

时疏沟排除积水。

4.5 整形修剪:自然生长状态下的银杏,主干通直,侧枝开展,树冠多为圆锥形或圆头形。但以采果、叶为目的的必须通过整形修剪,才能建立起丰产园。园内树体总高度控制在3m左右,采用嫁接苗或扦插苗栽植,要求3年结果,5年丰产。适合银杏丰产的树形主要有以下2种^[5]。

4.5.1 主干分层形:在主干离地面70~80cm处作为定干高度,并在此处选留3~4个不同方位的主枝作为第1层主枝,错落开向四周伸展。第2年再在其上90~100cm处选留3个不同方位的主枝,培育作为第2层主枝,要与第1层主枝错落伸展,避免重叠。第3年再在其上70~80cm处选留2~3个不同方法的主枝,培育作为第3层主枝。每年从主枝上放出3~4个侧枝,侧枝间距50~70cm。通过几年的整形修剪,就能形成生长发育良好,层次分明,树冠内膛通风透光,结果早,产量高的丰产树形。

4.5.2 自然开心形:无主干。在干基高1~

1.5m处选留3~4个不同方位的主枝,第2年在每个主枝上选留2~3个副主枝,以后在副主枝上放出侧枝,使结果短枝均匀地分布在主、侧枝的周围。主枝开张角度为60~65°,主、侧间开张角度以45°为宜。

为了缓和树势,增加发枝量,促进花芽分化,改善通透条件,于每年冬季剪去多余的轮生枝、重叠枝、纤弱枝、枯枝、徒长枝以及病虫害枝,以促进成形,保持树势均衡,达到优质丰产。

参考文献

- 1 梁立兴. 中国银杏. 济南:山东科学技术出版社, 1988. 2
- 2 江苏新医学院. 中药大辞典. 上海:上海人民出版社, 1977. 684
- 3 张洁. 银杏栽培技术. 北京:金盾出版社, 1992. 79
- 4 中国树木志编委会,等. 中国主要树种造林技术. 北京:中国林业出版社, 1981, 309
- 5 姚宗凡,等. 常用中药种植技术. 第2版. 北京:金盾出版社, 1993. 470

(1995-02-09 收稿)

穿心莲防治心血管疾病的研究进展

四川省中药研究所(重庆 630065) 梁 龙* 戴 静 杨大坚

摘 要 介绍近年来穿心莲及其活性成分防治心血管疾病的实验及临床研究进展。

关键词 穿心莲 化学成分 心血管病防治。

穿心莲 *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees 是一种清热解毒、凉血消肿的常用中药,药用其干燥地上部分。味苦,性寒,入心、肺二经。主治急性菌痢、胃肠炎、感冒等多种感染性疾病,也用于治疗高血压等心血管疾病^[1]。现将穿心莲防治心血管疾病的研究进展概述如下。

1 穿心莲治疗心血管疾病的实验研究

郭志凌等报道利用在体犬急性心肌缺血-再灌注模型,于冠脉左前降支上1/3处结扎45min时经静脉给予穿心莲根提取液,缺血90min后松开结扎线再灌注60min,其缺血区心肌组织较单纯缺血90min,再灌注60min,超氧化物歧化酶(SOD)活性高($P <$

* Address: Liang Long, Sichuan Provincial Institute of Chinese Materia Medica, Chongqing

0.01), 丙二醛(MDA)含量低($P < 0.05$), 组织超微结构损害轻。说明穿心莲具有减轻心肌缺血-再灌注损伤的作用, 并指出其作用与抗氧自由基的有害作用有关^[2]。穿心莲根提取液还可以阻止心肌缺血-再灌注过程中细胞内 Na^+ 、 Ca^{2+} 增加, K^+ 、 Mg^{2+} 丢失, 说明穿心莲可以改善或阻止心肌缺血-再灌注过程中发生的离子紊乱和比例失调。该作用可看作是其防治心肌缺血-再灌注损伤的重要表现和作用机制之一^[3]。汪道文等报道穿心莲提取物可预防粥样硬化性动脉狭窄^[4]。

2 穿心莲化学成分及其心血管活性研究

穿心莲全草主要含内酯类化合物: 去氧穿心莲内酯、穿心莲内酯、新穿心莲内酯及高穿心莲内酯、潘泥内酯等^[1]。叶中分得 2 种黄酮, 即千层纸素 A (oroxylin-A) 和汉黄芩素 (wogonin)^[5]。穿心莲根主要含黄酮类化合物, 现已分出 7 种, 分别为 5-羟基-7, 8, 2', 3'-四甲氧基黄酮; 5-羟基-7, 8, 2'-三甲氧基黄酮; 5, 2'-二羟基-7, 8-二甲氧基黄酮; 芹菜素 7, 4'-二甲醚; 5-羟基-7, 8-二甲氧基黄酮; 5-羟基-7, 8-二甲氧基黄烷和 5-羟基-3, 7, 8, 2'-四甲氧基黄酮^[6~8]。这些黄酮的结构与银杏叶黄酮和葛根黄酮等都有明显的区别, 具有其独特的结构特征, 即 a) 母核上均有 2~4 个甲氧基。b) 大多在 C_2 -位上有氧取代基。c) 大多在 C_5 、 C_7 、 C_8 位均有取代基。这些特征, 特别是特征 c 表明穿心莲根黄酮可能有强烈的生理活性^[9]。黄良月等测定了穿心莲根总黄酮对实验性心肌缺血的影响, 结果表明穿心莲根总黄酮对异丙基肾上腺素致大鼠心肌组织形态损伤, 心电图异常等均有明显改善作用, 并可降低损伤心肌对¹⁶⁹Yb 的摄取率, 对家兔高位双重结扎冠状动脉左前支造成急性心肌梗塞亦有明显的对抗作用^[10]。赵华月等报道穿心莲总黄酮对实验性冠状动脉血栓性心肌梗塞有防治作用^[11]。说明穿心莲总黄酮对缺血性心脏病有良好的作用。

