

中药黄芪的药理作用及其临床应用研究

李海涛

吴忠市妇幼保健院 宁夏 吴忠 751100

摘要: 黄芪属于多年生草本植物,是常见中药材之一,主要入药部分是根茎,在中医组方中比较普遍,治疗气虚乏力,食少便溏,中气沉陷,久泻脱肛,尿血崩漏,表虚自汗,久溃不敛,血亏萎黄,内热消渴。从黄芪中提炼出的生物活性物质,具有抗菌、抗病毒、抗肿瘤、解热止痛、抗氧化以及消除过氧自由基和防治心血管疾病的综合功能,这已成为相关科研关注的焦点,使用意义也亟待进一步确认。

关键词: 黄芪;药理作用;心血管系统;免疫系统;临床应用

引言:黄芪属豆科,为多年生草本,是常见药材,其用药历史远大于两千年,对体虚表弱而产生的自汗、阴虚盗汗、气虚衰弱、肺气虚证等,均有较好的防治效果。现为《中国药典》所载入的经卫生部审批的国家重点中药材,现已在黄芪的组方及其提纯物中得到大范围应用,并得到了较好的疗效。

1 黄芪的简单概述

黄芪主根肥厚、根茎笔直,性喜阴凉环境,耐寒,因此中药学所谓黄芪主指由黄芪这种植物的根茎,通过暴晒后而获得的干燥根茎^[1]。而至于野生生长的黄芪,在我国"三北"地区一带以及在我国华东的地区也相当常见,而以中国北方的数量最多,根据其品种和变型分析,在内蒙古黄山市外国语中,尚有黄芪两大品种,同时也由于黄芪的药用价值较高,因此现已在我国各地都有人工栽培种植的黄芪。黄芪片是种应用非常广的补气类药物。从中医来看,黄芪味甘、性温、主归足太阴脾经、足太阴肺经,可以达到益气补脾升阳、托毒生肌,益卫固表,利水消肿之效。在我国大多用于治疗各种虚病,但通过从中医的病理病机方面探讨,这些病多是由于气血运行不足所引起,主要症状为肢体麻痹、关节痹痛等,另外,运用这些办法还可以治疗久咳虚喘,气血不足,食少纳呆,脾胃虚弱,久泻脱肛等疾病^[2]。在使用黄芪时如对表实邪盛、气滞湿阻之病,应多加注意。但随着现代医学对中医药科学研究工作的重视,特别是随着有关科学研究部门对其有关化学成分研究的不断深入,黄芪中所具有的各种有益成份及其具有的药理作用也已逐渐得到了肯定。

2 黄芪的化学成分分析

2.1 多糖类

由黄芪中分离出的多糖类,主要由葡聚糖和杂板栗质胞外多糖体所构成,前者包含水溶性葡聚糖(以 α -(1-4)

(1-6)葡聚糖为代表)和水不溶性葡聚糖(以 α -(1-4)葡聚糖为代表);后者主要为水溶性酸性杂果聚糖多糖体,其基本成分包括了总胆红素、鼠李糖、半乳糖等,另外也包括了糖醛酸,但其数量相对较小,由半乳糖醛酸和葡萄糖醛酸组成。由于生物提纯技术的发展和运用,在某些杂多糖中还能检出总胆红素和阿拉伯糖两种元素。

2.2 皂苷类

由于提纯和识别方法的提高与推广应用,黄芪皂甙类主要成份也已被逐步检出,对三萜皂苷等功能成份的深入研究也获得了前所未有的进展,目前已在黄芪及同是近缘草本植物中分离出的三萜皂甙类化合物达四十余种包括常用的黄芪皂甙,另有乙酰基黄芪皂甙、异黄芪皂甙、大豆皂甙等^[3]。以黄芪皂甙为例,它是黄芪的主要有效成分,属四环三萜皂甙,并一直用作该类药材的定性分析方法,这也是中国天然药材研究方面的一个重大问题^[4]。

2.3 黄酮类

多达40余种,属生理活性物质,常见黄酮类成分有黄酮萃取率5种、异黄酮12种、异黄酮十二种等,是物质根的一群化合物,由黄芪根获得的活性物质主要有槲皮素、山奈黄素、异鼠李素等。

2.4 氨基酸

从黄芪中获得的具有官能团胺和金属阴离子的有机物质共二十五种,包括天冬酰胺、天门冬氨酸、 γ -氨基丁酸、谷氨酸、丙氨酸等,其生化活性即由相关成分赋予,包括疏水性氨基酸等共9类,其中以丙氨酸和亮氨酸等最典型,如常见的天冬酰胺和谷氨酰胺等为极性不带电荷,组氨酸等为极性带正电荷的氨基酸,谷氨酸等为极性带负电荷的氨基酸^[5]。

