

此我们认为应对其抗肝癌药理机制进行深入、全面的研究,不但对指导利用丹参抗肝癌治疗,而且对活血化瘀中药在肿瘤临床治疗中的应用都具有重要意义。

总之,丹参可抑制肝癌细胞生长、诱导癌细胞分化。在肝癌临床治疗中确能使症状及体征消失或减轻,使癌肿缩小,增强抗癌药物疗效,并缓解癌性疼痛、降低门静脉高压,而且丹参对肝癌有一定预防作用。至于丹参是否具有促进肿瘤转移的作用尚待研究。

参考文献

1 彭正顺,等. 中国中西医结合杂志,1993,13(6):320
2 饶荣生,等. 江西医学院学报,1993,33(1):37
3 张卫星,等. 江苏中医,1997,18(1):23
4 吴永芳,等. 癌症,1990,9(3):197

5 薛岳明. 临床荟萃,1994,9(17):809
6 鲍继海,等. 中国肿瘤临床与康复,1995,2(2):39
7 李校天,等. 中华内科杂志,1997,36(7):450
8 武汉市医学科学研究所,等. 新医药学杂志,1977,6(12):33
9 王修杰,等. 中华肿瘤杂志,1996,18(6):412
10 袁淑兰,等. 肿瘤,1997,17(5):268
11 严瑞琪,等. 广西医学院学报,1986,3(1):21
12 于洁,等. 传染病信息,1994,7(3):99
13 张振权,等. 广西医学,1995,17(3):179
14 傅乃武,等. 中华肿瘤杂志,1981,3(3):165
15 李学汤,等. 中医杂志,1980,21(8):635
16 刘明章,等. 中国药理学报,1991,12(6):534
17 蔡伟明,等. 中医杂志,1983,24(9):36
18 杨宗一,等. 中华肿瘤杂志,1987,9(1):48
19 Irene O L Ng, *et al.* Cancer,1994,73:2268

(1998-10-12 收稿)

紫金牛属植物研究近况

湖北中医学院中药系(武汉 430061) 赵 亚* 刘合刚

摘 要 对国内外近 5 年来在紫金牛属植物的化学、主要药理和临床应用方面的研究进展作一综述,以利于进一步开发应用。

关键词 紫金牛属 化学成分 药理作用 临床应用

紫金牛科紫金牛属(*Ardisia* Sw.)植物全世界约有 300 种,分布于热带美洲、太平洋诸岛、印度半岛东部及亚洲东部至南部,少数分布于大洋洲;我国有 68 种,12 变种,分布于长江流域以南各地。

本属植物多供药用,对跌打、风湿、癆咳及各种炎症有良效。近年来,对该属植物的研究更加广泛与深入。笔者主要就国内外近 5 年来的研究情况综述如下。

1 主要化学成分

1.1 苯酚类:此类化合物国内研究不多,国外研究主要有:越南于 1996 年从短柄紫金牛

Ardisia silvestris Pit. 叶的 95% 甲醇提取液中分离出两种新的间苯二酚衍生物,结构分别为:2-甲基-5-(顺-14'烯-十九烷基)-间苯二酚(Ⅰ)和 5-(顺-14'烯-十九烷基)-间苯二酚(Ⅱ);同时,从越南产大叶紫金牛 *A. gigantifolia* Stapf 的根中也分离到后者^[1]。1997 年 David 等从菲律宾 *A. iwahigensis* Elmer 茎和叶的甲醇提取液中分离到 1 种新的具细胞毒性作用的链烯基苯酚化合物:紫金牛酚(ardisenone),呈透明油状,分子式为 $C_{30}H_{40}O_6$,具 11 个不饱和键,其结构证明为:顺-1,16-二(3'-羟基-5'-甲氧基)苯

* Address: Zhao Ya, Hubei College of Traditional Chinese Medicine, Wuhan

赵 亚,1992 年考入湖北中医学院中药系。1995 年参加“湖北省家种与野生射干质量比较”课题研究,所撰论文获“湖北省 1996 年度大学生优秀科研成果”三等奖。1996 年始于湖北中医学院攻读药用植物硕士学位。主要从事湖北省药用植物资源的开发利用研究。现已发表文章 3 篇。

