

滤膜过滤, 分别吸取 10 μL 进样, 结果如表 1。

3 讨论

采用高效液相色谱法测定龙胆不同部位中龙胆

表 1 龙胆苦苷的含量

| Table 1 Content of gentiopicoside |        |
|-----------------------------------|--------|
| 部位                                | 含量/ %  |
| 根                                 | 6. 992 |
| 地上                                | 0. 398 |
| 茎                                 | 0. 160 |
| 花                                 | 0. 132 |

苦苷含量方法样品处理简单、快捷、方便、精确、稳定。首次对龙胆不同部位含量进行了测定, 为龙胆地上部分的应用提供了理论基础, 在试验中发现, 某一

时期地上部分有效成分有向地下输送的趋势, 此现象正在研究中。

References:

[ 1 ] Xu J, Peng H, Yang W L. Quantitative determination of gentiopicoside in Longdan Xiegan Pill ( a preparation mode from Chinese materia medica ) by HPLC-photoelectric-diode matrix detector [ J ]. *Chin Tradit Herb Drugs* ( 中草药 ), 1999, 30( 5 ), 348-349.

[ 2 ] Sakamamoto I. Application of high performance liquid chromatograpy and field desorption mass spectroscopy to serrative analysis of bitter secoiridoid glucosides of *Swertia Herberta*. [ J ]. *Chem Pharm Bull*, 1983, 31: 25.

[ 3 ] Takion Y. Quantitative determination of bitter components in *Gentianaceous* plants [ J ]. *Planta Med*, 1980, 38: 334.

[ 4 ] Van der sluis W G. Secoiridoids and xanthones in the genus *Gentaurium*. [ J ]. *Planta Med*, 1981, 41: 225.

不同贮藏条件对地黄中梓醇含量的影响

李俊萍<sup>1</sup>, 周福军<sup>2</sup>, 贾建伟<sup>1</sup>, 袁桂玉<sup>1\*</sup>

( 1. 天津传染病医院, 天津 300192; 2. 天津药物研究院, 天津 300193)

地黄为玄参科植物地黄 *Rehmania glutinosa* (Gaertn.) Libosch. ex Fisch. et Mey. 的块根。临床上用药分鲜地黄、干地黄及熟地黄 3 种, 鲜地黄偏于寒, 具有清热生津之功效, 干地黄凉血止血, 熟地黄则滋阴补血。鲜地黄与干、熟地黄功效不同, 临床应用也各异, 临床上经常应用鲜地黄, 但贮藏很困难, 对此我们采用几种方法进行比较, 以地黄中所含有效成分之一梓醇作为指标, 应用 HPLC 法对不同贮藏条件后的地黄中梓醇含量进行了测定, 结果砂埋方法优于其他几种贮藏方法<sup>[1, 2]</sup>。

1 实验材料

- 1. 1 药材: 鲜地黄, 天津传染病医院提供, 经鉴定为玄参科植物地黄 *R. glutinosa* (Gaerth.) Libosch. ex Fisch. et Mey. 的块根。
- 1. 2 仪器: HP1100 液相色谱仪, HP1100 色谱工作站, G1310 泵, G1313A 自动进样器, G1316A 柱温箱, G1314A 紫外检测器。色谱柱: 4. 6 mm × 250 mm 不锈钢柱, 填料为十八烷基硅烷键合硅胶(5 μm)。
- 1. 3 试剂: 乙腈为色谱纯, 水为超纯净水。
- 1. 4 梓醇对照品: 购自中国药品生物制品检定所, 归一化法测定含量> 98%。

2 贮藏方法

(1) 砂埋: 新采挖的地黄摊晾 3 d, 表皮稍干, 用较湿润的河砂埋藏, 一层砂一层鲜地黄排放四层, 堆高度 35 cm。(2) 冷藏: 鲜地黄洗净, 理齐, 每袋 1 kg 用聚乙烯薄膜袋封袋, 放入冷藏柜内冷藏保存, 冷藏温度 4 ~ 8 。

