

# ارزیابی اثر اجرای طرح دهانشویه ی سدیم فلوراید در مدرسه‌ها بر کاهش میزان پوسیدگی دندان در دانش آموزان نه ساله ی شیراز

حمیدرضا پاکشیر\* - ندا بابانوری\*\*

\* دانشیار گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز  
\*\* دندانپزشک

## چکیده

**بیان مسأله:** با توجه به نقش شناخته شده ی فلوراید در دیگر کشورها، در سال ۱۳۷۷، دفتر بهداشت دهان و دندان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری وزارت آموزش و پرورش، طرح استفاده ی هفتگی از دهانشویه ی ۰/۲ درصد سدیم فلوراید را در مدرسه های ابتدایی کشور اجرا کرد.

**هدف:** هدف از این پژوهش، بررسی اثر اجرای این طرح در کاهش پوسیدگی دندان در دانش آموزان نه ساله ی مدرسه های ابتدایی شهر شیراز، با تعیین میانگین DMFT و dmft در سال ۱۳۸۲ و مقایسه ی آن با همان شاخص ها در سال ۱۳۷۷ (پیش از آغاز اجرای طرح) بود.

**مواد و روش:** در طی یک بررسی مقطعی از جامعه ی آماری، ۲۰۰ دانش آموز نه ساله شامل ۱۰۰ دختر و ۱۰۰ پسر، به روش نمونه گیری طبقه ای چند مرحله ای از مدرسه های نواحی چهارگانه ی آموزش و پرورش شهر شیراز انتخاب و اطلاعات لازم از راه مصاحبه و معاینه ی دانش آموزان، بر پایه ی روش پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی (WHO) گردآوری و با آمار مشابه در سال ۱۳۷۷ و با استفاده از آزمون آماری مجذور کای و تی-تست با  $p < 0/05$  مقایسه گردید.

**یافته ها:** یافته ها نشان داد که، اختلاف آماری معنی دار در میانگین DMFT دانش آموزان در دو بررسی وجود ندارد و با وجود این که، تفاوتی ناچیز در میانگین dmft ( $p=0/49$ ) مشاهده گردید، اما میزان کاهش پوسیدگی در دندان های شیری از مقدار اولیه ی پیش بینی شده به وسیله ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کمتر بود.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد که، مهم ترین دلیل بهبود نیافتن شاخص های بهداشت دهان و دندان به دنبال طرح استفاده از دهانشویه ی سدیم فلوراید در مدرسه ها، نبود سازمان نظارتی کارآمد و دقیق بر اجرای درست این طرح است.

**واژگان کلیدی:** دهانشویه ی سدیم فلوراید، اجرای طرح در مدرسه ها، دانش آموزان ۹ ساله، شیراز

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۳/۶/۱

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۲/۱۶

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال پنجم؛ شماره ۱ و ۲، ۱۳۸۳. صفحه ی ۱۶ تا ۲۶

\* نویسنده مسوول: حمیدرضا پاکشیر، شیراز- خیابان قصردشت- دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز- گروه آموزشی ارتودنسی-

Email: [hpakshir@sums.ac.ir](mailto:hpakshir@sums.ac.ir)

تلفن: ۴-۰۷۱۱-۶۲۶۳۱۹۳

## مقدمه

با توجه به شیوع به نسبت بالای بیماری های دهان و دندان در جامعه و توجه بیشتر مسوولان و سیاستگزاران مسائل بهداشتی کشور به امر پیشگیری، در سال ۱۳۷۴ و در راستای ادغام فعالیت های بهداشتی درمانی در نظام شبکه ی مراقبت های اولیه ی بهداشتی (PHC)، طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در مراقبت های اولیه ی بهداشتی با هدف بهبود سلامت دهان و دندان جامعه با افزایش آگاهی مردم و بهبود کمی و کیفی وضعیت ارابه ی خدمات اولیه ی بهداشت دهان و دندان مطرح و به صورت آزمایشی در چند شهر کشور به اجرا درآمد. نظارت ها و بازدیدهایی که، پس از آن انجام گرفت، نشان داد که، طرح ادغام بهداشت دهان و دندان در مراقبت های اولیه ی بهداشتی در مناطق روستایی از توان اجرایی بالاتر برخوردار بوده و در صورت همکاری نزدیک بهورزان و دندانپزشکان یا بهداشتکاران دهان و دندان در روستاها، مراقبت از دهان و دندان گروه های هدف به آسانی امکان پذیر است. اما در شهرها، دستیابی به گروه هدف ۶ تا ۱۱ سال بسیار کم بوده و تنها، کاردان های بهداشت خانواده در برنامه ی آموزش مدرسه ها، آموزش بهداشت دهان و دندان را نیز، بر عهده داشتند. بنابراین، دفتر بهداشت دهان و دندان در کنار طرح ادغام، برای دست یافتن به کودکان ۶ تا ۱۱ ساله ی شهری، برنامه ی ملی بهداشت دهان و دندان دانش آموزان مقطع ابتدایی را با همکاری وزارت آموزش و پرورش طراحی کرد و توافقنامه ی آن، در آبان ماه سال ۱۳۷۷ به وسیله ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و آموزش و پرورش امضا گردید<sup>(۱)</sup>.

با توجه به نقش شناخته شده ی فلوراید در کاهش پوسیدگی دندان و تجربه ی موفق استفاده از دهانشویه ی فلوراید در کشورهای پیشرفته، یکی از برنامه های تنظیم شده در بخش پیشگیری طرح یاد شده، استفاده از دهانشویه ی سدیم فلوراید برای دانش آموزان مقطع ابتدایی بود. بر پایه ی این طرح، در نخستین مرحله، برای همه ی دانش آموزان پایه ی

نخست، دوم و سوم دبستان (شهری و روستایی)، دهانشویه ی سدیم فلوراید ۰/۲ درصد فراهم و توزیع گردید. با توجه به بررسی هایی که، انجام شده بود، پیش بینی می شد دهانشویه ی فلوراید تا ۲۵ درصد میزان پوسیدگی دندان را کاهش می دهد<sup>(۲)</sup>.

