

甘肃丹参——丹参类中一个重要资源

初敏,冯亮,李跃武*

(天津中新药业集团股份有限公司 药材分公司,天津 300050)

丹参为传统常用中药材,其性微寒、味苦,归心、肝经。具有祛瘀止痛、活血通经、清心除烦等功能。用于月经不调、经闭痛经、症瘕积聚、胸腹刺痛、热痹疼痛、疮疡肿痛、心烦不眠、肝脾肿大等症。现代药理和临床研究表明,丹参对心血管系统、血液系统、消化系统、内分泌系统、中枢神经、肿瘤、耐缺氧等方面均有作用,同时还具有抗炎、抗衰老、抗病原微生物、促进组织修复和再生、保护肾功能、降低血糖及抑制胆固醇合成等作用,对免疫功能也有影响^[1]。最近,日本还报道丹参中的丹参酮类成分,可作为逆转录酶抑制剂,用来治疗爱滋病及逆转录病毒感染^[2]。

我国应用丹参已有近2000年的悠久历史,始载于东汉《神农本草经》,列为上品。据统计,以丹参为原料的中成药已有100余种,仅《中华人民共和国药典》(简称药典)2000年版就收载有21种。其中,天津士力集团生产的复方丹参滴丸还通过了美国FDA的新药临床研究的预审,为我国中成药最早进入美国的两个品种之一。

我国药用丹参资源丰富,主要看根部颜色,色红者可作“丹参”入药^[3]。迄今为止,药典2000年版仅收载唇形科鼠尾草属植物丹参 *Salvia miltiorrhiza* Bge. 一种,而实情是全国作丹参入药者不只此种,如常用的品种还有白花丹参 *S. miltiorrhiza* Bge. var. *alba* C. Y. Wu et H. W. Li、南丹参 *S. bowleyana* Dunn、甘西鼠尾 *S. przewalskii* Maxim.、褐毛甘西鼠尾 *S. przewalskii* Maxim. var. *mandarinorum* (Diels) Stib.、云南鼠尾 *S. yunnanensis* C. H. Wright 等。商品名分别习称为“丹参”、“南丹参”、“甘肃丹参”和“滇丹参”。在全国流通的丹参商品中,主流商品为丹参(多以家种丹参为主);其次为甘肃丹参;最后是南丹参、滇丹参等。

丹参分布较广,全国大部分地区均产;野生、家种均有。甘肃丹参全部来源于野生,主要分布在甘肃兰州、定西、甘南、临夏;云南楚雄、大理、丽江、中甸、昭通;四川阿坝、甘孜、雅安等地;青海、西藏亦有分布。其功能主治均与

丹参相同,冠以“甘肃”之名,以示与药典品种区别。除产区自用外,大量销往北京、上海、宁夏、青海等地使用。1995年5月1日,正式收入甘肃省卫生厅中药材地方标准,并颁布试行;早在20世纪80年代,该商品就已收入云南省地方药品标准^[3]。从20世纪70年代到80年代初,天津和许多省、市一样,也大量地调入甘肃丹参,作丹参的替代品使用。

进入20世纪90年代,始于药典1995年版,对丹参质量评价有了质的飞跃,即丹参中的有效成分——丹参酮ⅡA的含量不得低于0.2%,作为其中一个重要的质量检测指标;同时,也是许多中成药产品重要检测指标之一。然而,大量的科研、生产、实验检测结果表明:野生丹参中的丹参酮ⅡA含量,基本上都能符合国家药典标准;家种丹参的绝大多数偏低,难以达到药典标准,甚至还有检测不出的。仅以河南、山东、陕西等少数产区出产的质量上乘;但山东的家种丹参多为白花丹参^[4],并非药典品种。此外,丹参酮ⅡA是醇溶性成分,不稳定,易受光、热等温度的影响而分解。

从20世纪90年代后期到今天,丹参市场供求矛盾再度掀起,但与以前确有实质性的不同,以前起因是“数量”;现在是“质量”。近几年野生丹参比家种丹参的价格高出3~5倍,相差悬殊,且持续攀升。这无形使以质量为前提的规范生产、经营企业受制。受质量和价格因素的双重影响,野生丹参资源日渐枯竭,同属多种植物的根和个别家种丹参充“野生丹参”,流入市场自然不足为奇。甘肃丹参受其本身商品性状(根扭曲或成麻花状)的影响,仍独立于市场;又因为非正品,故价格居于家、野之间;因地域经济所限,每年仍有几百吨商品,流向全国市场。

