

Magazine

DENTIST

مجله

۱۹

# دندانپزشکی

ISSN:2383-1731

سال پنجم / شماره آبان و آذر ۹۶ / قسمت ۶۰۰۰ تومان

آموزشی، پژوهشی، تحلیلی و اطلاع رسانی در زمینه دندانپزشکی

▪ پرداخت ۹۰ درصد هزینه های

دندانپزشکی از جیب مردم

▪ مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی دندان

و نیازهای درمانی در کودکان مبتلا به

اوتیسم با کودکان سالم

▪ پیشرفت های جدید در دندانپزشکی و

تازه های درمان ریشه دندان

▪ بیولوژیک یا هولیستیک دنتیستری:

دندانپزشکی یا کلاهیبرداری؟

▪ یادای از پیشکوتان آقای علی حاجی پور

## آموزش های تخصصی برای دندانپزشکان عمومی... آری یا خیر؟

سینا  
نه‌آورا

دفتر کتاب پزشکی، روزنامه‌های پزشکی  
۰۲۱-۲۲۹۵۸۰۲۲ و ۲۲۹۵۸۱۰۲

dentistmagazine



www.dentistnews.ir



Luvis

◀ چراغ یونیت با نور سیالیتیک و قابلیت ضبط تصاویر

◀ تصویر برداری با دوربین SONY و کیفیت Full HD

◀ 30 برابر بزرگنمایی تصویر با لنز، بدون آلت کیفیت

◀ امکان بخش همزمان بروی چندین مالباتور

◀ شدت نور LED (5000-3000LUX)



به چشمان شما نیز اهمیت می‌دهد

Luvis C500

www.Doustkam.com

۰۲۱-۲۲۹۵۲

Info@Doustkam.com



## مجله دندانپزشک

آموزشی، پژوهشی، تحلیلی و اطلاع رسانی در زمینه دندانپزشکی

سال پنجم ■ شماره ۱۹ ■ آبان و آذر ماه ۱۳۹۶

### فهرست مطالب

- سرمقاله \_\_\_\_\_ ۱۲
- اخبار \_\_\_\_\_ ۱۴
- گزارش / پرداخت ۹۰ درصد هزینه های دندانپزشکی از جیب مردم \_\_\_\_\_ ۱۸
- گزارش / ابلاغ سرفصل های جدید رشته دندانپزشکی به دانشگاه ها \_\_\_\_\_ ۲۰
- گفتگو / دندان های سرامیکی، چهره های پلاستیکی \_\_\_\_\_ ۲۱
- یک آنالیز اجزای محدود سه بعدی \_\_\_\_\_ ۲۲
- گزارش یک مورد نادر استئوسارکوم فک پایین در کودک ۸ ساله \_\_\_\_\_ ۲۸
- بررسی فراوانی آلودگی میکروبی سطوح محیط کار کلینیکی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد \_\_\_\_\_ ۳۱
- مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی دندان و نیازهای درمانی در کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان سالم \_\_\_\_\_ ۳۶
- عوامل پیش بینی کننده رفتارهای مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران مبتلا به دیابت... \_\_\_\_\_ ۴۰
- پیشرفت های جدید در دندانپزشکی و تازه های درمان ریشه دندان \_\_\_\_\_ ۴۷
- نکته \_\_\_\_\_ ۴۸
- خواندنی \_\_\_\_\_ ۵۴
- فرم اشتراک \_\_\_\_\_ ۵۶
- Effect of irrigation on surface roughness and fatigue resistance of controlled memory wire nickel-titanium instruments \_\_\_\_\_ ۶۱
- یادی از پیشکشوتان \_\_\_\_\_ ۶۲

■ 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.





## آموزش‌های تخصصی برای دندانپزشکان عمومی... آری یا خیر؟

• دکتر علی مرسلی

جامعه دندان پزشکی امروز ایران با چالش‌ها و نگرانی‌های زیادی در سال‌های اخیر همراه بوده است. فقدان نهادهای صنفی مؤثر و تأثیرگذار بر تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران کشور، معضلات اقتصادی و در نهایت مشکلات فراوان در عرصه آموزش دندان پزشکی از جمله مسائلی بوده‌اند که همواره موضوع بحث جامعه دندان پزشکی کشور بوده است.

دندان پزشکی رشته‌ای بر پایه آموزش آکادمیک است. آموزش دندان پزشکی بر اساس آزمون و خطا و تجربه صورت نمی‌گیرد و دانش و مهارت این رشته به طور کامل تدوین شده و مبتنی بر شواهد است. این آموزش در دوره دانشکده شروع می‌شود و تا پایان عمر کاری دندان پزشک ادامه می‌یابد. هدف از آموزش‌ها چه در دانشکده و چه در آموزش‌های خارج از دانشکده، کسب مهارت ارائه درمان استاندارد توسط دندان‌پزشکان است.

عده‌ای اما از اصل مخالف همه آموزش‌های تکمیلی تخصصی و نیمه تخصصی برای دندان‌پزشکان فارغ التحصیل هستند و معتقدند که آموزش این مهارت‌ها در دوره‌های کوتاه‌مدت و فشرده ممکن نیست. تعطیلی دوره‌های آموزش ارتودنسی در چند سال اخیر و فشار بر روی مؤسسات برگزارکننده دوره‌های آموزشی سایر رشته‌ها برآیند چنین دیدگاهی بوده است. از طرف دیگر عده دیگری بر این باورند که تمام موارد تخصصی دندان پزشکی در دوره‌های میان مدت یا کوتاه مدت قابل آموختن است و به طور کلی تخصص در دندان پزشکی نقطه‌ای از اعراب ندارد. در دو سوی این طیف عده بیشتری هم هستند که ضمن ضروری دانستن برگزاری این دوره‌ها، بر لزوم نگرش آکادمیک اصلاح شده در این دوره‌ها تأکید می‌کنند.

### استاندارد درمانی عمومی یا متخصص

بدیهی است استاندارد درمانی برای بیماران یکسان است؛ یعنی اگر یک دندانپزشک عمومی درمان اندو، ارتو یا ایمپلنت را ارائه می‌کند، استاندارد درمانی را رعایت کند. استاندارد درمانی به بیان عامیانه حدی از درمان است که «موفقیت آمیز» محسوب شده و قصور تلقی نشود. استاندارد درمانی به معنی درمان تخصصی نیست. برای مثال یک متخصص ترمیمی ممکن است یک ترمیم آمالگام بسیارهای پالیش و با تمام جزئیات اکلوزالی ارائه کند، ولی همین که دندانپزشک عمومی بتواند یک ترمیم با گیر کافی، کانتکت مناسب و رعایت تمام اصول ترمیم آمالگام ارائه کند، هرچند که زیبایی و مهارت همکار متخصص را در کار ارائه نکرده باشد، استاندارد درمانی رعایت شده است و کار درست انجام شده است.

متأسفانه گاهی این برداشت وجود دارد که دندانپزشک عمومی به صرف عمومی بودن می‌تواند درمان زیر استاندارد درمانی ارائه کند. درحالی‌که اگر یک دندان پزشک قادر نیست درمانی در حد استاندارد درمانی ارائه کند، باید آن مورد را حتماً ارجاع بدهد. این قضیه در مورد تمام رشته‌های دندان پزشکی صادق است. صرف در دسترس نبودن متخصص، هزینه‌های تحمیلی به بیمار و ... بهانه توجیه کننده در عدم ارجاع موارد تخصصی نیست. چرا که عدول از استاندارد درمانی تحت هر شرایطی، حتی بنابه رضایت و خواست بیمار قصور تلقی می‌شود.

### آموزش دندان پزشکی عمومی و تخصصی

بحث‌های زیادی در جامعه دندان پزشکی این روزها در مورد آموزش‌های دانشکده‌ای و خارج دانشکده‌ای رشته‌های مختلف وجود دارد. در مورد رشته‌هایی مانند ارتودنسی، ایمپلنت و درمان‌های زیبایی که جنبه اقتصادی آن‌ها پررنگ‌تر است، صحبت‌ها جدل‌ها همیشه داغ‌تر و بیشتر است. برای مثال در مورد ارتودنسی، آنچه که حتی ارتودنتیست‌ها به آن معترف هستند این است که آموزش‌های دوره عمومی جوابگوی نیاز کارکلینیکی دندان‌پزشکان در بازار کار نیست. حتی آموزش‌های دوره عمومی تجربه و مهارت کافی برای درمان‌های ساده و متحرک در اختیار دندان‌پزشکان قرار نمی‌دهد. نکته جالب اینکه در یکی از این توجیه‌ها، تعدادی از متخصصین ارتودنسی دانشجویان دوره عمومی را متهم به کم کاری می‌کردند و ادعا می‌کردند که دانشجویان علاقه لازم را به آموختن ندارند. درحالی‌که وقتی خروجی یک سیستم آموزشی یکسان باشد، یعنی همه خروجی نتوانند در بازار کار در حیطه ارتودنسی درمانی ارائه کنند، متهم کردن نسل‌های جدید به بی‌استعدادی که اتفاقاً از مسیر مستقیم کنکور و با رتبه‌های بسیار بهتر و در فضایی بسا رقابتی‌تر از نسل‌های قدیمی وارد دانشکده‌ها شده‌اند نوعی فرافکنی و انکار یک سیستم آموزشی دچار نقص است.

آنچه واضح است این است که نه فقط در مورد اندودانتیکس یا ارتودنسی، بلکه خروجی همه رشته‌ها باید بررسی شود. متأسفانه در خروجی همه رشته‌ها نقایص در سال‌های اخیر چشمگیرتر شده است. برای مثال در مورد اندو، مطالعه‌ای که در دانشگاه شهید بهشتی انجام شده بود، میزان موفقیت درمان‌های ریشه را

که همکاران عمومی انجام می‌دادند، حدود ۵۰ درصد ارزیابی کرده‌بود که خیلی پایین‌تر از رقمی است درمان ریشه از نظر شواهدحقیقی در کتب مرجع، موفقیت آمیزاست. این اختلاف درصد بیانگر نقایص اساسی در خروجی دانشکده‌ها و همچنین آموزش‌های مداوم بعد از فارغ‌التحصیلی است. درمورد سایر رشته‌ها هم اگر مطالعاتی صورت گیرد مطمئناً نتایج تغییرات فاحشی نخواهند داشت. در حالی که همگان معترف‌اند که آیت‌های آموزشی اندودانتیکس در دانشکده‌های دندانپزشکی کشور به خاطر ماهیت رشته در دوره عمومی با استانداردهای متخصصین درمان ریشه یکسان است و برعکس رشته‌هایی مانند جراحی فک و صورت، ارتودنسی، پروتز، پیرو و حتی ترمیمی، برخی موارد آموزشی همان ابتدای کار خارج از کوریکولوم دوره عمومی قرار نگرفته‌است.

در مورد ارتودنسی و پرپودنتیکس و حتی رشته‌هایی مانند پاتولوژی، تشخیص و ... ماحصل و خروجی دانشکده‌ها نیاز به بررسی و واکاوی دارند. اگر مثلاً دندانپزشکان عمومی به هر دلیل با آموزش دوره عمومی قرار نیست کار ارتودنسی انجام دهند، دلیلی ندارد که واحدهایی به عنوان فضاپرکن با این حجم بالا و با صرف هزینه‌های زیاد به نظام آموزشی تحمیل شود. اگر برآیند آموزش ارتودنسی و عدم آموزش آن واحد باشد، چه بسا با تعطیل کردن آموزش رشته حداقل در باب آموزش عملی، هم وقت و هزینه دولت و هم دانشجویان صرفه جویی شده و انرژی و استعداد دانشجویان به جای اتلاف وقت در زمینه‌های آموزشی دیگر صرف شود. در مورد رشته‌های مانند پرپودنتیکس، تشخیص و پاتولوژی هم همین بازنگری نیاز است. نیازهای بازار به هر حال باید در خروجی این رشته‌ها مد نظر قرار گیرد. اگر قرار است که مثلاً در پرپودنتیکس، فاز یک درمان پرپودنتیکس و SRP صرفاً به دانشجویان آموزش داده شود، از اول این موارد مشخص شده و از اتلاف وقت بیهوده خودداری شود. فراموش نمی‌کنم که در دوره آموزشی خود در بخش پرپودنتیکس یکی از دانشکده‌های دولتی کشور، یک ترم عملی دانشجویان به آموختن خواص یک سری سنگ که برای تیز کردن قلم‌های جرم‌گیری دستی استفاده می‌شد صرف می‌شد (بسیار امیدوارم که هم‌اکنون چنین آموزش عبثی به طور کامل برچیده شده باشد) در حالی که در کار خود به عنوان یک دندان‌پزشک عمومی نه قرا بود که از اسکیلرهای دستی استفاده کنیم و نه قرار بود که آن‌ها را با آن سنگ‌ها تیز کنیم. واضح بود که تمامی آن واحد، ترم، هزینه‌های آب و برق بخش برق و حقوق هیئت علمی که آن آموزش‌ها را ارائه می‌کرد، دور ریختن پول نظام آموزشی بود و هدفی جز پرکردن وقت دانشجویان نداشت و مبتنی بر نیاز درمانی طراحی نشده بود.

### آموزش‌های خارج از دانشکده

آموزش‌های مداوم خارج از دانشکده حق همه دندان‌پزشکان است و امری پذیرفته شده در سرتاسر دنیاست. بسیاری از مهارت‌های پیشرفته ممکن است با همین آموزش‌ها کسب شوندخط کشی نیست. هر درمانی که بتواند با لحاظ استاندارد درمانی صورت بگیرد، فرقی نمی‌کند که توسط متخصص یا دندان‌پزشک عمومی صورت گرفته باشد.

شرکت‌های تجاری نقش مهمی در آموزش‌های دندان‌پزشکان بعد از فارغ‌التحصیلی در همه‌جای دنیا ایفا می‌کنند. در کشور ما هم عمومی شدن و کاهش هزینه درمان‌هایی مانند ایمپلنت و درمان‌هایی مانند ترمیم‌های زیبایی

به دلیل حضور فعال شرکت‌ها در عرصه آموزش است. البته تا زمانی که این آموزش‌ها در چارچوب‌های اکادمیک باشد هم دندان‌پزشکان و هم شرکت‌ها از این آموزش‌ها سود خواهند برد. ممانعت از این آموزش‌ها به هر نحوی و با هر بهانه‌ای نه منطقی و نه عملی است. در دنیای امروز نمی‌توان مانع جریان علم‌آموزی و مهارت‌آموزی شد.ولی دانشگاه‌ها وظیفه دارند اگر به هر دلیلی نمی‌توانند متولی آموزش صحیح دانشجویان و فارغ‌التحصیلان خود باشند، بر آموزش‌های بعد از فارغ‌التحصیلی آن‌ها نظارت کنند. به این ترتیب هیچ شرکت یا مؤسسه ای نباید از حوزه‌ی نظارت علمی دانشگاه‌خارج باشد.

### تخصص در دندانپزشکی

همه دندان‌پزشکان باید حق داشته باشند از آموزش‌های صحیح بعد از فارغ‌التحصیلی بهره‌مند شوند و دانش و مهارت خود را ارتقا دهند. از نظر انجام درمان‌های دندانپزشکی هم هر قدر که تخصصی باشند تا زمانی که هر دندان‌پزشک درمانی را مطابق استاندارد درمانی انجام دهد، نمی‌توان انتقاد کرد. مشکل اینجاست که در مواردی دهان بیماران ما گاهی به عرصه آزمون و خطای برخی از همکاران ما تبدیل شود. یکی از بزرگ‌ترین مشکلات جامعه درمانی ما که به دعوی بین متخصص و عمومی دامن زده است، این است که بسیاری از بیماران ما حقوق خود را نمی‌دانند. اگر مانند بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا، بیماران حقوق خود را بدانند، از درمان‌های نادرست شکایت کنند و حقوق خود را پیگیری نمایند، برعکس چیزی که ما فکر می‌کنیم و از آن هراس داریم، رابطه سالم‌تری بین اعضای جامعه درمانی حکم‌فرما می‌شود. چرا که مشکل امروز ما این نیست که چه کاری را باید متخصص یا عمومی انجام می‌دهد، بلکه مشکل اساسی این است که چه کاری را چه کسی درست و مطابق استاندارد درمانی انجام می‌دهد.

ما به‌راحتی از درمان‌های زیر استاندارد انجام‌شده توسط همکارانمان با این تصور که باید هوای همدیگر را داشته باشیم عبور می‌کنیم. درحالی که نادیده گرفتن حق اولیه مردم به دریافت درمان استاندارد، درنهایت وجهه همه صنف دندان‌پزشکی (و نه فقط آن تعدادی که درمان زیر استاندارد ارائه می‌کنند) را زیر سؤال می‌برد.

اگر مکانیسم‌های اعاده حقوق بیماران کارساز باشد، چه دندان‌پزشک عمومی و چه متخصص راه خود را به‌صورت صحیح پیدا می‌کنند و درمان‌هایی که بیشترین نفع برای بیماران دارد را ارائه می‌کنند.





## سمپوزیوم بین المللی مرکز اسئوائنتگرشن برنمارک در ایران برگزار گردید

## دوره آموزشی بافت نرم (بزرگترین هندزان دندانپزشکی دنیا)



◀ شرکت الماس رویان پارس با همکاری مؤسسه بین المللی اسئوائنتگرشن برنمارک و مرکز تحقیقات ایمپلنت دندان دانشگاه تهران سمپوزیوم دو روزه را با حضور اساتید برجسته بین المللی پرفسور نلسون پینتو و دکتر پاسکال ولنتینی در تاریخ ۲۳ و ۲۴ آذر ماه در مرکز همایش های کتابخانه ملی برگزار نمود.

هدف از برگزاری این رویداد فراهم آوردن شرایط جهت آموزش علمی و عملی به اشتراک گذاری تجربیات اساتید بین المللی و در نهایت معرفی تکنیک های جراحی نوین در زمینه ایمپلنت های دندان و جراحی سینوس ماگزایلا و به کارگیری بایومترال I-prf در بازسازی بافت نرم و سخت می باشد. این برنامه در سه بخش سخنرانی و جراحی زنده و همچنین کار عملی بر روی مدل انجام پذیرفت . در این برنامه که با استقبال از سوی دندانپزشکان صورت پذیرفت با حضور ۱۵۰ نفر برگزار گردید

◀ شرکت الماس رویان پارس (آرپامد) با همکاری مؤسسه آموزشی dental xp و مرکز همایش خلیج فارس، دوره آموزشی بازسازی بافت نرم را در تاریخ دوم و سوم آذرماه در سالن همایش سازمان اسناد و آرشیو ملی برگزار نمود. این برنامه به عنوان **بزرگترین رویداد** در زمینه کار عملی در تاریخ دندانپزشکی، با حضور ۱۲۰ نفر بر روی مدل حیوانی صورت گرفت. قابل توجه است، در این دوره، اساتید به نامی چون پروفیسور آندره سعدون از فرانسه، دکتر امید مقدس و دکتر اشیل پیوندی به ایراد سخنرانی پرداختند و بعد از پایان کار، شرکت کنندگان از سوی مؤسسه dental xp، گواهینامه دریافت کردند.







## سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر:

## علاقه‌مندی دانش آموزان در سال‌های اخیر به رشته دندانپزشکی افزایش چشم‌گیری داشته‌است



کشمیری ادامه داد: شما آینده‌سازان و وارثان محترمی هستید که رسالت سنگینی را به ارث برده‌اید و می‌بایست با تحصیل علم و فرهنگ، هر آنچه که در توان دارید را برای تعالی کشور و جامعه خود به منصفه ظهور برسانید.

سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر با اشاره به اینکه شما دانشجویان و طالبان علم، در لسان بزرگان دین شأن بسیار والایی دارید تصریح کرد: امیدواریم در راه تحصیل علم و فرهنگ، جهاد گونه قدم بردارید تا دانشگاه محلی برای تحصیل علم و فرهنگ همراه با شور و نشاط شود.

وی با تمجید از اساتید دانشگاه عنوان کرد: دانشگاه علوم پزشکی بوشهر دارای اساتیدی بسیار کوشا و بااخلاق است و باید کمال بهره‌ر را در دوران تحصیل از آنان برد.

کشمیری با بیان اینکه اگر قصد دارید یک زندگی شاد و لذت‌بخش داشته باشید باید بلندپرواز باشید افزود: به فکر ترقی و پیشرفت باشید که در این صورت می‌توانید ریسک‌پذیر بوده و تغییرات اساسی در مسیر زندگی خود و سایر افراد جامعه ایجاد کنید.

سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر اظهار کرد: از شما می‌خواهم سومین عامل حیاتی یعنی احترام به دیگران را مد نظر قرار دهید زیرا اغلب از شما به‌عنوان یک فرد فرهیخته، بیشتر از انتظارتان تعریف و تمجید می‌شود.

وی با اشاره به اینکه باید سعی کنید این تحسین را با تمام کسانی که در دستیابی شما به موفقیت سهم داشته‌اند تقسیم کنید گفت: در عرصه علم‌آموزی، فارغ‌التحصیلی وجود ندارد و انسان‌ها در طول زندگی خود همواره نیازمند تحقیق، پژوهش و مطالعه هستند.

در پایان این مراسم از دانشجویان برتر دانشکده دندانپزشکی در زمینه‌های علمی و اعضای شرکت‌کننده در مسابقات استارت‌آپ سال ۹۶ تجلیل به عمل آمد.

سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در همایش معارفه دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر گفت: در سال‌های اخیر علاقه‌مندی دانش‌آموزان برای انتخاب رشته دندانپزشکی افزایش یافته‌است.

همایش معارفه دانشجویان جدیدالورود دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی استان بوشهر در سالن اجتماعات شهید بهشتی برگزار شد.

سعید کشمیری سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در این همایش با تبریک به دانشجویان جدیدالورود اظهار داشت: در سال‌های اخیر اغلب دانش‌آموزان با توجه به شرایط حاکم در جامعه به رشته دندانپزشکی علاقه‌مند شده‌اند و این رشته اخیراً مورد توجه دانش‌آموزان قرار گرفته‌است.

کشمیری تصریح کرد: دانشکده دندانپزشکی جوان‌ترین دانشکده دانشگاه علوم پزشکی بوشهر است.

سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر خطاب به دانشجویان گفت: شما در یک آزمون سخت در این رشته پذیرفته شده‌اید و باید به یک فصل جدیدی از زندگی‌تان که شروع شده توجه ویژه داشته باشید.

وی بیان داشت: باید به یاد داشته باشید که در چند سال آینده سختی‌هایی چه در مسایل رفاهی و چه در مسایل درسی و زندگی در پیش خواهید داشت و باید خودتان را کاملاً آماده کنید و این مشکلات را حل و به سمت جلو بروید.

کشمیری خاطرنشان کرد: با وجود همه محدودیت‌ها و مشکلات دوران دانشجویی می‌تواند یکی از بهترین دوران زندگی فرد باشد که باید قدر آن را دانست اما در همین دانشکده‌ای که نوپا است و کمبود و نواقصی نیز دارد دانشجویان زنده‌ای هستند که در المپیادهای کشوری موفق به کسب افتخار برای دانشگاه شدند.

سرپرست دانشگاه علوم پزشکی بوشهر با بیان اینکه توصیه من به شما دانشجویان داشتن برنامه‌ریزی مفصل برای درس خواندن است افزود: هدف مشخصی برای خودتان پایه‌ریزی کنید، الگو داشته باشید و اهداف بلندمدتی را برای خود ترسیم کنید.

وی خواستار تلاش دانشجویان برای کسب دانش و توانمندی شد و گفت: باید یک نقشه راه مشخص برای آینده‌تان داشته باشید.



### مشاور وزیر بهداشت تأکید کرد؛ نظارت بر قیمت مواد و تجهیزات دندانپزشکی / بگیر و ببند نداریم



◀ مدیر کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو، با تأکید بر نظارت دقیق بر قیمت مواد و تجهیزات دندانپزشکی، گفت: قرار نیست بگیر و ببند داشته باشیم.

دکتر رضا مسائلی در همایش هم اندیشی فعالان حوزه صنعت و تجارت دندانپزشکی، اظهارداشت: ضمن تقدیر از زحماتی که در دوره گذشته در حوزه تجهیزات پزشکی صورت گرفته، اما می‌خواهیم با نگرش جدیدی وارد این عرصه شویم و انتظار داریم که بخش خصوصی با ما همکاری کند.

وی از بخش خصوصی به عنوان یک ظرفیت و سرمایه برای کشور نام برد و افزود: ۲۱۶ درصد خدمات حوزه سلامت مربوط به دندانپزشکی است و از همین رو، هزینه‌های زیادی را به خود اختصاص داده است.

مشاور وزیر بهداشت با اشاره به طرح تحول سلامت دهان و دندان، گفت: متأسفانه با نقطه مطلوب در حوزه دندانپزشکی فاصله قابل توجهی داریم که عوامل مختلفی در این بین موثر است.

مدیر کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو، افزود: جایگاه حاکمیتی این اداره کل مشخص است و بر اساس اختیارات زیادی که از جانب وزیر و رئیس سازمان غذا و دارو به بنده تفویض شده است، تمام تلاشمان را خواهیم کرد که با دقت و بدون تبعیض، زیرساخت‌های مربوط به تأمین کالا و خدمات پزشکی را به بهترین شکل فراهم کنیم.

وی با اشاره به وجود اداره بازرسی و بررسی ۳۰۰۰ پرونده در این اداره کل، تأکید کرد: مهم‌ترین نکته در حوزه دندانپزشکی، انضباط بخشی است. به‌طوریکه می‌خواهیم از امروز موضوع برچسب اصالت را ملاک عمل قرار دهیم.

مشاور وزیر بهداشت ادامه داد: از ابتدای سال ۹۷، تمامی مواد و تجهیزات دندانپزشکی می‌بایست برچسب اصالت داشته باشند که این مسئله شامل واردات هم می‌شود.

مسائلی با عنوان این مطلب که باید شرایط رقابت مؤثر در این حوزه فراهم شود، اظهارداشت: قرار نیست موضوع را تعزیراتی کنیم، بلکه باید شرایط رقابت را تسهیل نماییم.

وی با تأکید بر اینکه با واردات موازی در حوزه دندانپزشکی برخورد خواهیم کرد، افزود: در این راه، ارکان اقتصادی وزارت بهداشت با ما همکاری خواهند کرد.

### مشاور وزیر بهداشت در امور تجهیزات پزشکی: تمام تجهیزات پزشکی از سال ۹۷ ملزم به نصب برچسب اصالت کالا می‌شوند



◀ مشاور وزیر بهداشت در امور تجهیزات پزشکی گفت: در راستای ایجاد انضباط در توزیع کالا، برچسب اصالت کالا مورد تأکید قرار گرفته است و تمام محصولات، تجهیزات و ملزومات پزشکی از سال ۹۷، ملزم به نصب برچسب اصالت کالا روی محصولات خود می‌شوند.

دکتر رضا مسائلی در همایش هم اندیشی فعالان حوزه صنعت و تجارت دندانپزشکی کشور، با اعلام این خبر، اظهار داشت: وارد کنندگان کالاهای وارداتی در زمان واردات، می‌توانند برچسب اصالت کالای خود را دریافت کنند و رویه این کار نیز ساده و تسهیل شده و مسئولان فنی می‌توانند اقدام به دریافت این برچسب کنند.

وی تصریح کرد: یکی از مهم‌ترین برنامه‌های وزارت بهداشت در دولت دوازدهم، نظارت بر قیمت تجهیزات و ملزومات پزشکی است و واحدهای تولید کننده، وارد کننده و توزیع کننده باید در شرایط رقابتی موثر قرار بگیرند و ما باید شرایط رقابت را تسهیل کنیم، اما زمانی که یک نماینده انحصاری، یک کالا را در ایران چندین برابر قیمت منطقه به فروش می‌رساند، مجوز واردات موازی را می‌دهیم.

مدیر کل امور تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو با بیان اینکه وظیفه ما صیانت از سلامت جامعه است، افزود: با نظارت بر قیمت محصولات، تلاش می‌کنیم تا در بازار انضباط ایجاد شود اما در برخی موارد قیمت تمام شده محصولات ممکن است بالا باشد که باید تلاش کنیم که هزینه‌های قیمت تمام شده محصولات، کاهش یابد.

وی یادآور شد: برای کاهش قیمت خرید محصولات و مواد اولیه تجهیزات و ملزومات پزشکی می‌توانیم فراخوان‌های بین‌المللی برگزار کنیم و وزارت بهداشت در این دوره، نظارت بر قیمت محصولات را در دستور کار خود قرار داده است.

مشاور وزیر بهداشت در امور تجهیزات پزشکی با بیان اینکه در حال حاضر ۵۵۰۰ نماینده تجهیزات و ملزومات پزشکی در کشور وجود دارد، گفت: به دنبال واگذاری ثبت نمایندگی و ارزیابی خدمات پس از فروش هستیم، اما فرایندها باید ساده، اصلاح و دقیق شود و مسئولان فنی شرکت‌های تجهیزات و ملزومات پزشکی، در دوره‌های آموزشی شرکت خواهند کرد و بازآموزی می‌شوند.

در این همایش، فعالان حوزه صنعت و تجارت دندانپزشکی کشور به بیان مشکلات و دغدغه‌های خود و رؤسای ادارات اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی، به بیان برنامه‌های این اداره کل پرداختند.



## کاهش خونریزی پس از کشیدن دندان با یک مرهم پودری



نتایج پژوهشی که توسط محققان ایرانی انجام شده، نشان می‌دهد که استفاده از پودر کیتوهم سبب کاهش زمان خونریزی، تسریع التیام و کاهش بروز حفره خشک در جراحی‌های دندان می‌شود.

یکی از نگرانی‌های افراد هنگام انجام امور مربوط به دندانپزشکی، التهاب، درد و خونریزی شدید متعاقب کشیدن دندان‌ها است. این درد در تمامی بیماران پس از پایان اثر ماده بی‌حسی تجربه می‌شود، ولی ظرف مدت چند روز از شدت آن کاسته می‌شود. در عین حال نوعی درد شدید از روز دوم یا سوم پس از کشیدن دندان به علت ایجاد حفره خشک (Dry Socket) بروز می‌کند. حفره خشک خود از عوامل اصلی در ایجاد تأخیر در فرآیند ترمیم است. یکی از علل اصلی پیدایش این عارضه، از بین رفتن لخته خون در محل ساکت دندان است. در نتیجه، کشیدن یا در اصطلاح دندانپزشکی آن، اکسترکت کردن دندان‌ها، یک زخم باز در بافت نرم استخوان برجای می‌ماند. اختلال در التیام و ترمیم زخم فوق، یکی از مشکلات مهم پس از کشیدن دندان‌ها به شمار می‌رود. برای رفع این مشکل، بهره‌گیری از مواد مختلف ضد باکتریایی می‌تواند جهت پاک‌سازی ساکت دندان از باکتری‌ها و کاهش خطر ایجاد حفره خشک سودمند باشد. به همین منظور گروهی از محققان دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران و همکارانشان در بیمارستان بوعلی سینای پایتخت، جهت بررسی تأثیر پودری موسوم به «کیتوهم» ۶۰ بیمار را که تجویز کشیدن دوطرفه دندان در یک فک را داشتند، مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیق، میزان خونریزی برحسب دقیقه اندازه‌گیری شد و میزان درد نیز با استفاده از شاخص VAS با ۱۰ رتبه، میزان التیام با شاخص بهبودی با ۱۰ رتبه و بالاخره میزان بروز حفره خشک، در دو مقطع زمانی ۳ و ۷ روزه پس از کشیدن دندان بررسی و ثبت شد. بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده از این تحقیق، پودر کیتوهم قابلیت مناسبی در متوقف کردن خونریزی دندان پس از عمل کشیدن دارد.

بنابراین نتایج که به‌صورت مقاله‌ای علمی پژوهشی در مجله «تحقیق در علوم دندانپزشکی» وابسته به واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی انتشار یافته، محققان اشاره کرده‌اند که یکی از محاسن کیتوزان که ماده اصلی و زمینه‌ای کیتوهم است، در امکان استفاده هم‌زمان آن برای بیماران است که داروهای ضد انعقاد مصرف می‌کنند نتایج حاصل از این مطالعه به‌طور کلی نشان دهنده کاهش میزان درد، تسریع روند التیام و کاهش بروز حفره خشک به دنبال استفاده از پودر کیتوهم است.

## تبلیغات فضای مجازی، تب زیبایی دندان در کشور را داغ‌تر می‌کند



مسئول اجرایی علمی ترمیمی در دوازدهمین کنگره سالیانه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران با اشاره به فراگیر شدن تب زیبایی دندان در کشور، گفت: بخشی از اقدامات زیبایی در دندان می‌تواند منجر به بروز عوارضی همچون بیماری‌های لثه و تغییر رنگ دندان‌ها شود و این مسئله ضرورت مراجعه افراد به دندانپزشک با تجربه و متخصص دارد.

صدیقه امجدی در آستانه برگزاری دوازدهمین کنگره سالیانه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران در ارتباط با موضوع ترمیمی، گفت: رشته ترمیمی شاخه‌ای از دندانپزشکی است که تمرکز آن بر روی دندان‌های پوسیده و خراب است و گاهی با یک ترمیم ساده می‌توان دندان‌ها را از یک درمان پیچیده همچون درمان ریشه، ایمپلنت یا کشیدن نجات داد.

وی با اشاره به لزوم مراجعات به موقع و سالانه دو بار در سال به دندانپزشک جهت بررسی سلامت دندان‌ها، افزود: این مسئله می‌تواند مانعی در مقابل مشکلات پیچیده دندانپزشکی در افراد باشد.

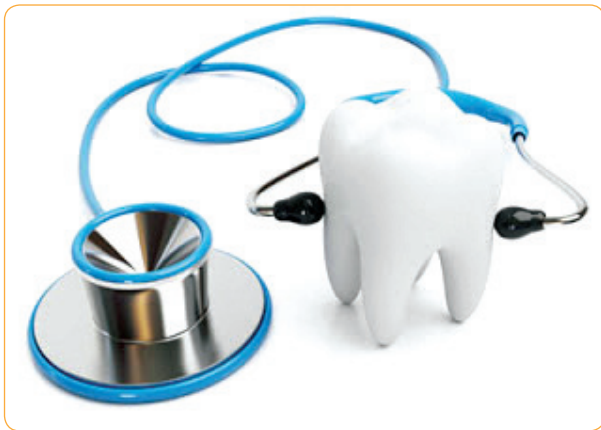
مسئول اجرایی علمی ترمیمی در دوازدهمین کنگره سالیانه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران با بیان این که امروزه تب زیبایی در کشور زیاد و فراگیر شده است، ادامه داد: تبلیغات صورت گرفته در شبکه‌های مجازی همچون اینستاگرام نیز به این موضوع دامن زده و تمایل به داشتن دندان‌های سفید شدت یافته است.

امجدی تصریح کرد: بسیاری از اقدامات زیبایی در دندان می‌تواند منجر به عوارضی همچون بیماری‌های لثه و تغییر رنگ دندان‌ها شود و این مسئله ضرورت مراجعه افراد به دندانپزشک با تجربه و با تخصص در این زمینه دارد.

وی با اشاره به این که بسیاری از مشکلات افراد نیاز به درمان ارتودنسی دارد و نه زیبایی، بیان کرد: اگر سلامت دهان و دندان در اولویت فرد باشد، می‌توان از بسیاری مشکلات و بیماری‌ها در این حوزه پیشگیری کرد.

امجدی افزود: ونیرهای کامپوزیتی، پرسن لاینیت، بلیچینگ از جمله اقدامات زیبایی در حوزه دندان بوده که اکثراً توسط همکاران دندانپزشک در مطب‌ها صورت می‌گیرد.





نشست هم‌اندیشی سیاست‌گذاری‌های سلامت دهان و دندان؛

## پرداخت ۹۰ درصد هزینه‌های دندانپزشکی از جیب مردم بیمه زیر بار نمی‌رود

رئیس انجمن دندانپزشکان عمومی ایران، گفت: در حال حاضر ۸۰ تا ۹۰ درصد هزینه‌های دندانپزشکی از جیب مردم پرداخت می‌شود و بعید است این خدمات بیمه شود.

دکتر باقر شهینی زاده در نشست هم‌اندیشی سیاست‌گذاری‌های حوزه سلامت دهان و دندان اظهار داشت: امسال در حاشیه دوازدهمین کنگره انجمن دندانپزشکان عمومی ایران یک سمپوزیوم برگزار خواهد شد که در آن از مسئولین حوزه سلامت در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی برای هم‌اندیشی دعوت خواهد شد که در زمینه سلامت دهان و دندان و آموزش دانشکده‌ها در همین زمینه نظرات خود را بیان کنند و برنامه‌ها در جهت بهبود وضعیت سلامت جامعه طراحی شود.

