

Social Determinants Affecting Oral Health of School Children in Hamadan

Asgari G¹, Ezzati Rastegar Kh^{*2}, Mehrshad S³, Kheirandish M⁴

1. Social Determinants of Health Research Center (SDHRC) and Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

2. *Ph.D. student. Department of Public Health, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3. MSc student, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

4. Dentist, Director of Hamadan Health Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

* **Corresponding author.** Tel: +988138380360, Fax: +988138380026, E-mail: kh.rastegar@yahoo.com

Received: Aug 5, 2018

Accepted: Jul 6, 2019

ABSTRACT

Background & objectives: Dental caries is one of the most common chronic diseases and affected by many determinants identified as social inequalities. So, this study explored how social determinants of health had impacts on dental health in school children of Hamadan.

Methods: This cross-sectional study was conducted based on data related to the examination of 14858 students in Hamadan in 2016. The fluoride concentration was measured in drinking water samples from 22 urban and 61 rural areas using SPAND colorimetric method and spectrophotometer (DR/5000). For data analysis, frequency tests, chi-square, and regression model were used in SPSS-23.

Results: Our results indicated that 11.5% of the rural and 18.2% of the city regions had fluoride level lower than standard level and 4.9% of the rural and 9.1% of the city regions higher than standard concentration. The probability of dental caries was decreased with age (AOR: 0.97, CI: 0.91-0.98) and increased with reducing each mg/l of fluoride concentration in water (AOR: 6.51, CI: 5.68-7.47). The probability of boy's dental caries was more likely than girls (AOR: 1.07, CI: 1.15-1.24). Also dental caries was less likely in healthy students in comparison to students with visual impairment (AOR: 0.45, CI: 0.36-0.56), pediculosis (AOR: 0.21, CI: 0.11-0.40), smoker parents (AOR: 0.40, CI: 0.27-0.58), obesity and overweight (AOR: 0.20, CI: 0.24-0.73).

Conclusion: Although, fluoride is an important factor in the prevention of dental caries, other factors also play some roles. A better understanding of the social determinants of health can help decision-makers in policy making and prioritizing of costs.

Keywords: Dental Caries; Social Determinants of Health; School Children

عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دهان و دندان در دانش آموزان شهرستان همدان

قربان عسگری^۱، خدیجه عزتی رستگار^{۲*}، سعید مهرشاد^۳، محمد خیراندیش^۴

۱. دانشیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲. دانشجوی دکتری تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۴. دندانپزشک، مرکز بهداشت شهرستان همدان، دانشگاه علوم پزشکی همدان

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۸۱۳۸۳۸۰۳۶۰ فکس: ۰۸۱۳۸۳۸۰۳۶۰ ایمیل: kh.rastgar@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: پوسیدگی دندان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن بوده که تحت تاثیر تعیین‌کننده‌های بسیاری است که به عنوان نابرابری‌های اجتماعی شناسایی می‌شوند. لذا این مطالعه به بررسی اثر تعیین‌کننده‌های اجتماعی موثر بر سلامت در پوسیدگی دندان در دانش آموزان همدان پرداخته است.

روش کار: این مطالعه مقطعی بر اساس نتایج معاینات ۱۴۸۵۸ دانش‌آموز شهرستان همدان در سال ۱۳۹۵ انجام گرفت. نمونه‌گیری غلظت یون فلوراید از ۲۲ نقطه شهری و ۶۱ نقطه روستایی به روش رنگ سنجی SPAND و با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر انجام شد. در تحلیل داده‌های این مطالعه از نرم‌افزار SPSS-23 و آزمون‌های فراوانی، کای دو و رگرسیون استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که ۱۱/۵ درصد نقاط روستایی و ۱۸/۲ درصد نقاط شهری دارای فلوراید با غلظت کمتر از حد استاندارد و ۴/۹ درصد نقاط روستایی و ۹/۱ درصد نقاط شهری دارای فلوراید با غلظت بالاتر از حد استاندارد بودند. احتمال پوسیدگی دندان با هر ماه افزایش سن، ۰/۹۷ (CI=۰/۹۱-۰/۹۸) برابر کاهش و با کاهش هر میلی‌گرم بر لیتر غلظت فلوراید در آب، ۶/۵۱ برابر (CI=۵/۶۸-۷/۴۷) افزایش می‌یافت. شانس ابتلا به پوسیدگی دندان در پسران بیشتر از دختران (AOR=۱/۰۷ و CI=۱/۱۵-۱/۲۴) بود. همچنین احتمال ابتلا به بیماری‌های دهان و دندان در دانش‌آموزان سالم نسبت به آنهایی که دچار اختلالات بینایی (AOR=۰/۴۵ و CI=۰/۳۶-۰/۵۶)، ابتلا به شپش (CI=۰/۱۱-۰/۴۰) و داشتن والدین سیگاری (AOR=۰/۲۱ و CI=۰/۲۷-۰/۵۸)، ابتلا به چاقی و اضافه وزن (AOR=۰/۲۴-۰/۷۳) و (AOR=۰/۲۰) بودند، کمتر بود.

نتیجه‌گیری: اگر چه فلوراید عامل مهمی در پیشگیری از پوسیدگی‌های دندان است، ولی عوامل دیگری نیز با پوسیدگی دندان ارتباط دارند. درک بهتر تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان در سیاست‌گذاری و اولویت‌بندی هزینه‌ها کمک کند.

