超高效合相色谱在吴茱萸中生物碱快速分析中的应用

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

李振宇，傅青，金郁 *
华东理工大学，上海 200237，Email: jiny@ecust.edu.cn

关键词

超高效合相色谱，快速分析，生物碱

超临界流体色谱 (Supercritical Fluid Chromatography，SFC) 主要以超临界二氧化碳为流动相，由于超临界流体自身的一些特性，使得 SFC 的一些应用方法具有超过液相或者气相两者的优点，是两者的有力补充。由于二氧化碳的非极性性质，SFC 对非极性化合物的分离效果很好，但是可以通过在流动相中加入有机溶剂作为改性剂，增加了 SFC 的应用范围 [1]。将超临界流体色谱与亚 2 μm 填料的固定相相结合，创新的超高效合相色谱（UPC²®）能进一步提高柱效和分析速度 [2]。虽然超临界流体色谱的分离机理尚未研究的很清楚，但和普通反相液相色谱的分离机理存在差异，预示者两者可能有一定的正交性。

吴茱萸中的主要活性成分为生物碱（吲哚类生物碱和喹诺酮类生物碱）和苦味素，具有温中、理气、燥湿、疏肝、散寒等功效，临床用于治疗胃腹冷痛、高血压、肝郁胁痛和口腔溃疡等。本文以吴茱萸中吲哚类生物碱为研究对象，在 UPC² 模式下，通过优化流动相、添加剂、温度和压力等色谱参数，以二氧化碳和甲醇为流动相，在 35 ℃、3000 psi 条件下，以 2.0 mL/min 的流速，采用 ACQUITY® BEH 柱（3.0×100 mm i.d., 1.7 μm）实现了吴茱萸中吲哚类生物碱组份在 15 min 内快速分离。同时采用超高效液相色谱（UPLC®）对该组份进行分离，以水和乙腈为流动相，0.4 mL /min 的流速，固定相为 ACQUITY HSS T3 色谱柱（2.1×100 mm i.d., 1.8 μm）。通过比较吴茱萸中吲哚类生物碱在两种分离模式下的分离，预示着两种色谱方法可能具有一定的正交性，能在二维方法中有应用前景。

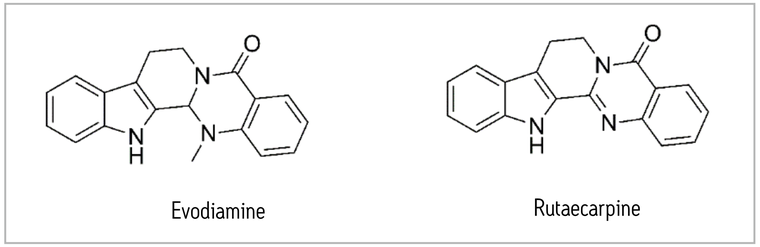

图 1. 吴茱萸碱和吴茱萸次碱的结构式

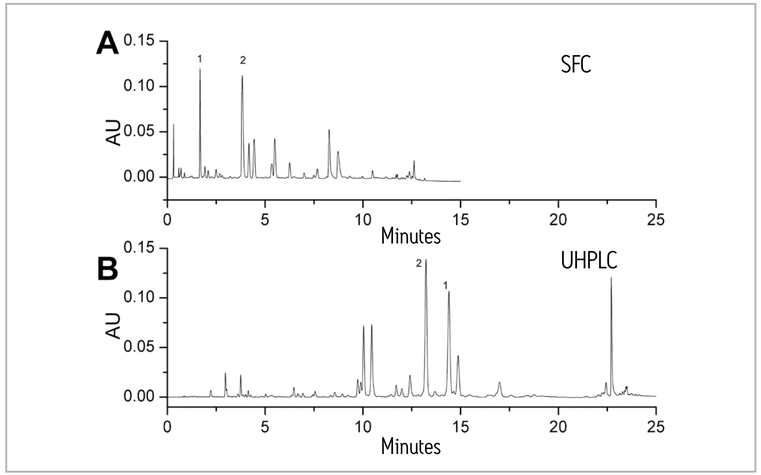

图2. 超高合相色谱(A)和超高效液相色谱(B)分离吴茱萸吲哚类生物碱的色谱图

参考文献

[1] 张怡评，洪专，方华，谢全灵，易瑞灶，吴皓，中医药导报 . 18 (2012) 89-91.
[2] A.G.G. Perrenoud, J.L. Veuthey, D. Guillarme, J. Chromatogr. A, 1266 (2012) 158-167.

* 通讯联系人：金郁 博士 副教授，主要从事中药分离分析研究。
Tel: +86-021-64250633, Fax: +86-021-64250636, Email: jiny@ecust.edu.cn

如需下载此海报，请访问*WWW.WATERS.COM/POSTERS*

©2013 Waters Corporation