شیوه ی استفاده از دهانشویه ی سدیم فلوراید به این گونه بود که، برای هر دانش آموز، یک بطری دهانشویه در نظر گرفته شد که، در طول هفته، یک بار به اندازه ی در بطری، در دهان ریخته و به مدت یک دقیقه آن را در دهان نگه دارد و سپس دهانشویه را از دهان بیرون بریزد. در صورت رعایت مصرف، یک بطری دهانشویه برای یک سال کافی بود<sup>(۳)</sup>. اکنون، پس از پنج سال از آغاز این طرح در دبستان های کشور و صرف هزینه های بسیار برای آن، نیاز به بررسی میزان اثر عملی آن در کاهش پوسیدگی دندانی و ارزیابی نارسایی ها و کاستی های آن، احساس می شود.

از آنجا که، یکی از بهترین راه ها برای سنجش میزان فعالیت یک نظام بهداشتی و اثر بخشی تداخلات اجرایی، اندازه گیری شاخص های پیشنهاد شده از سوی سازمان بهداشت جهانی است<sup>(۴)</sup>، در این پژوهش از شاخص dmft و DMFT استفاده شده است. در آغاز، این شاخص برای دانش آموزان نه ساله ی شهر شیراز در سال ۱۳۸۲ محاسبه و سپس، با dmft و DMFT دانش آموزان نه ساله ی استان در سال ۱۳۷۷ موجود در بانک اطلاعات دندانپزشکی ایران (پیش از آغاز طرح دهانشویه)، مقایسه گردید<sup>(۱)</sup>. رده ی سنی نه ساله، به این دلیل که، آغاز دوره ی دندانی مختلط و زمانی خوب برای ارزیابی شدت پوسیدگی در دندان های دائمی است و نیز، بهترین سن برای سنجش وضعیت اجرای طرح های بهداشت دهان و دندان پس از اجرای طرح های مداخله ای برای دانش آموزان است، در این طرح از آن استفاده شد<sup>(۲)</sup>.

برتری های استفاده از دهانشویه ی فلوراید، نخستین بار به وسیله ی بیبی (Bibby) و همکارانش، در سال ۱۹۴۶، گزارش شد<sup>(۴)</sup>. پس از آن،

پوسیدگی در دندان های دایمی، ۵۷/۸ درصد و در دندان های شیری، ۳۵/۴ درصد کاهش یافت. این میزان کاهش، در مقایسه با کودکانی که، در مناطق دارای فلوراید زندگی می کردند، تفاوتی چشمگیر از خود نشان نداد<sup>(۱۳)</sup>.

در سال ۱۹۸۷، رویکن (Ruieken) با بررسی دهانشویه ی سدیم فلوراید ۰/۲ درصد هفتگی در میان کودکانی که، شیوع پوسیدگی دندان در آنها کم بود و ساکن مناطق بی فلوراید بودند، متوجه شد که، دهانشویه ی فلوراید، تنها در کاهش پوسیدگی در کودکانی مؤثر است که، از قرص های فلوراید استفاده نمی کنند<sup>(۱۴)</sup>.

در همین سال، اکسلسون (Axelsson) و همکارانش نیز، با بررسی اثر خمیر دندان، دهانشویه و وارنیش دارای فلوراید بر میزان پوسیدگی های پروگزیمالی، در یک بررسی سه ساله، به این نتیجه رسیدند، زمانی که، شخص از خمیر دندان دارای فلوراید استفاده می کند، دهانشویه ی فلوراید هیچ اثر افزوده ندارد و وارنیش دارای فلوراید در مقایسه با دهان شویه، دارای اثری همانند است<sup>(۱۵)</sup>. با وجود این، گزارش هایی متعدد که، بر پایه ی یافته های برنامه ی ملی توصیف دندانپزشکی پیشگیری (National preventive Dentistry Demonstration program) NPDDP به دست آمد، اثر عملی برنامه ی استفاده ی مدرسه ها از دهانشویه ی فلوراید را زیر پرسش برده اند. این طرح بزرگ که، از سال ۱۹۷۷ تا ۱۹۸۲ در شهرهای ده ایالت بزرگ امریکا اجرا شد، تنها اثر پیشگیری کننده اندک را برای دهانشویه ی فلوراید نشان داد. این حقیقت نشان دهنده ی یک تناقض بزرگ میان یافته های برنامه ملی توصیف دندانپزشکی پیشگیری با برداشت های پیشین درباره ی اثر پیشگیری کننده ی دهانشویه ی فلوراید موجود بوده است<sup>(۱۶)</sup>.

در پژوهشی که، در سال ۱۹۸۹، به وسیله ی دیسنی (Disney) و همکارانش در کارولینای امریکا انجام شد، این نتیجه به دست آمد که، استفاده از دهانشویه ی فلوراید، به عنوان طرح پیشگیری از

بررسی های بسیار بر روی دهانشویه ی فلوراید انجام شد که، همگی بیان می کردند که، استفاده ی روزانه، هفتگی یا هر دو هفته یک بار از دهانشویه ی فلوراید، موجب کاهش شیوع پوسیدگی دندان در کودکان می شود<sup>(۵، ۶، ۷، ۸، ۹)</sup>.

