

# Current Advances in Clinical Application of *Astragalus membranaceus* in Chronic Kidney Disease

Yi Li, Qiong Zhang

Luzhou Medical College, Luzhou  
Email: hcliyi2009@163.com

Received: Oct. 18<sup>th</sup>, 2013; revised: Nov. 10<sup>th</sup>, 2013; accepted: Nov. 22<sup>nd</sup>, 2013

Copyright © 2013 Yi Li, Qiong Zhang. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. In accordance of the Creative Commons Attribution License all Copyrights © 2013 are reserved for Hans and the owner of the intellectual property Yi Li, Qiong Zhang. All Copyright © 2013 are guarded by law and by Hans as a guardian.

**Abstract:** *Astragalus membranaceus* contains a variety of saponins, polysaccharides, amino acids. It can regulate the immune function of patients with kidney disease, control the inflammatory response, put off the senescence of the cell, and clear away the free radicals. A large number of clinical studies on *Astragalus membranaceus* showed that it would be useful in the cure of the kidney disease. This article gathers the recent progress in clinical application of *Astragalus membranaceus* in chronic kidney disease and shows the points as follows.

**Keywords:** *Astragalus membranaceus*; Chronic Kidney Disease; Diabetic Nephropathy; Nephritic Syndrome

## 黄芪注射液在慢性肾病的临床应用进展

利 益, 张 琼

泸州医学院, 泸州  
Email: hcliyi2009@163.com

收稿日期: 2013 年 10 月 18 日; 修回日期: 2013 年 11 月 10 日; 录用日期: 2013 年 11 月 22 日

**摘 要:** 黄芪含有多种皂甙、多糖、氨基酸, 可以调节患者免疫功能炎症反应, 延缓细胞衰老, 清除自由基, 大量临床研究证实黄芪对大部分慢性肾病如糖尿病肾病、肾病综合征、慢性肾功能不全等均有疗效。本文对黄芪在慢性肾病临床应用中的研究进展进行了综述。

**关键词:** 黄芪; 慢性肾病; 糖尿病肾病; 肾病综合征

### 1. 引言

黄芪, 首见于《神农本草经》, 祖国医学认为黄芪味甘, 性温, 归肺、脾经, 具有补气升阳, 固表止汗, 托疮生肌, 利水退肿之功效。因其益气而健脾, 运阳而利水, 尤善于肾病水肿而兼有气虚症状者。现代医学研究<sup>[1-4]</sup>证实黄芪含有 30 多种黄酮、40 多种皂甙、10 多种多糖、20 多种氨基酸, 能促进外周 T 细胞增殖, 拮抗免疫抑制剂所致免疫功能低下, 能提

高淋巴比例, 双效调节免疫状态; 能抑制黏膜局部淋巴细胞的活性和炎症因子的表达、促进组织修复; 能减少 SA $\beta$ -gal 的表达, 增强细胞活力, 延缓细胞衰老; 能清除自由基, 减少过氧化脂质, 抑制血小板凝聚, 降低血液黏稠度, 改善微循环; 能增强 DN 患者对胰岛素的敏感性; 能增强肾上腺素皮质功能, 具有改善肾脏功能的作用。临床广泛应用于慢性肾病、心脑血管疾病。近年来黄芪注射液在慢性肾病中的临床应用

中取得了一定的进展, 现做如下综述。

## 2. 黄芪在糖尿病肾病(DN)方面的应用

DN 是糖尿病微血管病变在肾脏的表现, 是糖尿病的严重并发症之一, 后期常引起肾功能衰竭导致死亡。DN 与糖代谢异常、血流动力学异常、炎症介质、多种细胞因子的参与密切相关, 尿微量蛋白、血肌酐、血尿素氮、 $\beta_2$ 微球蛋白、肾小球滤过率是 DN 的主要观察因子<sup>[5]</sup>。大量临床研究证实, 在常规治疗基础上应用黄芪注射液治疗 DN 取得了较好的临床疗效。

常规治疗联合黄芪注射液的研究中, 伍光中<sup>[5]</sup>、吴培<sup>[6]</sup>、李学渊<sup>[7]</sup>等的研究发现黄芪注射液对血肌酐、尿素氮、尿微量蛋白、 $\beta_2$ 微球蛋白等指标改善明显, 对  $\beta_2$ 微球蛋白的改善尤为显著。

