

**论文**  
西洋参药材皂苷类成分HPLC-UV-ELSD特征图谱及模式识别研究

董 梁<sup>1, 2</sup>, 张翠英<sup>2</sup>, 陈士林<sup>2\*</sup>

(1. 河南中医学院, 河南 郑州 450003; 2. 中国医学科学院、北京协和医学院药用植物研究所, 北京 100193)

**摘要:**

采用HPLC-UV-ELSD串联技术, 建立西洋参药材皂苷类成分HPLC-UV-ELSD特征图谱的质量控制方法。色谱柱为Agilent Extend-C<sub>18</sub> (250 mm × 4.6 mm, 5 μm), 乙腈-水二元梯度洗脱模式, 流速为1.0 mL·min<sup>-1</sup>, 检测波长为203 nm, 漂移管温度为106.5 °C, 空气流速为2.9 L·min<sup>-1</sup>, 对20批西洋参药材进行HPLC-UV-ELSD测定, 采用聚类分析和主成分分析对特征图谱数据进行了模式识别研究, 并指认了人参皂苷Rg<sub>1</sub>、Re、Rb<sub>1</sub>、Rc、Rb<sub>2</sub>、Rb<sub>3</sub>、Rd及拟人参皂苷F<sub>11</sub>等8个色谱峰。所建立的西洋参皂苷类成分特征图谱特征性和专属性强, 方法快速、简便、可靠, 可用于西洋参质量控制及综合评价。

**关键词:** 西洋参 皂苷类成分 HPLC-UV-ELSD 特征图谱 聚类分析 主成分分析

HPLC-UV-ELSD characteristic figure and chemical pattern recognition of Panacis Quinquefolii Radix

**Abstract:**

The paper is to report the establishment of a method of characteristic figure analysis for the quality control of Panacis Quinquefolii Radix. Application of HPLC-UV-ELSD techniques was connected in series and applied. The separation was carried out on the Agilent Extend-C<sub>18</sub> (250 mm × 4.6 mm, 5 μm) column. The mobile phase consisted of water and acetonitrile with gradient elution. The flow rate was 1.0 mL·min<sup>-1</sup> and the wavelength of measurement was 203 nm. The temperature of drift tube was maintained at 106.5 °C and the flow rate of air was set at 2.9 L·min<sup>-1</sup>. Twenty batches of the Panacis Quinquefolii Radix were determined. Hierarchical cluster analysis (HCA) and principal component analysis (PCA) were applied to study on the HPLC characteristic figure and chemical pattern recognition. The HPLC-UV and HPLC-ELSD characteristic figure of Panacis Quinquefolii Radix was developed, the ginsenosides Rg<sub>1</sub>, Re, Rb<sub>1</sub>, Rc, Rb<sub>2</sub>, Rb<sub>3</sub>, Rd and the pseudoginsenoside F<sub>11</sub> were identified. This method is accurate and reliable, and it can be used to control the quality of the Panacis Quinquefolii Radix.

**Keywords:** Panacis Quinquefolii Radix ginsenosides HPLC-UV-ELSD chromatographic characteristic figure hierarchical clustering analysis principle component analysis

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

**扩展功能**

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(211KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 西洋参
- ▶ 皂苷类成分
- ▶ HPLC-UV-ELSD
- ▶ 特征图谱
- ▶ 聚类分析
- ▶ 主成分分析

本文作者相关文章

- ▶ 董 梁
- ▶ 张翠英
- ▶ 陈士林

PubMed

- ▶ Article by Dong, L.
- ▶ Article by Z. C. Y.
- ▶ Article by C. S. L.

