میزان شیوع فلوئوروزیس در دانش آموزان ۱۵ـ۱۲ ساله بخش بستک استان هرمزگان

دکتر عبدالرحیم داوری: * استادیار، بخش ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی
دکتر علیرضا دانش کاظمی: استادیار، بخش ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی
دکتر حمید محمدی: دندانپزشک، مرکز بهداشت شهرستان بندر لنگه
فاطمه عبداللهی علی بیک: دبیر شیمی، کارشناس ارشد ناحیه ۲ آموزش و پرورش یزد

فصلنامه پایش
سال ششم شماره سوم تابستان ۱۳۸۶ صص ۱۹۱-۱۸۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۴/۱۱/۲۶

چکیده

این مطالعه با هدف تعیین شیوع فلوئوروزیس و رابطه آن با فلوراید آب مصرفی در دانش آموزان ۱۵ـ۱۲ ساله مدارس راهنمایی بخش بستک و حومه از توابع شهرستان بندر لنگه واقع در استان هرمزگان انجام گرفت.

مطالعه از نوع توصیفی ـ مقطعی بوده و با روش نمونه گیری تصادفی خوشه‌ای انجام پذیرفت. تعداد نمونه‌ها با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، چهارصد و شش نفر تعیین گردید. تعداد ۴۰۶ کودک ۱۵-۱۲ ساله (۱۸۶ دختر و ۲۲۰ پسر) از بین دانش آموزان مدارس راهنمایی انتخاب و مورد معاینه قرار گرفتند. اطلاعات به دست آمده با استفاده از بسته نرم‌افزاری SPSS و با کاربرد روش‌های آماری T-test و آنالیز واریانس ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

شاخص کلی فلوئوروزیس جامعه مورد بررسی ۰/۸۳ بود که در قسمت قدامی فک بالا در دختران ۰/۹۶ و در پسران ۱/۰۲، در قسمت خلفی فک بالا در دختران ۰/۸۱ و در پسران ۰/۸۹، در قسمت قدامی فک پایین در دختران ۰/۷۷ و در پسران ۰/۸۴و در قسمت خلفی فک پایین در دختران ۰/۶۵ و در پسران ۰/۷۱ تعیین گردید.

تحلیل یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین شیوع فلوئوروزیس با جنس و سن و همچنین فک بالا با پایین وجود ندارد. از آنجا که میانگین فلوراید آب این منطقه PPM ۱/۰۵ و شاخص فلوئوروزیس ۰/۸۳ می‌باشد، این نتایج با حد مطلوب فلوراید پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی برای این نوع مناطق مغایرت دارد. لذا کاهش میزان فلوراید آب منطقه به منظور کاهش شاخص فلوئوروزیس ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: فلوراید، فلوئوروزیس

* نویسنده پاسخگو: یزد، خیابان امام، ابتدای بلوار دهه فجر، صندوق پستی ۸۹۱۹۵/۱۶۵
تلفن: ۶۲۵۶۹۷۵-۰۳۵۱
E-mail: jsadighi@ihsr.ac.ir

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

مقدمه

تعادل شاید وجه مشخصه تمام پدیده‌های عالم خلقت است و این شاخص را در هریک از نمونه‌های خلقت می‌توان یافت. بدن انسان بالطبع جدا از این قاعده کلی نیست و یکی از اجزا بسیار مهم بدن در زمینه ایجاد تعادل روحی و روانی شخص، دندان‌های سالم و زیبا می‌باشد. بنابراین هر گونه سعی و تلاش در زمینه حفظ و نگهداری آنها ضروری است.

فلوراید از مفیدترین و مؤثرترین عوامل تأمین سلامت دندان‌ها است که نه تنها به عنوان یک ماده دارویی در دسترس دندانپزشکان و کلینیک‌ها بوده، بلکه به اشکال مختلف در اختیار خانواده‌ها نیز قرار گرفته است.

شاخص‌ترین ماده مصرفی در دندانپزشکی فلوراید است و چنانچه این ماده بیش از مقدار لازم در اختیار بدن قرار گیرد، نه تنها دیگر سودمند نبوده، بلکه سیر تکاملی دندان‌ها را نیز دچار مشکل می‌سازد.