وی اظهار کرد: در بند ۲ ماده ۷ اساسنامه علمی انجمن یکی از اهداف ما همکاری با وزارت بهداشت، پیرامون بهداشت است و این ما را ملزم می‌کند که در این حوزه وارد عمل شویم و از جانب مردم مطالبه‌گری کنیم.

شهینی زاده افزود: مسائل مربوط به سلامت دهان و دندان از دو جهت قابل بررسی است. نقدها به نوع عملکرد در این حوزه که ما را با چالش روبه‌رو می‌کند اما باید این نقدها سازنده باشد و به دنبال کسب نتیجه مطلوب باشیم. ما نقد می‌کنیم و در کنار آن پیشنهادهای مناسب را به عنوان روش‌های جایگزین مطرح می‌کنیم.

وی ادامه داد: بیمه دندانپزشکی بسیار سنگین است. در حال حاضر ۸۰ تا ۹۰ درصد هزینه‌های دندانپزشکی پرداختی از جیب مردم است و بعید است که خدمات دندانپزشکی بیمه شود اما با مطالعه روی کشورهای توسعه‌یافته می‌توان روش مناسب را پیدا کرد و آن را در ایران بومی‌سازی کرد.

شهینی زاده تصریح کرد: امسال در کنار کنگره انجمن دندانپزشکان عمومی ایران یک سمپوزیوم برگزار خواهد شد که در آن از مسئولین حوزه سلامت در نظام اجرایی کشور در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی برای هم‌اندیشی دعوت خواهد شد که در زمینه سلامت دهان و دندان و آموزش دانشکده‌ها نظرات خود را بیان کنند.

وی افزود: برخورد سیاسی با دستاوردهای یک جریان در حوزه سلامت پسندیده نیست. اینکه با تغییر مدیریت یک سیستم به طور کلی افراد و پرسنل کارشناس هم عوض شوند به دور از کار حرفه‌ای است زیرا توانمندی مدیریتی در برخی حوزه‌ها باید مرحله به مرحله آن را طی کرد تا به یک پروتکل اجرایی دست یافت. از این هدف و اضافه‌ها فقط مردم ضربه می‌بینند.

### تهیه طرح جامع سلامت دهان و دندان در دولت دهم

در ادامه دکتر عبدالحمید ظفرمند عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی، اظهار کرد: در زمان مسئولیت من در وزارت دکتر وحید دستجردی، طرح جامع سلامت دهان و

دندان کشور را تهیه و آن را با شورای معاونین و در مجمع سالانه روسای انجمن‌های دندانپزشکی کشور و در شورای عالی مسئولین دندانپزشکی کشور مطرح کردیم. ما در این جلسات علاوه بر اعضای شورا، تولیدکنندگان مواد اولیه و تجهیزات دندانپزشکی نیز دعوت به عمل آمده بود.

وی با بیان اینکه ما مسیرها را در حوزه سلامت شناسایی کرده‌ایم، گفت: البته طرح‌های کلان‌کشوری همیشه زمان‌بر است و اثبات کردن مسیر همیشه دشوار است به عنوان مثال ما در حوزه پزشک خانواده جایگاهی نداشتیم.

ظفرمند افزود: بیمه مکانیزمی است که اگر به آن به درستی نگاه شود، به عنوان صنعت و یک حوزه درآمدزا وارد عمل می‌شوند.

وی تصریح کرد: بعد از آنکه مقام معظم رهبری روی موضوع تولید ملی تأکید کردند ما شورایی در سال ۹۱ تشکیل دادیم و در آن از تولیدکنندگان مواد و تجهیزات دندانپزشکی دعوت کردیم. با تشکیل کمیسیون مشترک صنعت و تجارت و وزارت بهداشت، تصمیمات واحدی در خصوص تولیدکنندگان گرفته شد.

### نظام سلامت کشور ستاد فرماندهی ندارد

دکتر مهدی نصیبی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گفت: ضمن مطالعه و توجه به عملکرد کشورهای توسعه‌یافته می‌بایست شرایط اجتماعی کشور را نیز در نظر گرفت. زیرا پیاده‌سازی بعضی برنامه‌ها گسترده در شرایط موجود در کشور امکان‌پذیر نیست.

وی ادامه داد: متأسفانه آتش به اختیاری در نظام سلامت دهان به یک امر راهبردی تبدیل شده است و اموری که باید با درایت و تدبیر ساماندهی شود با تصمیمات فرد محور تخریب می‌شود.

نصیبی گفت: سیستم نظام سلامت کشور متأسفانه فاقد ستاد فرماندهی واحد است و اکثر ارکان، نهادها، ادارات دولتی و انجمن‌ها راساً مبادرت به تصمیمات جزیره‌ای و اقدامات ناهماهنگ می‌نمایند.

پورهاشمی گفت: باید بتوانیم برنامه‌ها و سیاست‌های وزارت بهداشت را به چالش بکشیم تا ضعف‌های آن برطرف شود اما این کار مستلزم هزینه است و باید پاسخگو باشیم.

این دندانپزشک خاطر نشان کرد: باید در هر گنکره یک سمپوزیوم برگزار کنیم و کارشناسی انجام دهیم، در دوره قبل جلساتی ترتیب دادیم و از مسئولین وزارت بهداشت دعوت کردیم اما متأسفانه در جلسه شرکت نکردند.

وی افزود: انجمن دندانپزشکان عمومی می‌خواهد برای دندانپزشکان کشور در راستای آموزش سلامت دهان و دندان مردم به شما برنامه‌هایی ارائه دهد.

پورهاشمی ادامه داد: کسی که فقط در مسیر مطب و دانشگاه رفت و آمد کرده باشد درد مردم را نمی‌داند و درکشان نمی‌کند. ارتباط بین وزارت بهداشت و دندانپزشکان بسیار کم شده است. به خصوص ارتباط دانشگاه‌های این رشته با وزارت خانه کم است که دلایل متعددی می‌تواند داشته باشد. بین بدنه کارشناسی وزارت بهداشت و دندانپزشکان یک حلقه مفقوده وجود دارد و برای اثبات آن می‌توان به آمارها اشاره کرد.

وی با عنوان این مطلب که آمارهای وزارت بهداشت در حوزه دندانپزشکی با یکدیگر مغایر است، تأکید کرد: پایش‌های حوزه سلامت می‌بایست توسط دانشگاه‌ها انجام گیرد و نتایج آن راستی آزمایی شود.

پورهاشمی با اشاره به پیشگیری بیماری‌های دهان و دندان، گفت: در این زمینه اقدامات مؤثری می‌توان انجام داد که از جمله‌ی آنها بیمه کردن آن است. در کشورهای توسعه یافته کودکان تا سن ۱۸ سالگی به طور رایگان خدمات دندانپزشکی دریافت می‌کنند. دولت نیز می‌بایست در زمینه سلامت دهان و دندان کودکان پیش قدم باشد.

### برگزاری سمپوزیوم یک اقدام تبلیغاتی نیست

رئیس انجمن دندانپزشکان عمومی ایران اظهار کرد: دندان در جایی مطرح شد که ایرانیان در سنین ۲۷ تا ۴۷ سال از ۲۸ دندان ۷ دندان را ندارند. باید روی این موضوع کار کرد که این افراد از چه زمانی دندان‌های خود را از دست می‌دهند، باید دید آیا وظیفه شبکه بهداشتی درمانی در این موضوع تعریف شده است.

شهنی زاده با تأکید بر اینکه باید به پیشگیری بیشتر اهمیت داد، تصریح کرد: امروزه آگاهی بخشی در خودمراقبتی و خوددرمانی در دنیا مطرح شده است که بسیار مؤثر است. رسانه ملی باید روی سلامت مردم کار کند، تیزر تبلیغاتی بسازد و فرهنگ سازی کند.

وی ادامه داد: هم اکنون حدود ۳۰۰ کلینیک سیار در سطح کشور برای ارائه خدمات دندانپزشکی اعزام شده اند که نتیجه و تأثیر آن در سلامت مردم جامعه باید بررسی شود. در گذشته هم طرح دهانشویه و فلورایدتراپی در مدارس انجام شد که هیچ وقت از پایش آن آمار و گزارشی ارائه نشد.

رئیس انجمن دندانپزشکان عمومی ایران، در پایان گفت: برگزاری سمپوزیوم یک اقدام تبلیغاتی نیست و امیدواریم با مسئولین این حوزه به نتایج مطلوبی برسیم. ما ضمن شناسایی افراد با تجربه در این حوزه و افرادی که اطلاعات آماری دقیقی دارند و کسانی که سیستم درمانی کشورهای دیگر را مورد بررسی قرار داده اند، در این زمینه با یکدیگر همکاری کنیم و طرح و برنامه‌ای در جهت بهبود وضعیت سلامت جامعه طراحی کنیم.

وی افزود: هنگامی که شورای عالی سلامت دهان تشکیل شد ابتدا تصور بر این بود که این شورا همان ستاد فرماندهی نظام سلامت دهان خواهد بود و همه‌ی نهادها و اجزاء نظام از تصمیمات این ستاد تبعیت خواهند نمود، ولی متأسفانه چنین نشد.

نصبی ادامه داد: خوشبختانه در دولت یازدهم و دوازدهم به برکت وجود سامانه‌های ارتباطی مطالبه‌گری در بین مردم افزایش یافته و مسئولین را ملزم به ارائه گزارش از عملکرد خود می‌نماید.

وی در خصوص برگزاری این سمپوزیوم گفت: برگزاری این سمپوزیوم با حضور مسئولین و تبیین نظرات موافق و مخالف؛ زمینه‌ی مشترکی را فراهم می‌نماید که راهبردی واحد و مورد قبول برای تمامی طرف‌های بهره‌مند از نظام سلامت دهان تدوین شود.

نصبی افزود: در یک راهبرد کلان واحد باید تمام جوانب عرصه از جمله سرنوشت ۳۰ هزار دندانپزشک و چگونگی اشتغال آنها، و نیازهای دیگر بخش‌های بهره‌مند مانند نیروهای حد واسط، صنایع و تولید کنندگان مواد و تجهیزات دندانپزشکی در راستای تأمین سلامت دهان آحاد جامعه در نظر گرفته شود. چرا که اگر یک جزء از طیف گسترده مسائل مغفول رها شود در بقیه جوانب امر نیز تأثیر منفی خواهد گذاشت.

وی ادامه داد: باید توان بیمه‌ها را در نظر گرفته و شرایط شیوع گسترده بیماری‌های دهان و دندان را مورد بررسی و توجه قرار داد تا بتوان به صورت علمی و عملی از همه‌ی نهادها به اندازه‌ی توانشان مطالبه‌گری کرد.

### انجمن‌ها باید بازوان فعال وزارت بهداشت باشند

دکتر ناهید عسگری زاده عضو هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در ادامه این نشست، اظهار کرد: اینکه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران می‌خواهد در راستای سلامت دندان و دهان افراد جامعه یکی از متولیان باشد اقدام بسیار مهمی است که با برگزاری این سمپوزیوم و گفتگو پیرامون حوزه سلامت دهان، به نتایج مطلوبی رسید ولی باید این اقدام ادامه‌دار باشد. درست پایه‌گذاری شود و مستمر باشد.

وی تصریح کرد: باید دید انجمن توان این را دارد که بتواند دندانپزشکان خود را به یک سمت سوق دهد؛ بدیهی است که این برنامه ریزی‌ها از وظایف دولت است که خوشبختانه وزیر بهداشت و درمان در این زمینه علاقه مندی نشان داده است، اما می‌بایست پیگیری‌های لازم در این زمینه انجام شود.

دکتر سید جلال پورهاشمی متخصص دندانپزشکی کودکان، نیز گفت: انجمن دندانپزشکان عمومی وظیفه دارد به اعضای خود که چندین هزار دندانپزشک هستند برنامه بدهد که مطمئناً بیش از ۵۰ درصد آن اجرایی خواهد شد.

وی افزود: آموزش مردم در زمینه بهداشت دهان و دندان یکی از وظایفی که انجمن‌ها آن را فراموش کرده‌اند که باید به آن بپردازند.

این متخصص دندانپزشکی کودکان، تصریح کرد: انجمن‌ها باید طبق اساسنامه بازوهای فعال وزارت خانه باشند ولی متأسفانه فعالیت زیادی ندارند که یکی از علل آن می‌تواند جناح بندی‌های سیاسی باشد.



## مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم

### پزشکی کلان منطقه ۹ خبر داد: ابلاغ سرفصل‌های جدید رشته دندانپزشکی به دانشگاه‌ها

مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه ۹ گفت: سرفصل‌های دندانپزشکی اکنون در مرحله‌ای است که باید محصولات درس نامه‌ها، محصولات طبقه بندی و مرکزی تدوین و برنامه در اختیار اساتید قرار داده شود و از این لحظه برنامه بازبینی بعدی سرفصل‌ها کلید بخورد.

دکتر مجید اکبری، ضمن بیان این مطلب به بازبینی سریع و کلی با نگاه مشخص به مشکلات اشاره کرد و گفت: در سرفصل‌های قبل با توجه به گسترش تعداد دانشکده‌های دندان پزشکی و ایجاد تغییرات مبتنی بر استراتژی‌های نوین آموزشی، از نظر عرف اجرایی؛ امکان توانمندی‌های اجرا به صورت یکسان وجود نداشت.

وی ادامه داد: سیاست‌های راهبردی در سرفصل‌های جدید به دنبال تغییرات بنیادی نبوده است؛ زیرا این تغییرات باید مبتنی بر شواهد باشد که کار و زمان زیادی را می‌طلبد.

مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه ۹ افزود: بر این اساس بنا شد با یک اصلاح کاربردی کار سرفصل‌ها انجام، حداکثر بهره‌وری در این راستا صورت گیرد و در نهایت در یک زمان بندی یک ساله به سرانجام برسد.

اکبری تاکید کرد: تلاش شد تا در فرآیند اجرا شده از نظر دیگر صاحب نظران استفاده و کلیه اساتید را در اجرا و در برنامه ریزی وارد کنیم.

وی گفت: با کمک و حمایت‌های وزارت بهداشت، اساتید و روسای دانشکده‌های دندانپزشکی مشکل رشته دکتری دندانپزشکی برطرف و تلاش شد تا در برخی دروس که اساتید مشخصی ندارند؛ اصلاح گروه صورت گیرد.

مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه ۹ با اشاره به آموزش مجازی، گفت: باید آموزش مجازی را با توجه به سیاست وزارت بهداشت گسترش داده و اساتیدی که با شیوه‌های نوین آموزشی حاضر به همکاری هستند را همراه خود کنیم.

اکبری خاطر نشان کرد: باید این برنامه آغازی باشد برای یک کمیته برنامه ریزی درسی؛ به این معنا که دائماً نظارت، ارزشیابی و بازخورد از سرفصل‌های جدید گرفته شود.

وی تصریح کرد: در این راستا تلاش شد تا مناسب‌ترین فرد که بتواند بیشترین زمان را به این موضوع اختصاص داده و بیشترین آگاهی را در این زمینه در سطح دانشگاه داشته باشند؛ به عنوان رابط دانشکده و عضو کمیته سرفصل‌های آموزشی معرفی شود.

مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه ۹ ادامه داد: اکثر دانشکده‌ها در این راستا وارد عمل شدند، برنامه نیازسنجی و شناسایی مشکلات

انجام و در ادامه سایتی جهت انعکاس اتفاقات در سطح گروه‌های دانشکده تدوین شد؛ که پیشنهادات در این سایت ارسال و پس از دسته بندی در کمیسیون راهبردی قرار داده می‌شود.

اکبری افزود: به عنوان یک انجام دهنده فرایند از پیشنهادات و مشاوره انجمن‌ها، مسئولین اجرایی و روسای دانشکده‌ها استفاده و مطالبی را به صورت دسته بندی در اختیار دبیران قرار داده ایم.

مسئول قطب تکنولوژی آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه ۹ با بیان اینکه سرفصل‌ها در مرحله‌ای است که باید محصولات درسنامه‌ها، محصولات طبقه بندی و مرکزی تدوین و برنامه در اختیار اساتید قرار داده شود، خاطر نشان کرد: به دنبال این هستیم که از همین لحظه برنامه بازبینی بعدی سرفصل‌ها کلید بخورد؛ زیرا ما امکان این را نداریم با پیش‌بینی اولیه همه مشکلات را حل کرده و حتما باید با بازبینی سرفصل‌ها ایرادات بعدی را رفع کنیم.

به گزارش روابط عمومی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اکبری تصریح کرد: باید در این راستا برنامه‌ها را به صورت مدرن بومی تدوین کنیم تا نزدیک‌ترین حالت را به برنامه استاندارد و عملی‌ترین حالت را جهت اجرایی شدن در سطح کشور داشته باشد.





## دندان‌های سرامیکی، چهره‌های پلاستیکی

بازار مدهای زیبایی دندان از آتش استقبال مردم و ترغیب دندانپزشکان به درمان‌های زیبایی حساسی داغ شده و افراد بدون داشتن آگاهی کافی، دندان و لثه‌ها سالم خود را زیر تیغ جراحی می‌برند تا لبخندی هالیوودی داشته باشند.

به محض جستجوی زیبایی در مرورگرهای حقیقی و مجازی، «صورت» اولین عبارتی است که خودنمایی می‌کند. نه در کشور ما به دلیل تنها محدوده در معرض دید عموم، بلکه در سایر کشورهای جهان عده‌ای هستند که برای کاهش وزن بینی، افزایش وزن لب، اصلاح خط ابرو و لبخند هالیوودی، داشتن موی دم اسبی و دندان خرگوشی با همجنسان خود، شاید به علت کمبود اعتماد به نفس رقابت می‌کنند.

فرشاد نجفی‌پور روانشناس و استاد دانشگاه بر این باور است که احساس فرد نسبت به جسم و ظاهرش، تصویر ذهنی اوست و این احساس، ارتباط تنگاتنگ و ناگسستگی با اعتماد به نفس فرد و پذیرش وی از سوی جامعه، خانواده و دوستانش دارد.

به گفته وی ۶۰ درصد دختران و زنان خود را نسبت به مدل‌ها نازیبا و بی‌کفایت می‌دانند و ۵۵ درصد دختران عقیده دارند که مردان تنها به ظاهر آن‌ها اهمیت می‌دهند.

علت اصلی ناراضی‌گسترده از وضعیت ظاهری، اهمیت بیش از اندازه‌ای است که جامعه و فرهنگ به تناسب اندام و زیبایی صورت قائل می‌شوند. افراد جامعه از همان نوجوانی می‌آموزند که ارزش انسان‌ها به زیبایی و مشخصات ظاهری آن‌ها بستگی دارد. از طرفی دندان از مهم‌ترین‌ها در نقش زیبایی صورت است و بازار مدهای این عضو استخوانی، داغ داغ است.

متخصصان این حوزه اکثر اقدامات زیبایی دندان را مسبب پوسیدگی، درگیر شدن عصب دندان و حساس شدن آن می‌دانند.

اردوان اعتمادی جراح و متخصص بیماری‌های لثه و ایمپلنت و فلوشیپ لیزر در این خصوص معتقد است درمان‌های زیبایی اگر درست انجام نشود؛ به علت افزودن مقداری مواد ترمیمی، شاهد گیر افتادن حجم زیادی باکتری و میکروب خواهیم بود که در نهایت می‌تواند باعث ایجار بیماری و تحلیل لثه‌ای شود. علاوه بر این موضوع، بسیاری اوقات در درمان‌های زیبایی بدون این که دندان نیاز به ترمیم داشته باشد، مجبوریم یک تا ۲ میلی‌متر از نسج دندان برداریم که در نهایت باعث تضعیف استحکام دندان و از بین رفتن آن می‌شود.

وی ادامه داد: حتی در برخی موارد درمان‌های زیبایی باید جراحی لثه صورت گیرد که باز هم موجب از بین رفتن نسج دندان و بخشی از استخوان می‌شود. این در حالی است که درمان‌های زیبایی در بیشتر مواقع درمانی اضافه است و در دراز مدت پوسیدگی دندان و مشکلات لثه‌ای به همراه دارد.

اعتمادی عوارض نگی‌ن‌های دندانی را ناچیز دانست و افزود: برای نصب این نگی‌ن‌های نازکی به سوراخ کردن دندان نیست و فقط روی دندان چسبیده می‌شوند که می‌تواند موجب

تجمع باکتری و میکروب شود. البته با رعایت بهداشت مشکلی برای فرد ایجاد نمی‌شود.

### توپ رواج مدهای زیبایی دندان در زمین دندانپزشکان

اعتمادی با اشاره به این که دندانپزشکان نیز در شیوع این مدها مقصر هستند، بیان کرد: طرح درمان نابه‌جا و ترغیب بیماران برای استفاده از این روش‌های درمانی از سوی پزشکان موجب داغ‌تر شدن بازار مدهای زیبایی می‌شود.

به گفته شهاب دانشور دندانپزشک و انسان‌شناس پزشکی شاخص‌های پوسیدگی در ایران در حال رشد است، حتی اگر به آمارهای رسمی DMF هم بسنده کنیم، مشکلات دهان و دندان کودکان ما در حال افزایش است. سوء تغذیه ناشی از مشکلات دهان و دندان به صورت زیرپوستی در جامعه ما، بار زندگی را سنگین‌تر از پیش کرده است.

چندی پیش هزینه‌های دندانپزشکی از سوی قائم مقام وزیر بهداشت کمرشکن خوانده شد و تحت پوشش بیمه نبودن هیچ کدام از این خدمات، به ویژه برای فقرا را کمرشکن‌تر. با این آشفته بازار و حال خراب دندان قشر متوسط و پایین جامعه، باز هم اولویت دولت و صاحب صنایع، واردات دستگاه‌های پیشرفته‌تر و جذب مشتریان به سمت مد روز جهانی است. شرکت‌های وارد کننده ایمپلنت، کنفرانس و سمپوزیوم برگزار می‌کنند؛ سخنرانی دانشگاهی از سوی برخی از شرکت‌ها به تبلیغ دستگاه یا ماده خاص زیبایی برمی‌آیند و به صورت نقدی یا اعتباری مورد تقدیر قرار می‌گیرند.

از آن سو بازار کار دندانپزشکان هر سال بسته‌تر می‌شود. با رشد ضعیف اقتصادی قدرت خرید مردم هنوز در حد اوایل دهه ۱۳۸۰ باقی مانده است. از آن سو به جای ۱۰ یا حداکثر ۲۰ دانشکده، بیش از شصت دانشکده دندانپزشکی در حال تعلیم دانشجویان است.

صدها فارغ‌التحصیل خارج از کشور به راحتی وارد بازار کار می‌شوند. مناطق مرفه‌نشین شهرها از مطب‌های دندانپزشکی و متخصصان معروف لبریز شده است و هزینه‌های خرید مطب سر به فلک می‌کشد.

می‌توان حدس زد در این شرایط دندانپزشکان به امری متمایل می‌شوند که بتواند چرخ اقتصاد شکسته‌شان را بچرخاند. درمان‌های زیبایی یکی از این نوع درمان‌هاست. به خصوص که امکان ایجاد تقاضای القایی در آن زیاد است. به این معنا که می‌توان بیماران را تشویق کرد که به خاطر عیب‌های ریز و کوچک تن به درمان‌های زیبایی بدهند. آمالگام‌های «خطرناک و سمی» را با کامپوزیت‌های «بی‌خطر و زیبا» عوض کنند. دندان‌های کج و کوله قدیمی‌شان را با لمینیت‌های درخشان بیوشاندن و هی لبخند بزنند.

## تأثیر پست‌های بیضوی روی توزیع تنش‌ها در دندان‌های درمان ریشه شده: یک آنالیز اجزای محدود سه‌بعدی

- مجتبی محمودی (دکترای مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان)
- علیرضا سعیدی (استاد، مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان)
- مریم السادات هاشمی پور (دانشیار، تشخیص و بیماری‌های دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان)
- پرویز امینی (دانشیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی کرمان)

### مقدمه

ترمیم دندان‌های درمان ریشه شده با تخریب وسیع تاج معمولاً با توجه به اثرات زیبایی و استحکام، با انواع روش‌های پست کور کران انجام می‌گیرد. اساساً دندانپزشکان جهت بازسازی این دندان‌ها از دو نوع سیستم پست کور استفاده می‌کنند: پست‌های ریختگی و پست‌های پیش ساخته. پست‌های ریختگی طی فرآیند قالب‌گیری از حفره پالپ و ریختگی تهیه می‌شوند که نسبت به پست‌های پیش ساخته وقت‌گیرتر و گران‌تر هستند. پست‌های پیش ساخته معمولاً از مواد هم‌سانگرد (ایزوتوپ) چون طلا، تیتانیوم، آلیاژ نیکل کروم، سرا میک و یا مواد (ان-ایزوتوپ) چون کامپوزیت‌های تقویت شده با فیبر (FRC) ساخته می‌شوند. در سال‌های اخیر پست‌های FRC جایگزین مناسبی برای پست‌های فلزی بوده‌اند که این امر به دلیل نتایج زیبایی قابل قبول‌تر، سازگاری نسبی، مقاومت به خوردگی بهتر، صرف وقت و هزینه کمتر است. بررسی مطالعات گذشته نشان داده است که استیفس (سفتی) پست‌ها یک پارامتر مؤثر در تعیین توزیع تنش‌ها در ریشه و اینترفیس‌ها می‌باشد. پست‌های نسبتاً صلب مثل پست‌های فلزی به واسطه اختلاف زیاد خواص مکانیکی که با ریشه دارند منجر به افزایش تنش در سطح تماس پست-ریشه می‌شوند ولی از آنجایی که مقاومت خمشی خوبی در مقابل تغییر شکل دارند منجر به کاهش تنش در ریشه می‌شوند. در مقابل پست‌های FRC سازگاری خوبی با بافت ریشه دارند ولی مقاومت خمشی کمی دارند؛ لذا منجر به کاهش تنش در سطوح تماس و افزایش تنش در ناحیه سرویکال می‌شوند. ناحیه سرویکال یک ناحیه بحرانی در ترمیم‌های پست کور کران است که باید توجه ویژه‌ای به تنش‌های آن شود. یکی از راه‌های افزایش مقاومت خمشی پست‌های FRC افزایش قطر آن‌هاست. ولی آماده‌سازی حفره پالپ جهت استفاده از پست‌هایی با قطر بزرگ‌تر باید با در نظر گرفتن حداقل ضخامت عاج انجام گیرد.

از طرفی در اکثر ریشه‌ها، عرض مزیدپستالی ریشه کمتر از عرض باکولینگوالی آن است. لذا محدودیت حداقل ضخامت عاج از سمت دیواره‌های مزپال و دیستال خواهد بود. (شکل ۱)

در ترمیم‌های پست کور کران، استفاده از پست‌های پیش ساخته کامپوزیتی منجر به تمرکز تنش در ناحیه سرویکال و استفاده از پست‌های فلزی (پیش ساخته و ریختگی) منجر به تمرکز تنش در اینترفیس‌ها می‌شود. به منظور کاهش تنش در ناحیه سرویکال، پست‌های کامپوزیتی تقویت شده با فیبر (FRC) با سطح مقطع بیضوی (پست‌های بیضوی) برای ترمیم‌های پست کور کران پیشنهاد شده است. هدف از مطالعه حاضر این بود که به کمک آنالیز اجزای محدود سه بعدی، تأثیر پست‌های کامپوزیتی با سطح مقطع بیضوی را روی توزیع تنش‌ها در دندان‌های پرمولر با فرم کانال بیضوی بررسی کند.

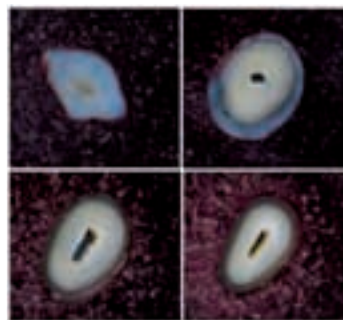
یک دندان پرمولر کشیده شده مانع و مقاطع متوالی از آن تهیه شد. پس از تهیه عکس‌هایی از مقاطع عرضی آن یک مدل سه بعدی از آن تهیه شد. بافت‌های اطراف آن شامل لیگامنت و استخوان‌های کورتیکال و تریابکولار نیز مدل شد. هفت پست مخروطی با دو سطح مقطع متفاوت (دایره‌ای و بیضوی) مدل و اثر هندسه پست، جنس پست (کربن فایبر و گلاس فایبر) و جنس سمان به کمک آنالیز اجزای محدود سه بعدی بررسی و توزیع تنش‌های آن‌ها با یکدیگر مقایسه شد.

در تمام نمونه‌ها حداکثر تنش‌های ریشه در ناحیه یک سوم کرونالی آن و حداکثر تنش‌های لایه‌های باندکننده در ناحیه سرویکال متمرکز شد. پست‌های دایره‌ای باریک منجر به تمرکز بیشترین مقدار تنش شد در حالی که با به کارگیری پست‌های بیضوی ضخیم تنش‌ها کاهش یافت. استفاده از سمان با مدول الاستیسیته کم تنش در لایه‌های باندکننده را کاهش ولی تنش در عاج را افزایش داد.

نتایج اجزای محدود نشان داد که در ترمیم دندان‌های درمان ریشه شده با فرم کانال بیضوی استفاده از پست‌ها پیش ساخته بیضوی نسبت به پست‌های رایج دایره‌ای ارجحیت دارد. استفاده از سمان با مدول الاستیسیته کم خطر دبان‌دینگ را کاهش ولی خطر شکست ریشه را افزایش می‌دهد.

جهت شبیه سازی ترمیم پست-کور کراون، تاج دندان از 1/5 mm بالای ناحیه سرویکال برداشته شد. طول پست برابر با دو سوم طول ریشه به صورت مخروطی با ۲ درصد شیب در نظر گرفته شد. ابعاد کور و کراون با در نظر گرفتن 1 mm چمفر در ناحیه سرویکال، 2 mm ضخامت در کاسپ ها فانکشنال و 1/5 mm ضخامت در کاسپ های نان- فانکشنال در نظر گرفته شد. برای نزدیک کردن شرایط مدلینگ به شرایط کلینیکی، دیواره های کور با ۳ درجه تیپر نسبت به محور طولی دندان مدل شد. (شکل ۲) به منظور رسیدن به اهداف این تحقیق دو هندسه متفاوت برای پست ها در نظر گرفته شد: پست های مخروطی با سطح مقطع دایره ای (پست های دایره ای) با قطرهای 1 mm (C1)، 1/2 mm (C1.2)، 1/4 mm (C1.4)، 1/6 mm (C1.6) و پست های مخروطی با سطح مقطع بیضوی با قطرهای 1/6 (OP1)، 1-1/6 (OP2) و 1/2-1/9 mm (OP3) و 1/6-2/5 mm (OP3) ابعاد پست ها به گونه ای انتخاب شدند که طی آماده سازی حفره پالپ جهت سمان پست حداقل 2 mm ضخامت برای نسج عاج باقی بماند. (۸) در بررسی هندسه و ابعاد پست ها از پست کربن فایبر و سمان با مدول الاستیسیته کم استفاده شد. علاوه بر این به منظور بررسی جنس پست های FRC و جنس سمان دو پست کربن فایبر و گلاس فایبر و دو سمان یکی با مدول الاستیسیته کم و دیگری با مدول الاستیسیته زیاد نیز مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت. در بررسی جنس پست و جنس سمان قطر پست ثابت و برابر با 1 mm در نظر گرفته شد.

آماده سازی کانال ریشه به منظور بررسی پست های بیضوی به نحوی انجام شد که قطر بزرگ تر پست در جهت باکولینگوال و قطر کوچک تر آن در جهت مزودیستال قرار گیرد. در تمام نمونه ها فضای اضافی ناشی از نامتقارن بودن حفره پالپ با سمان پر شد. (شکل ۳)، پس از اتمام فرآیند مدلینگ، جهت انجام آنالیز اجزای محدود نمونه ها وارد محیط نرم افزار تحلیلی Abaqus شدند. در این نرم افزار خواص مکانیکی اجزاء مطابق با داده های نشان داده شده در جداول ۱ و ۲ به هر یک از اجزاء نسبت داده شد. خواص مکانیکی پست های FRC به صورت ناهمسانگرد و خواص مکانیکی بقیه مواد به صورت همسانگرد در نظر گرفته شد. جهت ساده سازی آنالیز اجزای محدود مدول الاستیسیته بافت PDL ثابت و مطابق با داده های ارائه شده در سایر مقالات لحاظ شد. در واقع مدول الاستیسیته بافت PDL به مقدار بار اعمالی بستگی دارد. مقدار در نظر گرفته شده در این مطالعه یک مقدار تقریبی مناسب می باشد.

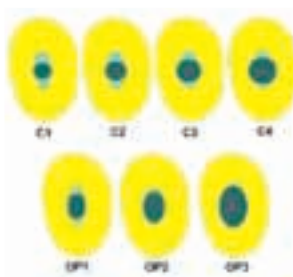


شکل ۱: تعدادی از مقاطع عرضی دندان پرمولر

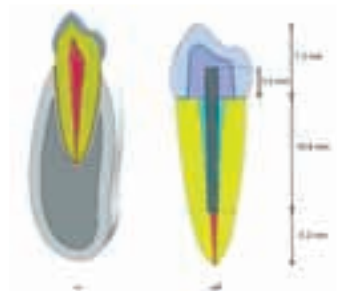
در این مطالعه می خواهیم به کمک آنالیز اجزای محدود سه بعدی به بررسی پست های FRC با سطح مقطع غیردایره ای بپردازیم. این پست ها به صورت مخروطی و با سطح مقطع بیضوی (پست های بیضوی) هستند که قطر باکولینگوالی آن ها از قطر مزودیستالی شان بزرگ تر است و متناسب با شکل سطح مقطع ریشه طراحی شده اند. آنالیز اجزای محدود یک روش عددی کارآمد در تحلیل هندسه های پیچیده می باشد و اخیراً توسعه زیادی در دندانپزشکی پیدا کرده است. فرضیه صفر این مطالعه این بود که در دندان های درمان ریشه شده با فرم کانال بیضوی، استفاده از پست های پیش ساخته بیضوی نسبت به پست های گرد رایج تنش های بیشتری را ایجاد می کند.

## مواد و روش ها

یک دندان پرمولر اول مندیبل که به دلیل ارتودنسی کشیده شده بود درون یک رزین استوانه ای مانع شد. مانع شدن به نحوی انجام شد که محور طولی دندان و استوانه در یک راستا قرار گیرد. جهت رسیدن به ابعاد مینا، عاج و پالپ مقاطع عرضی متوالی از دندان مانع شده تهیه و در هر مرحله یک عکس به کمک یک دوربین دیجیتال از هر مقطع گرفته شد. جهت تهیه مدل سه بعدی دندان، عکس ها وارد محیط نرم افزار مدلینگ SolidWorks شد و پس از مشخص کردن کانتورهای مینا، عاج و پالپ و اتصال آن ها به یکدیگر، دندان مدل شد. سپس بافت های اطراف دندان: لیگامان پرودونتال (PDL)، استخوان های کورتیکال و تراکولار مطابق با متوسط ابعاد آناتومی ارائه شده در سایر مقالات نیز مدل شد. (۱۳ و ۱۲) ضخامت PDL به طور متوسط 0/2 و حداقل ضخامت سمان در سطح تماس برابر با 0/1 mm در نظر گرفته شد. (۱۴-۱۶) (شکل ۲)



شکل ۳: نمای اکلوزالی از پست های سمان شده



شکل ۲: الف) مدل پست-کور کراون، ب) مدل دندان و بافت های اطراف آن



جدول ۱: خواص مواد

منابع	نسبت پواسون	مدول الاستیسیته (GPa)	مواد
(۴ و ۳۶)	۳۱/۰	۶/۱۸	عاج
(۴ و ۳۷)	۳/۰	۷/۱۳	استخوان کورتیکال
(۴ و ۳۷)	۳/۰	۳۷/۱	استخوان اسفنجی
(۴ و ۸ و ۱۹)	۴۵/۰	۰۶۸۹/۰	لیگامنت
(۳۸)	۳۳/۰	۲۰۰	زیرکونیا
(۱۰ و ۱۵)	۲۷/۰	۱/۵	سمان ۱
(۳۹)	۳/۰	۳/۱۸	سمان ۲
(۴۰)	۳۳/۰	۱۲	(رزین کامپوزیتی (کور

جدول ۲: خواص پست های FRC

منابع	گلاس فایبر	کربن فایبر	ثابت الاستیک
(۴)	۱۱	۵/۸	$E_1 = E_2$ (GPa)
(۴)	۴۰	۱۲۵	$E_3$ (GPa)
(۴)	۳۲/۰	۳۲/۰	$V_{21}$
(۴)	۰۷/۰	۰۱۷/۰	$V_{23}$
(۴)	۲۶/۰	۲۵/۰	$V_{31}$
(۴)	۲/۴	۲/۳	$G_{21}$ (GPa)
(۴)	۲/۴	۱/۳	$G_{23}$ (GPa)
(۴)	۲/۴	۱/۳	$G_{31}$ (GPa)

\*  $E$ : مدول الاستیسیته؛  $V$ : نسبت پواسون؛  $G$ : مدول برشی؛ ۱ و ۲ جهت های عرضی و ۳ جهت طولی پست میباشد. مدول الاستیسیته و نسبت پواسون با ضابطه با هم در ارتباط هستند.

