

# 不同广豆根炮制品中苦参碱含量比较

江海燕,陈 勇,莫缓恒\*

(广西中医学院药学院,广西南宁 530001)

**摘要:**目的 探讨不同炮制方法对广豆根中苦参碱含量的影响。方法 采用双波长薄层扫描法对不同广豆根炮制品中苦参碱进行测定。结果 广豆根不同的炮制品与生品中苦参碱比较有显著性差异。结论 不同炮制方法、辅料使广豆根炮制前后苦参碱含量发生变化。

**关键词:** 广豆根;苦参碱;炮制;双波长薄层扫描

中图分类号: R286.02 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2002)10-0894-02

## Content comparison of matrine in different processed products of root of *Sophora tonkinensis*

JIANG Hai-yan, CHEN Yong, MO Huan-heng

(School of Pharmacy, Guangxi College of TCM, Nanning 530001, China)

**Abstract Object** To investigate the effects of different processed on content of matrine in the root of *Sophora tonkinensis* Gapnep. **Methods** The determination of matrine was carried out by double-wavelength TLC-scanning for different processed products. **Results** There were obviously differences between the crude and kinds of different processed products of matrine in the root of *S. tonkinensis*. **Conclusion** The different processing methods and adjuvant materials can make the contents of matrine in the root of *S. tonkinensis* change before and after processing.

**Key words** the root of *Sophorae tonkinensis* Gapnep.; matrine; processing; double-wavelength TLC-scanning

广豆根为豆科植物越南槐 *Sophora tonkinensis* Gapnep. 的干燥根及根茎。味苦寒,有毒,具有清热解毒,消肿利咽之功效。用于火毒蕴结,咽喉肿痛,齿龈肿痛等症<sup>[1]</sup>。其传统炮制方法繁多,现代炮制为去残茎及杂质,浸泡,洗净,润透,切厚片,晒干<sup>[2]</sup>。药理研究表明广豆根的主要成分苦参碱具抗肿瘤、升白细胞、抗心律失常等生理活性<sup>[3]</sup>。本研究采用双波长薄层扫描法对广豆根不同炮制品中苦参碱进行了含量测定,为合理制订其炮制规范提供了实验依据。

### 1 材料与仪器

广豆根药材购于南宁药材站,经广西中医学院药学院何报作教授鉴定。硅胶 G(青岛海洋化工厂产品);苦参碱对照品由中国药品生物制品检定所提供;其他试剂均为分析纯

CS-9000薄层扫描仪(日本岛津);PBQ-I型薄层自动铺板器(重庆南岸新力实验电器厂);点样用定量毛细管(Drunmand)。

### 2 广豆根各炮制品制备(均过 40目筛,方法为自行

设计)

生品:取广豆根片 100 g,56℃干燥 30 min,称重,粉碎,备用。

醋炙品:取广豆根片 100 g,加醋 20 mL,闷润约 30 min,至醋吸尽后,用文火炒干,留有一定醋味,56℃干燥,称重,粉碎,备用。

姜炙品:取广豆根片 100 g,加新鲜姜汁 10 mL,拌匀,闷润约 30 min,使吸透,用文火炒干,56℃干燥,称重,粉碎,备用。

蜜炙品:取广豆根片 100 g,加炼蜜 25 mL,拌匀,闷润约 30 min,至蜜渗入药材内部,用文火炒至老黄色,不粘手时取出,56℃干燥,粉碎,备用。

米泔水炙品:取广豆根片 100 g,加米泔水 15 mL,拌匀,闷润约 30 min,至渗入药材内部,用文火炒干,取出,晾干,56℃干燥,粉碎,备用。(米泔水制备:取米 500 g,加水适量,淘洗 2次,第 2次洗米水即为米泔水)

酒炙品:取广豆根片 100 g,加酒 20 mL,拌匀,

\* 收稿日期: 2002-03-05

基金项目: 广西教育厅资助项目(0039203)

作者简介: 江海燕(1958-),女,贵州遵义人,副教授,主要研究方向为药品质量管理与中药炮制标准研究。

Tel (0771) 3137585 Fax: (0771) 3140360 E-mail: jhyw@sina.com

闷润约 30 min,待酒被吸尽后,用文火炒至老黄色,嗅到有轻微的酒气时取出,晾干,56℃干燥,称重,粉碎,于烘箱中 80℃烘 30 min,备用

盐炙品:取广豆根片 100 g,加盐 12 g,用文火炒干,取出晾干,56℃干燥,称重,粉碎,于烘箱中 100℃烘 30 min,备用。

### 3 苦参碱含量测定

3.1 样品液制备:分别精密称取广豆根生品及各炮制品 2 g,分别置于 50 mL具塞三角锥形瓶中,加氯仿 25 mL,浓氨水 0.2 mL,冷浸 16 h,过滤,滤液蒸干,分别用甲醇定容于 5 mL容量瓶中即得<sup>[4]</sup>。

