

4.10 治疗睡眠过多:泽泻汤加味(泽泻、白术、远志、石菖蒲、茯苓、桂枝、川芎、枳实、升麻)治疗发作性嗜睡 18 例,结果:痊愈 12 例,好转 4 例<sup>[27]</sup>。

4.11 治疗遗精:泽泻 10~20 g,水煎服,早晚各服 1 剂,治疗相火妄动而引起的遗精 14 例,均治愈<sup>[28]</sup>。

4.12 治疗化脓性中耳炎:泽泻汤加柴胡方(白术 50 g,泽泻 30 g,柴胡 15 g)随证加减治疗化脓性中耳炎 35 例,结果痊愈 29 例(83%),好转 6 例(17%)<sup>[29]</sup>。

## 5 小结

药理实验及临床验证表明泽泻除具有良好的利尿、渗湿作用外,还具有明显的降血脂、抗动脉粥样硬化、抗脂肪肝等作用,配伍其他药物广泛应用于临床。

泽泻对非特异性免疫功能有抑制作用;对体液免疫无明显作用,提示其对免疫性疾病可能有效,其化学成分及药理作用有待于进一步深入研究。

### 参考文献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典(上册). 上海:上海科学技术出版社,1986:1462
- 2 Yohikawa M,等. 国外医学-中医中药分册,1994,16

- (5):45
- 3 蔡立宁,等. 天然产物与开发,1996,8(1):5
- 4 尹春萍,等. 同济医科大学学报,1996,25(4):321
- 5 尹春萍,等. 同济医科大学学报,1997,26(2):99
- 6 支广教道(日),等. 国外医学-中医中药分册,1997,19(5):58
- 7 戴岳,等. 中国中药杂志,1991,16(10):622
- 8 小林忠之. 药学研究(日),1960,32(5):62
- 9 Kobayashi T. 药学杂志(日),1960,80:1456
- 10 陶晋奥,等. 北京中医学院学报,1991,14(6):51
- 11 小林忠之. 药学杂志(日),1960,80:1460,1606,1612
- 12 浙江人民卫生实验院药物研究所,等. 中草药通讯,1976,7(7):314
- 13 戴兵,等. 中成药,1992,14(2):28
- 14 吕志连,等. 中西医结合肝病杂志,1996,6(3):31
- 15 温水应. 中医药研究,1991,(1):43
- 16 张君华. 中国中药杂志,1994,19(7):438
- 17 柴可夫. 中医药研究,1988,(4):28
- 18 蒋森. 黑龙江中医药,1992,(1):13
- 19 朱文玉. 中西医结合杂志,1984,4(9):527
- 20 刘常五,等. 中成药研究,1982,(1):29
- 21 康廷培,等. 中医杂志,1987,12:30
- 22 彭瞰. 陕西中医,1989,10(12):534
- 23 吴协兵. 陕西中医,1986,7(3):129
- 24 陈超. 江苏中医杂志,1984,5(6):35
- 25 杨世忠,等. 吉林中医药,1995,(5):8
- 26 薛春柏. 四川中医,1994,12(2):41
- 27 王卫平. 国医论坛,1997,12(1):15
- 28 侯士林. 中医杂志,1983,24(7):53
- 29 张大成. 成都中医学院学报,1988,11(1):19

(1999-03-14 收稿)

# 大蒜的开发与利用

西北农业大学中兽医研究所(陕西杨陵 712100) 张德刚\* 武浩

大蒜为百合科植物百合的鳞茎<sup>[1]</sup>,用于人畜疾病的治疗和食物调味品具有悠久的历史。早在古罗马时代,人们在食用大蒜的同时,将其当作驱避瘟疫,防治肠道疾病的良好药<sup>[2]</sup>。在我国西汉时,张骞出使西域,带回了大蒜。东汉末年,名医华佗将大蒜入药为民治病,取得显著疗效。《唐本草》中说:蒜能“下气、消谷、化肉”<sup>[3]</sup>。清代的《随自居饮食谱》等书籍中,都记载有大蒜的治疗功能。中医认为大蒜性

温,味辛辣,有下气、消肿、解毒、杀虫、消谷、除风、清热、散痈、清毒气、止痢等诸功效<sup>[4]</sup>。事实上,它早已用作蔬菜和草药。对大蒜成分与药理作用的报道不断深入<sup>[5-7]</sup>,使其在医、农、林、牧、渔各行业上的应用更加广泛。笔者拟对大蒜在如下方面的开发利用作一概述。