در سال ۱۹۷۷، در پژوهشی که، به وسیله ی اشلی (Ashley) و همکارانش، به مدت دو سال بر روی دهانشویه ی فلوراید ۰/۰۱ درصد و خمیر دندان سدیم مونوفلوروفسفات ۷۶ درصد انجام شد، کاهش چشمگیر در DMFT افرادی مشاهده شد که، از خمیر دندان یا دهانشویه استفاده می کردند، اما بیشترین کاهش، به گروهی مربوط بود که، از خمیر دندان و دهانشویه همزمان استفاده کرده بودند<sup>(۱۰)</sup>.

رادیک (Radike) و همکارانش، کودکان دبستانی را مشاهده کردند که، به مدت دو سال تحصیلی، دهان خود را یک بار در روز با دهانشویه ی دارای استانوس فلوراید دربردارنده ی ۲۵۰ ppm یون فلوراید (در حدود ۰/۱ استانوس فلوراید) می شستند. در پایان سال نخست و دوم تحصیلی، کاهش آشکار در پوسیدگی دندانی وجود داشت. دو معاینه کننده ی جداگانه، کاهش های پوسیدگی برابر ۰/۳۳ و ۰/۴۳ در میزان DMFT را نشان دادند<sup>(۱۱)</sup>.

میلر (Miller)، در سال ۱۹۷۷، گزارش مقدماتی را درباره ی برنامه ی ملی پوسیدگی زیر نظارت موسسه ی ملی پژوهش های دندانپزشکی فراهم و ارائه کرد. برنامه ی ملی دهانشویه ی فلوراید در شماری از مدرسه ها که، ۸۵۰۰۰ کودک را در ۱۷ ایالت گوام (Guam) شامل می شد، یافته هایی دلگرم کننده را انتشار داد. کودکان دبستانی، دهان خود را به مدت ۶۰ ثانیه، هفته ای یک بار با ۵ پنج میلی لیتر محلول خنثی سدیم فلوراید ۰/۲ درصد می شستند. کودکان در گروه های سنی ۷، ۱۱ و ۱۳ سال، با کاهش در پوسیدگی دندانی روبه رو شدند<sup>(۱۲)</sup>.

لورت (Lever) و همکارانش، پژوهشی را بر روی ۱۹۱۵ کودک دبستانی در مناطق غیر فلوراید انجام دادند و دریافتند که، پس از هفت سال استفاده از دهانشویه ی ۰/۲ درصد سدیم فلوراید، میزان

ابتدایی کشور بر کاهش میزان پوسیدگی دندان در دانش آموزان نه ساله ی شهر شیراز است.

### مواد و روش

این پژوهش به صورت مقطعی از جامعه ی آماری دانش آموزان نه ساله ی شهر شیراز در سال ۱۳۸۲ بر ساختار دندانهای شیری و دایمی ۲۰۰ نفر، در برگیرنده ی ۱۰۰ دختر و ۱۰۰ پسر دانش آموز کلاس سوم دبستان های نواحی چهارگانه ی آموزش و پرورش شیراز انجام گرفت. انتخاب سن نه سال برای این بررسی، به دلیل وجود آمارهای دبستانی در سال ۱۳۷۷ و امکان مقایسه ی آن با وضعیت موجود در سال ۱۳۸۲ و نیز، مناسب بودن این دوره ی سنی در ارزیابی شدت پوسیدگی در دندان های دایمی و زمان مناسب سنجش وضعیت اجرای طرح های بهداشت دهان و دندان پس از اجرای طرحهای مداخله ای برای دانش آموزان بود. روش نمونه گیری به صورت نمونه گیری طبقه ای چند مرحله ای و به شکل زیر انجام گرفت:

- ۱- بخش بندی شهر شیراز به چهار ناحیه: نمونه گیری طبقه ای (Stratified Sampling)
  - ۲- انتخاب شماری از مدرسه ها در هر ناحیه، به صورت تصادفی: نمونه گیری خوشه ای (Cluster Sampling)
  - ۳- انتخاب ۲۵ نفر از دانش آموزان کلاس سوم در هر مدرسه، به صورت تصادفی: نمونه گیری تصادفی ساده (Simple Random Sampling)
- داده ها (DMFT, dmft) از راه معاینه ی دانش آموزان در مدرسه و تکمیل پرسشنامه، برپایه ی روش پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی (WHO) گردآوری شد و در پایان، داده ها با آمار موجود در سال ۱۳۷۷ و با استفاده از آزمون های آماری مجذور کای و تی-تست با  $p < 0/05$ ، مقایسه شد.

### یافته ها

در این بررسی میانگین DMFT و dmft

پوسیدگی در مدرسه ها، در افرادی که، تشکیل پوسیدگی در آنها فعال است و همین گونه، در مناطق بی فلوراید، مؤثرتر است تا در میان افرادی که، در مناطق دارای فلوراید زندگی می کنند و یا تشکیل پوسیدگی در آنها فعال نیست. اما با این وجود و به طور کلی، طرح دهانشویه ی فلوراید، تنها اثر اندک در کاهش DMFT دارد<sup>(۱۷)</sup>.

در سال ۱۹۹۰، پژوهشی به وسیله ی برادر (Brodeur) و همکارانش در بررسی اثر اجرای طرح دهانشویه ی فلوراید انجام شد. این بررسی طی یک دوره ی ۲۰ ماهه بر ۶۱۰ دانش آموز کلاس پنجم در دو ناحیه ی بدون فلوراید انجام گرفت. یافته ها نشان داد که، دهانشویه اثری چشمگیر در پیشگیری از پوسیدگی ندارد و به عنوان توضیح، مسأله ی شرکت نکردن مطلوب در طرح عنوان شد<sup>(۱۸)</sup>.

استریت (Setrit) و همکارانش، در دو بررسی بلند مدت نشان دادند که، از فیشور سیلنت، هنگامی که، به همراه دهانشویه ی فلوراید استفاده شود، در کاهش شیوع پوسیدگی دندان بسیار مؤثر است<sup>(۱۹)</sup>.

