

بررسی ارتباط کیفیت آب مصرفی و برخی عوامل مرتبط با وضعیت سلامت دهان و دندان در دانش آموزان ۱۲ ساله گناباد و بجستان

سید علی سجادی^۱، علی عالمی^۲، مهدی قاسمی^۳، زهره رهنما^۴ برگرد^۴، حوریه نداف کلاته^۵*

^۱ دانشیار، گروه مهندسی بهداشت محیط و حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

^۲ استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

^۳ مربی، گروه مهندسی بهداشت محیط و حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

^۴ کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، گروه مهندسی بهداشت محیط و حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۵ کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، گروه مهندسی بهداشت محیط و حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۷

چکیده

مقدمه: سلامت دهان و دندان یکی از شاخص‌های مهم بهداشت در جامعه می‌باشد. مهم‌ترین شاخص‌های مورد استفاده در ارزیابی سلامت دهان و دندان، شاخص میانگین دندان‌های پوسیده، افتاده یا کشیده شده و پر شده (DMFT) و وضعیت سلامت لثه‌ها و بیماری‌های پریودنتال (CPITN) است. این مطالعه به منظور تعیین وضعیت سلامت دهان و دندان در دانش آموزان ۱۲ ساله‌ی شهرستان گناباد و بجستان و ارتباط آن با آب مصرفی آن‌ها و برخی عوامل مرتبط انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی تحلیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بر روی ۷۶۰ دانش‌آموز ۱۲ ساله‌ی شهرستان گناباد و بجستان انجام شد. اطلاعات دموگرافیک، عادات بهداشتی، عادات غذایی و آشامیدنی به وسیله‌ی یک پرسشنامه جمع‌آوری و وضعیت بهداشت دهان و دندان‌ها با انجام یک معاینه‌ی بالینی در یک چک لیست ثبت گردید. پارامترهای فلوئور و کلسیم آب آشامیدنی با توجه به استاندارد موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، به ترتیب شماره‌ی ۲۳۵۱ و ۸۶۵۲ اندازه‌گیری شدند. داده‌ها، توسط نرم افزار SPSS ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین DMFT در دانش آموزان گناباد و بجستان به ترتیب $0/۸۹ \pm 1/۲۶$ و $0/۸۶ \pm 1/۱۲$ بدست آمد. میانگین فلوئور آب آشامیدنی شهرستان گناباد و بجستان به ترتیب $0/۳۹۷ \pm 0/۲۹۸$ میلی گرم بر لیتر و $0/۲۱۹ \pm 0/۰۴۲$ میلی گرم بر لیتر بود. میانگین کلسیم آب آشامیدنی شهرستان گناباد و بجستان به ترتیب $1۲/۸۶ \pm ۹/۴۲$ میلی گرم بر لیتر و $۱۰/۲۶ \pm ۱/۰۷$ میلی گرم بر لیتر بدست آمد. مطابق آزمون‌های آماری بین شاخص DMFT و مقدار مصرف آب آشامیدنی در شبانه روز، مقدار فلوئور آب آشامیدنی و استفاده از نخ دندان در شبانه روز رابطه‌ی معنی داری بود ($P < 0/۰۵$). بین CPITN و استفاده از مسواک نیز رابطه‌ی معنی داری وجود داشت ($P < 0/۰۵$).

نتیجه گیری: با توجه به اینکه فلوئور آب آشامیدنی و استفاده از نخ‌دندان در شبانه‌روز، با شاخص DMFT ارتباط دارد، باید فلوئور آب آشامیدنی در محدوده‌ی استاندارد حفظ شود و روش‌های مراقبت از سلامت دهان و دندان مثل استفاده از نخ دندان و مسواک به دانش آموزان آموزش داده شود.

کلمات کلیدی: شاخص DMFT، CPITN، سلامت دهان و دندان، کیفیت آب

مقدمه

بهداشت دهان و دندان یکی از شاخص‌های مهم بهداشت در جامعه می‌باشد و تا آنجا مورد توجه بوده که یکی از یازده شعار مهم قرن بیست و یک شناخته شده است (۱). پوسیدگی دندان از مهم‌ترین مشکلات و ناراحتی‌هایی است که افراد در طول زندگی با آن مواجه می‌شوند و از متداول‌ترین بیماری‌های مزمن دوران کودکی است که مطابق با گزارش سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization) (۲۵-۳۵) درصد کودکان مدارس سراسر جهان به آن مبتلا شده و بیش‌ترین شیوع آن در کشورهای آسیایی و آمریکای لاتین است (۲،۳).