常规治疗联合黄芪注射液和 ACEI 或 ARB 制剂的研究中, 陈晓鑫<sup>[8]</sup>发现患者 24 h 尿蛋白定量、 $\beta_2$ -MG、UAER 改善明显, 但 CREA、UREA 改善不大。王英丽<sup>[9]</sup>的研究中观察尿常规、24 h 尿蛋白定量、肾功、血糖、血脂等项目, 发现黄芪组总有效率 72.92%, 而对照组仅有 45.83%。

常规治疗联合黄芪注射液和活血化瘀类中成药的研究中, 曹喜瑞等<sup>[10]</sup>以黄芪和阿魏酸钠治疗 DN, 患者尿微量白蛋白有明显降低。潘丽娟<sup>[11]</sup>以丹参粉针和黄芪治疗 DN, 观察 UAER、血肌酐、血尿素氮、TC、TG、LDL-C 和血液流变学指标(全血粘滞度、血浆粘度、纤维蛋白原、红细胞压积、红细胞聚集指数等), 均有非常明显的改善。林旋<sup>[4]</sup>以黄芪和低分子肝素钙治疗 DN, 患者的 24 小时尿量增多、尿蛋白减少尤其显著( $P < 0.01$ ), 该研究认为黄芪注射液联合低分子肝素钙, 能降低血液粘稠度, 改善肾脏血流动力学, 起到高效的消肿利尿作用, 效果显著。金毅<sup>[12]</sup>以盐酸沙格雷酯联合黄芪治疗 DN, 患者的尿蛋白排泄率、血清肌酐、血尿素氮均有非常明显的下降, 且治疗前后对血糖、肝功能、血压等无明显影响。

以上研究结果证实: 早期 DN(EDN)具有可逆性, 早期积极应用黄芪注射液可改善 EDN 患者的微循环状态、逆转血流动力学变化; DN 中后期, 黄芪注射液有助于改善 DN 患者的尿蛋白、肌酐、血脂等异常, 延缓病情进展。同时也证实黄芪注射液联合 ACEI、ARB 制剂、活血化瘀类中成药对 DN 患者的脂代谢紊

乱、血液流变学的改善更为显著, 能更有效的降低 UAER, 改善肾功能, 能不同程度的延缓甚至逆转早期 DN 患者的肾损害, 具有多重肾保护作用。

## 3. 黄芪在肾病综合征(NS)方面的应用

NS 是以大量蛋白尿、低蛋白血症、高脂血症、水肿等为主要表现的症候群。NS 患者大量尿蛋白丢失、肝脏白蛋白合成减少及体内白蛋白分布异常、蛋白分解代谢增加, 导致严重低蛋白血症、有效循环血量减少、肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活及抗利尿激素分泌增加。低蛋白血症诱发脂代谢紊乱, 导致肾小球硬化; 高脂血症时内皮细胞损伤、血小板聚集增加, 血液流变学异常, 血液处于高凝状态。NS 患者同时存在 T 细胞量下降、T 细胞亚型异常等免疫异常, 加之治疗时广泛使用激素、免疫抑制剂等, 更易招致感染, 而感染又可引起 NS 的复发。

黄芪能针对 NS 患者存在的脂代谢紊乱、血液流变学异常、免疫异常等发挥作用。严小光等<sup>[13]</sup>的观察发现黄芪注射液治疗 NS 后的 Alb、TP 升高明显, 尿蛋白减少、TC 及 TG 下降非常明显( $P < 0.01$ ); 邓群繁<sup>[14]</sup>等发现 NS 患者接受黄芪注射液治疗后: 患者尿蛋白有比较明显的改善, 总有效率达到 90.0%; 同时发现 TGF- $\beta$ 、INF- $\gamma$  均较治疗前显著降低, IL-8 有较大幅度的降低, IL-13 大幅升高, 提示黄芪注射液对于 NS 患者的免疫调节效果更为显著。李雪芹等<sup>[15]</sup>以六味地黄软胶囊及黄芪注射液治疗 DN 的研究发现: 黄芪注射液联合六味地黄软胶囊治疗 NS 可明显减少尿蛋白、降低血清 TC、TG, 改善 NS 患者脂代谢紊乱、高凝状态; 能明显提高 IgG、IgM 水平, 减少感染、复发几率, 近期疗效确切。刘裕平等<sup>[16]</sup>的研究认为: 黄芪注射液联合血栓通有明显协同作用, 能迅速改善 NS 患者血液高凝状态和高脂水平, 能协助激素治疗, 减少尿蛋白, 提高血浆蛋白, 改善肾小球通透性, 保护肾脏作用。张平等<sup>[17]</sup>研究发现 NS 以黄芪注射液治疗后, 尿蛋白、血浆蛋白、胆固醇等均有明显恢复, 但在水肿消退、尿量减少恢复、血压恢复、血肌酐和尿素氮、血尿消失的恢复方面无明显改善。杨芳等<sup>[18]</sup>的研究发现: 黄芪联合阿托伐他汀治疗 NS 后 ALB 明显升高, 血肌酐、尿蛋白明显下降( $P < 0.01$ ), TC、TG、LDL-C 明显下降( $P < 0.05$ ); 但 HDL-C 的升高与常规

