

بررسی مقایسه‌ای شیوع فلوروزیس و DMFT و رابطه آنها با میزان فلوراید در سه منبع آب شرب (رودخانه‌های مارون، کارون و کرخه) در دانش آموزان ۱۰-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

دکتر لیلا بصیر*، دکتر ماشاءالله خانه‌مسجدی**، دکتر محمدحسین حقیقی***، دکتر سیما نعمتی اصل****

چکیده

زمینه و هدف: فلوروزیس مهم‌ترین عنصری است که سطح دندان را تغییر می‌دهد، لذا مصرف در حد مجاز آن برای سلامت دندان مفید بوده و کاهش یا افزایش آن به بروز ضایعاتی در سیستمهای مختلف بدن از جمله سیستم دندانی منجر می‌شود. مقدار فلوراید آبهای سطحی حدود ۰/۵ mg/l بیان شده که از حد بهینه فلوراید آب شرب اعلام شده از طرف WHO (۱ppm) کمتر می‌باشد. با توجه به اینکه طبق بررسی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بیش از ۶۸٪ آب شرب استان خوزستان از طریق منابع سطحی تامین می‌گردد، فلوروزیس و پوسیدگی دندانی به وفور در سطح استان خوزستان مشاهده می‌شود. با در نظر گرفتن نقش فلوراید در کاهش پوسیدگی، این تحقیق با هدف تعیین میزان شیوع و شدت فلوروزیس، میانگین DMF و مقایسه آنها در شاخه‌های مارون، کارون و کرخه انجام گرفت.

مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی، ۱۱۵۲ دانش آموز ۱۰-۱۲ ساله مشغول به تحصیل در مدارس راهنمایی استان خوزستان از طریق مشاهده و مصاحبه و پرکردن پرسشنامه از لحاظ درجات مختلف فلوروزیس (شاخص Dean) و میزان DMFT (شاخص WHO) مورد معاینه قرار گرفتند. نتایج از طریق آزمونهای آماری Chi - square، t - student، همبستگی Spearman، Pearson و رگرسیون بر حسب مورد تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: شیوع فلوروزیس در درجات مختلف در شاخه‌های مارون، کارون و کرخه به ترتیب ۶۲/۲٪، ۳۴/۹٪ و ۵۷/۳٪ و میانگین DMF ۱/۳۷، ۱/۲۰ و ۰/۶ بدست آمد. با افزایش میزان فلوراید، شیوع فلوروزیس نیز افزایش نشان داد ($P < 0/001$). در دو شاخه کارون و کرخه افزایش فلوراید آب آشامیدنی و شیوع فلوروزیس با کاهش DMFT همراه بوده، ولی در شاخه مارون با افزایش فلوراید آب آشامیدنی و شیوع فلوروزیس، DMFT نیز افزایش یافت.

نتیجه‌گیری: استان خوزستان به دلیل دارا بودن آب و هوای گرم و مرطوب، مصرف بالای غذاهای دریایی و علاقه زیاد افراد این مناطق به نوشیدن چای باعث گردیده که علیرغم وجود فلوراید به غلظت کمتر از حد مطلوب و پیشنهادی WHO شیوع بالای فلوروزیس را شاهد باشیم. علاوه بر موارد ذکر شده اثرات تنوع نژادی، اقتصادی و فرهنگی در سطح استان بر یافته‌های حاصل از تحقیق به چشم می‌خورد.

کلید واژگان: فلوروزیس، DMFT، فلوراید، دانش آموز ۱۰-۱۲ سال

تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۳/۱۱/۶

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۳/۱۰/۲۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۴/۲۲

مقدمه

که با استفاده از روشهای پیشگیری مانند فلورایدتراپی و فیشورسیلانت به راحتی قابل کنترل است. با توجه به شیوع فلوروزیس در برخی مناطق استان و پوسیدگی در اکثر مناطق، رابطه آنها با میزان فلوراید آب و با توجه به اینکه این مسائل جزء مشکلات بهداشتی جامعه می‌باشند این مطالعه با هدف بررسی تاثیر میزان فلوراید آب منابع جاری استان خوزستان (رودخانه‌های کارون، مارون، کرخه) بر شیوع فلوروزیس و پوسیدگی دندان در مقاطع سنی ۱۵-۱۲ سال صورت گرفت. طی این بررسی تعداد ۱۱۵۲ دانش‌آموز که از بدو تولد در آن مناطق ساکن بودند از نظر وضعیت دندان، عادات غذایی، بهداشتی و متغیرهای دیگر مورد ارزیابی قرار گرفته، اطلاعات از طریق معاینه و تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری شده، با استفاده از آنالیزهای آماری Chi - square و آزمون T، همبستگی پیرسون - Spearman مورد بررسی و تفسیر قرار گرفتند.

مواد و روشها

این تحقیق یک مطالعه مقطعی (Cross - Sectional) از نوع توصیفی تحلیلی (Descriptive - Analytic) بوده و تکنیک اصلی مورد استفاده مشاهده (Observation) و تکمیل پرسشنامه می‌باشد.