شاخص (Decayed Missing Filled Teeth) DMFT که مهم‌ترین شاخص میزان ابتلا به پوسیدگی دندان است، نشان دهنده‌ی میانگین دندان‌های پوسیده، افتاده یا کشیده شده و پر شده جامعه می‌باشد. شاخص DMFT در یک جامعه‌ی مورد مطالعه، از میانگین DMFT تک افراد جامعه به دست می‌آید و چندین دهه است که در علوم دندانپزشکی به دلیل استفاده‌ی آسان و سریع مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲). این شاخص از طرف WHO به عنوان یک پارامتر مفید برای بررسی و ارزیابی سلامت دندان‌ها در جوامع گوناگون معرفی شده است که به عواملی نظیر فرهنگ، وضعیت اجتماعی اقتصادی، بهداشت، بافت اجتماعی و ژنتیک بستگی دارد (۴).

شاخص دیگری که برای ارزیابی وضعیت سلامت دهان و دندان استفاده می‌شود شاخص CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) می‌باشد که نشان دهنده‌ی وضعیت سلامت لثه‌ها و بیماری‌های پریودنتال می‌باشد. این شاخص دارای ۵ امتیاز (۰ = لثه‌های سالم، ۱ = خونریزی از لثه، ۲ = جرم، ۳-۴ = پاکت عمق ۴-۵ میلی متر و ۴ = پاکت عمیق‌تر از ۶ میلی متر) می‌باشد (۵).

یکی از عوامل مرتبط در کاهش پوسیدگی دندان و شاخص دندان‌های پوسیده، افتاده یا کشیده شده و پر شده مقدار کافی فلئور آب آشامیدنی می‌باشد (۶). فلئور یکی از ۱۴ عنصر ضروری برای حیات جانوران است که در بافت‌ها و مایعات بدن انسان‌ها و جانوران قابل سنجش می‌باشد. شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد فلئور یک عنصر مهم برای سلامتی، تغذیه، رشد و باروری است و همچنین نقش مثبتی بر جلوگیری و یا کاهش پوسیدگی دندان‌ها دارد (۷). افزایش غلظت فلئور در بزاق دهان باعث محافظت دندان‌ها در برابر پوسیدگی می‌گردد که این امر نشان دهنده‌ی رابطه مثبت بین میزان فلئور دندان‌ها و کاهش پوسیدگی آنهاست (۸). با توجه به اینکه غلظت فلئور در آب آشامیدنی به دمای آب بستگی دارد، طبق استاندارد WHO حداکثر غلظت قابل قبول فلئور در آب آشامیدنی در دمای ۱۲-۸ درجه سانتی گراد به میزان ۱/۵ میلی گرم در لیتر و در دمای ۳۰-۲۵ درجه سانتی گراد به میزان ۰/۷ میلی گرم در لیتر می‌باشد (۶). با توجه به اینکه آب آشامیدنی یکی از مهم‌ترین منابع جذب فلئور است، تعیین فلئور و اثرات بالقوه‌ی آن بر سلامتی به ویژه سلامت دندان‌ها در بسیاری از کشورها مورد توجه قرار گرفته است (۹). از عوامل مرتبط دیگر در کنترل و جلوگیری از پوسیدگی دندان‌ها می‌توان به عادات غذایی (مصرف لبنیات، ماهی و گوشت) و عادات بهداشتی-رفتاری (استفاده از مسواک، نخ دندان، دهان شویه) اشاره کرد (۱۰).

به دلیل اینکه فلئور در دندان‌های بزرگسالان که رشد طبیعی خود را طی کرده‌اند ذخیره نمی‌گردد در نتیجه استفاده از آب آشامیدنی حاوی مقادیر کافی فلئور باید در سنین قبل از ۱۵ سالگی باشد (۱۱). مطالعات مختلف نشان داده‌اند که فلئور به میزان ۱ میلی گرم در لیتر باعث کاهش پوسیدگی دندان کودکان شده و شیوع پوسیدگی دندان در

ورود به مطالعه رضایت دانش آموز برای همکاری در پژوهش و همراه داشتن رضایت نامه از والدین و به همراه داشتن آب مصرفی خانگی و دانش آموزانی که معیارهای ورود به مطالعه را نداشتند از مطالعه کنار گذاشته شدند. معاینات دهان و دندان هر کدام از دانش آموزان توسط یک خانم کاردان بهداشت دهان و دندان انجام شد. برای معاینه‌ی دندان‌های دانش آموزان مطابق معیارهای WHO با استفاده از آینه‌ی یک بار مصرف، آبسلانگ و در زیر نور طبیعی معاینه انجام شد (۱۴).

ابزار پژوهش شامل پرسشنامه پژوهشگر ساخته، دستگاه اندازه‌گیری فلئور، آبسلانگ، آینه و دستکش یکبار مصرف جهت معاینه‌ی دانش آموزان بود. پرسشنامه‌ی حاضر از سه بخش تشکیل شده بود. بخش اول شامل مشخصات دموگرافیک دانش آموز، بخش دوم شامل عادات غذایی (مصرف هفتگی لبنیات، گوشت و ماهی) و نوع آب مصرفی و بخش سوم شامل عادات بهداشتی (مراجعه به دندانپزشک، انجام وارنیش فلوراید، استفاده از نخ دندان و مسواک و تعداد دفعات استفاده از مسواک و نخ دندان در شبانه روز) بود.

