

杜仲叶研究和应用近况

刘 智(贵阳 550001 贵州益康制药有限公司)

杜仲 (*Cortex Eucommia*) 是杜仲科植物杜仲 (*Eucommia ulmoides* Oliv) 的干燥茎皮, 为我国特产名贵药材。《神农本草经》将杜仲列为上品, 具有补中益精气、坚筋骨、强志、安胎……, 久服轻身耐老之功效。由于医药事业的迅速发展和中草药的广泛使用, 虽然我国对杜仲原植物进行了大量的栽培, 但因生长缓慢, 需经 20 年左右才能剥皮供药用, 故药源远远不能满足需要。杜仲叶与杜仲皮系同一植物的不同部分, 若杜仲叶与皮有相似成分和功用, 则过去弃而不用的大量杜仲叶将变为有用的宝贵药材, 不仅对解决当前杜仲皮供给奇缺的困难, 且对于保护杜仲林木, 开辟新药源亦具有重大的实际意义。近年来, 国内外在杜仲叶化学成份、药理作用、临床应用等方面进行了大量的研究, 取得了可喜的成果。同时, 杜仲叶在轻工食品、化工橡胶等领域也得到广泛的应用。下面将近年来杜仲叶的研究和应用作一简述。

1 杜仲叶的化学成份

目前国内对杜仲叶的化学成份系统研究工作尚未见正式报道, 但有人^[1,2]对杜仲叶与皮的化学成份进行了初步比较研究, 结果表明杜仲叶与皮均有: 生物碱反应, 甙类反应, 糖及多糖反应, 酚类反应, 有机酸反应, 鞣质反应等, 认为杜仲叶与皮所含化学成分可能基本相同。但明确的、一致的是杜仲叶中含有杜仲胶、桃叶珊瑚甙和氯原酸。杜仲叶中杜仲胶的含量较皮中少, 桃叶珊瑚甙不稳定, 存放长久易被氧化分解, 含量降低。最近, 王军宪等^[3]首次从杜仲叶中分离得到槲皮素, 金丝桃甙(hyperin)和紫云英甙(astragalín)。

臧友维^[4]对杜仲叶和皮中的氨基酸含量做了比较测定: 杜仲皮水溶性成分含有 17 种游离氨基酸, 杜仲叶中检出了 15 种, 未检出胱氨酸和酪氨酸; 必需氨基酸齐全, 杜仲叶中含量稍低于皮; 精氨酸和组氨酸较高。

于学玲等^[5]测定了杜仲叶和皮中的维生素和微量元素, 结果表明: 杜仲叶和皮中除含有丰富的维生素 E,

维生素 B₂ 及胡萝卜素外,尚含有微量的维生素 B₁,且含量相近;杜仲叶、皮中检出对生命必需的 16 种微量元素中的 13 种。

国外对杜仲叶的化学成份研究报道较多,从杜仲叶和皮中分离出 15 种木脂素和木脂素甙(lignonglycoside)^[6-8],其中包括杜仲降压作用的主要有效成分——松脂素双糖甙(松脂醇二葡萄糖甙);在淋巴细胞白血病 P388(Ps)系统中有较好活性的丁香脂素双糖甙等。还分离出 10 种环烯醚萜类成份,多数为已知的桃叶珊瑚甙、筋骨草甙、京尼平甙^[9]、杜仲醇、杜仲醇甙-I 和杜仲醇甙-II 等^[10-12]。此外还分离出咖啡酸、酒石酸,半乳糖醇及杜仲丙烯醇^[13]等成份。

2 杜仲叶的药理作用

从 70 年代开始,我国广大医药工作者应用现代技术对杜仲叶的药理作用进行了系统的研究,有了更深刻的认识,特别是在 80 年代,取得了大量科研成果。通过实验证明,杜仲叶具有:急性降压作用^[1,14,15];中枢镇静作用^[16,17],兴奋垂体——肾上腺皮质系统,增强肾上腺皮质功能的作用^[18];激活单核巨噬细胞系统和腹腔巨噬细胞系统的吞噬活性,增强机体的非特异免疫功能,并能对抗氢化可的松的免疫抑制作用^[19];抑制 DNCB(2,4-二硝基氯苯)所致小鼠的迟发型过敏反应,对细胞免疫功能具有双向调节作用^[20],但对体液免疫无明显作用^[21];能使 cAMP 和 cGMP 含量升高,对环核苷酸有调节作用^[22]。

此外,杜仲叶尚有强壮作用,抗炎作用,镇痛作用,抑制子宫收缩作用,增加冠脉流量的作用等^[14,17,23],且急性和亚急性毒性均低^[14,23]。

总之,杜仲叶具有杜仲皮相近的药理作用,但作用较杜仲皮弱,其水煎液的药理作用较醇提液强。但值得注意的是杜仲叶对豚鼠离体心脏具有明显增加冠脉流量的作用,而杜仲皮则无此作用。