جامعه مورد بررسی دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله مصرف‌کننده منابع جاری آب شرب استان خوزستان بودند. مهمترین آبهای جاری در استان خوزستان رودخانه‌های کارون، مارون، کرخه، دز و زهره هستند اما اصلی‌ترین منابع سطحی تامین‌کننده آب شرب استان، رودخانه‌های کارون، مارون و کرخه می‌باشند.

برای انجام نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری احتمالی (Probability sampling) در شاخه‌ها برای انتخاب شهرهای مورد مطالعه، و نمونه‌گیری خوشه‌ای (Cluster sampling) در سطح مدارس برای تعیین کلاسها استفاده شد. حجم نمونه در

فلوئور مهمترین عنصری است که موجب تغییراتی در ساختمان دندانی می‌شود (۱)، بنابراین مصرف مقدار مجاز آن برای سلامت دندان مفید بوده و کاهش یا افزایش آن به بروز ضایعاتی در سیستمهای مختلف بدن از جمله سیستم دندانی منجر می‌شود (۲). فلوروزیس یک ضایعه دندانی است که به علت اثر زیان‌آور یون فلوئور بر سلولهای تشکیل‌دهنده دندان در مرحله شکل‌گرفتن (Formation) و آهکی شدن (Classification) ایجاد شده و در بسیاری موارد تحت عنوان مینای خالدار (Mottled Enamel) بیان می‌شود (۳). از آنجا که بیشترین دریافت سیستمیک فلوراید از آب آشامیدنی است، تحقیقات نشان می‌دهند زمانی که غلظت فلوراید در آب آشامیدنی ۰/۱ ppm باشد غلظت آن در بزاق ۰/۳ μm/L و زمانی که غلظت فلوراید آب به ۱/۲ ppm برسد غلظت آن در بزاق به ۰/۹ μm/L خواهد رسید (۴). بنابراین بین میزان فلوراید آب و جذب سیستمیک آن ارتباط مستقیم وجود دارد. عوامل دیگری چون نژاد، عادات غذایی و شرایط آب و هوایی نیز بر این ارتباط اثر گذاشته (۵) بطوری که در مناطق با مقدار فلوراید مشابه، شیوع متفاوتی از فلوروزیس مشاهده شده است. اگر چه مقدار فلوراید آبهای جاری حدود ۰/۵ mg/L است (۶) ولی بررسی‌های به عمل آمده شیوع فلوروزیس را در شهرهایی که آب آنها از طریق آبهای جاری تامین می‌شود، بطور قابل توجهی مختلف گزارش نموده‌اند (۴). در تحقیقی که در سال ۱۳۷۹ در اهواز مرکز استان خوزستان با میزان ۰/۱۸ ppm فلوراید صورت گرفت، شیوع فلوروزیس ۷٪ گزارش شد (۷). در مقابل در Sanddrif، منطقه‌ای از آفریقای جنوبی با میزان ۰/۱۹ ppm فلوراید، شیوع فلوروزیس ۴۷٪ گزارش شده است (۸).

از طرفی پوسیدگی دندان نیز که یکی از شایعترین بیماریهای عفونی در جوامع انسانی است، متعاقب کاهش میزان دریافت فلوراید در فرد و عدم رعایت بهداشت، شیوع بیشتری می‌یابد

(دانشجوی سال آخر دندانپزشکی) با استفاده از پرونده دانش‌آموزان و یا پرسش از وی ثبت می‌شد، سپس دندانها از جهت ثبت DMFT و شاخص Dean مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند. درجه‌بندی فلوروزیس در هر نفر بر اساس دو دندانی که پس از خشک کردن با گاز استریل بیش از سایر دندانها دچار ضایعه شده بودند، انجام شد و دندانهای دیگر در همان درجه و گروه قرار می‌گرفتند. در نهایت فرم وضعیت دندانی شامل ثبت وضعیت دندانها جهت اطلاع والدین دانش‌آموزان به آنها تحویل داده می‌شد. در مرحله نهایی، اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از آزمونهای T ، X^2 ، همبستگی Pearson، Spearman و رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. درجات مختلف فلوروزیس بر اساس شاخص Dean عبارتند از:

(۰) طبیعی: سطح مینای دندان صاف و شفاف بوده و به رنگ سفید یا زرد کم‌رنگ می‌باشد.

(۱) مشکوک: شفافیت مینا تا حدودی فرق کرده است طوری که چند نقطه سفید با لکه‌هایی بر سطح آن دیده می‌شود.

(۲) بسیار خفیف: لکه‌های مات (سفید کاغذی) به طور غیرمنظم در سطح دندان دیده می‌شوند که در مجموع بیش از ۲۵٪ سطح مینا را در بر نمی‌گیرند.

(۳) خفیف: لکه‌های سفید مات روی مینا کمتر از ۵۰٪ سطح دندان را فرا گرفته است.

(۴) متوسط: خوردگی و فرورفتگی سطح مینا مشخص است و رنگ قهوه‌ای در دندان به چشم می‌خورد.