واژه‌های کلیدی: پوسیدگی دندان، تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت، دانش آموزان

دریافت: ۹۷/۵/۱۴ پذیرش: ۹۸/۴/۱۵

مقدمه

بیماری‌های دهان در تمام دنیا است که معمولاً بیشتر افراد در زندگی خود آن را تجربه می‌نمایند (۱). با تاکید بر آسیب پذیری کودکان نسبت به بزرگسالان، بیماری‌های دندان، بویژه پوسیدگی جزو بیماری‌هایی

مجموعه دهان و دندان در هضم و جذب غذا نقش مهمی در آماده‌سازی نیازمندی‌های غذایی انسان‌ها به عهده دارد. پوسیدگی‌های دندان یکی از شایع‌ترین

است که هزینه‌های گران بر اقتصاد کشور تحمیل نموده و همچنین بر روزهای غیبت از مدرسه در کودکان تاثیر دارد (۲). درد دندان و نیازهای درمانی، بر عملکرد دانش‌آموز در مدرسه نیز موثر است (۳). در طی چند دهه گذشته کاهش چشمگیری در پوسیدگی دندان هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه مشاهده شده است (۴). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت حدود ۷۰ درصد از کشورهای جهان به هدف سازمان جهانی بهداشت در زمینه سلامت دهان و دندان که رسیدن به شاخص DMFT^۱ معادل ۳ در کودکان بوده است، دست یافته اند (۵). هر چند موثرترین راه برای جلوگیری از پوسیدگی دندان استفاده از ترکیبات فلوراید است (۶) و فلوراید در هوا، غذا، خاک و آب یافت می‌شود (۶)، با این حال پوسیدگی دندان هنوز هم یک مشکل سلامت عمومی خصوصاً در کشورهای در حال توسعه (۷) و از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن انسان در جهان به شمار می‌رود (۸).

نابرابری‌های سلامت دهان معمولاً برای پوسیدگی، پریدونتیت مزمن و سرطان سر و گردن گزارش می‌شود، همچنین خدمات پیشگیرانه دندانپزشکی در دست دادن دندان و کیفیت زندگی موثر است. افزون بر این، افزایش پوسیدگی دندان‌ها و بیماری‌های پریدونتال، به‌ویژه در سالمندان و کودکان، نشان می‌دهد که علل این بیماری‌ها کنترل نشده‌اند (۹). از این رو، یک نیاز فوری برای سیاستگذاری در بهداشت دهان و دندان با تأکید بر تحقیقات و تقویت رویکردهای بهداشت عمومی برای مقابله با عوامل خطر این مشکل احساس می‌شود (۱۰). در طی سال‌های اخیر، تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت یا SDH^۲ از بحث برانگیزترین موضوعات در حیطه سیاستگذاری‌های سلامت بوده است (۱۱، ۱۲) و مفهوم سلامت به عوامل اجتماعی پیوند خورده و

بسیاری از اختلالات روحی و جسمی ارتباط قوی با عوامل اجتماعی دارد (۱۳). اصطلاح تعیین‌کننده‌های اجتماعی هم برای بیماری واگیر و هم غیرواگیر به طور یکسان استفاده می‌شود. بیماری‌های دهان و دندان دارای عوامل خطر و تعیین‌کننده‌های مشترک با بیماری‌های قلبی، سرطان‌ها، انسداد مزمن ریوی، دیابت، زوال عقلی و سکنه مغزی دارد، زیرا همگی آنها با وضعیت اقتصادی و اجتماعی مانند درآمد خانوار، سطح تحصیلات، اشتغال، مسکن، سلامت جسمی و ذهنی ارتباط دارند. می‌توان گفت کودکان و نوجوانان در مناطق فقیرتر وضعیت بهداشت عمومی و سلامت دهان و دندان ضعیف‌تری دارند (۱۴).

چارچوب CSDH^۳ برگرفته از بسیاری از مدل‌های قبلی مورد نظر نظام سلامت و عنوان تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت است. نقش نظام سلامت به خصوص از طریق ایجاد دسترسی و فعالیت‌های بین بخشی سلامت، نقش مهمی در میزان آسیب پذیری جامعه و پیامدهای بیماری در زندگی مردم ایفا می‌کند. چارچوب CSDH نشان دهد که چگونه مشارکت جامعه مدنی و جوامع آسیب دیده در طراحی و اجرای موفق سیاست‌ها SDH ضروری است (۱۵).

در چارچوب CSDH (تصویر ۱)، دو نوع مکانیسم تعریف شده‌اند. اول مکانیسم‌های ساختاری که منجر به طبقه‌بندی و رده‌های اجتماعی جامعه و تعریف موقعیت اجتماعی و اقتصادی افراد در درون سلسله مراتب قدرت، اعتبار و دسترسی به منابع می‌گردند. مکانیسم‌های ساختاری ریشه در نهادهای کلیدی، فرآیندهای اجتماعی و اقتصادی و زمینه سیاسی دارند. مهم‌ترین طبقات ساختاری و شاخص پروکسی آنها عبارتند از: آموزش، درآمد، شغل، طبقه اجتماعی، جنسیت و نژاد یا قومیت. دسته دوم عوامل بینابینی سلامت است که عبارتند از: شرایط مادی؛ شرایط روانی- اجتماعی؛ عوامل رفتاری و یا بیولوژیکی؛ و

