

论文

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

张东;杨岚;杨立新;王满元;屠呦呦

1. 中国中医科学院 中药研究所, 北京 100700; 2. 首都医科大学 中药学院, 北京 100069

摘要:

用HPLC-UV-ELSD法同时测定青蒿药材中青蒿素、青蒿乙素和青蒿酸的含量。采用Nucleodur C₁₈色谱柱(250 mm×4.6 mm, 5 μm ID); 以乙腈-0.1%乙酸水(50:50)为流动相; 紫外检测波长209 nm,蒸发光散射检测器漂移管温度50 ℃。结果显示, 青蒿素、青蒿乙素和青蒿酸能够达到很好分离。它们的线性范围分别为0.52~2.6 μg, r=0.999 4(n=5); 0.022~4.4 μg, r=0.999 9(n=5); 0.203~8.12 μg, r=0.999 8(n=5)。平均回收率分别为99.45%(RSD=2.3%, n=6); 102.37%(RSD=1.7%, n=6); 101.10%(RSD=0.79%, n=6)。本法简单、准确、快速, 可同时测定青蒿药材中青蒿素、青蒿乙素和青蒿酸的含量。

关键词: 青蒿 HPLC-UV-ELSD 青蒿素 青蒿乙素 青蒿酸

Determination of artemisinin, arteannuin B and artemisinic acid in Herba Artemisiae Annuae by HPLC-UV-ELSD

ZHANG Dong; YANG Lan; YANG Li-xin; WANG Man-yuan; TU You-you

Abstract:

To establish an HPLC-UV-ELSD method for the determination of the content of artemisinin, arteannuin B and artemisinic acid in Herba Artemisiae Annuae. The analytical column was Nucleodur RP-C₁₈ (250 mm×4.6 mm, 5 μm ID). The mobile phase was acetonitrile-0.1% acetic acid (50:50) and the flow rate was 1.0 mL·min⁻¹ with a UV detector for artemisinin, the detection wavelength at 209 nm, and the evaporative light-scattering detector (ELSD) for arteannuin B and artemisinic acid, the drift tube temperature: 50 ℃, the nitrogen flow rate 30 psi and the gain was 50. The resolution of artemisinin, arteannuin B and artemisinic acid was good. The linear calibration curves were obtained over the range of 0.52-2.6 μg for artemisinin (r=0.999 4, n=5), 0.022-4.4 μg for arteannuin B (r=0.999 9, n=5) and 0.203-8.12 μg for artemisinic acid (r=0.999 8, n=5), separately. The mean recoveries of the three compounds were 99.45%, 102.37% and 101.10% with RSD of 2.3%, 1.7% and 0.79%, respectively. This method is simple, rapid, accurate and suitable for the determination of the content of the three compounds in the herbs.

Keywords: HPLC-UV-ELSD artemisinin arteannuin B artemisinic acid Herba Artemisiae Annuae

收稿日期 2007-01-22 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨岚

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王增;周慧君.二氢青蒿素下调粒系白血病细胞转铁蛋白受体表达[J]. 药学报, 2008,43(6): 576-583
2. 杨树德;马建民;孙娟华;陈端霞.静脉注射青蒿酯后人体尿药排泄数据的初步分析[J]. 药学报, 1987,22(6): 401-404

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(110KB)
- ▶ [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

