

## بررسی رابطه میزان فلئوراید آب آشامیدنی با DMFT

دکتر غلامحسین رضائی<sup>#۱</sup> دکتر ابراهیم مجیدی قره‌تپه<sup>۲</sup> مهندس ناصر ولایی<sup>۳</sup> دکتر آتنا شیوا<sup>۴</sup>

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** با توجه به شیوع بالای پوسیدگی دندان و عوارض شناخته شده آن و ضرورت بررسی اتیولوژیک بیماری و بمنظور تعیین رابطه فلئوراید آب آشامیدنی با میزان DMFT، این تحقیق در مناطق روستائی شهرستان بهشهر در سال ۱۳۸۵ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** تحقیق با روش historical cohort به تعداد ۱۶۵ نفر گروه مورد در مناطق با فلئوراید کمتر از ۰/۴ ppm و تعداد ۱۶۴ نفر گروه شاهد با فلئوراید مناسب بین ۰/۶-۱/۲ ppm که از نظر ارتفاع سکونت، سن، جنس، سمت در شغل نان آور، مدت اقامت و سطح سواد و بعد خانوار مشابه بودند انجام گرفت و نمونه گیری به روش مبتنی بر هدف بود. وضعیت DMFT آنها مطابق استاندارد تعیین و نقش فلئوراید آب آشامیدنی پایین با بروز بیشتر از ۵ دندان با آماره کی دو مورد قضاوت قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان DMFT در مناطق مورد برابر  $11/7 \pm 7/9$  و شاهد  $8/4 \pm 6/6$  بود ( $P < 0/0005$ )

مردم مناطق مورد ۸۳ درصد DMFT بالاتر از ۵ داشته و شاهد ۶۵٪ ( $P < 0/0005$ ) R.R فلئوراید آب کم با بروز DMFT بالاتر از ۵ افراد مورد ۱/۳ برابر بیشتر از شاهد بوده است ( $R.R = 1/3$ ) و خطر منتسب به پوسیدگی بالا برای مردم با فلئوراید کم آب آشامیدنی ۱۸ درصد بوده است.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد میزان فلئوراید کم آب آشامیدنی شانس بروز DMFT بالا را افزایش می دهد انجام تحقیق تجربی بمنظور تعیین تاثیر افزودن فلئوراید در پیشگیری از DMFT توصیه می شود.

**کلید واژه‌ها:** DMFT، فلئوراید آب، بهشهر، اسپکتوفتومتری

وصول مقاله: ۸۸/۱/۲۰ اصلاح نهایی: ۸۸/۴/۳۰ پذیرش مقاله: ۸۸/۶/۱۷

### مقدمه:

DMFT تحقیقات قانع کننده از نقش میزان فلئوراید آب با میزان D.M.F وجود ندارد.

لذا این تحقیق در مناطق با فلئوراید کم (گروه مورد) و مناطق با فلئوراید مناسب (گروه شاهد) در شهرستان بهشهر و در سال ۱۳۸۵ انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها:

تحقیق با طراحی همگروهی تاریخی Historical cohort study انجام گرفت و برای جمع آوری داده ها از تکنیک مصاحبه مشاهده و معاینه کلینیکی و تکمیل فرمهای اطلاعاتی استفاده گردید.

برای اجرای تحقیق تعداد ۴ روستا با میزان فلئوراید آب آشامیدنی کمتر از ۰/۴ ppm (مورد) و ۴ روستا با میزان

اصلی ترین مسئله مورد توجه دندانپزشکان کاهش میزان DMFT مطابق شاخص‌های بهداشتی سازمان جهانی بهداشت میباشد. اگر بهترین درمانهای دندانپزشکی با برنامه پیشگیری جمعی توام نباشد نیروی انسانی امروز و آینده کاری از پیش نخواهد برد<sup>(۱)</sup>. با توجه به اثرات مفید فلئوراید موجود در آب بر این شاخص‌ها میزان استاندارد فلئوراید و اثرات ضد پوسیدگی آن توسط WHO, ADA اعلام شد<sup>(۲)</sup> مناسب ترین میزان فلئوراید در آب آشامیدنی یک منطقه بین ۰/۶-۱/۲ ppm بر حسب درجه حرارت است<sup>(۳)</sup>

