

◆文献研究论著◆

黄精多糖药理功效研究进展

何才通, 李文

玉林市疾病预防控制中心, 广西 玉林 537000

[关键词] 黄精多糖; 抗肿瘤; 心血管疾病; 免疫; 骨质疏松

[中图分类号] R284 [文献标识码] A [文章编号] 0256-7415 (2014) 03-0196-04

黄精是一种传统滋补中药, 其主要活性成分是黄精多糖(Polygonatum polysaccharide), 由于其具有多种药效作用, 近年来受到广泛关注^[1]。研究发现黄精多糖主要由5种成分组成: 属于酸性多糖的 PSW 1A-1 和 PSW 3A-1; 属于中性半乳糖的 PSW 1B-b; 属于糖蛋白的 PSW 4A 和 PSW 5B。黄精多糖成分中的酸性多糖和糖蛋白具有显著的人体免疫活性^[2]。已知的研究表明, 黄精多糖对人体发挥着多种有益的生理调节作用: 其具有的抗肿瘤作用, 可以有效地抑制肿瘤发生与发展; 具有的抗衰老作用, 可作为人体一种有效的抗衰老制剂使用; 具有的免疫调节作用, 可以有效地增强免疫细胞的免疫功能; 此外还具有抗菌、抗动脉粥样硬化、调节血糖血脂等作用^[3-10]。由于近年来关于黄精多糖的研究报道较多, 笔者就黄精多糖的药理功效的研究进展进行综述。

1 抗肿瘤作用

肿瘤作为一个人类健康的大敌, 世界各国的研究者均在探寻其有效的治疗方法。近年研究发现, 黄精多糖具有多种抗肿瘤的作用。Wang Z 和 Cai J 等^[11-12]首先研究发现: 从黄精中分离出的一种甾体皂苷, 可以在体外试验中对肿瘤细胞发挥有效的抑制作用。此研究结果引发了人们对黄精多糖抗肿瘤作用的研究兴趣。后续的体外试验结果表明: 黄精多糖对人宫颈癌 Hela 细胞、人乳腺癌 MDA-MB-435 细胞、人白血病 HL-60 细胞及人肺癌 H14 细胞, 均具有显

著的抑制作用, 而且表现出良好的药物剂量依赖关系^[13]。黄精多糖可以在体外诱导 Hela 和 HL-60 细胞发生分化和凋亡, 导致其肿瘤相关基因 Bcl-2 表达发生显著下调, Caspase-9 的酶活性显著增强。在体内实验方面, 张峰等^[9]通过黄精多糖对 H22 实体瘤、S180 腹水瘤的生长抑制研究, 证实了黄精多糖的抗肿瘤作用。该试验首先在小鼠体内接种 H22 实体瘤和 S180 腹水瘤, 而后分别采用低、中、高剂量的黄精多糖进行治疗, 观察黄精多糖对小鼠 H22 实体瘤生长的抑制率, 以及 S180 腹水瘤小鼠的存活时间。该试验结果表明: 低、中、高剂量的黄精多糖对 H22 实体瘤的抑瘤率分别是 34.93%、43.44%、56.25%, 表现出明显的药物剂量依赖关系; 中、高剂量的黄精多糖对延长 S180 腹水瘤小鼠的存活时间, 有着显著的效果。

2 抗衰老作用

近年研究发现黄精多糖具有抗衰老作用。抗衰老一直是人类健康关注的重点, 研究已经证实端粒作为人类染色体末端的一段碱基对, 其脱失的严重程度大大决定了人体的衰老程度。李友元等^[14]通过衰老小鼠的实验模型, 研究黄精多糖对其组织内端粒酶表达的干预作用。该项研究表明黄精多糖对衰老小鼠脑及性腺组织内端粒酶的活性, 均有显著的提升作用, 从而提示黄精多糖具有抗衰老的作用。赵红霞等^[15]研究发现, 黄精多糖对老龄大鼠心脏过氧化脂质(LPO)含量,