治疗比较无统计学意义( $P > 0.05$ )；柯氏症、感染、神经系统、WBC 下降等并发症的发生率均明显低于常规治疗。

以上研究证实黄芪成分能有效的改善 NS 患者免疫状态，具有扩张血管、调节肾素-血管紧张素-醛固酮系统的作用、降低血液粘稠度、减轻红细胞聚集与黏附、减轻血小板聚集与黏附、降低纤维蛋白原的作用，起到促进肾小球修复、减少尿蛋白的临床作用。

#### 4. 黄芪在其他慢性肾病中的应用

邓英辉<sup>[19]</sup>的研究证实黄芪注射液能显著抑制 TGF- $\beta_1$ - $\alpha$ -SMA 和 HSP47 的表达，阻止肾小管上皮细胞转分化，减少胶原合成和 ECM 堆积，有明显抗肾间质纤维化作用。王树录<sup>[20]</sup>的研究证实黄芪对免疫系统具有双向调节作用；黄芪所含的多种微量元素对基底膜的电荷屏障、机械屏障均有保护作用，可降低肾小球基底通透性，减少尿蛋白，抑制肾脏肥大，促进白蛋白合成，对慢性肾炎有较好的治疗作用。

彭家清<sup>[21]</sup>的研究发现联合阿魏酸钠和黄芪治疗，可明显降低慢性肾病患者尿蛋白，且无激素及其他免疫抑制剂的副作用，可用于激素和其他免疫抑制剂无效或效果差的肾病蛋白尿患者的治疗。唐英<sup>[22]</sup>的研究发现以黄芪注射液联合脉络宁注射液可有效减少各类慢性肾炎患者的血尿。王琴<sup>[23]</sup>的研究发现黄芪注射液能显著降低 CKD 患者的肌酐、胱抑素 C，改善肾脏肾小球滤过率的同时降低慢性肾脏疾病急性损害(A-on-C)患者血 CRP，降低尿白蛋白、尿 IgG 的排泄。

#### 5. 小结

慢性肾脏疾病均有明显的血液流变学(血液粘稠度、纤维蛋白原、红细胞压积、红细胞聚集指数)异常，脂代谢(胆固醇、甘油三酯、TC、TG、LDL-C)异常；其中肾病综合征、狼疮性肾病、紫癜性肾病等还有明显的免疫功能紊乱；病因复杂，临床表现各异，西医临床治疗以抗凝、调脂、激素、细胞毒类药物、血管紧张素转换酶抑制剂等治疗为主。近年来虽有一定的进展，但药物(主要是激素和细胞毒类药物)副反应大，停药后易复发导致疗效不稳定的弊端却长期未能得到很好的解决。中国有五千多年的中医药文化，中医

中药在调理机体内环境上有其独到之处。黄芪是中医药中最经典的药物之一，对常见的慢性肾脏疾病有其独特的疗效，大量现代研究证实黄芪可减轻慢性肾病患者血液粘稠度、红细胞聚集和黏附、血小板聚集与黏附，降低纤维蛋白原；能改善血管通透性、降低血液粘滞度，改善 DN、NS 患者的血液流变学异常状态，能调节脂代谢紊乱，能改善慢性肾病患者长期应用激素、免疫抑制剂引起的免疫状态紊乱，降低感染、WBC 下降等并发症的几率；能弥补西医常规治疗的不足。

以上研究证实，慢性肾病患者在西医常规治疗基础上加用黄芪注射液、ARB、ACEI 制剂、活血化瘀类中成药进行治疗，肾功能(肌酐、尿素氮、胱抑素 C)、尿蛋白、尿微量蛋白、血脂等的改善更为明显，复发的几率更小，激素、细胞类药物的副反应更小，是目前中西医结合治疗慢性肾病的有效方式。