از آن ها تحت آنالیز اجزای محدود سه بعدی قرار گرفت. از نظر مکانیکی عاج، سمان، و سرامیک ها در گروه مواد شکننده دسته بندی می شوند. لذا در آنالیز اجزای محدود تنش های اصلی یعنی حداکثر تنش های کششی و فشاری جهت مقایسه نمونه ها محاسبه شد تا به این سؤال پاسخ داده شود که آیا پست های FRC با سطح مقطع بیضوی می توانند تنش های کمتری را در ترمیم دندان هایی با فرم کانال بیضوی نسبت به پست های FRC با سطح مقطع دایره ای ایجاد کنند. علاوه بر این یک آنالیز آماری روی نتایج آنالیز اجزای محدود به کمک نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰ انجام شد تا در

جهت شبیه سازی نیروهای چونده در تمام نمونه ها یک بار توزیع شده مایل به شدت 200 N تحت زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور طولی، روی کاسپ فانکشنال اعمال شد. سطوح مزبال و دیستال استخوان کورتیکال به صورت ثابت و تماس در بین تمام اجزاء به صورت کاملاً باند شده در نظر گرفته شد (شکل ۴). تمام نمون ها با المان های هرمی ۱۰ گره ای با سه درجه آزادی در هر گره المان بندی شدند. جهت دستیابی به تعداد مناسب المان ها، آنالیز حساسیت به مش نیز انجام شد و نمونه ها تقریباً با ۷۶۳۰۰ المان و ۱۲۹۳۰۰ گره المان بندی شدند. به منظور دستیابی به توزیع تنش در نمونه ها، هر یک

نتایج اجزای محدود نشان داد که حداکثر تنش‌ها در لایه‌های باندکننده متأثر از ابعاد پست می‌باشد. سمان کراون تنش بیشتری را نسبت به سمان پست در خود متمرکز کرد و حداکثر تنش‌های کششی در سمان کراون در ناحیه سرویکال و در سمان پست در ناحیه کرونالی آن واقع شد. (شکل های ۶ و ۷) نتایج ارائه شده در جداول ۵ و ۴ نشان می‌دهد پست گلاس فایبر تنش کمتری را در سمان پست نسبت به پست کربن فایبر ایجاد می‌کند ولی تفاوت معنی‌داری بین این پست‌ها وجود ندارد. علاوه بر این تنش‌ها در لایه‌های باندکننده و عاج متأثر از جنس سمان می‌باشد؛ با کاهش مدول الاستیسیته سمان، تنش در عاج افزایش و در سمان کاهش می‌یابد و از نظر آماری تأثیر جنس سمان روی مقادیر حداکثر تنش تأثیر معنی‌داری است ( $P > 0.009$ ). همچنین آنالیز آماری نشان می‌دهد که از نظر حداکثر تنش فشاری در سمان پست، بین پست‌های دایره‌ای و پست‌های بیضوی تفاوت معنی دار است ( $P > 0.05$ ).

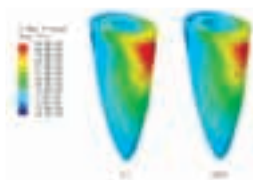
خصوص معنی‌دار بودن تأثیر شکل سطح مقطع پست‌ها (دایره‌ای و بیضوی)، جنس سمان و همچنین جنس پست (گلاس فایبر و کربن فایبر) بررسی انجام شود.



شکل ۴: شرایط مرزی در نظر گرفته شده در اطراف دندان مدل شده

## یافته‌ها

در تمام نمونه‌ها، حداکثر تنش‌های ریشه در ناحیه یک سوم کرونالی آن رخ داد. (شکل ۵) حداکثر تنش کششی در سمت لینگوال و حداکثر تنش فشاری در سمت باکال واقع شد. افزایش قطر پست‌های دایره‌ای از 1 mm به 1/6 mm تأثیر زیادی روی تنش‌ها در ریشه نداشت، ولی منجر به کاهش تنش‌ها در لایه‌های باندکننده به خصوص سمان پست شد. در حالی که افزایش قطر پست‌های بیضوی منجر به کاهش تنش‌ها در ریشه و لایه‌های باندکننده شد، طوری که پست بیضوی OP3 منجر به تمرکز کمترین مقدار تنش در ریشه و لایه‌های باندکننده نسبت به سایر پست‌ها شد. (جدول ۳)

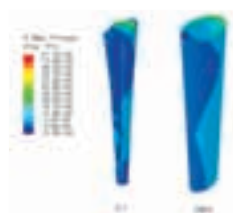


شکل ۵: توزیع تنش‌های کششی در ریشه دندان پرمولر پایین تحت بار 200 N مایل

جدول ۳: تأثیر شکل سطح مقطع و قطر پست‌ها روی توزیع تنش‌ها

سمان کراون		سمان پست		عاج		قطر پست (mm)	شکل سطح مقطع پست
MCS (MPa)	MTS (MPa)	MCS (MPa)	MTS (MPa)	MCS (MPa)	MTS (MPa)		
۴/۸۴	۰/۸۴	۶/۶۵	۷/۸۱	۵/۱۰۹	۹/۹۶	۱	دایره‌ای
۳/۸۴	۸/۸۳	۶/۶۳	۹/۷۵	۷/۱۰۹	۱/۹۶	۱/۲	دایره‌ای
۲/۸۴	۹/۸۲	۴/۵۴	۱/۷۰	۶/۱۰۸	۹/۹۶	۱/۴	دایره‌ای
۲/۸۴	۹/۸۱	۵/۵۶	۲/۶۹	۳/۱۰۸	۷/۹۵	۱/۶	دایره‌ای
۸۴	۶/۸۲	۵/۵۱	۷۳	۱/۱۰۸	۱/۹۶	۱-۱/۶	بیضوی
۴/۸۳	۲/۸۱	۷/۵۱	۱/۷۱	۶/۱۰۷	۹/۹۴	۱/۲-۱/۹	بیضوی
۸/۸۰	۰/۷۷	۴/۳۹	۸/۵۳	۹/۱۰۴	۷/۹۲	۱/۶-۲/۵	بیضوی

\* MTS: حداکثر تنش کششی، MCS: حداکثر تنش فشاری



شکل ۷: توزیع تنش‌های کششی در سمان پست تحت بار 200 N مایل



شکل ۶: توزیع تنش‌های کششی در سمان کراون تحت بار 200 N مقطع باکولینگوالی

جدول ۴: تاثیر جنس پست و جنس سمان روی توزیع تنش ها

سمان کراون		سمان پست		عاج		جنس سمان	جنس پست
MCS (MPa)	MTS (MPa)	MCS (MPa)	MTS (MPa)	MCS (MPa)	MTS (MPa)		
۹/۸۴	۷/۸۳	۰/۶۲	۴/۷۸	۷/۱۰۹	۵/۹۶	سمان ۱	گلاس فایبر
۹/۱۲۲	۹/۱۵۳	۲/۱۰۶	۵/۱۳۵	۰/۱۰۶	۵/۹۳	سمان ۲	گلاس فایبر
۴/۸۴	۰/۸۴	۶/۶۵	۷/۸۱	۵/۱۰۹	۹/۹۶	سمان ۱	کربن فایبر
۳/۱۳۴	۶/۱۵۵	۱/۱۱۰	۸/۱۲۹	۹/۱۰۵	۹/۹۳	سمان ۲	کربن فایبر

MTS\*: حداکثر تنش کششی، MCS: حداکثر تنش فشاری

جدول ۵: نتایج آماری (تست-t) جهت بررسی تاثیر پارامترهای مختلف روی حداکثر تنش ها

مقدار P	میانگین در MCS در سمان کراون (SD)	مقدار P	میانگین در MTS در سمان کراون (SD)	مقدار P	میانگین در MCS در سمان کراون (SD)	مقدار P	میانگین در MTS در سمان کراون (SD)	مقدار P	میانگین در MCS در سمان کراون (SD)	مقدار P	میانگین در MTS در سمان کراون (SD)	پارامترهای مورد بررسی	
												شکل	جنس سمان
۰/۲۵۷	۸۴/۳ (۰/۱)	۰/۱۱۶	۸۳/۲ (۱/۰)	۰/۰۴۴	۶۰/۰ (۵/۴)	۰/۳۳۷	۷۴/۲ (۵/۸)	۰/۰۶۷	۱۰۹/۰ (۰/۷)	۰/۰۹۹	۹۶/۴ (۰/۶)	دایره ای	شکل سطح مقطع پست بیضوی
	۸۲/۷ (۱/۷)		۸۰/۳ (۲/۹)		۴۷/۵ (۷/۰)		۶۶/۰ (۱۰/۶)		۱۰۶/۹ (۱/۷)		۹۴/۶ (۱/۷)		
۰/۰۰۵	۸۴/۷ (۰/۴)	۰/۰۰۶	۸۳/۹ (۰/۲)	۰/۰۰۴	۶۳/۸ (۲/۵)	۰/۰۰۹	۸۰/۱ (۲/۳)	۰/۰۰۴	۱۰۹/۶ (۰/۱)	۰/۰۰۹	۹۶/۷ (۰/۳)	سمان ۱	جنس سمان
	۱۲۳/۶ (۱/۰)		۱۵۴/۸ (۱/۱)		۱۰۸/۲ (۲/۸)		۱۳۲/۷ (۴/۰)		۱۰۵/۹ (۰/۱)		۹۳/۷ (۰/۳)		
۰/۹۸۸	۱۰۳/۹ (۲۶/۹)	۰/۹۸۶	۱۱۸/۸ (۴۹/۶)	۰/۹۱۶	۸۴/۱ (۳۱/۳)	۰/۹۷۷	۱۰۷/۰ (۴۰/۴)	۰/۹۱۰	۱۰۷/۹ (۲/۶)	۰/۸۶۸	۹۵/۰ (۲/۱)	گلاس فایبر	جنس پست
	۱۰۴/۴ (۲۸/۲)		۱۱۹/۸ (۵۰/۶)		۸۷/۹ (۳۱/۵)		۱۰۵/۸ (۳۴/۰)		۱۰۷/۵ (۲/۸)		۹۵/۴ (۲/۱)		

MTS\*: حداکثر تنش کششی، MCS: حداکثر تنش فشاری

مربوط به جویدن غذاهای سفت بود. از آنجایی که نیروهای فانکشنال تمایل دارند دندانهای پرمولر را در راستای باکولینگوالی خم کنند لذا قطر بزرگتر پستهای بیضوی در این راستا در نظر گرفته شد تا مقاومت خمشی آن ها در مقابل خمش ناشی از نیروهای فانکشنال افزایش یابد.

نتایج اجزای محدود نشان داد که استفاده از پست بیضوی OP<sup>۳</sup> کمترین تنش را در ریشه و لایه‌های باندکننده نسبت به سایر پستها ایجاد می‌کند. لذا فرضیه این تحقیق مبنی بر اینکه در دندانهای درمان ریشه شده با فرم کانال بیضوی، پستهای پیش‌ساخته بیضوی نسبت به پستهای گرد رایج تنش‌های بیشتری را ایجاد می‌کنند، رد می‌شود. در واقع پستهای FRC

## بحث

نتایج ارائه شده در این تحقیق بر مبنای حداکثر تنش‌های کششی و فشاری بود. از آنجایی که استحکام کششی و فشاری همه مواد مورد استفاده جهت پیش‌بینی شکست در دسترس نبود. لذا بر اساس ترد بودن مواد، حداکثر تنش‌های اصلی مبنای مقایسه نمونه‌ها قرار گرفت. در واقع کاهش تنش در نمونه‌ها احتمال شکست را کاهش می‌دهد. شکست سمان یکی از عوامل ایجاد دبان‌دینگ است، لذا جهت پیش‌بینی خطر شکست کوه‌زیو، حداکثر تنش‌های کششی و فشاری در لایه‌های باندکننده نیز محاسبه شد.

بار اعمالی در این مطالعه برابر با ۲۰۰ N و بر اساس متوسط نیروهای فانکشنال



استحکام کششی و فشاری عاج دندان به ترتیب برابر با ۱۰۴ MPa و ۲۹۷ می‌باشد. از آنجایی که حداکثر تنش‌های کششی و فشاری ناشی از بار ۲۰۰ N در عاج دندان از استحکام کششی و فشاری عاج کمتر بود، لذا می‌توان این نتیجه را گرفت که تحت بار ۲۰۰ N احتمال شکست ریشه کم است. البته نیروهای فانکشنال و پارافانکشنال ممکن است در عمل بیشتر از ۲۰۰ N باشند. علاوه بر این اگر نیروهای فانکشنال روی دندان‌های ترمیم شده به صورت مکرر اعمال شوند کاهش تنش‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای منجر به کاهش خطر شکست خستگی می‌شود. لذا می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از پست‌های پیش‌ساخته بیضوی به واسطه کاهش تنش در دندان‌های ترمیم شده با پست کور کراون منجر به کاهش خطر شکست آن‌ها می‌شود.

در این تحقیق یک آنالیز سه‌بعدی به کمک روش اجزای محدود روی دندان‌های درمان ریشه شده و پر شده با پست کور کراون انجام گرفت تا تأثیر هندسه، جنس پست‌های FRC و جنس سمان روی توزیع تنش‌ها بررسی شود. در نظر گرفتن بارهای فانکشنال به صورت استاتیکی و رفتار خطی بافت PDL از جمله محدودیت‌های این تحقیق هستند که شاید رفع آن‌ها منجر به نتایج مطمئن‌تری شود. البته رفع این محدودیت‌ها منجر به پیچیدگی مدلینگ و آنالیز اجزای محدود می‌شود.

## نتیجه گیری

با توجه به محدودیت‌های این تحقیق، نتایج نشان داد نیروهای فانکشنال در دندان‌های پرمولر ترمیم شده با پست‌های FRC، منجر به تمرکز تنش‌ها در ناحیه یک سوم کرونالی ریشه و ناحیه سرویکال می‌شود. در دندان‌های تک ریشه با فرم کانال بیضوی، پست‌های بیضوی نسبت به پست‌های رایج دایره‌ای تنش‌های کمتری را در سمان پست ایجاد می‌کند. پست گلاس فایبر تنش‌های کمتری را در سمان پست نسبت به پست کربن فایبر ایجاد می‌کند ولی تفاوت آن‌ها معنی‌دار نیست. استفاده از سمان با مدول الاستیسیته کم، خطر دبان‌دینگ را کاهش می‌دهد ولی منجر به افزایش خطر شکست ریشه می‌شود.

## مراجع

1. Amarante MV, Pereira MV, Darwish FA, Camarão AF. Stress prediction in a central incisor with intra-radicular restorations. *Mater Res* 94-189; (2)14; 2011.
2. Shillingburg HT, Sather DA, Wilson EL, Cain JR, Mitchell DL, Blanco LJ, et al. *Fundamentals of fixed prosthodontics*. 4th ed. Hanover Park: Quintessence; 2012. P. 214.
3. Fernandes AS, Shetty S, Coutinho I. Factors determining post selection: A literature review. *J Prosthet Dent* 62-556; (6)90; 2003.
4. Pegoretti A, Fambri R, Zappini G, Bianchetti M. Finite element analysis of a glass fibre reinforced composite endodontic post. *Biomater* 82-2667; (13)23; 2002.
5. Pierrisnard L, Bohin F, Renault P. Corono-radicular reconstruction of pulpless teeth: A mechanical study using finite element analysis. *J Prosthet Dent* 8-442; (4)88; 2002.

به علت اینکه مدول الاستیسیته کمی دارند، سازگاری خوبی با ریشه دارند ولی مقاومت خمشی آن‌ها در مقابل خمش کم است. همانطور که در شکل ۳ هم دیده می‌شود، پست OP۳ دارای بیشترین ابعاد با رعایت حداقل ضخامت عاج در بین سایر پست‌ها بود. افزایش سطح مقطع پست منجر به افزایش مقاومت خمشی آن و کاهش ضخامت سمان پست می‌شود. با کاهش ضخامت سمان پست، تغییر شکل آن کاهش و در نتیجه تنش‌های آن کاهش می‌یابد. علاوه بر این افزایش مقاومت خمشی پست منجر به افزایش مقاومت آن در مقابل تغییر شکل و در نتیجه کاهش انتقال نیروها به ریشه و ناحیه سرویکال می‌شود. Ozgur و همکارانش به این نتیجه رسیدند که پست‌های دایره‌ای کامپوزیتی نسبت به پست‌های بیضوی کامپوزیتی تنش‌های بیشتری را ایجاد می‌کنند که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد.

علاوه بر این، نتایج نشان داد که با افزایش قطر پست‌های دایره‌ای، تنش در سمان پست به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. در واقع همان‌طور که در شکل ۳ نیز دیده می‌شود با افزایش قطر پست‌های دایره‌ای، ضخامت سمان کاهش و سمان کمتری برای پر کردن فضای خالی بین پست و حفره پالپ به کار برده می‌شود و از آنجایی که مدول الاستیسیته سمان نسبتاً کم است کاهش ضخامت آن منجر به کاهش تغییر شکل و در نتیجه کاهش تنش در آن می‌شود. همچنین نتایج نشان داد افزایش قطر پست‌های FRC تأثیری روی تنش‌ها ریشه ندارد که این نتیجه توسط Rodriguez و همکارانش تأیید می‌شود. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که تنش در ریشه مستقل از قطر پست گلاس فایبر است.

استفاده از پست‌های FRC منجر به تمرکز تنش‌های کششی در سمت لینگوال و تنش‌های فشاری در سمت باکال و در ناحیه یک سوم کرونالی ریشه شد. این نتایج با یافته‌های ارائه شده توسط سایر محققان تطابق دارد، به عنوان مثال Pegoretti و همکارانش<sup>(۳)</sup> نشان دادند که پست‌های FRC تنش‌های زیادی را در ناحیه سرویکال ایجاد می‌کنند. Gonzalez-Luch و همکارانش به این نتیجه رسیدند که شکست در ترمیم‌های انجام شده با پست‌های انعطاف پذیر از ناحیه سرویکال و از سمت لینگوال ریشه شروع می‌شود.

نتایج اجزای محدود نشان داد تفاوت محسوسی بین پست‌های کربن فایبر و گلاس فایبر از نظر تمرکز تنش در ریشه و سمان کراون وجود ندارد اما پست گلاس فایبر تنش‌های کمتری را در سمان پست نسبت به پست کربن فایبر ایجاد می‌کند که این به واسطه کمتر بودن اختلاف خواص مکانیکی گلاس فایبر با سمان پست است. Uddanwadiker و همکارانش نشان دادند تفاوتی بین پست‌های کربن فایبر و گلاس فایبر مخروطی از نظر تمرکز تنش در ریشه وجود ندارد که با نتایج این مطالعه تطابق دارد. علاوه بر این نتایج نشان داد که استفاده از سمان‌هایی با مدول الاستیسیته بالا (سمان ۲) منجر به کاهش تنش‌ها در عاج و افزایش آن‌ها در لایه‌های باندکننده می‌شود. در واقع افزایش مدول الاستیسیته سمان مقاومت آن را در مقابل تغییر شکل افزایش می‌دهد که این امر منجر به جذب بیشتر نیروها و انتقال کمتر آن‌ها به ریشه می‌شود. لذا می‌توان این نتیجه را گرفت که استفاده از سمان با مدول الاستیسیته کم منجر به کاهش خطر شکست سمان و در نتیجه کاهش خطر دبان‌دینگ می‌شود ولی از طرفی خطر شکست ریشه را افزایش می‌دهد.

## گزارش یک مورد نادر استئوسارکوم فک پایین در کودک ۸ ساله

• آتنا شیوا (استادیار گروه آسیب شناسی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی مازندران)  
• امیرحسین پاکروان (استادیار گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی مازندران)

راموس و تومورهای فک بالا، بیشتر در قسمت تحتانی ریج آلوئولار، کف سینوس و کام مشاهده می‌شود. استئوسارکوم فکی، معمولاً بزرگسالان در دهه سوم و چهارم زندگی و با میانگین سنی ۳۳ سال را درگیر می‌کند. شایع‌ترین تظاهرات بالینی استئوسارکوم فکی، درد با شدت متغیر، تورم استخوان و بافت نرم مجاور، لقی دندان و انسداد بینی (در تومورهای فک بالا) می‌باشد.

علامت تشخیصی اولیه مهم از نظر رادیوگرافی، گشادی دوطرفه PDL در اثر انفیلتراسیون سلول‌های تومورال است. یافته‌های رادیوگرافیک از اسکروز متراکم تا یک ضایعه مختلط اسکروتیک و رادیولوسنت یا کاملاً لوسنت متفاوت است. همچنین در ۲۵ درصد از موارد ممکن است نمای اشعه خورشیدی (SUNBURST) کلاسیک که به وسیله تشکیل استخوان استئوفیتیک در سطح ضایعه ایجاد می‌شود، دیده شود.

استئوسارکوم از لحاظ هیستوپاتولوژیک به دو دسته اینترامدولاری (مرکزی) و Juxtacortical (محیطی) تقسیم می‌شود. نوع اینترمدولاری از مغز استخوان و نوع Juxta cortical از کورتکس منشا می‌گیرد.

شیوع نوع اینترامدولاری بالاتر است و بر اساس مقادیر استئوید، ایف کلاژنی و یا غضروف تولید شده به انواع استئوبلاستیک، کندروبلاستیک و فیبروبلاستیک تقسیم می‌شود که این انواع هیستوپاتولوژیک تأثیر زیادی بر روی پیش‌آگهی ندارد. سلول‌های تومور ممکن است از سلول‌های نسبتاً یکنواخت گرد یا دوکی شکل تا سلول‌های به شدت پلئومورف با اشکال هسته‌ای Bizarre متفاوت باشد.

سلول‌های تومورال علاوه بر استئوید، می‌توانند کندروئید و یا حتی بافت همبند فیروزه فراوان تولید کند و لذا استئوسارکوم با درجه بدخیمی پایین و تمایز بالا ممکن است حداقل آتی پی سلولی و شکل‌گیری استخوان را نشان دهد و در نتیجه در بررسی میکروسکوپی ممکن است تشخیص این ضایعات از ضایعات استخوانی خوش‌خیم مانند فیروز دیسپلازی یا فیبرومای اسیفیه مشکل باشد.

استئوسارکوم کندروبلاستیک، قسمت عمده کل استئوسارکوم‌های فکین را تشکیل می‌دهد و شیوع انواع استئوبلاستیک و فیبروبلاستیک کمتر است.<sup>(۱)</sup> در

استئوسارکوم فک، تومور بدخیم اولیه استخوان با منشا سلول‌های مزانشیمال با توانایی تولید استئوئید است، که عمدتاً استخوان‌های بلند و به ندرت ناحیه فک و صورت را درگیر می‌کند. معمولاً در دهه سنی سوم و چهارم مشاهده می‌شود و در مردان کمی شایع‌تر از زنان است و در مندیبل و ماگزایلا به یک نسبت بروز می‌کند.

بیمار دختری ۸ ساله بود که به دلیل ضایعه تومورال در خلف مندیبل به جراح فک و صورت در ساری مراجعه نمود. بررسی هیستوپاتولوژیک ضایعه تومورال بعد از انجام جراحی، استئوسارکوم فیبروبلاستیک بود و سپس جهت تأیید تشخیص ضایعه درخواست مارکرهای ایمونوهیستوشیمی شد که نتیجه مارکرها تشخیص نهایی استئوسارکوم فک را تأیید نمود.

تشخیص استئوسارکوم به دلیل تظاهرات مشترک بالینی با ضایعات خوش‌خیم در بیماران مبتلا چالش برانگیز است و تشخیص اشتباه در استئوسارکوم فک بسیار رایج است. تشخیص صحیح و ارجاع به موقع در پیش‌آگهی و طول عمر بیماران تأثیر زیادی دارد.

### مقدمه

استئوسارکوم فکین، بدخیمی اولیه استخوان با منشا سلول‌های مزانشیمال است که توانایی تولید استخوان نابالغ یا استئوئید را دارد. استئوسارکوم شایع‌ترین نتوپلاسم بدخیم اولیه استخوان است، که عمدتاً در استخوان‌های بلند رخ می‌دهد و درگیری ناحیه فک و صورت چندان شایع نیست.

استئوسارکوم داخل دهانی، یک بیماری بسیار نادر بوده و ۶-۸ درصد از کل استئوسارکوم‌ها و حدود ۱ درصد از کل سرطان‌های سر و گردن و تنها ۰/۱۴ درصد از سرطان‌های داخل دهانی را تشکیل می‌دهد.

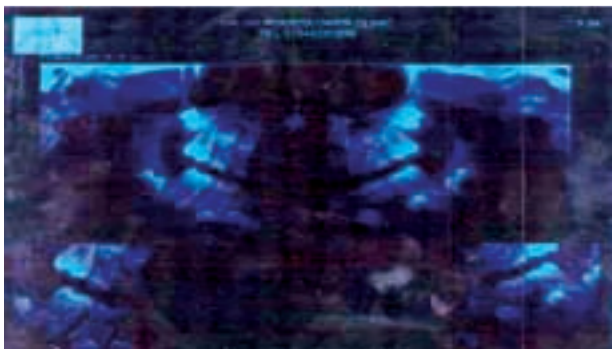
فک بالا و پایین به یک میزان درگیر می‌شود. مواردی از استئوسارکوم که در استخوان‌های فک پایین شروع می‌شود اغلب در تنه خلفی و در بخش افقی



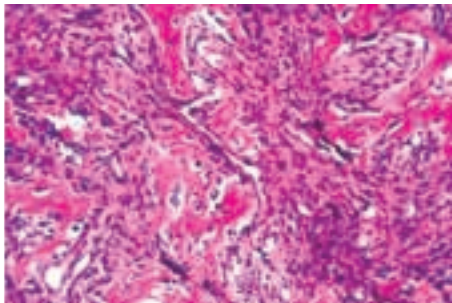
شکل ۱: نمای کلینیکی با تورم در خلف فک پایین سمت راست بیمار



شکل ۲: تورم در نمای باکال فک پایین سمت راست بیمار



شکل ۳: نمای رادیوگرافی پانورامیک که نشان دهنده ضایعه لوسنت در خلف فک پایین در سمت راست بیمار همراه با تحلیل ریشه دندانهای مولر فک پایین



شکل ۴: رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین ضایعه با سلولهای تومورال آناپلازیک و استخوان سلولر تمایز نیافته با درشتنمایی ۴۰×

### بحث و نتیجه گیری

استئوسارکوم یا سارکوم استئوژنیک بدخیمی سلولهای مزانشیمال است که توانایی تولید استئوئید و استخوان نابالغ را دارد. استئوسارکوم

مطالعه‌ای که در مرکز پزشکی Chaim sheba روی تمام استئوسارکوم های فکی طی ۳ دهه انجام شد، شیوع نوع کندروبلاستیک ۴۱ درصد، استئوبلاستیک ۳۳ درصد و فیبروبلاستیک ۲۶ درصد گزارش شد. همچنین در مطالعه Berto-ni و همکارانش روی ۲۸ مورد از استئوسارکوم فکی ۱۴/۳ درصد را نوع فیبروبلاستیک تشکیل می داد. درمان ضایعه شیمی درمانی Neoadjuvant جراحی با حذف کامل ضایعه و شیمی درمانی Adjuvant با احتمال موفقیت ۸۰ درصد است. پیش آگهی استئوسارکوم مندیبل بهتر از ماگزیلا، با بقای ۵ ساله ۲۵-۴۰ درصد است. استئوسارکوم فکین برخلاف استخوان های دراز معمولاً عود می کند و عود موضعی آن شایع تر از متاستاز است. این مقاله گزارش یک مورد نادر از استئوسارکوم فیبروبلاستیک فک پایین در دختر ۸ ساله می باشد که تشخیص آن به لحاظ شباهت با ضایعه خوش خیم فیروز دیسپلازی و نادر بودن سن بروز آن، بسیار چالش برانگیز بود.

### گزارش مورد

بیمار دختری ۸ ساله بود که به دلیل تورم واضح در سمت راست خلف مندیبل، به جراح فک و صورت در ساری مراجعه نمود (شکل ۱). به گفته والدین بیمار، این تورم تقریباً از ۷ تا ۸ ماه پیش ایجاد شده بود.

در معاینه داخل دهانی ضایعه به صورت یک تورم در کورتکس باکال با قوام سفت در سمت راست و خلف فک تحتانی به اندازه ۲-۳ cm مشاهده گردید.

سطح مخاط روی آن سالم بود (شکل ۲). در رادیوگرافی پانورامیک، در سمت راست تنه مندیبل رادیولووسنی با حاشیه نامنظم همراه با تحلیل ریشه دندان مولر دیده شد (شکل ۳).

از ضایعه مورد نظر ابتدا بیوپسی اینسیژنال تهیه شد و در فرمالین ۱۰ درصد به آزمایشگاه آسیب شناسی ارسال شد. در بررسی ماکروسکوپی چند قطعه بافت کرم تا قهوه ای برخی با قوام سفت، جمعاً به ابعاد ۵/۵×۱/۵×۱ cm مشاهده گردید.

در اولین بیوپسی برداشته شده ضایعه، فیروز دیسپلازی تشخیص داده شد. بعد از انجام جراحی مجدد، در بررسی ریزینی نمونه ارسالی ترابکول های استخوانی متعدد، نامنظم و در لابه لا مواد استئوئید تولید شده توسط سلول های بدخیم در استرومای شدیداً فیروسلولار با هسته های دوکی شکل و برخی پلئومورف با الگوی گردبادی، مشاهده شد.

گزارش پاتولوژی نهایی استئوسارکومای نوع فیبروبلاستیک را نشان داد. لذا جهت تأیید تشخیص، برای ضایعه درخواست مارکرهای ایمونوهیستوشیمی شد که نتیجه مارکرها تشخیص نهایی استئوسارکوم فکی (شکل ۴) را تأیید نمود.

نتایج بررسی ایمونوهیستوشیمی سلول های ضایعه، ۱۳٪ Ki۶۷ را مثبت، ولی Smooth muscle actin, membrane antigen, Cytokeratin AE۱/AE۳ Mic Epithelial CD۹۹<sup>۲</sup> و S۱۰۰ را منفی نشان داد.



در مطالعه حاضر استئوسارکوم در دختر ۸ ساله بود. که سن بروز آن بسیار پایین تر از از رده های سنی ذکر شده در سایر منابع است. این یافته برخلاف یافته مشهدی عباس و همکارانش بود که استئوسارکوم را در بیمار دهه سوم بیماری گزارش نمودند. در گزارش جهانشاهی بیمار مورد بررسی ۱۸ ساله بود. در مطالعه ای در نیجریه بر روی پرونده های ۱۷ بیمار مبتلا به استئوسارکوم، میانگین سن ابتلا را ۲۷/۲ سال گزارش کردند. همچنین در مطالعه حاضر استئوسارکوم در تنه فک پایین تأیید شد که این یافته با مطالعات Binanchi و مشهدی عباس مشابه می باشد. ولی با یافته های مطالعه Ofer Mardinger که آن در فک بالا گزارش نمودند متفاوت است.

از علائم مشخص این بدخیمی درد و تورم در ناحیه مبتلا است. تورم می تواند از چند ماه قبل از تشخیص وجود داشته باشد و معمولاً به سرعت پیشرفت می کند. همچنین این بدخیمی می تواند باعث تحلیل ریشه دندان و لقی شود و زخم های مخاطی معمولاً در مراحل انتهایی بیماری مشاهده می شود. (۲) در مطالعه مشهدی عباس نیز بیمار دارای درد و تورم در ناحیه مبتلا بود. (۱) در مطالعه جهانشاهی نیز بیمار دارای درد و تورم در ناحیه سمفیز مندیبل بود. تحقیقات نشان داده است که بالا رفتن سن بر پروگنوز تومور تأثیر منفی دارد و در نهایت تشخیص سریع و خارج کردن کامل تومور، سن کمتر بیمار، جراحی رادیکال و عدم عود موضعی و Grade هیستوپاتولوژیک پایین تر تومور سبب بهبود پیش آگهی تومور می شود. (۱۹) در پیگیری بیمار مورد مطالعه ۱ ساله پس از جراحی، عودی مشاهده نشد.

استئوسارکوم فیبروبلاستیک فک، در کودک مونث بدخیمی نادر می باشد. تشخیص اولیه این بدخیمی از آنجایی که از لحاظ هیستوپاتولوژیک مشابه ضایعه استخوانی خوش خیم فیبروز دیسپلازی بود، بسیار چالش برانگیز بود و تشخیص قطعی با کمک رنگ آمیزی اختصاصی و ایمونوهیستوشیمی میسر گردید. داشتن مهارت و دانش کافی دندانپزشک جهت تشخیص صحیح و به موقع، اهمیت حیاتی در درمان، پیش آگهی و بقا بیمار دارد.

## مراجع

1. Samraj L, Kaliamoorthy S, Venkatapathy R, Nirima Oza N. Osteosarcoma of the mandible: A case report with an early radiographic manifestation. *Imaging Sci Dent* 8-85: (1)44; 2014.
2. Neville B, Dom D, Allen C, Bouguot J. *Oral & Maxillofacial pathology*. 2<sup>nd</sup> Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2002; 553-83.
3. Mashhadi Abbas F, Moshref M, Hooshmand B, Sargolzaei S, et al. A case Report of fibroblastic type osteosarcoma in the mandible. *J of Shahidbehshiti Univ Med Sci* 2008 26(4): 403-11.
4. Yeşilova E, Akgünlü F, Dolanmaz D, Yaşar F, Sener S. Osteosarcoma: A Case Report. *Eur J Dent* 3-60: (1)1; 2007.
5. Mardinger O, Givol N, Talmi YP, Taicher S, Saba K, Tel Aviv, Hashomer T. Osteosarcoma of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 91(4): 445-51.
6. Soares RC, Soares AF, Souza LB, dos Santos ALV, Pinto LP. Osteosarcoma of the mandible, initially resembling a lesion of the dental periapex: a case report. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005; 71: 242-5.
7. Khorate MM, Goel S, Singh MP, Ahmed J. Osteosarcoma of the mandible: A case report and review of the literature. *J Cancer Sci Ther* 2010; 2: 122-5.
8. Shetty DC, Ahuja P, Aadhithya B, Urs, Kaur R. Histopathological variants of jaw osteosarcoma. *International Journal of Pathology* 101-98: (2)7; 2009.
9. Bennet J.H, Thomas G, Evans A.W, Speight P.M. Osteosarcoma of the jaws: A 30-year retrospective review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000; 90(3): 323-33.

تومور بسیار بدخیم با پتانسیل تخریب بالا است. حدود ۸۰ درصد از استئوسارکوم ها از درون استخوان منشا می گیرند و تنها ۶-۸ درصد از آن ها در استخوان های سروصورت رخ می دهد و همین سبب می شود که بدخیمی نسبتاً نادر محسوب شود. بروز بیماری معمولاً در دهه ۳ و ۴ زندگی است و در مقایسه با استئوسارکوم استخوان های دراز ۱۰-۱۵ سال دیرتر بروز می کند. بروز این بدخیمی در مردان به مقدار کمی شایع تر از زنان است و مندیبل و ماگزیلا را با یک نسبت درگیر می کند. (۲) علت دقیق استئوسارکوم ناشناخته است. با این حال، تعدادی از عوامل خطر در ایجاد این بیماری نقش عمده ای دارند که شامل عوامل محیطی مانند رادیاسیون یونیزاسیون و زمینه ژنتیکی می باشد. معمولاً افزایش شیوع این ضایعه، در بیماران با سابقه پازت و رادیوتراپی قبلی دیده شده است. در مطالعه ای که در آمریکا بر روی ۱۳ بیمار مبتلا به استئوسارکوم صورت گرفت، مشخص شد که ۲ نفر سابقه رادیوتراپی و ۱ نفر نیز مبتلا به بیماری پازت بوده است. استئوسارکوم اینترامدولاری از نظر هیستوپاتولوژی به سه دسته استئوبلاستیک، کندروبللاستیک و فیبروبلاستیک تقسیم می شود و در مطالعات مختلف نوع کندروبللاستیک به عنوان شایع ترین و نوع فیبروبلاستیک نیز کمترین درصد را به خود اختصاص می دهد. در نمونه بررسی شده مطالعه حاضر، مواد استئوئید توسط سلول های بدخیم آتیپیک ساخته شده بود و در لابه لا نیز نواحی کوچکی از تراکول های استخوانی مشهود بود که در اطراف توسط سلول های دوکی هایپرکروم با الگوی گربادی احاطه شده بود و این تومور در ابتدا فیبروز دیسپلازی تشخیص داده شده بود. بیشتر استئوسارکوماهای فکی (۸۷ درصد) بدخیمی های با درجات بالا و تمایز کم به شمار می روند در حالی که برخی از آنها درجه پایین و تمایز بالا هستند که به تنه فک پایین تمایل نشان می دهند. این گونه از استئوسارکوم با درجه بدخیمی پایین و تمایز بالا ممکن است حداقل آتی پی سلولی و شکل گیری استخوان را نشان دهد و در نتیجه در بررسی میکروسکوپی ممکن است تشخیص این ضایعات از ضایعات استخوانی خوش خیم مانند فیبروز دیسپلازی یا فیبرومای اسفیه مشکل باشد ولی با بررسی دقیق و مشاهده استئوئید تولید شده توسط سلول های هایپرکروم و پلئومورف، همچنین چیرگی سلول های دوکی شکل در استرومای فیبروزه، مشاهده اشکال میتوتیک و آتیپیک فراوان سلولی با الگوی رشدی تهاجمی با نفوذ بالای سلول های تومورال به درون استخوان، می توان بین این ضایعه بدخیم با فیبروز دیسپلازی به عنوان یک ضایعه خوش خیم افتراق قائل شد.

