

● 中药药苑 ●

建昌帮姜天麻水分和浸出物测定*

黄文华^{1,2} 罗敏³ 张青³ 陈文⁴ 叶朝新^{1,2} 吴国荣⁵

(1 江西省抚州市卫生健康委员会 抚州 344000; 2 江西省抚州市中医药发展中心 抚州 344000;
3 建昌帮药业有限公司 江西抚州 347000; 4 江西中医药高等专科学校药学系 抚州 344000;
5 江西省抚州市南丰县中医院 南丰 344500)

摘要:目的:测定建昌帮姜天麻的水分和醇溶性浸出物含量,为建昌帮姜天麻特色炮制工艺提供科学性评价依据。方法:对建昌帮姜天麻进行水分和醇溶性浸出物测定,水分按照《中华人民共和国药典》2020 版四部通则 0832 项下第二法(烘干法)测定;醇溶性浸出物按照《中华人民共和国药典》2020 版四部通则 2201 项下醇溶性浸出物测定法测定。结果:4 批建昌帮姜天麻中乙醇浸出物含量分别为 15.7%、24.0%、24.6%、24.0%;水分分别为 11.0%、11.0%、11.3%、10.1%。结论:4 批建昌帮姜天麻水分和醇浸出物含量均符合 2020 年版《中华人民共和国药典》标准要求。
关键词:姜天麻;建昌帮;醇溶性浸出物;水分

Determination about the Water Content and Extracts of Gastrodia Elata with Ginger in Jianchang Gang*

HUANG Wen-hua^{1,2}, LUO Min³, ZHANG Qing³, CHEN Wen⁴, YE Chao-xin^{1,2}, WU Guo-rong⁵

(1Health Commission of Fuzhou City in Jiangxi Province, Fuzhou344000;
2Traditional Chinese Medicine Development Center of Fuzhou City in Jiangxi Province, Fuzhou344000;
3Jianchang Gang Pharmaceutical Co., Ltd, Jiangxi, Fuzhou347000;
4Department of Pharmacy, Jiangxi College of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou344000;
5Nanfeng Hospital of Traditional Chinese Medicine of Fuzhou City in Jiangxi Province, Nanfeng344500)

Abstract: Objective: To determine the water content and alcohol-soluble extracts of Gastrodia elata with ginger in Jianchang Gang, in order to provide scientific evaluation basis for the characteristic processing technology of Gastrodia elata with ginger in Jianchang Gang. Methods: The water content and alcohol-soluble extract of Gastrodia elata with ginger in Jianchang Gang were determined, the water content were determined according to the second method (drying method) under item 0832 of the general principles of Part IV of the Pharmacopoeia of the people's Republic of China, 2020 edition; the alcohol soluble extracts were determined according to the determination method of alcohol soluble extract under general rule 2201, Part IV, Pharmacopoeia of the people's Republic of China, 2020 edition. Results: The contents of alcohol-soluble extracts in four batches of Gastrodia elata with ginger in Jianchang Gang were 15.7%, 24.0%, 24.6% and 24.0%, respectively; the water contents were 11.0%, 11.0%, 11.3% and 10.1%. Conclusion: The water contents and alcohol-soluble extracts in four batches of Gastrodia elata with ginger in Jianchang Gang meet the standard requirements of Pharmacopoeia of the people's Republic of China in 2020.
Key words: Gastrodia elata with ginger; Jianchang gang; Alcohol-soluble extracts; Water content

中图分类号:R283.1 文献标识码:B doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.19.074

天麻为兰科植物天麻(*Gastrodia elata* Bl.)的干燥块茎,是一味临床常用中药,有熄风止痉、平抑肝阳、祛风通络等功效^[1],广泛用于治疗头痛头晕、癫痫、神经痛、抽筋、高血压等疾病^[2]。除了具备传统中药毒性低、副作用少等优势,天麻也是一种功能性食品^[3],可用于增强免疫力、减缓氧化、降低血脂和血压、改善疲劳等。历代医方本草对天麻的记载颇多,天麻的质量和药效与其炮制方法、炮制工艺有明显关系^[4]。天麻炮制历史久远,炮制方法颇多,除切制外,还有炒制、煨制、酒制、姜制等^[5]。天麻姜制为江西建昌帮特色炮制技术之一,早在 20 世纪 80 年代,江西建昌帮主要传人上官贤^[6]在文献报道中就已呼吁:“天麻的姜制法为‘建昌帮’中药传统炮制技术,已濒临失传和湮没之危”,呼吁有关方面给予关注。

* 基金项目:江西省抚州市科技局指导性科技计划项目[编号:(2019)12-49]

本课题组按照 2020 版《中华人民共和国药典》^[1]方法对建昌帮姜天麻炮制品的水分和醇浸出物含量进行测定,旨在为建昌帮姜天麻饮片的质量检测控制提供科学性评价和依据。现报道如下:

1 材料与方法

1.1 药物与试剂 天麻药材购自亳州市佰世信中药饮片有限公司,产地贵州,批号 y20200101-01,经鉴定为兰科植物天麻 *Gastrodia elata* Bl. 的干燥块茎。95%乙醇(批号:20180502,天津市大茂化学试剂厂)、纯化水自制。
1.2 仪器 SQP-224-1 电子天平(德国 Sartorius 公司)、电 DHG-9053A 热鼓风干燥箱(上海一恒科学仪器有限公司)、6202 粉碎机(欣镇企业有限公司)、HWS-26 电热恒温水浴锅(上海一恒科学仪器有限公司)。

1.3 实验方法

1.3.1 建昌帮姜制天麻炮制工艺 依照南城县发掘整理建昌帮中药传统炮制技术科研小组梅开丰、张祯祥、上官贤等编辑的《建昌帮中药传统炮制法》(86 版)^[7]中“姜天麻”项下方法炮制。(1)取原药材,拣去油只,去除残茎,大小分档,放入容器内,用清水洗净,沥干水,入容器内。(2)用定量的生姜汁倒入容器内,拌匀后,闷润 2 d,中途翻簸均匀,撒入定量的明矾末,拌簸均匀,以吸尽姜、矾汁,至中心无干心为度,取出,晾干表皮水分。(3)入木甑内,待锅中水沸,隔水坐锅上,用武火蒸透。(4)至七成干,切薄片,晾晒干,筛去灰屑即得。辅料用量:天麻 100 kg 用生姜 12 kg、白矾末 1 kg。

1.3.2 水分测定 水分测试参照《中华人民共和国药典》^[1]2020 年版四部(通则 0832)项下第二法(烘干法)测定。精密称取本品粉末 2 g,平铺于干燥至恒重的扁形称量瓶中,厚度不超过 5 mm,打开瓶盖在 105℃干燥 5 h 后,将瓶盖盖好转置干燥器中,冷却 30 min 至室温,精密称定重量,再在上述温度干燥 1 h,冷却至室温,称重至连续 2 次干燥称重的差异不超过 5 mg 为止。根据样品减失的重量,计算供试品中含水量(w)。计算公式: $w(\%) = (m_1 + m_2 - m_3) / m_1 \times 100\%$, m_1 为样品重量,单位为 g; m_2 为称量瓶重量,单位为 g; m_3 为恒重后的称量瓶和样品总量,单位为 g。

1.3.3 醇溶性浸出物测定 浸出物测定参照《中华人民共和国药典》^[1]2020 年版四部(通则 2201)项下醇溶性浸出物测定法测定。取 95%乙醇 263 ml,加入纯化水 237 ml,混匀配制成 500 ml 稀乙醇备用。将本品粉碎,通过二号筛,混合均匀后,精密称取 3 g,置 250 ml 锥形瓶中,精密加入稀乙醇 100 ml 密塞。称定重量,静置 1 h 后,连接回流冷凝管,加热至沸腾,并保持微沸 1 h。放冷后,取下锥形瓶,密塞,再称定重量。用稀乙醇补充减失的重量,摇匀,用干燥滤器迅速滤过,精密量取续滤液 25 ml,置已干燥至恒重的蒸发皿中,在水浴上蒸干后,于 105℃干燥 3 h,置干燥器中冷却 30 min,迅速精密称定重量。以干燥品计算供试品中醇溶性浸出物的含量。计算公式:浸出物(%)= $(m_3 - m_2) \times 100 / [m_1 \times 25 \times (1 - w)] \times 100\%$ 。其中, m_1 为样品重量,单位为 g; m_2 为蒸发皿重量,单位为 g; m_3 为恒重后蒸发皿和样品总量,单位为 g; w 为供试品水分含量。

2 实验结果

2.1 4 批建昌帮姜天麻炮制品水分含量 从表 1 的测定结果可以看出,4 批次建昌帮姜天麻炮制品水分含量依次为 11.0%、11.0%、11.3%、10.1%。按 2020 版《中华人民共和国药典》^[1]规定天麻饮片的水分不得超过 15.0 个百分点,该 4 批次建昌帮姜天麻炮制品水分含量均符合药典规定。见表 1。

