درمان ریشه شده اند ترومای اکلوزال است. در حالی که نتایج مطالعات حیوانی کوتاه مدت نشان داد، ترومای اکلوزن باعث تأخیر در گسترش ضایعات پری اپیکال می شود.

در مطالعه Iqbal و همکاران مشخص شد که ارتباط قوی بین تماس زودرس اکلوزالی روی دندان ترمیم شده در طی حرکات پروتروزو و سمت کارگر و وجود رادیولوسنسی پری اپیکال وجود دارد. در مطالعات دیگر نشان داده شد که نیروهای اکلوزال باعث التهاب اپیکال دائمی و متعاقباً جلوگیری از ترمیم می شوند و در درصد زیادی از دندان های دارای ضایعات پری اپیکال، نیروی اکلوزال باعث تسریع یا همیشگی شدن ضایعه پری اپیکال شده است.

با توجه به اینکه ارتباط بین تداخل اکلوزالی و عدم بهبود ضایعات پری اپیکال به طور مشخص ثابت نشده است، گزارش مورد حاضر تأثیر حذف تداخلات اکلوزالی را در بهبود ضایعه پری رادیکولار در یک بیمار، بعد از درمان جراحی انتهای ریشه نشان می دهد.

گزارش مورد

بیمار دختری ۱۷ ساله بدون هیچ گونه بیماری سیستمیک بود که با سابقه درد و تورم عودکننده در ناحیه مولر سمت چپ ماگزایلا، از بخش جراحی به بخش درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد ارجاع داده شده بود.

بنا بر گزارش ارسالی از بخش جراحی، بیمار یک سال پیش با تورم در ناحیه مورد نظر مراجعه کرده بود و بعد از تهیه رادیوگرافی پانورامیک و مشاهده

• موفقیت دندان های درمان ریشه شده با ضایعات پری اپیکال در مطالعات بسیاری گزارش شده است. هر چند در برخی موارد مانند اکلوزن تروماتیک، ضایعات بدون تغییر باقی بمانند. به عبارت دیگر اثر اکلوزن تروماتیک در پیشرفت بیماری های پالپ و پری اپیکال به طور کامل شناخته نشده است.

این مقاله باقی ماندن ضایعه پری اپیکال و علائم بیمار را بعد از درمان اندو و جراحی مناسب در یک بیمار ۱۷ ساله گزارش می کند که بعد از حذف تماس های پیش رس، علائم بهبود پیدا کرد و ضایعه پری اپیکال ترمیم شد.

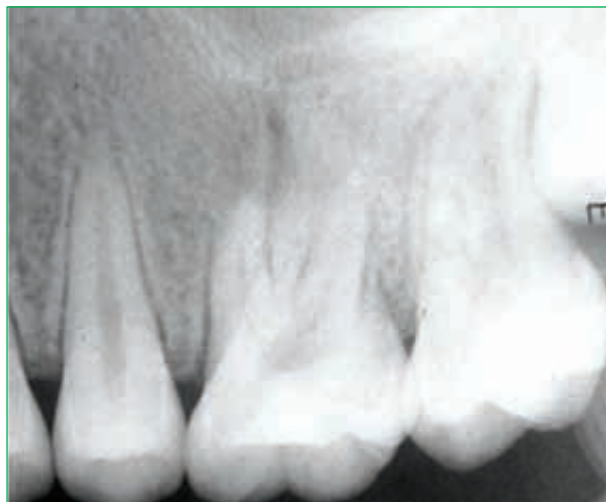
رفع تماس های پیش رس در طی مراحل درمان می تواند یکی از فاکتورهای تأثیرگذار بر نتایج درمان باشد.

مقدمه

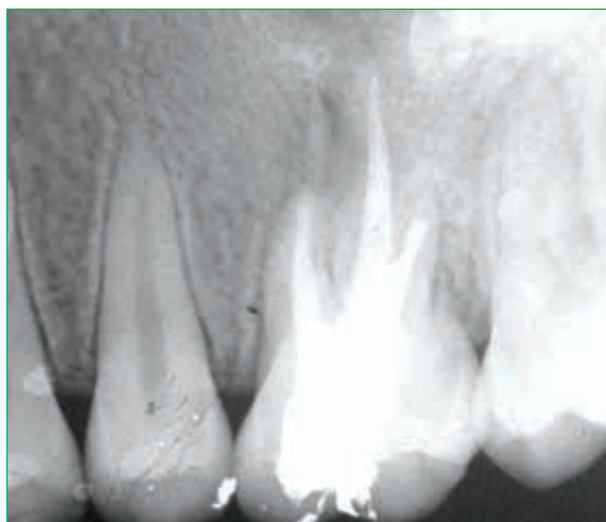
عامل اصلی بیماری های پالپ و پری اپیکال میکروب ها هستند. بسیاری از ضایعات پری اپیکال بعد از درمان معمول کانال ریشه بهبود می یابند و میزان موفقیت گزارش شده در بسیاری از تحقیقات نیز ۹۰-۸۵ درصد می باشد. به هر حال گاهی اوقات، رادیولوسنسی پری اپیکال به دلیل اکلوزن تروماتیک، بیماری پرپودنتال، لیکویج ترمیم ها، پر شدن بیش از حد کانال های ریشه، فاکتورهای سیستمیک و گاهی هم به دلایل ناشناخته پایدار می ماند.^(۱)

ترومای اکلوزال ممکن است هنگامی که شدت نیروی ایجاد شده به وسیله اکلوزن از توانایی پرپودنشیوم برای مقاومت و توزیع نیروهای ایجاد شده تجاوز کند، توسعه یافته و سبب تغییراتی در لیگامان پرپودنتال، استخوان آلوئولار، سمتموم و پالپ دندان شود. در غیاب التهاب، اکلوزن تروماتیک می تواند منجر به حساسیت حرارتی، افزایش لقی، گشادی فضای PDL، از بین رفتن ارتفاع و حجم استخوان کرستال و تحلیل ریشه شود، اما باعث Attachment loss نمی شود.

اثر ترومای اکلوزال مزمن روی پیشرفت بیماری پالپ و پرپودنتال ناشناخته



شکل ۱: رادیوگرافی اولیه



شکل ۲: رادیوگرافی تهیه شده بلافاصله بعد از RCT و پر کردن با آمالگام

بحث

بعد از درمان مناسب غیرجراحی کانال ریشه، دندان های دارای پریدونتیت اپیکالی در ۸۷ درصد موارد، صرف نظر از این که آیا کشت باکتریایی قبل از پرکردگی منفی است یا خیر، بهبود پیدا می کنند. بنابراین گمان می رود که بعضی از کیست ها به خصوص کیست های پاکتی بعد از درمان غیرجراحی بهبود یابند. کیست های حقیقی به دلیل ماهیت خود تقویتی که دارند کمتر احتمال دارند که بعد از درمان غیرجراحی کانال ریشه بهبود پیدا کنند، بنابراین مداخله جراحی ضروری است.

مکانیسم ترمیم زخم پری اپیکال بعد از درمان غیرجراحی و جراحی اندودنتیک به طور کامل شبیه به هم است، ولی تحرکات ترمیم زخم پری اپیکال بعد از جراحی اندودنتیک خیلی سریع تر از درمان غیرجراحی است. در درمان جراحی اندودنتیک، جراح محرک ها مانند سلول های نکروز شده، دبری های بافت و باکتری ها در ضایعات پری اپیکال را خارج می کند که این کار

ضایعه رادیولوسنت در اپیکال ریشه دیستوباکال مولر اول ماگزایلا، جهت تشخیص قطعی و حذف ضایعه موجود، جراحی اکسیژنال انجام شده بود. کل ضایعه جهت تشخیص به بخش پاتولوژی فرستاده شده و تشخیص یک کیست ادنتوژنیک عفونی داده شده بود، اما نوع کیست مشخص نشده بود.

بیمار به مدت یک سال هیچ مشکلی نداشت، اما بعد از یک سال از جراحی، مجدد در ناحیه مورد نظر تورم ایجاد شد. بنابراین مجدداً به بخش جراحی مراجعه کرد و رادیوگرافی پانورامیک تهیه شد و ضایعه رادیولوسنت در ناحیه مورد نظر با گسترش مزایالی مشاهده شد. مجدداً بیوپسی انجام شده و تشخیص، گرانولوم پری اپیکال بود.

علت گسترش ضایعه، کورتاژ وسیع اپیکالی و به دنبال آن احتمال زیاد از دست رفتن اتصالات عروقی و عصبی دندان و عدم درمان ریشه بعد از جراحی اول در نظر گرفته شد و جهت درمان ریشه به بخش درمان ریشه ارجاع داده شد. قبل از انجام درمان ریشه تست های وایتالیته انجام شد که دندان به هیچ کدام از تست های سرما، گرما و الکتریکی (Pulptester Par-kell, USA) پاسخ نداد و در پاسخ به تست های دق و لمس، اندکی افزایش حساسیت نسبت به دندان های شاهد گزارش شد.

جهت درمان ریشه حفره دسترسی تهیه شد و پاکسازی و شکل دهی انجام گرفت و کلسیم هیدروکساید (Golchadent, Karaj, Iran) به وسیله فایل در کانال قرار داده شد و دندان پانسمان (Ariadent Coltosol, Tehran, Iran) شد. بعد از ۱۰ روز از قرار دادن کلسیم هیدروکساید، بیمار جهت ادامه درمان مراجعه کرد. علائم به طور کامل بهبود یافته بود و بیمار در طی این ۱۰ روز درد و تورم گزارش نکرد. درمان در طی این جلسه تکمیل شد و ترمیم دائمی آمالگام (World work, Vicenza, Italy) نیز جهت برقراری سیل کروئال در همان جلسه قرار داده شد و تماس های اکلوزالی چک شد (شکل ۱ و ۲).

در فالوآپ ۱ ماه و ۳ ماه بعد علائم کلینیکی بیمار نرمال بود ولی در فالوآپ ۶ ماه بعد از درمان، بیمار از وجود یک فیستول به ریشه مزایال دندان مولر اول مربوط بود (شکل ۳ A, B). به دلیل وجود درمان ریشه مناسب و ایده آل، درمان جراحی بدون انجام درمان مجدد ریشه انجام شد. بعد از کنار زدن فلپ، دو نقص استخوانی در اپیکال ریشه مزوباکال و دیستوباکال مشاهده شد. نسج گرانوله کورتاژ شد و بعد از شستشو، محل ضایعه با استفاده از پودر استخوان (Cone bone, Kish free zone, Iran) پر و بخیه زده شد. بیمار یک هفته بعد از جراحی جهت کشیدن بخیه ها مراجعه کرد و علائم بهبودی مشاهده شد.

در فالوآپ یک ماهه بعد از جراحی، سینوس ترکت بهبود نیافته بود. اکلوزن بیمار مجدد چک شد و یک تماس پیش رس کوچک روی شیب باکال کاسپ پالاتال دندان مشاهده شد. تماس با استفاده از یک فرز پرداخت کامپوزیت حذف شد و به بیمار جهت لزوم انجام درمان مجدد در جلسه آینده توضیح داده شد.

در جلسه بعد که به دلیل عدم مراجعه بیمار ۲ ماه بعد بود، مشاهده شد که سینوس ترکت تقریباً بهبود یافته و تریس نمی شد، بیمار در این مدت مشکلی گزارش نکرد و در بررسی رادیوگرافی اندازه ضایعه کاهش یافته بود.

تماس های اکلوزالی مجدد چک شد و دندان مورد نظر به طور کامل از اکلوزن خارج شد. فالوآپ ۱۰ روز و یک سال (شکل ۴) بعد مجدد انجام شده و بهبودی کامل کلینیکی مشاهده شد.

میزان موفقیت جراحی اندودنتیک در مقالات مختلف، ۹۱-۳۷ درصد گزارش شده است. مهمترین فاکتورهای پیشگویی کننده در موفقیت درمان جراحی در بسیاری از مقالات شامل سن بیمار، سایز ضایعه قبل از جراحی، سیل اپیکال و کروئال و طول پرکردگی ریشه است.

در مطالعات مختلف علت های پایداری ضایعات پری اپیکال، عفونت خارج ریشه ای انتروکوک فکالیس، گسترش بیش از حد مواد پرکردگی کانال ریشه، وجود کریستال های کلسترول، شکستگی ریشه، اکلوزن تروماتیک و بعضی بیماری های سیستمیک ذکر شده است.

اثر ترومای اکلوزال روی بافت های پالپ و پری اپیکال و به خصوص بر روی نتایج درمان ریشه کمتر شناخته شده است. اکلوزن تروماتیک با استئواسکلروزیس پری اپیکال یا مینرالیزاسیون بیش از حد استخوان اطراف دندان زنده بدون علامت مرتبط است.

ترومای اکلوزن دارای یک یا بیشتر از علائم بالینی و رادیوگرافیک لقی، درد در جویدن و دق، Fremitus، تماس های پیش رس، وجود Facet، مهاجرت دندانی، دندان شکسته یا لب پریده، حساسیت حرارتی، گشادی فضای PDL، از دست رفتن استخوان و تحلیل ریشه می باشد.

قابلیت پیشگویی بهبودی موفقیت آمیز با جراحی مجدد به وضوح کمتر از میزان مورد انتظار در جراحی برای اولین بار با استفاده از روش های مدرن، تکنیک ها و مواد است.