برخی از مواقع جهت تأیید تشخیص هیستوپاتولوژی از مارکرهای ایمونوهیستوشیمی نیز می توان بهره جست. یکی از شناخته شده ترین پروتئین های مرتبط با چرخه سلولی که در هیستوپاتولوژی تشخیصی استفاده می شود Ki-۶۷ است که در سلول های تکثیر شده ظاهر می شود و به منظور برآورد و تعیین تقسیم رشدی در یک جمعیت سلولی استفاده می شود که در بررسی حاضر به میزان ۱۳ درصد بود که نشان دهنده فعالیت و تکثیر سلولی بالای این ضایعه بود.

رنگ آمیزی Epithelial membrane antigen, Cytokeratin AE1/AE3 (مرتبط با بدخیمی های با منشا اپی تلیالی) منفی بود. همچنین CD۹۹ "۳ Mic" (مرتبط با سارکوم یوئینگ) نیز منفی نشان داده شد و در ادامه رنگ آمیزی S۱۰۰ (مرتبط با ضایعات با منشا عصبی) و Smooth muscle actin (مرتبط با ضایعات مزانشیمال عضلانی) نیز منفی بود.





## بررسی فراوانی آلودگی میکروبی سطوح محیط کار کلینیکی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

- فاطمه خوراکیان (مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
- ترانه موحد (مرکز تحقیقات مواد دندانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
- کیارش قزوینی (مرکز تحقیقات میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
- صدیقه کرباسی (دندانپزشک)
- صلاح الدین تبریزی نوری (دندانپزشک)
- لیدا بهرامیان (دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)
- محمدتقی شاکری (استاد گروه و اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد)

### مقدمه

کنترل عفونت از موضوعات مهم و قابل تأمل در دندانپزشکی می‌باشد. بررسی و تحقیق در مورد نحوه سرایت عفونت، نقش بارزی در کنترل و ارائه روش‌های پیشگیری خواهد داشت.<sup>(۱)</sup> بسیاری از عوامل عفونی شامل باکتری‌هایی همچون Streptococcus pneumoniae، Mycobacterium tuberculosis، Klebsiella pneumoniae، Escherichia coli، Legionella pneumophila، و غیره می‌توانند در هنگام کار دندانپزشکی منتقل شوند. منابع اصلی عفونت سیستم آبی یونیت، ذرات معلق در هوای میکروبی و سطوح تماس کلینیکی می‌باشند. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که محیط کار دندانپزشکی (شامل آب، هوا و سطوح) می‌تواند نقش مهمی در این مساله داشته باشد و وسایل کار دندانپزشکی مانند توربین‌ها و پوار آب/هوا ممکن است بزاق و میکروارگانیسم‌های دهان بیمار را به محیط اطراف اسپری نموده و آن را آلوده سازند.<sup>(۲،۳)</sup>

سطوح مختلف در محیط کار دندانپزشکی بر اساس نوع تماس می‌توانند به دو دسته کلینیکی و غیرکلینیکی تقسیم شوند. منظور از سطوح کلینیکی سطوحی هستند که در حین کارهای دندانپزشکی ممکن است با دستکش آلوده به ترشحات تماس پیدا کنند و یا سطوحی هستند که می‌توانند با خون، بزاق و سایر مواد آلوده تماس داشته باشند. کلید چراغ‌ها، کلیدهای کنترل یونیت، کلیدهای کنترل صندلی، زیر سری، دسته هندپیس، محل قرار دادن سینی وسایل، شلنگ هندپیس، پوار آب و هوا، تابوره یا صندلی دندانپزشکی مثال‌هایی از سطوح کلینیکی هستند.<sup>(۴-۷)</sup> سطوح غیرکلینیکی با دستکش و یا وسایل آلوده به ترشحات و آلودگی‌ها تماسی ندارند.<sup>(۸)</sup> این سطوح می‌توانند به عنوان منبع انتقال عفونت عمل کنند. با توجه به این امر که بعضی از میکروارگانیسم‌ها می‌توانند دوره‌های زمانی طولانی مدت را روی سطوح پلاستیک زنده بمانند، خطر انتقال عفونت متقاطع بایستی به عنوان موضوعی جدی در نظر گرفته شود.<sup>(۸)</sup>

سطوحی که به طور شایع هنگام کار دندانپزشکی لمس می‌شوند می‌توانند به عنوان منبع انتقال عفونت عمل کرده و موجب ایجاد عفونت متقاطع گردند. هدف از مطالعه حاضر بررسی فراوانی آلودگی میکروبی تعدادی از سطوح در دانشکده دندانپزشکی مشهد بود. مواد و روش‌ها: نمونه‌های مطالعه از سه سطح مختلف سر یونیت، دستگیره چراغ و تابوره به صورت تصادفی از ۱۰ درصد یونیت‌های فعال دانشکده دندانپزشکی مشهد تهیه گردید. نمونه‌ها در دو زمان ابتدای روز کاری و وسط روز کاری پس از ضدعفونی نمودن معمول سطوح جمع آوری شدند. نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه میکروبیولوژی از نظر تعداد میکروارگانیسم‌های مختلف موجود شامل باکتری‌های استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس، میکروکوکوس، باسیلوس، تترائز، کورنا، و نیز چارچ مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از آزمون کروسکال واریس با سطح معنی داری  $P < 0.05$  مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. بیشترین میزان آلودگی پستی سر یونیت در بخش پروتز، در مورد دستگیره چراغ به ترتیب در بخش اندو، اطفال و پروتز و در مورد تابوره در بخش پروتز مشاهده شد. نتیجه آزمون کروسکال واریس نشان داد که تفاوت معنی داری از نظر کل میکروارگانیسم‌ها در میان بخش‌های مختلف و در سطوح مختلف وجود ندارد. در بررسی هر یک از میکروارگانیسم‌ها مشخص گردید که تفاوت آماری معناداری میان بخش‌های مختلف از نظر آلودگی میکروکوکوس وجود داشت ( $P < 0.05$ ). در تمام سطوح مورد بررسی در یک یا هر دو زمان نمونه برداری، آلودگی میکروبی مشاهده شد که نشان می‌دهد برای پیشگیری از انتقال عفونت متقاطع نیاز به نظارت بیشتری است.

سطوح مشخصی که به طور شایع هنگام کار دندانپزشکی لمس می‌شوند (مانند دکمه‌های یونیت، دسته‌های چراغ و کتلهای میز کار و...) می‌توانند به عنوان منبع انتقال عفونت عمل کنند. میکروارگانیسم‌ها می‌توانند پس از تماس



داشته شده و بر روی محیط کشت بلاذ آگار قرار داده می شد. در نهایت پس از سپری شدن ۵ دقیقه، چسب برداشته و در محیط کشت به آنکوباتور با درجه حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد منتقل گردید. در حین نمونه گیری از دستکش استریل استفاده گردید و پس از هر مرتبه نمونه گیری، دستکش تعویض گردید. نمونه‌های تهیه شده بلافاصله به آزمایشگاه میکروب شناسی بیمارستان قائم منتقل شدند و نتایج کشت میکروبی به صورت میانگین  $\text{Colo-ny forming unit}$  یا CFU در سانتی مترمربع سطح مورد ارزیابی، گزارش شد.

تجزیه و تحلیل آماری مطالعه با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰ صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار گزارش شدند. با توجه به عدم همگنی واریانس‌ها در گروه‌های مختلف و در نتیجه عدم برقراری شرایط انجام آزمون آنالیز واریانس جهت مقایسه نتایج از آزمون‌های کروسکال-والیس (Kruskal-Wallis) استفاده شد. عملیات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰ و سطح معنی داری ۰/۰۵ انجام شد.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۲۱ یونیت دندانپزشکی در دانشکده دندانپزشکی مشهد (بخش پروتز، اتاق ایزوله، ارتودنسی، اطفال، ترمیمی، اندو، پرو، جراحی، تشخیص و پذیرش به ترتیب ۴، ۱، ۳، ۲، ۳، ۱، ۲، ۳، ۱ یونیت) از نظر میزان میکروب‌های مختلف در سطوح مختلف کار مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج میزان CFU نمونه‌های مورد بررسی در مورد مجموع کل میکروارگانیزم‌های بررسی شده به تفکیک بخش‌های مورد ارزیابی، در جدول ۱ خلاصه شده است. همانگونه که در این جدول مشاهده می‌شود، میزان آلودگی کلی پستی سر یونیت در بخش پروتز، دستگیره چراغ به ترتیب در بخش اندو، اطفال و پروتز و در مورد تابوره در بخش پروتز بالا بود.

به منظور مقایسه مجموع کل کلنی‌های ارزیابی شده در سطوح مختلف بخش‌ها، از آزمون کروسکال-والیس استفاده گردید. نتیجه این آزمون نشان داد که تفاوت معنی داری از نظر کل میکروارگانیزم‌ها در میان بخش‌های مختلف و سطوح مختلف وجود نداشت ( $P < 0.05$ ) (جدول ۱).

به منظور مقایسه تعداد کلنی‌های گونه‌های مختلف باکتری‌ها شامل استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس، میکروکوکوس، باسیلوس، قارچ، تترائز و کورنا در سطوح مختلف بخش‌های متفاوت دانشکده، از آزمون کروسکال-والیس استفاده گردید (جدول ۲). نتیجه این آزمون در مورد گونه‌های استافیلوکوکوس، استرپتوکوکوس، باسیلوس، تترائز و کورنا نشان داد که تفاوت معنی داری از نظر میزان این چهار گونه باکتری در میان بخش‌های مختلف و در سطوح مختلف وجود ندارد ( $P < 0.05$ ). در مورد باکتری میکروکوکوس نتیجه این آزمون نشان داد که تفاوت معنی داری از نظر میزان باکتری میکروکوکوس در میان بخش‌های مختلف وجود داشت ( $P < 0.05$ ).

با استفاده از آزمون کروسکال-والیس به منظور مقایسه تعداد کلونی‌های میکروکوکوس در سطوح مختلف بخش‌های دانشکده دندانپزشکی مشهد، مشخص گردید که تفاوت معنی داری از نظر میزان میکروکوکوس در میان

با این سطوح به سایر وسایل، سایر سطوح محیط کار، بینی، دهان یا چشم کارکنان حرفه سلامت و بیماران منتقل شوند. مطالعه‌ای Rautemaa و همکاران نشان داد که در سطوح دندانپزشکی با فاصله کمتر از ۱ متر از بیمار، تراکم آلودگی باکتری‌های هوازی برابر ۸۲۳ CFU در هر متر مربع بوده است، آلودگی در این مطالعه بیشتر از نوع کوکسی‌های گرم مثبت شامل استرپتوکوکوس‌ها و استافیلوکوکوس‌ها بود.

به صورت کلی به منظور ایجاد یا حفظ سطح ضدعفونی در محل کار دندانپزشکی دو راهکار کلی وجود دارد. استفاده از روکش‌ها برای پیشگیری از آلوده شدن سطح و استفاده از مواد ضدعفونی کننده پس از آلودگی سطح. در محیط‌های کار دندانپزشکی معمولاً ترکیبی از هر دو روش برای کنترل عفونت استفاده می‌شود. Pasquarella و همکاران<sup>(۱۳)</sup> در مطالعه خود بیان نمود که علت وجود آلودگی میکروبی بالای سطوح کار دندانپزشکی، عدم استفاده مطلوب از مواد ضدعفونی کننده و یا به کار بردن مواد ضدعفونی کننده ضعیف می‌باشد.

از لحاظ ارتقای سطح کنترل عفونت و کنترل بهتر شرایط هر واحد دندانپزشکی، نظارت و بررسی‌های دوره‌ای سطوح کلینیکی دارای اهمیت فراوان می‌باشند. از این طریق می‌توان نقاط ضعف موجود در کنترل عفونت هر بخش واحد دندانپزشکی را مشخص و سپس ارتقا داد. در همین راستا هدف از انجام پژوهش کنونی، بررسی فراوانی آلودگی میکروبی تعدادی از سطوح کار کلینیکی در دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

### مواد و روش‌ها

در مطالعه حاضر به منظور سنجش میزان آلودگی باکتریایی سطوح مختلف کار، از سطح قسمت پستی سر یونیت، دستگیره چراغ و تابوره یونیت‌های بخش کلینیکی دانشکده دندانپزشکی مشهد شامل بخش‌های اطفال، پروتز، اندو، ترمیمی، پرو و ارتودنسی، پذیرش و نیز اتاق ایزوله نمونه برداری صورت گرفت. با توجه به یکسان بودن شرایط یونیت‌ها در داخل بخش‌ها و نیز تفاوت میان بخش‌های مختلف از این نظر، نمونه گیری طبقه‌ای (تصادفی) به عنوان روش نمونه گیری اتخاذ گردید. به این ترتیب حجم نمونه‌ها در هر طبقه متناسب با حجم تعداد یونیت‌های آماده به کار موجود در همان طبقه (بخش کلینیکی) انتخاب شد. ضمن آنکه یونیت‌های معیوب و یونیت‌هایی که مورد استفاده نبودند از مطالعه خارج می‌شدند. از این رو در این مطالعه تعداد ۱۰ درصد از یونیت‌های هر بخش و اتاق ایزوله دانشکده دندانپزشکی مشهد به صورت تصادفی (با مراجعه به سایت [www.randomized.org](http://www.randomized.org)) انتخاب شدند.

نمونه برداری در دو بازه زمانی پیش از شروع کار و اواسط روز کاری و هر دو پس از طی شدن فرآیند ضدعفونی کردن صورت گرفت؛ به این ترتیب که پس از پاکسازی با تکنیک "Spray-Wipe-Spray" با استفاده از محلول ضدعفونی کننده بازیلول آف (Bacilol AF) مورد استفاده روزانه، نمونه‌ها پیش از استفاده از روکش بوسیله چسب‌های استریل از هر یک از محل‌های تعیین شده تهیه شدند. به این ترتیب یک تکه چسب نواری با ابعاد ۱۱ سانتی متر، که قبلاً با اتوکلاو (در دمای ۱۳۵ درجه، فشار ۲۰ بار و زمان ۴۵ دقیقه) استریل شده بود، در تماس با سطوح قرار داده می‌شد و پس از سپری شدن دو دقیقه بر

بخش‌های مختلف وجود داشته است. میزان میکروکوکوس یافت شده در سایر بخش‌ها (شامل بخش جراحی، تشخیص، اتاق ایزوله و پذیرش) و بخش ارتودنسی به صورت معنی داری بیشتر از بقیه بخش‌های مورد بررسی بود (در خصوص سایر میکروارگانیسم‌ها تفاوت معنی داری بین

بخش‌های مختلف مشاهده نشد. همچنین نتایج آزمون کروسکال والیس نشان می‌دهد که میزان میکروارگانیسم‌های مختلف در سطوح مختلف کار در یونیت‌های دانشکده تفاوت معنی داری با هم ندارند ( $P < 0.05$ ).

جدول ۱: میانگین مجموع کل میکروارگانیسم‌ها در سطوح مختلف یونیت و به تفکیک بخش جمع آوری نمونه

نتایج آزمون کروسکال-والیس	تابوره	دستگیره چراغ	پشتی سر یونیت	تعداد یونیت	پروتز
$2c^2/43$ $=0P/397$	$125003249998 \pm$	$9/125010125006 \pm$	$8/250091499995 \pm$	۴	
$1c^2/80$ $=0P/406$	$5/21/3 \pm$	$106/15 \pm$	$2/23/3 \pm$	۳	ارتودنسی
$1c^2/08$ $=0P/582$	$2/82/3 \pm$	$8/1666702288673 \pm$	$7/172/30 \pm$	۳	اطفال
$0c^2/78$ $=0P/676$	$5/31/2 \pm$	$14/1 \pm$	$5/07/0 \pm$	۲	ترمیمی
$4c^2/04$ $=0P/133$	$3/17/0 \pm$	$1666895/288657 \pm$	$5/118/9 \pm$	۳	اندو
$0c^2/68$ $=0P/712$	$21/0 \pm$	$2/21/1 \pm$	$124/8 \pm$	۲	پریو
$1c^2/34$ $=0P/512$	$6/39/1 \pm$	$3/43/2 \pm$	$9/175/22 \pm$	۴	سایر بخش‌ها*
	$0P/300$ $=7c^2/24$	$0P/372$ $=6c^2/48$	$7c^2/45$ و $0P/281$		نتایج آزمون کروسکال-والیس

\* سایر بخش‌ها شامل پذیرش، اتاق ایزوله، بخش تشخیص و جراحی می‌باشد.

جدول ۲: نتایج آزمون کروسکال-والیس در مقایسه میزان میکروارگانیسم‌های مختلف در بخش‌ها و سطوح کار کلینیکی

میکروارگانیسم	Sta	M	B	F	T	Stre	C
بخش	$11c^2/963$ $=0P/281$	$20c^2/48$ $=0P/002$	$9c^2/58$ $=0P/144$	$3c^2/92$ $=0P/688$	$9c^2/32$ $=0P/157$	$4c^2/12$ $=0P/660$	$5c^2/97$ $=0P/427$
سطح	$0c^2/13$ $=0P/940$	$0c^2/14$ $=0P/933$	$5c^2/67$ $=0P/059$	$1c^2/65$ $=0P/438$	$4c^2/89$ $=0P/057$	$4c^2/72$ $=0P/093$	$1c^2/01$ $=0P/604$

\* (در جدول فوق Sta: باکتری‌های استافیلوکوکوس، M: باکتری میکروکوکوس، B: باکتری باسیلوس، F: قارچ، T: تترائین، Stre: باکتری استرپتوکوکوس و نیز C: کورنا می‌باشد).

برخوردار است. بسیاری از عوامل عفونی شامل باکتری‌هایی همچون Strep- Klebsiella pneumoniae، Mycobacterium tuberculosis، coccus pneumoniae و Legionella pneumophila، Legionella pneumophila، Escherichia coli و همچنین ویروس‌های ایدز و هپاتیت می‌توانند در هنگام کار دندانپزشکی منتقل و سبب ایجاد بیماری می‌شوند.

## بحث

کنترل عفونت از مقوله‌های بسیار مهم و قابل تأمل در دندانپزشکی می‌باشد. با توجه به وجود بیماری‌های قابل انتقال مانند هیپاتیت و ایدز، محیط کار دندانپزشکی می‌تواند به عنوان راهی برای انتقال این بیماری‌ها از یک فرد به فرد دیگر باشد. از این رو کنترل عفونت در دندانپزشکی از ضرورت بالایی



سطوح دندانپزشکی که به طور شایع هنگام کار لمس می‌شوند مانند دکمه‌های یونیت دندانپزشکی، دسته‌های چراغ و کسوه‌های میز کار ممکن است منبعی برای انتقال آلودگی‌ها باشند. از سوی دیگر آئروسول‌ها یا ذرات ریز معلق حاوی میکروب‌های حفره دهان بیمار هستند که طی کار با ابزارهای چرخنده پرسرعت نظیر توربین در اقدامات دندانپزشکی ایجاد می‌شوند. پتانسیل آلوده‌سازی و شعاع پراکندگی این ذرات معلق موجب می‌شود که نه تنها این ذرات وارد مجاری تنفسی افراد داخل محیط کار شوند، بلکه با نشست بر روی سطوح مختلف موجب آلودگی این سطوح می‌گردند.<sup>(۴)</sup> با توجه به احتمال بالای آلودگی سطوح در دندانپزشکی و نیز اهمیت این سطوح در انتقال عفونت متقاطع، هدف از مطالعه کنونی بررسی فراوانی آلودگی میکروبی سطوح کار کلینیکی در دانشکده دندانپزشکی مشهد بوده است.

نتایج مطالعه کنونی نشان داد که میزان کلی میکروارگانیسم در بعضی از سطوح در بخش‌های مختلف دانشکده دندانپزشکی مشهد بالا است. در بعضی سطوح مورد بررسی، آلودگی بالایی به استافیلوکوکوس و باسیلوس وجود داشته است. Rautemaa و همکاران<sup>(۱۲)</sup> گزارش کرد که آلودگی سطوح دندانپزشکی در بیشتر موارد از نوع کوکسی‌های گرم مثبت شامل استرپتوکوکوس‌ها و استافیلوکوکوس‌ها است که نتایج آن مشابه مطالعه کنونی است.

استرپتوکوکوس‌ها باکتری‌های گرم مثبت، بی‌هوازی اختیاری، بدون اسپور و کاتالاز منفی می‌باشند. این باکتری‌ها می‌توانند منجر به پنومونی، اندوکاردیت، مننژیت و بیماری‌های عفونی دیگر شوند.<sup>(۳)</sup> در مطالعه حاضر آلودگی محدودی از استرپتوکوکوس در بخش‌های مختلف مشاهده شد. در مقایسه بخش‌های مختلف با یکدیگر مشخص گردید که آلودگی بالاتری به این باکتری در پستی سر یونیت بخش اندو و اتاق ایزوله وجود داشت. همچنین آلودگی استرپتوکوکوسی محدودی در بررسی دستگیره چراغ بخش و تابوره بخش پروتز مشاهده شد ولی این تفاوت در حدی نبوده است که به لحاظ آماری معنی دار بوده باشد.

استافیلوکوکوس‌ها باکتری‌های بدون اسپور و بدون حرکت می‌باشند. در میان استافیلوکوکوس‌ها، استافیلوکوکوس آئروس دارای اهمیت بالایی می‌باشد. این باکتری که کوآگولاز مثبت است می‌تواند منجر به تعدادی از بیماری‌ها شامل مسمومیت غذایی، عفونت پوستی خفیف تا عفونت‌های تهدید کننده زندگی شود.<sup>(۱۳، ۱۴)</sup> از آنجایی که این باکتری جزء فلور طبیعی پوست دست نمی‌باشد، حضور آن در کف دست نشانه آلودگی دست‌ها است.<sup>(۱۵)</sup> در مطالعه Kurita و همکاران<sup>(۱۶)</sup> احتمال انتقال استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به Methicillin از طریق سطوح کار دندانپزشکی را مورد مطالعه قرار دادند و گزارش نمودند که عفونت‌هایی با کلونیزاسیون این نوع باکتری در ۸ نفر از ۱۱۵ بیمار مراجعه کننده به مرکز دندانپزشکی وجود داشته است که در بررسی آنتی بیوگرام این ۸ نفر مشخص شد که گونه‌های ایزوله شده در این بیماران همانندگونه‌های ایزوله شده از سطوح کار در دندانپزشکی بوده است.<sup>(۱۶)</sup> مطالعه حاضر بیشترین میزان آلودگی استافیلوکوکوس را در بخش پروتز در بررسی تابوره نشان داد. همچنین آلودگی بالاتری از این باکتری در پستی سر یونیت بخش اطفال، پستی سر یونیت بخش پریو، دستگیره چراغ بخش ارتودنسی و نیز بخش اندو بررسی مشاهده شد. مهدویان در مطالعه خود بیشترین میزان آلودگی بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی مشهد را در دستگیره چراغ و دستگیره یونیت بیان کرد که استافیلوکوکوس درصد بالایی



از آلودگی‌ها (جایگاه دوم از نظر میزان فراوانی) را به خود اختصاص داده بود.

به جز استافیلوکوکوس‌ها، میکروکوکوس‌ها نیز در گروه کوکسی‌های گرم مثبت و کاتالاز مثبت قرار دارند. میکروکوکوس‌ها اغلب جزء فلور نرمال پوست هستند که به عنوان یک باکتری فرصت طلب می‌توانند سبب اندوکاردیت باکتریایی شوند. در مطالعه کنونی میکروکوکوس‌ها به صورت محدود اغلب در وسط روز کاری مشاهده شدند. گروه‌های ارتودنسی، پریو، جراحی، تشخیص و نیز پذیرش از جمله بخش‌هایی بودند که در سطوح مورد بررسی دارای میکروکوکوس بود. در بخش‌های ارتودنسی و تشخیص، آلودگی در هر سه سطح مورد بررسی مشاهده شد. نتایج آزمون آماری کروسکال وایس نشان می‌دهد میزان باکتری یافت شده در سایر بخش‌ها (شامل پذیرش، اتاق ایزوله، بخش جراحی و تشخیص) و بخش ارتودنسی به صورت معنی داری بیشتر از بخش‌های اطفال، پروتز، ترمیمی و اندو بود. در این مطالعه تفاوت در میزان آلودگی میکروکوکوس‌ها در بخش‌های مختلف معنی دار بود.

باسیلوس‌ها باکتری‌هایی گرم مثبت و اسپوردار هستند و در آب، خاک و هوا وجود دارند. حضور این باکتری بر روی وسایل نشانه حضور گردوغبار در آن محل می‌باشد. این باکتری‌ها در سیاه زخم و مسمومیت‌های غذایی نقش دارند. در مطالعه کنونی آلودگی بسیار بالایی از باسیلوس در پستی سر یونیت بخش پروتز مشاهده شد. در بررسی دستگیره چراغ، آلودگی بالایی در بخش اطفال و بخش اندو و پروتز مشاهده شد. در بررسی آلودگی تابوره به باسیلوس، آلودگی محدودی در بخش‌های پروتز، اطفال و تشخیص مشاهده شد. مهدویان نیز در مطالعه خود در خصوص آلودگی سطحی بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی مشهد بیشترین میزان آلودگی را در دستگیره چراغ و دستگیره یونیت مشاهده کردند که شایع ترین نوع باکتری مشاهده شده در مطالعه آن‌ها باسیلوس بود.

قارچ‌ها می‌توانند باعث ایجاد عفونت‌های فرصت طلب در انسان شوند. به خصوص در افراد دچار نقص سیستم ایمنی مانند ایدز می‌تواند موجب کریپتوکوکوز و حتی مرگ بیمار شود. از این رو ضدعفونی نمودن محیط دندانپزشکی از قارچ‌ها ضروری است. با توجه به اینکه بیماران دارای نقص سیستم ایمنی در اتاق ایزوله دانشکده دندانپزشکی مشهد مورد درمان قرار می‌گیرند، در مطالعه حاضر هیچگونه آلودگی قارچی در بخش ایزوله مشاهده نشد که نشان دهنده وضعیت مناسب این اتاق می‌باشد. بیشترین آلودگی قارچی در پستی سر یونیت اتاق پذیرش در مشاهده شد ولی به لحاظ آماری معنی دار نبود.

کورنا، باسیل گرم مثبت بدون اسپور و تتراژن کوکسی گرم مثبت بدون اسپور می‌باشد. این دو گونه بر روی سطح پوست به صورت فلور طبیعی یافت می‌شوند. در مطالعه کنونی آلودگی محدودی از این دو گونه در سطوح کار در بخش‌های مختلف مشاهده شد. با این حال در بررسی آماری آلودگی تتراژنی مشخص شد که میزان آلودگی در بخش‌های مختلف دانشکده تفاوت معنی داری وجود نداشت. آلودگی تتراژنی تابوره بیشتر از آلودگی پستی سر یونیت بود، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود.

در مطالعه حاضر نمونه گیری در دو زمان ابتدای روز و نیز وسط روز کاری صورت گرفت. با توجه به اینکه سطوح کلینیکی بایستی پس از هر بیمار ضد عفونی شوند و یا با استفاده از روکش‌های مخصوص از آلودگی آنها



مورد بخش پذیرش هم با توجه به نتایج به دست آمده، نیاز به نظارت بیشتر احساس می‌شود. در خیلی از موارد آلودگی در بخش‌های اطفال، پروتز و درمان ریشه بالاتر بود که این نیاز به رسیدگی بیشتر دارد.

## نتیجه گیری

در تمام سطوح مورد بررسی در یک یا هر دو زمان نمونه برداری از لحاظ کلی، آلودگی میکروبی مشاهده شد که نیازمند ارتقای سطح کنترل عفونت دانشکده با آموزش و نظارت بیشتر کار پرسنل می‌باشد. نیاز است ارزیابی سطوح کاری دانشکده دندانپزشکی به طور دوره‌ای تحت نظارت کمیته کنترل عفونت دانشکده انجام گردد.

## مراجع

1. Mayo JA, Oertling K, Andrieu S. Bacterial biofilm: A source of contamination in dental air-water syringes. *Clin Prev Dent* 20-13;(2)12;1989.
2. Decraene V, Ready D, Pratten J, Wilson M. Air-borne microbialcontamination of surfaces in a UK dental clinic. *J Gen Appl Microbiol*203-195 :54 ;2008.
3. Szymanska J. Microbiological risk factors in dentistry. Current status of knowledge. *Ann Agric Environ Med* 63-157 :(2)12 ;2005.
4. Miller CH, Palenik CJ. Infection Control and Management of Hazardous Materials for Dental Team. 3rd ed. Missouri, St. Louis: Mosby Elsevier; 2005 73-251.
5. Coleman DC, J O'Donnell M, Boyle M, Russell R. Microbial biofilm control within the dental clinic: Reducing multiple risks. *J Infect Prev* 8-192 :(6)11 ;2010.
6. Prospero E, Savini S, Annino I. Microbial aerosol contamination of dental healthcare workers' faces and other surfaces in dental practice. *Infect Control Hospital Epidemiol* 41-139 :(2)24 ;2003.
7. Al Maghlouth A, Al Yousef Y, Al Bagieh N. Qualitative and quantitative analysis of bacterial aerosols. *J Contemp Dent Pract* 100-91 :(4)5 ;2004.
8. Pasquarella C, Veronesi L, Castiglia P, Liguori G, Montagna MT, Napoli C, et al. Italian multicentre study on microbial environmentalcontamination in dental clinics: A pilot study. *Sci TotalEnviron* 19)408 ;2010): 51-4045.
9. Szymanska J. Dental bioaerosol as an occupational hazard in a dentist'sworkplace. *Ann Agric Environ Med* 7-203 :(2)14 ;2007.
10. Bennett A, Fulford M, Walker J, Bradshaw D, Martin M, Marsh P. Occupational health: Microbial aerosols in general dental practice. *Br Dent J* :(12)189 ;2000 7-664.
11. Prospero E, Savini S, Annino I. Microbial aerosol contamination of dental healthcare workers' faces and other surfaces in dental practice. *Infect Control Hospital Epidemiol* 41-139 :(2)24 ;2003.
12. Rautemaa R, Nordberg A, Wuolijoki-Saaristo K, Meurman J. Bacteriaaerosols in dental practice: A potential hospital infection problem? *J Med Hospital Infect* 81-76 :(1)64 ;2006.
13. Pasquarella C, Veronesi L, Castiglia P, Liguori G, Montagna MT, Napoli C, et al. Italian multicentre study on microbial environmentalcontamination in dental clinics: A pilot study. *Sci TotalEnviron* 19)408 ;2010): 51-4045.
14. Horiba N1, Yoshida T, Suzuki K, Maekawa Y, Ito M, MatsumotoT, et al. Isolation of methicillin-resistant staphylococci in the dental operator. *J Endod* 5-21 :(1)21 ;1995.

جولوگیری شود، انتظار می‌رود در شروع روز کاری آلودگی در محیط کار حداقل باشد. Williams و همکاران در مطالعه خود مشاهده نمودند که آلودگی سطوح کار در پایان روز بیشتر از ساعات پیش از شروع کار بوده است. ولیان و همکاران در مطالعه خود در دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی هیچگونه آلودگی در ابتدای روز کاری مشاهده نکردند. با این حال در مطالعه حاضر آلودگی باکتریایی در بعضی سطوح در ابتدای روز وجود داشت که نشان دهنده عدم ضدعفونی مناسب این سطوح در ابتدای هر روز کاری می‌باشد.

در مطالعه حاضر به منظور بررسی آلودگی سطوح مختلف از کشت در محیط آگار استفاده شد. مشابه مطالعه کنونی، برخی دیگر از محققین دیگر نیز در مطالعات خود از محیط کشت برای بررسی آلودگی سطوح استفاده کردند.

میزان آلودگی قسمت پشتی سر یونیت، دستگیره چراغ و تابوره در مطالعه کنونی مورد بررسی قرار گرفت. از یک سو سطوح مذکور سطوحی هستند که در تمامی بخش‌ها و قسمت‌های محیط کار دندانپزشکی وجود داشته و از سوی دیگر قسمت‌هایی هستند که بیمار و یا دست آلوده دندانپزشکی امکان تماس با آنها را داشته و آلودگی آنها نشانه‌ای از میزان رعایت روش‌های پیشگیری از انتقال عفونت می‌باشد. ولیان نیز از سه محل پشتی صندلی، کلید روشن خاموش چراغ و دستگیره سینی نمونه برداری کرد. این در حالی است که Bortoluzzi و همکاران در مطالعه خود سطوح تماس کلینیکی شامل اهرم صندلی دندانپزشکی، محل قرار دهی توربین‌ها، پوار آب/هوا، محل قراردادی ساکشن، میز چوبی، یونیتفرم دانشجویان دندانپزشکی و یا سایر قسمت‌هایی که به وسیله دانشجویان در حین کار لمس می‌شدند مانند لایت کیور، آمالگاماتور، اسکیلر اولتراسونیک، تیوب رادیوگرافی و فیلم رادیوگرافی را مورد بررسی قرار دادند. در مطالعه Smith<sup>1</sup> آلودگی سطوح هندپیس های دندانپزشکی و در مطالعه Anjum<sup>1</sup> آلودگی صفحه کلید لپ تاپ‌های موجود در بخش‌های کلینیکی دانشکده دندانپزشکی ارزیابی گردید. Aba- و Selim<sup>(۹)</sup> به بررسی آلودگی تلفن همراه کارکنان بخش مراقبت از سلامت پرداخته اند. تفاوت موجود در سطوح مورد بررسی در مطالعات مختلف موجب شده است که مقایسه مستقیم مطالعه کنونی با سایر مطالعات امکان پذیر نباشد.

بر اساس نتایج مشاهده شده می‌توان نتیجه گیری کرد که در تمام سطوح مورد بررسی دانشکده دندانپزشکی مشهد در یک یا هر دو زمان نمونه برداری آلودگی میکروبی وجود داشت که در مورد بعضی از گونه‌های میکروارگانیسم‌ها (میکروکوکوس) تفاوت معنی داری بین بخش‌های مختلف مشاهده شد. با این حال با توجه به نظر میکروبیولوژیست از لحاظ کلینیکی وضعیت سطوح کار دانشکده دندانپزشکی مشهد در محدوده ایمن قرار دارد.

از آنجا که در ابتدای روز کاری در بیشتر موارد آلودگی زیادی وجود داشته، لذا توصیه می‌شود بعد از اتمام کار کلینیک ویژه بلافاصله تمیز کردن یونیت‌ها انجام شود و این مهم به صبح روز بعد موکول نشود که قطعاً در این فاصله نه تنها آلودگی‌ها خشک شده و سخت‌تر پاک می‌شوند بلکه حضور این آلودگی‌ها منجر به ایجاد محیط کشت مناسبی برای تکثیر میکروارگانیسم‌ها می‌باشد.