表 1 4 批建昌帮姜天麻炮制品水分含量

批号	编号	称量瓶重 m_2 (g)	样品重量 m_1 (g)	干燥温度(℃)	干燥时间	干燥后总重(g)	恒重后总重量 m_3 (g)	水分(%)	平均水分(%)
Y20200108-02	14#	30.755 6	2.008 0	105	09:10~17:05	32.545 8	32.544 2	10.93	11.0
	18#	29.832 3	2.003 6			31.618 4	31.613 5	11.10	
20200301	-2#	35.973 8	2.002 8	105	09:15~16:31	37.759 5	37.757 5	10.94	11.0
	13#	30.160 1	2.004 7			31.946 3	31.943 8	11.02	
Y20200501	8#	47.812 6	3.293 4	105	10:25~17:30	50.735 3	50.733 8	11.30	11.3
	1#	49.215 8	3.258 0			52.109 1	52.105 4	11.31	
20200701	13#	41.974 2	2.004 0	105	09:10~16:40	49.775 4	49.775 0	10.14	10.1
	1#	49.217 3	2.002 9			51.021 0	51.019 5	10.02	

2.2 4 批次建昌帮姜天麻炮制品醇溶性浸出物含量 根据表 2 的测定结果可以看出,4 批次建昌帮姜天麻炮制品中醇溶性浸出物的含量依次为 15.7%、24.0%、24.6%、24.0%。按照 2020 版《中华人

民共和国药典》^[1]所规定的天麻饮片醇溶性浸出物含量不得少于 15.0 个百分点,该 4 批次建昌帮姜天麻炮制品醇溶性浸出物含量均符合药典规定。见表 2。

表 2 4 批次建昌帮姜天麻炮制品醇溶性浸出物含量

批号	编号	蒸发皿重(g)	样品重量(g)	回流条件	干燥温度(℃)	干燥时间	恒重后总重量(g)	醇溶性浸出物含量(%)	平均醇溶性浸出物含量(%)
Y20200108-02	1#	66.046 7	3.000 2	85℃, 11:00-12:00	105	13:00~17:09	66.150 1	15.49	15.7
	4#	58.748 8	3.007 0				58.853 8	15.69	
20200301	2#	89.559 5	3.007 3	85℃, 12:00-13:00	105	14:06~17:36	89.720 6	24.08	24.0
	3#	96.900 5	3.007 6				97.060 1	23.85	
Y20200501	3#	81.570 1	3.908 0	85℃, 11:00-12:00	105	13:00~16:37	81.784 5	24.74	24.6
	4#	85.253 1	3.922 5				85.465 2	24.38	
20200701	3#	81.572 1	3.000 6	85℃, 11:00-12:00	105	13:10~16:40	81.733 2	23.89	24.0
	4#	85.255 0	3.004 6				85.418 0	24.14	

3 讨论

“建昌帮”发源于江西省抚州市南城县,为我国

南方古药帮和中药炮制重要流派之一,在中医药界,素有“药不过樟树不灵,药不过建昌不行”之说。“建

昌帮”炮制出的中药饮片,具有片型精美、工具独特的特点^[8]。姜天麻为建昌帮特色炮制品之一,主要为地方区域性使用。虽然该炮制品已载入《江西省中药饮片炮制规范》2008 年版^[9]和 2011 年《广东省中药饮片炮制规范》^[10],但对其炮制工艺和炮制机理的现代研究较少。一般认为以辛温之生姜为辅料炮制天麻,可增强天麻祛痰熄风、定眩止痛之功。近年来已有一些姜天麻的现代研究报道。如李清等^[11]在分析过程中,发现天麻姜制前后成分含量和性质均发生了变化,尤其是乙酸乙酯萃取部位,姜制后出现 3 个新特征峰。张霞等^[12]研究发现天麻未经姜制品中挥发性成分大多对人体有不良影响,天麻姜制后共有挥发性成分降低,并引入生姜 5 种挥发性成分,因此总体挥发性成分变多。可能为挥发性化学成分稳定性提高,也可能是引入了其他挥发性成分,提示姜制天麻有增效减毒的作用。陆平等^[13]选择天麻素作为考察天麻炮制前后变化的主要有效指标,分析了生天麻、姜天麻、硫磺熏蒸天麻 3 种不同炮制品中天麻素的含量,结果以姜制天麻中天麻素含量最高。认为产生这一现象的原因,可能是由于天麻在姜制过程中的加热这一环节使得姜汁中某些易于溶出的成分溶出,加速了天麻素的溶出,从而提高了天麻素的溶出率。范晖等^[14]的药效学实验研究显示,天麻经姜制后可提高天麻对眩晕小鼠的抗眩晕作用。以上研究表明姜制天麻具有其独特的优点和科学性。

水分和浸出物是中药饮片重要的质量控制指标。2020 版《中华人民共和国药典》^[1]规定天麻饮片的水分不得超过 15.0%,醇溶性浸出物不得少于 15.0%。本课题组测定了 4 批次建昌帮姜天麻的水分和醇浸出物含量,均符合 2020 年版《中华人民共和国药典》^[1]标准要求,表明建昌帮姜制天麻的质量较为稳定可控。本研究仅发表建昌帮姜制天麻水分和醇溶性浸出物含量的检测情况,其更多的质量控制指标如灰分、二氧化硫残留量、薄层色谱鉴别、特征图谱、天麻素含量测定等,尚有待于进一步深入研究检测。