نتیجه گیری

اگرچه ثابت نشده است که وجود تماس های اکلوزالی پیش رس می تواند باعث ایجاد ضایعات پری اپیکال جدید یا دائمی کردن ضایعات قدیمی تر شود، گزارش مورد حاضر نشان داد که وجود ترومای اکلوزالی می تواند باعث عدم بهبود ضایعات حتی بعد از درمان جراحی شود. در نتیجه تعیین و رفع تماس های پیش رس در طی مراحل درمان مهم بوده و یکی از فاکتورهای تأثیرگذار بر نتایج درمان می باشد.

مراجع

1. Nair PN. New perspectives on radicular cysts: Do they heal? A Review. *Int Endod J* 60-155:(3)31;1998.
2. Bergenholtz G, Hørsted-Bindslev P, Reit C. *Textbook of Endodontology*. 2nd ed. London: John wiley & Sons Ltd; 2010. P. 45.
3. Mic Newman M, Takei H, Klokkevold P. *Carranza's Clinical Periodontology*. 11th ed. California: Elsevier Health Sciences; 2011. P. 215.
4. Hallmon WW. Occlusal trauma: Effect and impact on the periodontium. *Ann Periodontol* 8-2:(1)4;1999.
5. American Academy of Periodontology. Parameter on occlusal traumatism in patients with chronic periodontitis. *Parameters of Care*. *J Periodontol* 5-873:(5)71;2000.
6. Ikeda T, Nakano M, Bando E. The effect of light premature occlusal contact on tooth pain threshold in humans. *J Oral Rehabil* 95-589:(8)25;1998.
7. Kumazawa M, Kohsaka T, Yamasaki M. Effect of traumatic occlusion on periapical lesions in rats. *J Endod* 6-372:(7)21;1995.
8. Iqbal MK, Johansson AA, Akeel RF. A Retrospective analysis of factors associated with the periapical status of restored, endodontically treated teeth. *Int J Prosth* 9-31:(1)16;2003.



شکل ۳
(A) رادیوگرافی تهیه شده ۶ ماه بعد از درمان و Tracing با گونا
(B) فتوگرافی



شکل ۴: رادیوگرافی تهیه شده ۱ سال بعد از جراحی

دبریدمان جراحی نامیده می شود. در مقابل، در درمان غیرجراحی اندودنتیک، ماکروفاژهای فعال شده، کشتن باکتری ها و تمیز کردن ضایعات پری اپیکال انجام می شود که دبریدمان بیولوژیک نامیده می شود. دبریدمان جراحی بسیار موثر و البته بسیار سریع است، در حالی که دبریدمان بیولوژیک زمان بر است.

مقایسه استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین با کاربرد عوامل باندینگ نسل پنجم دارای حلال های مختلف

- مسیح کاویان (استاد یار گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی خوراسگان)
- مهرداد برکتین (دستیار تخصصی گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی خوراسگان)
- مریم فروزان مهر (دستیار تخصصی گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی خوراسگان)
- امین فهرستی (دندانپزشک)

مقدمه

ترمیم های هم رنگ دندان به وسیله کامپوزیت رزین ها، به دلیل زیبایی بالا و بهبود خصوصیات فیزیکی آنها محبوبیت پیدا نموده اند. این حال استفاده از آن ها معایبی مانند التهاب پالپی و ریزش در مارجین ترمیم به ویژه در مارجین های سرویکال را به دنبال دارد.

سمن های گلاس آینومر دارای خصوصیات مطلوبی مانند باند شیمیایی به ساختار مرطوب دندان، آزاد سازی فلوراید، ضریب انبساط حرارتی مشابه ساختار دندان، زیست سازگاری مناسب، فعالیت ضدباکتریایی و ضدپوسیدگی می باشند.^(۱،۲) استفاده از سمن های گلاس آینومر در ترکیب با کامپوزیت رزین ها، تکنیک ساندویچ نامیده می شود که روش موثری برای استفاده از خصوصیات مطلوب هر دو ماده در یک ترمیم می باشد. مزایای بالینی این روش شامل حفاظت از پالپ، اثر ضدپوسیدگی ناشی از آزاد سازی فلوراید، کاهش توده کامپوزیت و به دنبال آن کاهش انقباض پلیمریزاسیون می باشد. Wilson و Mclean برای اولین بار در سال ۱۹۷۷ این تکنیک را معرفی کردند. در این روش از سمن گلاس آینومر معمولی استفاده شد. برخی از مطالعات استفاده از گلاس آینومر تقویت شده با رزین به جای گلاس آینومر معمولی را به دلیل خصوصیات مکانیکی بهتر آن، مقاومت بیشتر به رطوبت و استحکام باند بالاتر به کامپوزیت پیشنهاد کردند.

سیستم های ادهزیو برای بهبود اتصال بین کامپوزیت رزین و ساختار دندان مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین استحکام باند بین کامپوزیت و گلاس آینومر با استفاده از سیستم های ادهزیو بهبود می یابد. یکی از این سیستم ها، عوامل اتصال دهنده نسل پنجم هستند که سیستم های ادهزیو Total etch با ترکیب فانکشن پرایمر و باندینگ در یک محلول می باشند. از این سیستم با عنوان «تک بطری» (One bottle) نیز نام می برند.

یکی از اجزای موجود در سیستم های ادهزیو، حلال های آلی (الکل، استون، آب) با فشار بخار بالا می باشند. حلال های آلی برای ترکیب نمودن منومرهای هیدروفیل و هیدروفوب در یک جزء به کار می روند. اتصال به عاج با افزودن حلال آلی دارای فشار بخار بالا بهبود می یابد. حلال ها مرطوب شدن سوبسترای عاجی توسط ادهزیو را افزایش داده و به جایگزین شدن منومر های رزینی آب دوست به جای آب موجود در سطح عاج اسید اچ شده کمک می کنند.

تکنیک ساندویچ یکی از روش های متداول در دندانپزشکی است که در آن گلاس آینومر های تغییر یافته با رزین با توجه به مزیت هایی چون آزاد سازی فلوراید و چسبندگی به ساختمان دندان، همراه با ترمیم های کامپوزیت استفاده می شوند. هدف از این مطالعه بررسی میزان استحکام باند برشی بین گلاس آینومر نوری و کامپوزیت با استفاده از عوامل اتصال دهنده دارای حلال های متفاوت می باشد.

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ۸۰ نمونه گلاس آینومر نوری GC 2LC FUJI آماده سازی شد. در گروه اول بدون استفاده از عامل باندینگ و در سه گروه دیگر با استفاده از عوامل باندینگ One، Single bond، step plus و TG bond رزین کامپوزیت به گلاس آینومر متصل شد. پس از یک هفته نگهداری نمونه ها داخل آب مقطر در دستگاه انکوباتور با دمای ۳۷/۵ درجه سانتی گراد، توسط دستگاه تست یونیورسال، استحکام باند برشی بر حسب مگاپاسکال اندازه گیری شد. آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون LSD جهت تحلیل داده هاو مقایسه بین گروه ها استفاده شد.

بیشترین مقدار استحکام باند مربوط به نمونه های باند شده با عامل باندینگ TG bond (۱۲/۹۹ مگاپاسکال) و کمترین مقدار مربوط به گروه کنترل (۵/۳ مگاپاسکال) بود. میانگین استحکام باند برشی در چهار گروه تفاوت آماری معنی داری داشت. ($P = 0.01$)

طبق نتایج این مطالعه بیشترین استحکام باند برشی بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت مربوط به عامل باندینگ TG bond بود که می تواند به دلیل وجود آب در ترکیب باندینگ و اثر آن به عنوان مرطوب کننده گلاس آینومر و به دنبال آن چسبندگی بیشتر کامپوزیت باشد.

(General -England) استفاده شد (جدول ۱). تمام مراحل اچ، شستشو، خشک کردن و کاربرد عامل ادهزیو طبق دستور العمل کارخانه سازنده انجام شد. کامپوزیت توسط یک واشر شفاف به قطر داخلی ۶ میلی متر و عمق ۲ میلی متر روی سطح گلاس آینومر قرار داده شد، کامپوزیت توسط کندانسور فشرده و سپس به مدت ۴۰ ثانیه کیور شد. تمامی نمونه ها به مدت یک هفته داخل دستگاه انکوباتور، غوطه ور در آب مقطر در دمای ۳۷/۵ درجه سانتی گراد نگهداری شدند. بر روی نمونه ها توسط تیغه مخصوص اعمال نیرو با سطح مقطع ۰/۵ میلی متر، که در درون دستگاه تست یونیورسال Electromechanical (universal testing) (walter+bai, Switzerland) K-۲۱۰۴۶ machine ثابت شده بود، نیروی برشی به صورت عمودی با سرعت ۰/۵ میلی متر در دقیقه به نزدیک ترین حالت ممکن به نقطه اتصال کامپوزیت و گلاس آینومر وارد گردید و حداکثر نیرو بر حسب نیوتن ثبت گردید که با تقسیم نیروی به دست آمده بر حسب نیوتن به واحد سطح اتصال کامپوزیت به گلاس آینومر بر حسب میلی متر، میزان استحکام باند برشی بر حسب مگاپاسکال به دست آمد. پس از جمع آوری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰، طبق آزمون Kolmogrov-smirnov توزیع متغیر در همه گروه ها از توزیع نرمال پیروی کرد. Levens test نشان داد واریانس متغیر مورد نظر بین چهار گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P=0.395$). با توجه به این که گروه های مورد بررسی از هم مستقل می باشند، دارای توزیع نرمال بوده و واریانس های یکسان دارند، آنالیز واریانس یک طرفه جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. برای مقایسه میانگین استحکام باند برشی بین گروه ها از آزمون تعقیبی Tukey استفاده شد.

یافته ها

جدول ۲ میزان استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین را در حضور عوامل باندینگ مختلف نشان می دهد. بیشترین میزان استحکام باند، مربوط به کاربرد گلاس آینومر تغییر یافته با رزین، عامل TG Bond و کامپوزیت است و کمترین آن مربوط به کاربرد گلاس آینومر تغییر یافته با رزین، بدون عامل باندینگ و کامپوزیت بود. آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد میانگین استحکام باند برشی بین چهار گروه تفاوت معنی داری داشت ($P<0.001$).

بین همه گروه های مورد آزمایش پس از مقایسه دو به دو گروه ها بر اساس آزمون تعقیبی Tukey، اختلاف آماری معنی داری وجود داشت. به طوری که بین گروه Single bond و plus One step ($P<0.048$) و بین سایر گروه ها با یکدیگر ($P<0.0018$) بود.

بحث

اضافه نمودن سمان های گلاس آینومر در زیر ترمیم های کامپوزیت رزین (تکنیک ساندویچ) یک روش ترمیم رایج برای استفاده از خصوصیات مطلوب هر دو ماده می باشد. این روش باعث کاهش ریزشست مارجینال و بهبود استحکام باند به عاج می گردد. باند بین گلاس آینومر و کامپوزیت ضعیف بوده و روش های مختلفی برای بهبود استحکام باند پیشنهاد شدند مانند استفاده از لایه اسید یا رزین بر روی گلاس آینومر.

بروزی نیت و همکاران به مطالعه استحکام باند بین کامپوزیت رزین و سمان گلاس آینومر تقویت شده با رزین با استفاده از سیستم های ادهزیو و تکنیک های نوردهی مختلف پرداختند. طبق نتایج آنها بین دو فاکتور مورد بررسی رابطه وجود داشت. ادهزیوهای سلف اچ یک مرحله ای و دو مرحله ای استحکام باند برشی بالاتری نسبت به ادهزیو توتال اچ داشتند. همچنین تکنیک نوردهی همزمان دو ماده منجر به بهبود استحکام باند در ادهزیوهای سلف اچ و کاهش استحکام باند در ادهزیو توتال اچ گشت.

جابری انصاری اثر ادهزیوهای سلف اچ بر روی استحکام باند سمان های گلاس آینومر را بررسی کرد. طبق مطالعه او، نوع ادهزیو سلف اچ با توجه به PH آن اثری بر روی استحکام باند برشی گلاس آینومر به کامپوزیت رزین نداشت.

Cardoso و همکاران در مطالعه ای اثر نوع حلال بر روی استحکام باند کشتی سیستم ادهزیو توتال اچ تک بطری در عاج خشک و مرطوب را بررسی کردند. طبق این مطالعه ادهزیوهای با حلال استون استحکام باند بالاتری در مقایسه با ادهزیوهای با حلال استون دارند و میزان استحکام باند به عاج مرطوب بیشتر بود. ادهزیو دارای حلال اتانول در عاج مرطوب بالاترین استحکام را نشان داد.

در مطالعات مختلف استحکام باند ادهزیوهای توتال اچ تک بطری با ادهزیوهای سلف اچ برای اتصال کامپوزیت به گلاس آینومر مقایسه شده است. همچنین اثر نوع حلال آن ها بر روی میزان استحکام باند به عاج مورد بررسی قرار گرفته است. ولی در این زمینه مطالعه ای برای مقایسه استحکام باند این عوامل ادهزیو در باند بین گلاس آینومر و کامپوزیت رزین در تکنیک ساندویچ صورت نگرفته است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی میزان استحکام باند برشی بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت با استفاده از عوامل اتصال دهنده توتال اچ تک بطری دارای حلال های مختلف می باشد.