[收稿日期] 2013-10-12

[基金项目] 广西壮族自治区卫生厅桂卫科教项目(编号: Z2012740)

[作者简介] 何才通(1970-), 男, 副主任医师, 研究方向: 老年病学。

红细胞、晶体核、晶体皮质超氧化物歧化酶(SOD)活性和脑中B型单胺氧化酶(MAO-B)活性均具有显著的改善作用,该项研究再次证明黄精多糖具有良好的抗衰老作用。此外夏晓凯等^[6]在体外试验中发现,黄精多糖可以在体外直接清除氧自由基,并且能够对脂质过氧化产物MDA产生抑制作用。薛春苗和任汉阳等^[16-17]还在阴虚小鼠实验模型中发现,黄精多糖可以提高其体重增长率和痛阈,降低其血浆中的cAMP含量及cAMP/cGMP的比值,试验表明黄精多糖具有明显的滋阴抗衰老作用。

3 增强免疫功能

许多研究表明黄精多糖具有增强人体免疫功能的作用。任汉阳等^[18]在进一步的阴虚小鼠实验研究中发现,黄精多糖可以有效地增强小鼠红细胞免疫功能,增大胸腺、脾脏指数,提高血清中IL-2含量,进而达到提高机体免疫力的功效。王红玲等^[5]在研究中发现,黄精多糖能够有效地与红细胞膜上存在的多糖受体结合,进而导致细胞膜上的C3b受体发生簇集分布,从而大大增强了受体活性。此外实验表明黄精多糖还可以增强红细胞免疫黏附功能,并且在一定浓度范围内存在量效关系。沈建利等^[19]发现黄精多糖可以有效地改善由肿瘤化疗药物环磷酰胺所导致的免疫抑制。这一系列的研究发现为今后黄精多糖的临床应用提供了理论依据。

4 降低血糖

吴繁荣等^[20]实验证实,黄精多糖可以有效地调节老年糖尿病小鼠脑组织糖基化终产物受体mRNA(RAGE mRNA)的表达,进而提示其具有降低血糖的作用。李友元等^[21]再次证实了,黄精多糖具有显著调节糖代谢和治疗实验性糖尿病的作用。因为在其研究中发现,黄精多糖可以显著降低糖尿病鼠的血糖和血清糖化血红蛋白的浓度,显著升高血浆中的胰岛素及肽水平含量。王红玲等^[7]进一步研究了黄精多糖的降血糖作用机理:黄精多糖首先通过降低cAMP作用,阻碍了磷酸化酶的激活以及导致糖原合成酶的失活,最终达到加速糖原合成、减慢糖原分解,降低血糖的作用。杨胜坤^[22]发现高剂量黄精多糖具有显著降低四氧嘧啶导致的糖尿病大鼠模型血糖水平的作用。

5 降血脂和抗动脉粥样硬化作用

在降低血脂和抗动脉粥样硬化方面,黄精多糖也

表现出显著的功效。张萍等^[23]首次研究了黄精多糖对动脉粥样硬化家兔血清白细胞介素-6和C反应蛋白的影响。其研究表明,黄精多糖可以显著地降低动脉粥样硬化家兔血清白细胞介素-6和C反应蛋白的水平,提示黄精多糖可以通过这个机制,有效地阻止血管内皮炎症反应的发生发展,从而发挥抗动脉粥样硬化的作用。另一方面,李友元等^[24]研究发现,黄精多糖同样可以通过降低动脉粥样硬化血管内膜VCAM-1的高表达,有效地降低炎性细胞对内皮细胞的黏附作用,再次通过有效地阻止血管内皮炎症反应的发生发展,达到抗动脉粥样硬化的最终目的。此外,吴繁荣等^[25]研究认为黄精多糖还可以通过抑制肝细胞HepG₂产生C反应蛋白,起到抗动脉粥样硬化的作用。在降血脂方面,张庭廷等^[26]研究证明黄精多糖可以有效地降低小鼠血中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)含量,发挥预防和治疗高脂血症的作用。