为保证供应和生产,从甘肃定西、临夏、甘南、陇南采样,经检测并进一步验证了:根茎部位丹参酮ⅡA的含量为1.0%~1.2%;根的含量为0.6%~0.8%,是药典丹参规定含量的3~6倍。

同时“常用中药材品种整理和质量研究”作为

(下转附4页)

* 收稿日期:2002-11-08

作者简介:初敏(1962-),女,辽宁锦西市人,副主任中药师,执业药师,副经理,1984年毕业于吉林农业大学药用植物专业,现从事药材经营、资源开发和GAP基地建设工作,曾参加天津市中药资源普查和全国中药资源普查汇编工作,并获科技成果奖。

变,甚至癌变。而肿瘤的本质就是细胞恶性过度增殖。白藜芦醇作为一种低毒的天然药物,能通过阻滞细胞生长和诱导凋亡两种途径来抑制细胞增殖,提示其在临床治疗增生性疾病甚至肿瘤上具有广阔的应用前景。然而有关这方面的分子机制尚不完全清楚,尚需进一步研究。

References:

- [1] Tyler V E. Grape expectations compound in grapes may fight cancer includes related articles on grape-seed extract and on *Echinacea* [J]. *Prevention*, 1997, 49(6): 80-84.
- [2] Huang C S, Ma W Y, Goranso A, *et al.* Resveratrol suppresses cell transformation and induces apoptosis through a p53-dependent pathway [J]. *Carcinogenesis*, 1999, 20(2): 237-242.
- [3] Hsieh T C, Wu J M. Differential effects on growth, cell cycle arrest, and induction of apoptosis by resveratrol in human prostate cancer cell lines [J]. *Exp Cell Res*, 1999, 249: 109-115.
- [4] Sandrine G, Stephanie K, Baptiste C, *et al.* Deactivation of cultured human liver myofibroblasts by trans-resveratrol, a grapevine-derived polyphenol [J]. *Hepatology*, 2000, 31(4): 922-931.
- [5] Mizutani K, Ikeda K, Yamoei Y. Resveratrol inhibits AGEs-induced proliferation and collagen synthesis activity in vascular smooth muscle cells from stroke-prone spontaneously hypertensive rats [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2000, 274: 61-67.
- [6] Fontecave M, Lepoivre M, Elieingand, *et al.* Resveratrol, a remarkable inhibitor of ribonucleotide reductase [J]. *FEBS Lett*, 1998, 421: 277-279.
- [7] Sun N J, Woo S H, Cassady J M, *et al.* DNA polymerase and topoisomerase II inhibitors from *Psoralea corylifolia* [J]. *J Nat Prod*, 1998, 61: 362-366.
- [8] Ragione F D, Cucciolla V, Borriello A, *et al.* Resveratrol arrests the cell division cycle at S/G₂ phase transition [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 1998, 250: 53-58.
- [9] Hsieh T C, Juan G, Darzynkiewicz Z, *et al.* Resveratrol increase nitric oxide synthase, induces accumulation of p53 and

p21^{WAF1/CIP1} and suppresses cultured bovine pulmonary artery endothelial cell proliferation by perturbing progression through S and G₂ [J]. *Cancer Res*, 1999, 59: 2596-2601.