مواد و روش ها

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، جهت تهیه نمونه ها ابتدا تعداد ۸۰ عدد سیلندر آکریلی با ابعاد یکسان ساخته شد که در مرکز هر سیلندر حفره ای به قطر ۶ میلی متر و عمق ۲ میلی متر ایجاد گردید. در عمق هر حفره، اندرکاتی جهت جلوگیری از خروج گلاس آینومر از درون حفره در خلال آزمایش ایجاد شد.

در مرحله بعد سیلندر ها با گلاس آینومر نوری LC ۲ Fuji (GC-Japan) پر شدند. طبق توصیه سازنده نسبت پودر به مایع ۱ به ۲ بود. با کاربرد یک وزنه ۱۰۰ گرمی روی یک بلوک شیشه ای سطحی کاملاً صاف از نمونه به دست آمد و به وسیله دستگاه لایت کیور Dentamerica (Taiwan) با شدت خروجی ۱۲۰۰ mw/cm² سخت شد.

سپس نمونه ها به ۴ گروه ۲۰ تایی تقسیم شدند. در گروه اول بدون استفاده از عامل باندینگ، کامپوزیت (۳M ESPE, USA) Z۲۵۰ به سطح گلاس آینومر چسبانده شد و در سه گروه دیگر به ترتیب قبل از اتصال کامپوزیت از ژل اسید فسفریک ۳۷ درصد (Denfil-Korea) جهت اچ نمودن سطح گلاس آینومر استفاده شد و پس از شستشو و خشک نمودن سطح، از عوامل باندینگ Single bond (۳M ESPE-USA) One step plus (Bisco-USA) TG bond (Technical

جدول ۱: ادهزیو های استفاده شده در مطالعه

نام تجاری	محتویات محصول	تولید کننده
Single Bond	Bis-GMA, HEMA, Dimetacrylates, Polyalkeneic acid copolymer, initiator, water and ethanol	3M/ESPE
One Step Plus	BPDM, Bis-GMA, HEMA, acetone, Photoinitiator, 8.5%wt Fluoro alumino silicate glass fillers	Bisco
TG Bond	Bis-GMA, HEMA, Aliphatic and aromatic dimetacrylates, water	General Ltd & Technical

جدول ۲: میزان استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین بر حسب مگاپاسکال

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
کنترل	20	5/3	0/739	4/1	6/5
Single bond	20	10/4	2/147	6/15	16/24
One step plus	20	8/95	1/751	5/31	12/49
TG bond	20	12/99	1/949	9/16	15/64
کل	80	9/41	3/274	4/1	16/24

دلیل استفاده از اسلب شیشه ای سطح صاف و صیقلی ایجاد شده بر روی گلاس آینومر باند میکرومکانیکی را به حداقل می رساند.

میانگین استحکام باند برشی در گروه ۴ که از عامل TG bond، باند استفاده شده بود ۱۲/۹۹ مگاپاسکال بود که به طور معنی داری از همه گروه های مورد مطالعه بالاتر بود. وجود آب در سیستم TG bond می تواند علت افزایش استحکام باند باشد. آب موجود در این سیستم با دوباره مرطوب کردن سطح، باعث هدایت بهتر رزین به درون آن می شود. حضور HEMA پلیمریزه نشده بر روی سطح گلاس آینومر تقویت شده با رزین منجر به افزایش ترشوندگی (Wettability) ماده باندینگ و افزایش استحکام باند به دنبال پلیمریزه شدن می شود.^(۱۳) در ادهزیو های دارای حلال آب، تبخیر حلال به آرامی رخ می دهد و با تبخیر حلال، غلظت HEMA افزایش یافته و فشار بخار کاهش می یابد، در نتیجه آب باقیمانده در اینترفیس باند حذف نمی شود. این امر باعث تداخل با پلیمریزاسیون کامل می گردد.^(۱) برای جلوگیری از این امر بهتر است قبل از به کار بردن ادهزیو سطح عاج خشک گردد.^(۱) طبق مطالعه قوام نصیری و همکاران^(۱۶) بر روی اثر میزان رطوبت سطح عاج اچ شده بر

طبق مطالعه Huge و Brackett استفاده از اسید اچ منجر به بهبود استحکام باند بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت می شود. طبق مطالعه Fragkou استفاده از ماده باندینگ منجر به بهبود باند کامپوزیت رزین و گلاس آینومر با توجه به آزمون های استحکام باند کششی می گردد.

در مطالعه حاضر استحکام باند سمان گلاس آینومر تقویت شده با رزین و ترمیم کامپوزیت رزین با استفاده از سیستم های ادهزیو توتال اچ تک بطری با هدف مقایسه اثر حلال های مختلف موجود در آنها مورد بررسی قرار گرفت.

تست استحکام باند برشی در محیط آزمایشگاه تست رایجی است که برای ارزیابی کمی کارایی سیستم های ادهزیو بر روی مینا و عاج به کار می رود. این تست برای ارزیابی و مقایسه سیستم های ادهزیو مختلف و مواد ترمیمی موثر و مناسب است.

در بین گروه های مورد مطالعه کمترین میزان استحکام باند برشی مربوط به گروه ۱ (گروه کنترل) بود که در آن از هیچ عامل باندینگ استفاده نشد. در توضیح می توان گفت به دلیل قوام بالای کامپوزیت رزین این ماده نمی تواند به خوبی در خلل و فرج موجود در سطح سمان گلاس آینومر نفوذ کند و به

مراجع

- Jaberi Ansari Z, Panahandeh N, Tabatabaieishafiei Z, Akbarzadehbaghban A. Effect of self-etching adhesives on the bond strength of glass-ionomer cements. *J Dent (Tehran)*; 2014; 11(6):6-680.
- Boruziniat A, Gharaei S. Bond strength between composite resin and resin modified glass ionomer using different adhesive systems and curing techniques. *J Conserv Dent* 4-150; 2014; 17(2):17.
- Moazzami SM, Sarabi N, Hajizadeh H, Majidinia S, Li Y, Meharry MR, Shahrokh H. Efficacy of four lining materials in sandwich technique to reduce microleakage in class II composite resin restorations. *J Oper Dent* 63-256; 2014; 30(2):30.
- Sawani S, Arora V, Jaiswal S, Nikhil V. Comparative evaluation of microleakage in Class II restorations using open vs. closed centripetal build-up techniques with different lining materials. *J Conserv Dent* 8-344; 2014; 17(4):17.
- Pitel ML. Reconsidering glass-ionomer cements for direct restorations. *J Compend Contin Educ Dent* 31-26; 2014; 35(1):35.
- Malekafzali B, Ghasemi A, Torabzadeh H, Hamedani R, Tadayon N. Effect of multiple adhesive coating on microshear bond strength to primary tooth dentin. *J Dent (Tehran)* 74-169; 2013; 10(2):10.
- Fragkou S, Nikolaidis A, Tsiantou D, Achilias D, Kotsanos N. Tensile bond characteristics between composite resin and resin-modified glass-ionomer restoratives used in the open-sandwich technique. *Eur Arch Paediatr Dent* 45-239; 2013; 14(4):14.
- Lopes GC, Cardoso PC, Vieira LC, Baratieri L N, Rampinelli K, Costa G. Shear bond strength of acetone-based one-bottle adhesive systems. *J Braz Dent* 43-39; 2006; 17(1):17.
- Ikedo T, Munck J, Shirani K, Hikita K, Inoue S, Sano H. Effect of air-drying and solvent evaporation on the strength of HEMA-rich versus HEMA-free one-step adhesives. *J Dent Mater*; 2008; 24:23-1316.
- Torabzade H, Ghasemi A, Asadian F, Akbarzadeh A. Effect of multiple adhesive coating on the micro shear bond strength and surface microhardness of bonded dentin after using four adhesives. *J Dent (Tehran)* 173-165; 2009; 22(4):22.
- Koumpia E, Kouros P, Koumpia E, Antoniadis M. Shear bond strength of a solvent-free adhesive versus contemporary adhesive systems. *Bra J Oral Sci* 9-64; 2014; 13(1):13.
- Cardoso PC, Lopes GC, Vieira LC, Baratieri LN. Effect of solvent type on microtensile bond strength of a total-etch one-bottle adhesive system to moist ure dry dentin. *J Oper Dent* 81-376; 2005; 30(3):30.
- Anderson IE, Dijken JW, Horstedt P. Modified class II open sandwich restoration: Evaluation of interfacial adaptation and influence of different restorative techniques. *Eur J Oral Sci*; 2002; 110(3):270-5.
- Brackett WW, Huget EF. The effect of etchant and cement age on the adhesion of resin composite to conventional and resin-modified glass-ionomer cements. *Quintessence Int* 61-57; 1996; 27(2):27.
- Mount GJ. The wettability of bonding resins used in the composite resin/glass ionomer 'sandwich technique'. *Aust Dent J* 5-32; 1989; 34(1):34.
- Ghavannasiri M, Maleknejad F. Effects of different bonding agents on nanoleakage and hybrid layer thickness. *J IDA* 8-62; 2005; 17(3):17.
- Marghalani HY, Bakhsh T, Sadr A, Tagami J. Ultramorphological assessment of dentin-resin interface after use of simplified adhesives. *J Oper Dent* 35-24; 2015; 40(1):40.

نانولیکچ و ضخامت لایه هیبرید، سیستم ادهزیو دارای حلال آب (One coat bond) کمترین نانولیکچ را در روش های مختلف خشک کردن عاج نشان داد و بیشترین میزان نانولیکچ در سیستم با حلال استون (Prime & bond ۲-۱) مشاهده شد.

در گروه ۲ که در آن از عامل باندینگ Single bond، استفاده شده بود میانگین استحکام باند برشی ۱۰/۴ مگاپاسکال بود. این باندینگ شامل HEMA، آب و اتانول است که اتانول حلال غالب در این باندینگ می باشد. اتانول فشار بخار آب را بالا می برد و حذف آب اضافی در مناطق اچ شده سریع تر صورت می گیرد و به دنبال آن نفوذ GMA-BIS با مشکل مواجه خواهد شد که می تواند توضیح دهنده کاهش استحکام باند Single bond نسبت به TG bond باشد.

در گروه ۳ از عامل باندینگ One step plus استفاده شد و میانگین استحکام باند برشی ۸/۹۵ مگاپاسکال بود که به طور معنی داری از گروه کنترل بیشتر و از گروه ۲ و ۴ کمتر بود. وجود حلال استون در این ادهزیو می تواند علت کاهش استحکام باند آن نسبت به گروه های ۲ و ۴ باشد. فشار بخار استون بیشتر از اتانول است، بنابراین هنگامی که استون با آب موجود در سطح مخلوط می شود سبب بالا رفتن فشار بخار آب و تبخیر آب سطحی می شود. تبخیر آب باعث عدم تطابق مناسب رزین با سطح می گردد که این عامل موجب کاهش قدرت باند می شود. نتایج مطالعه حاضر در تطابق با مطالعات مشابه می باشد. طبق مطالعه Lopez و همکاران بر روی استحکام باند برشی سیستم های ادهزیو تک بطری با بیس استون، نوع حلال اثری بر استحکام باند به مینا ندارد، اما در مورد عاج سیستم های با بیس اتانول استحکام باند بالاتری نسبت به سیستم های با بیس استون دارند. علاوه بر این وقتی از حلال هایی مثل استون استفاده می شود به محض این که حلال چند میکرون نفوذ کرد، سریع تبخیر شده و نفوذدهندگی آن از دست می رود. بنابراین لازم است جهت افزایش استحکام باند تا چند لایه روی سطح قرار داده شود تا عمق نفوذ افزایش یابد.