در بررسی دیگر به وسیله ی پژوهشگران فوق آشکار شد که، پس از هشت سال از آغاز طرح دهانشویه، DMFT دانش آموزان ۶ تا ۱۴ ساله در حدود ۲۵/۴ درصد کاهش یافت و دو سال دیگر، مصرف دهانشویه به همراه فیشور سیلنت موجب کاهش ۴۴/۴ درصدی DMFT شد. سال ۱۹۸۹، یعنی سه سال پس از آغاز فلوراید کردن آب آشامیدنی و ادامه ی دو برنامه ی پیشین، کاهش بیشتری در DMFT دیده شد. پس از پایان زمان بررسی، یعنی ۱۳ سال استفاده از دهانشویه، پنج سال فیشور سیلنت و سه سال آب دارای فلوراید، DMFT در حدود ۷۲/۸ درصد کاهش یافت<sup>(۲۰)</sup>.

با توجه به نقش شناخته شده ی فلوراید در کاهش پوسیدگی دندان و تجربه ی موفق استفاده از دهانشویه ی فلوراید در کشورهای پیشرفته، هدف از این پژوهش، بررسی اثر اجرای طرح استفاده از دهانشویه ی سدیم فلوراید ۰/۲ درصد در مدرسه های

کودکان، به ترتیب ۰/۸۴ و ۲/۶۶ برای گروه نخست و ۰/۷۹ و ۲/۴۹ برای گروه دوم به دست آمد.

نمودار ۱ و ۲، فراوانی دانش آموزان با مقادیر متفاوت DMFT و dmft را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود، حداکثر میزان DMFT در دندان های دایمی، چهار و در دندان های شیری، هشت به دست آمد. در ساختار دندان های دایمی افزایش عددی DMFT در شماری کمتر از دانش آموزان مشاهده می گردد، در حالی که، در ساختار دندان های شیری، شمار دانش آموزان با افزایش dmft از یک تا پنج افزایش و سپس، از dmft پنج تا هشت کاهش پیدا می کند.

در این بررسی، اختلافی چشمگیر میان میانگین DMFT و dmft پسران و دختران مشاهده نگردید. DMFT در پسران، ۰/۸۰ و در دختران، ۰/۸۱ به دست آمد. همچنین، مقایسه ی dmft در پسران، ۲/۵ و دختران ۲/۴۶، مؤید معنی دار نبودن تغییرات این شاخص در ساختار دندان های شیری است. پنجاه و سه درصد پسران و ۵۶ درصد دختران در ساختار دندان های دایمی خود، بدون پوسیدگی، پرکردگی و یا کشیده شدن دندان های دایمی بودند (نمودار ۳). در ساختار دندان های شیری، این نسبت در هر دو جنس، ۴۴ درصد به دست آمد (نمودار ۴).

در این پژوهش نیز، اثر عواملی مانند، تحصیلات پدر و مادر، نوبت تولد و شمار فرزندان بر شاخص DMFT/dmft بررسی شد. یافته ها بیانگر اثر ناچیز عوامل بالا بر DMFT/dmft بود. تنها مورد چشمگیری اثر تحصیلات، پدر و مادر بر میزان پوسیدگی دندان های دایمی دانش آموزان بود، به گونه ای که، با بالا رفتن میزان تحصیلات، از میزان پوسیدگی کاسته می شد. در دندان های شیری، میزان پوسیدگی وابستگی چشمگیری را با تحصیلات پدر و مادر نشان نداد.

دانش آموزان نه ساله ی شهر شیراز در فاصله ی اطمینان ۹۵ درصد، به ترتیب  $0/14 \pm 0/8$  و  $2/48 \pm 0/34$  به دست آمد. جدول ۱ بیانگر وضعیت DMFT و درصد های مربوط به دندان پوسیده، کشیده شده و ترمیم شده ی این دندان هاست. همان گونه که، مشاهده می شود در ساختار دندان های دایمی، ۵۴/۵ درصد و در ساختار دندان های شیری، ۴۴ درصد از افراد بدون هر گونه دندان پوسیده، کشیده شده و ترمیم شده (Caries free) بوده اند. مقایسه ی آمار به دست آمده از این بررسی با میانگین DMFT و اجزای آن در سال ۱۳۷۷ (پیش از آغاز برنامه ی استفاده از دهانشویه در مدرسه ها) که، در جدول ۲ آورده شده است، بیانگر معنی دار نبودن و به سخنی، ایجاد نشدن تغییرات معنی دار در این شاخص است. کاهش DMFT در مدت ۳۰ ماه استفاده از دهانشویه ی سدیم فلوراید به میزان ۰/۱۹۵، بیانگر کاهش سالانه ی آن به میزان ۰/۰۹ و به سخنی، تغییر ناچیز این شاخص است.

مقایسه ی میانگین dmft به دست آمده در این بررسی با میانگین آن در سال ۱۳۷۷ با P.value کمتر از ۰/۰۵، نشانه ی معنی دار بودن اختلاف میان دو میانگین از نظر آماری است (جدول ۳). کاهش dmft برابر ۰/۴۴۵ (از ۲/۹ در سال ۱۳۷۷ به ۲/۴ در سال ۱۳۸۲) کاهش ۰/۲۲ در هر سال است. به سخنی دیگر، کاهش سالانه ی dmft در ساختار دندان های شیری، ۲/۵ برابر دندان های دایمی بوده است.

