



## ترکیب فیبر تو خالی مبتنی بر میکرو استخراج فاز مایع با کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا برای استخراج و پیش تغلیظ لوراتادین در پلاسمای خون انسان

محمد رضا حاج محمدی\*، مانده اسدی

دانشکده شیمی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران

\* E-mail: [hadjmr@umz.ac.ir](mailto:hadjmr@umz.ac.ir)

**چکیده:** کاربرد فیبر تو خالی مبتنی بر میکرو استخراج فاز مایع برای استخراج و پیش تغلیظ لوراتادین قبل از اندازه گیری با HPLC-UV مورد بررسی قرار گرفت. تحت شرایط بهینه فاکتور بازیابی ۳۰۸ با انحراف استاندارد نسبی برابر با ۳/۸ درصد به دست آمد. منحنی کالیبراسیون در رنج ۰/۳-۶۰۰ نانو گرم بر میلی لیتر خطی بود. حد آشکارسازی ۰/۸ نانو گرم بر میلی لیتر به دست آمد. سرانجام اندازه گیری لوراتادین در پلاسمای انسان با استفاده از HF-LPME-HPLC انجام شد، و نشان داد که این روش توانایی تمیز سازی مناسب و فاکتور بازیابی بالایی برای لوراتادین را دارا می باشد.

آلرژی یک تهدید برای سلامت جهانی است که به طور فزاینده ای در حال افزایش است و داروهای آنتی هیستامین بطور موثری در کنترل و درمان استفاده شدند [۱-۲]. **فرآیند HF-LPME:** روش HF-LPME برای پیش تغلیظ و تمیز سازی لوراتادین در پلاسما خون بکار گرفته شد. فیبرهای تو خالی به قطعاتی به طول ۸/۸ سانتی متر بریده شدند. با استفاده از سرنگ ۳۰۰ μl از فاز پذیرنده به داخل لومن فیبر تزریق شد. فیبر متصل به سرنگ به مدت ۱۰ ثانیه داخل حلال آلی قرار داده شد و سپس فاز پذیرنده به داخل آن تزریق شد و سر آن با یک قطعه فویل آلومینیومی بسته شد. سپس در مدت استخراج فیبر به صورت U شکل درون محلول نمونه قرار داده شد و بعد از آن خارج و فاز پذیرنده به سرنگ کشیده و به دستگاه تزریق می شود.

**بحث و نتیجه گیری:** برای دست یابی به درصد بازیابی بالاتر اثر پارامترهای مختلف موثر بر HF-LPME شامل نوع فاز آلی، pH فاز دهنده و پذیرنده، سرعت هم زدن، زمان استخراج و افزایش نمک بهینه شدند.

**اثر حلال آلی استخراج:** در این کار حلال های آلی مختلف از جمله ۱- اکتانول، n- هگزان، تولوئن، آندکانول، و دودکان آزمایش شدند و بالاترین درصد بازیابی با تولوئن بدست آمد.

**بهینه سازی pH فاز دهنده:** لوراتادین یک داروی اسیدی است برای بدست آوردن درصد بالاتر بازیابی pH فاز دهنده باید اسیدی باشد بنابراین pH=۳/۵ با توجه به درصد بازیابی به عنوان pH بهینه فاز دهنده انتخاب شد.

**بهینه سازی pH پذیرنده:** فاز پذیرنده باید بازی باشد تا از بازگشت مجدد آنالیت به فاز آلی جلوگیری کند. با توجه به درصد بازیابی pH=۱۱ به عنوان pH فاز پذیرنده انتخاب شد.

**سرعت هم زدن:** سرعت های بالاتر از ۵۰۰ rpm باعث کاهش درصد بازیابی می شود بنابراین ۵۰۰ rpm به عنوان سرعت هم زدن بهینه بدست آمد.

**زمان استخراج:** بازیابی استخراج در رنج زمانی بین ۱۰-۱۲۰ مورد بررسی قرار گرفت و بالاترین درصد بازیابی در ۱۵ دقیقه مشاهده شد.

**اثر افزایش نمک:** در این مورد مشاهده شد با افزایش نمک درصد بازیابی کاهش می یابد.

**نمونه حقیقی:** این روش بطور موفقیت آمیزی برای استخراج لوراتادین از پلاسما خون انسان بکار برده شد.

[1] N.S. Jones, *J. Laryngol Otol.* 112 (1998) 1019-1030.

[2] J.A. Bellanti and D.B. Wallerstedt, *Allergy Asthma Proc.* 21 (2000) 367-370.