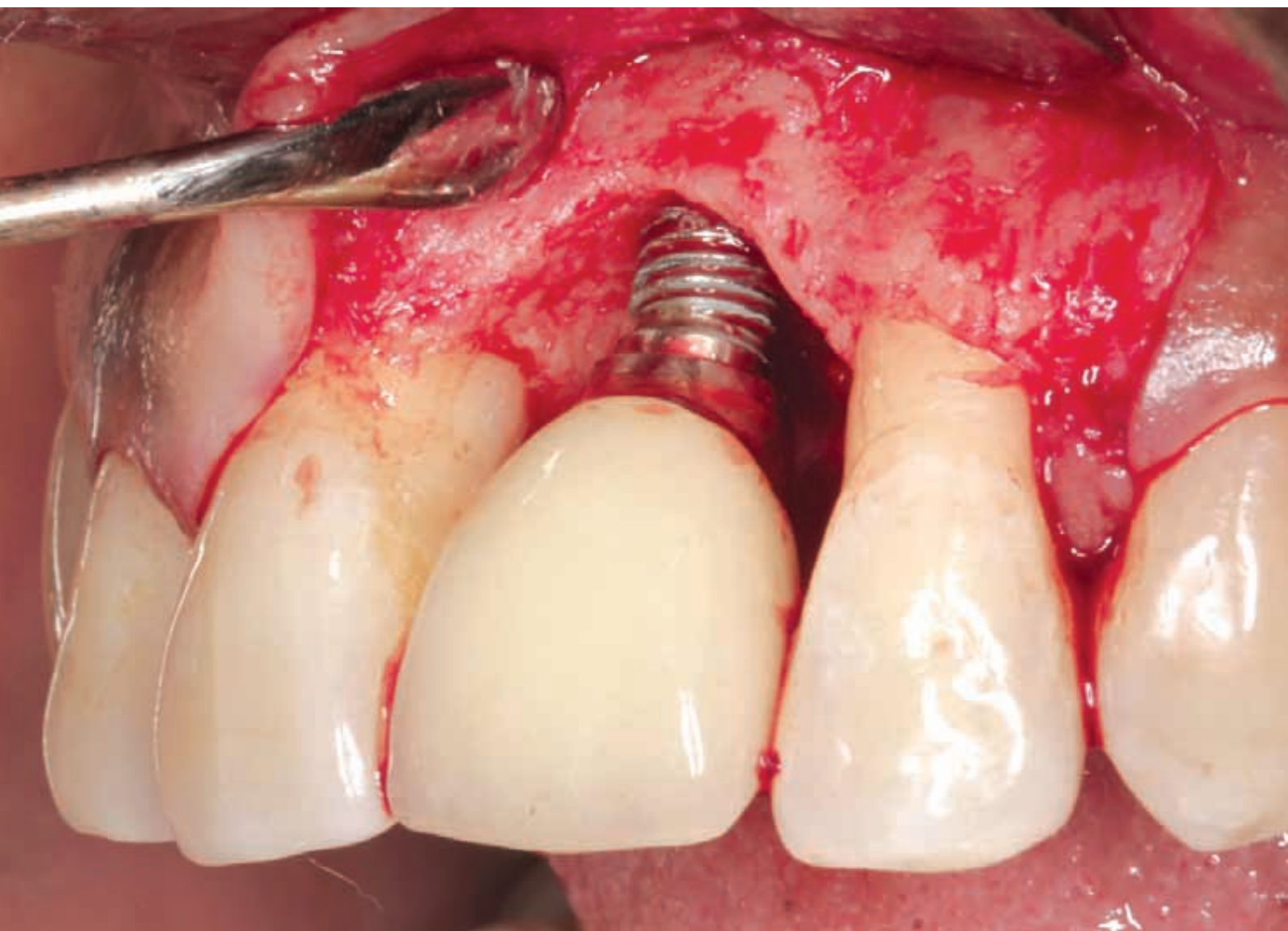
در تحقیق تراب زاده و همکاران بر روی بررسی اثر تعداد لایه های ادهزیو بر استحکام باند ریز برشی و ریزسختی سطح باند شده بیان گردید که نوع حلال اثر معنی داری بر استحکام باند دارد و زمانی که از Single bond و One step plus دو لایه بر روی عاج زده شود استحکام باند در One step plus کمتر از Single bond است.

همچنین One step plus حاوی منومرهای BPDPM است که درجه پلیمریزاسیون کمتری نسبت به منومرهای دی متاکریلات موجود در Single bond و TG bond دارد. در نتیجه استحکام باند آن کاهش می یابد.

در انجام این پژوهش از انجام ترموسیکل خودداری شد چرا که با توجه به مطالعه Kakaboura و همکاران مشخص شد مدت زمان نگهداری و ترموسیکل نمونه ها اثری بر استحکام باند کامپوزیت رزین و گلاس آینومر ندارد.

نتیجه گیری

بر اساس تحقیق حاضر، در صورت استفاده از تکنیک ساندویچ، کاربرد عامل اتصال دهنده با پایه حلال آبی دارای بهترین تاثیر بر استحکام باند برشی بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت می باشد.



17. Jacobsson M, Tjellström A, Thomson P, et al: Integration of titanium implants in irradiated bone. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 97:337, 1988
18. Parel S, Tjellström A: The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 6:75, 1991
19. Schweiger J: Titanium implants in irradiated dog mandibles. *J Prosthet Dent* 62:201, 1989
20. Marx RE, Morales MJ: El uso de implantes en la reconstrucción de pacientes con neoplasias orales. *Clin Odonto Norte Am* 1:189, 1998
21. Marx RE: A new concept in the treatment of osteoradionecrosis. *J Oral Maxillofac Surg* 41:351, 1982
22. Larsen PE, Stronczek MJ, Beck FM, et al: Osseointegration of implants in radiated bone with and without adjunctive hyperbaric oxygen. *J Oral Maxillofac Surg* 51:280, 1993
23. Tate G, Triplett R, Ehler W, et al: Osseointegration in irradiated dog tibias [abstract]. *J Dent Res* 70:511, 1991
24. Taylor TD, Worthington P: Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: Results of a limited trial at 3 to 7 years. *J Prosthet Dent* 69:60, 1993
25. Niimi A, Ueda M, Keller E, et al: Experience with osseointegrated implants placed in irradiated tissues in Japan and the United States. *Int J Oral Maxillofac Implants* 13:407, 1998
26. Ali A, Patton DW, El Sharkawi AM, et al: Implant rehabilitation of irradiated jaw: A preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:523, 1997
27. Niimi A, Fujimoto J, Nosaka Y, et al: A Japanese multicenter study of osseointegrated implants placed in irradiated tissues: A preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:259, 1997



In our department the following protocol is used to ensure the maximum possibilities of success with implants in oncologic patients:

1. A waiting period of at least 12 months is observed after the end of radiotherapy before implant placement because the healing and regeneration capacity of irradiated bone is known to be 5-fold greater 12 months after the conclusion of radiotherapy.
2. Continued tobacco smoking by the patient implies a very high risk of implant failure and tumor relapse. Although our patients agree in writing to stop smoking, in practice few actually do so.
3. At the time of implant placement, and with the patient under general anesthesia (if local anesthesia is used, vasoconstrictors on the mucosa are to be avoided), special care is required to minimize trauma to the soft tissues and bone, with abundant irrigation and low revolutions for rotary instrumentation.
4. We use hydroxyapatite-coated implants (HA Coated Threaded Implant; Lifecore Biomedical, Chaska, MN), because these have been shown to offer increased percentages of success in heavy smokers and achieve earlier good bone-implant contact thanks to their osteoconductive capacity, particularly in compromised bone such as that found in irradiated patients.
5. In irradiated patients we double the osseointegration period, that is, the time between the first phase and placement of the healing abutments (approximately 8-12 months).
6. We do not use provisional prostheses, because they may complicate osseointegration.
7. We exclusively prescribe implant-supported dental rehabilitation (avoiding mucosa-supported overdentures).
8. The peri-implant sulcus is never aggressively probed in irradiated patients.
9. Strict oral hygiene is observed in all cases, advising against the use of high-pressure water irrigation and electric toothbrushes, which can damage the soft tissues.
10. During the first year, strict patient follow-up is carried out to ensure a good evolution of the bone and soft tissues.

The conclusions made from this study are as follows:

1. In patients with oral oncologic problems subjected to adjuvant radiotherapy, implant-supported prostheses are the only useful form of dental rehabilitation.

2. Prosthetic dental rehabilitation in such patients poses numerous technical difficulties because of the anatomic and functional alterations produced after surgery.
3. Percentage osseointegration in these patients is almost analogous to that recorded in the nonsurgical population.
4. Mandibular reconstruction without dental rehabilitation only contributes to improve facial esthetics.
5. Implants exposed to maximum radiation doses present the highest complication rates.
6. Implants in OMCT flaps present significantly greater failure rates than when iliac crest and fibular flaps are used.

References

1. Urken ML, Moscoso JF, Lawson W, et al: Systematic approach to functional reconstruction of the oral cavity following partial and total glossectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 120: 589, 1994
2. Zlotolow IM, Huryn JM, Piro JD, et al: Osseointegrated implants and functional prosthetic rehabilitation in microvascular fibula free flap reconstructed mandibles. *Am J Surg* 164:677, 1992
3. Komisar A: The functional result of mandibular reconstruction. *Laryngoscope* 100:364, 1990
4. Urken ML, Buchbinder D, Weinberg H, et al: Functional evaluation following microvascular oromandibular reconstruction of the oral cancer patient: A comparative study of reconstructed and non-reconstructed patients. *Laryngoscope* 101: 935, 1991
5. Cuesta M, Fernández-Alba J, Acero J, et al: Restauración de la función masticatoria en pacientes operados de cáncer de cavidad oral. *RCOE* 3:13, 1998
6. Parel SM, Brånemark PI, Jansson T: Osseointegration in maxillofacial prosthetics. Part I: Intraoral applications. *J Prosthet Dent* 55:490, 1986
7. Riediger D: Restoration of masticatory function by micro surgically revascularized iliac crest bone grafts using enosseous implants. *Plast Reconstr Surg* 81:861, 1988
8. Urken ML, Buchbinder D, Weinberg H, et al: Primary placement of osseointegrated implants in microvascular mandibular reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 101:56, 1989
9. Lukash F, Sachs S: Functional mandibular reconstruction. Prevention of the oral invalid. *Plast Reconstr Surg* 84:227, 1989
10. Cuesta-Gil M: Implantes osteointegrados inmediatos en reconstrucción mandibular microvascular. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilof* 18:200, 1996
11. Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, et al: Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. *J Periodontol* 59:287, 1988
12. Keller EE, Tolman D, Zuck SL, et al: Mandibular endosseous implants and autogenous bone grafting in irradiated tissue: A 10-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 12: 800, 1997
13. Tolman D, Taylor PF: Bone-anchored craniofacial prosthesis study: Irradiated patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 11:612, 1996
14. Schliephake H, Neukan FW, Schmelzeiser R, et al: Long-term results of endosteal implants used for restoration of oral function after oncologic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 28:260, 1999
15. Urken ML: Functional results of dental restoration with osseointegrated implants after mandible reconstruction. Discussion. *Plast Reconstr Surg* 101:656, 1997
16. Gürlek A, Miller MJ, Jacob RF, et al: Functional results of dental restoration with osseointegrated implants after mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 101:650, 1997



In 1998 Niimi et al²⁵ described a series of 228 implants placed in irradiated maxillas in the United States and Japan. Their results showed a 98% success rate (ie, close to 100%) for irradiated mandibles subjected to hyperbaric oxygen therapy. In the case of the upper jaw the corresponding success rate was 72%. Similar figures were published by Ali et al,²⁶ with a 60% success rate in the upper maxilla and a 100% success rate in the lower jaw.

The literature thus concludes that implants can be placed in irradiated jawbone by following a careful protocol, even in patients who have not received hyperbaric oxygen therapy.²⁵ Nevertheless, hyperbaric oxygen appears to be essential for ensuring upper maxillary success rates approaching those obtained in the mandible (72% without oxygen and 80% with hyperbaric oxygen therapy).^{25,27} In our service hyperbaric oxygen therapy is not available, although we believe that the evidence found in the literature supports its usefulness.

It has been well established that correct implant positioning with regard to parallelism between the implants, as well as the occlusal relation established and lingual-vestibular or palatal-vestibular emergence, contributes to improve occlusal force transmission, facilitating dental rehabilitation and increasing the long-term success rate.

In the early days of microsurgery implants used to be placed with the flap on the operating table, that is, before placement in the definitive position in the cervicofacial region. As a result, implant positioning was not always correct. In our series, placement excessively vestibular, lingual, or distal required the removal of 16 implants. Another 15 implants could not be used because of malpositioning resulting from a lack of occlusal space, although their extraction did not prove necessary.

At present, this complication is much less frequent because, as has been mentioned previously, the flap is now first placed in its definitive position, followed by implant placement, thus allowing more exact verification of the occlusal relations and the selection of ideal implant positioning. Practically all implants placed in this way proved useful for the fitting of prostheses. The use of surgical splints in these patients is often not useful, because of the existing anatomic distortion and thickness of the cutaneous flaps.

In these patients the peri-implant tissues are often composed of irradiated oral mucosa or the cutaneous portion of the regional or microsurgical flap. Different histologic and imaging studies of the cutaneous portion surrounding the implant occasionally show complete mucosalization of the epidermis, thereby ensuring good sealing of the zone. However, it is common to find gingival areas with a total lack of attached

keratinized epithelium; this and the lack of adequate oral hygiene in many patients, together with alcohol and tobacco abuse, lead to repeated peri-implant inflammatory episodes, producing the loss of 8 implants in our series (globally, 1.1% of failures).

Osseointegrated implants allow us to design highly stable prostheses requiring no soft tissue support. In most cases this circumstance avoids the need to reduce the thickness of the soft tissues of the flaps and perform vestibuloplasties. By eliminating the friction forces of the prostheses, we can avoid ulceration, pain, and bone exposure. Nevertheless, vestibuloplasties and lip- and tongue-releasing procedures proved necessary in 12 patients. These techniques were carried out with the help of implant-supported acrylic laminas and in some cases were associated with a dermal-epidermal free graft.

The decision to construct a removable implant-supported prosthesis or a fixed prosthesis should be based on a series of considerations: the available occlusal space, the thickness of the gums or flap skin, the presence or absence of an antagonistic arch, the number and position of available implants, the presence of lingual or labial hypoesthesia, the integrity and function of the temporomandibular joints, and the cooperation that may be expected from the patient for ensuring correct prosthesis hygiene.

In all patients we attempted to place a single type of prosthesis—in most cases implant-retained overdentures. These prostheses facilitate occlusal fitting, require fewer implants, facilitate gingival hygiene, distribute the occlusal forces (thereby avoiding stress on the implants), and are less expensive. Fixed prostheses afford improved patient satisfaction, although in general, we believe that this solution is less indicated in such patients because the treatment involved is more complex and costly and requires a larger number of implants (with perfect placement). Moreover, occlusal fitting is more difficult, hygiene is poorer, and the follow-up of implants and of possible oncologic disease relapse is likewise poorer.

