

薄荷趁鲜切制的可行性探讨

王文凯, 贾静, 张正, 翁萍, 杨武亮, 龚千锋*

(江西中医药大学, 南昌 330004)

[摘要] 目的: 探讨薄荷趁鲜切制法的可行性, 寻找薄荷的最佳切制方法。方法: 采用GC测定薄荷脑含量, 升温程序为初始温度100℃, 保持7 min; 以3.5℃·min⁻¹升温至120℃, 保持1 min; 以0.5℃·min⁻¹升至122℃, 以35℃·min⁻¹升温至220℃; 流速1.3 mL·min⁻¹, 进样量1 μL, 分流比5:1。比较传统切制法与趁鲜切制法制备的薄荷饮片中挥发油和薄荷脑的含量差异, 评价不同切制方法对薄荷饮片质量的影响。结果: 趁鲜切制法较传统切制法薄荷中挥发油、薄荷脑质量分数分别相对提高14.95%, 5.60%。结论: 建议薄荷采用趁鲜切制法处理, 可提高饮片质量及工作效率。

[关键词] 薄荷; 趁鲜切制法; 传统切制法; 薄荷脑; 挥发油

[中图分类号] R283.1; R283.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)17-0040-03

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2014170040

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20140715.1344.019.html>

[网络出版时间] 2014-07-15 13:44

Feasibility Analysis of Cutting Process of Fresh Menthae Haplocalycis Herba

WANG Wen-kai, JIA Jing, ZHANG Zheng, WENG Ping, YANG Wu-liang, GONG Qian-feng*

(Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, China)

[Abstract] **Objective:** To probe into feasibility of cutting process of fresh Menthae Haplocalycis Herba, in order to look for the best processing method by cutting. **Method:** GC chromatography was employed to

[收稿日期] 20140107(015)

[基金项目] 国家中医药行业科研专项“中药饮片调剂规范化研究”(201007011)

[第一作者] 王文凯, 教授, 从事中药炮制工艺及饮片质量控制研究, Tel: 0791-87118995, E-mail: jxwkyx@163.com

[通讯作者] * 龚千锋, 教授, 从事中药炮制规范研究, Tel: 0791-87118995, E-mail: gongqf2002@163.com

取工艺时, 数据处理引入了综合指标概念, 给予关键因素相应的权重系数, 不仅将具有不同考察范围的指标转变成一个数值, 且较好地避免单一指标评价的片面性, 分析结果更为客观、科学^[9]。

[参考文献]

- [1] 郑德勇, 刘峻承. 红藤虎杖汤治疗急性痛风性关节炎43例[J]. 中医杂志, 2013, 54(3): 250.
- [2] 范玲, 严冬, 李爽, 等. 一测多评法测定虎杖中虎杖苷、白藜芦醇、大黄素及大黄素甲醚的含量[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(7): 103.
- [3] 张彤, 徐莲英, 丁越. 虎杖中萜醌类成分提取工艺研究[J]. 中成药, 2007, 29(6): 827.
- [4] 张建军, 付建武, 徐峻. 星点设计-效应面法优选虎杖提

取工艺[J]. 中国医院药学杂志, 2012, 32(6): 401.

- [5] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 194.
- [6] 白梓静, 齐广才, 刘珍叶, 等. 高效液相色谱法测定消炎利胆冲剂中虎杖苷的含量[J]. 西北药学杂志, 2011, 26(4): 251.
- [7] 常国洁, 汪宁, 许凤清, 等. 正交试验法优选通窍活血颗粒剂的提取工艺[J]. 安徽中医学院学报, 2011, 30(2): 76.
- [8] 张金莲, 姚冬琴, 龚千锋, 等. 多指标综合加权评分法优选马兜铃蜜制工艺[J]. 中成药, 2012, 34(2): 321.
- [9] 王洁, 宁忠兴, 郭东艳, 等. 多指标综合加权评分法优选桑蒂复肝胶囊的提取工艺[J]. 现代中医药, 2010, 30(1): 56.

[责任编辑 刘德文]

determine the content of menthol with temperature program (initial temperature at 100 °C, keeping 7 min; raised to 120 °C with 3.5 °C·min⁻¹, keeping 1 min; raised to 122 °C with 0.5 °C·min⁻¹, then raised to 220 °C with 35 °C·min⁻¹), flow rate of 1.3 mL·min⁻¹, injection volume of 1 μL and split ratio of 5:1. Quantitative analysis of volatile oil from *Menthae Haplocalycis Herba* was made and influence of different cutting methods on quality of its pieces was evaluated. **Result:** The content of volatile oil produced by fresh cutting process increased by 14.95% compared with that produced by using traditional cutting process so that the content of menthol increased by 5.60%. **Conclusion:** This fresh cutting process for *Menthae Haplocalycis Herba* should be advocated so as to improve pieces quality and processing efficiency.