(3) 冷冻: 鲜地黄洗净, 理齐, 每袋 1 kg 用聚乙烯薄膜袋封装, 放入冷冻柜内冷冻保存, 冷冻温度- 8 ~ - 2 。

3 测定方法和结果<sup>[3]</sup>

- 3. 1 对照品的制备: 精密称取梓醇对照品 6 mg, 置 20 mL 量瓶中, 加 1% 乙腈水溶解并稀释至刻度, 摇匀, 作为对照品溶液 (0. 3 mg/mL)。
  - 3. 2 供试品的制备: 将砂埋鲜地黄、冷藏鲜地黄和冷冻鲜地黄进行冷冻干燥, 得到干品。再将各种地黄分别粉碎成细粉, 过 80 目筛。精密称各样品 0. 5 mg, 分别置 150 mL 三角瓶中, 加甲醇 100 mL, 精密称定重要, 超声提取 0. 5 h 后, 补足重量, 滤过, 取续滤液适量, 以 0. 45 μm 微孔膜滤过, 作为供试品溶液。
  - 3. 3 色谱条件: 色谱柱: 4. 6 mm × 250 mm 不锈钢柱; 填料为十八烷基硅烷键合硅胶(5 μm); 流动相: 2% 乙腈
- (下转附 5 页)

\* 收稿日期: 2002-08-12  
作者简介: 李俊萍(1953—), 女, 天津市人, 副主任药师, 大专毕业, 1969-03—1987-12 在中国人民解放军第 285 医院工作, 1988-01 至今在天津传染病医院药剂科工作, 研究方向为传染病临床用药。

张雷等通过建立胰岛素抵抗狗动脉损伤模型,进行了复方丹参滴丸在胰岛素抵抗条件下对胰岛素抵抗保护作用的动物实验,并通过形态学、组织化学、分子生物学研究,初步研究复方丹参滴丸对血管保护作用的机制。研究发现:(1) 复方丹参滴丸在胰岛素抵抗条件下具有血管保护作用;(2) 可能是通过抑制血管中膜平滑肌细胞过度增殖、过度凋亡的作用机制来达到血管保护的目的。对复方丹参滴丸血管保护作用,如在胰岛素抵抗条件下对血管平滑肌细胞凋亡的影响等方面的深入研究,仍在进行之中。

4 复方丹参滴丸模拟和加强缺血预适应的机制

张伯礼等<sup>[3]</sup>针对心绞痛患者存在的心肌缺血预适应(IPC),进行了复方丹参滴丸模拟和加强心肌缺血和预适应保护作用的研究。该试验通过建立经典大鼠冠脉结扎,缺血 5 min,反复循环 3 次的缺血性预适应模型,以及缺血 30 min,再灌 2 h 的单纯缺血再灌注模型,以坏死区占缺血区的百分比、恶性心律失常的发生率、心肌酶、自由基为评价指标,观察复方丹参滴丸模拟或加强缺血预适应的效应。结果显示:(1) 复方丹参滴丸可模拟和加强心肌预缺血的效应,但对早期心肌缺血适应的效果不及缺血预处理组,而晚期心肌缺血预适应效果不及复方丹参滴丸预处理组;(2) 复方丹参滴丸治疗心肌缺血的机制主要是通过促进内源性保持物质的释放,达到抗心肌缺血的作用。它可模拟和协同 IPC 使心

肌梗死这一指标得到改善,且心肌酶释放减少;(3) 复方丹参滴丸可以激活蛋白激酶 C(PKC) 蛋白,使其发生转位,促进其蛋白、mRNA 表达水平增高。这可能是复方丹参滴丸模拟和加强 IPC 的主要机制之一;(4) 复方丹参滴丸可以增加 SOD 的活力,降低 MDA 的含量,这也是复方丹参滴丸抗缺血再灌注损伤的作用机制之一。PKC 激活后发生磷酸化并参与心肌细胞保护作用的蛋白质的种类,以及复方丹参滴丸激活了 PKC 的亚型,仍在研究之中。

