

رابطه فلوروزیس و پوسیدگی دندان با مقادیر متفاوت فلوراید آب آشامیدنی

دکتر حیدر خادمی^۱، دکتر محمد طالب

چکیده مقاله

مقدمه. در آب برخی از مناطق کشور که مقدار فلوراید آب آشامیدنی بیش از حد مطلوب می‌باشد، فلوروزیس با شیوع نسبتاً بالا اتفاق می‌افتد. این مطالعه برای تعیین شدت فلوروزیس دندانی در چهار منطقه استان اصفهان با مقادیر مختلف فلوراید آب آشامیدنی و نیز بررسی ارتباط شاخص فلوروزیس با مقادیر شاخص DMFT طراحی و اجرا گردیده است.

روشها. در یک مطالعه مقطعی به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۲۵۴ نفر از دانش‌آموزان سنین ۷ تا ۱۲ ساله مدارس ابتدایی در چهار ناحیه مختلف که همگی از آغاز تولد تاکنون در همان ناحیه زندگی می‌کردند، مورد معاینه قرار گرفتند. برای جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات دموگرافیک و شدت فلوروزیس بر اساس طبقه‌بندی Dean و مقدار شاخص DMFT بر اساس معیارهای سازمان جهانی بهداشت (WHO) طراحی گردید.

نتایج. مقدار فلوراید آب آشامیدنی چهار منطقه نجف‌آباد، جوزدان، رحمت‌آباد و فیلور به ترتیب ۰/۲۳، ۰/۶، ۱/۳۵ و ۰/۷۸ ppm تعیین شد. بر اساس شاخص Dean ۱۵ درصد دارای وضعیت طبیعی، ۲۳/۲ درصد وضعیت مشکوک، ۳۱/۱ درصد درجات بسیار خفیف، ۱۹/۳ درصد دارای درجات خفیف، ۶/۷ درصد وضعیت متوسط و ۴/۷ درصد دچار فلوروزیس شدید بودند. مقدار شاخص پوسیدگی DMFT در منطقه نجف‌آباد ۶/۶۶، در فیلور ۳/۳۷، در جوزدان ۵/۵۱ و در رحمت‌آباد ۳/۱۳ بوده است. شدت فلوروزیس در گروههای مورد مطالعه با مقدار متفاوت فلوراید آب آشامیدنی همبستگی داشت. بین DMF و مقدار فلوراید آب آشامیدنی رابطه به دست آمد ($P < 0/001$).

بحث. با توجه به نتایج اختلال فلوروزیس در منطقه وجود دارد. میانگین DMF در گروههای با مقادیر متفاوت فلوراید آب آشامیدنی، با هم اختلاف دارند. بخش اعظم فلوراید مورد احتیاج بدن از طریق آب آشامیدنی تأمین می‌شود. تمایل نژولی شیوع DMF در کودکان دبستانی، در مناطقی که مقدار فلوراید آب بالاست، نشان داده شد.

● واژه‌های کلیدی: فلوروزیس؛ پوسیدگی دندان؛ فلوراید؛ DMF

ایجاد می‌شود و در بسیاری موارد با عنوان مینای خالدار در گزارشها از آن یاد شده است (۱، ۲).

امروزه مشخص شده که افزایش مقدار عنصر فلورور در رژیم غذایی و آب آشامیدنی موجب بروز این ضایعات شده و شیوع آن در مناطق جغرافیایی خاصی بالاتر است (۳، ۴).

فلوروزیس یک اختلال گسترده است بطوری که بیش از ۴۵ میلیون نفر از مردم کنیا مبتلا به فلوروزیس شدید دندانی می‌باشند (۵). رابطه فلوروزیس و پایین بودن میزان پوسیدگی دندان در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است (۶، ۷).

در سال ۱۹۳۸ Dean در مطالعات اپیدمیولوژیکی خود وسعت و شدت ضایعات ایجاد شده در اثر فلوروزیس را معین نمود و رابطه آن را با مقدار فلوراید موجود در آب بررسی کرد (۸).