ابتدا روایی پرسشنامه توسط ۱۵ نفر از اساتید، تایید گردید. پرسشنامه مذکور دارای سه بخش اطلاعات دموگرافیک، عادات غذایی-آشامیدنی و عادات بهداشتی بود که برای هر سوال ضرایب CVI (شاخص روایی محتوا) و CVR (نسبت روایی محتوا) محاسبه گردید که برای ضریب CVR اعداد بزرگتر از ۰/۴۹ قابل قبول بود و همچنین برای محاسبه CVI از فاکتورهای مربوط بودن، ساده بودن و واضح بودن سوالات استفاده شد و اعداد بالاتر از ۰/۷۹ مورد قبول قرار گرفت. برای پایایی پرسشنامه، بین ۳۰ نفر از دانش آموزان ۱۲ ساله، پرسشنامه توزیع و پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS 20 ضریب آلفا کرونباخ آن محاسبه گردید که برای پرسشنامه حاضر عدد ۰/۷۲ بدست آمد.

کودکانی که مصرف کننده‌ی آب با مقادیر بیش از ۰/۷ میلی گرم در لیتر فلئور بوده‌اند بطور معنی‌داری کمتر بوده است (۱۲،۱۳).

یکی از اهداف WHO و فدراسیون بین‌المللی دندانپزشکی (International Dental Federation) تا سال ۲۰۰۰ این بوده است که شاخص DMFT را در افراد ۱۲ ساله به ۳ یا کمتر برسانند و البته در حال حاضر توصیه‌ی WHO بر این است که شاخص DMFT در افراد ۱۲ ساله کمتر از ۱ گردد و بر اساس آن شاخص DMFT باید به طور دوره‌ای مورد بررسی قرار گیرد (۲).

باتوجه به اینکه در شهرستان گناباد و بجستان آب آشامیدنی دارای عناصر محلول و معلق است موجب گردیده که از دستگاه‌های آب شیرین کن یا آب معدنی برای شرب استفاده شود بنابراین کیفیت آب آشامیدنی و تاثیر عواملی مثل عادات غذایی و عادات بهداشتی-رفتاری در کاهش پوسیدگی دندان در دانش آموزان ۱۲ ساله بسیار با اهمیت است و با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ی مشابهی در این شهرها صورت نگرفته است، انجام این پژوهش می‌تواند نتایج قابل توجهی در اختیار ما قرار دهد و این نتایج به سازمان‌های مسئول برای برنامه ریزی سلامت ارایه گردد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی-تحلیلی می‌باشد که بین دانش آموزان ۱۲ ساله‌ی شهرستان گناباد و بجستان در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ انجام گرفته است. حجم نمونه ۷۶۰ نفر بر اساس فرمول کوکران و خطای نسبی ۵٪ و ضریب اطمینان ۹۵٪ به دست آمد. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای از مدارس مناطق مختلف شهرستان انجام شد که مدارس ابتدایی دوره دوم به عنوان خوشه‌ها در نظر گرفته شد و دانش آموزان به صورت تصادفی سیستماتیک با فواصل منظم از دفتر حضور و غیاب انتخاب شدند. معیار

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 20 انجام شده است. برای بررسی ارتباط بین متغیرها از آزمون‌های آماری تی، آنوا، همبستگی پیرسون و مدل رگرسیون استفاده شده است و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۷۶۰ دانش‌آموز مورد بررسی قرار گرفتند. ۵۰٪ (۳۸۰ نفر) از دانش‌آموزان دختر و ۵۰٪ (۳۸۰ نفر) آن‌ها پسر بودند. ۷۹٪ (۶۰۰ نفر) آنان ساکن گناباد و ۲۱٪ (۱۶۰ نفر) ساکن بجستان بودند. مطابق جدول ۱ بیشترین وضعیت اقتصادی خانوار دانش‌آموزان، وضعیت متوسط ارزیابی شد.

جدول ۱: وضعیت اقتصادی خانوار دانش‌آموزان به تفکیک شهرستان محل سکونت

شهرستان محل سکونت		وضعیت اقتصادی خانوار
بجستان	گناباد	
۱۴	۴۲	ضعیف
۷۶	۲۶۸	متوسط
۶۰	۲۰۷	خوب
۱۰	۸۳	خیلی خوب
۱۶۰	۶۰۰	کل

فراوانی شاخص DMFT به تفکیک شهرستان محل

سکونت در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی مقدار DMFT به تفکیک شهرستان محل سکونت

محل سکونت		مقدار DMFT	
بجستان	گناباد	تعداد	درصد
تعداد	درصد	تعداد	درصد
۵۵/۶۲	۸۹	۳۴۲	۵۷
۱۵	۲۴	۹۸	۱۶/۳
۲۱/۲۵	۳۴	۹۰	۱۵
۴/۳۸	۷	۳۴	۵/۷
۳/۷۵	۶	۲۶	۴/۳
۰	۰	۹	۱/۵
۰	۰	۱	۰/۱۶
۱۰۰	۱۶۰	۶۰۰	۱۰۰