مقایسه ی میانگین DMFT و dmft در میان دانش آموزانی که، دهانشویه را در خانه استفاده می کردند (۵۰ نفر)، با آنهایی که، دهانشویه را در مدرسه استفاده می دادند، بیانگر معنی دار نبودن شاخص ها از نظر آماری میان دو گروه دانش آموزان است. میانگین DMFT و dmft این دو گروه از

جدول ۱: میانگین DMFT و dmft و اجزای مربوط در دانش آموزان پس از اجرای طرح دهان شویه (۱۳۸۲)

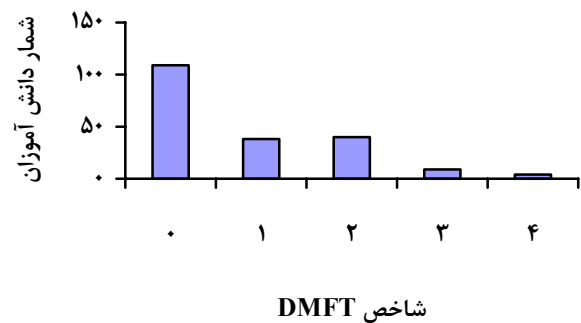
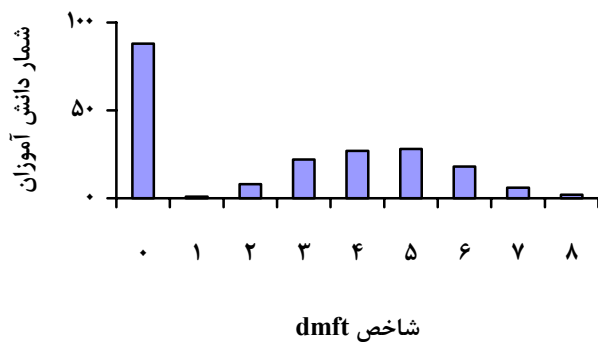
ساختار دندانی	میانگین DMFT	DT	MT	FT	درصد افراد بدون پوسیدگی
دایمی	$0/14 \pm 0/8$	۹۲/۵	۳/۱	۴/۴	۵۴/۵
شیری	$2/48 \pm 0/34$	۷۴/۵	۲۰/۷	۴/۸	۴۴

جدول ۲: میانگین DMFT و dmft و اجزای مربوط در دانش آموزان پیش از اجرای طرح دهان شویه (۱۳۷۷)

ساختار دندانی	میانگین DMFT	DT	MT	FT	درصد افراد بدون پوسیدگی
دایمی	۱±۰/۱۶	۹۵	۲	۲/۶	۵۶/۳
شیری	۲/۹ ±۰/۲۵	۷۷/۲	۲۰/۹	۱/۷	۱۷/۲

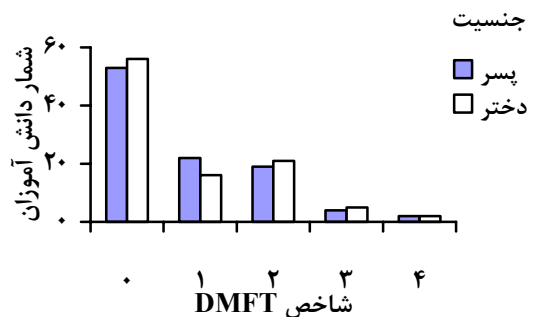
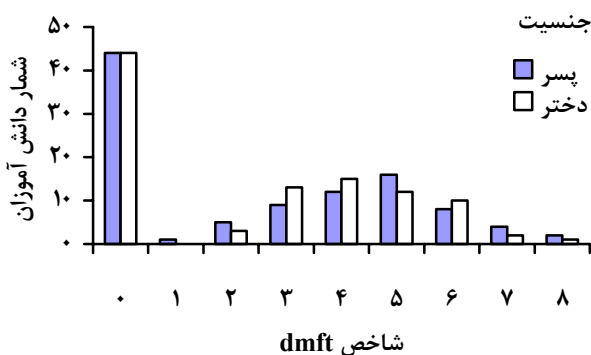
جدول ۳: مقایسه شاخص های سال ۱۳۷۷ با شاخص های سال ۱۳۸۲

سال	میانگین DMFT	میانگین dmft	درصدی از DMFT که ناشی از پوسیدگی است	درصدی از DMFT که ناشی از پرکردگی است	درصدی از dmft که ناشی از پوسیدگی است	درصدی از dmft که ناشی از کشیده شدن است	درصدی از dmft که ناشی از پرکردگی است	درصدی از dmft که ناشی از است	درصدی از افراد بدون پوسیدگی	درصدی از افراد بدون پوسیدگی	P.value
۱۳۷۷	۱±۰/۱۶	۲/۹±۰/۲۵	۹۵	۲	۲/۶	۲	۲۰/۹	۱/۷	۵۶/۳	۱۷/۲	
۱۳۸۲	۰/۸±۰/۱۴	۲/۴۸±۰/۳۴	۹۲/۵	۳/۱	۴/۴	۳/۱	۲۰/۷	۴/۸	۵۴/۵	۴۴	
	۰/۰۹۵	۰/۰۴۹	۰/۲۶۵	۰/۴۵۳	۰/۲۹۳	۰/۴۹۰	۰/۹۵۶	۰/۰۶۵	۰/۶۹۱	۰/۸۴۴	



نمودار ۲: فراوانی dmft در دانش آموزان مورد بررسی

نمودار ۱: فراوانی DMFT در دانش آموزان مورد بررسی



نمودار ۴: مقایسه ی مقادیر متفاوت dmft به تفکیک جنس

نمودار ۳: مقایسه ی مقادیر متفاوت DMFT به تفکیک جنس

## بحث

در این بررسی، کاهش چشمگیر در پوسیدگی دندان های دایمی در دانش آموزان نه ساله ی شهر شیراز دیده نشد که، به مدت دو سال و نیم تحصیلی (در حدود ۳۰ ماه) از دهانشویه ی سدیم فلوراید به صورت هفتگی استفاده کرده بودند. شاخص DMFT نسبت به سال ۱۳۷۷ در حدود ۰/۱۹۵ کاهش یافته بود، یعنی، ۰/۰۹ در هر سال که، این میزان از مقدار پیش بینی شده ی اولیه (۲۵ درصد) بسیار کمتر است.