تغییر رنگ و شکل و ساختمان دندان‌ها علل مختلفی دارند که فلوئوروزیس تنها یکی از آنها است. ظاهر دندان‌هایی که فلوئوروزیس شدید دارند تا حدودی مشخص است. زیرا درخشندگی سطح دندان کاهش می‌یابد و قسمت‌های زیادی از دندان‌ها رنگ قهوه‌ای سوخته به خود گرفته و در قسمت‌هایی از دندان، لکه‌های زرد یا گچی مشاهده می‌شود و بخش‌هایی از دندان‌ها از بین رفته و یا دچار هیپوپلازی می‌شوند[۱].

از آن جایی که فلوئوروزیس از دوره تشکیل و تکامل دندان آغاز می‌شود، بنابراین دندان‌هایی که در یک زمان تشکیل می‌شوند معمولاً به یک اندازه علائم فلوئوروزیس را نشان می‌دهند. همچنین در اوایل کودکی آب کمتر و شیر بیشتر مصرف می‌شود و فلوراید مصرفی نیز بیشتر به وسیله استخوان‌ها جذب می‌گردد. لذا دندان‌هایی مثل پرمولرها و دومین مولرها و کانین‌ها و دندان‌های سانترال بالا که دیرتر از اولین مولرها و دندان‌های سانترال پایین مینرالیزه می‌شوند بیشتر دچار فلوئوروزیس می‌گردند. البته عده‌ای هم بر این عقیده‌اند که نادر بودن فلوئوروزیس در دندان‌های سانترال بالا که دیرتر از اولین مولرها و دندان‌های سانترال پایین مینرالیزه می‌شوند به علت نازکی مینای این دندان‌ها است[۲]. در اینجا به چند تحقیق که در این زمینه در داخل کشور و سایر نقاط جهان انجام شده است اشاره می‌کنیم. غلامرضا غلام حسینی (۱۳۶۲) مقدار فلوراید آب روستاهای اطراف ماکو را بین صفر تا ۹ PPM و فلوئوروزیس را در این منطقه شایع گزارش کرده است[۳].

رسول مفید و سید جلیل صدر (۱۳۷۴) در بررسی سلامت دهان و دندان ۳۰۱۰ نفر از دانش آموزان شهر تهران نشان دادند که میزان فلوئوروزیس بسیار جزئی است و نتایج زیر به دست آمد: سالم ۹۹/۲ درصد، مشکوک ۰/۳ درصد، بسیار خفیف ۰/۳ درصد، خفیف ۰/۲ درصد، متوسط ۰ درصد و شدید ۰/۰۳۳ درصد. اگر چه در این مقاله میزان فلوراید آب تهران را مشخص نکرده‌اند، اما آن را جهت ایجاد فلوئوروزیس مناسب دانسته‌اند[۴].

Lewis در سال ۱۹۹۵ برای آب آشامیدنی، غلظت فلوراید PPM ۱/۵ را پیشنهاد کرد که این میزان برای بعضی از مناطق مانند جنوب آفریقا مناسب نیست. او همچنین شیوع و شدت فلوئوروزیس در دندان‌های شیری و دائمی ۲۶۲ دانش آموز ۱۸ـ۶ ساله در دو جامعه از آفریقای جنوبی را ارائه کرد. میزان فلوراید در اولی ۹-۸ و در دومی ۶-۰/۶ PPM بود. میزان شیوع فلوئوروزیس در اولی ۹۰ درصد و در دومی ۴۰ درصد بود و شدت فلوئورزیس در دو جامعه اختلاف معنی‌داری داشت[۵].

Jackson-RD و همکاران در سال ۱۹۹۵ تحقیقاتی بر روی جوامع با غلظت‌های متفاوت آب انجام دادند. این تحقیقات در کودکان ۱۴ـ۷ ساله ساکن جوامعی با غلظت ۰/۲ PPM (غلظت کم)، ۱ PPM (غلظت مناسب) و ۴ PPM (غلظت بالا) انجام گرفت و نشان داد که در جامعه با فلوراید ۴ PPM بالاترین شیوع فلوئوروزیس مشاهده می‌شود. در حالی که شدت فلوئوروزیس در مناطق با آب‌های دارای غلظت کم و مناسب فلوراید، خفیف بود[۶].