گرچه تحقیقات صورت پذیرفته در مناطق روستائی شهرستان بهشهر میزان فلئوراید آب آشامیدنی کلیه نقاط سکونت گاهی را مشخص نمود<sup>(۴)</sup> اما در مورد رابطه فلئوراید آب آشامیدنی با

۱- دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشگاه آزاد اسلامی- واحد دندانپزشکی

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی- واحد دندانپزشکی

۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۴- رزیدنت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

# نویسنده مسئول Email: dr\_ramezani2002@yahoo.com

داده‌های فرمهای اطلاعاتی طبقه بندی و استخراج و نقش فلئوراید پایین آب با بروز DMFT بیشتر از ۵ دندان با آزمون Chi-SQUARE و T-test مورد قضاوت آماری قرار گرفت و در صورت معنی دار بودن خطر نسبی (Relative Risk = R.R) و خطر منتسب (Attributable Risk = AR) آنها در نمونه ها تعیین و میزان واقعی A.R, R.R با احتمال ۹۵ درصد (CONFIDENCE -INTERVAL =C.I) در جامعه برآورد گردید .

یافته‌ها:

تحقیق بر روی ۱۶۵ نفر در مناطق با فلئوراید کم (مورد) و ۱۶۴ نفر در مناطق با فلئوراید مناسب (شاهد) انجام گرفت که خصوصیات فردی و اجتماعی افراد دو گروه در جدول ۱ ارائه گردیده نشان می دهد که افراد به لحاظ جنس، سن، بعد خانوار سمت در شغل و سطح سواد مشابه بوده و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نبود ( $p < 0.05$ )

۰/۶-۱/۲ppm (شاهد) انتخاب که این ۸ روستا از نظر ارتفاع از سطح دریا و درجه حرارت محیط کاملاً مشابه بوده اند . در داخل روستاهای مورد و شاهد خانوارهایی که از نظر (سن افراد بعد خانوار توزیع جنسی سمت در شغل نان آور مدت اقامت در محل سطح سواد) کاملاً مشابه انتخاب و خصوصیات آنها در فرم اطلاعاتی شماره یک ثبت گردید . در داخل خانوارهای مورد و شاهد وضعیت DMFT وسیله دندانپزشک با استفاده از آئینه سوند و نور چراغ مطابق استاندارد WHO بطور نشسته روی صندلی داخل خانه بهداشت بررسی و در فرم اطلاعاتی شماره ۲ ثبت گردید. نحوه اندازه گیری و ثبت شاخص بصورت زیر بود : تبصره ۱ : دندانی که سالم به حساب میاید در معاینه کلینیکی علامتی از پوسیدگی معالجه شده یا نشده نداشته باشد . تبصره ۲ : فقط دندانی که بعلت پوسیدگی از دست رفته Missing محسوب می شود تبصره ۳: دندان پر شده با هر گونه علامت حاکی از پوسیدگی پوسیده است نتایج یکبار توسط فرد معاینه کننده ثبت و پس از کامل شدن فرمهای اطلاعاتی توسط فرد بررسی کننده کنترل گردید تا در صورت بروز خطا تصحیح گردد .