در ساختار دندان های شیری، میانگین dmft کودکان نه ساله در جمعیت مورد بررسی، از ۲/۹ در سال ۱۳۷۷ به ۲/۴۵ در سال ۱۳۸۲ کاهش یافته بود. میزان کاهش سالانه ی این شاخص، تقریباً برابر ۰/۲۲ بود. این یافته همانند یافته های دیگر بررسی هاست. در پژوهشی که استریت (Sterritt) و همکارانش در گوام انجام دادند، میزان کاهش شاخص dmft ۰/۲۲ در هر سال به دست آمد<sup>(۱۹)</sup>.

دیسنی (Dissney) و همکارانش، در پژوهشی دیگر، میزان کاهش سالانه ی dmft را در گروه دانش آموزانی که، خطر پایین پوسیدگی داشتند، ۰/۱ و در گروهی که، خطر بالای پوسیدگی داشتند، ۰/۲ به دست آوردند<sup>(۱۷)</sup>. این یافته ها با یافته های این بررسی در باره ی دندان های شیری همانندی دارد.

گر چه یافته های این بررسی، نظریه بنیادی مؤثر بودن دهانشویه ی فلوراید در کاهش شیوع پوسیدگی را دست کم در ساختار دندان های شیری، تایید می کند، اما میزان این کاهش در ساختار دندانهای دایمی، از مقدار پیش بینی شده ی اولیه (۲۵ درصد) از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بسیار کمتر است. همچنین، ممکن است که، دیگر عواملی که، بر روی پوسیدگی اثر دارند، افزون بر موضوع بررسی شده در این پژوهش، یعنی دهانشویه سدیم فلوراید، بر یافته های این ارزیابی اثر گذاشته باشد، مانند تغییر برنامه ی غذایی، دسترسی به مراقبت های دندانپزشکی، استفاده از عوامل پیشگیری کننده و افزایش آگاهی درباره ی بهداشت و سلامت

دهان. هر چند که، در طی این پنج سال، تغییری چشمگیر در شیوه ی زندگی (Life style) مردم ایران و فارس گزارش نشده است. افزون بر آن، هاروویتز (Horowitz) و کلین (Klein)، در گزارش هایی جداگانه به این موضوع اشاره کردند که، آموزش بهداشت دهان اثری چشمگیر بر روی کاهش شیوع پوسیدگی دندان نداشته است<sup>(۲۱ و ۲۲)</sup>.

موضوع دیگر مورد گفت و گو در این پژوهش، تفاوت در جمعیت نمونه در سال ۱۳۷۷ با جمعیت مورد پژوهش در این بررسی است. آمارهای موجود در سال ۱۳۷۷ مربوط به میانگین پوسیدگی در کل استان فارس است که، شامل مناطق شهری و روستایی استان است. اما در این بررسی، تنها دانش آموزان شهر شیراز بررسی شده اند. در اینجا، چند نکته، گفتنی است؛ نخست این که، با توجه به یافته های منتشر شده از سوی دفتر بهداشت دهان و دندان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در پژوهش سال ۱۳۷۷، تفاوتی معنی دار میان میانگین پوسیدگی کودکان شهری و روستایی در گروه سنی نه ساله گزارش نگردید<sup>(۱)</sup>، دوم این که، توزیع نمونه در بررسی کنونی، به گونه ای بود که، نمونه ها از همه ی نقاط شهری گردآوری شده و دانش آموزان انتخاب شده در مناطق محروم و کم درآمد شهری با مناطق روستایی قابل مقایسه هستند و نکته ی سوم این که، اگر فرض شود که، میزان پوسیدگی در مناطق شهری و مرکز استان به گونه ای معنادار کمتر از مناطق روستایی و دیگر شهرهای استان است، بنابراین، میانگین واقعی پوسیدگی در دانش آموزان نه ساله ی استان بیشتر از مقدار به دست آمده در این بررسی است و این خود بر ناچیز بودن اثر طرح دهان شویه ی سدیم فلوراید (حتی کمتر از مقدار برآورد شده در این بررسی) بر کاهش شیوع پوسیدگی دندان تاکید می نماید.

با وجودی که، هدف این بررسی، تنها ارزیابی میزان اثر طرح دهانشویه ی سدیم فلوراید در کاهش پوسیدگی بود و بررسی عواملی که، موجب اثر ناچیز این برنامه در کاهش پوسیدگی است، موضوع بررسی کنونی نبود، اما به نظر می رسد که، نظارت ناکافی بر

در طرح در جامعه، به بررسی های دقیق تر نیاز است که، با هدف شناخت این عوامل طراحی شده اند.

موضوع جالب توجه دیگر این که، در بررسی استریت مشاهده شد که، دهانشویه ی سدیم فلوراید بیشترین اثر را بر روی سطوح پروگزیمال دارد و سطوح اکلوزال در طی هشت سال استفاده از دهانشویه ی فلوراید، تقریباً هیچ تغییری از نظر میزان پوسیدگی نشان ندادند و پس از دو سال دیگر استفاده از دهان شویه ی سدیم فلوراید به همراه فیشور سیلنت، کاهش چشمگیر در میزان DMFT دیده شد که، بخش عمده ی آن، مربوط به سطوح اکلوزال بود<sup>(۲۰)</sup>. با توجه به اثر کم طرح دهانشویه ی فلوراید در

کاهش پوسیدگی و با توجه به عوامل بررسی شده در بررسی های بالا، پیشنهاد می شود که، برای کاهش مطلوب در شیوع پوسیدگی، نخست باید گروه هدف را از افرادی انتخاب کرد که، خطر بالای پوسیدگی دارند و هزینه ای را که صرف افرادی با خطر کم پوسیدگی می شود، برای این گروه گذاشت، که این امر، به انجام بررسی های دقیق با هدف شناخت این دسته از افراد نیازمند است. دوم از روش های موثرتر پیشگیری، مانند فیشور سیلانت که، موجب حفاظت سطوح اکلوزال می شود<sup>(۲۱)</sup>، جایی که دهانشویه کمترین اثر را دارد و فلوراید کردن منابع آب و یا شیر تغذیه ای مدرسه ها استفاده کرد. فلوراید کردن منبع آب شهر ویا مدرسه و غنی کردن شیر توزیع شده در مدرسه ها از فلوراید، می تواند کاهش چشمگیر در شیوع پوسیدگی ایجاد کند. ضمن این که، به همکاری دانش آموزان و نظارت معلمان مدرسه نیز، نیاز نیست.