Irigogen-ME و همکاران (۱۹۹۶) در جامعه‌ای از مکزیک، تحقیقی انجام دادند که غلظت فلوراید آب آشامیدنی در آن ۲/۸ PPM بود و افراد این جامعه در ارتفاع ۲۰۶۶ متری از سطح دریا می‌زیستند. در این جمعیت، کودکان ۱۲ـ۱۰ ساله که همه عمر خود ساکن آن منطقه بودند جهت بررسی انتخاب شدند. تمام نمونه‌ها نشانه‌های فلوئوروزیس را از خود نشان دادند به نحوی که ۵۷ درصد خفیف و ۱۹ درصد فلوئوروزیس شدید داشتند. شیوع و شدت فلوئوروزیس در این منطقه مشخص می‌کند که ارتفاع محل زندگی در ایجاد این ضایعه تأثیر داشته است[۷].

Ismail-AI و همکاران (۱۹۹۶) طی مقاله‌ای تحت عنوان خطر فلوئوروزیس در دانش آموزانی که آب چاه با غلظت بالای فلوراید مصرف می‌کنند نشان دادند که کودکانی که در سال اول زندگی در معرض فلوراید بالای آب بودند، دچار فلوئوروزیس در سانترال‌ها

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

شده بودند که این نشان می‌دهد سال اول زندگی دوره مهمی برای پیشرفت فلوئوروزیس در دندان‌های قدامی است[۸]. در آمریکا گروهی تحت نظر دکتر Dean در مورد شدت و ضعف تغییر رنگ دندان‌ها تحقیقاتی انجام دادند و متوجه شدند که شدت تغییر رنگ هنگامی است که میزان فلوئور آب آشامیدنی از ۲ PPM بالاتر باشد. آنها به این نتیجه مهم نیز دست یافتند که اگر مقدار مناسبی فلوئور در آب موجود باشد، دندان‌ها کمتر پوسیده می‌شوند[۱].

مواد و روش کار

روش تحقیق توصیفی و تکنیک به صورت مشاهده و مصاحبه است (Observation and Interview) که نتایج آن در پرسشنامه ثبت و سپس وارد جدول‌های اطلاعاتی شده است. ابزار کار در این تحقیق آینه دندانپزشکی، آبسلانگ چوبی و چراغ قوه بود. محل تحقیق، بخش بستک در فاصله ۱۷۰ کیلومتری بندر لنگه و با جمعیت ۴۳۹۳۰ نفر بود که از شمال به شهرستان لار، از جنوب به بندر لنگه، از مغرب به استان فارس و از مشرق به بندرعباس و بندر خمیر محدود است. ابتدا از بین روستاها و مرکز بخش، سه نقطه مسکونی بخش بستک، روستای جناح و روستای هرنگ انتخاب شدند. انتخاب بر اساس متمرکز بودن جمعیت، متفاوت بودن آب مصرفی، اختلاف شدت فلوئوروزیس و مشخص بودن منبع آب مصرفی بود. سپس به صورت تصادفی از هر نقطه یک مدرسه راهنمایی دخترانه و یک مدرسه راهنمایی پسرانه با کمک آموزش و پرورش بستک انتخاب شدند. در انتخاب مدارس این موضوع که دانش آموزان طبق تعریف نمونه باید از بدو تولد تا کنون در یک نقطه زندگی کرده باشند مد نظر قرار گرفت. مثلاً مدارس شبانه روزی که دانش آموزان از روستاهای مختلف در آن تحصیل می‌کنند انتخاب نشدند. در بستک ۱۵۷ نفر، در جناح ۱۲۷ نفر و در هرنگ ۱۲۲ نفر و جمعاً ۴۰۶ نفر وارد مطالعه شدند. همچنین نمونه‌ها از سه گروه سنی ۱۲، ۱۳ و ۱۴ ساله انتخاب شدند و با احتمال این که سن در میزان و شدت فلوئوروزیس تأثیر می‌گذارد، گروه‌های سنی پایین‌تر و بالاتر از تحقیق خارج شدند. جهت تعیین شاخص شدت فلوئوروزیس جامعه (Community Fleurosis Index-CFI) با توجه به توصیه سازمان بهداشت جهانی از ایندکس Dean استفاده شده است. بر این اساس ارزش‌های عددی ۴، ۳، ۲، ۱ و ۰/۵ به ترتیب گویای وضعیت نرمال، مشکوک، خیلی خفیف، خفیف، متوسط و شدید فلوئوروزیس دندان محسوب می‌گردد. نوع آب مصرفی را با توجه به میزان فلوراید آن به سه گروه ۱، ۲ و ۳ تقسیم نمودیم. جهت تعیین شاخص فلوئوروزیس جامعه از فرمول:

$$CFI = \frac{\text{ارزش عددی فلوئوروزیس} \times \text{تعداد افراد مبتلا}}{\text{تعداد کل افراد معاینه شده}}$$

استفاده شده است[۴]. همچنین در هر منطقه مسکونی از ۳ منبع آب مصرفی نمونه گیری شد و میزان فلوراید آبها با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر HACH (دستگاهی که به وسیله روش رنگ سنجی میزان فلوراید آب را تعیین می‌کند.) مدل DR-2000 مورد بررسی قرار گرفت. به این ترتیب که مقدار ۲۵۰ میلی لیتر از نمونه به سل دستگاه اسپکتروفتومتر وارد و سپس به میزان ۵ میلی لیتر از معرفSPADNS (Semi polar adhesive neutron smer) به آن اضافه و پس از جذب نمونه در طول موج ۵۸۰ نانومتر قرائت گردید. آزمایش در مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان در بندرعباس توسط کارشناس ارشد بخش آبشناسی این مرکز انجام گرفت.

یافته‌ها

داده‌های گردآوری شده و با استفاده از بسته نرم‌افزاری SPSS تحت ویندوز و با تست آماری T-Test ، Chi-square و آنالیز واریانس (ANOVA) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. همچنین برای تهیه نمودارها نرم‌افزار هاروارد گرافیک به کار گرفته شد. در بررسی که جهت تعیین میزان شیوع فلوئوروزیس در ۴۰۶ نمونه (۱۸۶ دختر و ۲۲۰ پسر) به عمل آمد نتایج زیر حاصل گردید. شاخص فلوئوروزیس جامعه بررسی شده (بدون در نظر گرفتن قدام و خلف فک بالا و پایین) ۰/۸۳ می‌باشد که شاخص فلوئوروزیس جامعه در قسمت قدامی فک بالا در دختران ۰/۹۶ و در پسران ۱/۰۲، در قسمت خلفی فک بالا در دختران ۰/۸۱، در پسران ۰/۸۹ در قسمت قدامی پایین در دختران ۰/۷۷ و در پسران ۰/۸۴ قسمت خلفی فک پایین در دختران ۰/۶۵ و در پسران ۰/۷۱ تعیین گردید (جدول شماره ۱).

همچنین درصد شیوع فلوئوروزیس در جمعیت مورد مطالعه بر حسب جنس در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌شود. شاخص فلوئوروزیس جامعه در قسمت قدامی فک بالا ۰/۹۹ ، در بستک ۰/۹۱، در جناح ۰/۷۷ و در هرنگ ۱/۳۴ است. شاخص

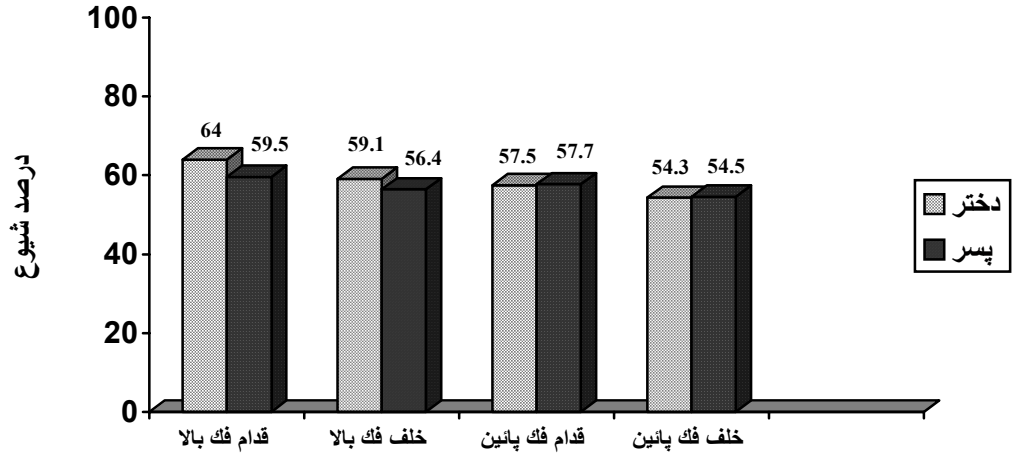
[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

