

黄芪多糖的药理作用的研究进展

昌 勋

(韩国庆南制药公司 昌源 121-041)

【摘要】提到黄芪大家都不陌生,该药物在中药领域的使用是比较广泛的,从品种的角度来看它属于补益类。该药物所包含的元素具有多样性的特点,很多微量元素都涵盖在内,因此所具备的功效也是十分丰富的。无论是在古代还是在当今社会该药物都深受中医的欢迎,很多研究人员都针对此药物展开了深入的研究与分析,尤其是该药物中所包含的黄芪多糖吸引了大量研究人员的关注。为了更好的对该药物进行研究,本文作者收集、整理了大量的文献资料,在此基础上围绕黄芪多糖作用进行了详细的阐述。

【关键词】黄芪;黄芪多糖;药理作用

Research progress on the pharmacological effects of astragalus polysaccharides Xun Chang

(Korea Kyungnam Pharmaceutical Company, Changwon, 121-041)

[Abstract] When it comes to astragalus, everyone is familiar with it, the drug is widely used in the field of traditional Chinese medicine, and from the perspective of variety, it belongs to the category of supplements. The elements contained in the drug are diverse, many trace elements are covered, so the efficacy is also very rich. Whether in ancient times or in today's society, the drug is very popular in traditional Chinese medicine, and many researchers have carried out in-depth research and analysis on this drug, especially the astragalus polysaccharides contained in the drug have attracted a large number of researchers' attention. In order to better study the drug, the author of this paper collected and sorted out a large number of literature, and on this basis, the effect of astragalus polysaccharides was elaborated in detail.

[Key words] Radix astragali; Astragalus polysaccharides; Pharmacological action

引言

黄芪多糖指的是从黄芪的干根中,经过萃取、提炼、提纯得到的水溶性杂多糖,在临床上会很常见,它还能起到一些免疫增强、调节、抗病毒、抗癌症、防老化、防辐射、抗应激、抗氧化等功效。黄芪多糖是以黄芪为主要成分,其具备益气固表,敛汗固脱的作用,可以对气虚无力,中气下陷,久泻脱肛,便血崩漏,自汗,蛋白尿,内热消渴,血虚萎黄,表虚自汗,神倦无力,补气理气等疾病起到了一定的作用。在进行了化学治疗之后,患者出现了白细胞下降或者是出现了免疫力下降的症状,可以服用的药物就是黄芪多糖。可以通过促进骨髓造血,提高人体的免疫力。对血液系统有较好的调节作用,可使骨髓中巨核和粒系的分化及分化。因此,能够刺激骨髓的祖细胞和脾脏的前体细胞的增生和发育,从而使白细胞和血小板的数量增加。其功效广泛,除了增强机体免疫功能,促进细胞代谢,调控 DNA 复制, RNA, 蛋白等基因的表达,还具有补肾降压,保肝消炎等功效。黄芪的一种重要的有效成份是它的一种,它在人药中被广泛地研究和使用的,可以起到一种免疫增强或调节的效果,

它还具有抗病毒、抗肿瘤、抗衰老、抗辐射、抗应激、抗氧化等功效,已经被用于肝炎、肿瘤等疾病之中。近年来,我国相继将其用于动物健康的研究。

1 免疫调节作用

结合相关研究资料来看,黄芪多糖在免疫调节方面的功效是十分重要的,不仅我国很多学者对该问题展开了深入的研究与分析,同时该问题也获得了国外很多学者的密切关注,并且成为研究的重点内容之一。X. Q. Ma, J. A. Duan, D. Y. Zhu, 等从实践的角度对黄芪多糖的功能进行了论证,通过实践所取得的成果可以得出黄芪多糖在免疫方面的功效确实较为突出,这种免疫功效不仅体现在人体内部,在体外也具有同样的调节作用^[1]。张善玉等也针对此问题展开了深入的调查与分析,实验中所选择的黄芪多糖的浓度值为 25 ~ 100Pg · mL 范围内,然后将其应用于人体并进行数据的观察与记录,结果显示该成分能够在很大程度上为血 T 细胞增殖创造有利条件,增值率的大小用数据表示大约在 102.3% ~ 141.1% 范围内;同时研究还发现如果将此药物成分与其它药物成分有效的结合在一起能够发挥出更好的作用^[1]。