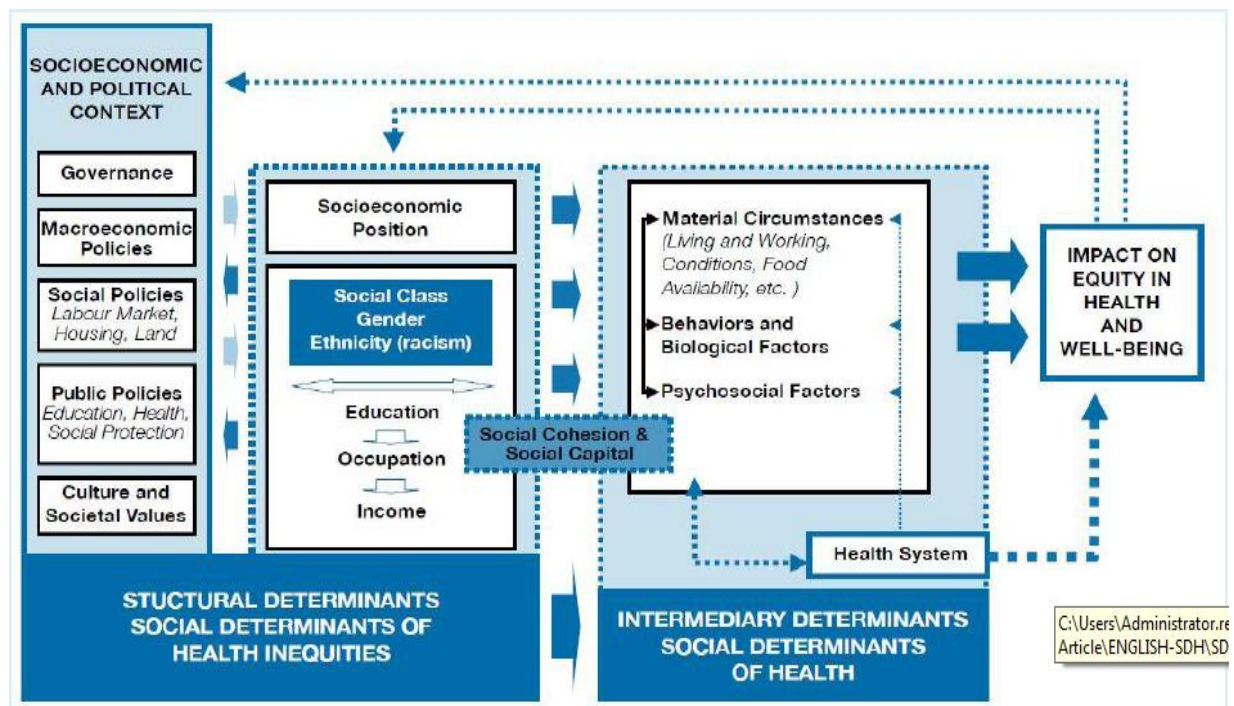
^۳ Commission on Social Determinants of Health

^۱ Decay, Missing, Filling Tooth

^۲ Social Determinants of Health

(۱۵). هر چند تعاریف متعددی از نابرابری‌های بهداشتی وجود دارند ولی همه آنها ارتباط عمیقی با SDH دارند (۱۴). بنابراین از آنجایی که بیماری‌های دهان و دندان نقش تعیین‌کننده در کیفیت زندگی از کودکی تا بزرگسالی داشته و این نقش را با تأثیر در خود باوری، توانایی خوردن و در نهایت سلامتی فرد ایفا می‌کنند و با توجه به کاستی‌های موجود، نیاز به بررسی دقیق عوامل متعدد تأثیرگذار بر پوسیدگی‌های دندانی محققان را بر آن داشت تا مطالعه‌ای با هدف عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دهان و دندان در دانش‌آموزان شهرستان همدان انجام دهند.

عوامل مربوط به نظام سلامت که خود به عنوان یک عامل تعیین‌کننده اجتماعی است (۱۶). شرایط مادی شامل عواملی مانند مسکن و کیفیت محله، پتانسیل مصرف (به عنوان مثال امکانات مالی برای خرید مواد غذایی سالم، لباس گرم، و غیره) و محیط کار فیزیکی است. شرایط روانی شامل مشکلات روانی اجتماعی، شرایط زندگی پر استرس و روابط و حمایت اجتماعی و سبک‌های مقابله (یا فقدان آن). عوامل رفتاری و زیستی شامل تغذیه، فعالیت بدنی، مصرف دخانیات و مصرف الکل که در میان گروه‌های مختلف اجتماعی بطور متفاوت توزیع شده است. عوامل بیولوژیکی عوامل ژنتیکی را نیز در برمی گیرد



تصویر ۱. چارچوب مدل کمسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت (۱۵)

همدان انجام شد. داده‌ها مربوط به اطلاعات بایگانی معاینات دانش‌آموزی سال ۹۵-۱۳۹۴ موجود در مرکز بهداشت شهرستان همدان بود. معاینات دندانپزشکی دانش‌آموزان در پرونده آنها به صورت وجود یا عدم وجود دندان‌های پوسیده ثبت شده است. این معاینات در نقاط شهری توسط بهداشتکار

روش کار

مطالعه حاضر یک بررسی مقطعی^۱ است که با هدف تعیین ارتباط بین سلامت دهان و دندان و عوامل اجتماعی موثر بر آن در نمونه ۱۴۸۵۸ نفری از دانش‌آموزان مناطق شهری و روستایی شهرستان

¹ Cross Sectional

دهان و دندان یا دندانپزشک و در مناطق روستایی توسط بهورز انجام شده است.