فلوئوروزیس جامعه در قسمت خلفی فک بالا ۰/۸۵، در بستک ۰/۷۸، در جناح ۰/۶۶ و در هرنگ ۱/۱۴ می‌باشد. شاخص فلوئوروزیس جامعه در قسمت قدامی فک پایین ۰/۸۱، در بستک ۰/۷۵، در جناح ۰/۶۰ و در هرنگ ۱/۰۹ است. شاخص فلوئوروزیس جامعه در قسمت خلفی فک پایین ۰/۶۸ می‌باشد که در بستک ۰/۶۴، در جناح ۰/۴۹ و در هرنگ ۰/۹۳ است. همچنین شاخص شدت فلوئوروزیس در مجموع چهار قسمت فکین در جدول (شماره ۲) مشاهده می‌شود. همچنین درصد شیوع فلوئوروزیس در جمعیت مورد مطالعه بر حسب محل سکونت در نمودار شماره ۲ مشاهده می‌شود. میزان فلوراید آب‌های آشامیدنی مناطق مورد مطالعه که در آزمایشگاه مرکز تحقیقاتی شیلات جنوب به دست آمد نیز در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود.

جدول شماره ۱- شاخص شدت فلوئوروزیس (CFI) جامعه به تفکیک جنس

قسمت‌های فک	قدام فک بالا		خلف فک بالا		قدام فک پایین		خلف فک پایین	
جنس	CFI	انحراف معیار	CFI	انحراف معیار	CFI	انحراف معیار	CFI	انحراف معیار
دختر	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۸۱	۰/۸۷	۰/۷۷	۰/۸۴	۰/۶۵	۰/۷۶
پسر	۱/۰۲	۱/۰۷	۰/۸۹	۱/۰۱	۰/۸۴	۰/۹۵	۰/۷۱	۰/۸۵
P Value	۰/۵۸		۰/۳۹		۰/۴۷		۰/۴۵	