酚基-10-十六碳烯-1,15 二酮(Ⅲ)^{〔2〕}(图 1)。

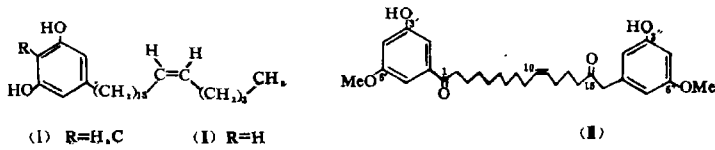


图 1 苯酚类 I ~ Ⅲ 的结构

1.2 皂苷类:印度于 1993 年进行抗 HIV 研究时,从紫金牛 *A. japonica* Bl. 中分离出 3 种新的皂苷 IV ~ VI, 均具齐墩果酸型苷元; 1996 年又从紫金牛地上部分的甲醇提取液中首次分离到皂苷 VII^{〔3〕}。张清华从四川产九节龙 *A. pusilla* A. DC. 的正丁醇提取液中分离到 2 个新的三萜皂苷为九节龙皂苷 a、b

(ardipusilloside a、b), 均为针状结晶, mp 分别为 239 ℃~241 ℃, 279 ℃~281 ℃^{〔4〕}。用薄层扫描法测 a、b 在 5~8 月份含量逐渐增高, 以 8 月份含量最高^{〔5〕}。1991 年汪茂田等从湖北产朱砂根 *A. crenata* Sims. 的根中分离到 1 种新的三萜皂苷即朱砂根皂苷 (ardicrenin)^{〔6〕}(图 2)。

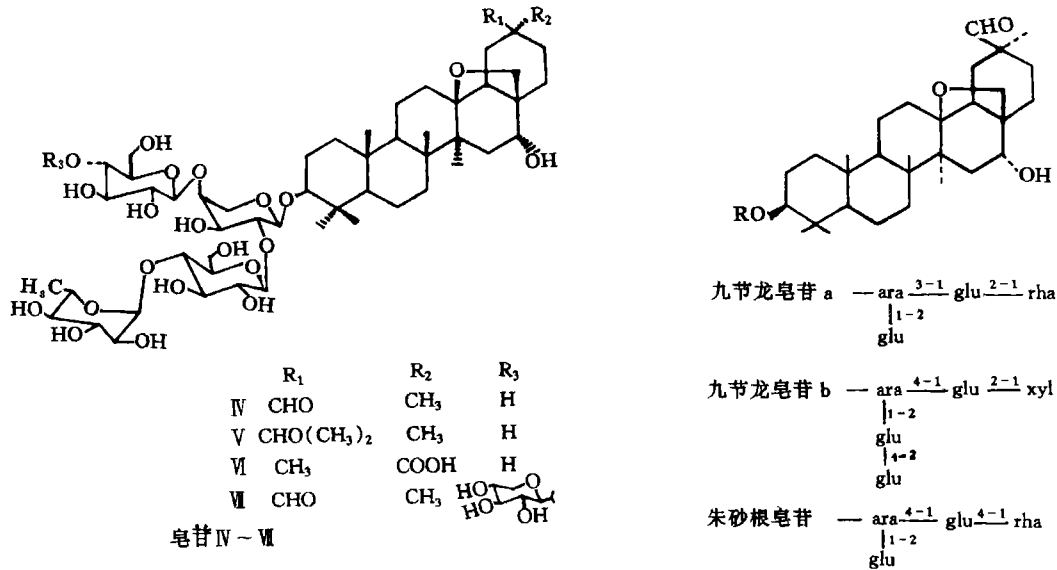


图 2 皂苷类化合物的结构

1.3 香豆素类:岩白菜素(bergenin)为紫金牛属植物的主要有效成分。国外对此类成分的研究主要有:1995 年日本的 Jia 等将日本产朱砂根全株经脱脂后用甲醇提取,得两种新的岩白菜素衍生物:11-O 香草酰岩白菜素(VIII)和 11-O-(3',4')-二甲基没食子酰基-岩白菜素(IX),同时还获得 3 种已知的化合物:岩白菜素、11-O 没食子酰基岩白菜素和 11-O-3,5-二甲氧基-4-羟基苯甲酰岩白菜素^{〔7〕}。Piacente 于 1996 年从紫金牛中也获得岩白菜素、异岩白菜素和三甲氧基异岩白菜素^{〔3〕}。贾晓斌等于 1996 年用 HPLC 法测得紫金牛药材中岩白菜素含量为 0.32%~0.51%^{〔8〕}。张艺等于 1995

年也用 HPLC 法对 24 种紫金牛属植物中岩白菜素的含量做了测定,结果表明岩白菜素含量高于 1% 的植物依次为:贵州产红凉伞 *A. crenata* var. *bicolor*、四川产朱砂根、紫金牛及云南产酸苔菜 *A. solanacea*, 有较大的资源利用价值^{〔9〕}(图 3)。