3 黄芪的药理作用方面

3.1 免疫系统

胞外多糖既为传统中医黄芪的重要生物活性成份,同时也是其主要的药理作用成份之一,根据相关试验研究表明,此类材料对机体免疫力与细胞免疫功能都能产生促进作用,在关于小鼠与动物试验模式中得知有效成分的促进作用,还能提高骨髓中干细胞和淋巴系统的细胞含量,尤其是血液中的白细胞含量,还增强了小鼠巨噬细胞的吞噬功能,使噬胞的吞噬指数大大地提高。基于该药理机制,在黄芪中提取的多糖类能对免疫程序产生调节功能,发挥其抑菌、抗病毒的功能。具体体现在:黄芪多糖抑制绿脓杆菌的呼吸道黏附,进而产生抑制流感的功能;对各种病毒都具有强大的灭杀效果;通过增加淋巴细胞的补体受体活力,主要是CRI的活力,能增强对T淋巴细胞功效,从而提高淋巴细胞对甲硫氨酸脑啡肽的转化;能提高人体诱生干扰素的水平,并对病毒复制产生抑制功效;中药将黄芪用作化疗辅助药物时,还可发挥增效降毒的功效^[6]。经相关试验研究表明,从黄芪中获得的胞外多糖能同时对胰岛素作用细胞结构、内质网的应激状态和系统结构等产生了调节功能,从而提高细胞内对总胆红素的利用而实现了提高人体新陈代谢水平的目的,同时通过这一药理作用,还可对糖尿病肾病及其有关并发症产生了相应的预防效果,研究人员指出,这与一些药物抑制p-PERK与GSK-3 β 表达,和提高PPAR等蛋白质的表达,二者间的相互作用关系相当密切,即对胰岛素具有较高的敏感性。

3.2 心血管系统

从黄芪中获得的皂甙、板栗多糖、黄酮萃取率高等化学成分,其所具有的药理作用也是综合性的,对心血管系统疾病具有较好的防治效果。根据黄耆活性物质对心肌器官的影响机理分析,表现为稳定心肌细胞,对提高心功能具有重大意义。在皂甙类药物中,总皂甙对自由基引起的心脏损害能产生一定的恢复功能,通过降低乳酸脱氢酶的释放,恢复心肌梗死和缓解缺氧心脏的损害,具有逆转症状的功能。黄芪多糖与心脏的血管紧张素 ii 产生的抑制有关,并对胶原生成和新陈代谢也造成干扰。通过舒张毛细血管,并激活周围微血管而达到了改变血流动力学的效果^[7]。而且黄芪的皂甙类药物对血流动力学还能造成一定干扰,和多糖类药物比较,主要起综合性效果,可用于防治心血管系统疾病的方法。黄酮类物质的抵抗心律失常功能,则是通过降低由心肌缺血再灌注所引起的心律失常发生频率来达到,而心律失常也是心血管疾病的典型症状表现,大多是由缺血性心脏引起。相关实验研究证实,通过建立豚鼠实验模型,在黄芪中所获得的总黄酮萃取率将会显著提高心室

肌细胞ICa-L的幅值,而对应肌动作电位的矩形信号值亦随之下降,这一升降变化可用于解释该类病症的发生病理基础^[8]。

3.3 物质代谢

黄芪多糖是否能起到调控血糖的功效,且受实验研究的关注非常高,更多实验结果表明,该类药物对正常人血糖的调节作用并不突出,而根据血糖增高的产生机理分析,主要为肾上腺素所致,而从黄芪中获得的多糖化合物则可因此引发的低血糖也引起了人们的重视,在构建的实验模型中,黄芪甲苷能明显降低模型的血糖,从而提高了其抵抗力,也正是由于该化合物也是黄芪发挥的作用中最有效的成分之一。怎样提高黄芪中黄酮类的生物利用度,是这方面实验研究的重中之重,与多糖类物质和三萜皂甙类等相似,黄酮类物质还具有消除自由基、维持正常蛋白质功能的综合功能,而通过消除在严重缺氧或再灌注过程中形成的自由基和干扰扑热息痛代谢产生的,也能发挥保肝功能^[9]。

3.4 延缓衰老

自由基在人体内异常增多将会产生大量负面后果,它将成为导致功能下降和身体老化的重要因素,而延缓老化的关键在于及早排除身体过剩的自由基。通过动物试验研究表明,黄芪总甙等多糖类物质对成龄动物脑内的单胺氧化酶-B功能可产生抑制作用,减轻了因衰老而引起的酶活力升高,具体表现为中枢儿茶酚胺浓度明显增高。从红枣中提炼的多糖类和三萜皂甙等,经过各种功能机理可以实现其延缓老化的功能,如提高人体免疫力、降低抗氧化力、消除自由基等。从红枣中提炼的黄酮类物质,主要是通过中枢神经系统的影响而降低NO水平,对由此产生的毒副作用加以有效控制,进而达到延迟老化的效果。上述各种中药组分的药理作用过程有所不同,但其产生的最终效应趋向相同,在延迟老化领域发挥的效果更加突出^[10]。

