

离子色谱-脉冲安培检测法测定参麦注射液及其原料中的单糖和二糖含量

韩晓强 a, 韩春霞 b

a北京大学医学部, 北京 100191 hanxiaoqiangle168@yahoo.com.cn

b戴安中国有限公司应用研究中心, 北京 100085 hanchunxia@dionex.com.cn

摘要 本文建立了离子色谱法测定参麦注射液及其原料红参提取物、麦冬提取物中单糖及二糖类物质无需柱前、柱后衍生化的直接含量测定的方法。样品稀释后, 采用戴安 CarboPac PA20 分析柱分离, 流动相为 1mM 氢氧化钠溶液梯度淋洗, 流速 0.45mL/min, 脉冲安培检测。本方法简便快捷, 用于测定参麦注射液及其原料中糖类物质的含量, 具有较高的灵敏度。

关键词 参麦注射液 糖 离子色谱法 安培检测器

参麦注射液源于古方“生脉散”, 由红参、参麦组成。其主要活性成分为人参皂苷和糖类。【1】参麦注射液具有生津养阴、复脉益气等功效, 在临床上广泛使用。目前对于参麦注射液中糖的测定方法, 多使用苯酚-浓硫酸法等其它衍生方法, 测定总糖。离子色谱法与脉冲安培检测器联用 (HPAEC-PAD), 是近年来发展起来的检测糖类物质的方法。该方法具有样品前处理简单, 不需衍生, 灵敏度高, 分离度好等优点, 能同时测定样品中存在的不同糖类物质的含量, 广泛应用于食品、生物样品中糖类物质的检测。本文建立了离子色谱法测定参麦注射液及其原料红参提取物、麦冬提取物中糖类物质含量的方法。对参麦注射液成分的全面研究, 有助于优化工艺, 提高疗效, 降低不良反应的发生率。

1. 仪器设备及色谱条件

1.1 仪器

Dionex ICS3000型离子色谱仪, Dionex CarboPac PA20分析柱及保护柱。

1.2 供试品制备

取参麦注射液及红参提取物原液、麦冬提取物原液, 稀释1000倍后, 过0.22 μ m滤膜和Dionex RP柱。

1.3 色谱条件

流动相: 1mM NaOH; 流速: 0.45mL/min; 柱温: 30°C; 检测波形: 标准糖四电位波形。

2. 结果与讨论

2.1 样品前处理

参麦注射液成分复杂, 除含有多种糖外, 还含有皂苷类和高异黄酮类成分。如不去除皂苷类和高异黄酮类物质, 容易使柱效降低, 分离度下降、保留时间缩短。Dionex RP 柱, 可有效去除样品中的杂质, 延长色谱柱寿命, 保证实验重现性良好。

2.2 色谱柱的选择

糖为多羟基化合物, 具有弱酸性, 在碱性溶液中部分电离, 成为阴离子, 从而在强阴离子柱上有所保留。根据这一性质, 不同 Pka 的糖在色谱柱上有不同的保留, 从而使不同结构的糖得以分离。参麦注射液中含有的糖类物质主要有葡萄糖、果糖和蔗糖, 这三种糖在Dionex CarboPac PA20 色谱柱上有很好的分离, 参麦注射液分离色谱图如图 1 所示。