(۵) شدید: فلوروزیس شدید سبب هیپوپلازی شده است. روی سطح دندانها متخلخل و خورده شده، رنگ قهوه‌ای در تمام سطح دندان پخش شده است.

شاخص DMFT بر اساس استاندارد WHO به شرح زیر می‌باشد:

(۱) Decayed: به مناطقی اطلاق می‌شود که نوک سوند در آنجا گیر کند و تغییر رنگ داشته باشد.

شهرهای منتخب با توجه به جمعیت دانش‌آموزان مقطع راهنمایی تعیین شد.

مجموعه شهرهای بهبهان و آغاچاری که از شاخه مارون مشروب می‌شدند مورد بررسی قرار گرفتند. شاخه کرخه شهرهای سوسنگرد، بستان، هویزه، رفیع و حمیدیه را شامل می‌باشد که از این میان شهرهای سوسنگرد، بستان و هویزه انتخاب شدند. شاخه کارون ۱۴ شهر را مشروب می‌کند که از میان آنها شهرهای ماهشهر، ناحیه ۱ اهواز (بعنوان میان دست) و شوشتر (به عنوان بالادست) انتخاب شدند. شهرهای آبادان و خرمشهر به دو دلیل از محاسبات حذف گردیدند. این دو علت عبارت بودند از:

۱. تخلیه این دو شهر طی سالهای جنگ و بعد از آن امکان دستیابی به نمونه‌هایی که از بدو تولد ساکن باشند را کاهش می‌داد.

۲. بدلیل کیفیت بسیار نامطلوب آب شرب این دو شهر اکثر ساکنین از آب لوله‌کشی جهت شرب استفاده نمی‌کنند. نمونه‌ها بصورت خوشه‌ای و بطور مساوی دختر و پسر از هر شاخه ۳۸۴ نفر انتخاب گردیدند.

میزان فلوراید آب آشامیدنی با استفاده از اطلاعات موجود در آزمایشگاه شرکت آب و فاضلاب استان خوزستان بدست آمد. این میزان با استفاده از روش SPANDS بصورت فصلی اندازه‌گیری می‌شود. معاینه هر دانش‌آموز توسط آینه یکبار مصرف و سوند دندانپزشکی شامل معاینه دندانها از نظر پوسیدگی براساس استانداردهای WHO و از نظر وجود فلوروزیس براساس شاخص Dean صورت گرفته، پرسشنامه اطلاعات فردی تکمیل گردید. در هر کلاس کلیه دانش‌آموزان معاینه می‌شدند ولی پرسشنامه حاوی اطلاعات فقط برای دانش‌آموزانی تکمیل می‌شد که از بدو تولد ساکن همان منطقه بودند. قبل از معاینه ابتدا پرسشنامه حاوی اطلاعات شخصی، تغذیه‌ای، وضعیت بهداشت دهان و دندان توسط همکار طرح

در شاخه کرخه (۰/۶۶) بدست آمد. رابطه کلی DMFT و میزان فلوراید آب آشامیدنی توسط آزمون Pearson Correlation مورد آنالیز قرار گرفته و رابطه معنی داری بدست آمد. با افزایش میزان فلوراید آب DMFT نیز افزایش می یافت (P=۰/۰۲۷، PC=۰/۰۶۵).

در ارتباط با استفاده از مسواک بیشترین فراوانی در شاخه مارون (۵۳/۱٪) و کمترین در شاخه کرخه (۸/۴٪) بدست آمد (P<۰/۰۰۱). بیشترین میزان دریافت فلوراید از طریق دهانشویه مدارس بوده و هیچ یک از نمونه ها از فلورایدتراپی در مطب استفاده نکرده بودند. میزان مراجعه به دندانپزشک در شاخه کارون (۵۴/۱٪) و در شاخه کرخه (۲۰/۳٪) بود (P<۰/۰۰۱).

۲) Missed: به دندانانی اطلاق می شود که به علت پوسیدگی کشیده شده باشد.

۳) Filled: به دندانانی اطلاق می شود که به علت پوسیدگی پر شده باشد.

در انتها نتایج از طریق آزمون های آماری Chi - square، student - t، همبستگی Spearman - Pearson و رگرسیون برحسب مورد، تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها

حداکثر میزان فلوراید آب در شاخه های مورد مطالعه در زمان تحقیق مارون (۰/۵۱)، کارون (۰/۳۱) و کرخه (۰/۴۳) بود. میانگین DMFT در شاخه های مارون (۱/۴۸)، کارون (۱/۳۵) و

جدول ۱- مقایسه میانگین، انحراف معیار و فراوانی DMFT به تفکیک شاخه ها در

دانش آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

شاخه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار
مارون	۳۸۴	۱/۴۸۴۴	۱/۹۷۱۰	۰/۱۰۰۶
کارون	۳۸۴	۱/۳۵۶۸	۱/۷۳۵۹	۰/۰۸۸۵۹
کرخه	۳۸۴	۰/۶۶۴۱	۱/۱۰۰۳	۰/۰۵۶۱۵
مجموع	۱۱۵۲	۱/۱۶۸۴	۱/۶۸۱۷	۰/۰۴۹۵۵

با استفاده از آزمون ANOVA اختلاف معنی داری بین سه گروه بدست آمد (P<۰/۰۰۱).