هدف از مطالعه حاضر تعیین شدت فلوروزیس دندانی در چهار منطقه نجف‌آباد، فیلور، جوزدان و رحمت‌آباد از توابع شهرستان نجف‌آباد استان اصفهان می‌باشد. بررسی ارتباط فلوروزیس با مقادیر شاخص DMFT در بین دانش‌آموزان مدارس ابتدایی این مناطق نیز هدف دیگر این مطالعه است.

روشها

این پژوهش، یک بررسی مقطعی بود. به صورت تصادفی ساده ۲۵۴ نفر از کودکان سنین ۷ تا ۱۲ ساله مدارس ابتدایی در چهار ناحیه نجف‌آباد، فیلور، جوزدان و رحمت‌آباد که مبتلا به فلوروزیس دندانی بودند و از آغاز تولد در همان ناحیه می‌زیستند، انتخاب شدند. به کمک مرکز بهداشت شهرستان نجف‌آباد، مقدار فلوراید آب آشامیدنی آن چهار ناحیه، توسط اداره آب و فاضلاب شهرستان تعیین گردید. آزمایش تعیین مقدار فلورور آب، حساس بوده و به عوامل مختلفی نظیر شرایط آزمایشگاهی، روش آزمایش، عمق خاکی که آب از آن سرچشمه گرفته و حتی ظرفی که برای انتقال آب به آزمایشگاه استفاده می‌شود، بستگی دارد (۱۰).

مقدمه

فلوروزیس ضایعه دندانی است که به علت اثر زیان‌آور یون فلورور روی سلولهای تشکیل‌دهنده دندان در مرحله شکل گرفتن و آهکی شدن

۱- گروه بیماریهای دهان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان، اصفهان.

جدول ۱. توزیع فراوانی شدت فلئوروزیس در افراد مورد مطالعه.

شدت فلئوروزیس	فراوانی	میانگین DMF
طبیعی (۰)	۲۸(٪۱۵)	۵/۵۲±۲/۴۸
مشکوک (۱)	۵۹(٪۲۳/۲)	۵/۲۲±۲/۵۰
بسیار خفیف (۲)	۷۹(٪۳۱/۱)	۳/۱۵±۲/۶۶
ضعیف (۳)	۴۹(٪۱۹/۲)	۲/۸۵±۲/۳۰
متوسط (۴)	۱۷(٪۶/۷)	۲/۴۷±۱/۷۷
شدید (۵)	۱۲(٪۴/۷)	۴/۲۵±۲/۸۰

برای بررسی وضعیت دندانها از نظر فلئوروزیس، از روش طبقه‌بندی Dean استفاده شد. بر این اساس ارزشهای عددی به ترتیب گویای وضعیت طبیعی، مشکوک، بسیار خفیف، خفیف، متوسط و شدید فلئوروزیس از صفر تا پنج می‌باشد.

برای تعیین اطلاعات مورد لزوم، پرسشنامه‌ای طراحی گردید که شامل اطلاعات دموگرافیک تعیین شدت فلئوروزیس بر اساس طبقه‌بندی Dean و شاخص DMF بر اساس معیار WHO بود (۵). در مرحله نهایی، اطلاعات جمع‌آوری شده به کمک نرم‌افزار SPSS و آزمون همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

مقدار فلوراید آب آشامیدنی نجف‌آباد ۰/۲۳ppm، جوزدان ۰/۶ppm، فیروز ۰/۷۸ppm و رحمت‌آباد ۱/۳۵ppm بود. فراوانی درجه فلئوروزیس افراد مورد مطالعه با معیارهای Dean تعیین گردید (جدول ۱).

با افزایش مقدار فلوراید آب آشامیدنی، شیوع فلئوروزیس دندانی در بین افراد مصرف‌کننده از چهار نوع آب مشاهده شد (جدول ۲).

مقدار شاخص پوسیدگی DMFT در منطقه نجف‌آباد ۶/۶۶، در فیروز ۳/۳۷، در جوزدان ۵/۵۱ و در رحمت‌آباد ۳/۱۳ بوده است. آزمون آنالیز

واریانس یک طرفه نشان داد که شدت فلئوروزیس در گروه‌های مورد مطالعه با مقادیر متفاوت فلوراید آب آشامیدنی رابطه دارد ($P < 0/0001$). در مقایسه بین میانگین DMF و مقدار فلوراید آب آشامیدنی مشاهده شد که رابطه مقدار فلوراید ۰/۷۸ppm و ۱/۳۵ppm با ۰/۲۳ppm و ۰/۶ppm معنی‌دار است ($P < 0/05$).