نمودار شماره ۱- میزان شیوع فلوئوروزیس به تفکیک جنس

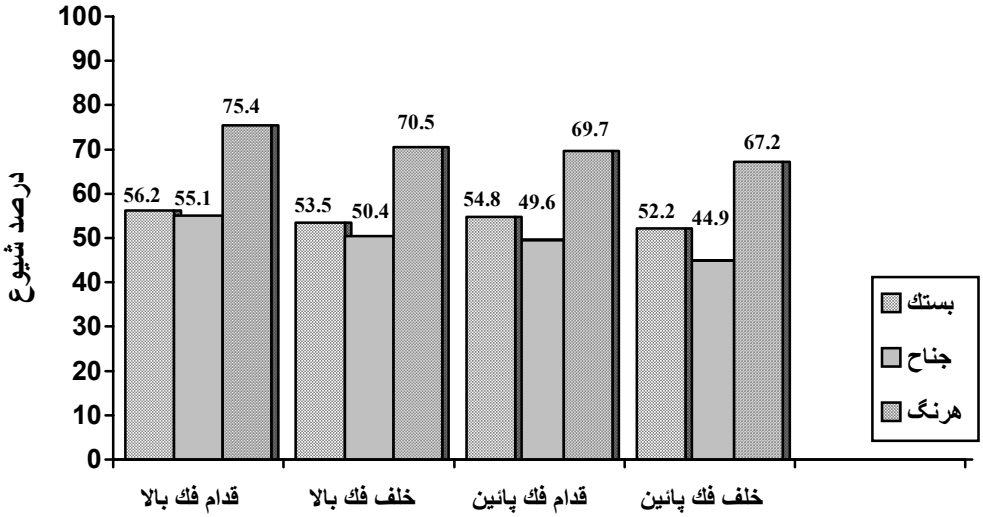


جدول شماره ۲- شاخص شدت فلوئوروزیس در مجموع چهار قسمت فکین

جنس	تعداد	CFI	انحراف معیار	P
دختر	۱۸۶	۳/۲۱	۳/۳۲	۰/۰۵
پسر	۲۲۰	۳/۴۷	۳/۷۶	

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

نمودار شماره ۲- میزان شیوع فلوئوروزیس به تفکیک محل سکونت



جدول شماره ۳- میزان فلوراید آب‌های آشامیدنی منطقه بستک

شماره نمونه	نام نمونه	F mg/L
۱	آب برکه هرنگ (۱)	۰/۸
۲	آب برکه هرنگ (۲)	۰/۲۴
۳	آب لوله کشی هرنگ	۱/۵۵
۴	آب برکه بستک (۱)	۰/۲۰
۵	آب برکه بستک (۲)	۰/۲۹
۶	آب لوله کشی بستک	۰/۸۵
۷	آب لوله کشی جناح (۱)	۰/۷۶
۸	آب لوله کشی جناح (۲)	۰/۷۵
۹	آب برکه جناح	۰/۲۱

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه شیوع فلوئوروزیس در دانش آموزان ۱۵ــ۱۲ ساله هنگامی که میزان فلوراید آب از ۱ PPM بالاتر می‌رود، به شدت افزایش نشان می‌دهد (از ۰/۶ به ۱/۳۴). آب و هوای گرم و خشک منطقه و در نتیجه افزایش آب مصرفی می‌تواند به عنوان عامل مؤثر در افزایش میزان فلوئوروزیس در غلظت‌های فلوئور آب مصرفی این ناحیه به حساب آید.

شیوع فلوئوروزیس در این مطالعه، با بررسی علی نوذری و همکاران در بوشهر [۹] و زهره مظلوم در لارستان فارس [۱] که آب و هوای تقریباً مشابه (دمای متوسط سالانه ۲۳ درجه سانتیگراد) داشته و مجاور این ناحیه قرار دارد، مطابقت می‌نماید. یعنی با افزایش غلظت بیشتر از۱ PPM به شدت افزایش فلوئوروزیس مشاهده می‌شود.

این مطالعه با تحقیق Jackson-RD و همکاران و برخی مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد. یعنی با افزایش میزان فلوراید شیوع فلوئوروزیس نیز افزایش می‌یابد[۶].

در بعضی منابع، غلظت‌های متفاوتی از فلوراید را برای پیدایش فلوئوروزیس ذکر کرده‌اند که با این مطالعه مطابقت ندارد[۱، ۱۱، ۱۲].

در توجیه این مطلب می‌توان گفت از آنجایی که آب و هوا تأثیر قوی روی فلوئوروزیس دندان دارد، بنابراین در مکان‌های گرم و خشک با غلظت‌های پایین فلوراید آب آشامیدنی در مقایسه با

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

مناطق معتدل با فلوراید آب آشامیدنی مشابه تغییرات فلوئوروزیس بیشتری مشاهده می‌شود. در مطالعاتی که در آمریکا، تانزانیا و سنگال انجام گرفته مشخص شده است مناطقی که از درجه حرارت بالاتری برخوردار هستند، در مقایسه با مناطق مشابه (از نظر غلظت فلوراید آب آشامیدنی) اما با درجه حرارت پایین، میزان شیوع فلوئوروزیس بیشتر بوده است و شاخص فلوئوروزیس در چنین جوامعی بالاتر است. طبیعتاً علت این مسأله میزان مصرف آب آشامیدنی بیشتر و در نهایت دریافت فلوراید بیشتر می‌باشد [۱۰].