مسواک زدن، ۸۲٪ (۶۲۴ نفر) دانش‌آموزان در طول شبانه-روز از مسواک استفاده می‌کردند و ۱۸٪ (۱۳۶ نفر) آن‌ها در

میانگین DMFT در دانش‌آموزان گناباد و بجستان به ترتیب 0.89 ± 1.26 و 0.86 ± 1.12 بدست آمد. از لحاظ

طول شبانه‌روز از مسواک استفاده نمی‌کردند و ۳۵/۶٪ (۲۷۱ نفر) از آزمودنی‌ها از نخ دندان در شبانه‌روز استفاده می‌کردند. از لحاظ مراجعه به دندانپزشکی، ۲۱٪ (۱۶۰ نفر) آزمودنی‌ها

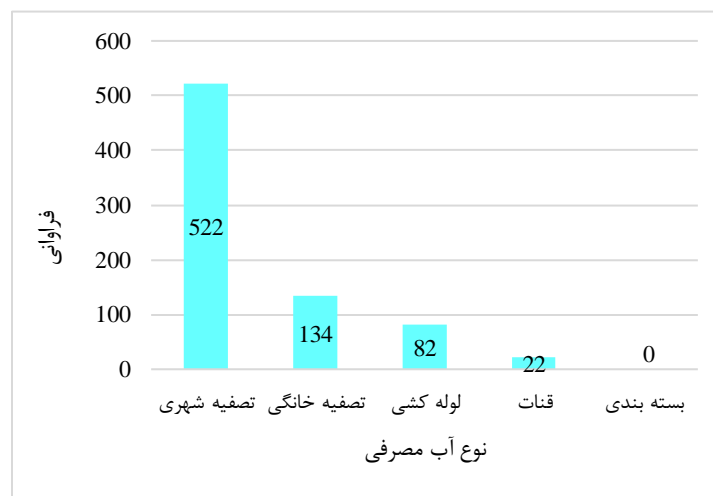
به دندانپزشک مراجعه کرده بودند و ۹۹/۵٪ (۷۵۶ نفر) دانش آموزان وارنیش فلوراید انجام داده بودند (جدول ۳).

جدول ۳: ارتباط حاصل از عادات بهداشتی دانش آموزان (مراجعه به دندانپزشک، انجام وارنیش فلوراید، استفاده از نخ دندان) با شاخص DMFT

معنی داری	تعداد درصد	متغیر
۰/۰۰۱	۱۶۰	مراجعه به دندانپزشک
	۲۱٪	
۰/۴۱	۶۰۰	انجام وارنیش فلوراید
	۷۹٪	
۰/۵۱	۷۵۶	استفاده از نخ دندان
	۹۹/۵٪	
۰/۰۰۱	۴	مراجعه به دندانپزشک
	۰/۵٪	
۰/۰۰۱	۲۷۱	انجام وارنیش فلوراید
	۳۵/۶٪	
۰/۰۰۱	۴۸۹	استفاده از نخ دندان
	۶۴/۴٪	

بیش‌ترین نوع آب مصرفی آشامیدنی خانوار ۶۸/۷٪ (۵۲۲ نفر) از آب تصفیه شده شهری و تنها ۱۱ درصد (۸۲ نفر) از خانواده‌ها از آب لوله کشی شهری جهت نوشیدن استفاده می‌کردند. هم‌چنین هیچ کدام از دانش آموزان از آب بسته‌بندی به عنوان آب غالب آشامیدنی استفاده نمی‌کردند (نمودار ۱).

در مطالعه‌ی حاضر ۴۰٪ (۳۰۴ نفر) آزمودنی‌ها، ۷ لیوان آب یا بیشتر در طول شبانه‌روز می‌نوشیدند و تنها ۲/۷٪ (۲۰ نفر) از دانش آموزان ۶ استکان چای یا بیشتر در طول شبانه‌روز، می‌نوشیدند. ۲۷٪ (۲۰۶ نفر) از دانش آموزان، ۲ استکان چای در طول شبانه‌روز مصرف می‌کردند.



نمودار ۱: توزیع فراوانی نوع آب مصرفی دانش آموزان

طبق داده‌های به دست آمده فلئوئور (P-value = ۰/۰۰۱) و کلسیم با (P-value = ۰/۰۰۴) با شاخص DMFT رابطه معناداری داشتند.