- ▶ 青蒿
- ▶ HPLC-UV-ELSD
- ▶ 青蒿素
- ▶ 青蒿乙素
- ▶ 青蒿酸

本文作者相关文章

- ▶ 张东
- ▶ 杨岚
- ▶ 杨立新
- ▶ 王满元
- ▶ 屠呦呦

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

3. 李成韶;杜以兰. 效率量半衰期 $t_{1/2}(ED)$ 及其计算公式[J]. 药学报, 1986,21(3): 165-169
4. 赵凯存;陈其明;宋振玉. 青蒿素及其两个活性衍生物在狗体内药代动力学的研究[J]. 药学报, 1986,21(10): 736-739
5. 李成韶;杜以兰;姜齐. 伯氏疟原虫对青蒿素抗药性的研究[J]. 药学报, 1986,21(11): 811-815
6. 李英;陈一心;虞佩琳;嵇汝运. 青蒿素类似物的研究——VI. 从青蒿素降解产物双酮合成二氢青蒿酸的研究[J]. 药学报, 1986,21(12): 899-905
7. 陈一心;虞佩琳;李英;嵇汝运. 青蒿素类似物的研究 III. 二氢青蒿素二元酸双酯和单酯类衍生物的合成[J]. 药学报, 1985,20(2): 105-111
8. 虞佩琳;陈一心;李英;嵇汝运. 青蒿素类似物的研究 IV. 含卤素、氮、硫等杂原子的青蒿素衍生物的合成[J]. 药学报, 1985,20(5): 357-365
9. 张秀琴;徐礼燊. 中药青蒿中青蒿素的脉冲极谱测定法[J]. 药学报, 1985,20(5): 383-386
10. 李高德. 伯氏疟原虫K173株对喹啉抗药性的实验研究[J]. 药学报, 1985,20(6): 412-417
11. 杨树德;马建民;孙娟华;宋振玉. 还原型电化学极谱检测高效液相色谱法测定人血浆中青蒿酯和双氢青蒿素[J]. 药学报, 1985,20(6): 457-462
12. 陈一心;虞佩琳;李英;嵇汝运. 青蒿素类似物的研究 VII. 双(二氢青蒿素)醚和双(二氢脱氧青蒿素)醚类化合物的合成[J]. 药学报, 1985,20(6): 470-473
13. 李锐;周莉玲;李迅;钟镜金;李灿辉;廖灶引. 应用气——质联用等法对青蒿酯钠体内命运的研究[J]. 药学报, 1985,20(7): 485-490
14. 宋振玉;赵凯存;梁晓天;刘春雪;仪明光. 青蒿酯和青蒿素的放射免疫测定法[J]. 药学报, 1985,20(8): 610-614
15. 周晋;杜智敏;邱晓红;孙建平;何树庄;杨宝峰. 抗疟药青蒿素抗心律失常的作用机制[J]. 药学报, 1999,34(8): 569-572
16. 娄小娥;周慧君. 青蒿琥酯对大鼠孕酮、雌二醇和蜕膜组织的影响[J]. 药学报, 2001,36(4): 254-257
17. 王勤;吴理茂;赵一;张锡流;王乃平. 青蒿琥酯抗肿瘤作用的机制研究[J]. 药学报, 2002,37(6): 477-478
18. 陈欢欢;周慧君. 青蒿琥酯的抗血管生成作用[J]. 药学报, 2004,39(1): 29-33
19. 张景丽;李金翠;吴毓林. 臭氧化合成青蒿素类似物[J]. 药学报, 1988,23(6): 452-455
20. 王仲山;曹秀玲. 二氢青蒿素的变旋作用与差向异构体转化研究[J]. 药学报, 1988,23(8): 610-615
21. 李成韶;杜以兰;张翠莲;赵新静. 双氢青蒿素对小鼠抗疟作用的药效动力学[J]. 药学报, 1989,24(7): 487-489
22. 赵凯存;宋振玉. 双氢青蒿素在人的药代动力学及与青蒿素的比较[J]. 药学报, 1993,28(5): 342-346
23. 徐继红;章元沛. 二氢青蒿素与青蒿琥酯的抗孕作用[J]. 药学报, 1996,31(9): 657-661
24. 李英;杨正修;陈一心;章辛. $^{15}\text{-}^{14}\text{C}$ 标记青蒿素的合成[J]. 药学报, 1994,29(9): 713-716
25. 糜竞芳. 若干青蒿素和青蒿乙素反应中间体的圆二色谱研究[J]. 药学报, 1991,26(7): 557-560
26. 叶斌;吴毓林;李国福;焦岫卿. 脱羧青蒿素的抗疟活性[J]. 药学报, 1991,26(3): 228-230
27. 赵凯存;宋振玉. 口服双氢青蒿素在兔和狗体内的药代动力学研究[J]. 药学报, 1990,25(2): 147-149
28. 宣文漪;赵一;李爱媛;谢沛珊;刘旭. 青蒿琥酯经皮肤吸收治疗猴疟的疗效[J]. 药学报, 1990,25(3): 220-222
29. 赵凯存;宣文漪;赵一;宋振玉. 青蒿琥酯皮肤擦剂在小鼠和兔体内的药代动力学研究[J]. 药学报, 1989,24(11): 813-816
30. 李茵;周慧君. 二氢青蒿素抑制K562细胞血管内皮生长因子的表达[J]. 药学报, 2005,40(11): 1041-1045
31. 杨忠顺;李英. 与青蒿素相关的1,2,4-三恶烷及臭氧化物的研究进展[J]. 药学报, 2005,40(12): 1057-1063
32. 张建新;王峻霞;张瑜;左建平;吴锦明;隋毅;李英. 具有免疫抑制作用的含有聚乙二醇基的青蒿素衍生物的合成[J]. 药学报, 2006,41(1): 65-70
33. 梁瑞玲;刘天伟;屈凌波;唐明生;相秉仁. 基于过氧键裂解的青蒿素抗疟机制量子化学研基于过氧键裂解的青蒿素抗疟机制量子化学研究[J]. 药学报, 2006,41(6): 544-547
34. 糜竞芳;沈春镒. 用旋光谱和圆二色谱研究青蒿素降解产物失碳倍半萜内酯的立体化学[J]. 药学报, 1984,19(3): 184-189
35. 李成韶;杜以兰. 根据青蒿素药效半衰期制订给药方案的探讨[J]. 药学报, 1984,19(6): 410-414
36. 乐文菊;尤纪青;梅静艳. 青蒿酯对动物血吸虫病的治疗实验[J]. 药学报, 1983,18(8): 619-621
37. 曾衍霖;李端;严汉英. 用平均吸收率计算吸收速率常数[J]. 药学报, 1982,17(3): 171-175
38. 张银娣;王长根;许帼英;庄怡华;曾衍霖. 血浆中甲基还原青蒿素(蒿甲醚)的薄层扫描定量法[J]. 药学报, 1982,17(3): 212-217
39. 糜竞芳;沈春镒. 若干青蒿素合成中间体的旋光谱[J]. 药学报, 1982,17(6): 421-424
40. 邵葆若;叶秀玉;郑浩. 伯氏鼠疟原虫(*Plasmodium berghei*)对咯萘啶抗药性的研究[J]. 药学报, 1982,17(8): 566-571

41. 李万亥; 束汉麟; 许国英; 曾衍霖. 青蒿素及其衍生物与血浆蛋白的结合[J]. 药学学报, 1982,17(10): 783-786
42. 柳乃方 屈凌波 相秉仁 杨 冉. 青蒿素类化合物抗肿瘤机制研究— 青蒿素类化合物/转铁蛋白对接研究[J]. 药学学报, 2009,44(2): 140-144

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.)

反 馈 人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4610"/>