بر اساس چارچوب CSDH در مطالعه حاضر و به دلیل آشنایی بودن اطلاعات، داده‌هایی مثل نژاد، قومیت و یا درآمد در پرونده دانش‌آموز وجود نداشت و غلظت یون فلوراید در آب مصرفی به عنوان شاخص مهم و همچنین محل سکونت ارزیابی شد. در عوامل بینابینی مشکلات روانی، بیماری‌های پوست و مو، تنفسی و اختلالات بینایی و عوامل بیولوژیکی مانند سن و جنسی مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین در عوامل رفتاری و زیستی وضعیت سلامت رشدی بدن بر مبنای نمای توده بدنی (BMI^1)، اختلالات قدی، سیگاری بودن والدین مورد توجه قرار گرفتند.

جهت تعیین میزان فلوراید آب، نمونه‌گیری آب آشامیدنی از کلیه نقاط شهری و روستایی محل سکونت دانش‌آموزان انجام شد. نقاط نمونه‌گیری به پنج ناحیه جغرافیایی شمالی، جنوبی، شرقی، غربی و مرکزی تقسیم شده بودند. تعیین میزان فلوراید آب آشامیدنی نیز از روش استاندارد SPADNS بود. معمولاً در اندازه‌گیری فلوئور از روش D_{450} کتاب استاندارد متد که برای آزمایش‌های آب و فاضلاب به کار می‌رود استفاده می‌شود. این اندازه‌گیری به روش رنگ سنجی SPANDS معروف است و با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر انجام می‌گردد. بنابراین، اندازه‌گیری یون فلوراید با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر مدل DR/5000 کمپانی HACH به روش استاندارد SPADNS در آزمایشگاه شیمی آب و فاضلاب انجام شد. با استفاده از این روش می‌توان میزان فلوئور را به صورت خطی در محدوده $0.1 - 0.4$ میلی گرم بر لیتر و در شیوه غیرخطی تا محدوده 0.5 میلی گرم بر لیتر بر حسب یون فلوراید در لیتر (F^-) اندازه‌گیری نمود. در این روش با اضافه نمودن 5 میلی لیتر از محلول SPANDS به نمونه بعد از یک دقیقه مقدار فلوئور را در طول موج 580

نانومتر قرائت می‌شود (۱۶). تجزیه و تحلیل آماری به کمک آزمون‌های توصیفی، تی مستقل و آنالیز رگرسیون و نسبت شانس تعدیل شده (AOR^2) با استفاده از نرم افزار SPSS-20 انجام شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که میانگین غلظت یون فلوراید در شهرستان 0.95 ± 0.65 میلی گرم بر لیتر بود. جدول ۱ نشان می‌دهد که $11/5$ درصد نقاط شهری و $18/2$ درصد نقاط روستایی دارای فلوراید با غلظت کمتر از حد استاندارد و $4/9$ درصد نقاط شهری و $9/1$ درصد نقاط روستایی دارای فلوراید با غلظت بالاتر از حد استاندارد بودند که اختلاف معناداری با هم ندارند. همچنین نتایج حاصل از معاینات پوسیدگی دندان در غلظت‌های مختلف فلوراید نشان داد که $67/5$ درصد (1226) دانش‌آموزان از مناطق با غلظت یون فلوراید کمتر از 0.5 میلی گرم بر لیتر، 53 درصد (5447) دانش‌آموزان از مناطق با غلظت یون فلوراید $1/5 - 0.5$ میلی گرم بر لیتر و $9/9$ درصد (273) دانش‌آموزان از مناطق با غلظت یون فلوراید بالای $1/5$ میلی گرم بر لیتر دارای پوسیدگی‌های دندانی بودند. علاوه بر آن نتایج تحلیل رگرسیونی عوامل اجتماعی موثر بر پوسیدگی دندان در جدول ۲ نشان داد که به ازای هر ماه افزایش سن، 0.97 برابر شانس ابتلا به پوسیدگی دندان کاهش می‌یابد. همچنین پوسیدگی دندانی در پسران $1/15$ برابر دختران است. شانس ابتلا به پوسیدگی‌های دندانی در دانش‌آموزانی که اختلالات بینایی نداشتند، 0.45 برابر، در عدم ابتلا به شپش 0.21 برابر، عدم اضافه وزن و چاقی 0.2 برابر و نداشتن والدین سیگاری 0.40 برابر کمتر بود. همچنین شانس ابتلا به پوسیدگی‌های دندان در مناطق با غلظت یون فلوراید در محدوده‌های غیرطبیعی $6/51$ برابر نسبت به مناطق با غلظت یون فلوراید در محدوده‌های طبیعی بیشتر بود.