جدول ۲- میانگین، انحراف معیار و فراوانی مصرف کنندگان غذاهای دریایی و DMFT در دانش آموزان

۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

میزان مصرف غذاهای دریایی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار
اصلاً مصرف نمیکنند	۶۹	۱/۵۶۵۲	۱/۶۴۰۳	۰/۱۹۷۵
کمتر از یکبار در هفته	۲۷۳	۱/۴۰۶۶	۱/۸۶۴۸	۰/۱۱۲۹
یکبار در هفته	۴۳۳	۱/۰۶۹۳	۱/۶۸۰۴	۰/۰۸۰۷۶
دوبار در هفته	۲۸۸	۰/۹۹۶۵	۱/۵۰۱۴	۰/۰۸۸۴۷
بیشتر از دوبار در هفته	۸۹	۱/۱۶۸۵	۱/۵۸۲۸	۰/۱۶۷۸
مجموع	۱۱۵۲	۱/۱۶۸۴	۱/۶۸۱۷	۰/۰۴۹۵۵

با استفاده از آزمون ANOVA رابطه معنی داری بدست آمد (P<۰/۰۰۸).

فلوراید در شاخه‌ها توسط آزمون Spearman Correlation مورد آنالیز قرار گرفت و رابطه معنی‌داری بدست آمد. این رابطه نشان می‌دهد که با افزایش میزان فلوراید آب، شیوع فلوروزیس نیز افزایش می‌یابد ($P < 0/001$, $SC = 0/241$).

با در نظر گرفتن دو گروه >> کسانی که حداقل یکبار در هفته از غذاهای دریایی استفاده می‌کنند و کسانی که مصرف نمی‌کنند << در caries free ها و $DMFT = 1$ رابطه فلوروزیس و میزان $(OR = 1/61)$ $(CI = 1/25 - 2/08)$.

جدول ۳- میانگین، انحراف معیار فراوانی فلوروزیس در شاخه‌ها در دانش‌آموزان

۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

شاخه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار
مارون	۳۸۴	۱/۳۶	۱/۳۲	۰/۰۶۷۳
کارون	۳۸۴	۰/۶۴	۱/۰۲	۰/۰۵۲۲
کرخه	۳۸۴	۱/۲۱	۱/۳۲	۰/۰۶۷۲
مجموع	۱۱۵۲	۱/۰۷	۱/۲۷	۰/۰۳۷۳

با استفاده از آزمون ANOVA رابطه معنی‌دار بود ($P < 0/001$)

جدول ۴- فراوانی و شیوع فلوروزیس و DMF در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

فلوروزیس	DMF				۱-۳		۴-۶		۷-۹		مجموع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
طبیعی	۲۸۹	۵۱/۷	۲۱۴	۳۸/۳	۴۹	۸/۸	۷	۱/۲	۵۵۹	۱۰۰	
مشکوک	۱۰۹	۵۳/۴	۷۱	۳۴/۸	۲۱	۱۰/۳	۳	۱/۵	۲۰۴	۱۰۰	
خیلی خفیف	۱۱۷	۵۶/۵	۷۱	۳۴/۳	۱۷	۸/۲	۲	۱	۲۰۷	۱۰۰	
خفیف	۶۷	۵۵/۴	۳۷	۳۰/۶	۱۳	۱۰/۷	۴	۳/۳	۱۲۱	۱۰۰	
متوسط	۲۵	۴۶/۳	۲۰	۳۷	۷	۱۳	۲	۳/۷	۵۴	۱۰۰	
شدید	۵	۷۱/۴	۱	۱۴/۳	۱	۴۱/۳	۰	۰	۷	۱۰۰	
مجموع	۶۱۲		۲۱۴		۱۰۸		۱۸		۱۱۵۲	۱۰۰	

آنالیز نتیجه بدست آمده با استفاده از روش Chi - square رابطه معنی‌داری را نشان داد ($P = 0/932$).