در این بررسی نیز، اثر عواملی چون، جنس، شمار فرزندان خانواده، تحصیلات پدر و مادر و مسواک زدن بر روی میزان پوسیدگی دندان های دایمی و شیری بررسی شد. یافته ها اثر تحصیلات پدر و مادر را بر روی میزان پوسیدگی دندان های دایمی نشان داد، ضمن این که، این عامل در پوسیدگی دندان های شیری اثری چشمگیر نداشت. یک توضیح برای این یافته ها، توجه ناکافی و بی اهمیت شمردن دندان های شیری حتی، در میان افراد تحصیل کرده ی جامعه است.

اجرای درست طرح دهانشویه سدیم فلوراید، چون نظارت بر شیوه ی درست استفاده از دهانشویه، مدت زمان استفاده و یا شمار دفعات استفاده از دهانشویه در طی مدت معین، موجب کاهش اثرات آن بوده است. همچنین، در بسیاری از مدرسه ها، بطری های دهانشویه به دانش آموزان داده شده تا از آن در خانه استفاده کنند. در این باره هم، تفاوتی چشمگیر در میانگین پوسیدگی در دانش آموزانی که، دهانشویه را در خانه استفاده می کنند با گروهی که، در مدرسه دهانشویه می کنند، دیده نشد، که ممکن است، به دلیل حجم کم نمونه ی مورد بررسی (۵۰ نفر) در این پژوهش باشد.

در پژوهشی که برودر (Brodeur) و همکارانش طراحی کردند، شرکت نامطلوب در طرح، به عنوان دلیل کم بودن اثر دهان شویه ی سدیم فلوراید در کاهش پوسیدگی بررسی شد. داده ها نشان دادند کودکانی که، از شرکت در طرح خودداری کردند و یا آن را تا پایان ادامه ندادند، ویژگی های اجتماعی مرتبط با خطر بالای ابتلا به پوسیدگی را با خود داشتند و این نشان می دهد که، کودکانی که، نیازی بیشتر به استفاده از دهانشویه دارند، یعنی خطر بالای ابتلا به پوسیدگی دندان دارند، به دلیل ویژگی های اجتماعی به گونه ای مطلوب در این طرح شرکت نمی کنند و بنابراین، از اثرات سومند آن برخوردار نمی شوند<sup>(۱۸)</sup>. عامل دیگر که در پژوهش برودر بررسی شد، شمار دفعات دهانشویه کردن در طی دوره ی بررسی بود. درصدی عمده از دانش آموزانی که، به عنوان گروه شرکت کننده در طرح شناخته می شدند، به دفعات لازم دهانشویه نکردند تا از اثرات سودمند فلوراید بهره مند شوند. تنها یک دوم گروه شرکت کننده، دست کم ۵۰ بار از دهانشویه استفاده کردند که، میزان افزایش DMFT در آنها کمتر از کسانی بود که، کمتر از ۵۰ بار دهانشویه کرده بودند<sup>(۱۸)</sup>. به نظر می رسد که، توجه ناکافی به دفعات دهانشویه کردن، یک نمای شایع در بسیاری از طرح های دهان شویه ی سدیم فلوراید و دلیل کاهش اثرات آن باشد. روشن است که، برای ارزیابی دقیق عوامل مؤثر



**نتیجه گیری**

- ۱- طرح دهانشویه ی فلوراید، با وجود کاهش در شیوع پوسیدگی دندان های شیری، اثری چشمگیر در کاهش پوسیدگی دندان های دایمی کودکان نه ساله ی شیراز نداشته است.
- ۲- میزان کاهش پوسیدگی در دندان های دایمی و شیری افراد تحت بررسی (۱۶ درصد)، از میزان پیش بینی شده (۲۵ درصد) از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به گونه ای معنی دار کمتر است.
- ۳- شاخص DMFT و dmft و نیز، درصد افراد

- بدون پوسیدگی در میان دختران و پسران نه ساله ی شیراز، تفاوتی چشمگیر از خود نشان نداد.
- ۴- میزان پوسیدگی دندان های دایمی کودکان نه ساله ی شیراز، به تحصیلات پدر و مادر وابستگی داشته، در حالی که، این شاخص در دندان های شیری ارتباطی معنی دار با میزان تحصیلات پدر و مادر نشان نداد.
- ۵- برای کاهش بیشتر در شیوع پوسیدگی دندان، پیشنهاد می شود که، نخست، تلاش ها بر روی کودکان با خطر بالای پوسیدگی متمرکز شود و دوم از روش های مؤثرتر پیشگیری، همانند فلوراید کردن آب، شیرو یا استفاده از فیشور سیلنت مورد توجه قرارگیرد.