بحث

این بررسی نشان داد که فلئوروزیس در منطقه وجود دارد و غلظت فلوراید در منبع آب آشامیدنی بیش از حد مطلوب ۱ppm می‌باشد.

با توجه به نتایج، شدت فلئوروزیس در گروه‌های مورد مطالعه با مقدار متفاوت فلوراید آب آشامیدنی همبستگی داشته و رابطه مستقیمی بین مقدار فلوراید آب آشامیدنی و وقوع فلئوروزیس وجود دارد. با کاهش مقدار فلوراید، میانگین DMF افزایش پیدا می‌کند و این تأییدی است بر این که افزایش مقدار فلوراید در جلوگیری از پوسیدگی دندان مؤثر است.

با مقایسه میانگین DMF در گروه‌های با مقدار متفاوت فلوراید در آب آشامیدنی با یکدیگر متوجه می‌شویم، میانگین DMF در مناطقی که مقدار فلوراید آب آنها زیر حد طبیعی (۱ppm) است، اختلاف معنی‌داری با مناطق دارای مقدار فلوراید بالاتر دارد.

بخش اعظم فلوراید مورد احتیاج بدن از طریق آب آشامیدنی تأمین می‌شود. تمایل نزولی شیوع DMF در دانش‌آموزان در مناطقی که دارای مقادیر بالای فلوراید آب هستند، نشان داده می‌شود. لازم به ذکر است که منطقه رحمت‌آباد و فیروز جزو مناطق روستایی شهرستان نجف‌آباد محسوب می‌گردند. دسترسی این روستاها به خدمات بهداشتی دهان و دندان کمتر از بجه‌هایی است که در منطقه شهری زندگی می‌کنند. با این حال، تمایل نزولی صریحی را در میانگین DMF نسبت به کودکان مقیم نواحی شهری نشان می‌دهد. دلیل آن احتمالاً منبع آب جداگانه این روستاها است که حاوی حد مطلوب فلوراید می‌باشد.

جدول ۲. شدت فلئوروزیس بر اساس مقدار متفاوت فلوراید آب آشامیدنی در گروه‌های مورد مطالعه

شدت فلئوروزیس	طبیعی	مشکوک	بسیار خفیف	خفیف	متوسط	شدید
مقدار فلوراید آب آشامیدنی						
۰/۲۳	٪۶۲/۶	٪۳۳/۲	٪۲/۵	۰	۰	۰
۰/۶	٪۵۴/۸	٪۴۱/۹	٪۲/۲	۰	۰	۰
۰/۷۸	-	٪۸/۹	٪۵۰/۵	٪۲۹/۸	٪۸/۶	٪۵/۴
۱/۳۵	-	٪۲۲/۴	٪۲۶/۶	٪۲۵/۴	٪۹/۵	٪۶/۷
درصد از کل	٪۱۵/۵	٪۲۳/۲	٪۳۱/۱	٪۱۹/۳	٪۶/۷	٪۴/۷

کمتر بود، ناحیه دوم مقدار فلوراید آب آن به اندازه لازم و کنترل شده بود، ناحیه سوم تا پنجم به ترتیب فلوراید آب آنها دو، سه و چهار برابر ناحیه دوم بود. DMF افراد پنج ناحیه و شیوع درجات فلوروزیس طبق شاخص Dean در افراد مشخص شد. DMF در درجات مختلف فلوروزیس مشخص گردید. افرادی که فلوروزیس نداشتند، میانگین DMF آنها ۱/۸۹ بود، افرادی که فلوروزیس مشکوک داشتند، DMF آنها ۱/۴ و افرادی که فلوروزیس نداشتند، کمتر بود در حالی که در درجات بالاتر فلوروزیس، DMF افزایش داشت به خصوص در نوع شدید که افزایش ناگهانی داشته و به ۲/۹۶ رسیده بود (۱۱).