3.2 对照液的制备:精密称取苦参碱对照品 2.00 mg于 2 mL容量瓶中,加甲醇至刻度,即得

3.3 层析条件:取硅胶 G加 0.7% CM<sub>C</sub>-Na溶液(1:3),用电动搅拌器搅均后,薄层自动铺板仪铺板,规格为 10 cm× 20 cm,厚度为 0.6 mm,晾干,105℃活化 1 h,置干燥器中干燥备用。展开剂为氯仿-甲醇-浓氨水(46:6:0.2),显色剂为改良碘化铋钾溶液

3.4 薄层定性:在同一块薄层板上分别点各炮制品供试液 6μL,苦参碱对照液 2μL,展开,展距 10 cm,取出,晾干,喷以改良碘化铋钾试液。可见光下观察,可见各炮制品在相同 R<sub>f</sub>值处分别与对照品均有相同橙黄色斑点。

3.5 扫描条件:对上述特征斑点进行光谱扫描,结果苦参碱在 510 nm 波长处有最大吸收,在 650 nm 波长处吸收最小,故采用 λ<sub>s</sub>= 510 nm,λ<sub>R</sub>= 650 nm 双波长反射锯齿扫描

3.6 线性关系考察:用点样管吸取 2, 3, 4, 5, 6μL 苦参碱对照液分别点于同一薄层板上,依法展开,显色,电吹风吹干后覆以干净玻板,胶布密闭四周,扫描测定斑点峰面积,作标准曲线,求得回归方程为: Y= 32 460.5X - 9 326.3, r= 0.998 6 表明苦参碱在 2~ 6 mL呈良好线性关系。

3.7 精密度试验:分别对同一样品在同一薄层板上的苦参碱斑点测定峰面积,结果其 RSD= 0.53% (n= 5);分别测定同一样品在不同薄层板上的苦参碱峰面积,结果其 RSD= 2.24% (n= 5)。

3.8 稳定性试验:分别精密吸取苦参碱对照液 2 μL和 3 μL点样,按上述条件展开,显色后覆盖玻璃板,胶布密闭四周,每 1 h对同一斑点扫描测定 1

次,结果在 4 h内斑点面积值基本稳定, RSD= 2.54% (n= 5)。

3.9 回收率试验:准确称取广豆根生品粗粉 0.5 g,加入苦参碱对照液 0.2 mL,按样品液制备项下方法提取回收试验液。精密吸取 5μL点于薄层板上,并随行一定量的苦参碱对照液,按含量测定项下方法测定。结果,苦参碱平均回收率为 98.8%, RSD= 2.56% (n= 5)。

3.10 含量测定:分别精密吸取各供试液 6μL,苦参碱对照液 1μL和 2μL交叉点于同一薄层板上,以上述展开剂展开,展距 10 cm,显色,测定,用外标两点法计算含量,结果见表 1

表 1 不同广豆根炮制品中苦参碱含量测定 (n= 5)

样 品	苦参碱含量 (%)	RSD (%)
生品	0.223 1	2.240
姜炙品	0.217 5	1.680
醋炙品	0.212 6	1.023
蜜炙品	0.210 4	0.860
酒炙品	0.233 1	2.431
米泔水炙品	0.211 7	1.983
盐炙品	0.212 5	1.863

### 4 讨论

4.1 实验结果表明,苦参碱含量大小依次为:酒炙品> 盐炙品> 生品> 姜炙品> 米泔水炙品> 醋炙品> 蜜炙品,提示广豆根不同炮制法,辅料对广豆根中苦参碱含量有一定影响。

4.2 据文献报道,广豆根所含的主要有效成分苦参碱能作用于大脑,引起痉挛,能麻痹呼吸肌运动神经末梢,临床上所发生的毒性反应主要与此碱有关<sup>[5]</sup>。实验结果表明酒炙有利于苦参碱的提取且酒性热,能制广豆根的苦寒之性。若用于抗癌及心律失常等症,酒炙品是否比生品好,还有待于进一步的药理研究。

4.3 本实验建立了双波长薄层扫描法测定广豆根不同炮制品中苦参碱含量测定方法,操作简便,重现性好,为制定广豆根现代炮制标准提供了实验参考依据。

参考文献:

[1] 广西卫生厅. 广西药材标准 [M]. 南宁:广西科学技术出版社, 1991.  
 [2] 中国药典 [S]. 2000年版. 一部.  
 [3] 刘军健. 肌注肝炎注射液出现中毒反应 4例 [J]. 中国中药杂志, 1996, 21(3): 186.  
 [4] 江海燕,莫绥恒. 山豆根酒制品中苦参碱含量比较 [J]. 广西中医学院学报, 1999, 16(3): 103-104.  
 [5] 朱建琴. 浅谈山豆根的毒性反应 [J]. 吉林中医药, 1998(2): 48.