بحث

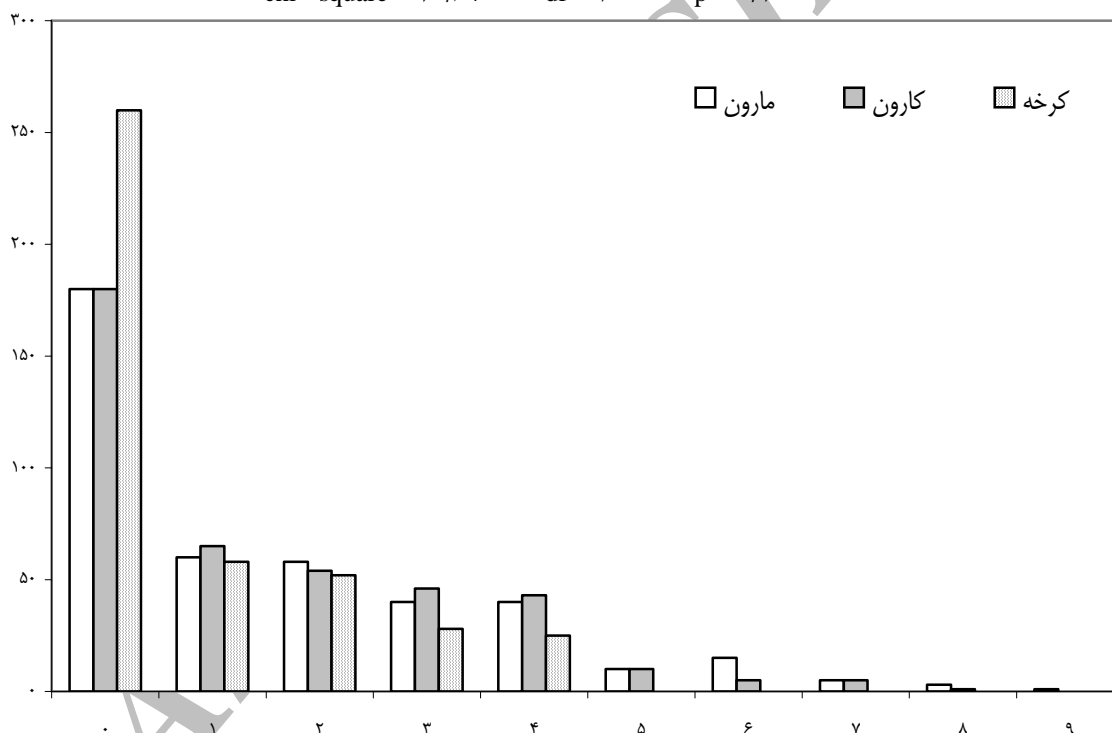
شاخه کرخه را می‌توان به علت بافت روستایی و به دور از عادات شهری در شهرهای تابعه این شاخه، عادات غذایی صحیح و مصرف کمتر تنقلات توسط کودکان و مصرف بالای غذاهای دریایی در بین ساکنین این منطقه و همچنین شیوع بالای فلوروزیس بیان نمود. طبق آزمون همبستگی پیرسون

برای بحث در خصوص نتایج بدست آمده ابتدا DMF و سپس فلوروزیس بررسی گردیده سپس رابطه این دو با مقادیر فلوراید آب آشامیدنی مقایسه گردید. این مطالعه نشان داد که DMFT در شاخه کرخه ($0/66 \pm 1/10$) کمتر از شاخه کارون ($1/73 \pm$) و مارون ($1/48 \pm 1/97$) می‌باشد. پائین بودن DMFT در

جدول ۵- درصد میزان مصرف غذاهای دریایی در طول هفته به تفکیک درجات مختلف فلوروزیس در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

مصرف در هفته	طبیعی	مشکوک	خیلی خفیف	خفیف	متوسط	شدید	مجموع
مصرف نمی‌کند	۷/۲	۴/۹	۳/۴	۱/۴	۱۱/۱	۱۴/۳	۶
کمتر از یکبار	۲۳/۳	۱۹/۶	۲۸	۲۶/۴	۲۴/۱	۰	۲۳/۷
یکبار	۳۵/۲	۴۲/۶	۴۱/۱	۳۹/۷	۲۹/۶	۰	۳۷/۶
دوبار	۲۵	۲۵/۵	۴۲/۲	۲۴/۸	۲۴/۱	۴۲/۹	۲۵
بیشتر از دوبار	۹/۳	۷/۴	۳/۴	۵	۱۱/۱	۴۲/۹	۷/۷
مجموع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