[**Key words**] *Menthae Haplocalycis Herba*; fresh cutting process; traditional cutting process; menthol; volatile oil

薄荷性凉味辛,入肺、肝经,具有疏散风热、清利头目、利咽、透疹、疏肝行气的功效^[1]。其所含薄荷脑和薄荷油等成分已被广泛用于驱风、防腐、消炎、镇痛、止痒、健胃等药品中^[2]。目前,薄荷的切制一般沿用传统加工方法,将薄荷全株割下后晒干或阴干、扎捆,运输到相关医药部门,再对干燥药材略喷清水,稍润,切短段,及时低温干燥。这种操作费时费工且往往在运输过程中药材会断枝落叶,加之切制前的软化与切制后的再次干燥等处理工序使其外观色泽灰暗,气味散失,容易霉变。如果在采收加工时能趁鲜将薄荷切成饮片,则可使工序简化,而且避免了有效成分的损失,提高饮片质量。

薄荷药材、饮片的质量及药效与品种来源、采收加工、包装贮藏保管等密切相关,其采收加工研究主要报道了采收期等内容^[3]。本实验以挥发油及薄荷脑的含量为评价指标,采用GC比较传统方法和趁鲜切制加工法对薄荷质量的影响,探讨趁鲜切制方法的可行性,为该味药的切制方法选择提供参考。

1 材料

HZ-CQG型挥发油提取装置(江苏玻璃制品有限公司),6890N型气相色谱仪(美国安捷伦公司),BS124S型1/万、BT-25S型1/10万和TE612-L型电子天平(北京赛多利斯仪器系统有限公司)。薄荷产于江苏盐城,经江西中医药大学赖学文教授鉴定为唇形科植物薄荷 *Mentha haplocalyx* Briq. 的干燥地上部分;薄荷脑对照品(批号110728-200506,中国食品药品检定研究院),萘为色谱纯,其他试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 薄荷饮片的制备 将收割的新鲜薄荷除去泥沙及杂质,阴干,略喷清水,稍润,切短段,阴干,得传统切制方法的薄荷饮片。将收割的新鲜薄荷除去泥沙及杂质,晒至发蔫,切时无液汁外溢,切短段,阴

干,得趁鲜切制方法的薄荷饮片。

2.2 薄荷挥发油的提取 精密称取不同切制方法制得的薄荷饮片各60 g,按2010年版《中国药典》一部附录挥发油测定甲法收集挥发油,见表1,结果显示趁鲜切制法较传统切制法挥发油质量分数相对提高了14.95%。

表1 趁鲜切制法和传统切制方法制得的薄荷饮片挥发油含量比较

切制方法	样品质量 /g	挥发油量 /mL	挥发油质量 分数/%	平均值 /%	RSD /%
传统	60.04	0.42	0.699 5	0.705 0	1.36
	60.05	0.42	0.699 4		
	60.06	0.43	0.716 0		
趁鲜	60.05	0.49	0.816 0	0.810 4	1.20
	60.06	0.48	0.799 2		
	60.05	0.49	0.816 0		

2.3 溶液的配制

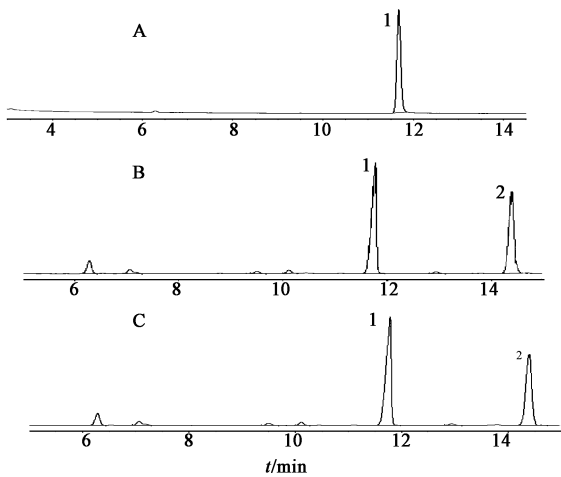
2.3.1 内标溶液 精密称取萘0.040 60 g置于10 mL量瓶中,加无水乙醇溶解并稀释至刻度,摇匀,即得。

2.3.2 对照品溶液 精密称取薄荷脑对照品适量于25 mL量瓶中,得7.069 6 g·L⁻¹对照品溶液。

2.3.3 供试品溶液 分别取2.2项下挥发油适量,脱水处理,分别精密称取适量置于5 mL棕色量瓶中,加无水乙醇使溶解,各加入内标溶液1 mL,加无水乙醇定容至刻度,摇匀,即得。