² Adjusted Odds Ratio

¹ Body Mass Index

جدول ۱. مقایسه فراوانی نقاط شهری و روستایی شهرستان همدان بر حسب غلظت یون فلوراید (میلی گرم بر لیتر)

غلظت یون فلوراید (میلی گرم بر لیتر)	شهر تعداد (درصد)	روستا تعداد (درصد)	دانش آموزان دارای دندان پوسیده تعداد (درصد)	نتیجه آزمون کای اسکوتر
کمتر از ۰/۵	۴ (۱۱/۵)	۷ (۱۸/۲)	۱۲۲۶ (۶۷/۵)	
۱-۱/۵	۱۶ (۸۳/۶)	۵۱ (۷۲/۷)	۵۴۴۷ (۵۳)	$X^2 = ۰/۷$
بالاتر از ۱/۵	۲ (۴/۹)	۳ (۹/۱)	۲۷۳ (۹/۹)	$p = ۰/۸۷$

جدول ۲. نتایج تحلیل رگرسیونی عوامل اجتماعی موثر بر پوسیدگی دندان

متغیر	سطوح متغیر	نسبت شانس تعدیل شده	فاصله اطمینان ۹۵٪	p-value
سن	ماه	۰/۹۷	۰/۹۱ - ۰/۹۸	<۰/۰۰۱
جنس	پسر ^۱ / دختر	۱/۱۵	۱/۰۷ - ۱/۲۴	<۰/۰۰۱
اختلال قدی	بلی / خیر ^۱	۱/۱۵	۰/۹۹ - ۱/۳۲	۰/۰۶
اختلال بینایی	بلی / خیر ^۱	۰/۴۵	۰/۳۶ - ۰/۵۶	<۰/۰۰۱
اختلال تنفسی	بلی / خیر ^۱	۷/۸۳	۰/۹۱ - ۱/۵۵	۰/۰۶
ابتلا به شپش	بلی / خیر ^۱	۰/۲۱	۰/۱۱ - ۰/۴۰	<۰/۰۰۱
والدین سیگاری	بلی / خیر ^۱	۰/۴۰	۰/۲۷ - ۰/۵۸	<۰/۰۰۱
غلظت یون فلوراید (mg/l)	نرمال / غیر نرمال ^۱	۶/۵۱	۵/۶۸ - ۷/۴۷	<۰/۰۰۱
چاقی و اضافه وزن	بلی / خیر ^۱	۰/۲۰	۰/۲۴ - ۰/۷۳	<۰/۰۰۱

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل اجتماعی موثر بر پوسیدگی‌های دندانی در دانش‌آموزان شهرستان همدان انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که مناطق نمونه‌گیری آب دارای مقادیر متفاوت فلوراید بودند. شرایط آب و هوایی، میزان برداشت از آب‌های زیرزمینی و بافت زمینی که آب از آن عبور می‌کند می‌تواند بر کیفیت آب از نظر املاح به‌خصوص یون فلوراید تأثیر گذار باشد (۱۸). با این توصیف، تفاوت غلظت یون فلوراید در مناطق مختلف قابل توجیه می‌باشد. همچنین از آنجایی که فلوراید مهمترین ماده معدنی در پیشگیری از پوسیدگی‌های دندانی است که بخش زیادی از این فلوراید از طریق آب آشامیدنی تأمین می‌گردد (۱۹)، پس به تبع آن شیوع پوسیدگی‌های دندانی نیز در نقاط مختلف با هم فرق خواهند داشت (۲۰). تفاوت شیوع پوسیدگی دندانی صرفاً به خاطر تفاوت‌های جغرافیایی نیست.

زیرا شرایط جغرافیایی به دنبال خود عوامل دیگری را نیز به این مشکل پیوند می‌دهد که از مهمترین آنها شرایط اقتصادی و دسترسی به خدمات مراقبتی است که می‌تواند ناشی از شرایط اقلیمی باشد (۲۱). بنابراین، فلوراید فقط یکی از عوامل موثر بر پوسیدگی دندان است و عوامل دیگری از قبیل مسواک‌زدن، استفاده از نخ دندان (۲۲) و رژیم‌های غذایی (۲۳) نیز موثر می‌باشند. یافته بعدی تفاوت شیوع پوسیدگی دندانی بر حسب جنس بود. بر این مبنا، میزان پوسیدگی در پسران بیشتر از دختران بوده و تفاوت معناداری مشاهده شد. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۴ نیز شاخص پوسیدگی دندانی در کودکان ایرانی در دو جنس متفاوت بوده است (۲۲). چنین تفاوت‌ها در نتایج می‌تواند به دلیل تفاوت در گروه‌های سنی، روش مطالعه، تفاوت‌های قومی، فرهنگی، جغرافیایی، نژادی، توسعه یافتگی و یا

دسترسی به خدمات و مراکز دندان پزشکی، عادات و رفتارهای مراقبتی بهداشتی، تغذیه ای و سبک زندگی در دانش آموزان باشند (۲۱).

