

بررسی شیوع فلوروزیس دندانی در دانش‌آموزان

۱۲ تا ۱۵ ساله

دکتر مهین بخشی*، اکبر عباس زاده**، دکتر آیدا مهدی پور***، دکتر فائزه فتوحی اردکانی***

* استادیار گروه بیماری‌های دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** دندانپزشک

*** دستیار تخصصی گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده:

زمینه و هدف: فلوراید بعنوان یک ماده ضد پوسیدگی در دندانپزشکی کاربرد دارد و فلوروزیس به عنوان یکی از عوارض فرار گرفتن مزمن در معرض فلوراید مطرح می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین شیوع فلوروزیس بین دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله شهر محمودآباد قزوین می‌باشد. روش بررسی: در این مطالعه مقطعی ۵۰۴ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری تصادفی از بین دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله شاغل به تحصیل در کلاس‌های اول و دوم و سوم راهنمایی شهر محمودآباد قزوین انتخاب شدند. بررسی دندانها به صورت مشاهده مستقیم انجام گرفت و با توجه به توصیه WHO، ایندکس Dean برای طبقه‌بندی شدت فلوروزیس دندانی در مطالعه بکار برده شد. از آنالیز واریانس و رگرسیون و ضریب همبستگی پیرسون همچنین از مونه‌های X^2 و t جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: ۴۶۴ (۹۲/۱ درصد) دانش‌آموز از بین ۵۰۴ دانش‌آموز فلوروزیس دندانی داشتند (۲۴۶ نفر دختر و ۲۱۸ نفر پسر) در این مطالعه رابطه معنی‌داری بین درجات مختلف شیوع فلوروزیس و جنس مشاهده نشد ($P=0.202$)، اما رابطه معنی‌داری با سن وجود داشت ($P=0.005$). شیوع فلوروزیس در دندانهای مختلف، متفاوت بود. به گونه‌ای که شیوع فلوروزیس در مولرهای دوم، پره مولرها و کانین‌ها بالاتر از مولرهای اول و سانتال‌ها و لترال‌ها بود که از لحاظ آماری معنی‌دار بود. ($p.value=0.005$)

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصله، توصیه می‌شود که دندانپزشکانی که در مناطق با فلوراید بالای اب‌اشامیدنی فعالیت می‌کنند از فلوراید درمانی در طرح درمان خود استفاده نکنند، چون می‌تواند در افزایش شدت فلوروزیس در این نواحی نقش داشته باشد.

کلید واژه‌ها: شیوع، فلوروزیس دندانی، ایندکس Dean، دانش‌آموزان

پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۴/۲۶

وصول مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۱۷

نویسنده مسئول: دکتر آیدا مهدی پور، دستیار تخصصی گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

mehdipoor_aida@yahoo.com

آشامیدنی اضافه می‌شود. که نتایج آن بصورت کاهش پوسیدگی دندانی

با اثرات جانبی کم مانند فلوروزیس دندانی می‌باشد. (۱، ۲، ۳)

در چند دهه گذشته ارائه فلوراید به شکل‌های مختلف، افراد را در معرض

مقادیر بالای فلوراید نسبت به مقادیر مورد نیاز به این ماده درمانی قرار

مقدمه

مدت زمانی است که از فلوراید بعنوان یک ماده پیشگیری کننده از

پوسیدگی استفاده می‌شود که این کار اساساً با استفاده از فلوریداسیون

آب جامعه انجام می‌پذیرد. به این منظور ۱ppm فلوراید به آب

قزوین و با توجه به اهمیت و وضعیت دندان‌ها در سنین ۱۲ تا ۱۵ سالگی و نیاز مبرم دانش‌آموزان در این گروه سنی به مراقبت و پیشگیری ما نیز هدف خود را در این تحقیق بررسی شیوع و شدت فلئوروزیس دندانی در شهر محمودآباد قزوین قرار دادیم و انتخاب این منطقه بدلیل تعداد بیشتر افراد مراجعه کننده به بخش بیماری‌های دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی قزوین با نمای تیپیک فلئوروزیس در دندان‌های قدامی و خلقی از این ناحیه قزوین بود.