مطالعات دیگری در مورد میانگین DMF در درجات فلوروزیس به عمل آمده که نتایج آنها مشابه تحقیقات ایلنوی بود. همیشه در درجات شدید فلوروزیس درصد پوسیدگی و میانگین DMF سیر صعودی ناگهانی داشت (۱۲). بنابراین، نمی توان به صورت کلی فلوروزیس را مسؤول کاهش یا افزایش DMF پایین دانست.

مطالعه حاضر از این قاعده مستثنی نیست. تقریباً همیشه در افرادی که فلوروزیس شدید داشتند، پوسیدگی شدید و هیپوپلازی وسیع، به خصوص در روستای رحمت آباد که میزان فلوراید آب آشامیدنی بیشتر از ۱ppm بود، به چشم می خورد.

در بعضی مطالعات تأیید شده است کودکان طبقات پایین تر اجتماع، بهره بیشتری در پیشگیری از پوسیدگی فلوراید نمودن آب منطقه ای می برند (۳، ۱۰). همچنین بر اساس انتشار جغرافیایی، قدری تفاوت در شیوع پوسیدگی ملاحظه شد که علاوه بر میزان فلوراید آب که در بعضی مناطق جغرافیایی بالا بود، می توان رژیم غذایی متفاوتی که به خاطر زندگی در مناطق جغرافیایی مختلف، زندگی شهرنشینی و زندگی در مناطق روستایی که هر کدام رژیم غذایی خاص خود را دارند، پیشنهاد کرد.

در مناطق شهری استفاده از غذاهای حاوی کربوهیدرات، معمول است اما در مناطق روستایی، دسترسی به این گونه تنقلات وجود ندارد. از طرفی، بین مردم روستایی علاقه به نوشیدن چای در روز (چای حاوی مقادیری فلوراید است) مشاهده می شود. به جز این، بخش زیادی از غلات و محصولات گیاهی مورد استفاده، از روستا تهیه می شود که با آب حاوی فلوراید زیاد آبیاری می شوند.

نزدیکی دو روستای رحمت آباد و فیور نسبت به سایر مناطق، از نظریه «مناطق که میزان فلوراید بالایی دارند روی کمربند جغرافیایی خاصی قرار دارند» حمایت می کند.

در سال ۱۹۸۶ مطالعه ای در مورد رابطه DMF و درجات مختلف فلوروزیس در ایالت ایلنوی غربی آمریکا انجام شد. از ۱۲۲۳ نفر مورد مطالعه از پنج ناحیه ایالت، ناحیه اول مقدار فلوراید آن از حد لازم خیلی

مراجع

- 1- Fejerskov O, Manji F, Baelum V, Moller I. *Dental flourosis. A textbook for health worker. 3rd Ed. 1988.*
- 2- Murrage J. *Appropriate use of flouride for human health. J Dent Child 1988; 1: 3-29.*
- 3- Shafer W, Hine Levy. *A textbook of oral pathology. 4th Ed. Sunders Co. 1983: 408-418.*
- 4- Ralegh E, McDonald DR. *Dentistry for children and adolescent. 6th Ed. 1994.*
- 5- Manji G, Baelum V. *Enamel changes in the low flouride areas of Kenia. 1986; 20-37.*
- 6- Awa W. *Standard methods for the examination of water and wast water. J Am Dent Ass 1985; 6: 352-62.*
- 7- Jansen V, Resenburg B. *Flouride dental caries. Oral biology. 1st Ed. Chicago: Quintessence Co. 1995: 480-90.*
- 8- *World Health Organization. Flouride human health. Geneva; WHO. 1970: 165-167.*
- 9- Drisc MW. *Prevalence of dentla caries and dental flourosis in areas with optimal and above optimal: Flouride concentration. JADA 1983; 10: 24-27.*
- ۱۰- جغرافیای استان اصفهان. زیر نظر کارشناسان گروه جغرافیا دفتر تحقیقات و برنامه ریزی. ۱۳۶۸.
- 11- Walton RE, Torabinejad M. *Principle and Practice of endodontics. 2nd Ed. 1996: 60-65.*
- 12- Thystrup A. *Destribution of dental flourosis in the primary dentition. Community Dent Oral Epidemiol 1978; 6: 329-37.*
- 13- *Roxal college of physician of London. Flouride teeth and health. Chap 5-6. 1970.*