

活血类中药生药颗粒剂与生药材、传统中药饮片有效部位提取效能比较研究

张宽宽

宁波市镇海区招宝山街区卫生服务中心, 浙江 宁波 315299

[摘要] 目的: 比较活血类中药生药颗粒剂与生药材传统中药饮片的有效部位提取效能。方法: 选择红花、桃仁及三七这三种活血类中药材作为研究对象, 每种药材均分为生药材、传统中药饮片、中药生药颗粒, 对 3 种药材的 3 个批次药物进行粗粉碎, 提取总挥发油, 计算每次所获取煎出物在总煎出物中所占百分率。结果: 红花、桃仁及三七三种活血类药物的传统饮片与生药颗粒的有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率均明显高于生药材, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率与目数有明显关系, 目数越高, 其所占百分率也越高, 24、50、65、80 目组与 10 目组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 红花、桃仁及三七等活血类中药生药颗粒剂及传统中药饮片有效部位提取效能均明显高于生药材, 且粉碎目数越大, 越利于有效成分的提取。

[关键词] 活血类中药; 颗粒剂; 中药饮片; 提取效能; 有效部位

[中图分类号] R284.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2015) 11-0209-02

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2015.11.092

中医药在养生保健及疾病治疗方面有着重大贡献, 为中华民族宝贵财富。随着中药材临床应用范围日益广泛, 其剂型也不再局限于汤、膏、散、丸等, 更多丰富多样^[1]。中药饮片及中药生药颗粒剂等新剂型也逐渐受到广大患者认可。其中中药饮片为按中医药理论并应用中药炮制方法对中药材进行加工炮制得到^[2], 包括原形药材饮片、经加工中药切片、炮制饮片等。中药生药颗粒剂为免煎中药饮片, 通过中药制剂浸提法、利用合适工艺与溶剂将中药材中有效成分浸出并及回购浓缩、干燥等程序制成颗粒剂最后单味定量包装所得^[3]。本研究主要围绕活血类中药展开, 以红花、桃仁及三七为例, 比较中药生药颗粒剂与生药材、传统中药饮片的有效部位提取效能, 结果报道如下。

1 实验材料与方法

1.1 实验材料 选择红花、桃仁及三七这 3 种活血类中药材作为研究对象, 每种药材均分为 3 批, 1 批保留、1 批制成中药生药颗粒(目数不超过 24 目)、1 批制成传统饮片(厚度不超过 3 mm)。实验所用仪器包括高效液相色谱仪安捷伦 1100(美国安捷伦公司生产)、电热恒温水浴锅(上海医疗器械五厂生产)、RE-52C 型旋转蒸发器(上海青浦沪西仪器厂生产)、FA1004 型十万分之一电子天平(上海精密科学仪器有限公司)、SC202-1 型电热恒温干燥箱(通州市沪通制药机械设备厂)、

FQC-100 超声波清洗机(无锡福尼达电子公司生产、频率 40 kHz)。实验所用对照标准品由中国药品生物制品检验所提供, 提取化学试剂为分析纯、分析试剂均为色谱纯。

1.2 实验方法 对 3 种药材的 3 个批次药物进行粗粉碎, 分别取(180 $\mu\text{m} \pm 7.5\mu\text{m}$)80、(255 $\mu\text{m} \pm 9.8\mu\text{m}$)65、(355 $\mu\text{m} \pm 12\mu\text{m}$)50、(850 $\mu\text{m} \pm 28\mu\text{m}$)24、(2000 $\mu\text{m} \pm 65\mu\text{m}$)10 目数的 250 g 饮片及 250 g 粉目, 应用水蒸气蒸馏法对总挥发油进行提取, 按照药材总量 8 倍的比例加入纯化水作为溶剂提取有效部位的有效成分, 计算每次所获取煎出物在总煎出物中所占百分率。

2 实验结果

见表 1。红花、桃仁及三七三种活血类药物的传统饮片与生药颗粒的有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率均明显高于生药材, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率与目数有明显关系, 目数越高, 其所占百分率也越高, 24、50、65、80 目组与 10 目组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

本研究以活血类中药材为研究对象, 对红花、桃仁及三七的生药材、传统中药饮片及生药颗粒剂有效部位提取效能进行对比, 结果显示生药颗粒剂有效部位煎出物在总煎出物中所占

[收稿日期] 2015-05-20

[作者简介] 张宽宽 (1983-), 女, 主管中药师, 研究方向: 中成药调剂工作。

表 1 有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率比较结果 %

组 别	10 目组	24 目组	50 目组	65 目组	80 目组
红花生药材	45.6	47.0	48.1	48.9	52.0
红花传统饮片	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3
红花生药颗粒	81.3	84.5	88.2	90.1	91.5
桃仁生药材	41.2	44.0	45.2	46.1	48.4
桃仁传统饮片	60.4	60.4	60.4	60.4	60.4
桃仁生药颗粒	71.3	74.4	77.1	80.0	82.1
三七生药材	36.4	38.9	39.4	41.7	44.0
三七传统饮片	57.3	57.3	57.3	57.3	57.3
三七生药颗粒	77.3	79.5	80.6	81.8	83.5