روش بررسی

در این مطالعه که به روش توصیفی از نوع مقطعی (cross-sectional) انجام شد. تعداد ۵۰۴ نفر از میان ۱۵۱۱ نفر دانش‌آموز دختر و پسر در مقطع راهنمایی در سال ۱۳۸۲ در شهر محمودآباد که بصورت تصادفی مورد معاینه قرار گرفتند، در مطالعه شرکت کردند. قبل از انجام معاینه از ولدین دانش‌آموزان رضایت نامه گرفته شد.

حجم نمونه در این تحقیق با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۳۸۴ نفر برآورد شد که روش نمونه‌گیری در این مطالعه خوشه‌ای بوده و با ۳۰ درصد افزایش حدود ۵۰۴ نفر انتخاب شدند.

بررسی وضعیت دندان‌ها از نظر فلئوروزیس به روش مشاهده مستقیم صورت گرفت و موارد مشکوک به فلئوروزیس با ارائه دعوتنامه جهت تشخیص قطعی به بخش بیماری‌های دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی دعوت شدند و تحت نظر استاد راهنما تشخیص قطعی انجام شد. با توجه به توصیه WHO از Dean index جهت طبقه‌بندی شدت فلئوروزیس بر اساس ارزش‌های عددی ۰/۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ که گویای وضعیت نرمال و رد فلوروزیس، مشکوک، خیلی خفیف، خفیف، متوسط و شدید فلئوروزیس دندانی می‌باشد استفاده شد. (۱۳).

معاینه دانش‌آموزان کلاس زیر نور کافی و با خشک کردن دندان‌ها با گاز استریل انجام شد و متغیرهای دیگر این مطالعه مثل سن و جنس نیز از طریق محاسبه و تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آنالیز واریانس، آنالیز رگرسیون، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون‌های Tx^2 استفاده شد.

یافته‌ها

از ۵۰۴ دانش‌آموز شرکت کننده در مطالعه، ۴۶۴ نفر (۹۲/۱ درصد)

داده است. اثر فلوراید روی سیستم دندانی وابسته به دوز بوده و به مقاومت افزایش یافته در برابر پوسیدگی محدود نمی‌شود. (۴)

فلئوروزیس با افزایش هیپومینرالیزاسیون و تخلخل مینا همراه بوده، و در اشکال خفیف بصورت خطوط سفید گچی روی مینا معمولاً بصورت قرینه در دندانهای مقابل در امتداد خطوط پری کیماتا تشکیل می‌شود و در اشکال شدید کل سطح دندان دچار تغییر رنگ زرد - قهوه‌ای یا سیاه بصورت حفره دار (۱) و لکه دار (۲) می‌گردد.

فلئوروزیس دندانی هرچند یک فرآیند تأخیری در اثر قرار گرفتن در معرض فلوراید بوده، لیکن اساسی‌ترین علامت قرار گرفتن طولانی مدت در معرض فلوراید در نظر گرفته می‌شود و مراحل اولیه بلوغ مینا مرحله بسیار بحرانی و مهم در ایجاد فلئوروزیس دندانی می‌باشد. (۴)

به منظور ارزیابی تظاهرات بالینی فلئوروزیس، ایندکسهای توصیه شده توسط Dean در سال ۱۹۴۳ و Thylstrup و Fejerskov در سال ۱۹۷۷ معرفی شده است (۵). امروزه پژوهشهای گوناگون این موضوع را مشخص نموده که میزان فلئوروزیس مینای دندان و میزان وقوع پوسیدگی بین اقوام و ملل گوناگون تفاوت دارد. در ایران تنها اطلاعات ناچیزی درباره شیوع فلئوروزیس در مقالات یافت شده است، اگرچه بعضی مطالعات غلظت بالای تر فلوراید طبیعی را در آب آشامیدنی بعضی مناطق نشان داده‌اند. (۶،۷)

طبق مطالعه‌ای که توسط مرتضوی درباره شیوع و شدت فلئوروزیس در دانش‌آموزان ۱۱ تا ۱۶ ساله شهرستان دیر (استان بوشهر) انجام گرفت میزان کلی فلئوروزیس ۸۵ درصد بوده و بین پسرها و دخترها تفاوت آماری وجود نداشت. (۸)