Archive of SID

## References

۱. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، دفتر بهداشت دهان و دندان، سیمای بهداشت دهان و دندان کودکان ایرانی در سال ۱۳۷۷. چاپ اول، تهران: نشر جابر؛ ۱۳۷۹. صفحات ۶، ۱۴، ۱۱۰، ۱۵۴، ۱۵۷، ۱۵۸.
۲. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت بهداشت دفتر بهداشت دهان و دندان، آشنایی با واحد بهداشت دهان و دندان مراکز بهداشتی درمانی، چاپ اول، تهران: شرکت چاپ بانک ملی ایران؛ ۱۳۷۸، فصل دوم.
3. World Health Organization, Oral Health Surveys, Basic Methods, 3rd ed., Geneva. 1987; p. 34-37.
4. Bibby GG, Zander HA, McKelleget M, Labunsky B. Preliminary reports on the effect on dental caries of the use of sodium fluoride in a prophylactic cleaning mixture and in a mouthwash. *J Dent Res* 1946; 25: 207-211.
5. Hougejorden O, Lervik T, Riordan PJ. Comparison of caries prevalence 7 years after discontinuation of school-based fluoride rinsing or tooth brushing in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985; 13: 2-6.
6. Holland TJ, Oleary K. Report on a fortnightly 0.2% sodium fluoride mouth rinse after 8 1/2 years. *J Irish Dent Assoc* 1978; 24: 11-12.
7. Leske GS, Ripa LW, Green E. Post treatment benefits in a school-based fluoride mouth rinsing program: final results after 7 years of rinsing by all participants. *Clin Prev Dent* 1986; 8: 19-23.
8. Mcconchie JM, Richardson AS, Hole LW. Caries preventive effect of two concentrations of stannous fluoride mouth rinse. *Community Dent Oral Epidemiol* 1977; 12: 278-283.
9. Murray JJ, Rugg-Gunn AJ, Jenkins GN. Fluoride in caries prevention. 3rd ed., Bristol. Wright 1991. 122-125.
10. Ashley FP, Mainwaring PJ, Emslie RD, Nylor MN. Clinical testing of a mouth rinse and a dentifrice containing fluoride. A two-year supervised study in school children. *Br Dent J* 1977; 143: 333-338.
11. Radike AM. Criteria for diagnosis of dental caries. in: proceedings of the conference on the clinical testing of charismatic agents. Chicago: Am Dent Assoc 1972; 12: 87-88.
12. Miller AJ, Brunelle JA. A summary of the NIDR community caries prevention demonstration program. *J Am Dent Assoc* 1983; 107: 256-259.
13. Leverett DH, Sveen OB, Jensen OE. Weekly rinsing with a fluoride mouth rinse in an unfluoridated community: results after seven years. *J Public Health Dent* 1985; 45: 95-100.
14. Ruiken R, Truin GJ, et al. Clinical cariostatic effectiveness of a NaF rinse in low Prevalence child population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15(2): 57-59.
15. Axellsson P, Paulander J, et al. Effect of fluoride containing dentifrices, mouth rinsing and varnish on approximal dental caries in 3-year clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15(4): 177-180.
16. Bohannan HM, Klein SP, et al. A summary of the results of the national preventive dentistry demonstration program. *Can Dent Assoc J* 1985; 51: 435-441.
17. Disney J, Graves RC, et al. Comparative effect of 4-year fluoride mouth rinse program on high and low caries forming grade I children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17(3): 139-143.
18. Brodeur JM, Simard PL, et al. Recruitment and compliance in school-based FMR programs. *J Dent Assoc* 1990; 56(1): 53-56.
19. Sterritte GR, Frew RA, et al. evaluation of school-based fluoride mouth rinsing and clinic-based sealant program on non-fluoridated Island. *Community Dent oral Epidemiol* 1990; 18(6): 288-293.
20. Sterritte GR, Frew RA, Rozier RG. Evaluation of Guamanian dental caries preventive program after 13 years. *J Public Health Dent* 1994; 54(3): 153-159.
21. Howitz AM, Suomi JD, et al. Effects of supervised daily dental plaque removal by children: 24 months results. *J Public Health* 1977; 37: 180-188.
22. Klein SP, Bohanan HM, et al. The cost effectiveness of school-based preventive dental care. *Am J Public Health* 1985; 75: 382-397.
23. Holland TJ, Whelton H, et al. Evaluation of fortnightly school base sodium fluoride mouth rinse 4 years following its cessation. *Caries Res* 1995; 29(6): 431-434.

---

**Abstract**

---

**Evaluation of the Effectiveness of School-Based Fluoride Mouth Rinse Program on Dental Caries Reduction in 9-Year-Old Students in Shiraz****Pakshir HR.**\* - **BabaNouri N.**\*\*

\* Associate Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

\*\* Dentist

**Statement of Problem:** Regarding the cariostatic effect of fluoride on caries reduction and with respect to successful experiments of school-based fluoride mouth rinse (FMR) programs in some countries, Oral Health Bureau of the Ministry of Health and Medical Education decided to start FMR program in all primary school after a national survey on oral health status in 1998.

**Purpose:** The aim of the present study was to evaluate the effectiveness of this program in caries reduction of 9-year-old students after 2-3 years of using NaF mouth rinse in Shiraz primary schools.

**Materials and Methods:** For this purpose, 200 students (100 boys and 100 girls) who were selected by simple random sampling were examined according to WHO criteria.

**Results:** The mean DMFT/dmft were determined and compared with the available data of 9-year-old students before starting of the program (1998). Results showed that there were not statistically significant differences in mean DMFTs of the two surveys. Similarly, the differences in mean dmfts of the two studies were not statistically significant and the reduction rate was less than the anticipated amount by Oral Health Bureau.

**Conclusion:** It seems that uncontrolled use of FMR with weak supervision may be the main cause of not-significant effects of the program.

**Key words:** NaF Mouth Rinse, School-Based Program, 9-Year-Old Students, Shiraz

*Shiraz Univ. Dent. J. 2004; 5(1,2): 16-26*

---