در بخش‌هایی مثل ارتودنسی، جراحی و تشخیص که استفاده از توربین ندارند فراوانی میکروبی در بعضی سطوح کاری بالا بود؛ که احتمالاً به این خاطر است که پرسنل با این تصور که از وسایل چرخنده استفاده نمی‌شود و آلودگی کمتری ایجاد می‌شود، دقت کمتری در ضدعفونی سطوح به کار می‌برند. در

# مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی دندان و نیازهای درمانی در کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان سالم

- ترانه موحد (مرکز تحقیقات مواد دندان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد)
- معصومه اسدی (دندانپزشک)
- ندا اسلامی (مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد)

و بیماری‌های پرپودنتال را در کودکان مبتلا به اوتیسم افزایش دهد. سلامت دهانی ضعیف می‌تواند موجب سختی در غذاخوردن و صحبت کردن، درد دهانی، اختلالات خواب و کاهش اعتماد به نفس شود و در نتیجه تأثیر منفی روی سلامت و کیفیت زندگی می‌گذارد.

در مطالعه‌ای که توسط Richa و همکارانش انجام شد، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان کودکان و نوجوانان مبتلا به اوتیسم مورد بررسی قرار گرفت. میانگین شاخص بهداشت دهانی و DMFT به طور قابل ملاحظه‌ای در کودکان مبتلا به اوتیسم بیشتر بود.

در این مطالعه بیان شد که محدودیت‌های عملکردی می‌توانند تأثیر منفی بر روی سلامت دهان کودکان و نوجوانان داشته باشد. در مطالعه Vishnu Rekha و همکارانش در هند نیز، میزان بالایی از پوسیدگی‌های دندانی در دوره دندانی شیری در کودکان مبتلا به اوتیسم گزارش شد. همچنین، این کودکان در دوره‌ی دندانی مختلط و دائمی التهاب لثه بالایی را نشان دادند. به علاوه تمامی این شرایط در پسران بیشتر از دختران دیده شد.

در مطالعه Lai و همکارانش در آمریکا، از ۵۱۶ کودک مبتلا به اوتیسمی که به دندانپزشک مراجعه کرده بودند، ۱۱ درصد آنها نیازهای دندانی برآورده نشده داشتند. موانع اصلی موجود بر سر راه برطرف ساختن نیازها، رفتار کودک، هزینه و فقدان بیمه بود. متغیرهای مهم پیشبینی کننده نیازهای برآورده نشده این کودکان شامل رفتار کودک، سلامت دهانی کودک و سپری شدن بیش از شش ماه از آخرین ویزیت دندانپزشکی کودک بودند.

نوع اختلال اوتیسم تأثیری در نیازهای دندانی برآورده نشده آنها نداشت. Abdul-lah Jaber نیز به طور مشابهی DMFT بالاتری در بچه‌های مبتلا به اوتیسم در امارات، نسبت به گروه کنترل گزارش کرده است. با وجود این، برخی بررسی‌ها نتایج متفاوتی با مطالعات فوق را ارائه نموده‌اند. به عنوان مثال، در مطالعه Sub-ramaniam و همکاران، تجربه پوسیدگی در کودکان مبتلا به اوتیسم نسبت به معیارهای جهانی کمتر بود در حالی که جرم و پلاک زیادی در این بیماران یافت شد. با توجه به تناقض مطالعات و فقدان اطلاعات بومی مشابه، مطالعه حاضر با هدف مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی در کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان سالم انجام شد.

● مطالعات درباره وضعیت سلامت دهان و دندان کودکان مبتلا به اوتیسم اندکاست و نتایج مطالعات گاهی با یکدیگر متفاوتند. هدف از این مطالعه مقایسه تجربه پوسیدگی دندانی در کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان سالم بود.

در این مطالعه مقطعی، ۷۰ کودک مبتلا به اوتیسم و ۷۰ کودک سالم ۸ تا ۱۲ ساله مورد بررسی قرار گرفتند. سن، جنس و تحصیلات پدر و مادر در دو گروه ثبت شد. تعداد دندان‌های دائمی و شیری پوسیده، ترمیم شده و کشیده شده (DMFT/dmft) در دو گروه ثبت گردید. آزمونمنویتنی و کای دو جهت آنالیز آماری استفاده شد.  $P > 0/05$  از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

در جامعه مورد مطالعه، تحصیلات پدر در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم به طور معنی داری بالاتر بود ( $P = 0/002$ ). اما در مورد تحصیلات مادر تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $P = 0/051$ ). همچنین، تفاوت معنی داری بین دو گروه در شاخص تجربه پوسیدگی (DMFT/dmft) در دندان‌های شیری ( $P = 0/53$ ) و دائمی ( $P = 0/85$ ) وجود نداشت. کودکان مبتلا به اوتیسم نیازهای دندانی برآورده نشده بیشتری در سیستم دندانی شیری در مقایسه با کودکان سالم داشتند ( $P = 0/002$ ).

کودکان مبتلا به اوتیسم مورد مطالعه، تجربه پوسیدگی دندان مشابه با کودکان سالم داشتند. با این حال نیازهای دندانی برآورده نشده دندانی در دوره دندانی شیری در کودکان اوتیستیک بیشتر از کودکان سالم بود.

## مقدمه

اوتیسم یک اختلال تکاملی، روانی-عصبی است که در ابتدای دوران کودکی بروز می‌نماید. شیوع این بیماری فراوانی قابل توجهی دارد (۱ مورد در ۸۸ نفر در کل جمعیت جهان). مهمترین ویژگی افراد مبتلا به اوتیسم، مشکل در تعاملات اجتماعی است. اختلالاتی که با بیماری همراه هستند، اثرات داروهای تجویز شده، افزایش یا کاهش بزاق در دهان، عادت‌های غذایی ناسالم، عادت‌های دهانی زاینبار مثل براکسیسم و مراقبت دهانی ضعیف می‌تواند ریسک پوسیدگی

## مواد و روش ها

این مطالعه با کد طرح ۹۲۲۲۲۶ به تصویب دانشگاه علوم پزشکی مشهد رسیده است.

در این مطالعه مقطعی (Cross-Sectional)، ۷۰ کودک مبتلا به اوتیسم و ۷۰ کودک سالم در گروه سنی ۸ تا ۱۲ سال به روش نمونه گیری مبتنی بر هدف، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

کودکان مبتلا به اوتیسم از مراکز نگهداری و مراقبت آنها در سطح شهر مشهد و کودکان سالم از بین مراجعین به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی مشهد که دارای کروادینگ خفیف تشخیص داده شده بودند، انتخاب شدند. عدم تمایل به شرکت در مطالعه از معیارهای خروج مطالعه بود. سن و جنس بیماران و نیز میزان تحصیلات پدر و مادر در تمام افراد مورد مطالعه ثبت شد. بیماران بر اساس سن به دو گروه ۸-۱۰ سال و ۱۱-۱۲ سال تقسیم شدند. همچنین شدت اختلال اوتیسم بر طبق آنچه در پرونده این بیماران و بر اساس تشخیص روانپزشک بود، یادداشت شد. برای بررسی تعداد دندان‌های کشیده شده، پر شده و دارای پوسیدگی در سیستم دندان‌های شیری و دائمی کودکان از شاخص dmft/DMFT استفاده شد که با استفاده از آینه و سوند در نور اتاق (به منظور کاهش حساسیت کودکان به نور شدید وسایل معاینه) تعیین شد. همچنین جهت تعیین شاخص نیازهای دندان‌های برآورده نشده در سیستم دندان‌های شیری نسبت d به dmft و در سیستم دندان‌های دائمی نسبت D به DMFT محاسبه شد. در نهایت dmft/DMFT کودکان مبتلا به اوتیسم و کودکان سالم با یکدیگر مقایسه شد.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۶ آنالیز شد. سن و میزان تحصیلات پدر و مادر با آزمون من ویتنی و جنس با آزمون کای-دو در بین دو گروه مقایسه شد. میانگین dmft/DMFT بین دو گروه با آزمون من ویتنی مقایسه شد.

## یافته ها

شدت اوتیسم در نزدیک به ۸۰ درصد کودکان مبتلا، خفیف ثبت شده بود. فراوانی و مقایسه ویژگی‌های دموگرافیک کودکان مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است.

آزمون من ویتنی تفاوت معنی داری از لحاظ سن بین دو گروه نشان نداد. در حالی که بر اساس آزمون کای دو تفاوت معنی داری از نظر جنس بین دو گروه وجود داشت به طوری که تعداد پسران به طور معنی داری در مبتلایان به اوتیسم بیشتر بود ( $P=0/002$ ) همچنین آزمون من ویتنی تفاوت معنی داری بین دو گروه در مورد تحصیلات پدر، نشان داد. ( $P>0/001$ ) به طوری که سطح تحصیلات پدر در گروه اوتیسم، بیشتر بود. اما در مورد تحصیلات مادر تفاوت معنی داری وجود نداشت. ( $P=0/051$ )

مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی دندان‌های (DMFT/ dmft)، تعداد دندان‌های پوسیده (D/d) و نیازهای درمانی برآورده نشده (D/DMFT) یا (d/d) در کودکان سالم و مبتلا به اوتیسم در جدول ۲ مشخص شده است.

بر اساس این جدول، با استفاده از آزمون من ویتنی تفاوت معنی داری بین دو گروه در وضعیت tfmd/TFMD در دندان‌های شیری و دائمی وجود نداشت. در هر دو گروه، نسبت بالایی از دندان‌های پوسیده در مقایسه با دندان‌های ترمیم شده و کشیده شده وجود داشت. با این وجود تفاوت معنی داری بین تعداد

دندان‌های پوسیده در دو گروه مشاهده نشد. از طرفی از لحاظ آماری، نیازهای درمانی برآورده نشده دندان‌های شیری بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت معنی داری داشت. ( $P=0/200$ ) در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم نیازهای درمانی برآورده نشده بیشتری در سیستم دندان‌های شیری در مقایسه با گروه کودکان سالم وجود داشت.

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت تجربه پوسیدگی در کودکان ۸ تا ۱۲ ساله مبتلا به اوتیسم در سطح شهر مشهد انجام شد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، میزان تجربه پوسیدگی dmft/DMFT در کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان همسن سالم خود تفاوت معنی داری نداشت. میانگین DMFT در گروه سنی ۱۲ سال در کودکان مبتلا به اوتیسم ۱/۰ و در کودکان سالم ۱/۳ بود. از نظر سازمان جهانی بهداشت، میانگین DMFT در مورد کودکان مبتلا به اوتیسم، خیلی کم و در مورد کودکان سالم، کمی باشد. در برخی مطالعات دیگر نیز که میزان تجربه پوسیدگی در کودکان مبتلا به اوتیسم و کودکان سالم مقایسه شده است، مشابه مطالعه حاضر تفاوت معنی داری بین دو گروه یافت نشد.

از طرفی در مطالعات دیگر میزان تجربه پوسیدگی در کودکان مبتلا به اوتیسم به طور معنی داری بالاتر از گروه کنترل گزارش شده است. این دست از مطالعات علت این تفاوت را قدرت جویدن ضعیف تر و استفاده از داروهایی که باعث خشکی دهان می شود در کودکان مبتلا به اوتیسم ذکر کرده اند.

بر خلاف مطالعات فوق، میزان تجربه پوسیدگی در کودکان مبتلا به اوتیسم در برخی مقالات، به طور معنی داری پایین تر از گروه کنترل بوده است. این مطالعات، میزان پوسیدگی پایین تر در کودکان مبتلا به اوتیسم را به دلیل نظارت دقیق والدین و معلمان مدرسه بر تغذیه و رعایت بهداشت دهان کودکان ذکر کرده اند. در مطالعه مشابهی که در ترکیه انجام شده است، علت پوسیدگی کمتر در بیماران اوتیسم، مصرف کمتر مواد قندی و تلاش مادران در رعایت بهداشت دهان کودکان و کنترل مصرف مواد قندی بیان شده است. (۲) در مطالعه Shapira و همکارانش، علت پوسیدگی پایین تر در کودکان مبتلا به اوتیسم، رژیم غذایی با قدرت پوسیدگی زایی کمتر، وعده‌های غذایی منظم تر و حاوی شیرینی کمتر گزارش شده است.

در مطالعه حاضر، مدارس کودکان مبتلا به اوتیسم، برنامه غذایی و میان وعده‌های سالمی برای کودکان در نظر گرفته بودند. همچنین بالاتر بودن تحصیلات پدر و در نتیجه وضعیت اجتماعی-اقتصادی بالاتر در خانواده‌های کودکان مبتلا به اوتیسم ممکن است در برابر بودن میزان تجربه پوسیدگی در دو گروه موثر بوده باشد.

از آنجایی که وضعیت تجربه پوسیدگی در این مطالعه در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت، به نظر نمی رسد که نیاز به ارائه خدمات سلامت دهان و دندان در کودکان مبتلا به اوتیسم بیشتر از کودکان سالم باشد. در نتیجه اگر قرار باشد خدماتی از جمله بیمه دندانپزشکی به کودکان تعلق بگیرد تفاوتی بین کودکان سالم و کودکان مبتلا به اوتیسم وجود ندارد.

در مطالعه ما، تعداد دندان‌های پوسیده در دندان‌های دائمی و شیری نیز در دو گروه ثبت شد. در هر دو گروه نسبت بالایی از دندان‌های پوسیده در مقایسه با دندان‌های ترمیم شده و کشیده شده وجود داشت. با این وجود، تفاوت معنی داری در تعداد دندان‌های پوسیده بین دو گروه مشاهده نشد. در مطالعه

جدول ۱: مقایسه وضعیت دموگرافیک کودکان مورد مطالعه در دو گروه و میزان تحصیلات والدین آنها

value P	کودکان سالم	کودکان مبتلا به اوتیسم	متغیر
Whitney U-test-Mann $P=0.35$ $Z=-0.92$	سن		
	۵۸(۸۲/۹)	۵۳(۷۵/۷)	سال ۱۰ تا ۸
	۱۲(۱۷/۱)	۱۷(۲۴/۳)	سال ۱۲ تا ۱۱
	۹/۴۵±۱/۰۹	۹/۷±۱/۳۶	میانگین کلی سن(سال)
Chi-square $P=0.02$ $\chi^2=9.46$	جنس		
	۳۱(۴۴/۳)	۱۴(۲۰/۰)	دختر
	۳۹(۵۵/۷)	۵۶(۸۰/۰)	پسر
Whitney U-test -Mann $P<0.01$ $Z=3.91$	تحصیلات پدر		
	۱(۱/۴)	۱(۱/۴)	بی سواد
	۱۷(۲۴/۳)	۶(۸/۶)	ابتدایی
	۲۰(۲۸/۶)	۱۳(۱۸/۶)	سیکل
	۲۶(۳۷/۱)	۲۸(۴۰/۰)	دیپلم
	۵(۷/۱)	۲۲(۳۱/۴)	بالای دیپلم
Whitney U-test -Mann $P=0.51$ $U=20.13, Z=-1.95$	تحصیلات مادر		
	۱(۱/۴)	۱(۱/۴)	بی سواد
	۱۲(۱۷/۱)	۱۰(۱۴/۳)	ابتدایی
	۱۸(۲۵/۷)	۱۲(۱۷/۱)	سیکل
	۳۵(۵۰/۰)	۳۳(۴۷/۱)	دیپلم
	۴(۵/۷)	۱۴(۲۰/۰)	بالای دیپلم

جدول ۲: مقایسه وضعیت تجربه پوسیدگی دندانی (DMFT/ dmft) تعداد دندان های پوسیده (D/d) و نیازهای درمانی بر آورده نشده D/DMFT یا d/dmft در دو گروه مورد مطالعه

گروه مورد مطالعه			وضعیت تجربه پوسیدگی
*P-value (Mann-Whitney Z)	کودکان سالم میانگین ± انحراف معیار	کودکان مبتلا به اوتیسم میانگین ± انحراف معیار	
=P/۸۵	۱/۴۷±۰/۹۷	۱/۴۴±۱/۱۱	DMFT
=P ۰/۵۳	۲/۸۴±۲/۰۸	۲/۲۴±۱/۸۶	dmft
=P ۰/۶۴	۱/۰۱±۰/۷۹	۱/۱۳±۰/۹۹	تعداد دندان های پوسیده دائمی Decay
=P ۰/۷۷	۱/۳۶±۱/۳۰	۱/۴۵±۱/۳۸	تعداد دندان های پوسیده شیری decay
=P ۰/۲۲۰	۰/۷۷±۰/۳۳	۰/۸۷±۰/۳۳	نیازهای درمانی برآورده نشده سیستم دندانی دائمی D/DMFT
=P ۰/۰۰۲	۰/۴۴±۰/۲۹	۰/۶۴±۰/۳۲	نیازهای درمانی برآورده نشده سیستم دندانی شیری d/dmft

Whitney U-test-Mann\*



## مراجع

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Autism Spectrum Disorders (ASDs) - Facts about ASDs. Accessed 2013.
- D"Richa S, D&cauthor=true&cauthor\_uid=24739913"YashodaHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Yashoda%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=24739913" R, BAauthor%D&cauthor=true&cauthor\_uid=24739913"PuranikHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Puranik%20MP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=24739913" MP. Oral health status and parental perception of child oral health related quality-of-life of children with autism in Bangalore, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2014 ; 32(2): 135-9.1
- Vishnu Rekha C, Arangannal P, Shahed H. Oral health status of children with autistic disorder in Chennai. *Eur Arch Paediatr Dent* ;2012 31-126 :(3)13.
- Lai B, Milano M, Roberts MW, Hooper SR. Unmet dental needs and barriers to dental care among children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 303-1294 :(7)42 ;2012.
- AbdullahJaberM. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. *J Appl Oral Sci* 7-212 :(3)19 ;2011.
- Lowe O, Lindemann R. Assessment of the autistic patient's dental needs and ability to undergo dental examination. *ASDC J Dent Child* 1985; 52: 29-35.
- De Moor R, Martens L. Dental care in autism. *Rev Belge Med Dent* 1997; 52: 44-55.
- De Mattei R, Cuvo A, Maurizio S. Oral assessment of children with an autism spectrum disorder. *J Dent Hyg* 2007; 81: 65.
- D"Al-Maweri S, Bauth%D"Halboub E, Bauth%D"Al-HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Al-Soneidar%20WA%-5Bauth%5D" Soneidar W, Bauth%DAl-HYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Al-Sufyani%20GA%5Bauth%5D"-Sufyani GH. Oral lesions and dental status of autistic children in Yemen: A case-control study. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014; 4(3): 199-203.
- Desai M, Messer LB, Calache H. A study of the dental treatment needs of children with disabilities in Melbourne, Australia. *Aust Dent J* 2001; 46: 41-50.
- Shapira J, Mann J, Tamari I, Mester R, Knobler H, Yoeli Y, et al. Oral health status and dental needs of an autistic population of children and young adults. *Spec Care Dentist* 1989; 9(2): 38-41.
- D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143"PaniHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pani%20SC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" SC, BAauthor%D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" MubarakHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mubarak%20SA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" SA, BAauthor%D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" Ahmed YT, BAauthor%D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" AlturkiHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Alturki%20RY%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" RY, BAauthor%D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" AlmahfouzHYPERLINK "http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Almahfouz%20SF%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\_uid=23278143" SF. Parental perceptions of the oral health related quality of life of autistic children in Saudi Arabia. *Spec Care Dent* 2013; 33(1): 8-12.

Al-Maweri نیز تفاوت معنی داری در دو گروه بین تعداد دندان‌های پوسیده وجود نداشت. در این مطالعه مشخص شد که نیازهای درمانی در هر دو گروه بالا بود.

از سویی، بررسی نیازهای درمانی برآورده نشده در دو گروه نشان داد که کودکان مبتلا به اوتیسم به طور معنی داری، نیازهای درمانی برآورده نشده بیشتری در دندان‌های شیری داشتند. در برخی مطالعات دیگر نیز، میزان نیازهای درمانی دندان‌های برآورده نشده کودکان مبتلا به اوتیسم بیشتر گزارش شده است. این مطالعات، دلیل آن را همکاری بسیار ضعیف کودکان مبتلا به اوتیسم در درمان‌های دندانپزشکی بیان کرده‌اند. از این رو به نظر می‌رسد، انجام درمان‌های دندانپزشکی در بیشتر کودکان مبتلا به اوتیسم نیازمند بی‌هوشی است.

در این مطالعه نسبت پسران به دختران در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم ۴ به ۱ بود. این مطلب می‌تواند نشان دهنده این موضوع باشد که شیوع اوتیسم در پسران بیشتر از دختران است. در مطالعات دیگر نیز این تفاوت مشاهده شده است. در مطالعه‌ای که توسط Al-Maweri در یمن انجام شده است، علت شیوع بیشتر اوتیسم در پسران را سطح بالای تستوسترون جنینی دانسته است که کروموزوم‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. Richa نیز مشابه مطالعه ما، نسبت پسران به دختران مبتلا به اوتیسم را ۴ به ۱ گزارش کرده است. در مطالعه Pani در عربستان، نسبت پسران به دختران دارای اوتیسم ۲ به ۱ بود.

در مطالعه حاضر، برای بررسی وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده‌ها میزان تحصیلات پدر و مادر بررسی شد. در مورد تحصیلات پدر، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت؛ به طوری که میزان تحصیلات پدر در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم بیشتر از گروه کنترل بود و ۷۱/۴ درصد پدران کودکان مبتلا به اوتیسم تحصیلات دیپلم و بالای دیپلم داشتند. در مورد تحصیلات مادر تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در یک مطالعه دیگر نیز گزارش شده است که کودکان مبتلا به اوتیسم از وضعیت اجتماعی-اقتصادی بالاتر خانوادگی نسبت به گروه شاهد برخوردارند؛ که موافق با یافته‌های مطالعه حاضر است.

از نقاط قوت این مطالعه تعداد حداکثری نمونه‌ها در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم و ثبت وضعیت شدت اوتیسم بود. هم‌چنین در این مطالعه از مدارس دولتی و خصوصی نمونه‌گیری انجام شد. تعداد نمونه‌ها در دو گروه یکسان بود و دامنه توزیع سنی نسبت به برخی مطالعات دیگر محدودتر بود.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به نداشتن اطلاعاتی در رابطه با رژیم غذایی و برنامه روزانه مسواک زدن کودکان در منزل اشاره کرد. هرچند که برنامه غذایی در مدارس کودکان مبتلا به اوتیسم مشخص بود.

با توجه به نتایج مطالعه، انجام برنامه‌های پیشگیری در خانه و کلینیک برای بهبود سلامت دهان کودکان مبتلا به اوتیسم ضروری می‌باشد.

## نتیجه گیری

در جامعه مورد بررسی، کودکان مبتلا به اوتیسم وضعیت dmft/DMFT مشابه با کودکان سالم داشتند. با اینحال نیازهای دندان‌های برآورده نشده در دوره دندان‌پزشکی در کودکان اوتیستیک بیشتر از افراد سالم بود.

# عوامل پیش بینی کننده رفتارهای مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران مبتلا به دیابت با استفاده از مدل ارتقای سلامت پندر

• عیسی محمدی زیدی (دانشیار، دکترای تخصصی آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین).  
 • مهران علیجان زاده (دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت بهداشت و درمان، دانشگاه علوم دانشجوی پزشکی، تهران).  
 • امیر پاکپور (دانشیار، دکترای تخصصی آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین)

## مقدمه

شیوع دیابت شیرین (Diabetes mellitus) به عنوان معضل بهداشت عمومی و علت منجر به ابتلا و مرگ و میر در سراسر جهان در حال افزایش است و انتظار می رود تعداد افراد مبتلا به دیابت در جهان تا سال ۲۰۳۰ دو برابر شود.

پیش بینی شده است کل افراد مبتلا به دیابت از ۱۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۳۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ افزایش یابد. ۷/۷٪ از جمعیت بزرگسال ایران مبتلا به دیابت هستند که با توجه به تغییرات سبک زندگی افزایش تعداد آن ها در آینده دور از انتظار نیست.

التهاب لثه ها (Gingivitis)، عفونت های بافتهای اطراف دهان (Periodontitis)، خشکی دهان (Xerostomia)، عفونت های فرصت طلب، تجمع افراطی پلاک، تأخیر در التیام زخم ها، خارش و حساسیت دهان، تغییر در مزه ها و کاندیدبازیس بخشی از پیامدهای دیابت بر سلامت دهان هستند (۶-۱۱). مطالعات بر نقش دیابت به عنوان یکی از عوامل خطر پرودونتیت تأیید کرده اند (۱۲-۱۵). افراد بالغ با HbA1c بیشتر از ۹٪ بطور معنی داری شیوع بالاتری از پرودونتیت را در مقایسه با غیردیابتی ها دارند. ارتباط بین سلامت پرودونتال و عوامل رفتاری منجر به دیابت مانند رژیم غذایی، تحرک بدنی و خودپایشی گلوکز خون به خوبی اثبات شده است. علاوه بر این، ارتباط بین خودکارآمدی دندان و سطح HbA1c در بیماران دیابتی اثبات شده است. بنابراین، با توجه به وابستگی سلامت دهان بیماران دیابتی به رفتارهای فردی آنها، مهمترین استراتژی کاهش بیماری های دهان در این بیماران، پیشگیری است که بستگی به ارتقای فرهنگ بهداشتی است و پایه تمامی برنامه های ارتقای سلامت، ارزیابی صحیح عوامل تأثیرگذار بر رفتار است که در طراحی، اجرا و ارزشیابی مداخلات آموزشی گامی ضروری محسوب می شود. یکی از استراتژی های ارزیابی تغییر در عوامل تأثیرگذار بر سلامت، استفاده از رویکرد آگاهی- نگرش- رفتار (مدل Knowledge-Attitude-Practice: KAP) است که هدف آن شناسایی تغییرات در آگاهی، نگرش و عملکرد بهداشتی افراد، پرسنل بهداشتی و متخصصان است. مطالعات بسیاری در حوزه سلامت دهان و دندان بیماران دیابتی با استفاده از رویکرد سنتی آگاهی- نگرش- رفتار (مدل KAP) انجام شده است که البته در این راه به موفقیت های زیادی نیز دست

شناسایی عوامل تأثیرگذار بر اتخاذ رفتارهای بهداشت دهان در بیماران دیابتی گامی کلیدی در ارتقای سلامت دهان است. بنابراین، هدف مطالعه حاضر تعیین عوامل پیش بینی کننده رفتارهای بهداشت دهان در دیابتی ها با استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر بود.

در یک مطالعه توصیفی- مقطعی با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی و مستمر، ۲۵۶ بیمار دیابتی بطور داوطلبانه در مطالعه شرکت کردند. ابزار گردآوری داده ها پرسش نامه خودگزارشی محقق ساخته با هدف اندازه گیری سازه های مرتبط با الگوی ارتقای سلامت پندر در حوزه سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی به کار گرفته شد. در پایان، داده ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی ارزیابی شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

فراوانی رفتار مسواک زدن در بیماران  $0/73 \pm 1/14$  بار در روز بود. با افزایش سطح تحصیلات، رفتارهای خودمراقبتی بهداشت دهان ( $0/118$ ،  $r = 0/130$ )، منافع درک شده ( $r = 0/107$ ) و تعهد به عمل ( $r = 0/130$ ) افزایش یافت. به استثنای ارتباط بین سازه هنجارهای بین فردی، الگوسازی بین فردی با بهداشت دهان و خود کارآمدی با احساس منفی و منافع درک شده، همبستگی همه ی متغیرهای مدل پندر با بهداشت دهان معنی دار بود. سازه های مدل  $48/3\%$  واریانس رفتار بهداشت دهان را در بیماران دیابتی پیش بینی نمود.

در طراحی مداخلات آموزشی در حوزه ی بهداشت دهان و دندان بیماران دیابتی، بر شناسایی موانع و علل ضعف خود کارآمدی و استراتژی های ارتقای آن و پررنگ سازی نقش سازه تعهد برای عمل به منظور اثر بخشی حداکثری برنامه های آموزشی تأکید می شود.

دیابت واقع در مرکز بهداشت مراجعه نموده و پس از انتخاب تصادفی بیماران طبق ضوابط ورود و خروج به مطالعه و گرفتن رضایت‌نامه کتبی آگاهانه، اقدام به تکمیل پرسشنامه و گردآوری داده‌ها کردند. معیارهای ورود عبارت بودند از:

سن ۶۵-۱۸ سال، تشخیص ابتلا به دیابت شیرین به مدت حداقل یک سال، نداشتن دندان مصنوعی، عدم ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری‌های کبدی و کلیوی یا سایر بیماری‌های سیستمیک مانند اختلالات آلرژیک یا روانی، پرونده فعال در مرکز دیابت، عدم ابتلا به عوارض شدید دیابت، توانایی جسمانی و حرکتی. همه شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه مکتوب را قبل از آغاز پژوهش تکمیل کردند و به آنها درباره محرمانه بودن پاسخ‌های آن‌ها اطمینان کامل داده شد.

داده‌ها توسط یک پرسش‌نامه خودگزارشی محقق ساخته چند قسمتی که روایی و پایایی آن به شرح ذیل مورد تأیید قرار گرفته بود، گردآوری شد. پس از بررسی متون مرتبط در حوزه‌ی بهداشت دهان و دندان و مدل مذکور، مجموعه‌ای از سؤالات طراحی شد. سپس پرسش‌نامه اولیه در اختیار پانل خبرگان متشکل از متخصصان دندانپزشکی، آموزش بهداشت، داخلی، پزشکی عمومی، پرستاری قرار داده شد تا روایی صوری و محتوایی آن را بررسی نمایند. پس از حذف برخی آیتم‌ها و اصلاح موارد مشخص شده، ضریب CVI و CVR برابر با ۰/۷۹ و ۰/۸۲ بدست آمد. پرسش‌نامه‌ی تهیه شده در اختیار یک گروه ۱۵ نفری از بیماران دیابتی قرار داده شد تا قابلیت فهم، وضوح سؤالات و سایر موارد مربوط به روایی صوری ارزیابی گردد. در پایان، پرسش‌نامه اصلاح شده در فاصله‌ی زمانی ۱۵ روزه توسط ۲۰ نفر از بیماران دیابتی که از نمونه نهایی خارج شدند و البته اختلاف آماری معنی‌داری از نظر سازه‌های مورد بررسی با نمونه اصلی نداشتند، تکمیل شد.

مجموعه سؤالات پرسشنامه مذکور به شرح زیر است:

مقیاس خودکارآمدی درک شده بیماران دیابتی نیز با ۱۰ سؤال باور بیمار برای رعایت رفتارهای خودمراقبتی در شرایط مختلف زندگی روزمره را ارزیابی می‌کند. به طور مثال، من قادر به مسواک زدن هستم حتی اگر ... در شرایطی مثل بی‌حالی و خستگی، فشار روانی، نداشتن وقت کافی، ... باشم. به سؤالات مذکور بر اساس طیف لیکرتی از ۰ = خیر، ۱ = تا حدی و ۲ = بله، پاسخ داده شد. دامنه پاسخ‌ها این مقیاس از صفر تا ۲۰ گسترده است. همچنین، ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی برای سؤالات مذکور به ترتیب برابر با ۰/۸۲ و ۰/۸۸ بود.

مقیاس احساسات مرتبط با رفتار بهداشت دهان شامل سؤالات ۴ مورد مربوط به احساسات مثبت مانند احساس شادابی و سرزندگی، ... و ۵ مورد احساسات منفی مانند احساس هدر رفتن وقت و کار بی‌بهره کردن، ... با گزینه‌های پاسخ لیکرتی از ۱ = اصلاً تا ۵ = خیلی زیاد بود. نمره‌ی قابل اکتساب برای مقیاس احساسات مثبت ۲۰-۴ و بخش احساسات منفی ۲۵-۵ بود. ثبات درونی سؤالات احساسات مثبت و منفی به ترتیب برابر با ۰/۸۳ و ۰/۷۹ و ضریب آزمون باز آزمون نیز برابر با ۰/۸۴ و ۰/۸۷ بود.

مقیاس ۶ سؤالی منافع در گذشته برای سنجش میزان موافقت بیماران درباره فواید مسواک زدن با گزینه‌های پاسخ لیکرتی از ۱ = کاملاً مخالف تا ۵

یافته اند، اما این پژوهش‌ها همواره با یک چالش اصلی روبرو بوده است.

نخست، با آنکه آگاهی برای وقوع رفتار ضروری است اما بسیاری از مواقع کافی نیست. دوم، تمرکز بر نقش آگاهی، نگرش و رفتار و تصور رابطه خطی و علت و معلولی بین آن‌ها، چشم پوشی از نقش سایر عوامل شخصیتی، روانی - اجتماعی مانند خودکارآمدی و غیره است.

نظر به پیچیده بودن رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی، نگرانی در ارتقای این رفتار بایستی از الگوهای علمی متناسب استفاده شود که برای توضیح رفتار طراحی شده اند. مدل ارتقای سلامت پندر (Pender's Health Promotion Model: HPM) از تئوری شناختی اجتماعی (Social cognitive theory) مشتق شده است. مدل پندر عوامل تأثیرگذار بر رفتار ارتقا دهنده سلامت را به سه دسته تقسیم می‌کند: تجارب و ویژگی‌های فردی، احساس و شناخت‌های ویژه رفتار، و پیامدهای رفتاری. رفتار ارتقا دهنده سلامت، نقطه‌نهایی در مدل HPM می‌باشد. این مدل از اجزای زیر تشکیل شده است: منافع متصور یا Perceived benefits of action (که باور فرد در رابطه با فایده رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پیشگیری از بیماری است)، موانع متصور یا Perceived barriers of action (که ادراکات فرد از پیامدهای یک رفتار مانند هزینه، خطر، خشونتی، در دسترس نبودن و زمان است)، خودکارآمدی درک شده یا Perceived self efficacy

(همان باور فرد به توانایی‌هایش برای انجام موفق یک رفتار)، تعهد به طرح یا Commitment to plan of action (تعهد به انجام یک عمل بخصوص بدون توجه به ترجیحات رقابت کننده، رفتار)، احساس مثبت و منفی مرتبط با رفتار یا Activity related affect (حالت‌های احساسی انتزاعی بر پایه هیجانات مرتبط با رفتار)، تأثیرگذارندهای بین فردی یا Interpersonal influences (همان شناخت‌های مرتبط با تأیید رفتار بهداشتی خاص از سوی افراد مهم مانند اعضای خانواده، کادر پزشکی، ...)، تأثیرگذارندهای وضعیتی یا Situational influences (که ادراکات فرد از وضعیت یا زمینه‌ای مانند اولویت نیاز و درخواست‌های اطرافیان است)، رفتار ارتقا دهنده سلامت یا

Health promoting behavior (عملی که در یک زمان به‌خصوص انجام شود و دارای یک زمینه و هدف ویژه قابل اندازه‌گیری باشد). مطالعات مختلف نشان داده است که این مدل می‌تواند به عنوان چارچوبی جهت برنامه‌ریزی مداخلات در راستای بهبود رفتارهای ارتقا دهنده سلامت به کار برده شود (۲۶، ۲۵). بنابراین، با توجه به موارد گفته شده، هدف مطالعه‌ی حاضر تعیین عوامل تأثیرگذار بر سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی با استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر بود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک پژوهش توصیفی - مقطعی که در سال ۱۳۹۲ در شهر تنکابن انجام شد. تعداد ۲۵۶ بیمار ( $d = 0/06$ ) دیابتی برای شرکت در پژوهش انتخاب شدند. در این مطالعه، نمونه‌گیری به صورت تصادفی و مستمر از ۲۰ فروردین الی ۲۰ اسفند ماه ۱۳۹۲ در مراکز بهداشتی درمانی شهر تنکابن که در آن‌ها غربالگری و خدمات به بیماران دیابتی ارائه می‌شد، انجام شد. به این ترتیب که محققان در روزهای مختلف هفته به مرکز تحقیقات

## یافته‌ها

نتایج مطالعه حکایت از آن دارد که بیش از ۵۵٪ درصد بیماران شرکت کننده در مطالعه زن و بقیه مرد هستند.

میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه  $42/3 \pm 11/6$  سال بود. بیش از نیمی از بیماران تحصیلات دبیرستان و دیپلم داشتند و تقریباً نیمی از آنها شغل آزاد داشتند. ۱۲/۵٪ بیماران سیگار سابقه استعمال سیگار داشتند و بیش از ۹۰٪ نیز تحت پوشش بیمه ای بودند. بین بیماران زن و مرد از حیث سابقه استعمال سیگار و وضعیت اشتغال تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p < 0/05$ ) (جدول ۱).

یافته‌های مرتبط با فراوانی رفتار مسواک زدن نشان می‌دهد که ۲۲/۷٪ (۵۸ نفر) از بیماران دیابتی روزانه بیش از دو بار مسواک می‌زنند و بطور کلی فراوانی رفتار مسواک زدن در بیماران  $0/73 \pm 1/14$  بار در روز بود که در این مورد بین بیماران زن و مرد اختلاف معنی دار مشاهده نشد.