در مطالعه‌ای در سال ۱۳۷۶ در بخش ساحلی بوشهر شیوع فلئوروزیس در دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله مدارس راهنمایی در پسران ۸۲/۶ درصد و در دخترها ۷۷/۱ درصد بود. (۹)

در مطالعه‌ای در سال ۱۳۷۶ در شهرستان قزوین شیوع فلئوروزیس دانش‌آموزان ۱۵-۱۲ ساله مدارس راهنمایی ۱۳/۹ درصد بود. (۱۰)

و همچنین در مطالعه‌ای در سال ۱۳۷۶ در شهر البرز، شیوع فلئوروزیس دندانی در دانش‌آموزان مقطع راهنمایی ۱۰/۹ درصد بود. (۱۱)

در یک تحقیق در سال ۱۳۷۸ در شهرستان لارستان و حومه بر روی دانش‌آموزان ۷ تا ۱۱ سال نشان داده شد که با افزایش غلظت فلوراید آب آشامیدنی، شیوع و شدت فلئوروزیس افزایش می‌یابد. (۱۲)

به دلیل بالا بودن میزان فلوراید آب آشامیدنی منطقه محمود آباد

۰- طبیعی: مینای صاف و شفاف به رنگ سفید - زرد کم رنگ
 ۰/۵- مشکوک: تغییر شفافیت مینا و حضور چند نقطه سفید یا لکه
 ۱- بسیار خفیف: لکه‌های مات در بیش از ۲۵٪ سطح دندان
 ۲- خفیف: لکه‌های سفید مات بیش از ۲۵٪ و کمتر از ۵۰٪ سطح دندان
 ۳- متوسط: درگیری تمام سطح دندان و سطوح تحت سایش و رنگ قهوه‌ای
 ۴- شدید: هیپوپلازی شدید و حفرات مجزا و انبوه
 در بررسی ارتباط شیوع درجات مختلف فلوروزیس با سن، ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد. ($p=0.005$)
 بطوری که به ازای یکسال افزایش بطور متوسط ۰/۲۸ به شدت فلوروزیس اضافه می‌شود. (جدول شماره ۲).
 شیوع فلوروزیس در دندان‌های مختلف متفاوت بود که اختلاف موجود و معنی‌دار بود ($P=0.005$). شیوع فلوروزیس در دندان‌های مولر دوم، پره مولر و کانین بیشتر از دندان‌های مولر اول، سانترال، لترال مشاهده شد طوری که پایین‌ترین شیوع فلوروزیس مربوط به مولر اول و بالاترین شیوع فلوروزیس مربوط به پره مولرها بود (جدول شماره ۳).

بحث

در این مطالعه شیوع فلوروزیس در دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله شهر محمودآباد قزوین ۹۲/۱ درصد بدست آمد که نشانه شیوع بالای فلوروزیس بیشتر بدلیل بالا بودن فلوراید آب آشامیدنی در منطقه مورد مطالعه بوده است. چون در کشورها و مطالعات دیگری از این نوع مانند مطالعه جکسون و همکاران مشخص شده با افزایش میزان

مبتلا به فلوروزیس دندانی بودند که از این تعداد ۲۴۶ نفر پسر و ۲۱۸ نفر دختر بودند. طبق معیار تازه‌ی سازمان بهداشت جهانی (WHO) بر مبنای ایندکس Dean ۲۰ نفر (۴ درصد) فلوروزیس مشکوک، ۱۸۰ نفر (۳۵/۷ درصد) فلوروزیس خیلی خفیف، ۸۴ نفر (۱۶/۷ درصد) فلوروزیس خفیف، ۱۵۴ نفر (۳۰/۶ درصد) فلوروزیس متوسط، ۲۶ نفر (۵/۲ درصد) فلوروزیس شدید را نشان دادند. طبق جدول شماره ۱، بالاترین تعداد افراد مبتلا مربوط به فلوروزیس خیلی خفیف و پائین‌ترین تعداد مربوط فلوروزیس مشکوک بود. در این مطالعه رابطه معنی‌داری بین جنس و شیوع درجات مختلف فلوروزیس بدست نیامد. ($p=0.202$)

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی دانش‌آموزان بر حسب شدت فلوروزیس بر