طبق یافته‌های مطالعه حاضر بروز پوسیدگی در سنین پایین‌تر بیشتر بوده و با افزایش سن کاهش می‌یافت. حلاوانی در مطالعه خود این موضوع را تایید و گزارش کرده که با افزایش سن دانش و آگاهی افراد نسبت به مراقبت‌های دهان و دندان افزایش یافته و منطقی است که پوسیدگی‌های دندان نسبت به سنین پایین‌تر کمتر دیده شود (۲۴). پایین بودن دانش عامل مهمی در پیشگیری از بیماری‌های دهان و دندان می‌باشد (۲۵). پیشگویی کننده دیگر پوسیدگی دندان در دانش آموزان، ابتلا به اضافه وزن یا چاقی بود. برآورد سازمان بهداشت جهانی نشان می‌دهد که اضافه وزن و چاقی در کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط در حال افزایش چشمگیر می‌باشند. چاقی و پوسیدگی دندان در میان نوجوانان، بدون توجه به ملیت و سیستم‌های مختلف مراقبت‌های بهداشتی، جزو سبک‌های زندگی می‌باشند (۲۶). عادات غذایی به‌طور قابل توجهی به چاقی و بیماری‌های دهان و دندان مربوط می‌شوند. تغییرات در الگوی غذایی مانند افزایش مصرف نوشیدنی‌های شیرین، غذاهای آماده و فوری و قندهای تصفیه شده به تغییرات غذایی در میان جمعیت‌ها منجر شده و به عنوان عوامل خطر مشترک برای چاقی و همچنین پوسیدگی دندان در نظر گرفته شده است. با توجه به شواهد قوی موجود در ارتباط پوسیدگی دندان با الگوهای نامناسب رژیم غذایی و این واقعیت که مصرف غیرطبیعی رژیم غذایی در ارتباط با چاقی در سنین جوانی است، ارتباط بین پوسیدگی دندان و وزن بدن از نظر زیست‌شناختی قابل قبول است (۲۷).

تعیین کننده دیگر این مطالعه، مصرف سیگار توسط والدین دانش آموزان بود. اثرات سیگار بر سلامت دهان و دندان به خوبی تعریف شده است، اما اطلاعات مربوط به دوزی که منجر به از دست رفتن دندان

بشود، کم است. همچنین مطالعات رابطه بین سیگار کشیدن و تحلیل لثه را مثبت ارزیابی کرده‌اند (۲۸). داده‌های تحقیق رژیم غذایی و تغذیه ملی انگلیس (۱۹۹۵) سیگار کشیدن والدین را حتی بدون در نظر گرفتن طبقه اجتماعی، وضعیت تغذیه و خوردن شیرینی، به عنوان یک عامل خطر مهمی برای پیش‌بینی پوسیدگی در کودکان پیش دبستانی می‌داند. بر اساس تجزیه و تحلیل ثانویه داده‌های سومین بررسی ملی بهداشت و تغذیه (۱۹۸۸-۱۹۹۴)، قرار گرفتن در معرض سیگار و دود دست دوم با پوسیدگی دندان ارتباط دارد (۲۹).

یافته متفاوت مطالعه حاضر شناسایی تعیین کننده اختلال بینایی در دانش آموزان بود. معمولاً اختلال بینایی در دانش آموزان شامل عیوب انکساری، تنبلی چشم و انحراف چشمی می‌باشد. تیم تحقیق هیچ مطالعه ای مبنی بر رد یا تایید این یافته پیدا نکرده است. اما نکته حائز اهمیت این است که اختلالات بینایی در نژاد آسیایی بیشتر است که یکی از دلایل آن تشخیص دیر هنگام بیماری است. در چنین جوامع و کشورهای کم درآمد، عوامل اقتصادی و فرهنگی نیز در پیشرفت اختلال بینایی نقش دارد. مثلاً والدین ممکن است دوست نداشته باشند که بخصوص فرزندان دختر آنها عینک بزنند و یا هزینه‌های درمان اختلال مانع از مراجعه به پزشک می‌گردد (۳۰).

سلامت دندان نیز از موضوعاتی است که پیگیری آن نیاز به هزینه و مباحث اقتصادی و فرهنگی دارد و شاید به این طریق ارتباط این دو موضوع تایید گردد. همچنین در مطالعه سرحدی اشاره شده که خستگی جسمی و روانی فرد می‌تواند از طریق مختل کردن برخی از سیستم‌های بدن از جمله بینایی حوزه توجه و تمرکز انسان را محدود نماید. خستگی چشمی دارای علائمی مثل سردرد و بی‌زاری از کار است (۳۱). علاوه بر این عواملی مثل سطح هوشی و اضطراب نیز موجب تاثیر خستگی بر دستگاه بینایی می‌گردد (۳۲). مراقبت از دهان و دندان و رفتارهایی مثل مسواک

زدن، استفاده از نخ دندان و یا مراجعه دوره به دندانپزشک، علاوه بر هزینه نیاز به حوصله و وقت دارد و می‌توان گفت افرادی که خسته یا مضطرب هستند معمولاً کمتر به فکر کنترل سلامتی خود می‌باشند.

آخرین تعیین‌کننده این مطالعه وجود بیماری شپش یا پدیکلوزیس بود. بیماری پدیکلوزیس تقریباً در تمام دنیا وجود دارد و معمولاً در جاهایی که استانداردهای زندگی پایین است و یا مناطق دارای تراکم جمعیتی بالا مثل مدارس بیشتر دیده می‌شود (۳۳). این آلودگی تنها به یک فاکتور بستگی نداشته بلکه به فاکتورهای متعددی از قبیل عدم رعایت بهداشت فردی و کمبود تسهیلات بهداشتی، آموزش بهداشت، فرهنگ‌سازی، بالا بردن سطح تحصیلات در خانواده‌ها، تنظیم خانواده و فراهم ساختن امکانات بهداشتی بستگی دارد. از طرفی حل این معضل و بسیاری از معضلات دیگر جامعه در ارتباط با مسائل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است (۳۴). اهمیت رعایت بهداشت دهان و دندان در کنترل این بیماری و در نهایت در سلامت فردی مسئله‌ای نقش انکارناپذیری دارد (۳۵). بنابراین می‌توان با شناسایی پوسیدگی در سنین پایین یا عوامل بروز و تشدید آن از ایجاد و پیشرفت آنها جلوگیری کرد (۳۶).