- [10] Manna S K, Mukhopadhyay A, Aggarwal B B. Resveratrol suppress TNF-induced activation of nuclear transcription factors NF- κ B, activator protein-1 and apoptosis: potential role of reactive oxygen intermediates and lipid peroxidation [J]. *J Immunol*, 2001, 164: 6509-6519.
- [11] Tongkong A N, Yu R, Hebbar V, *et al.* Signal transduction events elicited by cancer prevention compounds [J]. *Mutat Res*, 2001, 481: 231-241.
- [12] Subbaramaiah K, Chang W J, Michaluart P, *et al.* Resveratrol inhibits cyclooxygenase-2 transcription and activity in phorbol ester-treated human mammary epithelial cell [J]. *J Biol Chem*, 1998, 273(34): 21875-21882.
- [13] Moreno J J. Resveratrol modulates arachidonic acid release, prostaglandin synthesis, and 3T6 fibroblast growth [J]. 2000, 294(1): 333-338.
- [14] El-Mowafy A M, White R E. Resveratrol inhibits MAPK activity and nuclear translocation in coronary artery smooth muscle: reversal of endothelin-1 stimulatory effect [J]. *FEBS Lett*, 1999, 451(1): 63-67.
- [15] Bhat K P, Pezzuto J M. Resveratrol exhibits cytostatic and antiestrogenic properties with human endometrial adenocarcinoma (Ishikawa) cells [J]. *Cancer Res*, 2001, 61(16): 6137-6144.
- [16] Mouria M, Gukovskaya A, Jung Y, *et al.* Food-derived polyphenols inhibit pancreatic cancer growth through mitochondrial cytochrome C release and apoptosis [J]. *Int J Cancer*, 2002, 8(5): 761-769.
- [17] Dorrie J, Gerauer H, Wadter Y, *et al.* Resveratrol induces extensive apoptosis by depolarizing mitochondrial membranes and activated caspase 9 in acute lymphoblastic leukemia cells [J]. *Cancer Res*, 2001, 61(12): 4731-4739.
- [18] Tinhofer I, Bernhard D, Senfter M, *et al.* Resveratrol, a tumor-suppressive compound from grapes induces apoptosis via a novel mitochondrial pathway controlled by Bcl-2 [J]. *FASEB J*, 2001, 15(9): 1613-1615.

(上接第 472 页)

“七五”国家重点科技攻关项目。其内容之一“丹参类专题研究”,对丹参类早已做好深入、细致、全面的研究,并有明确的结论:综合比较测定结果,以甘西鼠尾的有效成分含量高,药理作用最强,质量最好,植物资源又非常丰富,且已有商品在全国流通,值得推广使用,并于更深入的研究后建议药典收载^[3]。

综上所述自建国以来,野生丹参资源量贫乏,分布零星,一直供不应求。近些年来有关丹参的研究日趋广泛和深入,含丹参的产品不断开发,市场需求日益增长。鉴于此情,建议国家药品监督管理局、国家药典委员会,不应忽视甘肃丹参,应组织有关部门和专家,对该品种进行详细考察,尽快使其成为药典品种;或将其作为部颁标准品种;或采取临时措施,作为各地方药监部门《登记备案》品种,使其合法地进入生产、经营流通领域。

甘肃丹参的产区,主要分布于我国西部地区的深山和高原,经济落后,大多是国家级贫困地区,其中定西还是联合国认定的世界级贫困地区之一。产区经济以林业、林副业和畜牧业为主,环境洁净、无

工业污染,属“绿色中药材”范畴。国家应尽快组织有关部门,积极开展野生变家种研究,走资源保护和开发利用相结合之路;按照国家中药材生产质量管理规范(GAP)的原则,建立像“云南三七”、“四川川芎”、“甘肃当归”、“甘肃大黄”等地道、适种的“甘肃丹参”产区,结合目前国际上兴起的“绿色保健”潮流,走“产品西移”之路,既可物尽其用,又能为贫穷的西部增加一项长期、永久的经济收入来源。

致谢:对本集团公司张德荣老师的帮助和指导表示感谢。

References:

- [1] Peng S H, Yuan L M, Han M L. Survey of pharmacological study of *Radix Salviae Miltiorrhizae* [J]. *J Chin Med Mater* (中药材), 2000, 24(9): 690.
- [2] Teng Y F. Advances in study on medicinal resource of *Radix Salviae Miltiorrhizae* [J]. *Resource of Chinese Wild Plant* (中国野生植物资源), 2001, (2): 1.
- [3] Jian Y H. *Special Study on Plants of Radix Salviae Miltiorrhizae Variety Sort and Quality Control of Common Chinese Medicinal Materials* [M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Publishing House, 1994.
- [4] Deng Q H, Liang Z H, Zeng Y L. Proposals on quality control of *Radix Salviae Miltiorrhizae* [J]. *J Chin Med Mater* (中药材), 2001, 24(7): 521.