

## بررسی دفع ادراری فلوراید پس از استفاده از دهان شویه سدیم فلوراید در کودکان ۱۲-۶ ساله

دکتر بهجت الملوک عجمی\*#، دکتر محمد حسن زاده خیاط\*\*، دکتر مریم مهرباخانی\*\*\*، دکتر زهرا خشایارمش\*\*\*\*

\* دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\* استاد گروه آموزشی شیمی دارویی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\*\* استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\*\*\* مربی گروه آموزشی شیمی دارویی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۴/۹/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۴/۱

**Title:** Evaluation of urinary fluoride excretion following NaF mouth rinse prescription in 6-12 yeas old children

**Authors:**

Ajami B. Associate Professor\*#, Hassanzadeh-Khayyat M. Professor\*\*, Mehrabkhani M. Assisstant Professor\*, Khashyarmanesh Z. Instructor\*\*

**Address:**

\* Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\* Dept of Pharmaceutical Chemistry, School of Pharmacy, Mashhad University of Medical Sciences. Mashhad, Iran.

**Introduction:**

Sodium fluoride mouthrinses have been effective in preventing caries in numerous clinical trials during the past 50 years. The purpose of this study was to asses the oral retention, or ingested and urinary excretion of fluoride with the use of Naf mouthrinse.

**Materials & Methods:**

45 school children at the ages of 6 to 12 years at a day & night (residential) nursery were selected. The amount of fluoride in their drinking water was about 0.2ppm. At the first part of study, before using mouthrinse children were instructed to brush their teeth at bedtime with non fluoride dentifrice. The salivary specimens were gathered the same night after brushing, but specimens from the urine were gathered the next morning. In the second part, the same specimens were taken after using the 0.2% Naf mouthrinse (1 minute with 5ml). The difference between amount taken orally and the one not recovered in the expectoration is amount of fluoride retained orally and potentially ingested. Fluoride concentration in the urine and saliva was measured by means of potentiometer device. The data were analysed by the statistical package of Graphpad instat and using paired sample t.test, and analysis of variance. The numerical values are shown as mean  $\pm$ sd.

**Results:**

The fluoride retained during mouthrinsing ranged from 1.07 to 2.42mg F, with the average of  $1.7 \pm 0.32$ mg F. The amount of F excreted before and after mouthrinsing was  $110.56 \pm 40.46$   $\mu$ g and  $201.27 \pm 70.45$   $\mu$ g respectively. The urinary fluoride excretion rate before and after mouthrinsing was  $13.87 \pm 5.05$  and  $24.68 \pm 9.35$  respectively. These results indicated that more than 1/3 of the applicated solution is orally retained or potentially ingested. There was significant difference between the amount of urinary fluoride excretion rate before and after mouthrinse application ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusion:**

Amount of fluoride existing in fluoride mouthrinse might be swalloed and ingested, therefore necessary caution should be consider in order to recommend this fluoride regimen in school children. The potential ingestion may be considered unimportant, but since there are many other sources of fluoride such as dentifrices, fluoride accumulation may be a cause of increasing the fluorosis risk. So, training and teaching school personel about proper use of mouthrinse is of great priority.

**Key word:**

Naf mouthrinse, oral retention, urinary excretion of fluoride, fluorosis.

# Corresponding Author: Bh-Ajami@yahoo.com

*Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences, 2006; 30: 269-78.*

## چکیده

### مقدمه:

دهانشویه های سدیم فلوراید در مطالعات کلینیکی متعدد بعنوان یکی از موثرترین روشهای پیشگیری از پوسیدگی در طی ۵۰ سال شناخته شده اند. هدف از این مطالعه ارزیابی میزان فلوراید باقی مانده در دهان و دفع ادراری فلوراید پس از استفاده از دهان شویه سدیم فلوراید است.