与生药材比较, ① $P < 0.05$; 与 10 目组比较, ② $P < 0.05$

百分率最高, 其次为传统中药饮片, 生药材最低, 红花、桃仁及三七生药颗粒剂及传统中药饮片的有效部位煎出物在总煎出物中所占百分率与其生药颗粒剂比较明显升高($P < 0.05$), 说明与生药材相比, 中药生药颗粒剂及传统中药饮片有效部位提取效能明显更高。

中药饮片为依据中医配方加工、炮制中药材后制造临床所需各种形状的饮片, 由于其比表面积较小, 因此通常需要煎煮 3 次才能让有效物质与活性成分完全煎出。此外, 部分中药材并不耐热, 因此长时间煎煮会导致自身与配伍药物之间发生相互反应而影响药效, 不利于疾病治疗, 严重者还可能因此产生未知化合物或大分子螯合物而增加毒副作用^[4-5]。中药生药颗粒剂为基于一定理论基础所制成新剂型, 其有效部位提取效能之所以优于生药材, 原因在于其将中药材进行粉碎, 粉碎后总体比表面积与未粉碎前相比大幅增加, 因此煎煮过程中可与溶剂最大限度接触^[6-7], 利于有效成分的提取, 浸出效率也大幅提高, 煎出物总量、有效成分、药效均明显更优, 甚至优于传统中药饮片数倍^[8]。此外, 也有研究将中药生药颗粒剂与免煎颗粒饮片汤剂的有效部位提取效能进行比较, 结果显示中药生药颗粒剂依然更高, 与此同时, 还克服了免煎中药饮片颗粒汤剂不可将单味药与诸药共煎得到有效成分以致药效降低的弊端。此提示中药生药颗粒剂在临床辨证治疗随症加减及诸药共煎以充分发挥方剂整体综合效用方面明显具有更大优势, 中药方剂整体优势与特色得到保持, 疗效更佳。另外, 传统中药饮片还需煎煮 3 次才可彻底煎出有效成分, 中药生药颗粒剂与传统中药饮片相比, 煎煮时间也更短, 热能损耗也因此得以减少, 同时也避免了太长时间的加热对部分中药材有效成分造成破坏而导致药效受到影响。也有临床研究以根茎类药材作为研究对象展开分析, 结果显示在粉碎目数不超过 80 目情况下予以粉碎即可有效煎出有效成分^[9]。需注意的是, 有研究提

出, 粉碎目数越大, 有效成分提取效能越高^[10]。笔者结合本研究结果认为, 根茎类中药材若粉碎目数过大, 煎煮过程中易出现糊化情况以致有效部位被糊化团包裹而难以煎出, 需引起重视。因此, 可结合实际情况并根据需要对中药材进行粉碎并制成不同粒径生药颗粒剂, 以缩短煎煮时间并提高提取效率。对于中药饮片比表面积过小以致煎出物受到影响的情况、临床配方应用及药厂生产过程中可先行适当粗粉碎(粉碎至不低于 24 目)后再提取有效成分, 以减少能耗。

综上所述, 红花、桃仁及三七等活血类中药生药颗粒剂及传统中药饮片有效部位提取效能均明显高于生药材, 且粉碎目数越大, 越利于有效成分的提取, 临床可先行粗粉碎后再将其制成不同粒径生药颗粒剂, 药效更佳且可减少能耗, 具有较大社会与经济效益。

【参考文献】

- [1] 丁青龙, 李莹, 丁舒, 等. 中药生药颗粒剂与传统饮片及免煎颗粒临床疗效比较研究[J]. 吉林中医药, 2008, 28(7): 530.
- [2] 陈太平, 张国强, 袁靖, 等. 解表类中药生药颗粒剂与传统中药饮片的有效部位提取效能比较研究[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(14): 82-83.
- [3] 李建波, 张莉, 汪治宇, 等. 芍根方水煎剂与颗粒剂药效学作用比较研究[J]. 河北中医, 2012, 34(12): 1866-1868.
- [4] 周德胜, 陈晓丽. 中药免煎配方颗粒剂的临床应用探讨[J]. 医学信息, 2013, 10(14): 183.
- [5] 陈太平, 李莹, 张国强, 等. 补气类中药生药颗粒剂与生药材传统中药饮片的有效部位提取效能比较研究[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(15): 85-86.
- [6] 李丽, 肖永庆, 张村, 等. 浅析中药饮片分级管理[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(21): 342-345.
- [7] 董顺福, 徐冲, 韩林, 等. 补气活血类中药黄酮与锌协同的抗自由基作用[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(15): 2777-2780.
- [8] 安小华. 常见中药饮片掺假现象及经验鉴别方法举隅[J]. 世界中西医结合杂志, 2009, 4(11): 809.
- [9] 焦元福, 孙淑英. 中药饮片的加工及临床作用[J]. 山东医药, 2011, 51(35): 5-6.
- [10] 孙玉华, 黄美容. 根茎类中药生药颗粒剂与传统中药材饮片效能比较分析[J]. 亚太传统医药, 2015, 11(1): 129-130.

(责任编辑: 冯天保)