۷۰ نمونه‌ی آب مورد بررسی قرار گرفت که میانگین و انحراف معیار غلظت فلئوئور و کلسیم نمونه‌های آب آشامیدنی بر حسب میلی گرم بر لیتر در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: غلظت فلئوئور و کلسیم آب (بر حسب میلی گرم بر لیتر) در شهرستان گناباد و بجستان و ارتباط آن با شاخص DMFT

سطح معنی داری	بجستان		گناباد			
	انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین	تعداد
<۰/۰۰۱	۰/۰۴۲	۰/۲۱۹	۱۰	۰/۲۹۸	۰/۳۹۷	۶۰
۰/۰۰۴	۱/۰۷	۱۰/۲۶	۱۰	۹/۴۲	۱۲/۸۶	۶۰

مطابق نمودار ۲، ۹۸/۷٪ (۷۵۰ نفر) از لثه‌های دانش آموزان سالم است. خونریزی از لثه در ۱/۲٪ (۹ نفر)، وجود جرم در لثه در ۰/۱٪ (۱ نفر) از دانش‌آموزان مشاهده شد.



نمودار ۲: فراوانی دانش‌آموزان بر اساس وضعیت لثه‌ها

تک‌متغیره، هر متغیری که $P\text{-value} < 0.1$ داشت وارد مدل رگرسیون چند گانه گردید.

در جدول شماره ۵ مطابق نتایج خروجی از مدل رگرسیون چندگانه، مقدار فلئوئور آب آشامیدنی، استفاده از نخ دندان و مقدار مصرف آب آشامیدنی در شبانه روز با شاخص DMFT رابطه‌ی آماری معنی داری داشت

برای بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش و شاخص DMFT از آزمون‌های تی، آنوا و همبستگی پیرسون استفاده شد.

اما برای بررسی دقیق‌تر داده‌ها از مدل رگرسیون تک-متغیره و چندگانه استفاده شد و در خروجی مدل رگرسیون

($P\text{-value} < 0.05$) اما با دیگر متغیرهای پژوهش رابطه‌ی معنی‌داری یافت نشد ($P\text{-value} > 0.05$).

جدول ۵: نتایج رگرسیون تک متغیره و چندگانه شاخص DMFT

نام متغیر	رگرسیون تک متغیره			رگرسیون چندگانه		
	standardized	CI 95%	p-value	Standardized	CI 95%	p-value
مصرف آب	-0/152	-0/157 تا 0/057	0/000	-0/142	-0/054 تا 0/147	0/000
استفاده از نخ دندان	0/308	0/623 تا 0/975	0/000	0/217	0/001 تا 0/232	0/001
فلوئور آب	-0/0181	-0/513 تا -0/163	0/000	-0/0275	-0/676 تا -0/188	0/000

خروجی، نشان‌دهنده‌ی این بود که شاخص CPITN با استفاده از مسواک ($P\text{-value} = 0.026$) و شهرستان محل سکونت ($P\text{-value} = 0.043$) رابطه آماری معنی‌داری دارد.

مطابق جدول شماره ۶ برای ارتباط سنجی شاخص CPITN با متغیرهای مطالعه نیز از مدل آنالیز رگرسیون تک متغیره و چندگانه استفاده شد.

متغیرهایی که در خروجی مدل تک متغیره $P < 0.05$ داشتند وارد مدل رگرسیون چندگانه شدند.

جدول ۶: نتایج رگرسیون تک متغیره و چندگانه شاخص CPITN

نام متغیر	رگرسیون تک متغیره			رگرسیون چندگانه		
	standardized	CI 95%	p-value	Standardized	CI 95%	p-value
شهرستان محل سکونت	-0/058	-0/041 تا 0/041	0/113	-0/078	-0/049 تا 0/011	0/043
استفاده از مسواک	0/079	0/003 تا 0/511	0/030	0/081	0/003 تا 0/511	0/026

نسبت به پسران بود، مغایرت دارد که ممکن است دلیل آن، تفاوت در بازه‌ی سنی گروه‌های شرکت‌کننده در این ۲ مطالعه باشد. دلیل دیگر این تفاوت ممکن است به این دلیل باشد که دندان‌های دختران در سنین پایین‌تری نسبت به دندان‌های پسران می‌روید و این مورد باعث پوسیدگی بیشتر دندان‌های دختران نسبت به پسران و افزایش شاخص DMFT شده باشد (۱۶).

در این مطالعه بین استفاده از نخ دندان و شاخص DMFT رابطه‌ی معنی‌داری برقرار بود و دانش‌آموزانی که از نخ دندان در شبانه روز استفاده می‌کردند، شاخص DMFT کمتری داشتند که مشابه مطالعه انجام شده در دانشکده دندانپزشکی اصفهان بود که بین ۲۰۲ نفر از دانشجویان دندانپزشکی در هر ۶ سال تحصیلی انجام شد و

بحث

یافته‌های این تحقیق نشان داد که شاخص DMFT در بین دانش‌آموزان ۱۲ ساله گناباد و بجستان $1/23 \pm 0/88$ می‌باشد و میانگین DMFT در اردبیل بین دانش‌آموزان ۶ تا ۱۲ ساله $3/5 \pm 1/6$ گزارش گردید که با مطالعه حاضر غیر همسو باشد و این تفاوت احتمالاً به دلیل تفاوت بازه‌ی سنی دانش‌آموزان در ۲ مطالعه و استفاده از دندانپزشک به جای کاردان بهداشت دهان و دندان برای معاینه‌ی دندان‌ها می‌باشد (۱۵).