## 1 医药领域

英国的《柳叶刀》杂志刊文称:大蒜能降低糖尿

\* 张德刚 男,大专,助理实验师。主要从事中兽医学实验教学、科研及中药制剂研制工作,先后参加和主持科研项目 9 项,获奖 2 项,其中农业部科技进步三等奖 1 项;发表研究论文和科普文章 30 余篇。其中 4 篇获陕西省畜牧兽医学学会优秀论文奖,1 篇获陕西省科协、陕西省人事厅自然科学优秀论文四等奖。

病患者的血糖。印度医生发现大蒜能使人智力增加, 嗓音宏亮<sup>[8]</sup>。美国医生发现大蒜中的化学物质能治疗结肠癌, 蒜汁能提高白细胞的抗癌能力。西德的鲁特教授试验证明, 每天吃 3 g 大蒜, 可使高血脂患者的胆固醇明显降低。用大蒜治疗高血压病亦收到良好的效果<sup>[3]</sup>。我国 70 年代发现, 长江以北胃癌死亡率最低的 4 个县中, 占第一位的山东苍山县盛产大蒜。其余的 3 个县是山东的邹县、泗水和安徽的固镇, 这三个县也都有较普遍的种植和食用大蒜的习惯<sup>[5]</sup>。日本大孤医学院研究人员最近发现大蒜中提取的一种吡喃酮类物质能治疗老年痴呆症, 故中老年人平时应养成食用大蒜的习惯, 有利于健康长寿。

现代药理研究证明, 亚硝酸胺是一类强烈致癌物质, 它是胃、食管、肝、鼻和咽喉发生癌变的原因之一, 亚硝酸胺可以在自然中存在, 也可在胃内合成, 多吃大蒜, 可以降低胃内亚硝酸的含量, 阻断和减少亚硝酸胺的合成<sup>[3]</sup>。

## 2 食品领域

近年来, 国际上掀起了大蒜热, 据前西德的《图片报》报道, 1987 年欧洲第一届大蒜节在达姆施塔特市举行, 食蒜爱好者来自 18 个国家, 在市中心展出了大蒜面包、大蒜冰淇淋、大蒜果酱、大蒜酒、大蒜酱油、大蒜糕、大蒜保健饮料等各种食品, 大蒜节还选出了“大蒜皇后”。据当时统计, 西德 70% 的人喜欢吃大蒜, 年消费量已达 8 000 t 以上。在德国, 大蒜不仅是菜店的热门货, 而且已摆上药房的水果店的柜台。我国大蒜资源丰富, 但大蒜系列保健食品的开发起步晚, 现仅有少量蒜粉加工, 蒜油加工远不能满足国内外市场的需要<sup>[8,9-11,17]</sup>。

## 3 美容

大蒜可美容, 因为脸部皮肤的血管受大蒜所含成分的刺激, 能恢复正常的血液循环, 衰老的皮肤恢复了正常的新陈代谢, 使得皮肤细胞里的黑色素无法沉积, 雀斑消失, 于是皮肤变得白皙而有光泽。再者大蒜所含成分具有使皮肤角质层软化的作用, 故而较浅皱纹也会消失<sup>[5,7]</sup>。

## 4 养殖业

饲(饵)料中添加大蒜可增强胃液分泌, 促进胃肠蠕动, 刺激食欲, 促进机体生长。仔猪饲料中添加 0.2%~5% 的大蒜粉, 肉用仔鸡饲料中添加 3%~5% 的生大蒜均可提高饲料的适口性, 用大蒜渣喂猪日重提高 20% 以上。饲料中添加大蒜可提高鲤鱼、罗非鱼、雏鸡的成活率, 也可提高种鸡的受精率、产蛋率。添加大蒜还可改善肉的品质<sup>[2,12,14]</sup>。

大蒜注射对患有泻痢仔猪的治愈率达 95.3%, 大蒜对泻痢牛犊的治疗效果优于药物治疗, 且对仔畜、母畜的保护率均高于药物, 大蒜辣椒合剂能有效驱除猪肠道线虫。大蒜在蜂病防治中也表现出了良好的应用效果, 用大蒜汁可有效地防治蜜蜂的各种幼虫病、大肚病、白垩病, 且无毒副作用<sup>[12,13,15]</sup>。