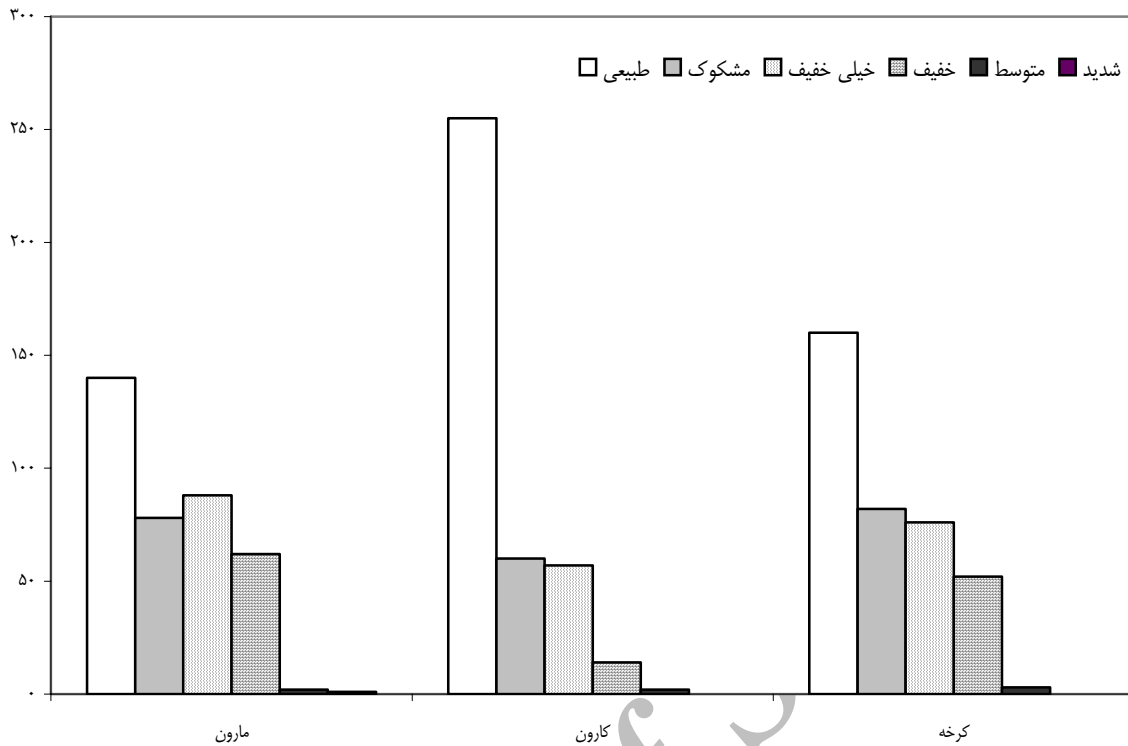
chi - square = ۴۰/۶۷ df = ۲۰ p = ۰/۴۰۰



نمودار ۱- شیوع DMFT شاخه‌ها در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

بالاترین شیوع فلوروزیس و کمترین DMFT مشاهده می‌شود. در شاخه مارون با بالاترین میزان فلوراید در سه شاخه، شیوع فلوروزیس و DMFT بالا نیز دیده می‌شود (جدول ۱ و ۳) در مقالات متعدد نیز آمار متفاوتی ذکر گردیده بطوریکه Selwitz (۱۹۹۸) و Ibrahim (۱۹۹۶) نیز ارتباط مثبت ضعیفی بین میزان فلوراید و DMFT بدست آورده‌اند (۹،۱۰). در ارتباط با

ارتباط معنی‌داری نیز بین میزان فلوراید آب و DMFT در شاخه‌ها بدست آمد اما بدلیل مستثنی بودن شاخه مارون (ارتباط مستقیم بین میزان فلوراید، DMFT و فلوروزیس) این ارتباط ضعیف می‌باشد بطوریکه شاخه کارون با پائین‌ترین میزان فلوراید، پائین‌ترین شیوع فلوروزیس و بالاترین DMFT را دارا می‌باشد و در شاخه کرخه با میزان فلوراید بالاتر،



نمودار ۲- شیوع فلوروزیس در شاخه‌ها در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان در سال ۱۳۸۱

رابطه معنی‌داری بین افزایش سن و DMFT بدست آورد (۱۰). در مطالعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در استان خوزستان نیز DMFT ۹ ساله‌ها بیش از ۶ ساله ذکر گردیده است (۱۳).

بیشترین میزان مصرف غذاهای دریایی در شاخه کرخه مشاهده شد. در این شاخه ۹۶/۸٪ حداقل یکبار در هفته از غذاهای دریایی استفاده می‌کردند. با توجه به اینکه غذاهای دریایی منابع غنی فلوراید، کلسیم و فسفر محسوب می‌گردند، مصرف این غذاها روی میزان DMFT تاثیر خواهد داشت. مصرف بسیار زیاد ماهی و میگو در شاخه کرخه، پائین بودن DMFT در این شاخه را توجیه می‌کند. در جدول ۴ نیز ارتباط معنی‌داری بین DMFT و میزان مصرف غذاهای دریایی بدست آمد.

وضعیت بهداشتی در شاخه‌ها بصورت استفاده از وسایل کمک بهداشتی از قبیل مسواک، نخ دندان و دهانشویه مورد ارزیابی قرار گرفت. بیشترین فراوانی (بیشتر از دوبرار، دوبرار و یکبار) در

رابطه DMFT با جنس، میانگین DMFT در دختران ($1/33 \pm$) (۱/۱۹) بیش از پسران ($1/63 \pm 1/13$) بدست آمد. DMFT بالاتر در دختران را می‌توان به آشفتگی‌های فیزیولوژیکی خاص آنها، رویش زودتر دندانها، همچنین بلوغ زودتر نسبت داد (۱۱). همچنین میزان علاقمندی به مصرف مواد قندی در دختران نسبت به پسران (۱/۳۱ برابر) علی‌رغم رعایت بیشتر بهداشت در دختران (OR=۳/۳۲، $P < 0/001$) می‌تواند عامل دیگر بالا بودن DMFT آنها باشد. نوذری (۱۳۷۸) نیز در یک رابطه معنی‌دار میانگین DMFT را در دختران بیش از پسران بدست آورد (۱۲).