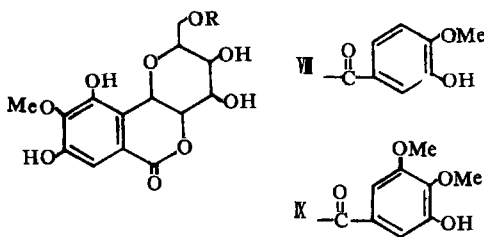


图 3 香豆素类化合物的结构

1.4 苯醌类:是本属植物中研究最多最早的一类。雷帕酮(rapanone)与恩贝素(embelin)为许多本属植物具有。1991 年 Chow 从 *A. elliptica* 中也分离到雷帕酮,并发现其在脱水乙酸中与吡啶反应时,生成没有料到的苯并吡啶四乙酸^[10]。Yoshiyasu 于 1992 年从紫金牛根茎的甲醇提取液中分到紫金牛醌(ardisiaguinone) X、XI^[11],于 1995 年从日本产多枝紫金牛 *A. sieboldii* 的叶中又分到紫金牛醌 XII ~ XIV,均为新的 1,4 苯醌衍生物,且都为 5-脂氧化酶抑制剂^[12](图 4)。

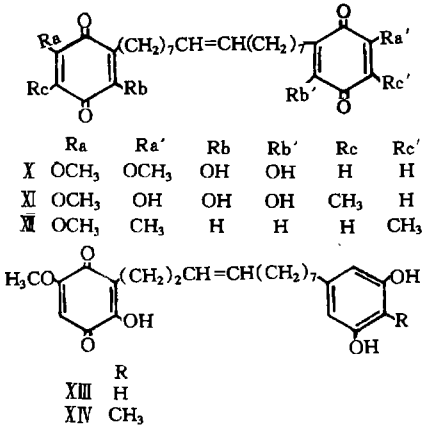


图 4 紫金牛醌的结构

1.5 其他:卢文杰等 1995 年于块根紫金牛 *A. corymbifera* Mez. var. *tuberifera* 中分到正二十四脂肪酸乙酯、肉豆蔻酸十八烷基酯、三十烷醇和三十烷酸^[13]。对 *A. iwahigensis* 作了生化指标的测定^[14]。

2 临床应用及药理研究

越南民间常用短柄紫金牛叶的水煎剂治疗胃痛^[1]。印度民间用紫金牛煎汤治疗咳嗽和子宫出血^[3]。泰国妇女常用百两金 *A. crispa* A. DC 的根治疗痛经,缅甸则用 *A. humillis* 全株治疗月经失调^[14]。酸苔菜的根为印度传统治疗腹泻及抗风湿的良药^[15]。有报道,泰国曾用 *A. colrata* 抗麻风病,其树皮在印度还常用于退热、治腹泻和溃疡^[16]。有人以紫金牛为主,配伍其他药治疗黄疸、急性肾小球肾炎和高血压,疗效显著^[17]。鲜紫金牛治疗口舌糜烂也有很好的疗效^[18]。

1997 年,Horgen 等从菲律宾的 *A. iwahigensis* 中获得链烯基苯酚 C₃₀H₄₀O₆,具细胞毒性,对体外培养的人类胸腺癌、肺癌、结肠癌、表皮样癌和荷尔蒙依赖性前列腺素癌细胞群均具有一定的毒性作用^[2]。

1996 年 Piacente 等发现,岩白菜素和异岩白菜素具有良好的抗-HIV 病毒作用,其中异岩白菜素效果更为显著。研究还发现,在三羟基苯甲酰的 C₃、C₁和 C₅ 位有取代基团能增强抗-HIV 病毒效果^[3]。

1992 年至 1995 年,Yoshiyasu 等先后从 *A. sieboldii* 中分离到的紫金牛醌 X ~ XIV 和密花醌(maesanin)均为 5-脂氧化酶抑制剂,对豚鼠多晶型核细胞液的 5-脂氧化酶有很强的抑制性,其中 X 的抑制力最强^[11,12]。

张清华等于 1995 年证明九节龙皂苷均有明显增强巨噬细胞的吞噬活力和增加 SREC 数目,即二者均有提高免疫功能的作用,并对 S₁₈₀和 ESC 及 B₁₆黑色素瘤有不同程度的抑制肿瘤生长作用^[5]。

田振华于 1997 年证明朱砂根的醇提取液能显著降低小鼠毛细血管通透性,明显抑制大鼠蛋清足肿胀,并对甲型、乙型溶血性链球菌和金黄色葡萄球菌有显著抑菌作用^[19]。