3 杜仲叶的应用

南京医学院附属医院采用杜仲叶制成杜仲叶注射液,治疗了 121 例各种类型的关节炎、腰痛和高血压等患者,总有效率达 87.44%^[24]。贵州益康制药有限公司开发的“杜仲胶囊”^[25]和“杜仲平压片”^[26]也是采用杜仲叶为基础原料,在治疗高血压、安胎方面取得了较好的疗效。众多厂家生产的“杜仲冲剂”^[27]同样采用杜仲叶为基础原料的。杜仲叶除制成上述药品应用于临床外,尚可制成多种类型的保健品,如贵州桐梓茶厂将杜仲青叶按制茶工艺制成的杜仲茶^[28],具有健脑、提神等保健功效;日本、韩国等从我国进口大量的杜仲叶和浸膏,经过加工处理制成多种杜仲饮料,作为高血脂、

高血压患者的保健饮品。此外,也有大量的杜仲酒^[29,30]和杜仲烟在市场上销售。

杜仲叶和皮均含有大量的杜仲胶,以杜仲叶为原料提取杜仲胶的新工艺已取得了专利^[31]。杜仲胶的特点使其成为一种难得的新型医用功能材料,可制成医用夹板、假肢套、护膝、腰托等。杜仲胶可作为形状记忆材料,生产异形管道接头、电缆接头、温控开关、航空航天器的密封材料,高性能汽车轮胎。此外,杜仲胶还可用作药物控释技术的特殊材料。

杜仲叶经过处理后,可制成功能饲料,促进牲畜的生长和家禽的产蛋率,废渣尚可生产装饰材料,树脂制品等^[32]。

总之,杜仲叶的特点使其在综合利用方面更具有广阔的前景。

参考文献

- 1 李家实,阎玉凝.杜仲皮与叶化学成分初步研究.中药通报,1986,11(8):41.
- 2 王景祥,张黎明,楚万照.杜仲叶和杜仲皮的成分比较.中草药,1987,18(8):11.
- 3 王军宪,郝秀华,雷海民,等.杜仲叶化学成分研究.西北药学杂志,1996,11(增刊):11.
- 4 臧友维.杜仲皮和叶中氨基酸成分.中国中药杂志,1990,15(1):43.
- 5 于学玲,朱荣誉,孙小明.杜仲皮和叶营养成分的分析.中草药,1992,23(8):161.
- 6 Takeshi Deyama, Chem Pharm Bull, 1983, 31(9):2993.
- 7 Takeshi Deyama et al, Chem Pharma Bull, 1985, 33(9):3651.
- 8 Takeshi Deyama et al, Chem Pharm Bull, 1986, 34(2):523.
- 9 Endo T, et al. Chem Pharm Bull, 1970, 18:1066.
- 10 Takeshi Deyama et al. Chem Pharm Bull, 1986, 34 (120):4933.
- 11 Bernini A et al. Phytochemistry, 1982, 21:201.
- 12 Bernini R et al. Phytochemistry, 1984, 23:1443.
- 13 Zen Ichi Horii et al. Tetrahedron Letter, 1978, 50:5015.
- 14 范维衡,徐远祥,刘常五.杜仲叶和皮的药理作用研究.药学通报,1979, (9):404.
- 15 贵州省药品检验所,贵州省中医研究所.杜仲叶代杜仲皮的研究.中草药研究,1978, (3):59.
- 16 徐诗伦,谢邦鉴,刘敏.杜仲的中枢镇静作用.贵州药讯,1982, (4):15.
- 17 赵娇玲,胡文淑,江明性.杜仲的强壮作用及中枢镇静作用.同济医科大学学报,1989, (3):198.
- 18 徐诗伦,谢邦鉴,周厚琼,等.杜仲对垂体-肾上腺皮质功能的影响.中草药,1982, 13(6):24.
- 19 徐诗伦,周厚琼,黄武光,等.杜仲对机体非特异性免疫功能

中国现代应用药学杂志 1998 年 4 月第 15 卷第 2 期

- 能的影响.中草药,1983,14(8):27.
- 20 徐诗伦,曾庆卓,潘正兴.杜仲对细胞免疫功能的影响.中草药,1985,16(9):15.
- 21 徐诗伦,黄武光,刘敏,等.杜仲对体液免疫功能的影响.中药通报,1986,11(3):54.
- 22 徐诗伦,曾庆卓,黄武光,等.杜仲对小鼠血浆 cAMP 和 cGMP 的影响.中草药,1986,17(5):12.
- 23 朱丽青,张黎明,贡瑞生,等.杜仲叶和杜仲皮的药理作用.中草药,1986,17(12):15.
- 24 南京医学院附属医院.杜仲叶注射液的制备.中草药通讯,1978,(12):19.
- 25 卫生部药典委员会.药品标准(中药成方制剂).第五册.1992:191.
- 26 卫生部药典委员会.药品标准(中成药成方制剂).第 11 册.1996,81.:
- 27 卫生部药典委员会.药品标准(中药成方制剂).第 10 册.1995:68.
- 28 樊英寿.以杜仲叶为原料制取杜仲茶的方法.发明专利公报,1987,3(54)2.:
- 29 卫生部药典委员会.药品标准(中药成方制剂).第六册.1992:102.
- 30 卫生部药典委员会.药品标准(中药成方制剂).第 11 册.1996:155.
- 31 严瑞芳.杜仲胶综合提取方法.发明专利公报,1991,7(40):38.
- 32 严瑞芳.杜仲综合利用新进展.植物杂志,1989,(3):4.

收稿日期:1997-08-03