In all cases our oncologic patients were subjected to a very rigorous follow-up protocol after surgery and the end of radiotherapy. In addition to the periodic evaluations of their background disease, the implant-rehabilitated patients were examined regularly to establish the implant and peri-implant tissue conditions. Thanks to this exhaustive follow-up, in 3 patients it proved possible to detect new epidermoid carcinomas in the very early stages (second primary malignancies). Because of the promptness of diagnosis, these patients were subjected to local resection with wide safety margins and simple reconstructive procedures.



FIGURE 23. Esthetic result 10 years after surgery.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

advise their application in these patients. Osseointegrated implants have contributed to solve such problems, because they allow correct rehabilitation of the bone-tooth unit via the application of stable implant-supported and implant-retained prostheses.^{2,10}

In our series the results of osseointegration and implant viability after loading have generally been good. Osseointegration failure (4.1% in our study) is intimately associated with 3 factors: maximum radiation dose, immediate implantation, and implants in OMCT flaps.

Failure of already rehabilitated implants almost always occurs in irradiated patients and is much more common in relation to OMCT flaps, because the distal segment of the scapula used for the reconstruction has a poorer blood supply. Our osseointegration failure rate (4.1%) and global failure rate (15%, comprising osseointegration, malpositioning, and failure after loading) are similar to the figures given in the literature. Albrektsson et al¹¹ reported success rates of 94.7% and 83.1% in the lower maxilla and upper maxilla, respectively, among irradiated patients after 3 years. In oncologic patients subjected to flap reconstruction, success rates of 85% to 99% have been reported.^{12,13} Schliephake et al,¹⁴ on the basis of more rigorous criteria, reported a mean cumulative survival rate of 56.5% at long term (10 years), with improved results in the case of deferred implants (67.1%) versus immediate implants (36.2%), and with no influence from different factors such as prior radiotherapy, implant positioning in flap bone or remnant maxilla, or type of bone graft or bone free graft used.

Urken,¹⁵ in a series of 81 patients involving 360 implants, reported a global success rate of 95% in nonirradiated oncologic patients, a success rate of

86% in the immediate implantation group subjected to complementary radiotherapy, and a success rate of only 64% in the case of implants positioned after irradiation. Gürlek et al¹⁶ in turn reported a success rate of 91.5% in oncologic patients, with no significant differences in failure rates in remnant bone or in flap bone tissue.

There has been considerable controversy over the indication of implant-supported rehabilitations in irradiated maxillas. In the last 2 decades, many studies have attempted to establish the influence of radiotherapy on bone and osseointegration, as well as the convenience of prior hyperbaric oxygen therapy. In this context, until only a few years ago, mandibular irradiation was considered to be an absolute contraindication to implant placement. The first studies referred to animal models and the placement of extraoral implants in the craniofacial region for epthesis or splint retention. Jacobsson et al,¹⁷ in 1988, reported 5 failures in 35 implants (success rate, 86%), whereas Parel and Tjellström,¹⁸ in 1991, reported a 61% success rate for implants in irradiated bone. Schweiger,¹⁹ in 1989, showed the existence of true osseointegration in irradiated canine maxillary bone, although the results were less predictable and extensive than in normal bone. On the other hand, Marx and Morales²⁰ analyzed the osseointegration surface (peri-implant trabecular bone) obtained after 4 months in 3 types of bone (transplanted, normal mandible, and irradiated bone). In transplanted bone they found 72% of the implant-bone interface to be occupied by newly formed bony tissue, whereas in normal and irradiated bone the figures were 50% and 40%, respectively, with the surface in these latter 2 cases being sufficient to support occlusal loading.

On the basis of the principles established by Marx,²¹ hyperbaric oxygen began to be used to induce neoangiogenesis and increase fibroblast activity, ensuring increased oxygen partial pressure in previously hypoxic and ischemic irradiated areas. The universally accepted protocol comprises 30 sessions—20 before implantation and 10 after surgery—by use of hyperbaric oxygen (100%, at 2.4 atm), with a duration of 90 minutes per session.²¹

Larsen et al,²² in rabbit tibia and using hyperbaric oxygen in various groups of animals, found an important reduction in implant osseointegration surface in irradiated bone not subjected to hyperbaric oxygen treatment, though without establishing whether this reduction is of significance in relation to implant support. Tate et al,²³ in a similar study, reported no such differences, however. In 1993 Taylor and Worthington²⁴ presented a series comprising 21 implants in previously irradiated mandibular bone. After a follow-up of between 3 and 7 years, no implants were lost.



FIGURE 20. Extraction of remnant teeth and immediate placement of 4 dental implants in remnant bone.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

Discussion

In many cases restoration of mandibular continuity is not sufficient to achieve correct intraoral rehabilitation because we must also solve the problems relating to speech, mastication, and salivation, in addition to improving the esthetic outcome.⁵ Apart from correct dental rehabilitation, the achievement of adequate chewing function requires good lingual mobility, adequate facial competence, cheek suction effect, a competent soft palate, and correct coordination of the dental surfaces of both jaws.⁹ In such patients most of these structures and their function are affected by surgery and radiotherapy; as a result, only one third of patients subjected to implant-supported dental rehabilitation are able to recover acceptable chewing and swallowing function.⁵ Dental restoration is not only beneficial for chewing and nutrition but also favors speech and facial esthetics. Moreover, it reduces salivation by allowing the lower teeth to correctly direct the flow of saliva, and lower lip support increases salivary retention and avoids dribbling.

The orofacial anatomic alterations resulting from tumor resection, regional surgery, and placement of a pedicled or microsurgical flap include an increase in thickness as a result of the skin of the flap used,

insensitivity, changes in the masticatory muscles, loss of proprioceptive sensitivity and of labial vestibular space, altered tongue mobility, and irregularities in bone contour.^{9,10} All this causes most patients to be unable to wear removable dentures. If, in addition, radiotherapy is applied, the patients will have xerostomia and mucosal atrophy, which further complicate the wearing of removable dentures, because they tend to cause local irritation, ulceration, and bone exposure. Our experience with classical prostheses of this kind has been very discouraging, and we do not



FIGURE 21. Intraoral view of bar fixed to implants.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 22. Intraoral view of fixed removable prosthesis and final occlusion.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 17. Prosthetic rehabilitation with both removable prosthesis.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

leverage much greater than usual is exerted on the implants. For this reason, a large number of implants should be available, with correct designing of the rods and extension arms and positioning of the special attachments to ensure correct force distribution, as well as avoidance of rod fracture (a situation recorded in 3 cases in our series) and excessive stress on the implants. In none of our cases were serious complications derived from implant treatment.

All but 2 of our patients were satisfied with the esthetic and functional results obtained after dental rehabilitation. In the 2 dissatisfied patients, function of the dental prostheses worsened—in 1 case because of trismus and in the other because of severe lip incompetence. The prostheses were removed in both cases.

In general, the esthetic effect and speech function improved considerably after rehabilitation. Chewing and swallowing were restored in two thirds of cases,



FIGURE 18. Esthetic result 8 years after surgery.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 19. Case 4: A 61-year-old woman with cystic adenoid carcinoma in the right maxilla. She underwent resection and immediate reconstruction with a temporal muscle flap. Posteriorly, a collapse of the premaxilla and a loss of occlusion developed. OPT after hemimaxillectomy and remnant teeth is shown.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

allowing the intake of a normal solid diet. Tongue and lip mobility could not be adequately restored in all cases. In 12 patients we performed vestibuloplasties and lingual debridement, with the fitting of implant-supported acrylic laminas to maintain the space and in some cases to fix dermal-epidermal free flaps. The patients with tongue and lip dysfunction achieved acceptable competence after dental and occlusal rehabilitation.



FIGURE 13. Case 3: Squamous cell carcinoma of floor of mouth with extension to lingual cortex of mandible.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 15. Immediate reconstruction with OMCT flap.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

crest flaps, and 75 in 20 fibular flaps. The rest of the implants were inserted in nonreconstructed lower or upper jaw and in remnant maxillary bone. Of the 29 osseointegration failures, 27 (93%) occurred in irradiated patients, and all were located in zones exposed to the maximum radiation dose. Of these 27 nonosseointegrated implants in irradiated patients, 21 (77%) were positioned in bony flaps and all had been positioned immediately. The 6 nonosseointegrated implants located in remnant lower jaw were positioned on a deferred basis after radiotherapy.

Of the 52 implants that failed after rehabilitation, 48 (92%) had been exposed to radiotherapy and in 40 the total radiation dosage exposure was in the implant zone. The remaining 4 failures after rehabilitation corresponded with implants positioned in bony flaps but that had not been subjected to radiotherapy.

In 3 cases (2 OMCT flaps and 1 iliac crest flap) subjected to radiotherapy with maximum dosing on the implants, a total of 10 implants were lost after

dental rehabilitation as a result of peri-implant bone resorption attributable to cratering or progressive horizontal and vertical bone resorption. This is a serious complication, because it invariably leads to implant loss. We related these bone losses to excessive occlusal loading not parallel to the axis, poorer bone quality of the clavicular acromion for accepting implants, and the permanent adverse effects of radiotherapy on osseointegration. Once established, such progressive bone resorption was found to persist even after freeing of the occlusal loading attachments; in all such cases we had to remove the latter.

In 2 of our patients subjected to rehabilitation of both jaws, fracture of the resin prosthesis occurred, probably as a consequence of excessive occlusal forces appearing after surgery with loss of the patients' proprioceptive defense mechanism. For this reason, we always designed these prostheses with metal reinforcement.

Prosthesis volume and weight tend to be greater in such cases than in the usual patients; as a result,

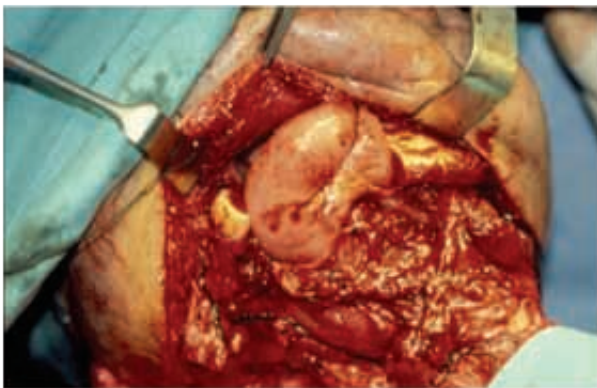


FIGURE 14. The patient underwent bilateral neck dissection and a segmental mandibulectomy and had a surgical defect.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 16. Placement of 4 dental implants in mandible and 4 implants in maxilla.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

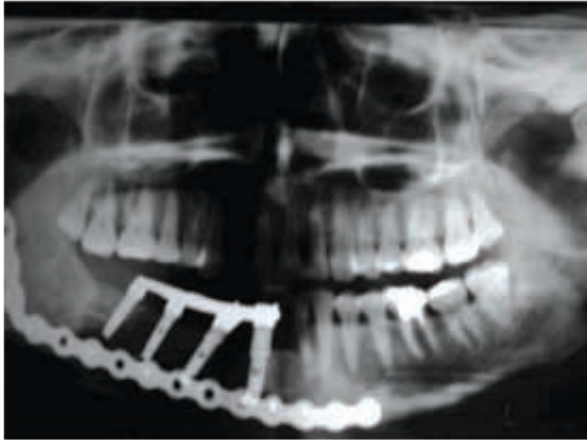


FIGURE 9. Four dental implants were placed at the time of reconstructive surgery.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

After prosthetic loading, 52 implants failed (7.4%) in 8 patients, 4 of whom had been subjected to reconstruction with an OMCT flap, whereas an iliac crest flap, fibular flap, and greater pectoral flap was used in 1 patient each. The last patient was treated by direct closure. Of these 8 patients, 7 had received radiotherapy. The total failures (osseointegration, malpositioning, and after loading) were 106 implants (global failure rate, 15%) (Table 1).

We positioned 395 implants in 79 patients subjected to radiotherapy. In 45 of these individuals (205 implants) the implants were placed immediately, at the time of reconstruction, whereas in the remaining 34 patients (190 implants) they were positioned on a deferred basis, at least 1 year after receiving the last radiotherapy dose. Most irradiated patients received a



FIGURE 10. After an osseointegration period of 4 months, the patient was rehabilitated with an implant fixed prosthesis.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 11. Final occlusion.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

dose of 50 to 60 Gy over the tumor bed and lymph node chains. In this group of irradiated patients, 82 implants were placed in 14 OMCT flaps, 95 in 19 iliac



FIGURE 12. Esthetic result 3 years after surgery.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 5. Prosthetic rehabilitation with implant fixed prosthesis: final occlusion.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

required. The majority of these prosthetic solutions were implant-retained overdentures. This type of prosthesis was applied by adding a wrought metal reinforcement on the entire palatal or lingual aspect, thereby preventing the prosthesis from fracturing. The risk of fracture in these patients is high, because of the postoperative loss of proprioceptive sensitivity, which causes patients to apply excessive occlusal forces. In addition, to overcome the anatomic discrepancies between the 2 jaws, we designed cleft prostheses with asymmetric arches, thus making it difficult to uniformly distribute the occlusal forces between the dental arches. In application to the upper prostheses, these reinforcements also allow us to design a cleft palate to improve speech and patient comfort. These preparations were completed in vacuum-injected acrylic resin to minimize dimensional alterations in the laboratory.