很多研究人员针对此药物成分调节作用机制进行了分析, Cheng X D, Hou C H, Zhang X J 等人员结合具体的实践进行了说明, 在实践中参与研究的对象为海参, 具体操作如下: 首先选择一定数量的黄芪多糖对海参进行投喂, 一般情况下黄芪多糖的数量需要控制在 0.3% 范围内, 达到一定时间后对其免疫情况进行数据的统计与分析, 结合数据所显示的信息来看该药物成分确实能够在很大程度上提高海参的非免疫应答作用^[2]。王燕平, 李晓玉, 宋纯青等研究人员从细胞增殖的角度对此药物成分展开了研究与分析, 并取得了突破性的进展。Mao-sheng Wang, Jun Li, Hai-xia Di 等人员也以此问题为主要研究对象进行了深入的分析, 为了确保研究结果更具科学性与代表性在研究中针对的是肺癌患者, 也就是说对此类患者进行该药物的注射, 然后对患者的免疫情况进行数据的记录与分析, 目的是为后续的对比较分析奠定基础^[3]。从数据分析所取得的结果来看患者在注射此药物前后的免疫功能存在很大的差距, 无论是 CD4⁺ / CD8 还是 CD3、CD4、NK 等都得到了显著提升, 这些数值的变化均说明该药物在提高患者免疫功能方面的作用。以邱世翠, 刘金荣等人为代表的研究人员选取小鼠进行了相应的实验与研究, 参与研究的小鼠所具有的共同特征在于都是经受过一定创伤的, 因此它们的免疫功能会受到不同程度的破坏, 在这种情况下对其进行黄芪多糖的应用, 然后分析各个小鼠的免疫功能, 研究结果发现该药物在增强免疫方面作用显著。以林爱华为代表的研究人员也以小鼠为主要研究对象, 对黄芪多糖的主要功能进行了相应的阐述, 这些研究人员主要是针对 LC 密度问题进行研究与分析的, 经过试验得出结论: 应用黄芪多糖之后小鼠的 LC 密度与之前相比增长程度较明显, 因此可以说此药物成分能够更好的促进免疫能力的提升。

2 抗肿瘤作用

随着经济的发展人们的生活水平得到了显著提升, 与此同时人们更加关注自身的健康问题, 癌症是影响人们生命健康的重要因素之一, 很多医学方面的研究人员也将工作的重点放在抗癌物的研究方面, 众多研究资料显示黄芪多糖在此方面的作用是不容忽视的。以张峰, 高鹏, 彭俊华为代表的研究人员结合临床试验对该药物的作用进行了深入的研究与分析, 在实践中选择癌症患者为主要研究对象, 在正常接受治疗的情况下配合黄芪多糖的注射, 然后对患者的健康

情况进行记录, 通过数据记录可以看出应用此药物的患者恢复率远远高于没有应用此药物的患者, 两者之间存在的差别是比较显著的, 因此可以得出结论: 将黄芪多糖应用于癌症患者治疗中不仅可以在很大程度上减轻患者所承受的压力, 同时还可以促进患者治疗水平的提升, 为后续研究奠定了坚实的基础^[4]。

无论是国外的研究者还是国内的研究者都从抗肿瘤方面对黄芪多糖的作用进行了研究与分析, 所取得的研究成果为相关研究提供了重要参考依据。伦永志, 李明辉, 罗学娅等从巨噬细胞活化作用的角度对此药物的功效进行了分析, 所取得的分析结果也是令人十分满意的, 最终得出的结论为该药物可以大幅度提高肿瘤抑制率。党双锁同样针对该药物的抑制作用展开了深入的研究与分析, 在研究中选取的研究对象为小鼠, 主要分析该药物在肝癌方面的突出作用。研究结果表明该药物的使用不仅可以使肝损害程度大大降低, 同时 GST-P 也可以得到有效控制^[5]。以宁康健, 阮祥春, 吕锦芳为代表的研究人员选取小鼠为主要研究对象对其展开了相应的研究与分析, 结果显示黄芪多糖的使用能够对 HepA 起到很好的控制作用, 降低了小鼠肝癌的概率^[6]。以汪硕, 张喜林, 李文虎, 李路勇等为代表的研究人员从乳腺癌的角度对该药物的疗效进行了详细的阐述, 同样选择小鼠作为研究对象, 所取得的研究成果显著。

3 治疗糖尿病的研究

由于黄芪多糖在很多癌症方面的治疗都取得了令人满意的效果因此很多研究人员也从糖尿病治疗方面对此药物展开了研究。郝萌萌选取 KKAy 鼠作为主要研究对象进行了分析, 在实验的过程中所使用的黄芪多糖控制在 $700\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 范围内, 实验的时间持续 8 个星期, 然后对所取得的数据信息进行研究, 结果显示通过使用该药物后胰岛素的敏感程度会大大增加, 所以可以起到很好的抑制作用^[13]。我国研究人员以王光浩, 张敬芳, 杨雪琴为代表的研究人员选取小鼠为主要研究对象对该药物的效果进行了分析, 分析结果显示应用此药物后体内所包含的葡萄糖能够被大量摄取, 对于解决糖尿病问题可以起到很好的治疗作用。以吴德红, 王凤杰, 邓娟等为代表的研究人员也对此问题进行了研究, 研究结果显示该药物的使用能够在很大程度上降低糖耐量异常现象的发生。同时根据研究所取得的分析结果也可以看出此药物在一定程度上影响着 pAMPK 表达, 但具体是通过什么方式起到影响

