

## مقایسه محتوای فلوراید چهار نوع چای به دو روش اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی یونی

دکتر مریم کریمی نوگورانی<sup>۱</sup> - دکتر شهرزاد جوادی نژاد<sup>۱</sup> - دکتر نوید دیده بان<sup>۲</sup> - دکتر سید مرتضی طالبی<sup>۳</sup>

۱- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

۲- دندانپزشک

۳- استاد گروه آموزشی شیمی آنالیز دانشکده شیمی دانشگاه اصفهان

### چکیده

زمینه و هدف: چای به عنوان ماده‌ای با محتوای بالای فلوراید شناخته شده است و مصرف آن می‌تواند با میزان کلی جذب فلوراید بدن در ارتباط باشد. با توجه به اینکه مقدار فلوراید انواع چای می‌تواند با هم متفاوت باشد، بنابراین هدف از این مطالعه، مقایسه محتوای فلوراید چهار نوع چای ایرانی و خارجی متداول در ایران بادو روش اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی یونی می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی- آزمایشگاهی، دو نمونه چای ایرانی (گلستان، مظفر) و خارجی (لیپتون، سیلان) از نوع چای سیاه بسته‌بندی شده با تاریخ بسته‌بندی یکسان تهیه شد. از هر نوع چای سه نمونه با سری ساخت متفاوت تهیه گردید. جهت یکسان سازی شرایط تهیه چای، به ازای چهار گرم از چای خشک، صد میلی لیتر آب مقطر در حال جوش اضافه گردید، سپس مخلوط روی حمام آب گرم با حرارت ۸۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت و میزان استخراج فلوراید پس از بیست دقیقه به روشهای اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی اندازه‌گیری شد. به منظور تحلیل داده‌ها از آزمونهای Paired-T و Duncan, ANOVA استفاده گردید.

یافته‌ها: هر چهار نوع چای حاوی مقادیر قابل توجه فلوراید بودند (۲/۷-۴/۴۴ مگاپاسکال با روش کروماتوگرافی یونی و ۲/۷۷-۴/۳۸ مگاپاسکال با روش اسپکتروفتومتری). در هر دو روش اندازه‌گیری، تفاوت معنی‌داری بین غلظت فلوراید چهار نوع چای وجود داشت ( $P < 0/05$ ) و غلظت فلوراید چای لیپتون به طور معنی‌داری از سه نوع چای دیگر بیشتر بود. بر اساس این مطالعه بین روشهای اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی یونی برای تعیین غلظت فلوراید تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: میانگین غلظت فلوراید چای لیپتون در هر دو روش اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی یونی نسبت به سایر نمونه‌ها به طور معناداری بیشتر است. اختلاف معنی‌داری بین اسپکتروفتومتری و کروماتوگرافی یونی در اندازه‌گیری فلوراید چای وجود ندارد.

کلید واژه‌ها: چای - فلوراید ها - طیف‌سنجی نوری - کروماتوگرافی تبادل یونی.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۵/۲۵

اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۵/۹

وصول مقاله: ۱۳۸۸/۱۱/۱۱

نویسنده مسئول: دکتر مریم کریمی نوگورانی، گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

e.mail:maryam\_karami@yahoo.com

### مقدمه

بررسی منابع فلوراید در رژیم غذایی کودکان چهار ساله (در این سن اکثر دندانهای دائمی در حال شکل‌گیری هستند) در استان فارس پرداختند، نتایج این بررسی نشان داد مصرف چای ۳۱٪-۳۸٪ فلوراید جذب‌شده را تشکیل می‌دهد. (۲)، در بعضی از روستاهای کشور چین که فلوروزیس به صورت اندمیک وجود دارد، ارتباط بسیار محکمی بین مصرف چای و فلوروزیس مشاهده شده است. (۱)

در گذشته گیاه چای تنها در خاک طبیعی کشت می‌شد، در

چای حاوی مقادیر نسبتاً زیاد فلوراید می‌باشد و مصرف آن می‌تواند به‌طور مشخصی بر مجموع جذب فلوراید مؤثر باشد. گیاه چای فلوراید و آلومینیوم را به روش انتشارساده جذب و در برگهای خود ذخیره می‌کند. در کشورهای مثل ایران و کشورهای خاور دور که نوشیدن چای از نظر فرهنگی جزئی از رژیم غذایی روزانه است، محتوای فلوراید چای در ایجاد استحکام ساختمان دندان و نیز جلوگیری از پوسیدگی نقش مهمی ایفا می‌کند. (۱)، ظهوری و همکاران به