## 本刊中的类似文章

1. 崔光红;黄璐琦;李欣;唐晓晶;何希荣;王敏.中药材分子鉴别新方法: 锚定引物扩增多态性DNA的研究[J]. 药学学报, 2007,42(3): 329-335
2. 张东;杨岚;杨立新;王满元;屠呦呦.HPLC-UV-ELSD法同时测定青蒿中青蒿素、青蒿乙素和青蒿酸的含量[J]. 药学学报, 2007,42(9): 978-981
3. 黄媛;李宁;李铎;高璐莎;孟大利.西洋参茎叶总皂苷氧化裂解产物中的新侧链环合型达玛烷型三萜[J]. 药学学报, 2008,43(3): 277-280
4. 陈士林;孙永巧;宋经元;李滢;李晨吉;胡松年;李西文;姚辉;张晓伟2;.西洋参cDNA文库构建及表达序列标签(EST)分析[J]. 药学学报, 2008,43(6): 657-663
5. 徐绶绪;陈英杰;蔡忠琴;姚新生.中国辽宁栽培西洋参化学成分的研究[J]. 药学学报, 1987,22(10): 750-755
6. 马秀俐;郝春艳;李耀先;孙允秀;刘举正;刘树莹.西洋参多糖PPQI-1~4理化性质的研究[J]. 药学学报, 1999,34(12): 946-948
7. 罗志勇;周钢;周肆清;陈湘晖;罗建清4;胡维新.AFLP法构建人参、西洋参基因组DNA指纹图谱[J]. 药学学报, 2000,35(8): 626-629
8. 肖盛元;罗国安;王义明;杨学东;梁琼麟.LC/MS鉴定中药三七及其复方制剂[J]. 药学学报, 2004,39(2): 127-131
9. 陈彦;叶崇义;刘舞霞;荣有富;朱蓉贞.高分辨气相色谱—模糊聚类分析法在术类药材分类中的应用[J]. 药学学报, 1995,30(3): 230-234
10. 张亮;马国祥;张正行;徐国钧;安登魁.中药石斛质量的化学模式识别[J]. 药学学报, 1994,29(4): 290-295
11. 郑友兰;张崇禧;李向高;郭生楨.国产西洋参与进口西洋参的比较研究——西洋参中挥发油成分的分析[J]. 药学学报, 1989,24(2): 118-121
12. 丁俊杰;丁晓琴;赵立峰;陈冀胜.新型三维氨基酸结构描述符的研究及其在多肽QSAR中的应用[J]. 药学学报, 2005,40(4): 340-346
13. 马双双;姜永涛;宋少江;王振华;白景;徐绶绪;刘珂.西洋参茎叶总皂苷碱降解成分西洋参茎叶总皂苷碱降解成分[J]. 药学学报, 2005,40(10): 924-930
14. 杨丰庆;李绍平;陈莹;刘倩青;王一涛;董婷霞;詹华强.中药莪术GC-MS指纹图谱研究[J]. 药学学报, 2005,40(11): 1013-1018
15. 李晶;吴晓健;刘昌孝;元英进.代谢组学研究中数据处理新方法的应用[J]. 药学学报, 2006,41(1): 47-53
16. 王尔华;周文培.芳环上96种常用取代基的Q型聚类分析法[J]. 药学学报, 1983,18(9): 665-672
17. 李小琴 孙晓红 蔡爽 英锡相 李发美.采用UPLC-ESI-MS/MS以及主成分聚类分析研究不同品种金银花的化学成分及其差异(英文)[J]. 药学学报, 2009,44(8): 895-904
18. 程红艳 陈军辉 杨黄浩 赵恒强 张道来 王小如.高效液相色谱-电喷雾飞行时间质谱鉴别柄海鞘中的多种化合物及其特征图谱[J]. 药学学报, 2010,45(10): 1285-1289
19. 张翠英 董 梁 陈士林 谢彩香 常断铃.人参药材皂苷类成分UPLC特征图谱的质量评价方法[J]. 药学学报, 2010,45(10): 1296-1300
20. 徐 英 陈崇崇 杨 莉 王君明 季莉莉 王峥涛 胡之璧.基于胆汁酸代谢网络分析中药黄药子的肝毒性[J]. 药学学报, 2011,46(1): 39-44

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
					近年来不少学者将“指纹图谱”转换为“特征图谱”，二者的最大不同在于指纹图谱强调的是可测成分色谱组成的整体性和模糊性，在同一品种内的不同样品之间既有作为整体特征的共性（以相似性评价），也有个体之间的大同和小异。特征