5 结语

综上所述,随着国内外研究人员对复方丹参滴丸基础研究的逐步深入,复方丹参滴丸的作用机制将得到进一步揭示。

References:

[ 1 ] Wang X M. Effect of Composite Dripping Pill on the arrhythmi as induced by exogenous free radical [ J ]. *J Haerbin Med Univ* ( 哈尔滨医科大学学报 ), 2001, 35( 5 ): 335-336.  
[ 2 ] Yang Z W, Wang X M. Effect of Fufangdanshen Diwan on cerebellum of D-galactose induced aged rat [ J ]. *J Haerbin Med Univ* ( 哈尔滨医科大学学报 ), 2002, 36( 2 ): 115-117.  
[ 3 ] Wang Y, Kang L Y. Comparative research on pharmacodynamics of Fufang Danshen Dripping: Pill and Guanxin Danshen Dripping Pill in experimental myocardiac ischemia [ J ]. *Tianjin Chin Med* ( 天津中医 ), 2002, 19( 2 ): 48-50.

( 上接第 273 页 )  
水;流速: 1 mL/min;检测波长: 210 nm;柱温: 35 ℃。  
3. 4 线性考察: 取适量对照品,用甲醇配制成浓度为 0. 3 mg/mL 的标准溶液,按上述色谱条件,在进样量为 0. 3 ~ 2. 5 μg 时,峰面积和进样量呈线性关系,回归方程:  $Y=16\,740X-2\,103$ ,  $r=0.999\,8$ 。  
3. 5 精密度试验: 精密吸取上述对照品溶液,重复

进样 5 次,梓醇峰面积积分值  $RSD=1.37\%$ 。  
3. 6 回收率试验: 在已知含量的样品中加入梓醇对照品,按供试品溶液制备方法处理,平行实验 4 次,结果平均回收率 98%。  
3. 7 样品测定: 分别精密吸取对照品溶液 5 μL,供试品溶液各 10 μL,按上述色谱条件测定。按外标法计算含量。结果见表 1。

表 1 不同贮藏时间、条件下梓醇的含量

Table 1 Contents of catalpol in different store time and condition

| 贮藏条件  | 贮藏时间(月) |      |         |      |          |      |
|-------|---------|------|---------|------|----------|------|
|       | 0       |      | 3       |      | 6        |      |
|       | 外观      | 含量/% | 外观      | 含量/% | 外观       | 含量/% |
| 砂埋鲜地黄 | 光滑,黄色   | 2.63 | 皱缩,黄色   | 2.47 | 皱缩,黄色    | 2.35 |
| 冷藏鲜地黄 | 光滑,黄色   | 2.69 | 部分腐烂,黄色 | 2.56 | 大部分腐烂,黄色 | 2.11 |
| 冷冻鲜地黄 | 光滑,黄色   | 2.54 | 光滑,黄白色  | 1.39 | 光滑,黄白色   | 0.85 |

4 小结

从本实验结果来看,鲜地黄经砂埋后梓醇含量没有明显下降,只是外观有些皱缩,经冷藏贮藏后含量虽未下降,但大部分已经腐烂,而冷冻后梓醇含量明显下降,所以认为砂埋是贮藏鲜地黄较好的方法。

References:

[ 1 ] Liu M, Li G S. Technological process for catalpol of

*Rehmannia glutinosa* Libosch [ J ]. *Lishizhen Med Mater Med Res* ( 时珍国医国药 ), 2000, 11 ( 4 ): 301-302.  
[ 2 ] Wang H J, Bian B L, Yang J. Studies on the change condition of catalpol of *Rehmannia glutinosa* Libosch [ J ]. *China J Chin Mater Med* ( 中国中药杂志 ), 1997, 22 ( 7 ): 408-409.  
[ 3 ] Bian B L, Yang J, Wang H J. Effects of different dry condition on the quantity of catalpol of *Rehmannia glutinosa* Libosch [ J ]. *China J Chin Mater Med* ( 中国中药杂志 ), 1996, 21 ( 6 ): 346-347.