### مواد و روش ها:

در این مطالعه ۴۵ کودک ۶-۱۲ ساله مقیم در یک مجتمع شبانه روزی با محیط زندگی و رژیم غذایی یکسان انتخاب شدند. میزان فلوراید آب آشامیدنی آنها  $2/0 \text{ ppm}$  بود. در مرحله اول مطالعه قبل از استفاده از دهانشویه نمونه بزاق و ادرار در طول شب جمع آوری شد و در مرحله دوم پس از استفاده از دهانشویه سدیم فلوراید  $2/0$  درصد (۱ دقیقه با ۵cc از محلول) مانند مرحله اول نمونه بزاق و ادرار در طول شب جمع آوری گردید. اختلاف غلظت بین مقدار محلول تف شده و محلول اولیه (۵cc اولیه که کودک دهان شویه کرده است) نشان دهنده میزان دهان شویه ای است که توسط کودک بلعیده شده است. سپس میزان فلوراید نمونه های ادرار و بزاق توسط دستگاه پتانسیومتر و با استفاده از منحنی های استاندارد تعیین شد. برای بررسی آماری نتایج از نرم افزار Graphpad instat و تستهای Paired t-test و آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شد.

### یافته ها:

نتیجه مطالعه نشان داد که این کودکان حدود  $1/07$  تا  $2/42 \text{ mg}$  با میانگین  $1/75 \pm 0/32$  میلی گرم فلوراید را بلعیده اند. مقدار فلوراید دفع شده از طریق ادرار در دو مرحله قبل و پس از مصرف دهان شویه به ترتیب  $110/46 \pm 40/46$  میکروگرم و  $201/27 \pm 70/45$  میکروگرم بود. سرعت دفع ادراری فلوراید در دو مرحله قبل و پس از مصرف دهانشویه به ترتیب  $24/68 \pm 9/35 \mu\text{h}$  و  $13/87 \pm 5/05$  بود. این نتایج نشان می دهد که بیشتر از  $1/3$  محلول بکار رفته در دهان باقی مانده یا توسط کودک بلعیده شده است و اختلاف معنی داری بین مقدار دفع ادراری فلوراید و سرعت دفع ادراری فلوراید در دو مرحله قبل و بعد از تجویز دهان شویه وجود داشت ( $P < 0.0001$ ).

### بحث و نتیجه گیری:

این مطالعه نشان داد که مقداری از فلوراید موجود در دهانشویه فلوراید ممکن است بلعیده شود. بنابراین احتیاطات لازم هنگام تجویز این رژیم فلوراید برای کودکان باید در نظر گرفته شود. با توجه به اینکه این محلول فقط هفته ای یکبار توسط دانش آموزان استفاده می شود احتمالاً بلع آن مشکلی ایجاد نخواهد کرد اما بعلاوه اینکه فلوراید از منابع مختلف دیگری مثل خمیردندان هم در دسترس می باشد تجمع این مقادیر ممکن است سبب افزایش ریسک فلوروزیس شود بنابراین آموزش پرسنل مدارس جهت استفاده صحیح از دهان شویه اهمیت زیادی دارد.

### واژه های کلیدی:

دهانشویه سدیم فلوراید، دفع ادراری فلوراید، فلوراید بلعیده شده، فلوروزیس.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۵ جلد ۳۰ / شماره ۴ و ۳

### مقدمه:

قرص و قطره های فلوراید، خمیردندانها، دهانشویه ها و فلورایدتراپی توسط دندانپزشک، استفاده می شود. دهان شویه فلوراید اولین بار در دهه ۱۹۵۰ مطرح شد و اثر ضدپوسیدگی این محلولهای موضعی فلوراید در تعداد زیادی از تحقیقات کلینیکی مطالعه شده و نشان داده است که سبب ۳۵ درصد کاهش پوسیدگی بدنبال استفاده هفتگی یا روزانه می شود.

یکی از مؤثرترین روشهای پیشگیری از پوسیدگی دندانی استفاده از فلوراید است افزودن فلوراید به آب آشامیدنی موثرترین راه استفاده از ترکیبات فلوراید است. ولی به علت اینکه فلوریداسیون آب در همه جا امکان پذیر نیست از روشهای دیگر مثل استفاده از