این مطلب در مورد مطالعه حاضر نیز صادق است. لذا یافته‌ها گویای این نکته است که حد مطلوب فلوراید آب آشامیدنی مناطق پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی که برابر ۰/۸ PPM می‌باشد [۱۲]، برای این منطقه مورد مطالعه ما مناسب نیست و علاوه بر این بعضی مطالعات نشان می‌دهند که عواملی غیر از غلظت فلوراید در شدت و شیوع فلوئوروزیس مؤثر است. شکی نیست که میزان فلوراید آب آشامیدنی و مدت زمان مصرف این نوع آب از جمله عوامل مهم افزایش شاخص ایجاد فلوئوروزیس هستند. اما عوامل دیگری نظیر نوع اشتغال، وضعیت آب و هوایی، ترکیبات شیمیایی آب آشامیدنی و وضعیت تغذیه‌ای نیز تأثیر معنی‌داری در بروز و شدت این عارضه دارند[۱۰]. غذاهای دریایی به نسبت فلوراید بیشتری داشته، همینطور چای نسبت به آب آشامیدنی بیشتر فلوراید دارد[۱۳]. با توجه به این که ساکنان این منطقه غذاهای دریایی و چای زیاد مصرف می‌کنند، این موضوع می‌تواند در افزایش میزان فلوئوروزیس مؤثر باشد.

تحقیق ما نشان داده است که رابطه معنی‌داری بین افزایش سن و شیوع فلوئوروزیس وجود ندارد و با بررسی زهره مظلوم در لارستان همخوانی ندارد [۱۰]. توجیه این مطلب شاید این باشد که فاصله سنی بین گروه‌ها کم است (۱۲، ۱۳ و ۱۴ ساله)، در حالی که در مطالعه زهره مظلوم نمونه‌ها بین ۷ تا ۱۲ ساله بوده‌اند. توجیه دیگر می‌تواند این باشد که هرگاه شاخص فلوئوروزیس جامعه بالا باشد مثلاً CFI = ۲/۴۱، اختلاف قابل توجه و معنی‌داری نسبت به سن و یا جنس مشاهده می‌شود. در مطالعه ما شدت فلوئوروزیس جامعه در بین دختران و پسران تقریباً اختلاف معنی‌داری نشان می‌دهد (P= ۰/۰۵) که از این نظر با مطالعه زهره مظلوم همخوانی دارد. علت آن می‌تواند این باشد که پسران فعالیت بیشتری دارند و در نتیجه آب بیشتری مصرف می‌کنند [۱۰].

همچنین از نظر شیوع فلوئوروزیس با اغلب مطالعات همخوانی دارد. یعنی با افزایش غلظت فلوراید شیوع فلوئوروزیس افزایش می‌یابد. اختلاف در شدت و شیوع فلوئوروزیس در ۳ منطقه مسکونی با توجه به غلظت‌های متفاوت فلوراید آب آشامیدنی قابل توجیه است (P<۰/۰۰). در این مطالعه شیوع و شدت فلوئوروزیس بین قدام و خلف فک بالا و قدام و خلف فک پایین و نیز فک پایین با فک بالا اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد.

بررسی‌هایی که به وسیله مولر (Moller) در کشور دانمارک انجام گرفت نشان می‌دهند که پرمولرها جزء اولین دندان‌هایی هستند که دچار فلوئوروزیس شدید می‌شوند و بعد از آن می‌توان دندان‌های سانترال بالا و کانین‌ها و مولرهای اول و انسیزورهای فک پایین را نام برد [۲]. اما در این ناحیه مقدار بارش در سال‌های مختلف بسیار متغیر است و در نتیجه شستشوی لایه‌های زمین در هنگام بارندگی شدید می‌تواند غلظت فلوراید را تغییر دهد. حتی در فصول مختلف هم فلوراید تغییر می‌کند [۱۰] و این امر باعث می‌شود که روال عادی تغییر کرده و اختلاف قابل توجهی بین فک بالا و پایین و قدام و خلف بالا و قدام و خلف پایین وجود نداشته باشد. به عبارت دیگر عدم ثبات غلظت می‌تواند عامل آن باشد.

از طرف دیگر با توجه به شاخص فلوئوروزیس کل جامعه بررسی شده که معادل ۰/۸۳ است، فلوئوروزیس در کل جامعه خفیف بوده و همانطور که قبلاً گفته شد آنها در حالت شدید، اختلاف‌ها معنی‌دار می‌شود. Dean معیار CFI را جهت تعیین وضعیت بهداشتی جامعه از نظر فلوئوروزیس ابداع نمود. طبق نظریه Dean ارزش عددی کمتر از ۰/۴ گویای وضعیت خوب دندان افراد جامعه از نظر فلوئوروزیس است [۱۰]. بر این اساس با توجه به بالا بودن شاخص فلوئوروزیس جامعه در این مطالعه مخصوصاً در روستای هرنگ، مسأله فلوئوروزیس مشکل مهم دندانی اهالی این منطقه محسوب می‌شود که باید یا نوع آب مصرفی را تغییر داد و یا مقدار فلوراید آن کاسته شود.