در این مطالعه بین متغیر جنسیت و میانگین DMFT رابطه‌ی معنی‌داری برقرار نبود ($P\text{-value} > 0.05$) که با مطالعه‌ی Saravanan که روی کودکان ۱۰-۵ ساله در هند انجام شد و نشان‌دهنده‌ی DMFT بالاتر دختران

باشد. به بیان دیگر هرچه آب آشامیدنی بیشتری مصرف شود، مقدار فلئور و کلسیم بیشتری وارد بدن و جذب دندان-ها شده که باعث کاهش پوسیدگی دندان و در نتیجه کاهش DMFT شده باشد. ممکن است این نتیجه اتفاقی به دست آمده باشد که مطالعات بیشتری جهت اثبات وجود چنین رابطه‌ای بین مقدار آب مصرفی روزانه و شاخص DMFT لازم است. عوامل دیگری وجود دارند که با هر دو متغیر شاخص DMFT و مقدار مصرف آب ارتباط دارند اما در مطالعه آورده نشده است، مثلا یک پارامتر مثل استفاده از داروی خاص، زندگی در شرایط نامتعرف و یا پارامتر فرهنگی که با هر دو متغیر شاخص DMFT و مقدار مصرف آب مرتبط بوده‌اند اما در مطالعه لحاظ نشدند و باعث حصول این نتیجه شده‌اند. به هر حال به نظر می‌رسد برای بررسی چینی شواهدی نیاز به انجام مطالعات بیش‌تر باشد.

در مطالعه‌ی انجام شده در شهر قم که به منظور بررسی میزان دسترسی به خدمات بهداشت دهان و دندان و رابطه‌ی آن با سلامت دهان و دندان دانش آموزان ۶-۷ ساله انجام شد، نتایج نشان داد که بین شاخص DMFT و وضعیت اقتصادی خانواده رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد اما در مطالعه‌ی ما این رابطه وجود نداشت و احتمالا دلیل آن بررسی ارزیابی سلامت دهان در هر ۲ منطقه شهر و روستا بود که باعث این تفاوت شده است اما در مطالعه‌ی حاضر آزمودنی‌ها فقط از منطقه‌ی شهری انتخاب شدند (۲۰).

از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر بالا بودن تعداد حجم نمونه، بررسی فاکتورهای مختلف تاثیرگذار بر شاخص DMFT به جای بررسی فقط یک فاکتور، تعیین سن ۱۲ سالگی به دلیل رویش آخرین دندان‌های دائمی و از محدودیت‌های پژوهش، می‌توان به مقطعی بودن مطالعه و استفاده از کاردان بهداشت دهان و دندان برای معاینه‌ی دندان‌ها و لثه‌ها به جای استفاده از دندانپزشک اشاره نمود.

روش کار مشابه روش انجام شده در این مطالعه یعنی مشاهده بالینی دندان‌ها به منظور برآورد شاخص DMFT و استفاده از پرسشنامه بود. در مطالعه‌ی مذکور حساسیت بالاتر دانشجویان دندانپزشکی به مراقبت از دندان‌ها و استفاده از نخ دندان در کنار استفاده از مسواک و پر کردن دندان‌ها در صورت پوسیدگی و جلوگیری از، از دست رفتن دندان‌ها ممکن است دلیل ارتباط بین استفاده از نخ دندان و شاخص DMFT باشد (۱۷). نتایج مطالعه‌ی حاضر غیرهمسو با مطالعه‌ی انجام شده در قزوین بود که روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای و روش کار به صورت معاینه-ی دندان‌ها جهت تعیین شاخص DMFT و استفاده از پرسشنامه مشابه مطالعه‌ی حاضر بود و نتایج نشان‌دهنده‌ی عدم ارتباط بین استفاده از نخ دندان و شاخص DMFT گزارش شد و احتمالا دلیل آن تعداد کمتر نمونه‌ها در مقایسه با مطالعه‌ی حاضر و درصد پایین‌تر دانش آموزان استفاده کننده از نخ دندان (۱۰٪) در مقایسه با این مطالعه (۳۵٪) می‌باشد (۱۸).

در این مطالعه بین مراجعه به دندانپزشک و تعداد استفاده از مسواک در شبانه روز و شاخص DMFT رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت که با نتایج مطالعه‌ی Smail که در کانادا بر روی کودکان ۶ تا ۷ ساله به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای توسط دو دندانپزشک انجام شد و نشان داد که کودکانی که مرتب به دندانپزشکی مراجعه می‌کنند پوسیدگی کمتری دارند، مطابقت نداشت (۱۹).

