

厚朴及其炮制品中厚朴酚与和厚朴酚含量测定

中国药科大学(南京 210009) 曾 詮* 宋学华 张 泉**

屠万蓓*** 张 琳

摘 要 采用薄层扫描法测定生品、炒黄、炒焦、姜炙厚朴及市售商品厚朴、姜炙厚朴中厚朴酚、和厚朴酚的含量,结果表明,厚朴炮制后,该 2 成分含量均有下降,炒焦降低 30% 以上,炒黄、姜炙降低约 20%。市售商品厚朴含量差异较大。

关键词 厚朴 炮制 厚朴酚 和厚朴酚 薄层扫描法 含量测定

厚朴为木兰科植物厚朴 *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. 或凹叶厚朴 *M. officinalis* Rehd. et Wils. var. *biloba* Rehd. et Wils. 的干燥树皮。具有燥湿、导滞、下气除满等作用。其商品规格较多、品种混乱,常有劣质品及疑似品,据报道^[1]各地有近 30 种植物皮混作厚朴用。厚朴中酚性化合物主要有厚朴酚(magnolol)、和厚朴酚(honokiol)、四氢厚朴酚及异厚朴酚(isomagnolol);另含以桉油醇(β -eudesmol)为主要成分的挥发油^[2]。厚朴生用辛辣,有“棘人喉舌”的副作用,在临床上生品较少用,而大多使用姜制品和炙制品 2 种,两者功效也有区别^[3]。文献记载,张仲景用的“炙”同“炒”,《太平惠民和剂局方》的“炙”与“炒”区别不明显^[4]。为了探讨不同炮制品中主要化学成分变化,本文将采用双波长薄层扫描来测定厚朴、炒黄、炒焦、姜炙厚朴及各地市售商品药材厚朴、姜炙厚朴中厚朴酚、和厚朴酚的含量。

1 仪器、药品

岛津 CS-9000 型双波长薄层扫描仪,四川产 PBQ 1 型自动薄层铺布仪,电炒锅。厚朴酚、和厚朴酚对照品由厚朴中分离精制,经薄层、熔点、红外测定,与标准品一致,混合熔点也不下降;厚朴(1994-05 购于南京市药材

公司,经鉴定为厚朴),炒黄、炒焦、姜炙厚朴(1994-05 购于各地药材公司,品种鉴定见表 2),其余试剂均为分析纯。

2 实验方法

2.1 测定条件

2.1.1 薄层层析:薄层板为自制硅胶 GF₂₅₄ 板,厚度为 0.4mm,展开剂为环己烷-乙酸乙酯-甲醇(12:2:1)。层析结果见图。

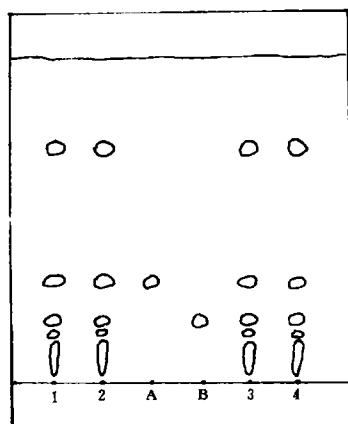


图 厚朴及其炮制品薄层层析图

A-厚朴酚 (R_f 0.3) B-和厚朴酚 (R_f 0.19)

1-炒黄 2-炒焦 3-生品 4-姜炙

2.1.2 薄层扫描:在紫外灯 254nm 下定位,进行双波长锯齿形反射法扫描,扫描波长: $\lambda_s = 265\text{nm}$,参比波长: $\lambda_R = 340\text{nm}$ 。

* Address: Zeng Quan, China Pharmaceutical University, Nanjing

** 本校 94 届毕业生 *** 本校 92 届毕业生

2.2 标准曲线的制备

2.2.1 厚朴酚标准曲线:精密称取厚朴酚 2.14mg, 配成 0.428mg/ml 的无水醇液, 精密吸取 3.00、4.00、5.00、6.00、7.00μl 点于薄层板上, 按上述条件展开, 紫外灯下定位, 薄层扫描仪上扫描, 得回归方程:

$Y=30981.703+43398.852X, r=0.9993$

2.2.2 和厚朴酚标准曲线:精密称取和厚朴酚 2.34mg, 配成 0.468mg/ml 的无水醇液, 精密吸取 1.00、2.00、4.00、6.00、8.00μl 点于薄层板上, 按上述条件展开, 紫外灯下定位, 薄层扫描仪上扫描, 得回归方程:

$Y=32429.618+40350.027X, r=0.9991$

表 1 厚朴及其炮制品中 2 种酚性成分含量(n=5)

品名	厚朴酚 $\bar{x}\%$	Sx	CV%	和厚朴酚 $\bar{x}\%$	Sx	CV%
生品	2.1971	0.04028	1.83	0.4105	0.02407	5.90
炒黄	1.6935	0.03665	2.16	0.3353	0.01695	5.05
炒焦	1.2195	0.03083	2.53	0.2860	0.01628	5.70
姜炙	1.8100	0.04212	2.33	0.3363	0.01388	4.10

表 2 市售商品厚朴、姜炙厚朴中酚性成分含量(n=5)

产地	品名	厚朴酚 $\bar{x}\%$	Sx	CV%	和厚朴酚 $\bar{x}\%$	Sx	CV%
华东	生品 ^c	—			—		
	姜炙 ^a	1.0968	0.04947	4.51	0.1869	0.05209	2.78
	生品 ^b	痕量 ^e			痕量 ^e		
	姜炙 ^a	0.7917	0.04412	5.57	0.2749	0.01506	5.4
广西	生品 ^b	1.4533	0.06968	4.79	1.4158	0.07577	5.53
陕西	生品 ^b	1.1690	0.04772	4.08	1.8169	0.05855	3.22
中南	生品 ^a	1.1644	0.05192	4.44	0.3707	0.02157	5.8
	姜炙	痕量 ^e			痕量 ^e		
中南	生品 ^b	0.7990	0.04663	5.84	0.4214	0.01027	2.44
	姜炙 ^a	痕量 ^e			痕量 ^e		

a. 厚朴; b. 凹叶厚朴; c. 武当玉兰即川姜朴 *M. sprengeri* Pam p.; d. 滇藏木兰 *M. camphellii* Hook. f. et Thoms.; e. 未检出。

2.4 精密度试验:在同一块薄层板上, 精密点 6 个相同品种、相同量的对照品溶液, 按上述方法测定, 6 个斑点面积积分值厚朴酚平均为 $\bar{x}=53967.668, CV=2.3\%$; 和厚朴酚平均为 $\bar{x}=43126.35, CV=2.0\%$ 。

2.5 稳定性试验:分别精密吸取厚朴酚及和厚朴酚标准溶液 6μl、4μl 点于同一薄层板上展开定位, 每隔 20min 于薄层扫描仪上测定一次, 共测 7 次, 结果见表 3。从数据说明, 厚

朴酚及和厚朴酚在 110min 内稳定。

2.3 样品测定

2.3.1 样品液的制备:精密称取样品 1g, 炒焦品 1.5g, 用甲醇冷浸, 过滤后定容至 10ml, 备用。

2.3.2 样品的测定:精密吸取样品液 6μl 点于薄层板上, 同时精密吸取厚朴酚标准液 4μl、10μl, 和厚朴酚标准液 1μl、5μl, 分别点于同一薄板上, 按标准曲线项展开, 紫外灯下定位, 扫描测定, 根据随行标准品量采用外标二点法计算含量⁽⁵⁾厚朴及其 3 种炮制品含量比较见表 1, 市售商品含量见表 2。