همچنین، یافته‌ها حاکی از آن هستند که ۵۱ نفر (۱۹/۹٪) از بیماران اصلاً مسواک نمی‌زنند. علاوه بر این، نتایج نشان داده است که به ترتیب ۱۲٪/۹ (۳۳ نفر) و ۹/۳۸٪ (۲۴ نفر) بیماران از نخ دندان و دهانشویه فلوراید استفاده می‌کردند.

۲۱/۱٪ (۵۴ نفر) از بیماران نیز گزارش کردند که هر ۳ ماه یک بار مسواک خود را تعویض می‌کنند. همچنین، نتایج حکایت از آن دارد که تنها از ۵/۹٪ (۱۵ نفر) از بیماران هر ۶ ماه یکبار به دندانپزشک مراجعه می‌کردند. آنالیز یافته‌های این بخش نشان داد که بین بیماران زن و مرد تنها از نظر مراجعه به دندانپزشک هر ۶ ماه یک بار اختلاف معنی دار وجود دارد، بدین معنی که بیماران زن در مقایسه با بیماران دیابتی مرد تعداد دفعات مراجعه بیشتری را گزارش کردند ( $p > 0/05$ ).

آزمون همبستگی پیرسون نیز نشان داد که در سطح معنی دار  $0/05$  با افزایش میزان تحصیلات بیماران دیابتی، رفتارهای خود مراقبتی مرتبط با بهداشت دهان و دندان ( $r = 0/118$ )، منافع درک شده ( $r = 0/107$ ) و تعهد به عمل ( $r = 0/130$ ) افزایش می‌یابد.

مقدار ضریب همبستگی سازه‌های مدل ارتقای سلامت پندر و همچنین میانگین و انحراف معیار این سازه‌ها در جدول ۲ به نمایش گذاشته شده است. همانطور که از یافته‌های جدول مذکور می‌توان استنباط کرد به استثنای ۵ مورد (یعنی ارتباط بین سازه‌های رفتارهای بین فردی و رفتار بهداشت دهان و دندان و همچنین ارتباط بین سازه‌های گوسازی بین فردی و رفتار بهداشت دهان و دندان، خودکارآمدی، احساس منفی و منافع درک شده)، همه متغیرهای مرتبط با مدل ارتقای سلامت پندر با رفتارهای خود مراقبتی بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی و با سایر متغیرهای در سطح  $0/01$  و  $0/05$  معنی دار بوده‌اند (جدول ۲).

جدول ۳ نیز نتایج تحلیل رگرسیونی عوامل مربوط به متغیر وابسته یعنی رفتار بهداشت دهان و دندان را بر پایه مفروضات اساسی مدل ارتقای سلامت پندر به نمایش گذاشته است. از یافته‌های جدول مذکور مشخص است که در

= کاملاً موافق طراحی شد. دامنه پاسخ‌ها ۳۰-۶ بود. ضریب آلفای کرونباخ برابر با  $0/87$  نشانه ثبات درونی مناسب و ضریب بازآزمایی برابر با  $0/85$  نیز نشان‌گر پایایی خوب بود. همچنین، برای اندازه‌گیری موانع درک شده مقیاس ۸ سؤالی با گزینه‌های پاسخ لیکرتی ۵ نقطه‌ای از ۱ = کاملاً مخالف تا ۵ = کاملاً موافق به کار رفت. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب بازآزمایی برای سازه‌ی مذکور به ترتیب برابر با  $0/78$  و  $0/85$  بود.

سازه تأثیرگذارنده‌های بین فردی نیز از دو بخش هنجارهای بین فردی و الگو سازی بین فردی برای انجام رفتارهای بهداشتی دهان و دندان ساخته شده است.

هنجارهای بین فردی از یک ریشه «هر یک از افراد زیر چقدر از شما انتظار دارند که رفتارهای بهداشت دهان و دندان مانند مسواک زدن را انجام دهید و شما را برای انجام آن تشویق می‌کنند؟» با ۴ گزینه اعضای خانواده، دوستان نزدیک و صمیمی، همکاران، کادر پزشکی و درمانی تشکیل شده است. الگو سازی بین فردی نیز با یک ریشه سؤال «به نظر شما، وضعیت رعایت رفتارهای بهداشتی دهان در هر یک از افراد زیر چگونه است؟» پاسخ‌ها به سؤالات این مقیاس با طیف لیکرت ۳ نقطه‌ای، پاسخ‌ها در مقیاس لیکرت ۳ نقطه‌ای (۱ = اصلاً رعایت نمی‌کنند، ۲ = تا حدی رعایت می‌کنند و ۳ = کاملاً رعایت می‌کنند) انجام شد.

محدوده نمره قابل اکتساب برای هر دو زیر سازه ۱۲-۴ بود.

ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی برای هنجارهای بین فردی برابر با  $0/89$  و  $0/94$  و برای الگو سازی بین فردی نیز برابر با  $0/86$  و  $0/90$  بود.

مقیاس ۴ سؤالی با گزینه‌های پاسخ بلی و خیر برای اندازه‌گیری تأثیرگذارنده‌های وضعیتی به کار برده شد. مثلاً آیا تاکنون درباره بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی مطلبی را مطالعه کرده‌اید؟ دامنه نمرات بین ۴-۰ و ثبات درونی و پایایی سؤالات سازه به ترتیب  $0/81$  و  $0/83$  بود.

در نهایت برای اندازه‌گیری سازه تعهد به طرح عمل، ۲ سؤال با گزینه‌های پاسخ بلی- خیر طراحی شد که در آن از بیماران سؤال می‌شد آیا برای مسواک زدن برنامه منظمی دارند و همچنین چقدر به رعایت برنامه خود متعهد هستند؟ آلفای کرونباخ و ضریب ثبات درونی سؤالات مذکور به ترتیب برابر با  $0/88$  و  $0/96$  بود.

پاسخ به سؤالات پرسشنامه‌های مذکور در مدت زمان ۴۵ دقیقه در محل اتاق آموزش عمومی در مرکز بهداشت و در حضور یکی از پژوهشگران تکمیل شد. حضور پژوهشگر تنها به منزله اطمینان از پاسخ‌گویی دقیق و کامل به سؤالات و توضیح ابتدایی درباره اهداف تحقیق و لزوم پاسخ‌گویی صادقانه و همچنین محرمانه ماندن پاسخ‌ها بود. در نهایت داده‌های گردآوری شده وارد نرم افزار SPSS ویرایش ۲۰ (SPSS Inc., Chicago, IL) (version ۲۰) شد و با استفاده از آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی ارزیابی شد.

علاوه بر این، در پژوهش حاضر به منظور بررسی روابط بین سازه‌های الگوی پندر و سلامت دهان در بیماران دیابتی از روش آنالیز مسیری (Path analysis) با نرم‌افزار AMOS ۱۶،۰ بهره گرفته شد ( $\alpha = 0/05$ ).



جدول ۱. وضعیت متغیرهای دموگرافیک در بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه (کل تعداد بیماران = ۲۵۶ نفر)

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
جنس	زن ۱۱۳ (۵۵/۸۶)	وضعیت اشتغال	بیکار ۶۴ (۲۵)
	مرد ۱۴۳ (۴۴/۱۴)		کارمند ۳۷ (۱۴/۵)
سن (سال)	۱۸-۲۴ ۲۴ (۹/۴)		آزاد ۱۱۸ (۴۶/۱)
	۲۵-۳۴ ۳۱ (۱۲/۱۱)		بازنشسته ۳۱ (۱۲/۱)
	۳۵-۴۵ ۵۹ (۲۳/۰۵)		سایر موارد ۶ (۲/۳)
	<۴۶ ۱۴۲ (۵۵/۴۴)	استعمال سیگار	بلی ۳۲ (۱۲/۵)
وضعیت تأهل	مجرد ۳۰ (۱۱/۷۲)		خیر ۲۲۴ (۸۷/۵)
	متأهل ۲۱۶ (۸۴/۳۸)	پوشش بیمه ای	بلی ۲۳۷ (۹۲/۶)
	سایر موارد ۱۰ (۳/۹)		خیر ۱۹ (۷/۴)
تحصیلات	ابتدایی ۲۷ (۱۰/۵)	مدت تشخیص دیابت (سال)	کمتر از ۲ ۲۹ (۱۱/۳۳)
	راهنمایی ۴۰ (۱۵/۶)		۲-۵ ۱۳۲ (۴۸/۴۴)
	دبیرستان و دیپلم ۱۴۳ (۵۵/۸۶)		بیش از ۵ سال ۱۰۳ (۴۰/۲۳)
	دانشگاهی ۴۶ (۱۸/۰۴)		

جدول ۲. ماتریکس ضریب همبستگی همراه با میانگین و انحراف معیار رفتارهای بهداشت دهان و دندان و متغیرهای مربوط به مدل پندر در بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۱ = بهداشت دهان ۲ = خودکارآمدی ۰/۴۸۲**	۱									
۳ - احساس مثبت ۰/۳۲۶**	۰/۳۱۴**	۱								
۴ - احساس منفی ۰/۲۴۱**	-۰/۲۸۲**	-۰/۲۷۵**	۱							
۵ = منافع ۰/۳۴۵** درک شده	۰/۳۷۱**	۰/۴۲۰**	-۰/۲۳۷**	۱						
۶ - موانع درک شده ۰/۲۶۰**	-۰/۲۹۶**	-۰/۳۳۱**	-۰/۱۹۶*	-۰/۱۲۸*	۱					
۷ = هنجارهای بین فردی	۰/۰۸۳	۰/۱۷۳**	-۰/۳۲۰**	۰/۲۴۴**	-۰/۱۱۸*	۱				
۸ - الگو سازی بین فردی	۰/۰۷۴	۰/۱۵۵*	-۰/۰۱۸	۰/۰۵۶	-۰/۱۴۷*	۰/۴۳۳**	۱			
۹ - تأثیر گذارنده های بین فردی	۰/۳۱۱**	۰/۲۲۸**	۰/۲۵۹**	-۰/۱۲۶*	۰/۲۰۰**	۰/۶۷۳**	۰/۵۹۲**	۱		
۱۰ - تأثیر گذارنده های وضعیتی	۰/۲۴۱**	۰/۲۰۳**	۰/۲۲۴**	۰/۱۶۲**	۰/۲۵۰**	۰/۱۳۹*	۰/۱۲۳*	۰/۱۰۵*	۱	
۱۱ - تعهد به عمل	۰/۴۰۵**	۰/۳۶۳**	۰/۲۹۰**	-۰/۳۳۳**	۰/۲۹۴**	-۰/۲۶۰**	۰/۱۷۴**	۰/۲۰۹**	-۰/۲۱۷**	۰/۱۸۳**
میانگین	۱۰/۳	۹/۳	۱۴/۳	۷/۵	۱۶/۴	۲۶/۰	۵/۸	۶/۱	۱۱/۹	۱/۹
(SD)	۳/۶	۵/۲	۴/۲	۳/۱	۵/۶	۶/۳	۲/۰	۲/۴	۲/۳	۰/۸

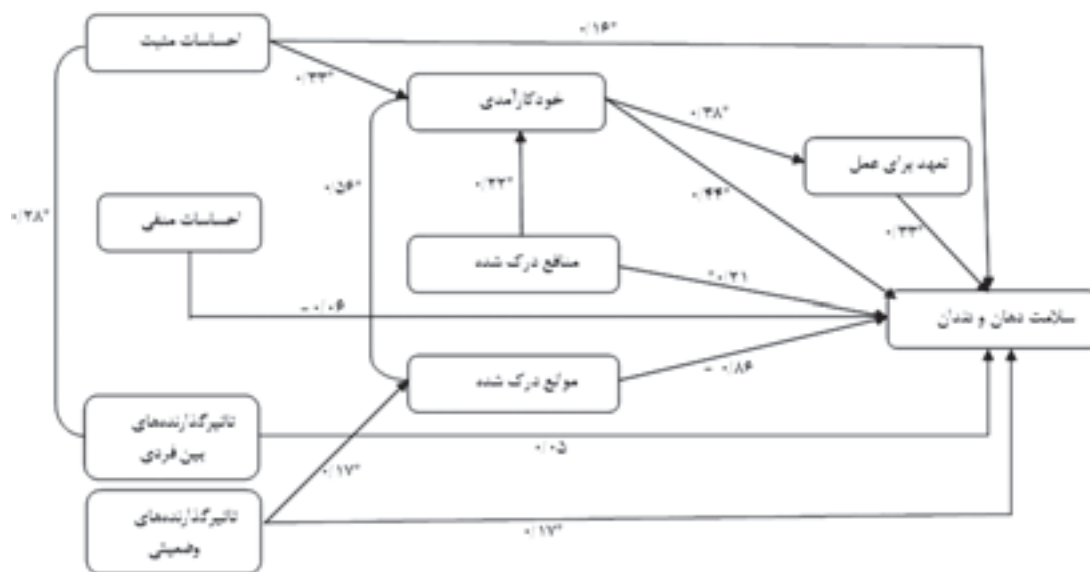
\*\* معنی داری در سطح  $p > 0.01$  \* معنی داری در سطح  $p > 0.05$

علاوه بر این، یافته‌های نمودار ۱ تأیید کننده ی نتایج آزمون رگرسیون هستند. ضرایب مسیری درج شده در نمودار مذکور نشان دهنده ی ارتباط بین سلامت دهان با سازه های خودکارآمدی ( $\beta = 0/44$ ,  $p$  value  $> 0/01$ )، تعهد برای عمل ( $\beta = 0/33$ ,  $p$  value  $> 0/01$ )، منافع درک شده ( $\beta > 0/05$ )

مدل مذکور به استثنای ضرایب متعلق به سازه‌های احساسات منفی، موانع درک شده و تأثیرگذارنده های بین فردی، ضرایب رگرسیونی استاندارد بین بقیه سازه‌های الگوی پندر با رفتار سلامت دهان در بیماران دیابتی معنی دار بودند ( $p$  value  $> 0/05$ ).

جدول ۳. تحلیل رگرسیون سازه های مدل ارتقای سلامت پندر در ارتباط با رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی

متغیرهای مستقل	ضریب رگرسیونی استاندارد	p value	R <sup>2</sup>
خودکارآمدی	0/460	0/000	0/483
احساسات مثبت	0/162	0/002	
احساسات منفی	-0/063	0/311	
منافع درک شده	0/184	0/001	
موانع درک شده	0/086	0/056	
تأثیرگذارنده های بین فردی	0/048	0/241	
تأثیرگذارنده های وضعیتی	0/149	0/001	
طرح تعهد برای عمل	0/362	0/000	



(Chi-square = 27/19, df = 23, p value = 0/082, Goodness of Fit Index = 0/92, Confirmatory Fit Index = 0/95, Root Mean Square of Error Approximation = 0/059, Tucker-Lewis Index = 0/94)

نمودار ۱: دیاگرام آنالیز مسیری بین سازه های الگوی ارتقای سلامت پندر و سلامت دهان در بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه (تعداد = 256 نفر)

مشاهده شد. سازه موانع درک شده نیز متأثر از سازه تأثیرگذارنده‌های وضعیتی بود ( $\beta = 0/17$ ,  $p$  value  $> 0/05$ ) و ارتباط بین سازه‌های تأثیرگذارنده های بین فردی و احساسات مثبت نیز معنی دار بود ( $\beta = 0/28$ ,  $p$  value  $> 0/05$ ). یافته‌های آنالیز مسیری نشان می‌دهد که سازه‌های الگوی پندر در مجموع قادر به پیشبینی واریانس 45/3% رفتار سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی شرکت کننده در پژوهش کنونی بودند. شاخص نیکویی برازش (GFI=)

( $\beta = 0/21$ ,  $p$  value  $> 0/05$ )، تأثیرگذارنده های وضعیتی ( $\beta = 0/17$ ,  $p$  value  $> 0/05$ )، احساسات مثبت ( $\beta = 0/16$ ,  $p$  value  $> 0/05$ ) هستند.

همچنین، بین سازه‌های خودکارآمدی و تعهد برای عمل ( $\beta > 0/05$ )، احساسات مثبت و خودکارآمدی ( $\beta = 0/33$ ,  $p$  value  $> 0/05$ )، منافع درک شده و خودکارآمدی ( $\beta = 0/22$ ,  $p$  value  $> 0/05$ )، موانع درک شده و خودکارآمدی ( $\beta = 0/56$ ,  $p$  value  $> 0/05$ )، ارتباط معنی داری

معنی‌دار وجود دارد. تصویر سازی انتزاعی با استفاده از فیلم و عکس برای بیماران در خصوص پیامدهای بهداشتی قادر است احساسات متفاوتی را در فرد ایجاد کند.

این احساسات می‌توانند زمینه ساز حفظ یا تداوم رفتار صحیح باشند. بیماران دیابتی گروهی هستند که شدت این احساسات در آن‌ها ممکن است بیشتر از سایر گروه‌ها باشد، چرا که آن‌ها تحت تأثیر یک بیماری مزمن برای مدت‌ها قرار داشته‌اند و تجربه متفاوتی دارند. بنابراین، از آنجا که معمولاً پیام‌هایی با بار عاطفی اثربخش‌تر هستند، متخصصان حوزه بهداشت دهان در طراحی مداخلات ارتقای سلامت دهان به ویژه در حوزه طراحی پیام‌های بهداشتی سعی کنند تا از جاذبه‌های عاطفی نیز در کنار جاذبه‌های منطقی پیام استفاده کنند و با تمرکز بر روی احساسات مخاطب سعی در جلب توجه و ترغیب بیماران برای پذیرش محتوای پیام داشته باشند.

رد فرض سوم مطالعه‌ی حاضر بر خلاف یافته‌های مطالعات گذشته حیطه سلامت دهان است. هنجارها یکی از عناصر بنیادی ساختار گروه‌های انسانی می‌باشند و از آنجا که مسیر و انگیزه می‌دهند، تعاملات اجتماعی را سامان داده و پاسخ‌های دیگران را قابل پیش‌بینی و معنی‌دار می‌کنند. عدم تأکید افراد مهم مانند پرسنل بهداشتی بر رعایت بهداشت دهان، تمرکز بر پیامدهای دیگر دیابت مانند نورپاتی دیابتی و زخم پای دیابتی و الگو سازی نامناسب از سوی رسانه‌ها می‌توانند همگی جزو علل احتمالی ضعف تأثیرگذارنده‌های بین فردی باشند. تأکید بر تقویت حمایت‌های اجتماعی با بهبود روحیه بیماران و ایجاد احساسات مثبت، بر میزان تبعیت از رفتار توصیه شده تأثیر مثبت می‌گذارد. بنابراین، متخصصان به منظور بهینه سازی مداخلات آموزشی باید با تأکید بر مهارت‌هایی همچون ابزار وجود، همدلی و تشویق به حمایت گروهی بستر مناسبی را برای تقویت هنجارهای مثبت نسبت به رعایت بهداشت دهان در بیماران دیابتی ایجاد کنند.

یافته‌های مطالعه، فرض چهارم مطالعه را نیز تأیید نکردند. در حقیقت، یافته‌های بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که موانع درک شده یکی از مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی کننده رفتار بهداشت دهان است. در واقع، اگر موانع درک شده بر منافع پیش‌بینی شده غلبه کند، احتمال بروز رفتار کمتر می‌شود. عواملی مانند تجزیه و تحلیل ناآگاهانه، هزینه‌های اقتصادی، ناراحت کننده بودن رفتار، بی‌اطلاعی از جدیت و وخامت پیامدهای همگی می‌توانند به عنوان عوامل مطرح شوند که موانع درک شده و در نهایت رفتار بهداشتی را تحت تأثیر قرار بدهند.

نتایج، فرض آخر مطالعه و ارتباط بین تعهد برای عمل و رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی را مورد تأیید قرار داده است. یافته‌های مطالعه‌ی مهربی و مروتی و همچنین بهمنپور و همکاران با نتایج پژوهش حاضر هم‌سو است. با توجه این که رفتار پدیده‌های پیچیده و تغییر آن نیز فرآیندی مستمر، دایمی و مبتنی بر هدف است، بدون تکیه بر تعهد مشخص و برنامه‌ریزی شده که البته به نوبه خود مستلزم آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدات آتی و پیش‌بینی شیوه مواجهه با آنها است امکان رسیدن به نتیجه‌ی منطقی و هدف‌مند وجود نخواهد داشت.

بنابراین، متخصصان با تأکید بر بیان احساسات ناخوشایند و افزایش انعطاف‌پذیری، درک احساسات در حال وقوع به صورت آگاهانه، مشخص

(Goodness of Fit Index) بیشتر از ۰/۹۰، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI= Confirmatory

(Fit Index) بیشتر از ۰/۹۰ ریشه‌ی میانگین مجذورات تقریب (RMSEA= Root Mean Score of Error Approximation) کمتر از ۰/۰۶، شاخص توکر لویس (TLI= Tucker-Lewis Index) بیشتر از ۰/۹۰ و همین‌طور حاصل کسر Chi-Square بر روی درجه‌ی آزادی که از مقدار ۲ کمتر است همگی نشان می‌دهند که الگوی پندر قادر است به خوبی رفتار سلامت دهان و دندان را در بیماران مورد بررسی توصیف نماید و به عبارتی الگوی مذکور با داده‌های مطالعه برازش معنی‌داری دارد.

## بحث

هدف از مطالعه‌ی حاضر تعیین عوامل پیش‌بینی‌کننده و تأثیرگذار بر رفتار بهداشت دهان و دندان در گروهی از بیماران دیابتی با استفاده از مدل ارتقای سلامت پندر بود.

یافته‌های مطالعه در گام نخست بر قبول فرض اول مطالعه و پذیرش ارتباط معنی‌دار بین خودکارآمدی و رفتارهای سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی تأکید دارند (p value > ۰/۰۵). در حقیقت، سطح بالای خودکارآمدی بیماران مبتلا به دیابت در خصوص توانایی غلبه بر موانع موجود در مسیر رعایت بهداشت دهان می‌تواند یکی از علل زمینه ساز تداوم و حفظ رفتارهای مذکور باشد. یافته‌های مطالعات دیگر نیز بر نقش خودکارآمدی به عنوان پیش‌بینی کننده معنی‌دار بهداشت دهان و دندان تأکید می‌کنند. نتایج مطالعه Knecht و همکاران نیز ارتباط بین سازه‌هایی همچون خودکارآمدی دهان و دندان (Dental self efficacy) با خودکارآمدی دیابت (Diabetes self efficacy)، تبعیت از دیابت (Diabetes adherence) و HbA1c را مورد تأیید قرار داده‌اند. همچنین، بالا بودن شاخص پلاک قابل مشاهده (VPI) می‌تواند پیامد احتمالی خودکارآمدی پایین برای مسواک زدن و ویزیت دندانپزشکی باشد. اعتقاد بیماران به توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی و درونی‌اش برای غلبه بر موانعی مانند بی‌حالی و خستگی، تحت فشار روانی بودن، احساس نبود وقت کافی، عدم ترس از دندان‌پزشکی و غیره در تبعیت از توصیه‌های حوزه بهداشت دهان نقش آفرین هستند. این مسأله در مطالعه بدری و همکاران به خوبی روشن شده است. بنابراین، در راستای عملیاتی کردن سازه مذکور در مداخلات و اطمینان بیشتر از اثربخشی برنامه‌های ارتقای سلامت دهان، وظیفه‌ی متخصصان تمرکز بیشتر برای شناسایی موانع درونی، محیطی و متصور مورد نظر بیماران در رابطه با رفتارهای بهداشت دهان است. سپس با استفاده از استراتژی‌هایی همچون ترغیب کلامی، الگو برداری و مدل سازی، تحریک و تشویق حالت‌های احساسی و تمرین به همراه پذیرش شکست به عنوان جزئی طبیعی از روند یادگیری، در صدد بهبود خودکارآمدی بیماران برآیند.

یافته‌های پژوهش حاضر تأیید کننده فرض دوم مطالعه و پذیرش ارتباط بین احساسات مثبت با رفتارهای بهداشت دهان در چهارچوب الگوی پندر بود. یافته‌های مطالعه‌ی SK و Leung نیز حاکی از آن است که بین احساسات با بروز بیماری‌های پرپروتال و مکانیسم‌های پیشگیری از آن‌ها ارتباط



پژوهش‌های آتی می‌توانند از سایر مدل‌های نیز به صورت ترکیبی استفاده کنند یا سازه‌های کاربردی را به الگوی پندر اضافه کرده و از الگوی ادغام یافته بهره ببرند.

ضمن آنکه انجام مطالعه به صورت مقطعی نیز می‌تواند به عنوان محدودیت چهارم در نظر گرفته شود. بهتر است مطالعات آتی طراحی مطالعات طولی و پیگیری‌های ۶ ماهه و یک ساله برای گردآوری داده‌ها را به کار ببرند.

## نتیجه‌گیری

در نهایت امر می‌توان اظهار کرد که نقش سازه تعهد در بیماران دیابتی بسیار حیاتی بوده و پررنگ‌سازی و توجه ویژه به آن بسیار اثربخش خواهد بود، همچنین شناسایی موانع و علل ضعف سازه خودکارآمدی در بیماران دیابتی می‌تواند در ارتقای سلامت این بیماران بسیار مهم و اساسی باشد.

## مراجع

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: Estimates for 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047-53.
2. Bener A1, Zirir M, Janahi IM, Al-Hamaq AO, Musallam M, Wareham NJ. Prevalence of diagnosed and undiagnosed diabetes mellitus and its risk factors in a population-based study of Qatar. *Diabetes Res Clin Pract* 2009; 84(1): 99-106.
3. Jajarm HH, Mohtasham N, Moshaverinia M, Rangiani A. Evaluation of oral mucosa epithelium in type II diabetic patients by an exfoliative cytology method. *J Oral Sci* 2008; 50(3): 335-40.
4. Liese AD, D'Agostino RB Jr, Hamman RF, Kilgo PD, Lawrence JM, Liu LL, et al. The burden of diabetes mellitus among US youth: prevalence estimates from the SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Pediatrics* 2006; 118(4): 1510-8.
5. Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77(8): 1289-1303.
6. Saini R, Al-Maweri SA, Saini D, Ismail NM, Ismail AR. Oral mucosal lesions in non oral habit diabetic patients and association of diabetes mellitus with oral precancerous lesions. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 89(3): 320-6.
7. Kim KM, Ma DS, Jung SH. Education on National Health Insurance: experience of Korean dentists who secured a license during 2000-2004. *J Korean Acad Oral Health*. 2014; 38(1):25-30
8. O'Dowd LK, Durham J, McCracken GI, Preshaw PM. Patients' experiences of the impact of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2010; 37(4): 334-9.
9. Chavarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: A meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(2): 107-27.

کردن ارزش‌های مهم فردی، و توجه عمدی و انعطاف‌پذیر به وقایع درونی و بیرونی کنونی به جای تمرکز بر آینده می‌توانند با نوعی تکنیک شناختی-رفتاری احتمال بروز رفتار را افزایش دهند.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان دهنده‌ی پایین بودن رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی در مقایسه با مطالعات انجام شده قبلی بود. در مطالعه‌ی حاضر، تنها حدود ۲۳٪ از بیماران مورد مطالعه روزانه بیش از دو بار مسواک می‌زدند و بیش از نیمی از بیماران اصلاً مسواک نمی‌زدند. یافته‌های مطالعه Aggarwal و Panat نیز نشان می‌دهد که ۲۲٪ بیماران روزانه دو بار مسواک می‌زنند و رفتارهای مرتبط با خودمراقبتی و استفاده از خدمات دندانپزشکی در بین شرکت‌کنندگان نیز ضعیف گزارش شده است که با نتایج مطالعه کنونی هم‌خوانی دارد. علاوه بر این، در خصوص استفاده از نخ دندان نیز یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تقریباً ۱۳٪ بیماران از نخ دندان استفاده می‌کنند که بسیار پایین است و با یافته‌های سایر مطالعات هم‌خوانی دارد. کمبود آگاهی و ضعف نگرش‌های بهداشتی مرتبط و همچنین عدم آموزش‌های لازم و کافی در زمینه‌ی اهمیت و به‌کارگیری نخ دندان دلایل احتمالی کمبود رفتار مذکور است.

در پایان، در تحلیل رگرسیون، سازه‌های الگوی پندر ۴۸/۳٪ از واریانس رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی را پیش‌بینی کردند که از بین سازه‌های مدل مذکور خودکارآمدی و تعهد برای عمل قوی‌ترین پیش‌بینی کننده‌های رفتار بهداشت دهان بودند. نتایج مطالعه از نظر میزان پیش‌بینی کننده و قدرت سازه‌ها مشابه مطالعه‌ی بهمینپور و همکاران بود که نشان داده سازه‌های الگوی مذکور ۴۲/۲٪ واریانس را پیش‌بینی می‌کنند. این نتایج بر کارایی الگوی ارتقای سلامت پندر در پیش‌گویی رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی تأکید می‌کند. متخصصان بهداشتی می‌توانند از الگوی مذکور در راستای توصیف و همچنین طراحی مداخلات آموزشی به منظور ارتقای سلامت دهان و پیش‌گیری از بیماری‌های پرودنتال در بیماران دیابتی و سایر بیماری‌های مزمن بهره ببرند.

یکی از نکات مثبت موجود در مطالعه‌ی حاضر نوآوری در کاربرد الگوی پندر در بهداشت دهان در بیماران دیابتی بود. با این حال در این پژوهش با محدودیت‌های مختلفی روبرو بودیم که عبارتند از: استفاده از نمونه محدود از بیماران باعث می‌شود که نتایج پژوهش قابل تعمیم به سایر نمونه‌ها نباشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود سایر محققان از حجم نمونه بزرگ‌تری را مورد استفاده قرار دهند. دومین محدودیت پژوهش حاضر، استفاده از روش گردآوری داده‌ها به صورت خودگزارشی بود که باعث شد نتایج با تورش خودگزارشی نیز مواجه باشند. به منظور افزایش قابلیت اطمینان به داده‌ها در مطالعات آینده می‌توانند از شاخص‌های بالینی مانند پلاک دندان به منظور بررسی دقیق‌تر ارتباط عوامل رفتاری و سلامت دهان استفاده کنند.

سومین محدودیت مطالعه، تکیه صرف به استفاده از الگوی پندر بود. بنابراین به منظور افزایش قابلیت مقایسه‌ی کارایی الگوهای تغییر رفتار پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به مقایسه کارایی الگوهای همچون اعتقاد بهداشتی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مراحل تغییر در پیش‌بینی سلامت دهان در بیماران دیابتی پرداخته شود. استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر به معنی کامل و بی نقص بودن مدل مذکور نیست بلکه همانند تمامی الگوهای روان شناختی و تغییر رفتار این مدل نیز با نقایص متعددی همراه است و محققان در





## پیشرفت‌های جدید در دندانپزشکی و تازه‌های درمان ریشه دندان

دکتر محمدجعفر اقبال (استاد دانشکده دندان پزشکی، شهید بهشتی)

از این وسیله برای پی بردن به حیات پالپ یا مرگ عصب دندان استفاده می‌شود. کاربرد پالپ تستر الکتریکی بسیار راحت، بی‌ضرر و بدون خطر است و نتایج آن به همراه سایر آزمایش‌ها، به دندان پزشک در تشخیص و درمان صحیح کمک می‌کند. یکی از مهم‌ترین مراحل کار در درمان‌های ریشه، تعیین و تشخیص محل انتهایی ریشه (مرز بین دندان و استخوان) است. این کار معمولاً به وسیله رادیوگرافی انجام می‌گیرد. در چند دهه اخیر با استفاده از اختلاف مقاومت بافت در مقابل جریان الکتریسیته، دستگاه کوچک مفیدی عرضه شده است که به دندان پزشکان کمک زیادی می‌کند. هر چند این وسیله دندان پزشک درمان ریشه را از رادیوگرافی بی‌نیاز نمی‌کند اما به عنوان یک وسیله کمکی، تعداد رادیوگرافی‌ها را به حداقل می‌رساند. در طول زمان دستگاه‌های آپکس یاب اصلاح و روزآمد شده‌اند. هم‌اکنون دستگاه‌هایی به بازار عرضه شده است که می‌توانند طول ریشه را با دقت دهم میلی‌متر به دندان پزشک نشان دهند. خاصیت ارتجاعی تمیز کردن و آماده‌سازی کانال از گذشته تا به حال با وسایلی به نام فایل‌های اندودانتیک انجام می‌شود. قبلاً از فلز «استیل ضدزنگ» برای ساخت فایل‌ها در دندان پزشکی استفاده می‌کردند ولی معرفی و استفاده از آلیاژ نیکل تیتانیوم تحول بزرگی در آماده‌سازی کانال ایجاد کرد. شیوع انحنای کانال‌های ریشه دندان‌ها بسیار زیاد و میزان انحنای هر ریشه و دندان مختلف است.

عقب‌فایل‌های قدیمی، مقاومت بیشتر در مقابل خم شدن و خاصیت ارتجاعی کم بود. معمولاً این وسایل فقط با دست و انگشتان قابل استفاده بودند و به همین دلیل ضمن صرف وقت بیشتر، دقت کار در کانال‌های با انحنای متوسط و زیاد کم می‌شد. فایل‌های نیکل تیتانیوم به علت انعطاف پذیری شدید و مقاومت بیشتر در مقابل شکست، آماده‌سازی کانال را متحول کرده‌اند.

این فایل‌ها که انواع مختلف با خصوصیات متنوع دارند با استفاده از موتورهای مخصوص و چرخش مناسب در داخل کانال، به دندان پزشک کمک می‌کند. استفاده از فایل چرخشی برای آماده‌سازی کانال کار را راحت‌تر و سریع‌تر می‌کند اما این وسایل نیز معجزه‌گر نیستند و محدودیت‌های خاص خود را دارند. به همین دلیل از ابتدای معرفی فایل نیکل تیتانیوم دهه‌ها نوع فایل و تکنیک برای آماده‌سازی کانال پیشنهاد شده است.

معمولاً فایل‌های چرخشی با استفاده از موتورهای مخصوصی که سرعت چرخش پایین و نیروی مناسب دارند، به کار می‌رود. هزینه بالا و احتمال شکستگی فایل‌های چرخشی ۲ عیب مهم این سیستم‌هاست. هم‌اکنون کارخانه‌های سازنده تلاش می‌کنند ضمن تغییر در شکل ظاهری فایل‌ها برای بالا بردن قدرت تراش فایل از آلیاژی استفاده کنند که میزان شکست فایل داخل کانال کمتر شود.

با اینکه مستندات مربوط به بیماری‌های دندانی به ۴۰ هزار سال پیش برمی‌گردد اما یافته‌ها در مورد درمان‌های دندان پزشکی مربوط به ۴ تا ۵ هزار سال پیش است. کرم دندان (کرم خوردگی) در بسیاری از نقاط دنیا از جمله چین و هند از باورهای مردم از هزاران سال پیش بوده است. مهم‌ترین تحول در پالایش علم و تجربه پزشکی از خرافات، ۶ قرن قبل از میلاد و به وسیله بقراط انجام شده است.

او برای اولین بار روش سوزاندن و کوتر کردن پالپ (عصب) دندان را پیشنهاد داد. برخی از دانشمندان مسلمان از جمله زکریای رازی نیز از روش کوتریزه و ثابت نگه داشتن دندان‌ها به عنوان درمان نام برده‌اند.

ابوعلی سینا در کتاب قانون، درد دندان را تشریح کرده و حالت التهاب پالپ را توضیح داده و برای درمان دندان‌های مبتلا به التهاب پالپ مغز دندان ایجاد حفره در تاج دندان و استفاده از مواد مسکن داخل دندان را توصیه کرده است.

ابن سینا اولین فردی است که جایگزین کردن دندان در جای خود را پیشنهاد داد. با وجود اینکه قدیمی‌ترین پرکردگی دندان ۲۲۰۰ سال پیش انجام شده، اولین پرکردگی کانال با فلز طلا در دهه اول قرن ۱۹ گزارش شده است. رشد و جهش سریع علم درمان ریشه در قرن بیستم و به خصوص در نیمه دوم آن اتفاق افتاد. این پیشرفت‌های مداوم تحقیقات و تجربه‌های دانشمندان بود که مواد و تکنیک‌های جدید را در علم درمان ریشه مورد استفاده قرار دادند.

مهم‌ترین و باارزش‌ترین تحول در دندان پزشکی و درمان ریشه، کشف ماده بی‌حسی و استفاده از اشعه ایکس و رادیوگرافی است. استفاده از فناوری‌های جدید و روزآمد نیز در توسعه علم دندان پزشکی و درمان ریشه تأثیر بسزایی دارند.

درون یک ریشه یا ریشه‌های دندان، مجرایی وجود دارد که حاوی بافت هم‌بندی است. عامه مردم به آن «عصب» و دندان پزشکان به آن «پالپ» می‌گویند. هدف از درمان ریشه، خارج کردن بافت بیمار یا نکروز (مرده) از مجاری ریشه و پر کردن ریشه به طریقی است که مجرای انتهایی ریشه را کاملاً مهروموم کند. این کار با روش‌ها و وسایلی مختلف انجام می‌شود.