مبنای ایندکس Dean

شدت فلوروزیس	تعداد	درصد
۰	۴	۷/۹
۰/۵ (مشکوک)	۲۰	۴۰
۱ (خیلی خفیف)	۱۸۰	۳۵/۷
۲ (خفیف)	۸۴	۱۶/۷
۳ (متوسط)	۱۵۴	۳۰/۶
۴ (شدید)	۲۶	۵/۲
جمع کل	۵۰۴	۱۰۰

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد بررسی بر حسب شدت فلوروزیس دندانی به تفکیک سن

سن	۱۲		۱۳		۱۴		۱۵		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۱۶	۱۱/۲	۱۱	۷/۳	۸	۵/۹	۵	۶/۶	۴۰	۷/۹
۰/۵ (مشکوک)	۶	۴/۲	۸	۵/۳	۴	۳	۲	۲/۶	۲۰	۴
۱ (خیلی خفیف)	۶۲	۴۳/۴	۶۱	۴۰/۷	۴۲	۳۱/۱	۱۵	۱۹/۷	۱۸۰	۳۵/۷
۲ (خفیف)	۳۲	۲۲/۴	۱۹	۱۲/۷	۲۲	۱۶/۳	۱۱	۱۴/۵	۸۴	۱۶/۷
۳ (متوسط)	۲۷	۱۸/۹	۴۳	۲۸/۷	۵۱	۳۷/۸	۳۳	۴۳/۴	۱۵۴	۳۰/۶
۴ (شدید)			۸	۵/۳	۸	۵/۹	۱۰	۱۳/۲	۲۶	۵/۲
جمع	۱۴۳	۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۱۳۵	۱۰۰	۷۶	۱۰۰	۵۰۴	۱۰۰

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی دندانهای مورد بررسی بر حسب نوع دندان و ابتلا به فلئوروزیس

نوع دندان	مولر دوم		مولر اول		پرمولر دوم		پرمولر اول		کانین		لترال		سانترال		جمع	
	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪	تعداد	٪
نرمال	۵۲	۱۲/۹	۱۷۱	۳۵/۴	۴۰	۹	۳۹	۸/۳	۷۱	۱۵/۴	۱۰۲	۲۰/۵	۹۲	۱۸/۵	۶۸۷	۲۱
فلئوروزیس	۲۵۲	۸۷/۱	۳۱۲	۶۴/۶	۴۰۲	۹۱	۴۲۲	۹۱/۷	۳۸۹	۸۴/۶	۳۹۶	۷۹/۵	۴۰۶	۸۱/۵	۲۵۷۰	۷۹
جمع	۴۰۴	۱۰۰	۴۸۳	۱۰۰	۴۴۳	۱۰۰	۴۷۱	۱۰۰	۴۶۰	۱۰۰	۴۹۸	۱۰۰	۴۹۸	۱۰۰	۳۲۵۷	۱۰۰

فلوراید شیوع فلئوروزیس بین پسران و دختران اختلاف معنی‌دار نداشت. این کثرتی نیز با دیگر مطالعات از این نظر مطابقت دارد. WHO در سال ۱۹۸۴ حد مطلوب غلظت فلوراید آب آشامیدنی را ۱ PPM اعلام کرده است (۱۳)، در حالیکه در شهر محمودآباد غلظت فلوراید آب آشامیدنی ۲/۱ PPM بوده که خیلی بالاتر از توصیه‌های WHO می‌باشد. مناسبترین غلظت فلوراید منطقه مورد مطالعه با توجه به شرایط اقلیمی و درجه حرارت باید بین ۱ PPM - ۰/۷ باشد. از علل دیگر ایجاد فلئوروزیس ارتفاع بالا می‌باشد چون در ارتفاع بالا pH ادرار اسیدی شده و pH اسیدی منجر به باقیماندن یون فلوراید در مدت زمان بیشتری در بدن می‌شود. در مطالعه‌ای در مکزیک در ارتفاع ۲۰۶۶ متری با ۲/۸ PPM فلوراید شیوع فلئوروزیس ۱۰۰ درصد گزارش شد. (۱۵) مطالعه دیگری در تانزانیا در ارتفاع ۱۵۰۰ متری با ۰/۸ PPM فلوراید شیوع فلئوروزیس را ۱۰۰ درصد نشان داد (۱۶). اطلاعات نشان داد که مصرف magadi (نوعی ماده غذایی فلوراید) در ارتفاع بالا در شیوع بالای فلئوروزیس موثر بوده ارتفاع شهر محمودآباد از سطح دریا ۱۲۹۰ متر است که می‌تواند در کنار فلوراید آب آشامیدنی (۲/۱ PPM) در شیوع بالای فلئوروزیس موثر بوده باشد. طبق این مطالعه نشان داده شده است که رابطه مثبت معنی‌دار بین افزایش سن و شیوع درجات مختلف فلئوروزیس وجود دارد در مطالعاتی در اوگاندا و شهرستان لارستان هم با افزایش سن، شیوع بالایی از درجات مختلف فلئوروزیس را گزارش کرده‌اند (۱۷، ۱۸). شاید علت این مسئله را بتوان به میزان مصرف آب و دریافت فلوراید بیشتر و رویش دندان‌ها به مرور زمان نسبت داد. در این مطالعه شیوع