در این مطالعه مقدار استفاده از آب آشامیدنی در شبانه-روز رابطه‌ی معکوس و معنی‌داری با شاخص DMFT داشت؛ یعنی هرچه مقدار استفاده از آب آشامیدنی در شبانه-روز، بیشتر شود شاخص DMFT کمتر می‌شود ولی جستجوی منابع مکتوب که چنین ادعایی را حمایت کند، یافت نشد. ممکن است این نتیجه به دلیل مقدار فلئور و کلسیم دریافتی به ازای مصرف مقادیر بیشتر آب آشامیدنی

نتیجه گیری

به طور کلی نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که وضعیت سلامت دهان و دندان در دانش آموزان ۱۲ ساله شهرستان گناباد و بجستان مطلوب می‌باشد. میانگین شاخص DMFT در این مطالعه $0/88 \pm 1/23$ بدست آمد و $98/7\%$ (۷۵۰ نفر) دانش آموزان با توجه به شاخص CPITN، دارای لثه‌های سالم می‌باشند. همچنین مطالعات نشان می‌دهد عوامل قابل مداخله بسیاری مانند آگاهی والدین بر رفتارهای بهداشتی دهان و دندان کودکان و نوجوانان تاثیر می‌گذارد.

ملاحظات اخلاقی

در این طرح سلامت و ایمنی تمام دانش آموزان مورد توجه و تاکید قرار گرفت. هیچ کدام از دانش آموزان در معرض خطر یا زیان افزوده قرار نگرفتند. پژوهش انجام شده بر روی دانش آموزان منطبق با اصول علمی پذیرفته شده بر اساس دانش روز و مبتنی بر مرور کامل منابع علمی پیشین بود. مقاله حاضر دارای شناسه اخلاق A-10-1745-1 می‌باشد.

حمایت مالی

این طرح با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گناباد انجام گرفت.

تضاد منافع

در این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی با هیچ یک از افراد و یا سازمان‌ها وجود ندارد.

تشکر و قدرانی

مقاله حاضر با حمایت‌های مالی و معنوی معاونت پژوهشی و کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گناباد انجام شده است. بدین وسیله از حمایت‌های مالی این سازمان و تمامی افرادی که پژوهشگران را در راستای انجام این مطالعه یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

1. Rezaei Z, Mansouri B, Pashaei T, Ali-Hossaeni M, Habibi Y, GHaribi F, et al . Survey of dmft status in elementary school students in Sanandaj City in 2014. Zanko J Med Sci. 2015; 15 (47):30-37. [in Persian]
2. Dehghani M, Omrani R, Hashemi H. Determining the rate of decay missing or filled teeth in students aged 7-11 years in Shiraz, Iran and its association with amount of fluoride in drinking water. Health research journal.2013;9 (5):495-504. [in Persian]
3. Alimoradi A, Madani A, Radafshar Z, Zarei F. Study of DMFT index among primary school students 7-12 years old in bandarabbas city. Journal of preventive medicine.2015; 1: 22- 28.[in Persian]
4. Nasehinia H R, Naseri S. A survey of fluoride dosage in drinking water and DMF index in Damghan city. Water and wastewater journal.2004; 49: 70-72. [in Persian]
5. Jahanirinejad, M., Arian Kia, A., Shahbazian, H., kaabi, N. Community Periodontal Index of Treatment Needs Assessment of Periodontal Disease in Type 2 Diabetic Patients Compared to Nondiabetic Patients Referred to Ahvaz Golestan Hospital in 2016-2017. Jundishapur Scientific Medical Journal, 2018; 17(3): 295-302. [in Persian]
6. Kheirkhah Rahimabad K, Hasani A H, Saeedi R, Kheirkhah Zarkesh M, Sayadi M. Evaluation and assessment of fluoride ion in drinking water wells in Damavand villages zoning in GIS according to DMF