作用的目前还不得而知。

4 抑菌、抗病毒作用

以郝艳霜,李树鹏,陈福星等为代表的研究人员从抑菌的角度对黄芪多糖进行了研究与分析,研究结果表明该药物的使用能够抑制病毒的产生,不过这种抑制作用是如何产生的目前为止还无法给出明确的解释,需要在后续研究中解决该问题。以李丽娅,凌秋,崔洪波为代表的研究人员经过实践研究后提出该药物在抑制流感病毒方面具有突出的作用。

5 对神经损伤修复作用

刘儒森,郝桂兰,张德光等从神经修复的角度对黄芪多糖的重要作用进行了阐述,在实验中主要选取大鼠作为重点研究对象,研究结果显示当使用一定数量的黄芪多糖后,再生神经蛋白的表达会受到一定的影响,进而为神经修复创造了有利条件;除此之外,该药物的使用对于CD34细胞能够起到很好的活化作用,这种作用主要是通过两种形式表达出来的,一种是直接影响、另外一种是间接影响。以何莉,黄河,熊远青为代表的研究人员选取大鼠为主要研究对象对该药物的主要作用进行了分析,主要阐述该药物在神经修复方面的重要影响。研究结果显示使用该药物后大鼠的神经元超微结构变化幅度有所改变,对于受损神经能够起到很好的修复作用。

6 延缓细胞衰老作用

以王桂云,郭新民为代表的研究人员从延缓细胞衰老角度对黄芪多糖的主要作用进行了深入的研究与分析,研究结果显示该药物的使用能够在很大程度上起到延缓细胞衰老的效果,于预期所想存在高度一致性。

7 肾脏保护作用

以余凌,李惊子,王海燕等为代表的研究人员选取小鼠为主要研究对象对该药物在肾脏方面所起到的保护作用进行了阐述。通过实验总结出该药物在此方面的疗效是十分显著的,这种作用主要是通过抑制NF-KB实现的。以高贤荣为代表的研究人员同样对黄芪多糖在肾脏保护方面的功效做出了深入的研究,研究结果显示该药物的使用可以在很多方面使大鼠的情况有所改变,例如促进大鼠体质的提升、降低大鼠血脂、血糖等,这些现象的存在均表明此药物在肾脏保护方面的功效。白玉新以大鼠为主要研究对象对黄芪多糖的重要作用展开了分析,分析结果显示通过该药物的使用大鼠的超微结构发生了很大的变化,病变现

象能够得到有效改善。

8 血管保护作用

现代药理学的研究表明,其对血管的保护作用主要是提高内皮细胞的活力,并能促进内皮细胞的增殖。朱丹在前期工作中通过对缺血再灌注损伤人的心脏微血管内皮细胞活性的研究,进行了相关损伤模型进行了体外实验,结果显示,经不同浓度的黄芪多糖干预后,提示其具有一定的心肌保护作用。陈立新等通过对外周血中黄芪多糖和进行体外培养,观察到在特定的剂量下,对缺血再灌注损伤的心脏微血管内皮细胞具有一定的保护的作用。

结语

随着时间的推移人们逐渐意识到黄芪多糖在中药领域的重要作用,国内外很多研究人员都将黄芪多糖作为主要研究对象对其重要意义进行了探讨与阐述,并结合具体的实验进行了论证。虽然在黄芪多糖的研究中取得了一定的成效,但从整体研究成果来看还存在一定的不足之处,在后续的研究中需要进一步改善,本文所给出的研究成果在很大程度上为后续研究的开展奠定了基础。

参考文献:

- [1]X.Q.Ma,J.A.Duan,D.Y.Zhu,et al.Species identification of Radix Astragali (Huangqi) by DNA sequence of its 5S-rRNA spacer domain[J]. Phytochemistry, 2000,54(4):363-368
- [2]Cheng X D,Hou C H ,Zhang X J , et al. Effects of Huangqi Hex on Inducing Cell Differentiation and Cell Death in K562 and HEL Cells[J]. 生物化学与生物物理学报英文版 ,2004, 36(03):211-217
- [3]Mao-sheng Wang, Jun Li, Hai-xia Di, 等 .Clinical study on effect of Astragalus Injection and its immuno-regulation action in treating chronic aplastic anemia[J]. Chinese Journal of Integrative Medicine,2007,13(2):98-102
- [4]张月玲张江波王利君孙美鹤. 黄芪多糖生物发酵提取技术应用探究 [J]. 兽医导刊, 2021, 000(024):239-240
- [5] 钱南南, 魏涛华, 唐露露, 等. 黄芪溯源考证及其改善认知功能研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2021(012):023
- [6] 邱心怡. 黄芪多糖的研究进展 [J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022(4):4