فلئوروزیس بین پسران و دختران اختلاف معنی‌دار نداشت. این برخلاف مطالعه داوری در مورد شیوع فلئوروزیس در دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۵ ساله بخش بستک استان هرمزگان (۱۹) بوده و بدلیل بافت روستایی شهر محمودآباد است که دختران مثل پسران در سنین پایین به علت شدت و نوع فعالیت و مصرف بیشتر آب فلوروزیس بالایی داشتند. در این مطالعه شیوع فلئوروزیس در دندان‌های پره مولر، مولر دوم و کانین نسبت به دندان‌های مولر سانترال و لترال بیشتر بود که طی تحقیقات معلوم شد که چون فلئوروزیس در دوره تشکیل و تکامل دندان‌ها آغاز می‌شود بنابراین دندان‌هایی که در یک زمان تشکیل می‌شوند، معمولاً به یک اندازه فلئوروزیس نشان می‌دهند که این با مطالعاتی که بوسیله Moller در کشور دانمارک انجام شده هم خوانی دارد (۲۰). از آنجا که در اوایل دوره کودکی آب کمتر و شیر بیشتر مصرف می‌شود و فلوراید مصرفی نیز بیشتر بوسیله استخوان‌ها جذب می‌شود. دندان‌هایی مثل پره مولر و دومین مولر و کانین‌ها که دیرتر مینرالیزه می‌شوند بیشتر دچار فلئوروزیس می‌شوند. (۲۱) در این مطالعه شاخص فلئوروزیس جامعه (CFI)، ۱/۸۳۳ بدست آمد. طبق معیار Dean ارزش عددی کمتر از ۰/۴ گویای وضعیت خوب دندان افراد جامعه از نظر فلئوروزیس می‌باشد (۱۸)، بر این اساس با توجه به بالا بودن شاخص فلئوروزیس در این مطالعه فلئوروزیس مشکل مهم دندانی اهالی این منطقه می‌باشد. علاوه بر میزان فلوراید آب آشامیدنی و مدت زمان مصرف این نوع آب فاکتورهای دیگری نظیر سن، جنس، نوع اشتغال، شرایط اقلیمی، وضعیت آب و هوایی، ترکیبات شیمیایی آب آشامیدنی، غذا و وضعیت تغذیه‌ای نیز نقش‌های معنی‌داری در بروز و شدت فلئوروزیس ایفا می‌کنند.

نتیجه گیری

پیشنهاد می شود که دندانپزشکان در مناطق با فلوراید بالای اب اشامیدنی، فلوراید درمانی را از طرح درمان خود برای کودکان حذف کنند. ۳- با توجه به غلظت بالای فلوراید آب آشامیدنی پیشنهاد می شود در صورت استفاده از خمیر دندان حاوی فلوراید، به دلیل خطر بلع خمیر دندان در کودکان، مسواک زدن آنها با نظارت دقیق والدین انجام شود.

