

枳实提取工艺优化研究

吕雪斌, 梁远园, 徐 晖, 苏子仁(广州中医药大学, 广州 510405)

关键词: 枳实; 辛弗林; 提取工艺

中图分类号: R283 文献标识码: D 文章编号: 1005-9903(1999)05-0006-02

枳实注射液有明显而持久的升压作用,并能改善微循环,有利尿效果,临床用于治疗休克^[1]。文献报道,枳实注射液能扩张肾血管,增加肾血流量,具升压和强心作用,用于感染中毒性休克、心源性休克^[2]。枳实的强心升压及对外周血管的作用与兴奋肾上腺素能 α 受体、 β 受体以及促使内源性交感介质释放有关^[3]。为筛选枳实注射液最佳的提取方法,本文采用升压有效成分辛弗林作含量监测指标,对不同的提取工艺进行对比研究。实验内容如下:

1 实验材料

枳实采自江西省新干县三湖乡,经鉴定为芸香科植物酸橙 *Citrus aurantium* L. 的栽培变种臭橙的干燥幼果。辛弗林对照品,由中国药品生物制品检定所提供。化学试剂均为分析纯,硅胶 G 为青岛海洋化工厂产品。CS-9000 型薄层扫描仪(日本岛津),薄层涂布器,2 μ l、4 μ l 定量毛细管(Drumand USA)。

2 辛弗林的含量测定^[4]

精密吸取样品溶液 1ml,置 5ml 容量瓶中,加甲醇稀释至刻度,摇匀,放置 24 小时后备用。精密吸取每毫升含 0.46mg 辛弗林对照品溶液 2 μ l 及 4 μ l,样品液吸取 4 μ l,按外标两点法交叉点样于同一薄层板。以正丁醇:浓氨水:乙醇(5:5:1)为展开剂,展开 6cm,取出,晾干。喷以 0.5%茚三酮乙醇液,在 105 C 烘约 10min,照薄层色谱法于波长 530nm 处测定样品与对照溶液的吸收度积分值,用外标两点法计算辛弗林含量。

该批药材依文献^[4]法测定,药材含辛弗

林为 3.20mg/g。

3 提取工艺筛选

3.1 粉碎度和浸泡时间的影响 称取整枳实或枳实粗粉 50g 各两份,分别加 8 倍水,加热煎煮两次,保持微沸 30 分钟,滤过,合并煎液,浓缩,定容于 50ml 容量瓶中,摇匀,备用。另称取整枳实 50g 2 份,分别加 8 倍水,浸泡 2h,置电炉煎煮两次,保持微沸 30min,滤过,合并煎液,浓缩,定容于 50ml 容量瓶中,摇匀,备用。依法测定辛弗林含量,结果如表 1。结果提示,枳实宜用粗粉不浸泡煎煮。

表 1 枳实粉碎度和浸泡时间对辛弗林含量的影响

样品及处理	辛弗林(n=2,mg/g)		$\bar{x}\pm s$	提取率(%)
整枳实不浸泡	2.30	2.12	2.21 \pm 0.13	69.1
粗粉不浸泡	2.52	2.32	2.42 \pm 0.14	75.6
整枳实浸泡 2h	2.31	2.13	2.22 \pm 0.13	69.4

3.2 酶的影响:称取枳实粗粉 50g 共 6 份,加 8 倍水,其中两份不加酶,两份加入 0.4g 纯果胶酶,两份加入 0.4g 复合果胶酶,同置 42 C 水浴 2h 后,加热煎煮 2 次,保持微沸 30min,滤过,合并煎液,浓缩,定容于 50ml 容量瓶中,摇匀,备用。依法测定辛弗林含量,结果如表 2。结果显示,纯果胶酶对辛弗林的提取率为 80.9%,复合果胶酶提取率为 86.6%,均较缺酶者高。提示酶解能提高辛弗

表 2 酶解对辛弗林含量的影响

样 品	辛弗林(n=2,mg/g)		$\bar{x}\pm s$	提取率(%)
缺酶	2.53	2.33	2.43 \pm 0.14	75.9
纯果胶酶	2.70	2.48	2.59 \pm 0.16	80.9
复合果胶酶	2.88	2.65	2.77 \pm 0.16	86.6

林的溶出,且复合果胶酶的提取率为高。

3.3 煎煮时间和次数的影响:称取枳实 50g 共 6 份,分别加 8 倍水,加热煎煮 2 次或 3 次,保持微沸 30 或 120min,滤过,合并煎液,浓缩,定容于 50ml 容量瓶中,摇匀,备用。依法测定辛弗林含量,结果如表 3。结果显示,枳实煎煮 120min 提取率较煎煮 30min 稍高,但只高出 4.3%,煎煮 3 次提取率较 2 次高,结果提示枳实宜提取 3 次,且煎煮 30min 为宜。

表 3 煎煮时间和次数对辛弗林含量的影响

煎煮时间和次数	辛弗林($n=2$,mg/g)	$\bar{x} \pm s$	提取率(%)
30min×2	2.30	2.12 2.21±0.13	69.1
2h×2	2.44	2.25 2.35±0.13	73.4
30min×3	3.01	2.77 2.89±0.17	90.3

4 小结与讨论

通过对枳实不同提取工艺的对比研究,

发现浸泡时间及煎煮时间对枳实中辛弗林的提取影响较小,而粉碎度、酶解、煎煮次数这些因素则影响较大。枳实的提取工艺确定为:称取枳实粗粉适量,加 8 倍水,加入 0.8% 的复合果胶酶,置 42℃ 水浴 2h 后,加热煎煮 3 次,保持微沸 30min,过滤,合并煎液,浓缩,备用。

参考文献:

- [1] 顾学裘主编. 药物制剂注解[M]. 北京:人民卫生出版社,1983. 171
- [2] 侯连兵主编. 常用药物新剂型及临床应用[M]. 北京:人民军医出版社,1997. 279
- [3] 黄泰康主编. 常用中药成分与药理手册[M]. 北京:中国医药科技出版社,1994. 1322
- [4] 陈发奎主编. 常用中草药有效成分含量测定[M]. 北京:人民卫生出版社,1997. 434

(收稿日期:1998-09-18)