

北两个产地纬度比陕西、河南两个产地高,由此推测南北的气候差异可能与南五味子木脂素类成分的量有关,关于这个差异形成的实际原因和 5 个产地的南五味子其他成分差异还有待进一步研究。

References:

- [1] Ch P (中国药典) [S]. Vol 1. 2005.
- [2] Yang F, Yuan J, Fu P. The Research survey of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. [J]. *West China J Pharm Sciraia* (华西药科学杂志), 2003, 18(6): 438-440.
- [3] Yang X L, Li A M. The Research survey of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill [J]. *Lishizhen Med Matera Med Res*

(时珍国医国药), 1999, 10(4): 300-301.

- [4] Zhou Y, Yang J S, Wang L W, et al. The triterpenoids components in *Schisandra sphenanthera* Rehd. et Wils [J]. *Chin Pharm J* (中国药科学杂志), 2003, 38(2): 81-83.
- [5] Ji Y H, Sun Y, Zhang X B, et al. The collect rate of polysaccharides and the determination of polysaccharides content in south Wuweizi [J]. *Lishizhen Med Mater Med Res* (时珍国医国药), 1999, 10(11): 810.
- [6] Bao T T, Xu G F, Liu G T, et al. A comparison of the pharmacological actions of seven constituents isolated from *Fructus Schizandrae* [J]. *Acta Pharm Sin* (药科学学报), 1979, 14(1): 1-7.
- [7] Zhang L K, Niu X Y. Effects of schizandrol A on monoamine neurotransmitters in the central nervous system [J]. *Acta Acad Med Sin* (中国医学科学院学报), 1991, 13(1): 13-16.

RP-HPLC 法测定藏药龙胆花的两种原植物 白花龙胆和蓝玉簪龙胆中龙胆苦苷

刘 圆, 孟庆艳, 彭镰心, 刘 超, 尚远宏

(西南民族大学少数民族药物研究所, 四川 成都 610041)

龙胆花为藏医常用品种,分为白花龙胆和杂花龙胆,在临床上为多品种入药,具有清湿热、泻肝胆实火、镇咳、利喉、健胃功能,主治感冒发烧、目赤咽痛、肺热咳嗽、胃热、脑痧、尿道热、阴痒及阴部湿疹、天花等。白花龙胆为龙胆科植物高山龙胆 *Gentiana purdomii* Marq. 的花,收载于《四部医典》。《蓝琉璃》云:“邦见按花色不同可分为白色、蓝色和杂色三类,白色为上品。”西藏稀有上品白花龙胆,主要以杂花龙胆入药,就其品种而言为蓝玉簪龙胆或云雾龙胆^[1]。

杂花龙胆为龙胆科植物蓝玉簪龙胆 *G. veitchiorum* Hemsl. 和云雾龙胆 *G. nubigena* Edgew. 的花。龙胆科植物主要含有的裂环烯醚萜苷类化学成分龙胆苦苷(gentiopicroside)、当药苷(sweroside)、当药苦苷(swertiamarin),是龙胆科的苦味成分和活性成分^[2]。藏医认为白花龙胆为上品,本实验拟对藏药龙胆花的两种原植物白花龙胆和蓝玉簪龙胆中龙胆苦苷的量进行比较,为龙胆花多品种入药提供更科学的依据。

1 仪器与材料

Waters2695/2690 分离系统,2996(2487)检测器,Empower 色谱管理系统。甲醇为色谱纯,水为重蒸馏水,其他试剂为分析纯。龙胆苦苷对照品由中国药品生物制品检定所提供(110770-200308,定量测定用)。白花龙胆和蓝玉簪龙胆均购于西藏拉萨市药

材市场,现二者分别作为三味龙胆胶囊和十味龙胆花胶囊的原料药之一使用,经笔者鉴定白花龙胆为龙胆科植物高山龙胆 *G. purdomii* Marq. 的花,蓝玉簪龙胆为龙胆科植物蓝玉簪龙胆 *G. veitchiorum* Hemsl. 的花。

2 方法与结果

2.1 色谱条件:用 Kromasil C₁₈ 色谱柱(250 mm×4.6 mm, 5 μm);甲醇-3%磷酸(30:70)为流动相;检测波长为 274 nm;柱温:30℃,体积流量:1 mL/min。在此色谱条件下,龙胆苦苷与样品中的其他组分峰达到基线分离,峰形较好。按龙胆苦苷峰计算,色谱柱的理论塔板数不低于 3 000。其色谱图见图 1。

2.2 对照品溶液的制备:精密称取龙胆苦苷对照品适量,加甲醇溶解制成 0.102 0 mg/mL 的溶液,即得。

2.3 供试品溶液的制备:精密量取白花龙胆和蓝玉簪龙胆粉末(60 目)各约 0.3 g,于 25 mL 量瓶中,加甲醇 15 mL,超声 45 min,放冷,定容至刻度,滤过,取续滤液,用 0.45 μm 的微孔滤膜滤过,即得。

2.4 标准曲线的制备:分别按 2.1 项色谱条件,精密进样龙胆苦苷对照品溶液 1、2、3、4、5 μL,测定峰面积,以峰面积为纵坐标,进样量为横坐标,进行线性回归,得回归方程为 $Y=219\,597 X-91\,280$, $r=0.999\,9$ 。龙胆苦苷在 0.102 0~0.510 0 μg 进样量与峰面积线性关系良好。