از نظر رابطه DMFT با سن، با افزایش سن میانگین DMFT بالا رفته اما رابطه معنی‌داری در محاسبات آماری بدست نیامد که این می‌تواند بدلیل نزدیک بودن DMFT در گروه‌های سنی باشد. محققین زیادی نشان داده‌اند که در سنین ۱۵-۱۲ سالگی افزایش سریعی در میزان پوسیدگی رخ می‌دهد که این افزایش تا ۲۵ سالگی ادامه دارد (۱۱). Ibrahim (۱۹۹۷) نیز

افتخاری (۱۳۷۸) و نوذری (۱۳۷۸) نیز بر این ارتباط تاکید کرده‌اند (۱۲،۱۵). از نقطه نظر سن، حداقل میزان فلوروزیس در ۱۲ ساله‌ها و حداکثر در ۱۴ ساله‌ها دیده شد. عادات غذایی بویژه مصرف غذاهای دریایی که در شاخه کرخه بالاست ارتباط مستقیمی با بروز فلوروزیس دارد (جدول ۳)، نوذری و خورشیدیان (۱۳۷۸) نیز ارتباط مستقیمی میان میزان مصرف ماهی و فلوروزیس مشاهده نمودند (۱۲).

نتیجه‌گیری

- ۱) ۴۴/۳۶٪ دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان دارای حداقل یک دندان پوسیده هستند.
- ۲) بین میزان فلوراید آب و DMFT رابطه ضعیفی وجود دارد.
- ۳) میزان DMFT در دختران بیش از پسران بوده و با افزایش سن تا ۱۴ سالگی DMFT افزایش می‌یابد.
- ۴) دختران بیش از ۳ برابر پسران در طی روز مسواک می‌زنند. شاخه کرخه وخیم‌ترین وضعیت بهداشتی دهان و دندان را در بین ۳ شاخه داراست.
- ۵) بیشترین میزان مصرف غذاهای دریایی در شاخه کرخه بوده، با افزایش مصرف غذاهای دریایی، DMFT کاهش یافته است. بین مصرف غذاهای دریایی و شیوع فلوروزیس ارتباط معنی‌دار برقرار است.
- ۶) ۵۱/۵٪ دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان دارای درجه‌ای از فلوروزیس هستند.
- ۷) ارتباط مثبت قوی بین میزان فلوراید آب و شیوع فلوروزیس بدست آمد.
- ۸) شیوع فلوروزیس در پسران بیش از دختران است و با افزایش سن افزایش می‌یابد.
- ۹) با توجه به نتایج بدست آمده، نقش عوامل مداخله‌گر در بروز DMFT و فلوروزیس در سطح استان خوزستان بسیار به چشم می‌خورد. عواملی از قبیل عادات غذایی، آب و هوای منطقه،

شاخه مارون (۵۳/۱٪) و کمترین فراوانی در شاخه کرخه (۸/۴٪) بدست آمد. از نظر مراجعه به دندانپزشک نیز در شاخه کارون بیشترین و در شاخه کرخه کمترین میزان مشهود بود، که این امر می‌تواند از تفاوت امکانات بهداشتی از قبیل نیروی پزشکی و تخصصی در شاخه‌ها ناشی باشد.

فلوروزیس در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله استان خوزستان شیوع بسیار بالایی دارد. بطوریکه از ۱۱۵۲ دانش‌آموز معاینه شده ۵۵۹ نفر (۵۱/۵٪) دارای درجه‌ای از فلوروزیس هستند (جدول ۳، نمودار ۲). شاخه کارون در تمامی درجات فلوروزیس نسبت به هر شاخه دیگر کمترین شیوع را داشت. هر چند میزان فلوراید آب شرب استان از حد بهینه اعلام شده توسط WHO کمتر است، عوامل مداخله‌گر، مانند آب و هوای گرم، مصرف غذاهای دریایی، تمایل به صرف چای (بیشتر از ۵۰ mg فلوراید در هر گرم وزن خشک)، گرد و غبار و خاک حاوی فلوراید پراکنده در هوا یا مواد تولید شده صنعتی، صرف غذا در هنگام گرسنگی بخصوص در کودکان محصل (در هنگام گرسنگی ۹۷-۸۶٪ فلوراید خورده شده جذب می‌شود) باعث دریافت بالای فلوراید می‌شود (۱۴).

شاخه مارون با حداکثر میزان فلوراید آب (۵۱ ppm) نسبت به هر شاخه دیگر، حداکثر فلوروزیس را نیز داراست. شاخه کارون نیز، حداقل فلوراید (۲۷ ppm) را دارا بوده و شیوع فلوروزیس نیز در آن کمتر است. شکی وجود ندارد که میزان فلوراید آب آشامیدنی و مدت زمان مصرف این نوع آب از عوامل مهم در افزایش شانس ایجاد فلوروزیس دندانی است.