- index. Journal of environment health engineering.2016; 3 (4):288-296. [in Persian]
7. Kamyab N, Khajeh Hosseini Sh, Mobini M. Survey of fluoride concentration in drinking water in rural areas of Rafsanjan April to Septamer 2015: A short report. Journal of Rafsanjan University of medical science.2016; 15 (7):676-681. [in Persian]
 8. Bischof J, Van Der merve E, Retief D, Barbakow F, Cleaton Jones P. Relationship between fluoride concentration in Enamel DMFT index and degree of fluorosis in a community residing in an area with a high level of fluoride. J Dent Res January.1976;55(1):37-42.
 9. Dobaradaran S, Mahvi A H, Ranjbar Vakilabadi D, Kazemi Vakilabadi T. Drinking water fluoride and child dental caries in Dashtestan, Iran. Quarterly journal of south medicine.2010; 13 (2):102-107.
 10. SS. Mazloomi Mahmoodabad, N. Roohani Tanekaboni. Survey of some related factors to oral health in high school female students in Yazd, on the basis of health behavior model (HBM). J Birjand Univ Med Sci. 2008; 15 (3):40- 47.[in Persian]
 11. Shidfar F, Aghilinejad M, Ameri A, Motavalian A, Radfar A, Hosseini Sh. Determination of DMF index among workers of industrial city of Ilam-Iran and its relation with fluoride content of potable water. Iranian journal of health.2007; 4 (3,4):64-68.[in Persian]
 12. Mahvi A H, Zazoli M A, Younecian M, Nicpour B, Babapour A. Survey of fluoride concentration in drinking water sources and prevalence of DMFT in the 12 years old students in Behshahr city. Journal of medical.2006;6(4):658-661.
 13. Ekanayake L, Vanderhoek W. Dental caries and developmental defects of enamel in relation to fluoride levels in drinking water in an area of Srilanka. Caries Res.2002; 36: 398-404.
 14. World Health Organization. Oral healthsurveys: basic methods. 4th ed. Geneva: World Health Organization; 1997:31-53.
 15. Asdagh S, Nuroloyuni S, Amani F, Sadeghi Mazidi T4. Dental Caries Prevalence among 6-12 Years Old School Children in Ardabil City, 2012. Journal of Ardabil University of Medical Sciences2015;15(1):39-45.[in Persian]
 16. Saravanan S, Kalyani V, Vijayarani MP, Jayakodi P, Felix J, Arunmozhi P, et al. Cariesprevalence and treatment needs of rural school children in Chidambaram Taluk, Tamil Nadu, South India. Indian J Dent Res. 2008 Jul- Sep;19(3):186-90.
 17. Deyhimi P, Eslamipour F, Naseri HA. DMFT and the effect of dental education on orodental health of dental students in Isfahan School of Dentistry. Journal of Isfahan Dental School 2011; 6(4): 384-389.[in Persian]
 18. Mehralian AR, Hosseinkhani Z, Padisar P, Poorsamimi J, Asefzadeh S, Pakpour A. Oral health status and oral self-care behaviors among children aged 5-6 and 12 years in Qazvin Province (2013). J Qazvin Univ Med Sci. 2017; 20 (6): 28-35.[in Persian]
 19. Ismail AI, Sohn W. The impact of universal access to dental care on disparities in caries experience in children. J Am Dent Assoc. 2001 Mar; 132 (3):295-303.
 20. Arsang Jang Sh, Amani F, Jafari Koshki T, Mozafariyanpour E, Jafari Kaffash K, Sajadimanesh M, Rahmani S. The Level of Availability and Use of Oral and Dental Health Services in 6-7 Years Old Children, Qom, Iran. Qom University of Medical Sciences Journal 2015;9 (4):55-63. [in Persian]

Original Article

Evaluation of relationship between quality of consuming water and its related factors with oral and dental health status in 12 years old students of Gonabad and Bejestan

Seyed Ali Sajjadi¹, Ali Alami², Mehdi Ghasemi³, Zohreh Rahnama Bargard⁴, Houriyeh Naddaf kalateh^{5,*}

¹ Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

² Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

³ Instructor of Environmental Health Engineering, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

⁴ MSc of Environmental Health Engineering, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁵ MSc of Environmental Health Engineering, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

Received: 7 May 2021

Accepted: 28 September 2021

Abstract

Background: Oral and dental health is one of the most important health indicators in the society. Decayed Missing Filled Teeth (DMFT) index and Community Periodontal) Index of Treatment Needs (CPITN) are the most important indicators used in oral health evaluation. The aim of this study was to evaluate the oral health status of 12-years-old students of Gonabad and Bejestan and its relationship with their drinking water and some related factors.

Materials and methods: This cross-sectional analytical study was performed on 760, 12 years old students of Gonabad and Bejestan in during the educational years of 2018- 2019. Demographic information, eating and drinking and health habits were collected by a questionnaire and oral health status was recorded in a checklist by a clinical examination. Fluoride and calcium parameters of drinking water were measured 2351 and 8652, according to the standard of Iranian Institute of Standards and Industrial Research. Data were analyzed by SPSS software V.20.

Result: The mean DMFT index of students in Gonabad and Bejestan were $0.89 \pm 1/26$ and $0.86 \pm 1/12$. The mean drinking water fluoride of Gonabad and Bejestan were $0.39 \pm 0/298$ mg/L and $0.21 \pm 0/042$ mg/L. The mean calcium of drinking water in Gonabad and Bejestan were $12.86 \pm 9/42$ mg/L and $10.26 \pm 1/07$ mg/L. According to the statistical tests, there was a significant relationship between DMFT index and amount of drinking water per day, drinking water fluoride and dental floss usage (P-value $< 0/05$). There was also a significant relationship between CPITN with toothbrush (P-value $< 0/05$).

Conclusion: As drinking water fluoride and dental floss that among the day are associated DMFT index, drinking water fluoride should be kept within the standard range and oral health care techniques such as using toothbrush and dental floss must be taught to students.

Keywords: DMFT Index, CPITN, Oral Health, Water Quality