FIGURE 6. Esthetic result 2 years after surgery.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

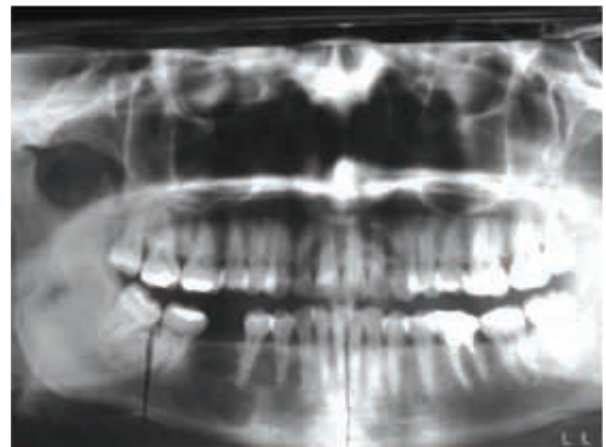


FIGURE 7. Case 2: An ameloblastoma developed in the right parasymphysis and right body of the mandible in a 38-year-old woman.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

Results

Of the 706 implants used in total, 29 presented with osseointegration failure (global osseointegration failure rate, 4.1%), with variations according to the type of reconstruction involved (Table 1).

At the time of dental prosthetic rehabilitation, 31 implants could not be used because of malpositioning (4.4%), either in relation to important lack of parallelism and excessive angulation, either lingual or vestibular, or because of placement in posterior sectors with an absence of occlusal space. Another 8 malpositioned implants were removed and posteriorly replaced. This latter group, in which malpositioning could be solved, was not included among the cases we regarded as global failures.

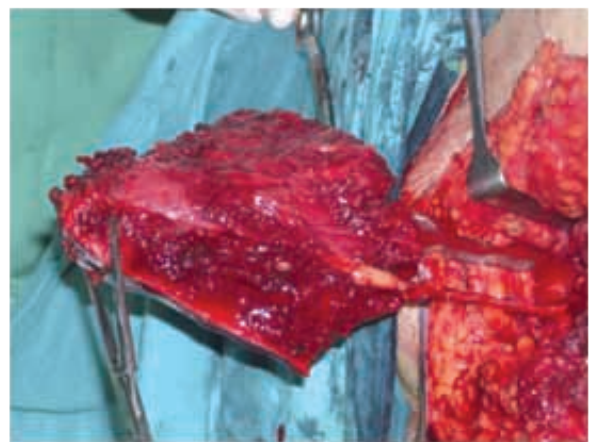


FIGURE 8. The patient underwent segmental mandibulectomy and immediate reconstruction with an iliac crest free flap.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 1. Case 1: Squamous cell carcinoma affecting left gingiva and left body of mandible.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

were placed before irradiation, whereas in the remaining 34 (43.1%) they were placed at a minimum of 12 months after the conclusion of radiotherapy. None of our patients received treatment with hyperbaric oxygen.

In all cases we placed hydroxyapatite-coated titanium implants (mostly threaded). Of the global 706 implants, 348 (49.3%) were inserted in mandibular reconstruction bony flaps whereas the remaining 358 (50.7%) were placed in remaining maxillary bone. In patients lacking teeth in the upper maxilla, implants were positioned at this level, with the aim of posteriorly securing a more stable and functional prosthetic solution and dealing with occlusal problems that otherwise would not be solvable.

The second surgical phase for exposing the implants was carried out after 6 months in patients not subjected to radiotherapy and after 8 months in the irradiated subjects. In most cases this second inter-

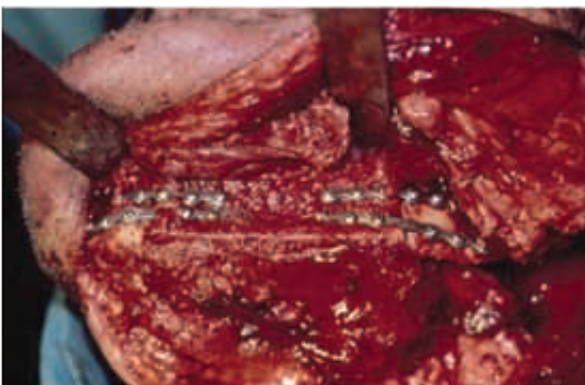


FIGURE 2. Segmental mandibulectomy including right parasymphysis and right angle of mandible. Immediate reconstruction with a fibular free flap was performed, with postoperative radiotherapy.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.



FIGURE 3. One year after the end of radiotherapy, part of the osteosynthesis material was removed and 4 implants were placed in the fibular flap and 2 implants in the remnant mandible.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

vention was carried out with the patient under general anesthesia. After placing the transmucosal healing posts, we waited a minimum of 15 days before starting the dental impressions to secure adequate gums. In those cases with cutaneous flaps on the implants, special abutments were required to traverse their full thickness.

Preparation of the dental prostheses for these patients requires much more work than usual compared with nononcologic patients, and in some cases individualized and often imaginative solutions are

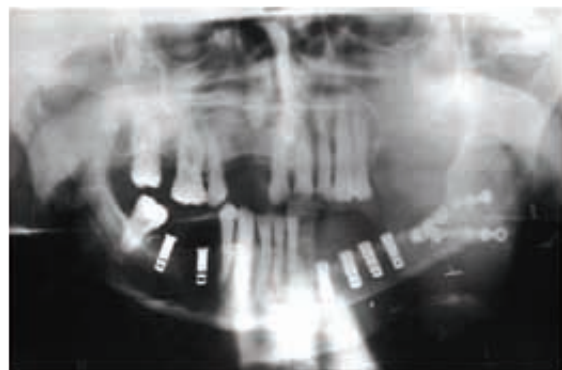


FIGURE 4. X-ray after placement of dental implants.

Cuesta-Gil et al. Osseointegrated Implants in Oncologic Patients. J Oral Maxillofac Surg 2009.

ferred good reconstruction by securing true esthetic and functional rehabilitation.

The use of osseointegrated implants in patients with maxillofacial defects has been common practice for the past 15 years.⁶ In this sense Riediger⁷ was the first author to place deferred implants in microsurgical flaps, and Urken et al⁸ pioneered immediate implant placement at the time of bone reconstruction.

Few studies to date have reported long-term results in extensive patient series. One of the reasons for this is that long-term patient survival remains limited, despite the advances in surgery and adjuvant therapeutic modalities.¹ In effect, many controversial aspects persist regarding the effects on the implants of factors such as radiotherapy, the reconstructive method used, the type of bone flap used, the optimum timing of implant placement, and the dental rehabilitation provided. These aspects are addressed in this study, involving a series of oncologic patients subjected to reconstruction with pedicled or free microsurgical flaps.

Materials and Methods

This study describes our cumulative experience with the implant-based dental rehabilitation of oncologic patients treated at the Department of Maxillofacial Surgery, Gregorio Marañón General University Hospital (Madrid, Spain), over the last 15 years. The study comprises 111 patients and a total of 706 implants, 252 in the grafted bone and 454 in the remnant bone. Prosthetic dental rehabilitation was completed in all subjects. Of the patients, 90 presented with malignancies whereas the remaining 21 were diagnosed with ameloblastomas. In 12 cases the lesions were located in the upper maxillary region, and in the remaining cases they affected the mandibular gums, lower jaw, tongue, floor of the mouth, jugal mucosa, and lower lip. The patients' ages ranged from 13 to 79 years (mean, 52 years); there were 80 male patients and 31 female patients (72% and 28%, respectively) (Table 1).

Reconstruction was carried out by use of microsurgical flaps in 66 patients, with fibular flaps in 29 cases (Figs 1-6), iliac crest flaps in 25 (Figs 7-12), radial flaps in 8, scapular flaps in 3, and a rectus abdominis flap in 1; by use of pedicled flaps in 34 patients, with osseomyocutaneous trapezium (OMCT) flaps in 16 (Figs 13-18), pectoral flaps in 8, temporal myofascial flaps in 7 (Figs 19-23), buccal fat pad flaps in 2, and a temporoparietal fascia flap in 1; by use of dermal-epidermal graft in 2 patients; and by use of local flaps in 7 patients. The duration of follow-up in the 111 patients ranged from 6 months to 9 years.

Radiotherapy was applied in 79 patients, with a total of 395 implants. In 45 cases (56.9%) the implants

Table 1. PATIENT DATA

Bone Resection	No. of Cases	M	F	Reconstructive Technique	Radiotherapy	Implants	Implants in Bone Flaps	Implants in Remnant Bone	Radiated Implants	Osseointegrated Implants	Implants That Failed*
Segmental mandibular	29	21	8	Fibular flap	20	175	95	80	75	166 (94.8%)	19 (10.8%)
Segmental mandibular	25	16	9	Iliac crest flap	19	179	112	67	95	168 (93.8%)	22 (12.3%)
Marginal mandibular	8	5	3	Radial flap	7	32	52	32	17	30 (93.7%)	5 (15.6%)
Segmental mandibular	16	13	3	OMCT flap	14	88	52	36	82	72 (81.8%)	26 (29.5%)
Segmental mandibular	8	5	3	Pectoral flap	4	49	52	49	28	47 (95.9%)	7 (16.6%)
Marginal mandibular	2	2	0	Skin graft	1	20	20	20	8	19 (95%)	3 (15%)
Partial maxillectomy	2	2	0	Fat pad flap	1	16	16	16	8	15 (93.7%)	2 (12.5%)
Hemimaxillectomy	7	5	2	Temporal flap	4	42	42	42	23	39 (92.8%)	9 (21.7%)
				Temporoparietal							
Marginal mandibular	1	1	0	fascia flap	1	10	10	10	8	10 (100%)	2 (20%)
Marginal mandibular	5	4	1	Local flap	3	43	43	43	26	40 (93%)	6 (13.9%)
Segmental mandibular	2	1	1	Local flap	1	11	11	11	5	10 (90.9%)	1 (9.1%)
Segmental mandibular	2	1	1	Scapular flap	2	10	5	5	8	10 (100%)	1 (10%)
Marginal mandibular	1	0	1	Scapular flap	0	7	7	7	0	7 (100%)	1 (14.2%)
Marginal mandibular	1	1	0	Rectus abdominis flap	1	6	6	6	6	6 (100%)	0
No bone resection	2	1	1	Direct closure	2	18	18	18	14	17 (94.4%)	3 (16.6%)
Total	111	80	31		79	706	264	442	395	656 (92.9%)	106 (15%)

*Total failures: osseointegration, malpositioning, and after loading.

Oral Rehabilitation With Osseointegrated Implants in Oncologic Patients

Matías Cuesta-Gil, MD, PhD,*

Santiago Ochandiano Caicoya, MD, DMD,†

Francisco Riba-García, MD, DMD, PhD,‡

Blanca Duarte Ruiz, MD, PhD,§

Carlos Navarro Cuéllar, MD, DMD, PhD,|| and

Carlos Navarro Vila, MD, DMD, PhD¶

Purpose: The esthetic and functional rehabilitation of oncologic patients subjected to major resection surgery constitutes one of the greatest challenges for the head and neck surgeon. Immediate bone reconstruction with microsurgical free tissue transfer and dental implants has constituted a genuine revolution in the management of such patients.

Materials and Methods: We present a series of 111 oncologic patients, involving a total of 706 implants, who underwent reconstruction with pedicled or free microsurgical flaps.

Results: The osseointegration success rate was 92.9%, with a global failure rate (malpositioning or failed osseointegration or loading) of 15%. Failure particularly affected the group of irradiated patients and those subjected to lateral osseomyocutaneous trapezial pedicled flap reconstruction. Excellent results were obtained with the fibular and iliac crest free flaps and osseointegrated dental implants.

Conclusions: The difficulties of prosthetic rehabilitation are discussed, along with the individualized solutions applied, the repercussions on the temporomandibular joint, and the management protocol adopted by our service.

© 2009 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

J Oral Maxillofac Surg 67:2485-2496, 2009

The restoration of function after oncologic surgery of the oral cavity constitutes one of the major challenges facing head and neck oncology.¹ For many authors, the facial skeletal deformities and unfavorable anatomy of the intraoral soft tissues often constituted

insurmountable obstacles for dental rehabilitation and functional reconstruction.²⁻⁴

Within the general objective of securing esthetic as well as functional reconstructions, dental rehabilitation is a very important consideration for achieving a good outcome. Adequate dental rehabilitation allows the patient to chew food and considerably improves speech and swallowing.

In oncologic surgery of the oral cavity, conventional dental rehabilitation offers a low success rate because of the existing distortion of the intraoral anatomy and the adverse effects of radiotherapy.⁵ In this context the development of microsurgical techniques has made it possible to design different types of composite flaps (skin, bone, and muscle) for the 3-dimensional repair of oromandibular oncologic defects. Reconstruction of mandibular continuity has been shown to improve facial harmony, although functionality worsens when this is not associated with dental rehabilitation.³ Osseointegrated implants have afforded major advances in the reconstructive management of patients with oral neoplasms, because they allow stabilization of dental prostheses. In this way patients can be of-

*Head, Oral and Maxillofacial Department, Ciudad Real General, Ciudad Real, Spain.

†Staff Member, Gregorio Marañón General Hospital, Madrid, Spain.

‡Staff Member, Ciudad Real General Hospital, Ciudad Real, Spain.