6 抗缺氧性神经细胞坏死和凋亡作用

文珠等^[27]研究发现不同浓度的黄精多糖对体外培养的缺氧性神经细胞发挥着不同的作用。中浓度的黄精多糖具有抗缺氧性神经细胞坏死的作用,而高浓度的黄精多糖可以有效地降低缺氧性神经细胞发生凋亡。此外黄精多糖还具有下调Bax表达、提高Bcl-2/Bax比值和上调缺氧神经细胞Bcl-2表达的作用^[28]。在对黄精多糖神经毒性研究方面,晏为力等^[29]认为黄精多糖的神经毒性其实来源于混合的杂质,与其本身并无关联。

7 抗骨质疏松作用

近年研究发现黄精多糖还具有显著的抗骨质疏松作用^[30-31]。实验采用不同浓度的黄精多糖对实验动物进行药物干预,观察其对骨质疏松性骨折大鼠骨代谢因子的影响。实验表明高剂量的黄精多糖可以降低骨钙素和抗酒石酸酸性磷酸酶的阳性表达,从而提示高剂量黄精多糖具有抗骨质疏松,促进骨折愈合的作用。

8 其他作用

药理研究表明,黄精多糖还具有抗菌作用:黄精多糖可以有效地抑制大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌以及蜡样芽孢杆菌的生长^[32]。在抗病毒方面,黄精多糖能显著提高单纯疱疹病毒感染的Vero细胞的活力,对细胞发挥保护作用^[33]。此外黄精多糖还具有治疗家兔干眼症结膜的作用,且疗效优于无环鸟苷^[34]。

9 展望

在我国人民生活质量不断提高的今天,健康和长寿已成为全社会共同关注的问题。低糖、低脂肪、高营养食品的健康理念和文化已经被大众广泛接受。黄精多糖作为一种药食性食物,由于具有保持健康和延缓衰老的功效,已经越来越受广大消费者所推崇。我们可以通过有效地利用黄精多糖的抗肿瘤、抗病毒以及增强免疫功能等作用,生产出一系列营养保健口服液推向市场。我们还可以发挥其抗衰老、降血脂血糖和抗骨质疏松等作用,开发生产其相关功能食品,满足当今大众对健康食品的追求。由于我国黄精资源丰富,黄精多糖的药用价值相当可观,其具有很好的社会和经济价值,为其开发利用提供了广阔前景。但由于目前对黄精多糖确切的药物作用机制还不够完善,研究还不够充分,因此进一步深入研究黄精多糖在整体动物及人体的生物学作用,将会对人类健康发挥重大意义。

[参考文献]