رابطه بین فلوروزیس و جنس برعکس رابطه DMF و جنس می‌باشد بطوریکه شیوع فلوروزیس در پسران بیش از دختران می‌باشد (این اختلاف معنی‌دار است) که این امر می‌تواند به علت اختلاف در شدت و نوع فعالیت پسران و دختران و در نتیجه مصرف بیشتر آب توسط پسران باشد. Ibrahim (۱۹۹۷) رابطه معنی‌داری در این مورد ذکر نکرده است (۱۰). مظلوم و

- ۵) فراهم نمودن امکانات بهداشتی و درمانی اعم از نیروی انسانی و تجهیزات لازم در مناطق محروم استان خوزستان
- ۶) فراهم نمودن امکانات دندانپزشکی بصورت معاینات منظم و دوره‌ای دندانپزشکی در خانه‌های بهداشت
- ۷) توزیع عادلانه و بیشتر وسایل کمک بهداشتی و بالا بردن فرهنگ استفاده در مناطق محروم استان
- ۸) عدم تجویز کمک‌های فلوراید از سوی دندانپزشکان استان

تقدیر و تشکر

با تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز که هزینه انجام این طرح را به عهده گرفتند.

دسترسی به امکانات بهداشتی و فرهنگ ساکنین منطقه از جمله این موارد هستند.

پیشنهادات

- ۱) بالا بردن سطح آگاهی خانواده‌ها با انجام برنامه‌های آموزش بهداشت از طریق وسایل ارتباط جمعی
- ۲) بالا بردن دانش و آگاهی مربیان بهداشت مدارس از طریق اجرای برنامه‌های بازآموزی
- ۳) توجه شرکت آب و فاضلاب استان خوزستان به تنظیم میزان فلوراید آب شرب
- ۴) انجام طرح‌های تحقیقاتی در زمینه آموزش بهداشت در سطح مدارس جهت آگاهی دانش‌آموزان

References

1. Shafer WG, Hine MK, Lively BM: A textbook in oral pathology. 4th Ed. WB Saunders Co. 1983;Chap7:409-415.
2. Mc Donald R, Avery D: Dentistry for the child and adolescent. 7th Ed. St. Louis: The C.V. Mosby Co. 2000-1987;Chap10:219.
3. Murray J, Rugg - Gunn A, Jenkins GN: Fluoride in caries prevention. 4th Ed. Wright PSG, London 1994;Chaps 1,13:1-31, 207-22.
4. Isogai A, Nakagaki H, Hanak M: Use of fluoridated dentifrice and glucose retention at the approximal areas of anterior teeth. J Dent Child 2001;68:42.
5. Brouwer D, Backer M, Driksel DE, Brain A, Hautwest JA: Unsuitability of world health organization guidelines for fluoride concentration in drinking water in Senegal. Lancet 1988;30:223-5.
6. World Health Organization. Fluoride human health. Geneva. WHO. 1970:165-167.
۷. خاکی‌پور -، قاری‌زاده - ن: بررسی میزان شیوع فلوروزیس دندانی در دانش‌آموزان ۱۵ ساله دبیرستانهای شهر اهواز در سال تحصیلی ۸۰ - ۷۹. پایان‌نامه دکترای دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز.
8. Grobleri SR, Louw AJ, Van Kotze TJ: Dental fluorosis and caries experience in relation to three differ drinking water fluoride levels in South Africa. Oral and Dental Research Institute, University of Stellenbosch Faculty of Dentistry. Tygerberg , South Africa. Int J Paediatr Dent 2001;11:372-9.
9. Selwitz RH, Nowjack Raymer RE, Kingman A, Driscoll WS: Dental caries and dental fluorosis among schoolchildren who were lifelong residents of communities having either low or optimal levels of fluoride in drinking water. J Public Health Dent 1998;58:28-35.

10. Ibrahim YE, Bjorvtn K, Birkeland JM: Caries and dental fluorosis in a 0.25 and a 2.5 ppm fluoride area in the Sudan. *Int J Paediatr Dent* 1997;7:161-6.
11. Dunning JM: Principles of dental public health epidemiology dental caries. 2nd Ed. Brown & Benchmark 1982;Chaps7-9:63-120.
۱۲. نوذری - ع، خورشیدیان - ک، هاشمی - ا: ارزیابی میزان فلوروزیس در دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله بوشهر و ارتباط آن با DMFT. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۳۷۸؛ ۱: ۳۰-۲۳.
۱۳. سیمای بهداشت دهان و دندان کودکان ایرانی در سال ۱۳۷۷. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. دفتر بهداشت دهان و دندان. نشر جابر، تهران ۱۳۷۹.
14. Newburn E: Fluorosis and dental caries. 2nd Ed. Quint Publishing Co. 1975:Chaps5,6:35-41.
۱۵. افتخاری - م، مظلوم - ز: بررسی میزان شیوع فلوروزیس و رابطه آن با نوع آب مصرفی در بین دانش‌آموزان ۷ تا ۱۱ ساله شهرستان لارستان و حومه. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۱۳۷۸؛ جلد ۱۷: ۷۹-۷۵.

Archive of SID