大蒜饲料添加剂的制法: (1) 大蒜渣预混剂: 将经水蒸气蒸馏提取蒜油后的副产物进行沉淀、过滤、控温干燥得到大蒜渣, 加入定量载体和适当辅料, 混合后粉碎过筛、包装, 即得大蒜渣预混产品<sup>[16]</sup>。(2) 水产养殖饲料添加剂: 将大蒜榨汁, 离心分离, 过滤以除去固形物, 然后在大蒜汁中加入维生素 B<sub>1</sub> 加热反应, 使大蒜中的蒜素与维生素 B<sub>1</sub> 结合成蒜硫胺素, 过滤, 除去固形物, 再加入粘合剂即成。(3) 无臭大蒜饲料添加剂: a) 在适量牛油中加入乙氧基喹和大蒜粉, 经加热搅拌即可得到大蒜饲料添加剂; b) 在牛油和猪油的混合油脂中, 加入乙氧基喹和磨碎的大蒜, 加热搅拌, 可得添加剂; c) 在豆油、花生油、米糠油和玉米油的混合油中, 加入乙氧基喹, 搅拌均匀后加入大蒜粉, 再搅拌, 可得到添加剂。经过脱臭的大蒜, 在食品和医药方面能进一步开发, 形成大蒜系列产品<sup>[2,5]</sup>。

## 5 农(畜)产品保鲜

大蒜可提高果品的贮藏保鲜效果。山楂经 5%、10% 和 15% 大蒜浸提液处理, 其好果率均显著高于对照组, 其中以 10% 浓度经 5~15 s 处理最好。大蒜可延长肉类食品的保鲜期。宰前注射 10% 大蒜注射液, 能延长鸡胴体保鲜期。大蒜提取液对鱼肉中的肠炎弧菌有抗菌作用, 且抗菌活性随浓度增高而增强。5% 蒜液保鲜剂用浸渍法在 26℃ 可延长鲜肉货架期工作; 4℃ 条件下, 货架保鲜期从 10 d 延长至 20 d<sup>[13,15,18]</sup>。

## 6 农作物生长及病虫害防治

大蒜液处理花生(喷植物叶面、浸种)平均增产率达 9.4%, 经济效益显著。大蒜可有效防治某些病虫害, 据报道, 大蒜对果树腐烂病治愈率达 97% 以上, 治疗效果明显优于福美砷等药物。由大蒜制取的大蒜素能有效地防治水稻瘟病, 安全无毒害, 美国已广泛应用此农药<sup>[19-21]</sup>。

## 参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典. 上海: 上海人民出版社, 1975: 110
- 2 李呈敏主编. 中药饲料添加剂. 北京: 中国农业大学出版社, 1993: 12
- 3 刘德军主编. 中药材综合开发技术与利用. 北京: 中国

中医药出版社,1998:85  
 4 冉先德主编. 中华药海. 哈尔滨:哈尔滨出版社,1993:135  
 5 谭杏林编. 大蒜治百病. 北京:农村读物出版社,1995  
 6 于新蕊. 中草药,1994,25(3):35  
 7 阴健. 中药现代研究与临床应用. 北京:中医古籍出版社,1995:86  
 8 陈晴晖. 广东医学,1994,15(1):46  
 9 赵凤岭. 山东轻工业学院学报,1997,11(1):68  
 10 黄毅. 食品与机械,1996,(4):24  
 11 彭子模. 食品工业科技,1998,(1),23  
 12 胡弘. 四川畜禽,1993,(8):25

13 潘虎. 中兽医医药杂志,1996,(1):45  
 14 陈洪涛. 中兽医学杂志,1993,(4):35  
 15 毛跟年. 畜牧兽医杂志,1994,(4):16  
 16 付同禄. 饲料工业,1990,(10):12  
 17 周庆礼. 中国调味品,1996,(3):7,32  
 18 康文彪. 中兽医学杂志,1991,(3):18  
 19 高景昌. 农业新技术新方法,1997,(1):31  
 20 张士刚. 农村实用工程技术,1997,5:28  
 21 马惠玲. 西北林学院学报,1997,14(4):76