3 小结

近年来,随着光谱解析技术的提高,从本属植物中发现越来越多具生物活性的成分。特别是紫金牛酚对多种人类癌细胞群具细胞毒性作用,岩白菜素和异岩白菜素具抗艾滋病病毒作用,对寻找抗癌和抗艾滋病方面的药物无疑是个新启示。多年来,国外尤其是日本对本属植物研究较多,涉及近 20 种。我国紫金牛属植物资源丰富,来源广泛,目前对化学和药理的研究仅限于 10 种以内。今后,在本属植物中寻找已知活性成分的来源和寻找新的活性成分方面必将大有作为。

参考文献

- 1 Anh N H, et al. Planta Med, 1996, 62: 479
- 2 Horgen F D, et al. J Nat Prod, 1997, 60: 533
- 3 Piacente S, et al. J Nat Prod, 1996, 59: 565

4 张清华,等. 药学报,1993,28(9):673

5 王丽华,等. 中国药学杂志,1996,31(11):676

6 Wang Maotian,*et al.* Planta Med,1992,58:205

7 CA,1995,123:193682

8 贾晓斌,等. 南京中医药大学学报,1997,13(3):147

9 张 艺,等. 中国中药杂志,1996,21(8):458

10 CA,1993,118:230132

11 Yoshiyasu F,*et al.* Chem Pharm Bull,1993,41(3):561

12 Yoshiyasu F,*et al.* Chem Pharm Bull,1995,43(8):1391

13 卢文杰,等. 华西药学杂志,1996,12(4):226

14 Jansakul Ch,*et al.* Planta Med,1987,42:405

15 Ahmad S A. Planta Med,1977,32:162

16 Murthy V K. Tetrahedron. 1965,21:1445

17 丁 洵. 浙江中医杂志,1992,(4):183

18 詹程标. 浙江中医杂志,1992,(11):523

19 田振华,等. 西北药学杂志,1996,13(6):109

(1998-09-13 收稿)

1998-10-29 修回)

冬虫夏草药理作用研究进展

中国人民解放军第 254 医院药剂科(天津 300142) 郭海平* 杨智敏

摘 要 国内研究表明,冬虫夏草及活性成分对免疫及血液系统有调节作用,对肾脏、肝脏、心脏损伤有保护和防治作用,并有抗衰老、抗应激作用。
关键词 冬虫夏草 药理作用

冬虫夏草 *Cordyceps inensis* (Berk.) Sass. 简称虫草(CS),为麦角菌科真菌寄生在鳞翅目蝙蝠蛾科昆虫蝙蝠蛾幼虫上的干燥子座和虫体,系名贵传统滋补强身中药,有保肺、益肾、止血、化痰等功效。近年来在其药理研究方面又有了一些新的进展,现综述如下:

1 对免疫及血液系统的作用

1.1 对免疫及造血功能的影响^[1]:CS 水煮醇提液给小鼠 ip 1~3 g/(kg·d)×3,能提高免疫及造血功能,使其外周血及脾脏淋巴细胞增殖,特别是 T 辅助细胞增殖与对照组相比差异显著($P<0.05$), T_H/T_S 比例升高并使脾细胞产生白细胞介素 2 能力增强,使天然杀伤细胞活性增高,并能促进造血细胞增殖,CS 组脾结节生成单位产率较对照组平均增加 22.7%,保护与提高机体免疫功能提示 CS 对免疫或造血功能障碍低下、癌症等是有效的辅助治疗。

1.2 对人外周血 IL-2、IL-2R 及 IFN- γ 的

调节作用^[2]:虫草多糖(cordyceps polysacch-
ride,CP)可单独或协同 PHA 诱导 IL-2R 的表达,促进可溶性 IL-2R 的生成,但对 PHA 诱生的 IL-2、IFN- γ 活性有选择性抑制作用;其协同或抑制作用均呈剂量依赖性,提示 CP 对外周血淋巴细胞具有双向免疫调节作用。

1.3 对巨噬细胞免疫活性的增强作用^[3]:采用不同浓度的 CS 水提液与 J774 巨噬细胞一起做细胞培养,观察细胞吞噬活性的变异情况。结果:细胞吞噬活性在 100~300 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 范围内显著增强。与对照组比较,细胞活性分别增强 1.27~2.58 倍($P<0.05$)。

1.4 对红细胞变形性的影响^[4]:CS 水提物在体外对剧烈运动后红细胞变形能力下降有明显改善作用,并有浓度依赖关系。随着浓度增加,其改善作用增强。在乳酸模拟试验中,乳酸的加入引起低的红细胞变形能力,CS 对此有一定的改善和预防作用。CS 水提物还能显著抑制脂质过氧化,对运动后膜脂质过氧

* Address:Guo Haiping,254 Hospital of PLA, Tianjin
郭海平 女,42 岁,主管药师,1982 年毕业于白求恩医学高等专科学校药系,现从事医院临床药学情报信息工作,已发表学术论文 30 余篇。