天麻是我国卫生部审批通过的首批药食两用的

植物,不仅临床上有着广泛的应用,而且作为加工保健食品的原料也极具有开发前景^[15],故值得深入研究。国家对中医药健康产业特别是对具有地方传统特色优势的中医药产业尤为重视,建昌帮传统姜汁制天麻可增强其祛痰熄风、定眩止痛之功,天麻薄片便于入煎出味,相较于其他炮制方法有着明显优点。通过应用现代分析测试技术测定建昌帮姜制天麻水分、灰分、醇溶性浸出物和有效成分含量等一系列质控指标,可为检验建昌帮姜制天麻炮制工艺、方法及炮制品质量提供科学评价;为建昌帮药业有限公司推出特色优秀古法炮制工艺,进一步打造建昌帮高端精品饮片提供有力保障;为加快发展建昌帮传统特色炮制工艺研究提供技术支撑,对继承和发扬建昌帮传统特色炮制方法及工艺具有重要意义。

参考文献

[1]国家药典委员会.中华人民共和国药典(一部)[M].北京:中国医药科技出版社,2020.59-60.
[2]Yang Liu,Gangliang Huang.The chemical composition,pharma-cological effects,clinical applications and market analysis of Gastrodia elata [J].Pharmaceutical Chemistry Journal,2017 (51): 211-215.
[3]吴静澜.天麻作为保健食品原料药的应用思考[J].世界最新医学信息文摘,2017,17(39):103-104.
[4]叶喜德,彭巧珍,李旭冉,等.正交设计法优选建昌帮姜制天麻炮制工艺研究[J].时珍国医国药,2018,29(2):347-349.
[5]王孝涛,叶定江.历代中药炮制法汇典[M].南昌:江西科学技术出版社,1998.25-26.
[6]上官贤.“建昌帮”四味中药的传统炮制法[J].中成药,1985,8(4):19.
[7]梅开丰,张祯祥,上官贤,等.建昌帮中药传统炮制法[R].南城县委整理建昌帮中药传统炮制技术科研小组,1986.6-152.
[8]吴蜀瑶,李洋,吴志瑰,等.建昌药帮的传统炮制特色[J].江西中医药,2016,47(11):11-14.
[9]江西省食品药品监督管理局.江西省中药饮片炮制规范[M].上海:上海科技出版社,2008.29.
[10]广东省食品药品监督管理局.广东省中药饮片炮制规范[M].广州:广东科技出版社,2011.26.
[11]李清,谢宇璐,许攀,等.基于溶剂法研究建昌帮姜天麻不同部位主成分差异[J].南昌工程学院学报,2020,39(4):90-94.
[12]张霞,高慧,谢宇璐,等.建昌帮姜天麻炮制前后挥发性成分差异的气相色谱-质谱联用分析[J].时珍国医国药,2021,32(2):336-339.
[13]陆平,金镭,贾彩虹,等.江西建昌帮姜天麻与其他炮制品中天麻素的含量差异[J].中国医药导报,2018,15(4):27-30.
[14]范晖,王丽华,刘琪琳,等.建昌帮姜天麻中苯丙素类对小鼠抗晕眩作用的影响[J].实用中西医结合临床,2020,20(16):157-158.
[15]童英,张光云.天麻抗衰老的概况[J].中国民族民间医药,2020,29(4):42-46.

(收稿日期: 2021-06-21)

(上接第152 页)

参考文献

[1]丘爱珠,侯利环,何晓娟,等.高度近视白内障超声乳化联合人工晶体植入手术配合规程的效果[J].中国医药导报,2018,15(13):177-180.
[2]侯利环,陈道婷,黄小红,等.预见性护理模式在葡萄膜炎并发白内障超声乳化联合人工晶体植入术中的效果评价[J].护士进修杂志,2018,33(4):350-352.
[3]中华医学会.临床诊疗指南·眼科学分册[M].北京:人民卫生出版社,2012.112-128.
[4]尹芬,程锦.白内障超声乳化联合人工晶状体植入术患者围术期护

理[J].实用临床医药杂志,2019,23(2):129-131.
[5]周楠,减小英.老年糖尿病患者行超声乳化白内障手术的护理[J].护士进修杂志,2020,35(5):477-479.
[6]曾凤美,吴春柳,饶芬,等.微创前后节联合手术治疗白内障合并玻璃体视网膜病变的护理研究[J].中华全科医学,2018,16(3):498-500.
[7]卢静.临床护理路径在白内障手术中的护理效果和患者满意度评价[J].中国病案,2019,20(10):29-31.
[8]李祥梅,石美琴,黄颖.白内障超声乳化术后高血压影响因素及护理研究进展[J].护士进修杂志,2018,33(9):791-794.

(收稿日期: 2021-05-15)