#### 参考文献 (References)

- [1] 张善玉, 朴惠顺, 申英爱 (2005) 黄芪多糖与人参皂甙联用的免疫调节作用初步研究. *中国药房*, **21**, 1620.
- [2] 谭峰, 顾卫, 黄涛, 等 (2006) 黄芪对急性脑梗死患者生存质量和细胞免疫功能的影响. *中医药学刊*, **10**, 1818-1820.
- [3] 吴德红, 王凤杰, 邓娟 (2009) 黄芪多糖对 2 型糖尿病大鼠肝脏 AMPK 苏氨酸磷酸化的影响. *微循环学杂志*, **3**, 135.
- [4] 林旋, 叶建红, 刘晓霞 (2012) 黄芪注射液联合低分子肝素钙治疗 DN 性水肿的疗效分析. *中国医药导报*, **5**, 102-103.
- [5] 余伍中, 高国胜, 翁光明 (2012) 黄芪注射液对早期 DN 肾功能指标的影响. *浙江临床医学*, **10**, 1508-1509.
- [6] 吴培 (2012) 125 例黄芪注射液治疗 DN 临床观察. *中国中医药咨讯*, **3**, 217-218.
- [7] 李学渊, 郑加军, 郑玉秀, 孟强, 等 (2012) 黄芪注射液治疗 DN60 例临床观察. *中国实用医药*, **7**, 34.
- [8] 陈晓鑫 (2012) 黄芪注射液联合贝那普利治疗早期 DN 的临床疗效. *现代诊断与治疗*, **9**, 1402-1403.
- [9] 王英丽, 张涛, 赵清, 邓长云 (2012) 黄芪注射液联合坎地地沙坦酯片治疗 DN 大量蛋白尿 48 例. *医学信息*, **8**, 318-319.
- [10] 曹喜瑞, 李文星, 史兰君 (2012) 黄芪注射液联合阿魏酸钠对早期 DN 患者尿微量白蛋白的影响. *中西医结合心脑血管病杂志*, **7**, 894-895.
- [11] 潘丽娟 (2012) 丹参粉针加黄芪注射液对早期 DN 血流变的影响及疗效分析. *现代中西医结合杂志*, **21**, pp. 2343-2344.
- [12] 金毅, 金文, 王霞 (2012) 盐酸沙格雷酯联合黄芪注射液治疗 DN 的疗效观察. *中国医学创新*, **9**, pp. 119-120.
- [13] 严小光, 朱彦暄, 冯亚青 (2012) 黄芪注射液佐治原发性肾病综合征疗效观察. *中国实用医药*, **7**, 33-34.
- [14] 邓群繁 (2012) 黄芪注射液对原发性肾病综合征患儿免疫功能影响的临床研究. *时珍国医国药*, **12**, 3154-3155.
- [15] 李雪芹, 孙彬, 黄斐斐 (2011) 六味地黄软胶囊联合黄芪注射液治疗肾病综合征 50 例近期疗效观察. *山东医药*, **15**, 83-84.
- [16] 刘裕平 (2012) 黄芪注射液联合血栓通治疗肾病综合症疗效

## 黄芪注射液在慢性肾病的临床应用进展

- 观察. *内蒙古中医药*, **7**, 28.
- [17] 张平 (2012) 黄芪注射液佐治小儿原发性肾病综合征 58 例疗效观察. *中医中药*, **1**, 100-101.
- [18] 杨芳, 周宏伟 (2012) 黄芪注射液联合阿托伐他汀治疗原发性肾病综合征的临床观察. *现代诊断与治疗*, **1**, 24-25.
- [19] 邓英辉, 林琼真, 于洁, 李英 (2008) 黄芪注射液改善肾间质纤维化的作用机制研究. *中国中西医结合肾病杂志*, **5**, 393-396.
- [20] 王树录, 郭彩丽 (2012) 黄芪注射液治疗慢性肾炎 15 例临床疗效分析. *吉林医学*, **30**, 6549-6550.
- [21] 彭家清 (2009) 阿魏酸钠与黄芪注射液联合治疗慢性肾病蛋白尿疗效观察. *中国中西医结合肾病杂志*, **8**, 725-726.
- [22] 唐英, 何立群, 沈沛成, 侯卫国 (2010) 黄芪注射液和脉络宁注射液治疗慢性肾炎血尿临床观察. *中国中西医结合肾病杂志*, **6**, 524-525.
- [23] 王琴, 陈慧, 徐维佳, 牟姗, 张敏芳, 顾乐怡, 戚超君, 倪兆慧 (2012) 黄芪注射液治疗慢性肾脏病基础上急性肾损伤的临床研究. *中国中西医结合肾病杂志*, **10**, 865-867.