جدول ۱: توزیع افراد مورد بررسی به تفکیک میزان فلئوراید آب آشامیدنی در مناطق روستاهای شهرستان بهشهر سال ۸۵

عوامل	جنس		سن	بعد خانوار	سمت در شغل نان آور					سطح سواد			
	مرد	زن			کارگر / کشاورز	کارکن مستقل	کارفرما	بی سواد	ابتدایی		راهنمایی	دیپلم و بالاتر	
مناسب	۷۶ (۴۶/۴)	۸۸ (۵۳/۶)	۳۱/۴±۱۶/۸	۴/۸±۱/۶	۱۵۸(۹۶/۴)	۲(۱/۲)	۲(۱/۲)	۲(۱/۲)	۶۱(۳۷/۴)	۶۶(۴۰/۲)	۱۵(۹/۱)	۷(۴/۲)	۱۵(۹/۱)
کم	۶۲ (۳۷/۵)	۱۰۳ (۶۲/۵)	۲۷/۹±۱۶/۸	۵/۸±۲/۱	۱۵۳(۹۲/۷)	۵(۳)	۶ (۳/۶)	۱(۰/۷)	۶۲(۳۷/۶)	۴۴ (۲۶/۸)	۳۹(۲۳/۶)	۱۰(۶)	۱۰(۶)

جدول ۲: میزان DMFT افراد مورد بررسی بر حسب میزان فلئوراید آب آشامیدنی

محدوده DMF	میزان	میزان فلئوراید آب آشامیدنی	
		مناسب (N1= ۱۶۴)	کم (N2=۱۶۵)
۵ و کمتر	۸/۴±۶/۶	۱۱/۷±۷/۹	۱۰۷(۶۵)
بیشتر از ۵	۵۷ (۳۵)	۲۸(۱۷)	۱۳۷(۸۳)
P<۰/۰۰۰۵		P<۰/۰۰۰۵	
نتیجه آزمون			

توزیع افراد مورد بررسی بر حسب شاخص‌های پوسیدگی و از دست دادن دندانها و دندانهای پر شده به تفکیک میزان فلئوراید آب اسکوتنگاه آنها در نمودار شماره ۱ ارائه گردید و نشان می دهد که میزان هر سه شاخص فوق در مناطق با فلئوراید آب آشامیدنی کم بیشتر از مناطق شاهد بود ( $P < 0.001$ ).

افراد مورد بررسی بر حسب میزان فلئوراید در جدول ۲ ارائه گردید و نشان می دهد که میزان DMFT در مناطق با فلئوراید کم به تعداد ۳/۳ دندان و یا حدود ۳۹ درصد بیشتر از سکوتنگاه با فلئوراید آب مناسب و نیز در مناطق با فلئوراید آب مناسب ۶۵ درصد بیشتر از ۵ و در مناطق با فلئوراید آب کم ۸۳ درصد بود ( $P < 0.0005$ ) بود و خطر نسبی بروز  $DMFT > 5$  در مناطق با فلئوراید کم برابر ۱/۳ است ( $R.R=1/3$ ) و خطر منتسب به نقش فلئوراید آب آشامیدنی کم با بروز DMFT بالا برابر ۱۸ درصد است ( $A.R=18$ ).

از محدودیت‌های تحقیق اینکه این تحقیق بصورت جامعه نگر انجام گرفت و دو منطقه مورد بحث از نظر فلئوراید آب آشامیدنی به دو گروه با فلئوراید مناسب آب آشامیدنی (شاهد) و گروه با فلئوراید کم آب آشامیدنی (مورد) تقسیم شدند و مشابه سازی ما در واقع ارتفاع از سطح دریا و روستایی بودن در شهرستان بهشهر بود و طبعا نمی توانست در گروههای سنی و جنسی انجام بگیرد و این مساله در تحقیقات قبلی نیز بهمین ترتیب انجام پذیرفت<sup>(۹)</sup>.

از نکات مثبت این تحقیق تعداد نمونه بالا و Match کردن ارتفاع روستاهای مورد مطالعه بوده است چون در تحقیقات قبلی نشان داده بود که ارتفاع موثر است<sup>(۴)</sup> در واقع بنوعی همانطور که در ابتدای بحث آورده شده مشابه این design کمتر بکار گرفته شده است.