§Staff Member, Ciudad Real General Hospital, Ciudad Real, Spain.

||Staff Member, Gregorio Marañón General Hospital, Madrid, Spain.

¶Professor, Complutense Medical School, and Head, Oral and Maxillofacial Department, Gregorio Marañón General Hospital, Madrid, Spain.

Address correspondence and reprint requests to Dr Navarro Cuéllar: Oral and Maxillofacial Department, Hospital General Universitario de Guadalajara, Donantes de Sangre s/n, 19002 Guadalajara, Spain; e-mail: cnavarrocuellar@gmail.com

© 2009 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

0278-2391/09/6711-0026\$36.00/0

doi:10.1016/j.joms.2008.03.001





جنجال این خبر دندانپزشکی!

است که منجر به وحشت بی‌مورد مردم از درمان‌های دندانپزشکی می‌شود در حالی که واقعیت ماجرا را اگر از هر دندانپزشکی بپرسید می‌فهمید که نمی‌تواند این ادعا درست باشد.

به نقل از سایت «دیلی میل»، خانم آلیسون ساوت وود ۴۴ ساله پیش پزشکان مختلفی رفت اما هیچکس حاضر نشد این مته را بیرون بیاورد، چون می‌ترسند به اعصاب او آسیب برسد و نیمه پایینی صورتش بی‌حس شود.

این مته ۲ سال است که در فک او مانده و خانم ساوت وود سرانجام پس از ۱۶ ماه مبارزه قانونی، سرانجام رضایت داد با دریافت ۵۵۰۰ پوند از شکایت علیه دندانپزشک انصراف دهد.

حالا دندان‌هایی که قرار بود عصب کشی شود، فقط پر شده و کم‌کم در حال خراب شدن است و باید کشیده شود. آلیسون امیدوار است دست کم با کشیدن دندان، جراح‌ها بتوانند مته را بیرون بیاورند و نگرانی او را از بین ببرند چون می‌ترسد، این قطعه فلز بدنش را مسموم کند.

آنچه از این دو عکس مشخص و واضح است در درجه اول این است که دو گرافی نمی‌تواند متعلق به یک نفر باشند! در هیچ‌کدام از گرافی‌ها نیز «مته» دیده نمی‌شود!

وجود مته دندانپزشکی درون ریشه دندان این زن جنجال رسانه ای به راه انداخت که کمابیش دانش و تخصص دندانپزشک وی را زیر سوال برد!

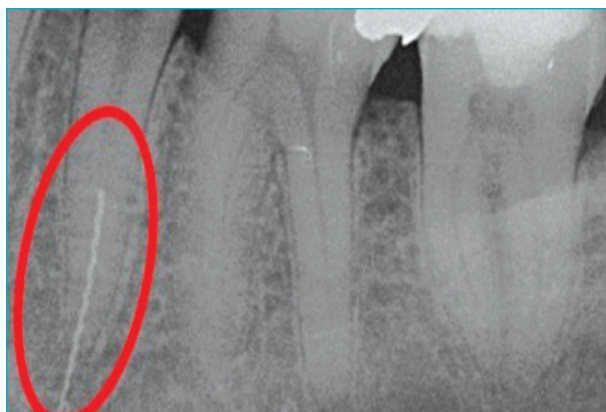
طی روزهای اخیر کمتر سایت خبری فارسی، است که گزارش خبری سایت dailymail را درباره زنی که «پزشک‌ها می‌ترسند مته دندانپزشکی را از فک او در بیاورند» را بازنشر نکرده باشد. محتوای مطلب درباره زن ۴۴ ساله انگلیسی است که یک وسیله دندانپزشکی (به زعم رسانه‌های فارسی زبان «مته دندانپزشکی») در دندان او گیر کرده و علی‌رغم گذشت دو سال، پزشکان به دلیل احتمال آسیب‌رسیدن به اعصاب او و بی‌حس شدن نیمه پایینی صورتش می‌ترسند وسیله را از دندان او خارج کنند و پرونده شکایت او از دندانپزشک که ۱۶ ماه به طول انجامیده است با دریافت غرامت کلان بسته شده است.

تنها حاصل انعکاس و بازنشر وسیع و چشم‌پسته این خبر در میان سایت‌های خبری و از جمله چند سایت تخصصی پزشکی از جمله «سلامانه» می‌تواند بدگمانی و ترس بی‌دلیل مردم از درمان‌های دندانپزشکی و از جمله درمان‌ریشه (عصب‌کشی) باشد.

بازی رسانه‌ها و انتقال اخبار دندانپزشکی

رسانه‌ها نقش زیادی در شکل‌دهی افکار و عقاید مردم ایفا می‌کنند. بسیاری از نظرات مردم در مورد موضوعات مختلف را رسانه‌ها شکل می‌دهند. امروزه سعی می‌شود از خبرنگاران تخصص در زمینه‌های مختلف استفاده شود. به خصوص در زمینه‌هایی مانند سلامت که با جان مردم سر و کار دارد و حساسیت بیشتری دارد، سعی می‌شود که خبرها از صحت علمی کافی برخوردار باشند تا سلامت مردم به خطر نیفتد. به همین دلیل رشته تخصصی به نام «مدیکال ژورنالیسم» (روزنامه‌نگاری پزشکی) وجود دارد که به این نیازهای رسانه‌ای پاسخ می‌دهد. از طرف دیگر بسیاری از رسانه‌ها از پزشکان و درمانگران سایر رشته‌ها در سطوح مختلف از مشاور گرفته تا مجری و برنامه‌نویس و دبیر سرویس استفاده می‌کنند.

۴ dailymail خبری با تیتیر «پزشک‌ها می‌ترسند این مته را از فک این خانم در بیاورند» نمونه‌ای از مخابره خبر بدون ملاحظه و مشورت توسط تیم رسانه





در عکس بالا، یک وسیله فلزی داخل کانال دندان دیده می‌شود (نه داخل استخوان و نه داخل فک!) که به راحتی قابل خارج شدن است. معلوم است که این وسیله به طور موقت داخل کانال قرار گرفته است چون بیش از نصف آن در خارج از کانال قرار دارد! این دندان به هیچ وجه نیاز به کشیده شدن ندارد و به راحتی بعد



شیوه جدید این دندانپزشک برای کودکان

بستن کودکان به تخت مخصوص دندانپزشکی تنها به خاطر یک دلیل است و آن هم همکاری نکردن کودک گفته شده است!

یک دندانپزشکی در آمریکا دست به کار جنجالی زده است و بچه‌هایی را که آرام نمی‌گیرند، به تخت می‌بندد.

ماجرا از آن جا آغاز شد که پدر و مادر الیزابت کوچولو که در اتاق انتظار نشسته بودند، صدای فریاد او را از درون مطب می‌شنوند ولی به آن‌ها اجازه نمی‌دهند توی اتاق بروند.

با این حال، پدر الیزابت وارد اتاق می‌شود تا ببیند چه بر سر دخترش آمده و آنجا با منظره عجیبی روبرو می‌شود.

او می‌بیند الیزابت را به تخت بسته‌اند و وقتی دلیلش را می‌پرسد، پزشک می‌گوید چون «همکاری نمی‌کرده است».

این دندانپزشکی که در «کارولینا جورجیا» واقع شده، مدعی است، همه والدین یک فرم رضایتنامه پر می‌کنند که در آن به این مساله هم اشاره شده و بنابراین اجازه این کار را داشته‌اند.



از خارج شدن آن وسیله فلزی، با درمان ریشه (عصب کشی) درمان می‌شود و با اطمینان می‌توان گفت، هر دندانپزشک فارغ‌التحصیل دانشگاه‌های ایران، قادر است به راحتی درمان این دندان را انجام داده و دندان را حفظ کند!

عکس دوم یک کلیشه رادیوگرافی را نشان می‌دهد که یک وسیله اندودنتیک (که احتمالا وسیله‌ای به اسم لنتولو است) از انتهای کانال ریشه خارج و وارد استخوان شده است. احتمالا منظور مخابره کننده خبر همین تصویر بوده و عکس بالاتر را به منظور زیاد کردن پیاز داغ ماجرا و به اصطلاح ژورنالیستی کردن آن از نگاه خودش قرار داده است که خیلی هم ناشیانه از آب درآمده است!

با بسیاری از روش‌های بزرگنمایی و اولتراسونیک، امروزه یک اندودنتیست (متخصص درمان ریشه) می‌تواند این وسیله را با احتمال موفقیت بالا از داخل کانال ریشه خارج کند. در صورتی که این امر ممکن نشود، با جراحی ریشه می‌توان این وسیله را از داخل کانال خارج کرد. احتمال آسیب به عصب در جراحی وجود دارد ولی با روش‌های دقیق میکروسکوپی جراحی امروز، زیاد نیست!

بی‌حسی احتمالی ایجاد شده - که بعید است ایجاد شود - اغلب موقت بوده و تا گوشه لب می‌تواند باشد.

در نهایت اینکه این دندان با دانش اندودنتیکس امروز، قابل نگهداری بوده و تمامی متخصصین درمان ریشه وطنی از عهده آن بر می‌آیند و قضیه این قدر که این خبر در صدد نشان دادن آن است پیچیده نیست!

تجارت پنهان شرکت‌های دندانپزشکی با لبخند هالیوودی!

لبخند هالیوودی و اصلاح خط لبخند ترفندی است که طی سال‌های اخیر کلینیک‌ها و مطب‌های دندانپزشکی بسیاری با تکیه بر آن برای خودشان مشتری جمع می‌کنند.

لبخند هالیوودی و اصلاح خط لبخند ترفندی است که طی سال‌های اخیر کلینیک‌ها و مطب‌های دندانپزشکی بسیاری با تکیه بر آن برای خودشان مشتری جمع می‌کنند. این در حالی است که خیلی وقت‌ها درمان‌های صورت گرفته برای اصلاح خط لبخند و شبیه‌شدن خندیدن ما به هالیوودی‌ها یک فریب تبلیغاتی برای جذب مشتری بیشتر است و گاهی وقت‌ها حتی منجر به آسیب به دندان و لثه افرادی می‌شود که در سراب لبخند هالیوودی میلیون‌ها تومان هزینه پرداخت کرده‌اند و جیب کمپانی‌های خارجی وارد کننده مواد و تجهیزات پزشکی را چاق کرده‌اند.

کمپانی‌های تولیدکننده مواد و تجهیزات پزشکی در کمین سلامت مردم ناشسته‌اند و از طریق ارتباطات پنهانی با پزشکان در قالب برگزاری کلاس‌های آموزشی، تورهای خارجی یا پورسانت به ازای خرید و استفاده از تجهیزات پزشکی همچون ایمپلنت برخی پزشکان را نمک‌گیر می‌کنند تا در سایه تغییرات جدی در سبک زندگی و گرایش افراطی جوانان ایرانی به تعریف هالیوودی از زیبایی، درآمدهای نجومی کسب کنند. در این بین سازمان‌های نظری همچون سازمان غذا و دارو و وزارت بهداشت هم انگار آنقدر در دعوای زرگری برای لاپوشانی کم‌کاری‌ها و اشتباهات خود درگیرند که اصلا حواسشان نیست، خیلی از افراد در جامعه هستند که با صرف‌نظر از بسیاری هزینه‌های ضروری زندگی، خود را به دست کلینیک‌هایی می‌سپارند که قرار است برایشان زیبایی هالیوودی به ارمغان



چه باید روکش یا با روش‌های مختلف سفید شود. روکش مخصوص دندان است که عصب‌کشی شده یا اگر دندان فردی به خاطر نژادش تیره است و مشکلی ندارد، چرا باید به سراغ روش‌هایی برای سفید کردن دندانش برود که ممکن است برایش مشکل ایجاد کند. این متخصص پروتزهای دندان می‌افزاید: برای روکش کردن دندان‌ها را می‌تراشند که تبعاتی دارد و دندان روکش شده هرگز مانند دندان طبیعی نیست و تمیز کردن و پاکیزگی آن مشکلاتی را برای فرد ایجاد می‌کند. بنابراین به نظر من چنین ادعاهایی بیشتر تبلیغات تجاری است و نه فقط تأثیری در سلامت دهان و دندان ندارد، بلکه خیلی وقت‌ها با عوارضی همراه است. به گفته وی عمر یک روکش دندان از پنج تا شش سال آغاز می‌شود، اما بسته به شرایط ممکن است تا ۳۰ سال هم در دهان یک فرد باقی بماند. دبیر علمی یازدهمین کنگره علمی سالانه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران در واکنش به اینکه برخی افراد به راحتی از دندان‌های کرسی خود می‌گذرند، اما حاضرند برای داشتن دندان‌های زیبا در جلوی صورت هزینه‌های کلانی بدهند، می‌گوید: بله ما با این مسئله مواجهیم در حالی که دندان‌های عقب نقش مهمی در جویدن و سلامتی افراد دارند.

وی با اشاره به تب بالای ایمپلنت در کشور می‌افزاید: حتی در کشوری مثل آمریکا حداکثر ۱۰ درصد مردم می‌توانند این نوع پروتز را انجام دهند و دلیل ندارد هر بیمار بی‌دندان برای دندان‌دار شدن از ایمپلنت استفاده کند هر چند کارایی ایمپلنت‌ها بیشتر است.