به کمک پیشرفت تکنولوژی، وسایلی جدید و مدرنی برای تشخیص و درمان‌های دندان ریشه در سال‌های جدید عرضه شده است.

هر چند این دستگاه‌ها سال‌های متمادی است که در دندان پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد اما اهمیت استفاده از آن برای تشخیص بیماری پالپ یا عصب دندان باعث شده است که انواع جدید آن (دیجیتال) نیز تولید و عرضه شود.



## دندانپزشکان و مراجعه به دندان پزشکی: وقتی خیاط در کوزه می افتد!

### ۳. در مورد هزینه‌ها زیاد حساسیت به خرج ندهیم:

همیشه در تعامل با همکاران، این حس بد در مورد هزینه‌ها وجود دارد که ممکن است به روابط صدمه بزند. حتی من مشاهده کرده‌ام که بعضی همکاران به دلیل اینکه ممکن است در مورد هزینه‌ها با همکار خود دچار تعارف شوند، خود را دوست دارند به‌عنوان همکار معرفی نکنند. ما به‌عنوان دندان‌پزشک معمولاً جز اقشاری نیستیم که به تحقیر در تعرفه‌ی خدمات دندان‌پزشکی نیاز داشته باشیم. درعین حال به‌رحال لطف و ملاحظه‌ی همکاران و دوستانمان اجتناب‌ناپذیر است و خیلی نمی‌توان در تغییر سیاست‌های مطب داری همکارمان پافشاری کنیم.

### ۴. در مورد وقت خود همکاری بیشتری نشان دهیم:

بزرگ‌ترین مشکل ما دندانپزشکان در مطب‌های همکارانمان تنظیم وقت است. چراکه وقت کاری همکار ما در بیشتر مواقع وقت کاری ما نیز هست! در مواردی ممکن است همکار ما پیشنهاد بدهد که وقت غیر کاری خودش را به ما اختصاص بدهد ولی واقعیت این است که وظیفه‌ی ماست که وقت خود را با وقت کاری همکارمان تطابق بدهیم. درنهایت ما هم مانند هر انسان دیگری باید برای سلامتی خود وقت اختصاص بدهیم و زمان خود را در این راستا مدیریت کنیم.

### ۵. وقت کاری را در نظر بگیریم:

شخصاً برای خودم پیش آمده است که برای مورد خودم به یک همکار پزشک یا دندان‌پزشک مراجعه کرده‌ام و با او مشغول صحبت شدم و متوجه گذر زمان نشده‌ام. درحالی که من یک مراجعه‌کننده بودم، وقت کاری همکارم بود و وقتی از اتاق بیرون می‌آمدم با مشاهده‌ی سایر مراجعین متوجه شدم که بی‌ملاحظگی کرده‌ام و زمان کاری همکارم را نباید این‌گونه تلف می‌کردم. در مورد همکاران پزشک گاهی ما انتظار داریم که خارج از نوبت با دوست یا همکارمان ملاقات کنیم که اگر خود را جای افرادی که در اتاق انتظار نشسته‌اند بگذاریم، متوجه می‌شویم که حرکتی بسیار زنده و بی‌ادبانه است. چون هم شخصیت خود ما و هم نظام مطب داری همکارمان را زیر سؤال می‌برد.

### ۶. سندرم آشنایی وجود ندارد ولی احتمال خطا را قبول کنیم:

نکته‌ای که من به آن پی برده‌ام این است که بیشتر ما دندانپزشکان دوست داریم که برای همکارانمان زیر بار کارهای پر ریسک و پرحاشیه نرویم. به همین دلیل در برخی موارد در طرح درمان همکارانمان برخلاف بقیه بیماران ممکن است که ریسک‌پذیری ما کمتر هم باشد! توجیه ما هم احتمالاً «سندرم آشنایی» است. درحالی که حقیقت این است که همه‌ی ما باید به‌طور منطقی درصدی از خطا را در مورد درمانی که توسط ما روی دندانمان انجام می‌شود بپذیریم. متأسفانه ترس از بدنامی در جامعه همکاران، موجب استرس زیاد، Over Treatment، انجام موارد اضافی و درمجموع افزایش احتمال خطا می‌شود. درحالی که ما به‌عنوان همکار، در صورت بروز حادثه یا خطا از سوی همکارمان، وظیفه‌ی اخلاقی رازداری داریم. چراکه خودمان به‌عنوان دندان‌پزشک می‌دانیم که خطا و حادثه در رشته‌ی ما اتفاق می‌افتد و نمی‌تواند در بعضی موارد اجتناب‌ناپذیر است.

همه‌ی آدم‌ها از جمله دندانپزشکان به درمان‌های دندان‌پزشکی ممکن است نیاز پیدا کنند. یکی از دشوارترین معضلات دندانپزشکان، مراجعه به همکار خود برای درمان است. مراجعه برای انجام کاری روی خودمان که خودمان هم آن را بدلیم هم ما و هم طرف مقابل را در موقعیت دشواری قرار می‌دهد! در روابط بین همکاران در درمان‌های دندان‌پزشکی گاهی مسائلی پیش می‌آید که در ادامه بنا بر مواردی که بنا بر تجربه به آن‌ها برخورد کرده‌ام اشاره می‌کنم.

### ۱. خراب شدن دندان‌ها طبیعی، عادی و در بسیاری از موارد اجتناب‌ناپذیر است و موجب شرم و خجالت نیست:

خیلی از ما دندانپزشکان از جمله خود من دندان‌های درمان شده‌ی زیادی داریم. دندان‌های نیازمند درمان یا درمان شده نشانگر موضوع خاصی نیستند. به‌عنوان دندان‌پزشک حتی قضاوت در مورد دندان‌های بیماران را صحیح نمی‌دانم و صرفاً به ارائه‌ی راهکارهای کلی پیشگیری اکتفا می‌کنم. در ضمن هر قدر که تجربه‌ام بیشتر می‌شود، بیشتر به نقش ژنتیک - که البته پشتوانه علمی هم دارد - در مورد سلامت دندان‌ها پی می‌برم. حتی بسیاری از اوقات با بیمارانی شوخی می‌کنم که اگرچه دندان‌های خراب دارند، ولی در مورد داشتن مو و کچل نبودن خوش‌شانس بوده‌اند (بدون هیچ مستند علمی در مورد بیشتر بیمارانی، قضیه‌ی رابطه‌ی عکس حضور دندان‌های سالم و مو درست درمی‌آید!)

### ۲. دندان پزشکی اضطراب‌آور است:

حتی اگر شما خودتان دندان‌پزشک باشید، قرار نیست که از دندان‌پزشکی تترسید! ترس از درمان امری طبیعی است و واقعاً قابل درک و پذیرش است. به‌طور کلی ترس‌های ما دو علت عمده دارد. ترس از ناشناخته‌ها که بالطبع در مورد دندانپزشکان نیازمند درمان این قضیه صدق نمی‌کند. ترس از کنترل نداشتن بر پیرامون. طبیعی است که شما حتی وقتی دندان‌پزشک هستید، از اینکه روی یونیت تسلط بر امور نداشته باشید، احساس وحشت کنید. وظیفه‌ی همکار شما این است که اطمینان لازم را در مورد اینکه شما بر روی پروسه‌ی در حال انجام قدرت تسلط و اعمال نظر دارید به شما بدهد و این حس بد را تا جایی که می‌شود در ناخودآگاه شما کم‌رنگ شود. در مورد ترس‌ها و نگرانی‌های خود با همکار خود صحبت کنید و تعارف را کنار بگذارید.



## آنچه در مورد مکمل فلوراید باید بدانیم

پژوهش‌گران هلندی و چینی در بررسی های خود دریافتند که گیاهی چینی موسوم به *Galla Chinensis* دارای توانایی بالقوه در پیشگیری از پوسیدگی دندان بوده و مکملی ایده آل برای فلوراید محسوب می شود.

مطالعات جدید پژوهشگران منجر به پیشرفت قابل توجهی در دستیابی به یک ماده طبیعی ضد پوسیدگی دندان ها شد. پژوهشگران رشته دندانپزشکی دانشگاه غرب چین با همکاری پژوهشگران مرکز مطالعات دندانپزشکی آمستردام با مطالعه و بررسی عنصر اصلی فعال *Galla Chinensis*، یک گیاه طبیعی را شناسایی کردند که عملکرد ضد پوسیدگی داشته و برای سلامت دندان ها مفید است. عنصر اصلی فعال *Galla Chinensis* از تولید اسید باکتری های مرتبط با پوسیدگی دندان ها جلوگیری کرده و همچنین موجب ایجاد مقاومت بیشتر دندان ها در برابر محیط اسیدی می شود.

به گفته پزشکان برای داشتن یک دهان سالم، محیط داخلی دهان و دندان ها باید نسبتا خنثی باشد. زمانی که این محیط بیش از حد اسیدی شود، سرعت پوسیدگی افزایش یافته و مشکلات بهداشتی متعددی رخ می دهد. پژوهشگران این تیم تحقیقاتی در مطالعات اخیر خود دریافتند عنصر اصلی فعال *Galla Chinensis* از تولید اسید باکتری های مرتبط با پوسیدگی دندان ها جلوگیری کرده و همچنین موجب ایجاد مقاومت بیشتر دندان ها در برابر محیط اسیدی می شود.

اعضای این تیم تحقیقاتی در مطالعات خود صدها گیاه دارویی مختلف را بررسی کرده و دریافتند *Galla Chinensis* دارای توانایی بالقوه زیادی برای پیشگیری از پوسیدگی های دندان بوده، خاصیت ضد باکتری داشته و استفاده

از آن موجب افزایش سطح مواد معدنی دندان ها می شود.

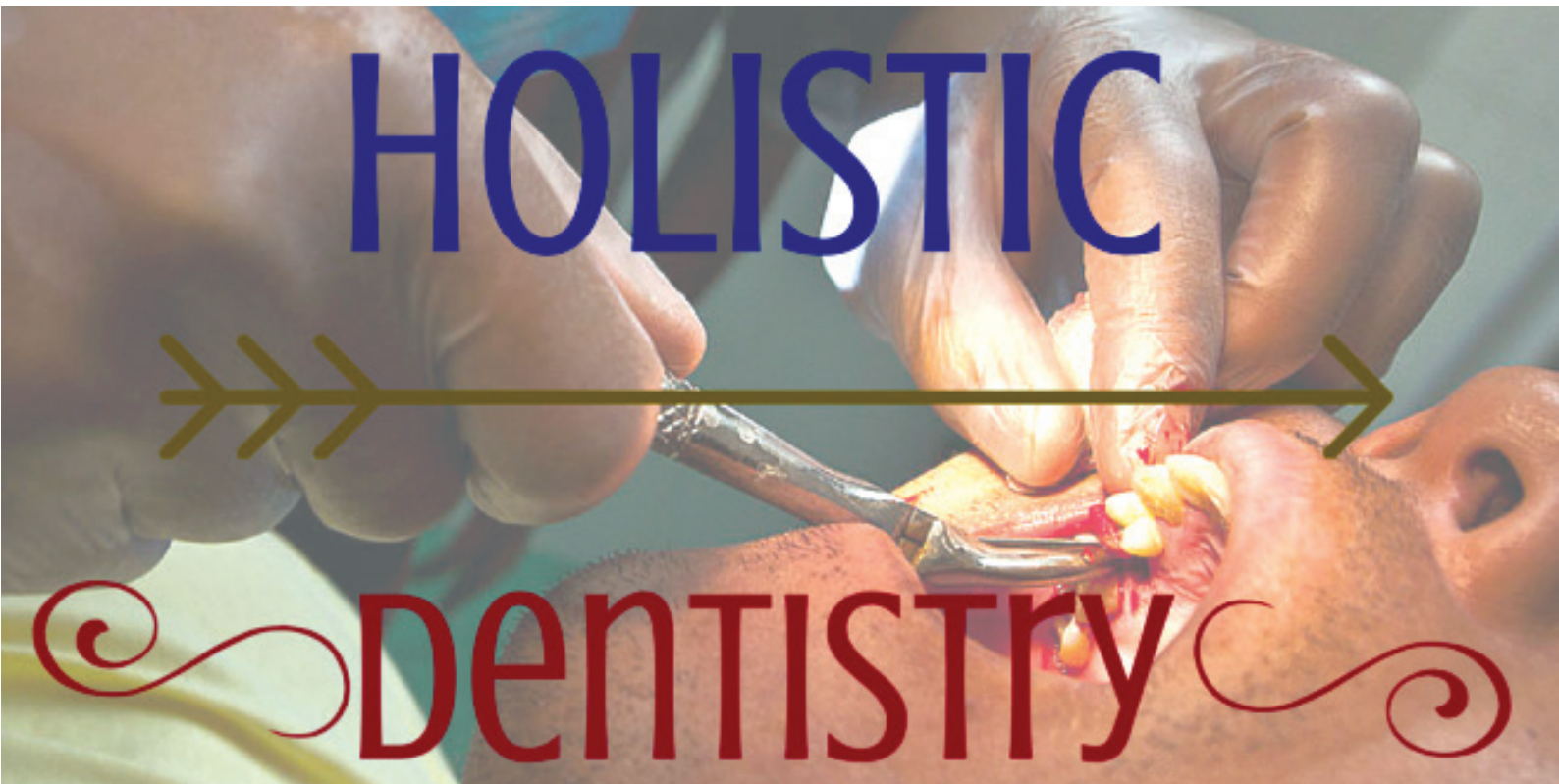
در این مطالعات همچنین مشخص شد که *Galla Chinensis* دارای فعالیت های ضد ویروسی، ضد سرطان، هیپوتیروئیدی، ضد درد و آنتی اکسیدانی است اما در عین حال ماده اصلی فعال *Galla Chinensis* همچنان ناشناخته است، که این مساله کاربرد آن را در دندانپزشکی محدود می کند.

در این مطالعه چندین نوع مختلف عصاره *Galla Chinensis* با مواد اصلی به دست آمده بررسی شده و تجزیه و تحلیل اسپکترومتر جرمی کروماتوگرافی مایع روی آن ها (LC-MS) انجام گرفت. از سوی دیگر ظرفیت آنتی باکتریال این ماده با استفاده از مدل بیوفیلم های پلی میکروبی تعیین می شود که می تواند تولید بیوفیلم های پلاک های دندانی قابل باز تولید را در *in vivo* تولید کند. در این بررسی ها همچنین اثر مهار کاهش مواد معدنی دندان ها با استفاده از یک رژیم چرخشی pH در آزمایش ها بررسی شده و مشخص شد ماده فوق تغییر pH دوره ای در دهان را تغییر داد.

ژولین هوانگ (Xuelian Huang) سرپرست تیم تحقیقاتی فوق در رابطه با این مساله اعلام کرد: «گالوتانین های مولکولی متوسط، مولفه های مهمی در پیش گیری از پوسیدگی دندان ها محسوب می شوند.»

مطالعات انجام شده همچنین نشان می دهد در پوسیدگی دندان ها مقادیر فلوراید با کاهش قابل توجهی رو به رو می شوند. با این حال استفاده از فلوراید یک درمان کامل و روش پیشگیری قطعی از پوسیدگی دندان محسوب نشده و هنوز هم نیاز به جستجوی محصولات مکمل فلوراید وجود دارد. این یافته جدید می تواند مکمل مناسبی برای فلوراید محسوب شده و در حال حاضر تحقیقات مرتبط با استفاده گسترده و تجاری آن در حال انجام است. شرح کامل این پژوهش و یافته های به دست آمده از آن در آخرین شماره مجله تخصصی *The Open Dentistry Journal* منتشر شده و در اختیار پژوهشگران قرار دارد.





## بیولوژیک یا هولیستیک دنتیستری: دندانپزشکی یا کلاهبرداری؟

◀ در تبلیغاتی که اخیراً در کشورهای خارجی مشاهده می‌شود (و البته ظاهراً هنوز پایش به ایران نرسیده است)، در مورد روشی از دندانپزشکی با عنوان «آلترناتیو»، «بیولوژیک»، هولستیک (Holistic dentistry) و... مانورهای زیادی داده می‌شود. سعی در این است که این به اصطلاح «روش» دندانپزشکی به عنوان مکتب جدیدی معرفی شود و روش‌های به اصطلاح قبلی دندانپزشکی غلط، آسیب‌زا و به زیان سلامت بیماران معرفی شود. در این مطلب به سوالات خوانندگان در مورد دندانپزشکی آلترناتیو پاسخ می‌دهیم. هر چند که در ایران فعلاً موضوع بحث نیست ولی از آن جایی که رقابت نامشروع برای کسب درآمد همه جای دنیا وجود دارد، پیش‌بینی می‌شود به زودی دکان دندانپزشکان به اصطلاح بیولوژیک هم در ایران باز شود!

### دندانپزشکی به اصطلاح آلترناتیو چه می‌گوید؟

اولین و بارزترین قسمتی که دندانپزشکی آلترناتیو روی آن دست گذاشته است مبحث آمالگام‌های دندان‌دانی است. آمالگام ماده پرکردن دندان است که رنگ فلزی دارد و در ترکیب خود فلزات مختلف از جمله جیوه دارد. جیوه ماده‌ای

سمی است ولی مضر بودن در ترکیب آمالگام به اثبات نرسیده است. امروزه در بسیاری از کشورهای دنیا از آمالگام استفاده می‌کنند. دلیل اصلی هم نه سمیت آن در دهان، بلکه آسیبی است که دفع ضایعات آن به محیط زیست ممکن است وارد کند. در کشور ایالات متحده آمریکا که پیشروترین کشور در زمینه مطالعات و ابداعات دندانپزشکی است، هنوز کاربرد آمالگام رایج است. چون مطالعات نشان داده‌اند که جیوه آزاد شده از آمالگام زبانی را متوجه سلامت انسان نمی‌کند و حتی بیشتر از مصرف غذاهای دریایی نیست.

دندانپزشکی آلترناتیو نظرات دیگری را هم مطرح می‌کند. مثلاً عدم مبادرت به درمان کانال ریشه (عصب کشی) دندان‌ها، عدم درمان جراحی برای بیماری‌های لثه، عدم درمان نامنظمی‌های دندان‌ها و ...

دندانپزشکان بیولوژیک (آلترناتیو) اغلب نظرات اثبات نشده و عجیبی را در حوزه پزشکی صادر می‌کنند. مثلاً به بیماران توصیه می‌کنند که جهت جلوگیری از سرطان دندان خود را خارج کنند! عصب کشی، پرکردن و سایر درمان‌های دندانپزشکی را علت روماتیسم، سرطان، سردرد‌ها و ... می‌دانند. در هیچ کدام از منابع پزشکی برای بیماری‌هایی از این دست، دندان یا عفونت به عنوان عامل تا به حال مطرح نشده است. این دندانپزشکان حتی ایمپلنت‌های دندان‌دانی را که برای درمان بی‌دندانی امروزه کاربرد وسیعی پیدا کرده‌اند را عامل بیماری‌ها و مضر می‌دانند!

استفاده از گیاهان دارویی برای درمان ریشه که توسط دندانپزشکان به اصطلاح



بودن واکسن ها در سال های قبل در کشورهای پیشرفته مطرح شد، کودکانی را در این کشورها با بیماری های ساده که قبلاً با واکسن ریشه کن می شدند به کام مرگ کشید. ابداع کنندگان چنین شایعاتی هرگز مسئولیت جبران خسارت های وارده را نمی توانستند جبران کنند.

## دندانپزشکی آلترناتیو چه نتیجه ای در بردارد؟

نکته مهم و جالب این است که تنها نتیجه متصوره برای مراجعینی که به دنبال دندانپزشکی به اصطلاح بیولوژیک می روند بی دندانی است! چون جایگزینی برای دندان از دست رفته در دندانپزشکی آلترناتیو وجود ندارد. در واقع پشت این اسم گول زننده "آلترناتیوی" وجود ندارد. وقتی دندان شما به عصب کشی نیاز دارد، تنها جایگزین عصب کشی با علم امروز، کشیدن دندان است!

بزرگنمایی ها در مورد اثرات مضر آمالگام به زیان بیماران است. مراجعین حق دارند نوع درمان خود را انتخاب کنند. مثلاً انتخاب کنند که دندانشان با کدام ماده ترمیمی پر شود. ولی اینکه عده ای از دندانپزشکان عدم استفاده از آمالگام را برای خود تبلیغ مثبت به حساب بیاورند و با این تبلیغ بیماران را به سمت خود جذب کنند نوعی کلاهبرداری است و هرگز اخلاقی تلقی نمی شود.

تشویق مراجعین به کشیدن دندان ( به جای معالجه) بر اساس موهوماتی که درمان ریشه سرطان زاست، تشویق مراجعین به عدم اقدام به درمان های ارتودنسی در حالی که مراجع حس نیاز به این درمان ها را دارد و با میل خود خواهان مبادرت به چنین درمان هایی است با دلایل و توجیحات بدون پشتوانه علمی دست کمی از رمالی و فال بینی ندارد و کلاهبرداری محسوب می شود. همیشه در مواجهه با چنین ادعاهایی، ببینید جایگزینی که برای شما ارائه می شود چه قدر به دردتان خواهد خورد!

## در پایان...

بیماری های حاد و مزمن بسیاری وجود دارند که علم روز علت مشخصی برای مبتلا شدن به آن ها معرفی نکرده است. در برخی از این بیماری ها احتمالاً علل بسیار زیادی دخیل هستند که واکاوی نقش تک تک این علت ها فعلاً با علم امروز ممکن نیست. راحت ترین روش غیر علمی و غیراصولی این است که بدون پایه و اساس علمی که حدس می زنیم را به این بیماری ها نسبت بدهیم. مثلاً بگوئیم علت سرطان ها موبایل ها یا عفونت های دندانی هستند، یا علت بیماری ام اس، خوردن نوشابه گازدار است. این نظریه ها اغلب در ظاهر درست به نظر می رسند چون شیوع عفونت دندانی، مصرف نوشابه یا استفاده از موبایل آن قدر زیاد است که همه افراد مبتلا را در بر می گیرد! ولی از آن طرف همیشه اکثریتی هستند که تلفن همراه دارند، عفونت دندانی دارند و نوشابه می خورند ولی هرگز به سرطان، ام اس یا بیماری هایی ازین دست مبتلا نمی شوند! برای اینکه گول مواردی از این دست را نخوریم باید به منابع علمی واقعی ( و نه شبه علم) مراجعه کنیم. منابع علمی واقعی آن هایی هستند که در محیط های آکادمیک مورد تایید بوده و آموزش داده می شوند. وظیفه پزشکان و دندانپزشکان این است که مراجعین خود را با آموزش علمی و آکادمیک ( و نه تجربی و من درآوردی ) درمان و راهنمایی کنند.

دکتر علی مرسلی

بیولوژیک پیشنهاد می شود به خودی خود امر مذموم یا آسیب زایی نیست. ولی معرفی این مواد گیاهی به عنوان تنها راه درمان بیماری های دهان و دندان ادعای گزافی است که بالطبع نیازهای بیماران را برآورد نمی کند. و الا از هزاران سال قبل مادر بزرگ های ما عصاره های مرزه خوزستانی و گل میخک و لیمو و... را برای دندان درد تجویز می کردند و دست آخر با دست توانمند دلاکان انبر به دست، دندان پوسیده با رنج و ناله بسیار صاحبانشان از فک خارج می شد! دندانپزشکان بیولوژیک متأسفانه هیچ مورد جدیدی به هنر طبابت مادر بزرگ ها و دلاک ها اضافه نکرده اند و به کاهش درد و آرام کسانی که از مشکلات دهان و دندان رنج می برند کمکی نمی کنند.

## آیا دندانپزشکی بیولوژیک ایده جدیدی است؟

آن چه به عنوان دندانپزشکی غیررایج، بیولوژیک، جایگزین یا هر اسم دهان پرکن و گول زننده دیگری مطرح می شود به هیچ وجه ایده جدیدی نیست. در واقع دندانپزشکی آلترناتیو یا بیولوژیک ادامه نظریات و بعضاً خرافاتی است که از صدها و حتی هزاران سال قبل در دوره قبل از علم جدید مطرح شده بودند و نادرست بودن بیشتر این موارد، بعد ها به اثبات رسید. بقراط ادعا کرده بود که یک مورد آرتريت مفاصل را با کشیدن دندان درمان کرده است. در دوره های بعد هم رابرت کخ این تئوری را مطرح کرد که عفونت دندانی می تواند عامل برخی عفونت های ریه، مغز و... باشد. جالب تر از همه نظریه فردی به اسم هنری کوتون (Henry Cotton) در سال ۱۹۰۷ بود که خارج کردن دندان ها، لوزه، طحال، آپاندیس، معده تخمدان بیضه و... را برای درمان بیماران اسکیزوفرنی، بای پلار و برخی دیگر از اختلالات روانی مطرح کرد که از قضا با استقبال جامعه آن زمان مواجه شد و علی رغم مرگ سی درصد از افرادی که به این درمان ها مبادرت می کردند، برای بسیاری از بیماران این درمان ها تجویز شدند! نکته تأسف بار این است که دو پسر کوتون علیرغم اینکه دندان های شان توسط پدرشان کشیده شده بود دست به خودکشی زدند!

اما نامی که در تاریخ دندانپزشکی بیش از همه مطرح است، نام ویلیام هانتز کانادایی است که مدعی شده بود که بسیاری از بیماری ها چون ورم مفاصل، کم خونی، کولیت، افسردگی و... به علت به دام افتادن عفونت ها زیر روکش های طلا (که در آن موقع رایج بود) می باشند و با کشیدن دندان ها این بیماری ها بهبود می یابند! هانتز توانست تئوری "عفونت کانونی" (Focal infection theory) را در میان دندانپزشکان زمان خود تا حدود زیادی جا بیاندازد. جنبشی که هانتز به راه انداخت باعث بی دندانی انسان های زیادی شد! ولی در بلند مدت مشخص شد که بسیاری از همین افراد بی دندان هم به بیماری هایی که هانتز علت آن ها را عفونت های دندانی معرفی کرده بود مبتلا شدند. با علمی تر شدن دندانپزشکی به تدریج مطالعات جامع جایگزین نظریات بدون پشتوانه و خلق الساعه شدند و به این ترتیب جهان علم از دست نظریاتی از نوع کوتون و هانتز نفس راحتی کشید! البته نظریه "عفونت کانونی" جنبه های مختلفی دارد و هنوز هم در مواردی مانند عفونت مفاصل و دریچه های مصنوعی به آن استناد می شود. ولی در نوع عامه پسندی که هانتز آن را مطرح کرده بود و به کشیده شدن دندان های قابل نگهداری با علم روز دندانپزشکی منجر می شد، بالکل رد و کنار گذاشته شده است.

در علم پزشکی هر از گاهی البته مواردی از این دست مطرح می شود و زبان های زیادی را متوجه سلامت مردم می کند. مثلاً شایعاتی که در مورد مضر



## قیمت‌های دندانپزشکی:

### چرا دندان‌پزشکان قیمت‌های مختلفی دریافت می‌کنند؟

◀ مراجعین دندانپزشکی اغلب با دیدن قیمت‌های مختلف برای خدمات دندانپزشکی شگفت‌زده می‌شوند. برای مشتریان دندانپزشکی عجیب است که مثلاً برای یک واحد روکش در دو مطب مختلف تفاوت قیمت چند برابر باشد! در این مطلب به ذکر دلایلی می‌پردازیم که چرا ممکن است قیمت‌های مختلف خدمات درجه‌های مختلف باهم فرق کند. البته بعضی‌ها ممکن است خرده بگیرند که همه پرداخت‌ها باید بر اساس تعرفه باشد. چنین سیاستی البته در واقعیت عملی نیست. چرا که در عین حال که تعداد اندکی از همکاران ما به دلایل موجه حتی بسیار بالاتر از تعرفه‌های رسمی می‌گیرند، خیلی از همکاران ما هم هستند که خدمات دندانپزشکی را با قیمت پایین‌تر از تعرفه برای مردم ارائه می‌کنند؛ بنابراین سختگیری بر اجرای دقیق تعرفه‌ها الزاماً به سود مردم نیست.

کیفی بودن درمان و متغیر بودن طرح درمان‌ها؛ درمان‌های دندانپزشکی کیفی هستند و هزینه‌های متفاوتی دارند. طرح درمان پیشنهادی یک دندان‌پزشک هم ممکن است با همکار دیگر متفاوت باشد که بالطبع در هزینه‌ها تفاوت ایجاد می‌کند. هزینه یک روکش با جنس طلا، زیرکونیوم یا متال سرامیک تفاوت‌های چشمگیری می‌تواند باهم داشته باشند. هزینه یک درمان ریشه قدامی با یک درمان مجدد ریشه دندان خلفی تفاوت چشمگیری دارد. مراجعین ما ممکن است این تفاوت‌ها را دقیق متوجه نشوند ولی ما دندان‌پزشکان موظف هستیم که این تفاوت‌ها را توضیح بدهیم تا ابهامات مراجعین ما برطرف شود.

کسی که درمان را انجام می‌دهد: یک دندان‌پزشک مجرب و خوش سابقه ممکن است که هزینه بیشتری از یک دندان‌پزشک که سابقه‌اش کمتر است دریافت کند. به‌علاوه یک متخصص طبق قانون و عرف هزینه بیشتری از یک دندان‌پزشک عمومی می‌تواند برای درمانی که در آن تخصص دارد دریافت کند. توجه به این نکته ضروری است که ممکن است مهارت، تخصص یا سابقه معادل سن نباشد و مهارت در آن درمان به‌خصوص ممکن است مستقل از سن به آموزش‌هایی که طرف دیده و مهارتی که کسب کرده است مربوط باشد. حتی در موارد زیادی دندان‌پزشکان جوان از نظر به‌روز بودن ممکن است که از قدیمی‌ترها پیشروتر هم باشند و به دلیل استفاده از تکنولوژی‌ها جدیدتر، هزینه‌های تمام‌شده آن‌ها و متعاقب آن تعرفه خدمات، بالاتر هم باشد.

## آیا خدمات دندان پزشکی تعرفه و قیمت ثابت دارد؟

خدمات دندان پزشکی تعرفه دارد. هر سال این تعرفه‌ها بر اساس تورم آن سال به صورت رسمی اعلام می‌شود (باید بشود!) ولی این تعرفه‌ها برای یک خدمت کیفی هستند و امکان برآورد دقیق مجموع خدمات در این تعرفه‌ها وجود ندارد. برای مثال در مورد درمان ریشه، هزینه‌ها بر اساس تعداد کانال هستند در حالی که تعداد کانال دندان‌ها از نظر علمی متغیر است و مبنای صرف هزینه تمام شده یک درمان نمی‌تواند باشد؛ بنابراین معیار خوبی برای تعرفه‌ها نیست. با این توضیح باید گفت خدمات دندان پزشکی دارای تعرفه است.

ولی تعرفه آن، یک محدوده را شامل می‌شود. بعضاً ممکن است به ندرت همکارانی باشند که خارج از این محدوده، هزینه‌های بالاتر یا پایین‌تر دریافت کنند.

عرضه و تقاضا ممکن است چنین شرایطی را پیش می‌آورد. اگر افرادی هستند که مایل هستند به هر دلیلی مبلغی بیش از محدوده تعرفه‌ها با رضایت خود، پرداخت کنند، کار اشتباهی نمی‌کنند.

دندان پزشکی هم که قیمت می‌شکنند و با قیمت پایین‌تر از تعرفه‌های مصوب خدمات ارائه می‌کنند، جرمی را مرتکب نمی‌شوند. همان‌طور که در مورد بقیه خدمات کیفی اعم از هنر نقاشی، صافکاری ماشین، و کالت و ... ممکن است که قیمت‌های بالا و پایین وجود داشته باشد، در مورد دندان پزشکی هم در عمل چنین شرایطی اجتناب‌ناپذیر است.

بهترین درمان، توسط بهترین متخصص با معقول‌ترین هزینه هدف غایی مراجعین است که قابل دستیابی است.

## نقش قیمت در انتخاب دندان پزشکی

علی‌القاعده قیمت خدمات، فاکتور اصلی انتخابی دندان پزشک نیست. ولی مقتضای اقتصادی خانواده‌ها ایجاب می‌کند که فاکتور هزینه را در انتخاب دندان پزشک خود مدنظر قرار دهند.

تبلیغات اغواکننده در مورد هزینه‌های خیلی پایین و ارزان می‌تواند خطراتی برای شما باشد که در انتخاب درمانگر خود دقت بیشتری به خرج دهید.

تبلیغات اغواکننده برای دریافت هزینه‌های خیلی بالا مانند استفاده از دستگاه‌های خاص یا اسم‌های دهان‌پرکن با قیمت‌های هنگفت هم درمان بهتری را الزاماً برای شما به ارمغان نخواهد آورد.

انتخاب یک دندان پزشک قابل اطمینان، خوش‌نام و البته منصف که در مورد هزینه‌ها با شما صادق باشد و بهترین درمان با معقول‌ترین هزینه را به شما پیشنهاد کند، گزینه ایده‌آل شما خواهد بود.

جایی که درمان انجام می‌شود: قضیه موقعیت جغرافیایی و محل اگرچه همیشه صادق نیست ولی یکی از مهم‌ترین ارکان تعیین هزینه درمان است. به علاوه که تعرفه رسمی هزینه‌های درمان در شهرهای مختلف باهم تفاوت دارد، به‌طور عرفی نواحی مختلف یک شهر ممکن است هزینه‌های درمان متفاوت باشد. یک قضیه عینی دیگر این است که طبیعی است هزینه‌های دایری مطب در یک محله گران، سرمایه‌بر تر از یک محله باقیمت مسکن ارزان‌تر باشد. پس طبیعی است که به‌طور عام در مناطق به اصطلاح بالا شهری درمان‌های دندان پزشکی از بقیه مناطق گران‌تر باشد.

مواد، تجهیزات و تکنیک مورد استفاده: مواد، تجهیزات و تکنولوژی‌های مورد استفاده می‌تواند روی هزینه‌های دریافتی از بیمار اثرگذار باشد. البته دندان پزشکان حق ندارند به دلیل پایین آوردن هزینه پرداختی شما از مواد غیراستاندارد استفاده کنند. استاندارد درمانی معیار مشخصی دارد که فرقی نمی‌کند درمان با چه قیمتی انجام شده است و باید حتماً رعایت شود. ولی برخی خدمات ویژه و تخصصی به‌طور مستقیم با مواد و تجهیزات مورد استفاده رابطه دارند. وقتی روکش بیمار جنسش از طلا باشد یا مواد گران‌تر از طلا در درمان بیمار استفاده شود، طبیعی است که این هزینه‌ها را باید بیمار بپردازد.

## آیا هزینه بالای دندان پزشکی همیشه به معنی کیفیت بالای درمان است؟

تجربه نشان داده است که پرداخت هزینه بالای دندان پزشکی الزاماً سطح عالی درمان را تضمین نمی‌کند. به‌عنوان یک متخصص درمان ریشه بسیار پیش‌آمده است که با شکست‌های درمانی مواجه شده‌ام که درمان آن‌ها در مطب‌های بالای شهر و با هزینه بالا انجام شده بود.

از طرف دیگر مثلاً دیده‌ام که بیماری مراجعه می‌کند که در یک درمانگاه روستایی یا یادگانی دورافتاده در یک نقطه مرزی یک دندان پزشک طرحی یا سرباز درمانی بسیار ایده‌آل را برای او انجام داده است.

## رابطه بین قیمت درمان و کیفیت درمان

رابطه بین هزینه درمان و کیفیت درمان به‌طور کلی البته قابل‌انکار نیست. هزینه‌های درمان در مطب‌ها و مراکز درمانی غیرخبریه نمی‌تواند از حد خاصی پایین‌تر باشد. چراکه پایین بودن هزینه‌ها به‌صورت غیرطبیعی امری مشکوک است که مراجعین را باید به این فکر بیندازد که علت این قضیه چیست.

بالا بودن بیش‌ازحد هزینه‌های درمان هم به معنای کیفیت بالای درمان ارائه شده نیست.

برای هزینه‌های درمان اغلب تعرفه‌های رسمی که برای بخش‌های خصوصی و دولتی ارائه می‌شوند قابل استناد هستند. هرچند که به دلیل کیفی بودن درمان دندان پزشکی متغیر بودن این هزینه‌ها امری طبیعی است.

معمولاً دندان پزشکان با تجربه‌تر که از تجهیزات به‌روز استفاده می‌کنند و برای کار خود وقت و دقت بیشتری اختصاص می‌دهند، هزینه‌هایشان منطقی نیست که از تعرفه‌های اعلام شده کمتر باشد.