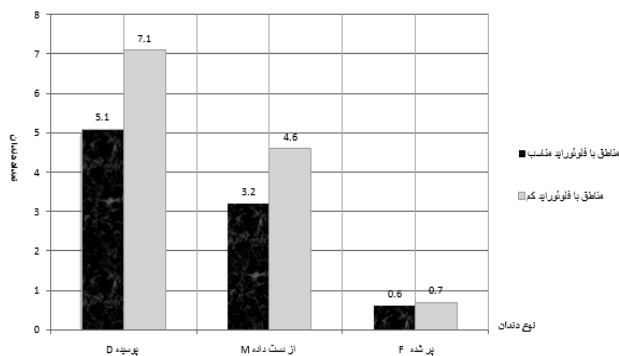
یکی از مشکلات در همه تحقیقات انجام شده از جمله این تحقیق مساله پایانی **reliability** و **validity** اندازه گیری‌های حداقل متغیر اصلی است که در این تحقیق همان فلئوراید آب آشامیدنی است که معمولا در تحقیقات مراعات نمی شود در این تحقیق هم میزان فلئوراید آب آشامیدنی مناطق روستایی مورد مطالعه به روش **spands** اندازه گیری شد که در بعضی تحقیقات نشان داد این روش **reliable** نیست<sup>(۱۰)</sup>.

با توجه به اینکه این تحقیق بصورت جامعه نگر انجام گرفته است خصوصیات سن، جنس بعد خانوار سمت در شغل نان آور و سطح سواد مشابه بود. و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نبوده است.

بنظر می رسد که در این تحقیق نقش میزان فلئوراید با DMFT بطور مشخص تری بررسی شد زیرا با توجه به تحقیقات بعمل آمده درمیابیم که فلئوراید در پیشگیری از پوسیدگی موثر است<sup>(۱۱)</sup> میزان ppm ۰/۶-۱/۲ کافی فلئوراید برای جلوگیری و متوقف کردن پوسیدگی است<sup>(۱۲)</sup>.

فلئوراید با مقاوم کردن مینای سطوح دندانی در دندانهای دائمی و شیری بخصوص مینای دندانهای دائمی بدلیل طولانی بودن دوره پیش از رویش آن و خنثی کردن آنزیمهایی که توسط باکتریها در متابولیسم مواد قندی دخالت دارند و با بازداشتن باکتریها از منبع تغذیه اصلی خود جهت تولید اسید نقش خود را ایفا می کند<sup>(۱۲)</sup>.

پیشنهاد: کاربرد فلئوراید در پیشگیری از کاهش پوسیدگیهای دندانی در برنامه‌های اجرائی قرار گیرد.



نمودار ۱- توزیع ۳۲۹ نفر مورد بررسی بر حسب شاخصهای D.M.F و به تفکیک میزان فلئوراید آب آشامیدنی

بحث:

این تحقیق نشان داد که میزان DMFT در مناطق با فلئوراید مناسب آب آشامیدنی (شاهد) به میزان  $۸/۴ \pm ۶/۶$  و در مناطق با فلئوراید کم آب آشامیدنی (مورد) به میزان  $۱۱/۷ \pm ۷/۹$  بوده است که ۳۹/۳ درصد اختلاف وجود دارد در گروه شاهد میزان پوسیدگی  $۵/۱ \pm ۷$  دندان و در گروه مورد برابر  $۷/۱ \pm ۱۰/۸$  دندان بود که ۳۹/۲ درصد اختلاف وجود داشته است.

در مورد دندانهای از دست رفته بعلت پوسیدگی در گروه شاهد  $۳/۲ \pm ۵/۹$  و مورد  $۴/۶ \pm ۱۲/۲$  بوده است که اختلاف ۴۳/۷ درصد را نشان میدهد تحقیق نشان داد که مردم روستاهای فلئوراید مناسب دندانهای پوسیده و از دست داده کمتری داشته اند که در بررسی پیشینه تحقیقی که مشابه باشد انجام نشده یا لااقل در دسترس قرار نگرفته است اما در تحقیقات **cross-sectional** وضعیت DMFT در مناطق با فلئوراید مناسب و کم آب آشامیدنی در گروههای مختلف سنی گزارش شده است.