表 3 厚朴酚与和厚朴酚稳定性试验

测定时间(min)	厚朴酚峰面积	和厚朴酚峰面积
0	59301.340	48352.180
20	57656.840	47893.190
40	58237.900	47938.230
60	59509.490	49673.890
90	57123.380	48384.340
110	60237.685	47019.500
130	55508.020	44326.880

2.6 回收率试验:精密称取厚朴约 1g,分别加入厚朴酚约 6.5mg 及和厚朴酚约 1mg,按样品液制备方法提取,定容,取样测定,结果厚朴酚回收率为 97.95%,CV=4.27%;和厚朴酚回收率为 97.49%,CV=3.56%。

3 讨论

3.1 厚朴经炮制后,2 种酚性成分含量均减少,其中炒黄厚朴与姜炙厚朴相似,2 种酚性成分减少约 20%,而炒焦厚朴降低较多,约 30%以上,从而认为,炮制后厚朴中的酚性成分的减少与炮制时的火力、火候有关。

3.2 从实验结果可以看出,各地市售商品厚朴、姜炙厚朴中厚朴酚、和厚朴酚的含量相差较大,有的几乎无这 2 种成分,有的远低于药典规定(90 版)。该次实验用的市售商品厚朴、姜炙厚朴来源于 4 个品种。中药厚朴的商品规格较多,品种混乱,常用劣质品及疑似

品,因此建议各地药材公司、中药饮片厂,要建立控制商品药材的质量检验制度;对于炮制品要建立全国统一的控制质量范围。

3.3 双波长薄层扫描法测定酚性成分的含量,简便、快速、重现性好,易掌握,适于在基层推广应用,尤其是采用紫外区直接扫描,避免了显色时各因素的干扰,提高了灵敏度与准确性。

致谢:厚朴酚对照品由芦金清老师提供。

参考文献

1 崔建芳,等. 药物分析杂志,1988,8(5):274
2 江苏新医学院. 中药大辞典. 下册. 上海:上海科学技术出版社,1977,1628
3 于留荣,等. 中成药研究,1985,(12):15
4 徐楚江主编. 中药炮制学. 上海:上海科学技术出版社,1985,16.
5 章育中,等. 药物分析杂志,1984,4(1):1

(1995-05-31 收稿)

Assay of Magnolol and Honokiol in *Officinal Magnolia (Magnolia officinalis)* and Its Processed Products

Zeng Quan, Song Xuehua, Zhang Quan, et al

Contents of magnolol and honokiol in *Magnolia officinalis* Rehd. et Wils. and its processed products, yellow-fried, burn-fried and ginger-fried *M. officinalis* Rehd. et Wils. as well as commercially available *M. officinalis* Rehd. et Wils. and its processed products were assayed by TLC Scanning. Results showed that contents of the two constituents decreased after *M. officinalis* Rehd. et Wils. was processed. Among them the burn-fried product showed a most pronounce decrease of 30%, while both yellow-fried and ginger-fried products decreased about 20%. The contents of magnolol and honokiol in commercial *M. officinalis* Rehd. et Wils. and its ginger-fried product available in other provinces and cities differed greatly with some almost contain no magnolol and honokiol.

上海市清华科技函授学院
中医函授面向全国长年招生

为弘扬祖国医学,培养新型专业技术人才,本院以下专业继续面向全国招生:

1、中医专业和中西医结合专业:选用全国高等院校函授教材,各科均由专家教授执教、辅导。参加高等教育中医专业自学考试及格,国家承认其大专学历。

2、性医学与不孕症专业:学习国内外性医学精华,并以我国第一部彩色性病图谱指导临床和教学。

3、针灸推拿骨伤专业:以其独特的疗效,成为世界热门。教材博采众家手法技巧精华,医理精深、价值极高,且图像明了,易懂易学易用。后两专业学制一年,发钢印结业证。详见简章,汇报名费 5 元即寄。来函请寄 200085 上海 085-314 信箱上海市清华科技函授学院韩宇虹收 电话: (021)58554512