2.4 色谱条件 升温程序为初始温度100 °C,保持7 min;以3.5 °C·min⁻¹升温至120 °C,保持1 min;以0.5 °C·min⁻¹升至122 °C,以35 °C·min⁻¹升温至220 °C。DB-WAX毛细管色谱柱,载气为氮气,流速1.3 mL·min⁻¹,进样口温度250 °C,检测器温度270 °C,进样量1 μL,分流比5:1,见图1。

2.5 线性关系考察 分别精密量取薄荷脑对照品



A. 对照品; B. 传统方法切制品;
C. 趁鲜切制法; 1. 薄荷脑; 2. 萘
图1 薄荷挥发油 GC

溶液 0, 0.02, 0.2, 1, 2, 4 mL 置于 5 mL 棕色量瓶中, 各加入内标溶液 1 mL, 用无水乙醇定容至刻度, 按 2.4 项下色谱条件测定, 以对照品质量浓度为横坐标, 对照品峰面积与内标峰面积之比为纵坐标, 得回归方程 $Y = 0.9754X - 0.0094$ ($r = 1$), 线性范围 0 ~ 5.6557 $g \cdot L^{-1}$ 。

2.6 精密度试验 取同一对照品溶液, 重复进样 6 次, 按 2.4 项下色谱条件测定, 计算薄荷脑峰面积与内标峰面积之比的 RSD 0.99%, 表明仪器精密度良好。

2.7 重复性试验 取同一批薄荷饮片 6 份, 平行提取, 按 2.3.3 项下方法制备供试品溶液, 按 2.4 项下色谱条件测定薄荷脑含量, 计算 RSD 1.97%, 表明该方法重复性良好。

2.8 稳定性试验 取同一供试品溶液适量, 分别于制备后 0, 2, 4, 6, 8, 12 h 按 2.4 项下色谱条件测定, 计算薄荷脑峰面积与内标峰面积之比的 RSD 1.21%, 表明供试品溶液至少在 12 h 内稳定性良好。

2.9 加样回收率试验 精密称取已知薄荷脑含量的薄荷挥发油 6 份, 各加入适量薄荷脑对照品, 按 2.3.3 项下方法制备供试品溶液, 按 2.4 项下色谱条件测定, 结果见表 2。

2.10 样品测定 取 2.3.3 项下各供试品溶液, 按 2.4 项下色谱条件分别平行测定 3 次, 计算薄荷脑含量, 见表 3, 结果表明趁鲜切制法较传统切制法薄荷脑质量分数相对提高了 5.60%。

3 讨论

报道认为中药材炮制应与产地加工结合起来, 将原来的产地粗加工改为精加工, 直接在产地生产

表 2 薄荷中薄荷脑含量测定的加样回收率试验

称样量 /g	样品中质量/mg	加入量 /mg	测得量 /mg	回收率 /%	平均值 /%	RSD /%
0.1019	3.7731	3.5011	7.2621	99.65		
0.1021	3.9491	3.5108	7.4238	98.97		
0.1019	3.9435	3.5021	7.4355	99.71	99.51	0.58
0.1020	3.7152	3.5016	7.2349	100.52		
0.1022	3.9397	3.5032	7.4071	98.99		
0.1020	3.7401	3.5102	7.2237	99.24		

表 3 薄荷不同切制样品中薄荷脑的含量测定

切制方法	挥发油中薄荷脑质量分数/%	平均值 /%	饮片中薄荷脑质量分数/%	RSD/%
传统	63.0022	63.0871	0.4448	0.16
	63.1969			
	63.0620			
趁鲜	58.8242	57.9592	0.4697	1.39
	57.2380			
	57.8155			

饮片, 需特别炮制的品种可将二者分别进行^[4]。目前, 关于中药产地加工的研究报道较多, 徐文芬等考察几种产地加工和贮藏方法对淫羊藿药材中淫羊藿苷及总黄酮的影响, 以探索淫羊藿药材的最适产地加工和贮藏方法^[5]。本文研究表明薄荷趁鲜切制法与传统切制法比较, 挥发油、薄荷脑质量分数分别提高了 14.95%, 5.60%; 而且后者制备的饮片色泽灰暗, 气味亦不及前者, 故建议提倡薄荷饮片趁鲜切制, 以提高饮片质量和工作效率。

[参考文献]

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 354.
- [2] 李祥, 邢文峰. 薄荷的化学成分及临床应用研究进展[J]. 中南药学, 2011, 9(5): 362.
- [3] 王文凯, 贾静, 张正, 等. 薄荷品种、采收加工和包装贮藏研究概况[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(13): 307.
- [4] 靳光乾, 王琦, 王凤忠, 等. 中药材炮制应与产地加工结合起来[J]. 中国中药杂志, 1998, 23(8): 473.
- [5] 徐文芬, 何顺志, 王悦云, 等. 不同产地加工与贮藏方法对淫羊藿药材中淫羊藿苷及总黄酮的影响[J]. 中成药, 2012, 34(8): 1556.

[责任编辑 刘德文]