اما مسئله زمانی بغرنج می‌شود که بعد از این سخنرانی، با انبوه سؤالاتی از مراجعین مطب که در مورد زیان‌های مسواک مواجه می‌شویم. بعد در خبرها می‌خوانیم که در یک شهر در مدارس تعداد زیادی از والدین مانع از درمان پیشگیرانه با فلوراید در مدارس برای فرزندان خود شده‌اند.

این روزها به یمن فراگیر شدن شبکه‌های اجتماعی که توسط غربی‌ها ابداع و گسترش پیدا کرده‌اند، این امکان فراهم آمده است که عقاید، اظهارنظرها، اطلاعات، شایعات، اخبار و دانش به سرعت در میان تعداد زیادی از افراد جامعه گسترش یابد. این فرآیند، از این باب که مردم می‌توانند در مورد تمام اخبار و رویدادهای جاری مطلع و آگاه باشند، بسیار خوشایند و مطلوب است؛ اما وقتی قضیه تأسفبار است که تکنولوژی برای اشاعه جهل و فریب مردم استفاده شود!

اولین نکته در مورد ادعاهای مضحک آقای روا زاده این است که صورت مسئله فرمایشات ایشان از بنیان زیر سؤال است. چراکه حیوانات دندانان خراب می‌شود! اگر علاقه‌مند به کله‌پاچه باشید یا اینکه سگ و گربه در خانه نگه داشته باشید می‌دانید که حیوانات دندان‌های خراب دارند. از قضا در دامپزشکی شاخه‌ای هم برای دندانپزشکی حیوانات وجود دارد و دندان‌های خراب حیوانات توسط دامپزشکان درمان می‌شود.

حتی انوری شاعر قرن ششم در بیتی می‌گوید:

شیر با بآس تو بی‌چنگالست

گرگ با عدل تو بی‌دندانست!

که نشان می‌دهد برخلاف تصور روا زاده حتی گرگ‌ها هم گرفتار بی‌دندانی می‌شوند!

در مرتبه بعد به این نکته می‌رسیم که بالفرض چون احشام علف می‌خورند و به نوتلا و پاستیل دسترسی ندارند دندانان سالم می‌ماند! ربط این قضیه به مسواک چیست؟ درست مثل این است که بگوییم که آمار تصادفات جاده‌ای منجر به مرگ در گاوها خیلی کمتر از آدم‌های راننده است.

پس گاوها شعور ترافیکی بهتری دارند و از راننده‌ها محتاط‌تر هستند! یا اینکه بگوییم آمار سرطان در مرغ‌ها خیلی کمتر از انسان‌هاست چون به جای جوجه‌کباب، ارزن می‌خورند! ربط بعضی چیزها به بعضی چیزها، مصداق ربط دادن گوزن و شقایق است.

اما در مورد مسواک البته در روایات، تاریخ مکتوب و داستان‌ها، مدارک چنان غیرقابل‌انکار است که به نظر این بار استاد به کاهدان زده است. اگر وزارت بهداشت بعد از هر سخنرانی از ایشان تست دوپینگ می‌گرفت احتمال این وجود داشت که با محرومیت دائمی از تمام میادین علمی-پزشکی کشور چه‌بسا به گوشه‌ای جهت تذهیب نفس و تطهیر خون تبعید شوند تا بتوانند بیشتر در گفتار خود تفکر کنند.

«از تطهیر و تأدیب، پنج‌در تن و پنج‌در سر، اما آن پنج که در سرست: آب در دهن کردن و در بینی کردن و مسواک کردن و شارب گرفتن و موی سر بدو شاخ کردن» (رشیدالدین میبیدی - کشف الاسرار و عده الابرار)

در داستان حضرت موسی هم در کشف‌الاسرار میبیدی، بعد از اینکه موسی سی روز روزه می‌گیرد دهانش بد بو می‌شود و به مدد مسواک است که دهانش مجدداً چون مشک خوشبو می‌شود.

## مسواک ستیزی و روازاده:

### جامعه سالم و دشمنان آن!

«وزیر «هرمز بن شاپور» به وی نامه فرستاد که بازرگانان دریا، بار جواهر بسیار آورده‌اند و آن را به صد هزار دینار از برای پادشاه خریده‌ام. شنیده‌ام که پادشاه آن را نمی‌خواهد. اگر راست است، فلان بازرگان به صد هزار دینار سود می‌خرد!»

هرمز جواب نوشت که صد هزار دینار و صد هزار چندان پیش ما قدری ندارد. چون ما بازرگانی کنیم، پادشاهی که کند و بازرگانان چه کنند؟

#### بهارستان جامی - "روضه" سوم

پیام حکایت فوق در یک کلام سرش به کار خود بودن هرکسی است؛ یعنی پزشک، بازرگان، مهندس، جامعه‌شناس، مقنی، هنرمند، راننده و... هر کدام اگر به کار خود مشغول باشند، مشکلات و اختلالات در جامعه چه‌بسا کمتر از چیزی که الان هست خواهد بود! به این ترتیب نه عوام بی‌سواد در فقه و دین ورود کرده و بر سیبیل ناصواب بر روحانیت خرده می‌گیرند و نه کسی با عبا و عمامه برای مردم در کسوت پزشک نسخه دارویی می‌پیچد و نه کسی مانند آقای بی‌اسم روا زاده که نه عمامه دارد و نه روپوش سفید هم‌زمان طیب امراض جسمی و روحی و معنوی مردم می‌شود! اگر هر کس کاری را که برای آن آموزش دیده و بر آن تسلط دارد درست انجام دهد، مردم سود بیشتری خواهند کرد و بدنامی هم گریبان علم و دین را نمی‌گیرد!

اخیراً آقای بی‌اسم روا زاده که نامش نه به نکوئی در سطور فوق ذکر شد، در ویدئویی که به صورت فراگیر در اینترنت پخش شده است، مسواک زدن را زیر سؤال می‌برد و آن را توطئه صهیونیستی (!) می‌داند و مثال می‌زند که حیوانات مسواک نمی‌زنند و دندان خراب ندارند! تا اینجا کار مشکلی وجود ندارد. این ویدئو را به حساب ده‌ها ویدئویی می‌گذاریم که وایرال می‌شود و مدتی همه به آن می‌خندیم و سرگرم می‌شویم.

یک روز به کارگرم ساده می‌خندیم که تأکید دارد پلیس فتا حواسش به همه چیز هست، یک روز به خودکشی دوست خود خوانده یک خواننده زیرزمینی و روز دیگر به کسی که همه هزینه‌ها با اوست!





از پیامبر اکرم هم در روایتی نقل شده است که اگر برای مردم دشوار نبود در هر نماز، مسواک زدن را واجب می‌کردم. در تاریخ و ادبیات ما مسواک حتی نشانه زهد و تقوا هم هست. مؤمنین و متقین هستند که با خود همیشه مسواک حمل می‌کنند طوری که مسواک را در رده تسبیح و دستار آورده شده است:

چون اهل زهد شاخچه بندی نمی‌کنیم

ترک عصا و شانه و مسواک کرده‌ایم

(صائب تبریزی)

در تاریخ ادبیات ما هم‌بارها به اهمیت مسواک زدن تأکید شده است. برای مثال صائب تبریزی شاعر قرن یازدهم هجری واعظان (روحانیان) را افرادی می‌داند که فراوان از مسواک استفاده می‌کنند.

واعظ ز خبث خلق دهن را نکرده پاک

دندان خود سفید به مسواک می‌کند

بیدل دهلوی شاعر قرن یازدهم هجری هم مسواک را لازمه زهد و پارسایی می‌داند:

صد وضو تازه کرد و باز شکست

صوفی افکند بر زمین مسواک

بیدل دهلوی البته به طنز مزیتی را برای بی‌دندانی‌اش ذکر می‌کند و آن این است که از مسواک زدن بی‌نیازش می‌کند!

ز بی‌دندانی ایام پیری نعمتم این بس

که فارغ دارد از فکر و خیال رنج مسواکم

برای اینکه ادعاهای افرادی از قبیله آقای روا زاده را رد کرد، نیاز به دلایل متقن استدلال است. به‌طور کلی صرف ادعای یک قضیه همیشه ساده‌تر از اثبات یا رد آن قضیه است.

در کتاب دروغ-اراده آزاد سام هریس نکته جالبی را اشاره می‌کند. وقتی دروغی در مقیاس وسیع به‌صورت شایعه همه‌جا پراکنده می‌شود، در ادامه هر قدر که شواهد در مورد دروغ بودن آن قضیه منتشر شوند، این شواهد نسبت به دروغ قبلی ضریب نفوذ و تأثیر کمتری دارند.

در مواقع طیف علاقه‌مندان شایعات دروغ هم به تردیدها، تشکیک‌ها و تکذیب‌های متعاقب یک دروغ کمترین اهمیت را می‌دهند. رسانه‌ها هم به دروغ‌ها یا قلب واقعیت‌های جنجالی بیشتر از حقایق مایوس‌کننده و یکنواخت علاقه دارند!

بنابراین تأثیرات منفی ادعاهای افرادی مثل روا زاده در جامعه بسیار منفی‌تر از چیزی است که ما تصور می‌کنیم.

روا زاده را به شوخی ممکن است در جامعه پزشکی جدی نگیریم و اصلاً داخل پزشک به حساب نیآوریم، ولی در عصر گذر رسانه‌ای امروز، هر آدمی به شرط امکان جلب توجه دارای قدرت رسانه‌ای است؛ و چنان چه هم به دلایل کوتاه‌نگرانه احتمالی، از سوی برخی ارگان‌ها حمایت می‌شده یا کماکان می‌شود و تریبون در اختیارش قرار می‌گیرد، حساسیت جامعه پزشکی باید دوچندان باشد چراکه جامعه پزشکی مسئولیت اخلاقی در برابر سلامت مردم دارد.

پیشگیری از بیماری‌ها کم‌هزینه‌تر و قطعی‌تر از درمان بیماری‌هاست.

کسی که به جنگ پیشگیری رفته است، تیشه به ریشه سلامت مرده زده است و در آینده صدمات جانی و مالی تأثیرات این فرد بسیار بسیار هنگفت خواهد بود!

جامعه پزشکی وظیفه اخلاقی دارد که در برابر ادعاهای این فرد به قانون متوسل شود.

نگارنده دانش حقوقی ندارد و نمی‌داند ماده قانونی که می‌تواند به جلوگیری از اثر تخریبی روا زاده بر جان و مال مردم می‌تواند به کار رود کدام است؛ اما همان قانونی که می‌تواند مانع از این شود که شما در منابع آب آشامیدنی شهرها سم بریزید، یا شیر و لبنیات آلوده به دست مردم بدهید یا ماشین با ترمز خراب و ایمنی پایین تولید کنید، می‌تواند برای این مورد هم به کار رود. چراکه روا زاده دشمن جامعه سالم و سلامتی است!

البته ایشان به‌عنوان یک شهروند حق دفاع از خود را دارند و چه بسا چتر حمایتی و پوشش رسانه‌ای قوی هم امکان دفاع و هم حمله را برای ایشان فراهم کرده است.

از قضا منتظر این هستیم که آقای روا زاده این بار ادعا کند که منظورش از مسواک مسواک‌های مدرن است و نه مسواک زمان صدر اسلام! البته بشر در طول این هزار و اندی سال در مسیر پیشرفت بوده است و فهمیده است که مسواک‌های امروزی که حتی الآن تا هوشمند شدن هم پیش رفته‌اند و قادرند عادات مسواک زدن، نیرو و میزان مؤثر بودن را برای ما تحلیل کنند، از مسواک‌های قدیمی و صدالبته از مسواک نزدن برای سلامت و بهداشت دهان بهترند!

ایشان چون به روش غیرعلمی، بدون استناد و سفسطه بحث می‌کنند هر حرفی را می‌توانند به زبان بیاورند و نیازی به روش بحث علمی ندارند؛ بنابراین مناظره و تریبون دادن به ایشان بی‌معنی است و بیشتر تبلیغ جهل و خرافه خواهد بود؛ اما کسانی که احساس مسئولیت اخلاقی در برابر سلامت مردم دارند بنا بر قسمی که خورده‌اند، با استناد به اصل اینکه نباید زبانی متوجه جان و سلامت مردم باشد باید وارد عرصه شوند و جلوی جهل، گمراهی و بیماری بایستند.

دکتر علی مرسلی

In previous studies, the space of an AFM sample holder is limited; therefore, two files of same type were used for the preoperative and postoperative evaluations (Inan et al. 2007, Yamazaki-Arasaki et al. 2012). Thus, it is unreliable to determine the surface irregularities of solution-immersed files caused by irrigation. However, the AFM used here could accommodate a whole file. Thus, the same file can be evaluated before and after the irrigation. AFM in the contact mode was selected to scan the samples in previous studies (Prasad et al. 2014, Nair et al. 2015), whereas in the present study the tapping mode of AFM was used. By using the tapping mode, it was possible to both protect contacting bodies from the lateral force and obtain accurate height measurements (Fatma & Ozgur 2014).

It is considered that  $45^\circ$  angle of artificial canals selected in this study was representative of a moderately curved root canal (Plotino et al. 2009). It is necessary to test instruments at different curvatures to obtain complete information of the fatigue resistance for an instrument. As discussed previously, Gavini et al. (2012) emphasized the importance of properly selecting the type of test for the experiments. However, in this study, the use of artificial canals with the

same dimensions was not able to constrain the tip of each instrument (Plotino et al. 2009).

### Conclusions

The surface roughness of 5.25% NaOCl and 17% EDTA-immersed M3 files significantly increased compared to the control groups. The roughness of 17% EDTA-immersed HyFlex files significantly increased compared to the new file, but the file was not affected by 5.25% NaOCl for 10 min.

However, a change in the surface tomography of CM wire instruments caused by contacting with irrigations for 10 min did not enough trigger the decrease of their cyclic fatigue resistance.

### Acknowledgements

The authors thank School of Chemistry and Chemical Engineering in Nanjing University for AFM analysis in this study.

### Conflict of interest

The authors have stated explicitly that there are no conflicts of interest in connection with this article.

## دندانپزشک

آموزشی، پژوهشی، تحلیلی و اطلاع رسانی 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



ماهیانه 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.

**Table 2** The number of revolutions to failure (Nf) for new instruments and those immersed in different solutions

	Immersion	N	Mean (r)	Standard deviation	P
HyFlex	New	12	1441	373	0.563
	5.25% NaOCl	12	1412	324	
	17% EDTA	12	1566	405	
M3	New	12	1203	155	0.805
	5.25% NaOCl	12	1235	295	
	17% EDTA	12	1269	258	

EDTA, ethylene diamine tetraacetic acid; NaOCl, sodium hypochlorite.

rotary NiTi instruments and found that the files immersed in EDTA and NaOCl solutions significantly increased the surface roughness compared to untreated files. These findings are also consistent with those obtained by Ametrano et al. (2011): The RMS and Ra values of ProTaper instruments treated with NaOCl and EDTA solutions were significantly higher than those of the new instruments, in contrast with other investigations (Bonaccorso et al. 2008, Cavalleri et al. 2009). The difference in the results can be attributed to different contact times between the files and irrigants or different types of analysis methods (Ametrano et al. 2011, Saglam et al. 2012). Further-more, the surface roughness of EDTA-immersed HyFlex files significantly increased, but not of NaOCl, agreeing with a previous study that EDTA-immersed ProTaper files were detected with a high surface deterioration potential compared to NaOCl-immersed files (Ametrano et al. 2011). This is probably because the pH of commercially available EDTA products is lower than that of a NaOCl solution

(Hasegawa et al. 2014). On the contrary, Fayyad & Mahran (2014) demonstrated that only the roughness of TF and Hero Shaper instruments after immersion significantly increased than the untreated instruments, but no significant increase was observed with EDTA. The different effects on the surface roughness of two NaOCl-immersed CM NiTi instruments can be attributed to different manufacturers. Although both of them were made of CM wire NiTi alloy, the different patented production processes and thread pitch can cause subtle differences in their resistance to corrosion.

So far, controversy exists regarding the effect of irrigant solutions on the surface morphology of NiTi files

(Ametrano et al. 2011, Saglam et al. 2012, Fayyad & Mahran 2014, Prasad et al. 2014). However, all of them assumed that these microstructural defects can lead to areas of stress concentration, crack formation, finally weakening the fatigue resistance. In this study, a rotary dynamic immersion in %17 EDTA and %5.25 NaOCl solutions for 10 min did not significantly decrease the cyclic fatigue resistance of CM NiTi instruments. Such findings support previous studies. Pedulla et al. (2013) found that a reciprocating dynamic immersion in %5 NaOCl did not significantly decrease the cyclic fatigue resistance of Reciproc and WaveOne NiTi files. Shen et al. (2012) investigated the fatigue behaviour of NiTi instruments made from a novel CM NiTi wire under various environments, showing that the fatigue life of CM wire instruments was significantly longer in irrigants than in air.

Whilst root canal irrigation increases the surface roughness of CM NiTi files, the change in the surface tomography did not significantly decrease their

resistance to cyclic fatigue. One reason could be that the fatigue resistance of CM wire NiTi instruments in air was %300 to %800 more than the conventional NiTi files selected in previous studies (Shen et al. 2012). Another explanation may be that the effect on the surface of CM NiTi files with short-term irrigant immersion is not sufficient to trigger cracks, decreasing their cyclic fatigue resistance. Moreover, a cyclic fatigue device generates the maximum stress at the centre of the simulated curve; therefore, if the corrosive attack hits the instrument in a different area than the maximum stress, the resistance to cyclic fatigue of the instrument will probably not be reduced (Pedulla et al. 2011).

To date, a variety of different techniques have been used to analyse the surface topographic properties, such as SEM (Kim et al. 2010, Luzi et al. 2010) and AFM (Fatma & Ozgur 2014, Fayyad & Mahran 2014). However, SEM produces two-dimensional images of NiTi files, but cannot directly provide any quantitative data. In contrast, AFM provides both qualitative and quantitative information by scanning the surface topography (Ametrano et al. 2011, Prasad et al. 2014). Therefore, in this study, AFM was selected to evaluate the surface appearance of CM NiTi instruments before and after the immersion.

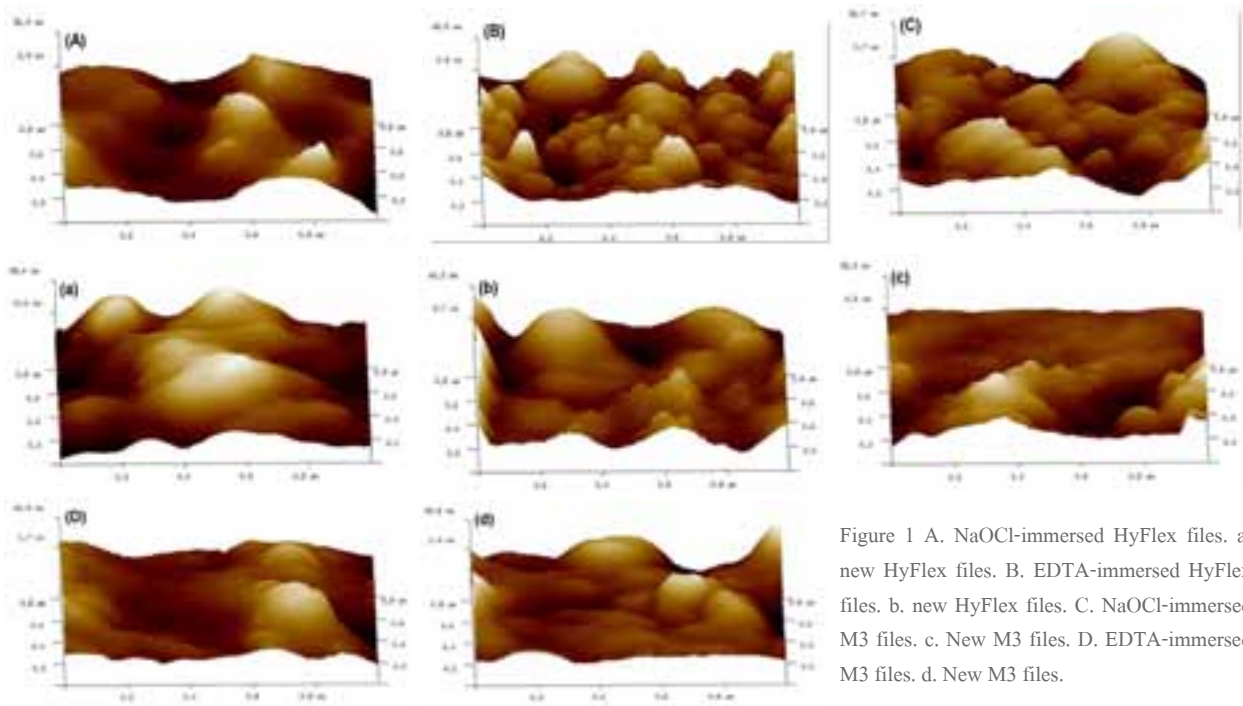


Figure 1 A. NaOCl-immersed HyFlex files. a. new HyFlex files. B. EDTA-immersed HyFlex files. b. new HyFlex files. C. NaOCl-immersed M3 files. c. New M3 files. D. EDTA-immersed M3 files. d. New M3 files.

made of CM wire NiTi alloy, whereas the handle was not made of NiTi alloy. Therefore, only the working parts (16 mm) of the instruments were immersed in the irrigants to avoid galvanic corrosion caused by different metals of the working part and shaft of NiTi files. To simulate clinical conditions, the NiTi instruments were dynamically immersed in %5.25 NaOCl and %17 EDTA solutions at 37 °C for 10 min.

In this study, the AFM observations of both new and irrigated NiTi instruments showed irregularities

and structural defects on the surface. The results confirmed those obtained in previous studies that the manufacturing process of NiTi instruments often results in an irregular surface topography at the nanometre scale (Fatma & Ozgur 2014, Prasad et al. 2014). This study demonstrates that both the irrigants caused a significant increase in the Ra and RMS values of M3 files compared to the new instruments. Similarly, Prasad et al. (2014) evaluated the effect of %5 NaOCl and %17 EDTA on ProTaper and iRaCe

**Table 1** The roughness of HyFlex and M3 files before and after irrigations

	Groups	Roughness average Ra (nm)		Root mean square value RMS (nm)	
		Mean	SD	Mean	SD
HyFlex	New	7.80	1.51	10.12	1.88
	NaOCl	7.30	1.60	9.35	2.05
	EDTA	8.13	1.82	10.47	2.34
M3	New	10.67	2.72	13.88	3.78
	NaOCl	5.48	0.71	7.12	0.95
	EDTA	6.35	0.95	8.04	1.14
	New	5.76	1.14	7.59	1.69
	EDTA	7.99	1.23	10.43	1.62

EDTA, ethylenediaminetetraacetic acid; NaOCl, sodium hypochlorite; RMS, root mean square.

\*Significant between HyFlex groups.

†Significant between M3 groups.

P < 0.05 indicates statistically significant differences between new files and irrigating solutions immersed files.



mounted on cantilevers (250  $\mu\text{m}$ ) with a spring constant of 0.1  $\text{Nm}^{-1}$  were used. The scanned areas were 191  $\mu\text{m}^2$  squares. Three-dimensional (3D) images (512  $\times$  512 lines) were processed using AFM analysis software. The roughness average (Ra) and root mean square (RMS) parameters belong to the class of amplitude parameters quantifying the properties of technical surfaces. For comparison, the Ra and RMS values were selected to investigate the vertical surface topography of endodontic files.

### Rotational bending fatigue

To standardize the experimental conditions, the fatigue test was conducted in a mechanical device similar to that used by Larsen et al. (2009). The instruments of the three groups of two brands were subjected to rotational bending at a curvature of  $45^\circ$  with a 3 mm radius in air at room temperature. The files were rotated at 400 or 500 rpm using a 1 : 16 reduction handpiece powered by an NSK electric motor at a torque of 2.5 Ncm. To reduce the friction between the instrument and simulated canal walls, synthetic oil was sprayed into the simulated canal.

Thirty-six files of each brand were randomly assigned to three different groups of 12 each. Group 1 (the control group) was composed of new instruments not immersed in solutions. Groups 2 were dynamically immersed in 5.25% NaOCl solutions for 10 min and Groups 3 were dynamically immersed in 17% EDTA solutions for 10 min.

The files were placed into the canal to 21 mm to allow their repositioning to the same location, and then the file was rotated, synchronized with timing by using a stopwatch. The instruments were rotated freely until fracture occurred. The timing was stopped when a fracture was detected visually and audibly. The time was then converted into number of revolutions to failure (Nf).

### Statistical analysis

The data are presented as the means and standard deviations (SD). Tukey's post hoc test was used to compare the roughness and the number of rotations to failure between different brands. The Ra and RMS values were analysed statistically using an independent sample t-test. The number of rotations to failure for the various groups was analysed using the one-way analysis of

variance software. The

significance level was set at  $P < 0.05$ . The statistical analysis was performed using the Statistics 19.0 software (Predictive Analytics Software; SPSS, Chicago, IL, USA).

### Results

Figure 1 shows the 3D AFM images of the HyFlex and M3 files. The 3D AFM images of the surfaces of all the HyFlex and M3NiTi instruments including the new and those immersed in two different irrigations showed topographic irregularities at the nanometre scale.

Table 1 shows the mean Ra and RMS values of all the HyFlex and M3 NiTi instruments including the new and those immersed in 5.25% NaOCl and 17% EDTA. The immersion of M3 instruments in 5.25% NaOCl and 17% EDTA solutions for 10 min demonstrated a significant increase ( $P < 0.05$ ) in the mean values of Ra and RMS compared to the control groups. For the 17% EDTA immersed HyFlex file, the Ra and RMS values significantly increased ( $P < 0.05$ ) compared to new files, but the NaOCl-immersed file did not significantly increase ( $P > 0.05$ ).

A total of 72 CM NiTi instruments were tested at a curvature of  $45^\circ$  in air after immersing in 17% EDTA and 5.25% NaOCl for 10 min (Table 2). The fatigue life of new HyFlex files was higher than that of M3 files. However, the immersion in 5.25% NaOCl and 17% EDTA solutions did not significantly decrease the Nf of either HyFlex or M3 NiTi instruments ( $P > 0.05$ ).

### Discussion

NaOCl is an effective antimicrobial with tissue-dissolving capabilities (Spencer et al. 2007), and EDTA is a chelating and lubricating agent used for narrow or calcified canals (Putzer et al. 2008). The use of NaOCl and EDTA solutions to irrigate root canals is currently the gold standard to achieve tissue dissolution and disinfection (Zehnder 2006). Thus, NiTi instruments come in contact with these solutions during the chemomechanical preparations or cleaning procedures (O'Hoy et al. 2003, Praisarnti et al. 2010).

Previous experiments showed that a square configuration design has more longevity than a triangular configuration (Shen et al. 2012). Therefore, a similar cross-sectional design with an equilateral triangle was selected, thus eliminating the bias caused by different cross-sectional designs. The manufacturers indicated that the cutting sections of HyFlex and M3 files were

et al. 2008, Praisarnti et al. 2010). Root canal irrigants, an additional factor potentially affecting the physical properties of NiTi files, will contact the endodontic files in the pulp chamber and root canal during instrumentation (Zehnder 2006). Subsequently, to improve the fracture resistance, a new NiTi alloy called controlled memory (CM) wire was introduced to manufacture NiTi files. CM NiTi files are manufactured utilizing a unique process that controls the material's memory, thus making the instrument extremely flexible and more resistant to cyclic fatigue than conventional NiTi instruments made from superelastic wires (Shen et al. 2012, 2011). Both HyFlex (Coltene Endo Inc, Cuyahoga Falls, OH, USA) and M3 (United Dental, Shanghai, China) files are manufactured from CM wire. However, the manufacturing process and thermal treatment of the CM alloy are patented. The effect of root canal irrigation on the surface topography of different types of NiTi rotary instruments has been studied extensively (Ametrano et al. 2011, Saglam et al. 2012, Fayyad & Mahran 2014, Prasad et al. 2014). Although the results varied, only the conventional NiTi rotary instruments were selected except TF files in the previous investigations. Therefore, this study focuses on the effect of root canal irrigation on the nanostructure surface of CM wires NiTi instruments. Topuz et al. (2008) assumed that topographic irregularities of RaCe files effected by %5.25 sodium hypochlorite (NaOCl) solution were associated with an increase in the tendency to fracture. Ametrano et al. (2011) considered that short-term contact between NaOCl and %17 ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA) solutions and ProTaper instruments increased their surface roughness indicating deterioration on the surface, thus causing unexpected fracture. Kuhn et al. (2001) agreed with this view that the surface irregularities act as stress concentration areas and cause microcracks, indicating that the increasing surface irregularities of conventional NiTi instruments may negatively affect their physical properties and decrease their cyclic fatigue resistance. So far, the hypothesis that microscopic changes on the surface of CM NiTi instruments caused by irrigants will reduce their cyclic fatigue resistance has not been confirmed. Therefore, the main objective of this study was to investigate the effect of irrigation on the surface roughness of two CM wire NiTi instruments and verify

whether the surface irregularities will decrease their resistance to cyclic fatigue. The null hypothesis was that there would be no significant difference between the two CM NiTi instruments after immersion in different irrigants in terms of surface roughness.

### Materials and methods

The following files were studied: HyFlex file and M3 file. HyFlex and M3 files, size 25 at the tip, a taper of 0.06 and a length of 25 mm, were selected. The irrigants used were %5.25 NaOCl (Tianshi Biological Technology Co. Ltd, Henan, China) and %17 EDTA (Beyotime, Shanghai, China).

The new files of each brand were investigated under a scanning electron microscope (SEM) at 920 magnification before the testing and files with defects were discarded.

#### Atomic force microscopy (AFM)

Two new files of each brand were analysed by AFM as the controls. Then, each brand was subdivided into two subgroups, in which the instruments were dynamically immersed in either %5.25 NaOCl or %17 EDTA solution for 10 min at 37 °C. The AFM-operating conditions were the same as those for the preoperative scans.

For dynamic immersion, the endodontic instruments were attached to an endodontic motor (NSK ENDOMATE DT, Tochigi Prefecture Kanuma, Japan) and rotated freely at a constant speed (400 rpm for M500 ;3 rpm for HyFlex). The same torque (2.5 Ncm) was applied to a small plastic tube containing a solution of %5.25 NaOCl and %17 EDTA. This was sufficient for contact with the instruments, but not the shaft, thus avoiding the galvanic action between the instrument and its handle (Pedulla et al. 2011). Immediately after removing from the immersion, all the files were rinsed with distilled water to neutralize the effect of irrigation and dried.

By placing the files on the specimen stage of the AFM device with the handle always in the same position, the same selected areas were observed in the preoperative and postoperative scanning processes. The files were attached to a glass plate using a double-sided adhesive. Each sample was placed on the AFM, and then 15 points were scanned randomly along a 4–2 mm section of the tip of each file. The AFM images were recorded in the tapping mode under ambient conditions with a 1.98 lm s<sup>-1</sup> scanning speed. AFM probes (curvature radius <10 nm)



دکتر سیدمنصور کیانفر  
مدیرعامل شرکت کل طب البرز

چند سالی است که فایل‌های خانواده M3 با گرفتن مجوز رسمی از وزارت بهداشت راه خود را به بازار ایران باز کرده است. دلیل آن هم کیفیت بالا، استفاده از تکنولوژی جدید در ساخت، ارتقاء روز افزون کیفیت، حمایت و تعهد مداوم در کنار قیمت مناسب این فایل‌ها می‌باشد.

استقبال از این فایل‌ها در بسیاری از کشورها در حال افزایش است و به دنبال آن محققین مختلف، مطالعاتی را بر روی آن‌ها آغاز کرده‌اند، یکی از این مقالات در این دوره معرفی می‌گردد که توسط سه دانشمند دانشگاه نانجینگ تحقیق شده و اثرات مواد ابریگیشن مصرفی در روت کانال تراپی بر روی آلیاژهای فایل‌های M3 و Hi flex از نقطه نظر Roughness و Fatigue Resistance را مورد بررسی قرار می‌دهند. امیدواریم مورد استقبال اساتید محترم دانشگاه و سایر همکاران قرار گیرد.

## Effect of irrigation on surface roughness and fatigue resistance of controlled memory wire nickel-titanium instruments

### Abstract

Cai J-J, Tang X-N, Ge J-Y. Effect of irrigation on surface roughness and fatigue resistance of controlled memory wire nickel-titanium instruments. International Endodontic Journal.

**Aim** To investigate the effect of irrigation on the surface roughness and fatigue resistance of HyFlex and M3 controlled memory (CM) wire nickel-titanium instruments.

**Methodology** Two new files of each brand were analysed by atomic force microscopy (AFM). Then, the instruments were dynamically immersed in either %5.25 sodium hypochlorite (NaOCl) or %17 ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA) solution for 10 min, followed by AFM analysis. The roughness average (Ra) and root mean square (RMS) values were analysed statistically using an independent sample t-test. Then, 36 files of each brand were randomly assigned to three groups (n = 12). Group 1 (the control group) was composed of new instruments. Groups 2 and 3 were dynamically immersed in %5.25 NaOCl and

%17 EDTA solutions for 10 min, respectively. The number of rotations to failure for various groups was analysed using the one-way analysis of variance software.

**Results** For M3 files, the Ra and RMS values significantly increased ( $P < 0.05$ ) after the immersion. For the HyFlex file, the Ra and RMS values significantly increased ( $P < 0.05$ ) only in EDTA, but not ( $P > 0.05$ ) NaOCl. The resistance to cyclic fatigue of both HyFlex and M3 files did not significantly decrease ( $P > 0.05$ ) by immersing in %5.25 NaOCl and %17 EDTA solutions.

**Conclusions** Except the HyFlex files immersed in NaOCl, the surface roughness of other files exposed to irrigants increased. However, a change in the surface tomography of CM wire instruments caused by contact with irrigants for 10 min did not trigger a decrease in cyclic fatigue resistance.

**Keywords:** atomic force microscopy, controlled memory wire nickel-titanium instruments, cyclic fatigue resistance, irrigation.

Received 11 March 2016; accepted 5 July 2016

### Introduction

Nickel-titanium (NiTi) rotary instruments have become popular for shaping curved root canals because of their elasticity, efficiency and cutting capacity (Schäfer et al. 2006). However, the fracture of NiTi files may limit the prognosis of root canal treatment (Wang et al. 2014). The clinical fracture of NiTi files occurs via two different mechanisms: torsional fracture and cyclic fatigue (Berutti et al. 2012a).

Cyclic fatigue fracture occurs randomly when the file rotates around a curved root canal with the consequence of repeated extension and compression of cycles in the region of maximum bending stress (Varela-Patino et al. 2010, Berutti et al. 2012b). Cyc-lic fatigue is the leading cause of NiTi instrument fracture in curved canals (Gambarini et al. 2012). Possible factors affecting the fatigue resistance of NiTi rotary files include material properties, cross-sectional design, metal surface treatments and metallurgical characterization (Gambarini



# یادی از گذشته



## یادی از پیشکسوتان حرفه واردات و تولید تجهیزات دندانپزشکی آقای علی حاجی پور (۶)

آقای علی حاجی پور متولد سال ۱۳۲۰ در گیلان (شهر صومعه سرا) می‌باشند و طی ۵۸ سال فعالیت مستمر در زمینه واردات و تولید مواد و تجهیزات دندانپزشکی همچنان راه خود را ادامه می‌دهند. ایشان از سال ۱۳۳۷ روزها در مدرسه باب همایون مشغول تحصیل و بعد از ظهرها با مرحوم آقای نوتاش همکاری می‌نمودند.

سپس پس از چند سال همکاری با آقایان بهشتی، مرآتی و ولایی (شرکت پرلا) را آغاز و پس از مدتی علی‌رغم پیشنهاد آنان برای شراکت از آن‌ها جدا شده و پس از چند سال شخصاً شرکت بازرگانی علی حاجی پور و





بعد از چندی شرکت خانوادگی هژیر طب را تأسیس نموده و شروع به واردات مواد و تجهیزات دندانپزشکی و اخذ نمایندگی از شرکت‌های معتبری چون Ivoclar, Dentsply, Epenta, Hawe Neos Dental, Karr, نموده و در سال ۱۳۷۵ با تأسیس کارخانه اقدام به تولید یونیت و تابوره دندانپزشکی با نام هژیر طب می‌نمایند که بعدها با توجه به مشکلات پیش آمده آن را به‌طور موقت تعطیل نموده که به‌زودی توسط فرزند ایشان مجدداً راه‌اندازی خواهد شد و وارد عرصه تولید خواهند شد.

ایشان پس از سال‌ها هم‌چنان به فعالیت خود در رشته مورد علاقه خود مشغول بوده و منشاء خدمات خواهند بود.

با امید موفقیت روز افزون و تداوم فعالیت ایشان آبان ۱۳۹۶