در این مطالعه مثل بسیاری از مطالعات، امکان ارزیابی همه متغیرهای و تعیین‌کننده‌های اجتماعی امکان پذیر نبوده و مواردی مثل فرهنگ یا سیاست‌های موجود را نمی‌توان به عدد و رقم گزارش کرد. چنین مواردی از محدودیت‌های این مطالعه بود هرچند سعی شده بود که برای رفع این مشکل از پروکس‌ها یا نشانگرهای موجود (مثلاً برای تشخیص بیماری‌های روانی گزارش پزشکی پرونده سلامت دانش‌آموز پرخاشگری ثبت شده است و یا اطلاعات پوسیدگی‌های دندانی به تعداد دندان وجود نداشت) استفاده شود. محدودیت دیگر مطالعه حاضر نامعلوم بودن میزان دقت اطلاعات به دلیل آرشویی بودن آنها بود، زیرا با توجه

به گستردگی عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، بسیاری از این عوامل در پرونده سلامت دانش‌آموزان نبوده و یا ناقص گزارش شده است. چنین اشکالاتی در مطالعات پرسشنامه‌ای و چک لیست امری اجتناب‌ناپذیر است که به ناچار به اطلاعات موجود بسنده کرده و از روش‌های آماری برای کاهش خطاها استفاده گردید.

نتیجه گیری

در مجموع میزان فلوراید آب در برخی نقاط خارج از گستره استانداردهای ملی است که نیاز به پیگیری‌های لازم دارد. علاوه بر آن پیامدهای ناشی از پوسیدگی‌های دندانی و جبران عوارض آنها فقط مربوط به سیستم‌های بهداشتی نیست. پوسیدگی‌های دندانی علاوه بر میزان فلوراید آب به عوامل مهم دیگر از قبیل سبک زندگی، الگوهای غذایی، رعایت سلامت دهان و دندان و امکانات پیشگیری و درمان مناسب ارتباط داشته که مستلزم همکاری سایر سازمان‌های مرتبط است. بنابراین بهبود خدماتی مثل آموزش، برنامه‌ریزی جهت پیشگیری و مطالعات آتی جهت شناسایی تاثیر سایر عوامل بر پوسیدگی دندان دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد. اطلاعات ارائه‌شده توسط این مطالعه می‌تواند به‌عنوان داده‌های اولیه و اپیدمیولوژیک در مقیاس وسیع‌تر مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با عنوان بررسی ارتباط بین سلامت دهان و دندان و عوامل اجتماعی موثر بر آن در دانش‌آموزان شهرستان همدان مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۹۶ به کد ۹۶۱۰۱۹۶۲۳ می‌باشد. نویسندگان از حوزه معاونت پژوهشی این دانشگاه که این طرح را حمایت مالی نموده اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

- 1-Dehghani M, Omrani R, Hashemi H. Determining the rate of decay, missing or filled teeth in students aged 7 to 11 years in shiraz, iran, and it's association with amount of fluoride in drinking water. *J Health Syst Res.* 2013;9(5):495-504.
- 2-Hayes A, Azarpazhooh A, Dempster L, Ravaghi V, Quiñonez C. Time loss due to dental problems and treatment in the Canadian population: analysis of a nationwide cross-sectional survey. *BMC Oral Health.* 2013;13(1):17.
- 3-Reza M, Amin M, Sgro A, Abdelaziz A, Ito D, Main P, Azarpazhooh A. Oral health status of immigrant and refugee children in North America: a scoping review. *J Can Dent Assoc.* 2016;82(g3):1488-2159.
- 4-Rodrigues LKA, dos Santos MN, Pereira D, Assaf AV, Pardi V. Carbon dioxide laser in dental caries prevention. *Journal of dentistry.* 2004;32(7):531-40.
- 5-Chin-Ying SH, Xiaoli G, Jisheng P, Wefel JS. Effects of CO 2 laser on fluoride uptake in enamel. *Journal of dentistry.* 2004;32(2):161-7.
- 6-Dobaradaran S, Fazelinia F, Mahvi AH, Hosseini SS. Particulate airborne fluoride from an aluminium production plant in Arak, Iran. *Fluoride.* 2009;42(3):228.
- 7-Rezaei Y, Bagheri H, Esmaeilzadeh M. Effects of laser irradiation on caries prevention. *Lasers Med Sci.* 2011;2(4):159-64.
- 8-Ramos-Gomez F, Crystal YO, Ng MW, Tinanoff N, Featherstone JD. Caries risk assessment, prevention, and management in pediatric dental care. *Gen Dent.* 2010;58(6):505-17.
- 9-Sami E, Vichayanrat T, Satitvipawee P. Caries with Dental Fluorosis and Oral Health Behaviour Among 12-Year School Children in Moderate-Fluoride Drinking Water Community in Quetta, Pakistan. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* 2016;26(9):744-7.
- 10-Peckham S, Awofeso N. Water fluoridation: a critical review of the physiological effects of ingested fluoride as a public health intervention. *The Scientific World Journal.* 2014;2014.
- 11-Goodarzi F, Mahvi AH, Hosseini M, Nedjat S, Nodehi RN, Kharazifard MJ, et al. The prevalence of dental fluorosis and exposure to fluoride in drinking water: A systematic review. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects.* 2016;10(3):127.
- 12-Marinho VC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *The Cochrane Library.* 2016; (7): CD002284.
- 13-Chai L, Wang Y, Zhao N, Yang W, You X. Sulfate-doped Fe₃O₄/Al₂O₃ nanoparticles as a novel adsorbent for fluoride removal from drinking water. *Water research.* 2013;47(12):4040-9.
- 14-Tellez M, Zini A, Estupiñan-Day S. Social Determinants and Oral Health: An Update. *Current Oral Health Reports.* 2014;1(3):148-52.
- 15-World Health Organization. A conceptual framework for action on the social determinants of health. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland. 2010: 6.
- 16-Moafi F, Dolatian M, Sajjadi H, Alimoradi Z, Mirabzadeh A, Mahmoodi Z. Domestic violence and its associated factors in Iran: according to World Health Organization model. *Pajoohandeh Journal.* 2014;19(1):25-36.
- 17-Association APH, Association AWW, Federation WPC, Federation WE. Standard Methods for the examination of water and wastewater: American Public Health Association Washington, D. C: APHA-AWWA-WEF, 21st ed. 2005.
- 18-Kamyab N, Khajeh HS, Mobini M. Survey of fluoride concentration in drinking water in rural areas of rafsanjani from april to septamer 2015: A short report. 2016; 15(7):675-82.
- 19-Agarwal R, Singh C, Yeluri R, Chaudhry K. Prevention of dental caries-measures beyond fluoride. *Journal of Oral Hygiene & Health.* 2014:1-6.
- 20-Aghdasi H, Gholami-Borujeni F, Behzadpoor M, Hoseini F, Habibzadeh T. A survey of relationship between drinking water fluoride concentration and dmft index in guidance school students: A case study piranshahr and poldasht, west Azarbayjan. *The Journal of Urmia University of Medical Sciences.* 2014;25(3):199-207.