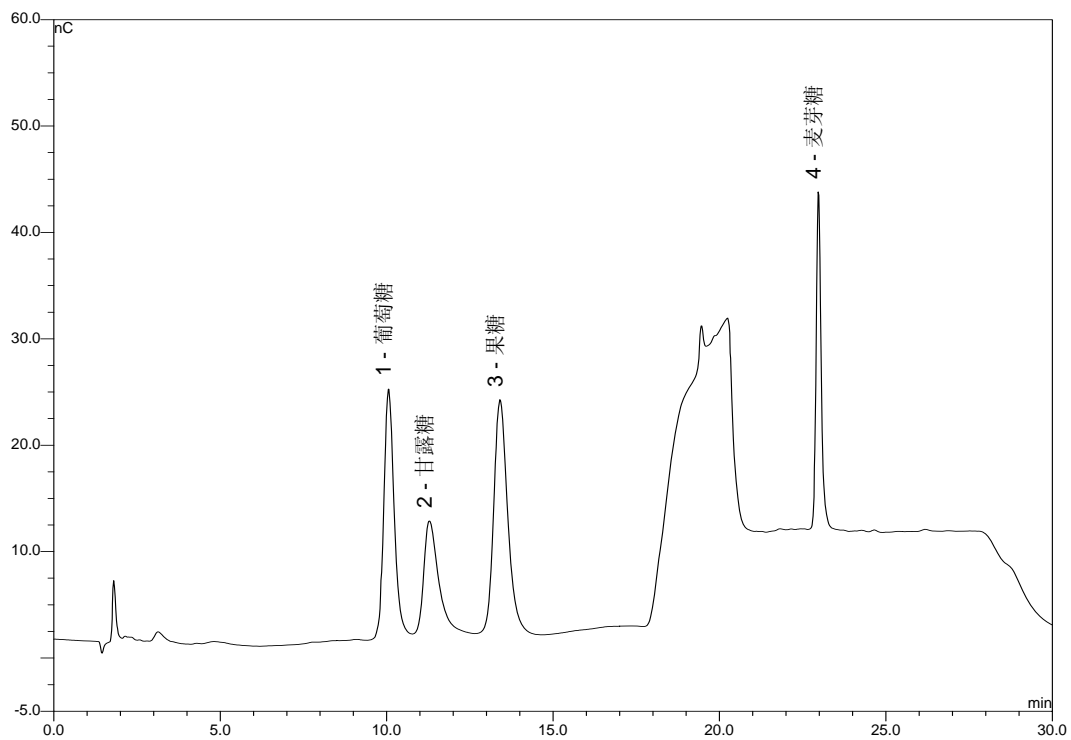


图1 参麦注射液中葡萄糖、果糖、甘露糖含量测定色谱图

3. 结论

本方法灵敏度高,重现性好,无需柱前柱后衍生就能同时直接测定参麦注射液及红参提取物原液、麦冬提取物原液中单糖和二糖的组成及含量。

参考文献

- 1.胡毅坚, 朱素燕. 不同厂家参麦注射液成分含量比较. 浙江中医药大学学报,2010, 4(34):598

作者: 韩晓强, 韩春霞

作者单位: 韩晓强(北京大学医学部, 北京 100191), 韩春霞(戴安中国有限公司应用研究中心, 北京 100085)

本文读者也读过(10条)

1. 章弃庸. 参麦注射液合水乐维他辅助治疗肿瘤化疗患者29例[期刊论文]-浙江中医杂志2010, 45(6)
2. 胡静, 沈光林, 温东奇. 阴离子交换色谱-积分脉冲安培检测法分离测定烟草料液中的山梨醇和糖[会议论文]-2006
3. 曲荣锋, 夏大文, 李亚荣, 赵雷, QU Rong-feng, XIA Da-wen, LI Ya-rong, ZHAO Lei. 阿霉素或吡柔比星联合化疗方案对老年患者心电图影响对比研究[期刊论文]-激光杂志2006, 27(3)
4. 陶卫平, 蒋振旻, 吴耀贵. 吡柔比星与多柔比星的急性心脏毒性比较[期刊论文]-医药导报2009, 28(9)
5. 赵朴, Zhao Pu. 吡柔比星联合化疗治疗血液系统恶性肿瘤90例临床观察[期刊论文]-医学研究杂志2007, 36(10)
6. 邓道伟, 明华. 痰热清注射液临床应用概况[期刊论文]-中国中医急症2006, 15(6)
7. 李溪, 郑圣利, 李君建. 生脉注射液致群体性不良反应9例[期刊论文]-中国中医药咨讯2011, 03(6)
8. 阿奇霉素致过敏性休克1例/艾迪注射液致过敏反应1例/外伤性拒食症1例[期刊论文]-中国误诊学杂志2007, 7(6)
9. 蔡亚岐, 刘京生, 史亚利, 梁立娜, 牟世芬. 高效阴离子交换色谱-脉冲安培电化学检测测定血清中的葡萄糖、核糖、异麦芽糖和麦芽糖[会议论文]-2004
10. 胥丹, 丛英珍, XU Dan, CONG Ying-zhen. 银杏达莫注射液致过敏性休克1例[期刊论文]-中国新药与临床杂志2007, 26(4)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference_7317491.aspx