۱- پیشنهاد می شود مکان هایی که شدت شیوع فلوروزیس ناشی از دریافت زیاد فلوراید از طریق مصرف آب آشامیدنی بالا است جهت رفع مسئله، آب مورد مصرف را از نظر غلظت فلوراید تنظیم کنیم. ۲- با توجه به بالا بودن غلظت فلوراید آب آشامیدنی ساکنان منطقه

References

1. Clarksan JJ, McLoughlin J, Role of fluoride in oral health promotion, *Int Dent J* 2000; 50: 119-128.
2. Cunhe LF, Tomita NE, Dental Fluorosis in Brazil a systematic review from 1998 to 2004. *Cad saude Publica* 2006; 22:1809-1816.
3. Pizzo G, piscopo MR, Pizzo I, Guiliana G, Community water fluoridation and caries prevention: a critical review, *Clin oral Invest* 2007; 11:189-193.
4. Riordam PJ, Preceptions of dental fluorosis, *J Dent Res* 1993; 72:1268-79.
5. Kathrin Buchel, Patric Gerwing, Catherine Weber, Peter Minning, Peter wiehl, Samuel Schild, Jurg MeyerP, Prevalence of enamel fluorosis in 12- year-old in two swiss contons, *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2011; 121: 652-656.
6. Imandel K, Khodabande A, Mesghal yA, Firozian H, Epidemiology of fluorosis in drinking water, *Southeast Asian J Trop Med Pulbic health* 1977; 8: 87-8.
7. Zohouri FV, Rugg-Gunn Aj, Sources of dietary fluoride intake in 4 year-old children residing in low, medium and high fluoride areas in Iran. *Int J food Sci Nutr* 2000; 51: 317-26.
8. Mortazavi M, Bardestani Gh, Danesh M. Evaluation of prevalence & frequency of dental fluorosis & DMF amount in 11-16 year old students of dair city of boushehr state, *Dentistry J of shiraz university of medical science* 2002; 1,2:73-66.
9. Khorshidian K, Hashemi S. Evaluation of dental fluorosis prevalence in 12-15 years old studentis of Delvar city of Boushehr state, (thesis 483), *Dentistry J OF Shiraz university of Medical Science*.
10. Hoseini S, Peyravi S, Ramezani. Prevalance survey of dental fluorosis in 12-15 years old students of GHazvin city, (thesis 04), *GHazvin university of medical science* 1998: Dentla school; 1998.
11. Shakeri H, Hoseini R, Ali hamdi A. Prevalance survey of dental fluorosis in 12-15 years old students of Alvand city of GHazvin state, (thesis 84), *GHazvin university of medical science* 1998: Dentla school; 1998.
12. Mazloun Z, Eftekhari M.H. Evaluation of dental fluorosis prevalence in 7-11 years old students of Larestan city & suburb, *Dentistry J of shahid Beheshti university of Medical Science* 2000; vol(17)2:79-75.
13. World health organization, Guidelines for drinking water quality Geneva W.H.O 1994 : 19.
14. Jackson RD, Kelly SI, Kata BP, eta, Dental Fluorosis and caries prevalence in children residing in Communities with different Level of fluoride in water, *J Public Health Dent* 1995; 55(2): 79-84.
15. Murray J.J, Appropriate use of fluorosis for human Health W.H.O 1985: 2-9.
16. Mabelya L, Van palensten Holderman W.H, Hof M.A, Dental Fluorosis and the use of a high fluoride – containing trona tenderizer (magadi) Community, *Dent-oral-Epidemiol* 1997 Apr; 25(2): 170-6.
17. Rwenyonyi C.M, Brikeland J.M, Haugejorden O, Age as a determinant of severity of dental Fluorosis in children residing in areas with 0.5 and 2.5 ppm in drinking water, *Clin-oral-Invesing* 2000 sep; 4(3): 157-61.
18. Mazloun Z, Eftekhari M.H. Evaluation of dental fluorosis prevalence in 7-11 years old students of Larestan city & suburb, *Dentistry J of shahid Beheshti university of Medical Science* 2000; vol(17)2:79-75.
19. Davari A, Danesh Kazemi T.A, Mohammadi H, Abdollahi Ali Beik F, Evaluation of dental fluorosis prevalence in 12-15 years old students of Bastak city of Hormozgan state of South Iran. *Dentistry J of Shiraz university of Medical Science* 2003, vol; 1.2:36-43.
20. Ainamo JW, An epidemiological index of developmental defects of dental enamel, *Int Dent J* 1982; 2: 32-34.
21. Mehrdad K, Tooth Decay & Prevention, *Shahid Beheshti of Medical science Publication* 1992:152-117.