(1998-12-07 收稿)

## 茯苓多糖的抗肿瘤作用

浙江奥托康制药集团股份有限公司(金华 321053)

张文女\*

浙江尖峰药业有限公司

黄金龙

茯苓系多孔菌科植物茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf 的干燥菌核,茯苓多糖是其抗肿瘤的主要活性成分之一。近年来,大量的动物实验证明,与其它真菌多糖一样,茯苓多糖有非常显著的抗肿瘤作用。临床试用以治疗鼻咽癌、胃癌、肝癌等取得良好效果<sup>[1]</sup>。现就其抗肿瘤作用及其机制总结如下:

### 1 抗肿瘤作用

日本学者横田正实<sup>[2]</sup>报道茯苓水提液(主要成分为多糖)能增强丝裂霉素(MMC)的抗肿瘤作用。以尿素为助溶剂制成的茯苓多糖复合物,实验表明也有明显的抗肿瘤作用<sup>[3]</sup>。茯苓多糖对小鼠体内 S<sub>180</sub> 肉瘤细胞抑制率达 48%<sup>[4]</sup>;对小鼠 S<sub>180</sub> 和 EAC 瘤株有明显抑制作用<sup>[5]</sup>,能明显抑制小鼠腹水型肉瘤、人慢性骨髓性白血病 K<sub>562</sub> 细胞增殖,对 S<sub>180</sub> 细胞膜磷脂酰肌醇(PI)转换有明显抑制作用( $P < 0.05$ );能显著改变其磷脂的脂肪酸组成,降低花生四烯酸[C<sub>20:4</sub>] ( $P < 0.05$ )和豆蔻酸[C<sub>14:0</sub>] ( $P < 0.01$ )的含量;且能使肿瘤细胞膜唾液酸(SA)升高( $P < 0.05$ )<sup>[6~9]</sup>。

### 2 作用机制

目前普遍认为主要是通过增强机体免疫功能,激活免疫监视系统来实现的。近年发现其对肿瘤细胞有一定的直接杀伤作用。笔者认为,茯苓多糖可能通过以下途径起到抗肿瘤作用。

2.1 依赖宿主的免疫系统,激活机体对肿瘤免疫监视系统(包括特异性和非特异性免疫),而抑制肿瘤细胞的增殖和杀伤肿瘤细胞作用是其抗肿瘤的主要机制,具体主要包括以下环节:

诱导 T 淋巴细胞产生 IL-2,提高 IL-2 的活性。IL-2 能诱导 T<sub>H</sub> 细胞和 T<sub>C</sub> 细胞增殖,增强 NK 细胞及淋巴因子活化的杀伤细胞(LAK)的活性;诱导干扰素的产生。

茯苓多糖还能增强巨噬细胞识别功能,提高巨噬细胞的吞噬率和吞噬指数,并能通过增强肿瘤坏死因子(TNF)基因的转录而增加巨噬细胞释放 TNF,并增强 TNF 的活性。TNF 是巨噬细胞分泌的一种多肽,是一种能直接造成肿瘤细胞死亡的细胞因子。TNF 不仅直接参与单核细胞对肿瘤细胞的杀伤,而且能通过抑制基因转录活性,特异地降低 myc 基因 mRNA 的表达水平<sup>[10]</sup>,使 HLA 的 mRNA 表达水平增加,增强细胞免疫尤其是细胞毒性 T 淋巴细胞(CTL)活性,间接起到杀伤肿瘤细胞的作用。

茯苓多糖对细胞免疫偏低者有很强的促进细胞免疫作用<sup>[11]</sup>,能明显增强脾 T 淋巴细胞对 ConA 刺激的增殖反应( $P < 0.01$ ),同时提高小鼠外周 T 淋巴细胞 a-ANAE 阳性率( $P < 0.05$ )<sup>[12,13]</sup>,且能调整 T 细胞亚群的比值,增强机体免疫功能,改善机体状

\* 张文女 33岁,1988年毕业于浙江工学院化工系分析化学专业,工学士学位,医药工程师,执业药师。一直在制药企业从事新药开发和质量管理,先后参与开发国家级新药 10 余个,获国家级 QC 小组成果二等奖 1 次,三等奖 1 次,获省优秀论文奖 1 次,已发表科技论文 5 篇。