收稿日期:2006-03-21

基金项目:四川省科技厅应用基础研究项目(2006);四川省教育厅项目(2005);四川省青年基金项目(2007)

作者简介:刘 圆(1968—),女,重庆忠县人,西南民族大学药学院副教授,博士学位,主要从事少数民族药物的研究和教学工作,现在四川大学华西药学院药理学博士后流动站工作。 Tel:(028)85522263 13808091609 E-mail:yuanliu321@126.com

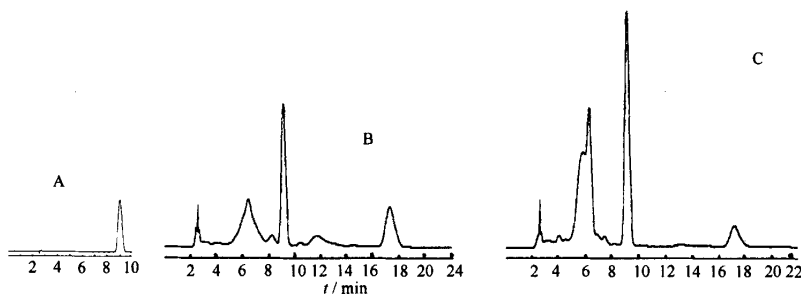


图 1 龙胆苦苷对照品(A)、白花龙胆(B)和蓝玉簪龙胆(C)的色谱图

Fig. 1 HPLC Chromatograms of gentiopiricin reference substance (A), *G. purdomii* flower (B), and *G. veitchiorum* (C)

2.5 精密度试验:精密吸取龙胆苦苷对照品溶液 10 μ L,连续进样 5 次,龙胆苦苷峰面积 RSD = 1.60%, $n=5$ 。结果表明,精密度良好。

2.6 稳定性试验:取白花龙胆样品供试液分别于 0、2、4、6、8 h 分别进样 10 μ L,龙胆苦苷峰面积 RSD=0.67%。结果表明,样品供试液在 8 h 时内稳定性良好。

2.7 重现性试验:取白花龙胆样品约 0.3 g,共 5 份,精密称定,按照 2.3 项下的方法处理,精密吸取对照品溶液和供试品溶液各 10 μ L,按 2.1 色谱条件测定。结果供试品中龙胆苦苷的量均值为 110.275 mg/g,RSD=1.48%,表明该分析方法重现性良好。

2.8 加样回收试验:精密称取白花龙胆样品约 92 mg,5 份,分别置于 25 mL 量瓶中,精密加入上述对照品溶液 5 mL,加入甲醇溶液 15 mL,超声处理 45 min,定容至刻度,滤过,取续滤液,用 0.45 μ m 的微孔滤膜滤过。按照 2.1 色谱条件测定,结果龙胆苦苷的平均回收率为 99.64%,RSD 为 1.69%($n=5$)。

2.9 样品的测定:精密称取白花龙胆和蓝玉簪龙胆粉末(60 目)0.3 g。按照 2.3 项下的方法处理,精密吸取对照品溶液和供试品溶液各 10 μ L,按 2.1 色谱条件测定。结果见表 1。

3 讨论

3.1 在筛选龙胆苦苷测定的色谱条件过程中,曾尝试过的流动相乙腈-水(9:91)^[3]、乙腈-水(10:90)、乙腈-水(11:89)、乙腈-水(12:88)、乙腈-水(13:87)和甲醇-水(35:65)^[4]、甲醇-水(30:70)、

表 1 白花龙胆和蓝玉簪龙胆中龙胆苦苷($n=3$)

Table 1 gentiopiricin in *G. purdomii* flower and *G. veitchiorum* ($n=3$)

名称	龙胆苦苷/(mg·g ⁻¹)	RSD/%
蓝玉簪龙胆	183.783	0.67
白花龙胆	109.382	1.96

甲醇-0.1%磷酸(30:70)、甲醇-0.2%磷酸(30:70)、甲醇-0.3%磷酸(30:70)。其中以甲醇-0.3%磷酸(30:70)分离效果较好。

3.2 本实验采用 RP-HPLC 法测定白花龙胆和蓝玉簪龙胆中龙胆苦苷的量,通过测定,结果表明蓝玉簪龙胆中龙胆苦苷的量比白花龙胆中的高。这个结果和《蓝琉璃》中的叙述和藏医临床认定(白花龙胆为上品)有一定的出入,这就需要对两者的各种成分做全面的分析,以确定哪一种藏药龙胆入药比较好。龙胆苦苷具有一定的消炎作用,单纯针对这一作用来讲,笔者认为蓝玉簪龙胆作为龙胆入药效果比较好。

References:

- [1] Ga Ma Q P. *China Herbal; Volume of Tibet Medicine* (中华本草:藏药卷) [M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technical Publishers, 2002.
- [2] Yang C S, Zeng W Z, Liu W L, et al. *Pharmaceutical Botany* (药用植物学) [M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technical Publishers, 2003.
- [3] Chou G X, Dong T X, Liao H Q, et al. Comparison of different methods for extraction of gentiopiricin in *Radix Gentiana* [J]. *Res Pract Chin Med* (现代中药研究与实践), 2004, 18(5): 38.
- [4] Wang C, Xing X F, Ma L Q, et al. Determination of gentiopicroside in different morphological types of cultivated *Gentiana manshurica* population [J]. *China J Chin Mater Med* (中国中药杂志), 2004, 29(9): 841.