3 穿心莲防治心血管疾病的临床研究

谭获等报道通过体外组 61 例和体内组 8 例的实验观察, 发现穿心莲提取物对腺苷二磷酸(ADP)诱导的血小板聚集反应有显著的抑制作用($P < 0.001$)。在体外, 这种作用的强度稍强于川芎嗪、潘生丁注射液^[12]。穿心莲还可增强纤溶系统的活力。单秀芹等报道临床 60 例实验观察表明, 穿心莲提取物对 ADP 诱导的血小板聚集反应有显著的抑制作用($P < 0.001$), 并能降低血粘度, 增强纤溶活力。一个疗程对患者肝肾功能无明显影响^[13]。张瑶珍^[14, 15], 张玉金^[16]等用穿心莲提取物制成的胶囊做了抗血小板聚集作用的进一步临床观察, 152 例病人(包括冠心病、心肌梗塞、高血压、心绞痛、脑梗塞等疾病患者)通过口服穿心莲胶囊, 8 粒/次, 3 次/d(每粒胶囊中含生药 4g), 结果表明穿心莲提取物能明显抑制 ADP 和肾上腺素诱导的血小板聚集反应, 而对花生四烯酸和瑞斯托霉素诱导的血小板聚集反应无明显影响。穿心莲抗血小板聚集作用迅速、强烈、在服药后 3h 已出现, 1 周后更明显。穿心莲对 ADP 诱导的血小板 5-HT 的释放也有明显抑制作用($P < 0.01$)。电镜观察表明穿心莲体外、体内均可抑制 ADP 诱导的血小板致密颗粒和 α 颗粒的释放及管道系统的扩张。并指出其作用机理可能是刺激血小板腺苷环化酶, 提高血小板内 cAMP 水平, 因而抑制了血小板聚集。

心血管疾病是最重要的常见病之一, 目前为经济发达国家的首要死亡原因, 在我国和其他发展中国家, 该病正呈上升趋势, 严重威胁着患者的生命安全。现已面市的治疗心血管病的中成药绝大多数为Ⅲ类复方制剂, 为了提高疗效, I、Ⅱ类中药制剂的研究和开发迫在眉睫。上述研究表明穿心莲治疗心血管疾病疗效确切, 但研究水平尚停留在粗提物上。穿心莲黄酮, 特别是穿心莲根黄酮, 含量较高, 抗心肌缺血作用显著, 值得进一步深入研究。若能从中开发出一种新型、高效、低毒的治疗缺血性心脏病的Ⅱ类中药新药, 将

会使老药新用,为病人减轻痛苦,延长生命,无疑会产生较大的社会效益和经济效益。

参考文献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典. 上海:上海科技出版社, 1978. 1728
- 2 郭志凌,等. 中药药理与临床,1993,(4):17
- 3 郭志凌,等. 同济医科大学学报,1994,23(3):205
- 4 汪道文,等. 中国循环杂志,1994,9(5):295
- 5 朱品业,等. 中草药,1984,15(8):39
- 6 Gupta K K, et al. Phytochemistry, 1983, 22(1):314
- 7 Jalal M A F, et al. Phytochemistry, 1979, 18(1):149

- 8 Ali M E, et al. Pak J Sci Ind Res, 1972, 15(1~2):33
- 9 中国人民解放军广州军区药训队. 中草药通讯, 1974, (1):43
- 10 黄良月,等. 中草药, 1987, 18(7):27
- 11 赵华月,等. 中国循环杂志, 1991, 6(5):407
- 12 谭 获,等. 中西医结合杂志, 1989, 9(9):540
- 13 单秀芹,等. 实用中西医结合杂志, 1993, 6(4):229
- 14 张瑶珍,等. 中华血液学杂志, 1992, 13(2):91
- 15 张瑶珍,等. 中国中西医结合杂志, 1994, 14(1):28
- 16 张玉金,等. 同济医科大学学报, 1993, 22(4):245

(1995-06-29 收稿)

敬告读者

本刊自 1996 年起新辟以下两个专栏:

1. “国外动态”——报道国外有关植化、药理、分析、制剂、法规、临床等多方面的最新进展,均摘译自国外最新原版杂志,每则 500 字左右。本刊仍保留“信息文摘”栏目,主要摘译台湾、香港地区学者的研究报道及国内学者在国外发表的学术论文。
2. “新产品、新设备、企业介绍”——主要宣传、推广卫生部批准的中药新药及各厂名牌产品,各省市卫生厅(局)批准的中药新保健品等,重点报道其主要成分、药理作用及临床应用等内容;宣传新的生产设备、仪器、企业及国家重点实验室和学科带头人等,稿件一般不超过 1500 字。欢迎宣传,欢迎来稿。

《中草药》杂志欢迎刊登广告

《中草药》杂志创刊于 1970 年,是由国家医药管理局主管,国家医药管理局中草药信息中心主办的科学技术性期刊。国内外公开发行,读者面广,发行量大,是医药院校师生、医务工作者、科研、生产、管理人员的良师益友。欢迎来人来函办理 1996 年药品、分析仪器、生产设备等广告,在本刊宣传会有显著的效果。

联系人: 刘明升,黄永谦

电话: (022)7381320 转 72 号

本刊现有 1985~1994 年各年合订本,每年壹本,每本 40 元,欲购者请将款邮至《中草药》杂志编辑部,款到寄刊。

凡 1996 年《中草药》杂志邮局漏订者,可直接向本刊编辑部邮汇订购。地址:300193 天津市南开区鞍山西道 308 号。

《中草药》杂志编辑部