

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

4种儿茶素类化合物电喷雾质谱裂解规律的研究

刘国强¹, 董静², 王弘¹, 万乐人², 端裕树², 陈世忠¹

1. 北京大学药学院, 北京 100191;
2. 岛津国际贸易(上海)有限公司北京分析中心, 北京 100020

摘要:

利用离子阱飞行时间质谱仪的高质量精度、高分辨率及多级测定性能, 对儿茶素类化合物(二组对映异构体)质谱裂解进行研究, 并利用氢/氘交换法对裂解方式进行确证. 发现儿茶素对映异构体间具有相同的质谱裂解途径, 多级质谱无明显区别. 在二级质谱中, 表儿茶素/儿茶素(EC/C)丢失的CO₂发生在A环, 丢失的C₂H₂O发生在B环. ^{1,4}A⁻, ^{1,3}A⁻, ^{1,2}A⁻和[M-H-B环]⁻4个碎片离子为EC/C特征离子, 通过这4个离子质量数变化, 推测A环上的取代情况. 因表儿茶素没食子酸酯/儿茶素没食子酸酯(ECG/CG)结构上都含有没食子酸取代基, 在二级质谱中均可见m/z 169特征峰, 此离子可用于ECG/CG和EC/C区分.

关键词: 表儿茶素/儿茶素; 表儿茶素没食子酸酯/儿茶素没食子酸酯; 氢/氘交换; 质谱裂解

ESI Fragmentation Studies of Four Tea Catechins

LIU Guo-Qiang¹, DONG Jing², WANG Hong¹, WAN Le-Ren², HASHI Yuki^{2*}, CHEN Shi-Zhong^{1*}

1. School of Pharmaceutical Science, Peking University, Beijing 100191, China;
2. Shimadzu International Trading(Shanghai) Co. Limited, Beijing Office, Beijing 100020, China

Abstract:

The fragmentation pathways of tea catechins(two group stereoisomers) were studied via the ion-trap time-of-flight(IT-TOF) mass spectrometer with the advantages of high mass accuracy, high resolution, multistage analysis. Hydrogen/deuterium exchange method was used to elucidate the fragmentation processes. The results show that catechin stereoisomers possess the same fragmentation pathways and cannot be differentiated even in MSⁿ spectra. We can locate the loss of CO₂ and C₂H₂O in MS² spectra from EC/C to A ring and B ring, respectively. The ions of ^{1,4}A⁻, ^{1,3}A⁻, ^{1,2}A⁻ and [M-H-B ring]⁻ were characteristic product ions for EC/C, and it could be used to propose the substituent group of A ring through the m/z shift of these ions. The ion at m/z 169 corresponding to the gallic acid anion was characteristic fragmentation of ECG/CG, which was great helpful for differentiating ECG/CG and EC/C.

Keywords: EC/C; ECG/CG; Hydrogen/deuterium(H/D) exchange; Mass fragmentation

收稿日期 2008-12-12 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家“九七三”计划(批准号: 2006CB504707)资助.

通讯作者: 陈世忠, 男, 博士, 副教授, 主要从事天然药物化学研究. E-mail: chenshizhong66@163.com; 端裕树, 男, 博士, 研究员, 主要从事仪器分析方面的研究. E-mail: y-hashi@shimadzu.co.jp

作者简介:

参考文献:

- [1]Dalluge J. J., Nelson B. C.. J. Chromatogr. A[J], 2000, 881: 411—424
- [2]Valcic S., Burr J. A., Timmermann B. N., *et al.*. Chem. Res. Toxicol.[J], 2000, 13(9): 802—810
- [3]Hirasawa M., Takada K.. Journal of Antimicrobial Chemotherapy[J], 2004, 53: 225—229
- [4]Shimizu M., Shirakami P., Moriwaki H.. Int. J. Mol. Sci.[J], 2008, 9: 1034—1049
- [5]Kuzuhara T., Suganuma M., Fujiki H.. Cancer Letters[J], 2008, 261: 12—20
- [6]Landis-Piwowar K. R., Huo C. D., Chen D.. Cancer Res.[J], 2007, 67(9): 4303—4310

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(423KB)

[HTML全文]

[\({article.html_WenJianDaXiao} KB\)](#)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

表儿茶素/儿茶素; 表儿茶素没食子酸酯/儿茶素没食子酸酯; 氢/氘交换; 质谱裂解

本文作者相关文章

PubMed

- [7]Kang W. S., Lim I. H., Yuk D. Y.. Thrombosis Research[J], 1999, 96: 229—237
- [8]Son D. J., Cho M. R., Jin Y. R.. Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids[J], 2004, 71: 25—31
- [9]Kao Y. H., Hiipakka R. A., Liao S.. Am. J. Clin. Nutr.[J], 2000, 72: 1232—1233
- [10]Shen D. D., Wu Q. L., Wang M. F.. J. Agric. Food Chem.[J], 2006, 54: 3219—3224
- [11]Mata-Bilbao M. D. L., Andres-Lacueva C., Roura E.. J. Agric. Food Chem.[J], 2007, 55: 8857—8863
- [12]Masukawa Y., Matsui Y., Shimizu N.. J. Chromatogr. B[J], 2006, 834: 26—34
- [13]Li H. J., Deinzer M. L.. Anal. Chem.[J], 2007, 79: 1739—1748
- [14]Cren-Olive C., Deprez S., Lebrun S., *et al.*. Rapid Commun. Mass Spectrom.[J], 2000, 14: 2312—2319
- [15]Reed D. R., Kass S. R.. J. Am. Soc., Mass Spectrom.[J], 2001, 12: 1163—1168
- [16]Niemeyer E. D., Brodbelt J. S.. J. Am. Soc., Mass Spectrom.[J], 2007, 18: 1749—1759
- [17]Miketova P., Schram K. H., Whitney J.. J. Mass Spectrom.[J], 2000, 35: 860—869

本刊中的类似文章

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题
----	----	-----	----	----

href=http://www
classic-tall-c-6C
Boots Discount
Ugg Boots Che
Sale Cheap Ugg