۱- با توجه به بالا بودن غلظت فلوراید آب چاه‌ها نسب به آب انبارها (برکه‌ها) (طبق نتیجه آنالیز آب) پیشنهاد می‌شود ساکنان منطقه حتی‌الأمکان از آب انبارها (برکه‌ها) البته در صورت بهداشتی بودن استفاده کنند.

۲- با توجه به بالا بودن غلظت فلوراید آب آشامیدنی ساکنان منطقه پیشنهاد می‌شود که دندانپزشکان در این مناطق فلورایدتراپی را از طرح درمان خود برای کودکان حذف کنند. زیرا

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]

فلورایدتراپی در این مناطق می‌تواند در افزایش شدت فلوئوروزیس مؤثر باشد.

۳- با توجه به غلظت بالای فلوراید آب آشامیدنی و وجود فلوئوروزیس پیشنهاد می‌شود که برای کودکان از خمیر دندان‌های حاوی فلوراید استفاده نشود، زیرا کودکان مقدار قابل توجهی از خمیر دندان را می‌بلعند.

۴- در صورت امکان در روستای هرنگ از منبع آب آشامیدنی دیگری که فلوراید کمتری دارد استفاده شود.

منابع

۱- مهرداد کاظم، پوسیدگی دندان و پیشگیری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ۱۳۷۱

2- Ainamo, Cutress JW. An epidemiological index of developmental defects of dental enamel. International Dentististry Journal 1982; 2: 32-34

۳- غلامحسینی غلامرضا، بررسی شیوع فلوئوروزیس در منطقه شمال ماکو، مجله جامعه دندانپزشکی ایران، ۱۳۶۲، ۳، ۴۸-۴۱

۴- مفید رسول، صدر جلیل، ارزیابی سلامت دهان و دندان دانش آموزان شهر تهران، فلوئوروزیس و لکه‌های مات و تغییرات مینای دندان، مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۸۵، ۲۴، ۵۵-۵۴

5- Lewis-HA, Chikte-GM. Prevalence and severity of fluorosis in he primary and permanent dentitio using the TSIF. Journal Dental Association Sought Africa. 1995; 50: 467-71

6- Jackson-RD, Kelly-ST, Kata-BP. Dental fluorosis and caries prevalence in children residing in communities with different level of fluoride in the water. Journal of Public Health Dentistry 1995; 55: 79-84

7- Irigogen. ME, Molina. N, Luengas. I. Prevalence and severity of dental fluorosis in a Mexican community with above-optimal fluoride, concentration in drinking water. Community Dental Oral Epidemiology 1996; 23: 243-5

8- Ismail-Al, Messer-JG. The risk of fluorosis in students exposed to a higher than optimal concentration of fluoride in water. Journal of Public Health Dentistry 1996; 56: 22-7

۹- نوذری.علی, خورشیدیان کوروش, هاشمی احمد، میزان فلوئوروزیس در دانش آموزان ۱۵-۱۲ ساله مدارس شهرستان بوشهر و بررسی ارتباط آن با شاخص DMFT، مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۱۳۷۸, ۱، ۳۰-۲۳

۱۰- مظلوم زهره, افتخاری محمدحسن، بررسی میزان شیوع فلوئوروزیس و رابطه آن با نوع آب مصرفی در بین دانش آموزان ۱۱-۷ ساله شهرستان لارستان و ومه، مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۸, ۱۷، ۷۹-۷۵

۱۱- شاهوردیانی باقر، دندانپزشکی ترمیمی نوین، چاپ ششم، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷

12- WHO Preventation of oral diseases. Offset publication, 1987

13- Murray John-J, Rugg-Gunn AJ, Jenkins G Neil. Fluorides in caries prevention. 3th Edition, Oxford: Boston, 1991

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1386.6.3.2.3]