تبلیغات داشتن دندان‌های سفید برای فروش خمیر دندان‌های سفید کننده و حتی نوع تازه این خمیر دندان‌ها که زنانه و مردانه دارد نیز موضوع دیگری است که دکتر لایلا عطایی درباره آنها اینگونه توضیح می‌دهد: خمیردندان‌هایی که ادعا می‌شود سفیدکننده است حتی در برخی موارد باعث حساس کردن دندان‌ها می‌شود، به صورتی که در برخی موارد، آسیب‌های طولانی مدت را به دندان‌های افراد وارد کرده است.

تجدید نظر در فرهنگ‌سازی

در کنار تمام اینها همچنان همه ما چه در سطح شهر و چه در فضای مجازی با تبلیغاتی مواجهیم که به ما القا می‌کند اگر کمی دندان‌هایمان نامرتب است یا کمی رنگش تیره، زیبا نیستیم و برای زیبا شدن باید شبیه بازیگران هالیوودی شویم. این تبلیغات زمانی اثرگذارتر می‌شود که بسیاری از چهره‌های سرشناس ایرانی هم مشتری پر و پا قرص این کلینیک‌ها هستند. همه این مسائل بیانگر این است که علاوه بر نظارت باید در فرهنگ‌سازی هم تجدید نظر کنیم.

بیاورند یا حاضرند با استفاده از خمیر دندان‌های گرانبه‌ای که حالا حتی زنانه و مردانه‌شان آمده سلامت دندان‌شان را قربانی سفید شدن آن بکنند.

تجارت با آموزش

شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات و مواد دندانپزشکی در کشور ما بی‌هیچ ضابطه‌ای فعالند. آنطور که باقر شهینی‌زاده، رئیس انجمن دندانپزشکان عمومی ایران می‌گوید برخی شرکت‌های تجهیزات دندانپزشکی به بهانه معرفی کالای خود، کلاس‌های آموزشی برگزار می‌کنند. به طور مثال شرکتی ایمپلنت یا کامپوزیت وارد کرده و به بهانه معرفی این کالا دوره‌ای هم برای دندانپزشکان برگزار می‌کند و مدرک هم می‌دهد و این دندانپزشک با همین مدرک شروع به انجام این کارهای تخصصی می‌کند و هیچ نظارتی هم بر کار این شرکت‌ها نیست. این در حالی است که شرکت‌های تجاری نباید به بهانه معرفی کالا پیشان وارد کار آموزش بشوند و آموزش باید از طریق مجاری قابل قبولی مانند انجمن‌ها و تحت نظارت وزارت بهداشت انجام شود.

لبخند هالیوودی به قیمت عوارض ماندگار

شهینی‌زاده در پاسخ به سؤالی درباره ضرورت و درمانی بودن اصلاح خط لبخند و لبخند هالیوودی یا تبلیغاتی و غیر واقعی بودن آن می‌گوید: برخی کارهای زیبایی در دندانپزشکی هست که کاربرد درمانی هم دارد. به طور نمونه اگر دندان‌ها در هم فرو رفته باشند یا فک‌ها به گونه‌ای قرار گرفته باشند که فرد سیستم جویدن مناسبی نداشته باشد، بدیهی است که اینجا کارهایی نظیر ارتودنسی و ایمپلنت و دیگر روش‌ها علاوه بر اینکه به زیبایی و اصلاح خط لبخند منجر می‌شود، به درمان مشکلات جویدن فرد هم منجر خواهد شد، اما خیلی وقت‌ها هم این کارها ضرورت درمانی ندارد و تنها به خاطر زیبایی است. به طور نمونه افرادی که هنگام خندیدن بخش زیادی از لثه‌هایشان دیده می‌شود و طی جراحی بخشی از لثه یا استخوان آنها را بر می‌دارند و سپس روی دندان‌هایشان لمینت می‌گذارند که ممکن است منجر به زیبایی شود، اما عوارض خاص خود را دارد.

لبخند هالیوودی برای فرهنگ هالیوودی

دکتر پیام آتش رزم هم در پاسخ به سؤالی درباره واقعی یا تبلیغاتی بودن موضوعاتی مانند اصلاح خط لبخند و لبخند هالیوودی تصریح می‌کند: بخش عمده این ادعاها تبلیغات است. بنا به تأکید وی فرهنگ ما هالیوودی نیست که بنا باشد لبخندمان هالیوودی باشد و دندانی که سالم است و مشکلی ندارد برای

یادی از گذشته



یادی از پیشکسوتان ارائه و فروش تجهیزات دندانپزشکی در ایران آقای معراجعلی سعیدی یگانه (۴)

آقای معراجعلی سعیدی یگانه در ۷ دی ماه ۱۳۲۱ در همدان دیده به جهان گشود .

وی در سن ۳ ساگی به همراه خانواده به تهران آمد و تحصیلات خود را در مقطع ابتدایی (دبستان علم و ادب) و دبیرستان (راشدی) به پایان رساند .

ایشان در سال ۱۳۳۷ فعالیت خود را در زمینه تجهیزات دندانپزشکی در جوار آقای علی نوروزی (دندانساز) در خیابان شاه آباد آغاز کرد و در سال‌های بعد فروشندگی را بامساعدت زنده یاد آقای غلامعلی نوتاش واقع در پیچ شمیران ادامه داد وی در سال ۱۳۵۲ با شراکت آقایان کیمیاگران و روناسی بازرگانی کیمیا را در پاساژ سادات واقع در میدان امام حسین تهران تأسیس نمودند .





در سال ۱۳۶۰ پس از جدایی از شرکا با نام بازرگانی یگانه (پاساژ سادات) آغاز به واردات از کمپانی های معتبر زیر نمودند:

Cavex ، Havard ، Hoffman ، Colten ، Micromega ، Mega ، Voco ، Denject

Dental Export ، Espe ، Ultradent

ایشان در سال ۱۳۶۷ با همکاری فرزندان خود شعبه دوم بازرگانی یگانه را در بوستان هشتم پاسداران در مجاورت دانشگاه آزاد افتتاح و سپس به کوچه شریفی واقع در خیابان میرداماد نقل مکان نمودند.

بازرگانی یگانه پس از سی سال، با تغییر از روند سنتی خود به سمت و سویی نوین و با ثبت شرکت یگانه سام طب پارسیان در سال ۱۳۹۴ (خیابان اقدسیه تهران) قدم در عرصه‌ای نو نهاد و همچنان در تکاپوی هرچه بیشتر پیشبرد علمی تجهیزات و خدمات به جامعه دندانپزشکان می‌باشد .

با امید موفقیت روزافزون و تداوم فعالیت ایشان تیر ۱۳۹۶



در بدن منابع احتمالی برداشت سلولهای بنیادی پر توان القایی با عمل بسیار کم تهاجمی، چندان زیاد نیست. به همین علت است که تزوکو و همکارانش تصمیم گرفتن ارزیابی کنند برداشت و کشت سلولهای بنیادی پالپ دندان چگونه است و آیا به آسانی میتوان از دندان آنها را به دست آورد یا خیر.

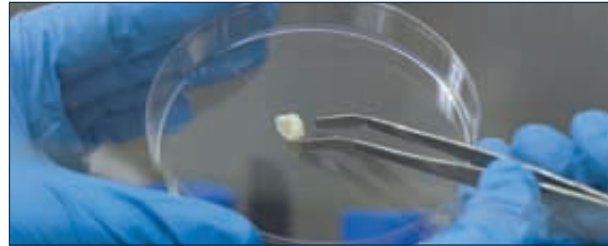
از شش خط سلولی (سل لاین) که آنها مورد آزمایش قرار دادند، ۵ خط سلولی را استفاده کردند که با دوام بودند. آنها در مقاله خود نوشتند:

"از هر ۶ خط سلولی پالپ دندان که با ۳ یا ۴ فاکتور برنامه نویسی مجدد مورد آزمایش قرار گرفتند، سلولهای پرتوان القایی از ۵ خط سلولهای پالپ دندانی ایجاد شدند." همچنین آزمایشهای بعدی آشکار کرد که این خطها میتوانند سلولهای بنیادی تولید کنند که از نظر ژنتیکی با ۲۰٪ جمعیت ژاپن سازگاری دارد.

این محققان نتیجه گیری کردند: آنالیز این داده ها، توانایی امیدوار کننده سلولهای پالپ دندان را به عنوان منبع سلولهای بنیادی پرتوان القایی نشان میدهد که میتوان آنها را برای مصارف پزشکی ترمیمی به کار گرفت.

همچنین آنها بیان کردند مطالعات بعدی ممکن است نشان دهد خطهای سلولی با بیش از ۲۰٪ جمعیت ژاپن مطابقت دارد.

ویلیام جیانویل ویراستار این نشریه میگوید: "این پژوهش حائز اهمیت است چرا که احتمال جالب توجه ساخت بانک سلولهای بنیادی از منبعی آسان مانند دندان کشیده شده را ارائه کرده است." "اگر چه این یافته در مراحل اولیه توسعه قرار دارد اما دورنمای رویکردهای درمان سلولی برای درمان بیماریهای انسانی را نشان میدهد."



دندان هم می تواند همانند بند ناف منبع سلولهای بنیادی باشد

« تحقیقات جدید در ژاپن نشان میدهد پالپ دندان کشیده شده میتواند یک منبع آسان برای به دست آوردن سلولهای بنیادی پرتوان القایی یا آی پی اس (IPS) باشد که همانند سلولهای بنیادی بند ناف میتوان از آنها چند نوع سلول مختلف تولید کرد بدون این که هیچ گونه مشکلات اخلاقی داشته باشد.

این یافته ها که در پژوهشی به رهبری کی. تزوکو از دانشکده پزشکی دانشگاه گیفو ژاپن صورت گرفت، در نشریه آنلاین Journal of Dental Research منتشر شد. تزوکو تحقیقاتش را با مشارکت همکارانش از دانشگاه گیفو و دانشگاه کیوتوی ژاپن انجام داد. سلولهای پرتوان القایی برای اولین بار در سال ۲۰۰۶ در دانشگاه کیوتو تولید شد.



عرضه EBOOK کلیه کتابهای رفرنس دندانپزشکی جدید

فقط با یک تماس ۰۲۶ ۶۶۹۲۸۰۲۶ - ۰۹۳۰۵۸۰۲۳۴۲



یادش به خیر سال‌ها پیش وقتی بعد از چندین روز نگرانی، نتیجه کنکور را دادند چه ذوقی کردیم!

آن دم که از نتیجه خود با خیر شدم
هرچند نیست حرکت موزون مرام من
زان پیش‌تر چهره نازم قراضه بود
دوران پر مشقت تحصیل هم گذشت
لیکن به خویش گفتم از این پس تو دکتري
دوران طرح گرچه که در روستا گذشت
تا آمدم به جان ببرم حال زندگي
تا این زمان اگر نبدم در هوای پول
چون بنده را برای مخارج توان نبود
دستم گرفت مادر و رفتیم پا به پا
عمرم گذشت با کمک و وام و قرض و قول
از بهر اخذ وام عزیزم عجب مدار
چون نان ماست در دهن مردم مریض
گویم به قول شیخ اجل با مریض خویش
زین شرح حال خود که بگفتم، «افق»، چه سود
از جای خود جهیدم و گویی فتر شدم
آن دم عجیب بنده اسیر کمر شدم
ناگه از این فسانه چو قرص کمر شدم
اما به دل ز خاتمه آن پکر شدم
زین مژده بود گر که بر افلاک بر شدم
گفتم که در ازاش پزشکی قدر شدم
آمد صدای ونگ که یعنی پدر شدم
ناچار از این به بعد به دنبال زر شدم
رفتم به سوی خانه بابا پسر شدم
بی‌آنکه سودشان برسانم ضرر شدم
گویی نه دکتروم که به حق رفتگر شدم
گر دیدی‌ام که سوی امیر قطر شدم
تا یابمش، همه، ز سر و پا بصر شدم
«از در در آمدی و من از خود به در شدم»
تنها همین که صاحب این شعرتر شدم

مجله دندانپزشک

آموزشی، پژوهشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی در زمینه دندانپزشکی

فرم اشتراک مجله دندانپزشک

نام و نام خانوادگی:

تاریخ شروع اشتراک:

دندانپزشک عمومی:

آدرس دقیق پستی:

تلفن ثابت:

تلفن همراه:

کد ده رقمی پستی:

توضیح ۱: مبلغ ۷۰۰۰۰۰ ریال بابت اشتراک یک ساله مجله دندانپزشک

توضیح ۲: واریز نقدی به حساب ۴۷۳۴۶۴۰۰۰ مهرگستر بانک کشاورزی به نام دکتر شعبانعلی کوهستانی

توضیح ۳: اعلام فیش بانکی از طریق تلفن به بخش مشترکین (۶۶۹۲۸۰۲۶ - ۶۶۹۲۸۱۰۲) و یا ارسال به آدرس پستی تهران،

خیابان جمالزاده شمالی، خیابان نصرت، پلاک ۱۴، واحد ۱۹ تلفن تماس: ۶۶۵۹۱۷۵۳ نمابر: ۶۶۹۴۹۱۵۲

ماهانامه دندانپزشک، پذیرای مقالات شما دندانپزشکان عزیز برای درج در نشریه به همراه نام و مشخصات نویسنده می‌باشد. برای کسب اطلاعات بیشتر در رابطه با نحوه ارسال، چگونگی فرمت فایل ارسالی و زمان تقریبی چاپ مقاله، با ما تماس بگیرید.