- [1] 文珠,胡国柱,俞火. 黄精多糖干预长春新碱抑制骨髓基质细胞增殖的研究[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(7): 1630- 1632.
- [2] 刘柳,郑芸,董群,等. 黄精中的多糖组分及其免疫活性[J]. 中草药, 2006, 37(8): 1132- 1134.
- [3] 张峰,高群,孔令雷,等. 黄精多糖抗肿瘤作用的实验研究[J]. 中国实用医药, 2007, 2(21): 95- 96.
- [4] 张涛,金英,魏晓东,等. 黄精多糖对衰老小鼠肝线粒体呼吸链酶及 DNA 聚合酶表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2009, 29: 2076- 2078.
- [5] 王红玲,张渝侯,洪艳,等. 黄精对哮喘儿红细胞免疫功能影响的体外实验研究[J], 中国当代儿科杂志, 2002, 4(3): 233- 235.
- [6] 夏晓凯,张庭廷,陈传平. 黄精多糖的体外抗氧化作用研究[J]. 湖南中医杂志, 2006, 22(4): 90- 96.
- [7] 王红玲,张渝侯,洪艳,等. 黄精多糖对小鼠血糖水平的影响及机理初探[J]. 儿科药学杂志, 2002, 8(1): 14- 15.
- [8] 李友元,吴荣,肖洒. 黄精多糖调脂作用的试验研究[J]. 中国新药杂志, 2003, 12(2): 108- 110.
- [9] 苏伟,赵利,刘建涛,等. 黄精多糖抑菌及抗氧化性能研究[J]. 食品科学, 2007, 28(8): 55- 57.
- [10] 杨胜坤. 黄精多糖对糖尿病大鼠血糖水平的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(16): 297.
- [11] Wang Z, Zhou J, Ju Y, et al. Effect of two saponins extracted from the polygonatum Zanlanscianense pamp on the human leukemia (HL- 60) cells [J]. Biol Pharm Bull, 2001, 24(2): 159- 162.
- [12] Cai J, Lium J, Wag Z, et al. Apoptosis induced by dioscin in Hela cells [J]. Biol Pharm Bull, 2002, 25(2): 193- 196.
- [13] 江华. 黄精多糖的抗肿瘤活性研究[J]. 南京中医药大学学报, 2010, 26(6): 479- 480.
- [14] 李友元,邓洪波,王蓉,等. 衰老小鼠组织端粒酶活性变化及黄精多糖的干预作用[J]. 医学临床, 2005, 22(7): 894- 895.
- [15] 赵红霞,蒙义文,曾庆华. 黄精多糖对老龄大鼠衰老生理生化指标的影响[J]. 应用与环境生物学报, 1996, 2(4): 356- 360.
- [16] 薛春苗,任汉阳,薛润苗,等. 黄精粗多糖对温热药致阴虚模型小鼠抗氧化作用的实验研究[J]. 河南中医, 2006, 26(3): 24- 26.
- [17] 任汉阳,薛春苗,张瑜,等. 黄精粗多糖对温热药致阴虚模型小鼠滋阴作用的实验研究[J]. 山东中医杂志, 2005, 24(1): 36- 37.
- [18] 任汉阳,薛春苗,张瑜,等. 黄精粗多糖对温热药致阴虚模型小鼠免疫器官重量及血清中 IL- 2 含量的影响[J]. 河南中医学院学报, 2004, 19(3): 12- 13.
- [19] 沈建利,刘丽萍,钱建鸿. 黄精多糖对免疫抑制小鼠的免疫功能的影响[J]. 药物评价研究, 2012, 35(5): 328- 331.
- [20] 吴燊荣,李友元,邓洪波,等. 黄精多糖对老年糖尿病小鼠脑组织糖基化终产物受体 mRNA 表达的影响[J]. 中华老年医学杂志, 2004, 23(11): 817- 819.
- [21] 李友元,邓洪波,张萍,等. 黄精多糖对糖尿病模型小鼠糖代谢的影响[J]. 中国临床康复, 2005, 9(27): 90- 91.
- [22] 杨胜坤. 黄精多糖对糖尿病大鼠血糖水平的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(16): 297.
- [23] 张萍,刘丹,李友元. 黄精多糖对动脉粥样硬化家兔血清 IL- 6 及 CRP 的影响[J]. 医学临床研究, 2006, 23(7): 1100- 1101.
- [24] 李友元,张萍,邓洪波,等. 动脉粥样硬化家兔 VCAM- 1 表达及黄精多糖对其表达的影响[J]. 医学临床研究, 2005, 22(9): 1287- 1288.
- [25] 吴燊荣,李友元,王小清,等. 黄精多糖对脂肪组织分泌的生物活性物质致肝细胞 HepG₂ 分泌 C 反应蛋白的影响[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(17): 1447- 1448.
- [26] 张庭廷,夏晓凯,陈传平,等. 黄精多糖的生物活性研