4 中药黄芪的药理临床讨论

黄芪是一种化学成分丰富的中药,医学上有着丰富的药理作用。黄芪目前最大的作用是增强病人的抵抗力、保护心脏、控制病人的血糖含量等,在许多病症上均可发挥作用。现在中国的对黄芪的主要使用和研究的领域都是在心血管方面和神经的领域,其有着不错的疗效,并且在病症的诊断方面也做出了不俗的表现。不过,现在对黄芪治疗病症的药理原理以及它的化学成份都还不够明确,甚至也还不能完全肯定,这也是中国的学者们需要深入研究的地方。现在有表实邪盛、气滞湿阻等病症的人群应该限制使用黄芪的药物。

心血管疾病是循环系统常见病,存在很大的风险,严重危害病人的身体健康。所以,心血管疾病的诊断一直以来都是医学研究的一个焦点,有鉴于此,寻找最合理的心血管疾病诊断方法,也变成了医学普遍关心的一个问题^[1]。但鉴于心血管疾病的发生因素比较复杂,尽管传统的药物疗法可以起到减轻病情、抑制疾病发展的效果,但因为病人需要较长时间服药,很容易产生各种不良反应,而且存在着较大的复发性,还不是比较合理的治疗方式。

黄芪在中医中具有源远流长的中医底蕴。在其中医疗法使用中,对冠心病、心绞痛、心力衰竭、心肌梗死、病毒性心肌炎、慢性型严重心律失常等各类心血管疾病的防治中,也表现出了不错的应用效果。虽然在西医方面针对冠心病心绞痛患者处理上,也一般都是采用了硝酸甘油来实现对病人的临床对症处置作用。而且在临床实验中还能发现,对冠心病心绞痛患者在应用硝酸甘油治疗时,若通过注射黄芪液+葡萄糖的方式进行预防,就可以取得了比较明显的防治作用。而如果通过对冠心病心绞痛患者注射黄芪注射液+葡萄糖,可以持续治疗约20d,就可以使病人的心绞痛表现和其他症状都获得很大的好转。

经医学观察表明,对心肌炎病人在应用传统西药疗法方式的基础上,并注射液黄芪注、葡萄糖注射液等的疗法,可以达到明显优于单纯的西药疗法的作用^[2]。除此之外,黄芪还在对某些心血管系统疾病的诊断方面,也有着不错的使用效果,比如在对急性心肌梗塞病人的诊断中,黄芪就能产生有效舒张左室容积指标,从而对病人的所有数据、指标都起到了有效的提升效果,进而实现了改善病人心肌梗塞症状的目的。

结束语

中华民族源远流长,传统中医药在祖国发展历史也

相当悠久。黄芪不但具有较好的补气功能,而且还能够达到使气血阴阳二者相并而补之效果,在我国的传统中医中已被比较普遍的应用。但随着近年来,中国医学界对该药研究的不断深入发展,人们认为它还具有调整心血管系统、提高免疫机能等的诸多药理作用,且经济意义和药用价值都很高。黄芪能够显著提高抵抗力,并能够达到推迟老化的作用。当前对其研究开发利用,还处在初级阶段,亟待深入开发。

参考文献

- [1]顾正.中药黄芪的心血管药理作用和应用研究分析[J].中西医结合心血管病电子杂志,2014,10(3):73-74.
- [2]郭雪红.黄芪注射液的药理作用及应用研究进展[J].中国药房,2015,21(9):3018-3021.
- [3]罗晓珍,于琴.中药黄芪化学成份、药理活性与应用[J].中国保健营养,2013,12(6):1071.
- [4]梁秀军.黄芪颗粒的药理作用及其在肾脏疾病中的应用[J].河北医药,2012,6(9):914-916.
- [5]郑义.针对中药黄芪的心血管药理作用和应用研究分析[J].世界最新医学信息文摘,2016,34(5):134-135.
- [6]江燕.黄芪药理作用及在方剂配伍方面的应用[J].中国实用医药,2015,10(1):226-227.
- [7]郝李娟.黄芪多糖的药理作用及其在动物生产中应用的研究[J].饲料广角,2015,11(2):35-38.
- [8]王秀云,李明丽,刘磊.黄芪成分的质量检测及药理的研究进展[J].药物与人,2014,11(2):25.
- [9]郑义.针对中药黄芪的心血管药理作用和临床应用研究分析[J].世界最新医学信息文摘,2016,34:134-135.
- [10]王桂芬.中药黄芪的药理作用及临床应用效果观察[J].临床医药文献电子杂志,2017,(16):3115-3116.