در تحقیق آقای دکتر پژمان بکیانان وزیری برای تهران ۲/۷۳ DMFT و برای ماهشهر  $۱/۶ = DMFT$  می باشد میزان فلئوراید آب تهران  $۰/۶ ppm$  و ماهشهر  $۰/۸ ppm$  تعیین گردد<sup>(۶)</sup>.

در تحقیق Ermis و همکارانش در سال ۲۰۰۳ در منطقه کم فلئوراید  $۰/۳ - ۰/۴ ppm$  میزان  $۱/۸۴ \pm ۱/۹۸ = DMFT$  و در منطقه پر فلئوراید شماره ۱  $۱/۴۲ - ۱/۵۴ ppm$  میزان  $۱/۳۰ \pm ۱/۴۶ = DMFT$  و در منطقه پر فلئوراید شماره ۲  $۱/۵۵ - ۱/۶۶ ppm$  میزان  $۱/۲۶ - ۱/۴۲$  بوده است.

در تحقیق خانم هدیه ایکانی میزان  $۱/۸ \pm ۱/۳۷ = DMFT$  و نشان داد که بین میزان فلئوراید آب و DMFT رابطه وجود دارد<sup>(۸)</sup>

## References:

۱. مهبیائی پریسا رضانی غلامحسین بررسی شیوع caries-free DMFT در دانش آموزان ۱۲ ساله شهرستان بابل در ۱۳۷۹ .
2. Pinkham JR pediatric dentistry in fan through adoles cenle second philadelphia W.B saunders company 1999 chap 14 .
3. Sissy . A Johnson RDH , MSDH , christion Debiase BSDH , EdD , water ,.The journal of dental hygiene 2003 sammer 77 (33) ; 161-167 .
۴. رضانی غلامحسین ، مجیدی قره تپه ابراهیم بررسی میزان فلوئوراید آبهای آشامیدنی شهرستان بهشهر سال ۱۳۸۴ .
۵. مهرداد کاظم شاخص های اپیدمیولوژیکی در تحقیقات دندانپزشکی چاپ اول تهران انتشارات جهاد دانشگاهی شهید بهشتی ۱۳۶۷ صفحات ۴۳۸ و ۳۷۰ .
۶. بکیانان وزیری پژمان . بررسی DMFT و رابطه آن با میزان فلوئوراید آب آشامیدنی تهران و ماهشهر بین دانش آموزان پسر ۱۷-۱۴ ساله پایان نامه شماره ۲۵۲ سال ۱۳۷۹ .
7. Ermis RB, koray F, Akdeniz BG: Dental caries and flourosis in low and high fluoris areas in turkey .
۸. ایکانی هدیه ، رضانی غ . تعیین میزان شیوع فلوئوروزیس و DMFT و عوامل مرتبط با آن در مدارس راهنمایی شهرستان دیر سال ۱۳۸۱ پایان نامه شماره ۳۱۶ سال ۱۳۸۲ .
۹. رضانی غلامحسین شیوا آتنا بررسی رابطه میزان فلوئوراید آب آشامیدنی با DMFT شماره پایان نامه ۱۲۰۱۱ سال ۱۳۸۶ .
۱۰. کارگرارده میلاد : بررسی میزان فلوئوراید آب آشامیدنی شهر تهران در تابستان و پاییز ۱۳۸۴ واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی پایان نامه شماره ۱۴۶۷ سال ۱۳۸۵ .
11. Bottled water industry fact the bottled water web available at [www.bottled water web .com](http://www.bottled water web .com) Accessed august 2003 , 13 .