- 究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2006, 12(7): 42- 45.
- [27] 文珠, 肖移生, 唐宁, 等. 黄精多糖对神经细胞的毒性及抗缺氧性坏死和凋亡作用研究[J]. 中药药理与临床, 2006, 22(22): 29- 31.
- [28] 辜红梅, 蒙义文, 蒲蕾. 黄精多糖的抗单纯疱疹病毒作用[J]. 应用与环境生物学报, 2003, 9(1): 21- 23.
- [29] 晏为力, 蒲蕾, 蒙义文. 两种黄精多糖衍生物的制备及其抗病毒活性比较研究[J]. 天然产物研究与开发, 2000, 12(5): 60- 65.
- [30] 曾高峰, 张志勇, 鲁力, 等. 黄精多糖对骨质疏松性骨折大鼠骨代谢因子的影响[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(33): 6199- 6202.
- [31] Gao-feng Zeng, Zhi-yong Zhang, Li Lu, et al. Protective effects of Polygonatum sibiricum polysaccharide on ovariectomy-induced bone loss in rats [J]. Journal of Ethnopharmacology, 2011, 136(1): 224- 229.
- [32] 苏伟, 赵利, 刘建涛, 等. 黄精多糖抑菌及抗氧化性能研究[J]. 食品科学, 2007, 28(8): 55- 57.
- [33] 孙化萍, 罗旭升, 曾庆华, 等. 0.8%黄精多糖滴眼液对干眼症的实验研究[J]. 中国中医眼科杂志, 2004, 14(2): 67- 69.
- [34] 孙化萍, 于晓林, 罗旭升, 等. 黄精多糖滴眼液对实验性干眼症结膜的影响[J]. 中国中医眼科杂志, 2005, 15(2): 80- 82.
- (责任编辑: 马力)

中医药治疗帕金森病的进展

何思陈, 周道友

广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州 510120

[关键词] 帕金森病; 中医药; 综述

[中图分类号] R742.5

[文献标识码] A

[文章编号] 0256- 7415 (2014) 03- 0199- 03

帕金森病, 又称震颤麻痹, 是一种中老年人常见的神经系统变性疾病。临床表现为静止性震颤、肌强直、运动迟缓和姿势步态异常等。根据流行病学调查显示, 我国 65 岁以上人群患病率约为 1.7%。全国每年新发患者数达 10 万以上, 我国现有帕金森病患者人数约 200 万^[1]。目前临床上西医的治疗方法虽都有一定的疗效, 但存在有明显的不足。而临床研究证实以“整体观, 辨证论治”为特色的中医药治疗本病有着其明显的优势。现将近十余年来中医中药的治疗综述如下。

1 病因病机

《素问·至真要大论》曰: “诸风掉眩, 皆属于肝”, “诸暴强直, 皆属于风”, “诸热瞀瘵, 皆属于

火”, “诸痉项强, 皆属于湿”。阐明本病病因为风、火、湿, 病机为肝、脾生理功能失常; 《灵枢·邪客》: “邪气恶血, 固不得住留, 住留则伤筋络骨机关, 不得屈伸, 故拘挛矣”, 指出瘀血为本病的病理因素; 《华氏中藏经·论筋痹第三十七》认为寒邪客筋, 故发“行步奔急”之帕金森慌张步态; 明·孙一奎发现本病“壮年鲜有, 中年以后乃有之, 老年尤多”, 并指出“夫老年阴血不足”; 至现代, 邹忆怀^[2]总结王永炎治疗帕金森病经验, 认为本病属本虚标实, 本虚为发病之本, 主要为肝肾不足, 涉及脾、胃、心等脏腑, 并与顽痰等病理因素相关; 根据本病的发病特点, 结合古今医家对本病的研究总结, 可知

[收稿日期] 2013-09-21

[作者简介] 何思陈 (1989-), 男, 硕士研究生, 研究方向: 中西医结合神经病学。

[通讯作者] 周道友, E-mail: zdy69@163.com。