- 21-Yousofi M, Behrouzpour K, Kazemi S, Afroughi S. Dental Caries and Related Factors among 7-12 Year-old School Children in Yasuj, Iran, in 2014. *Armaghane Danesh Bimonthly Journal*. 2015;20(9):836-47.
- 22-Peyman N, Samiee Roudi K. The effect of education based on the theory of planned behavior on caries prevention of permanent teeth in fifth grade students in Khaf City. *Journal of Mashhad Dental School*. 2015;39(2):123-36.
- 23-Kim MJ, Kim HN, Jun EJ, Ha JE, Han DH, Kim JB. Association between estimated fluoride intake and dental caries prevalence among 5-year-old children in Korea. *BMC oral health*. 2015;15(1):169.
- 24-Halawany HS, Abraham NB, Jacob V, Al-Maflehi N. The perceived concepts of oral health attitudes and behaviors of dental students from four Asian countries. *The Saudi Journal for Dental Research*. 2015;6(2):79-85.
- 25-John JR, Daniel B, Paneerselvam D, Rajendran G. Prevalence of dental caries, oral hygiene knowledge, status, and practices among visually impaired individuals in Chennai, Tamil Nadu. *International journal of dentistry*. 2017;2017:9419648.
- 26-Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. A 4 year prospective longitudinal study of progression of dental erosion associated to lifestyle in 13–14 year-old Swedish adolescents. *Journal of dentistry*. 2016;47:55-62.
- 27-Alswat K, Mohamed WS, Wahab MA, Aboelil AA. The association between body mass index and dental caries: cross-sectional study. *Journal of clinical medicine research*. 2016;8(2):147.
- 28-Dietrich T, Maserejian N, Joshipura K, Krall E, Garcia R. Tobacco use and incidence of tooth loss among US male health professionals. *Journal of dental research*. 2007;86(4):373-7.
- 29-Vellappally S, Fiala Z, Šmejkalová J, Jacob V, Shriharsha P. Influence of tobacco use in dental caries development. *Central European journal of public health*. 2007;15(3):116-21.
- 30-Bamdad S, Bolkheir A, Khorrami A. Common Causes of Visual Impairment Among Sixth Grade Students in Boyer Ahmad city. *I ranian South Medical Journal*. 2017;20(1):104-14.
- Sarhadi S, Kashef M. comparative study on effect of general fatigue on visual and auditory reaction time. *Shefayekhatam*. 2017;5(4):29-36.
- 31-Riyasi M, Dastgheib SS. Utilization of basic musical concepts to accelerate language acquisition in children after cochlear implantation. *Shefayekhatam*. 2013; 1(3):49-53.
- 32-Noroozi M, Saghafipour A, Akbari A, Khajat P, Khadem Maboodi AA. The prevalence of pediculosis capitis and its associated risk factors in primary schools of girls in rural district. *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences*. 2013; 15(2): 43-52.
- 33-Davari B, Kolivand M, Poomohammadi A, Faramarzi Gohar A, Feizei F, Rafat Bakhsh S, et al. An epidemiological study of *Pediculus capitis* in students of Pakdasht county, in autumn of 2013. *Pajouhan Scientific Journal*. 2015;14(1):57-63.
- 34-Otomo-Corgel J, Pucher JJ, Rethman MP, Reynolds MA. State of the science: chronic periodontitis and systemic health. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2012;12(3):20-8.
- 35-Hessari H, Golshan MH. Evaluation of severity of dental caries in primary teeth among children 5-7 years-old in Tehran in 2016. *Journal of Dental Medicine*. 2017;29(3):204-14.