

槐杞黄颗粒联合西药治疗小儿紫癜性肾炎临床研究

应琴, 周先富, 叶鑫

衢州市人民医院, 浙江 衢州 324000

[摘要] 目的: 观察槐杞黄颗粒联合西药治疗小儿紫癜性肾炎的临床疗效。方法: 纳入 74 例气阴两虚型紫癜性肾炎患儿, 采用随机数字表法分成治疗组和对照组各 37 例。2 组均给予醋酸泼尼松龙片、硫唑嘌呤片治疗, 治疗组联合槐杞黄颗粒治疗, 连续治疗 3 个月。治疗前及治疗 3 个月后检测尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量、免疫功能指标 [CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺比值]、纤维蛋白原 (FIB) 及血管细胞黏附分子-1 (VCAM-1)。观察治疗期间 2 组患儿的不良反应发生情况。比较 2 组的临床疗效。结果: 治疗 3 个月, 治疗组临床疗效总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。2 组 CD3⁺、CD4⁺水平及 CD4⁺/CD8⁺比值与治疗前相比均升高 ($P < 0.05$), CD8⁺水平与治疗前相比均下降 ($P < 0.05$); 治疗组 CD3⁺、CD4⁺水平及 CD4⁺/CD8⁺比值均高于对照组 ($P < 0.05$), CD8⁺水平低于对照组 ($P < 0.05$)。2 组尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量及 FIB、VCAM-1 水平与治疗前相比均降低 ($P < 0.05$), 治疗组尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量及 FIB、VCAM-1 水平均低于对照组 ($P < 0.05$)。用药期间 2 组患儿均未见明显不良反应。结论: 槐杞黄颗粒联合醋酸泼尼松龙片、硫唑嘌呤片治疗气阴两虚型小儿紫癜性肾炎临床疗效确切, 可显著提高患儿的免疫力, 减轻炎症损伤, 改善体内血液高凝状态, 进一步保护肾脏, 且未见明显不良反应。

[关键词] 紫癜性肾炎; 儿童; 气阴两虚证; 槐杞黄颗粒; 免疫功能; 纤维蛋白原; 血管细胞黏附分子-1

[中图分类号] R726.9 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2023) 08-0134-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.08.027

Clinical Study on Huaqi Huang Granules Combined with Western Medicine for Children with Purpura Nephritis

YING Qin, ZHOU Xianfu, YE Xin

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of Huaqi Huang Granules combined with western medicine for children with purpura nephritis. **Methods:** A total of 74 cases of children with purpura nephritis of deficiency of qi and yin type were included and divided into the treatment group and the control group according to the random number table method, with 37 cases in each group. Both groups were treated with Prednisolone Acetate Tablets and Azathioprine Tablets, and the treatment group was additionally treated with Huaqi Huang Granules. Both groups were treated for 3 months. Before treatment and after 3-month treatment, red blood cell counts in urine sediment, 24-hour urinary protein quantification, immune function indexes including CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ and the ratio of CD4⁺/CD8⁺, fibrinogen (FIB) and vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) were detected. During treatment, the incidence of adverse reactions in the two groups was observed. The clinical effects in the two groups were compared. **Results:** After 3-month treatment, the total effective rate in the treatment group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). The levels of CD3⁺, CD4⁺ and the ratio of CD4⁺/CD8⁺ in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the levels of CD8⁺ were decreased when

[收稿日期] 2022-03-21

[修回日期] 2022-12-26

[作者简介] 应琴 (1980-), 女, 副主任医师, E-mail: yq13175709208@163.com。

compared with those before treatment ($P < 0.05$). The levels of $CD3^+$, $CD4^+$ and the ratio of $CD4^+/CD8^+$ in the treatment group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the level of $CD8^+$ was lower than that in the control group ($P < 0.05$). Red blood cell counts in urine sediment, values of 24-hour urinary protein quantification and levels of FIB and VCAM-1 in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$); the red blood cell count in urine sediment, the value of 24-hour urinary protein quantification and the levels of FIB and VCAM-1 in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). During medication, no obvious adverse reaction was observed in the two groups. **Conclusion:** Huaqiqi Huang Granules combined with Prednisolone Acetate Tablets and Azathioprine Tablets have a definite clinical effect in the treatment of children with purpura nephritis of deficiency of qi and yin type, which can significantly enhance the immunity of children, reduce inflammatory damage, improve hypercoagulable state of blood in the body and further protect the kidney, without obvious adverse reactions.

Keywords: Purpura nephritis; Children; Deficiency of qi and yin syndrome; Huaqiqi Huang Granules; Immune function; Fibrinogen; Vascular cell adhesion molecule-1

紫癜性肾炎是过敏性紫癜累及肾脏,导致脏器损害的一种以坏死性小血管炎为病变的全身性疾病,可在出现皮肤紫癜后1个月内发生,也可在紫癜消退后发生,主要表现为血尿、蛋白尿,严重者可发生肾衰竭^[1]。目前临床治疗小儿紫癜性肾炎以西药对症综合治疗为主,如糖皮质激素类药物醋酸泼尼松龙片,可用于治疗紫癜性肾炎^[2];免疫抑制剂(如硫唑嘌呤片)联合糖皮质激素治疗儿童紫癜性肾炎具有一定的疗效^[3],但停药后病情容易复发,长期服用容易导致严重不良反应^[4]。临床实践证明,联合中药治疗能提高治疗效果。气阴两虚证是紫癜性肾炎患儿的常见证型,槐杞黄颗粒具有益气养阴的功效,适用于气阴两虚证。本研究将槐杞黄颗粒、醋酸泼尼松龙片、硫唑嘌呤片联合应用于治疗小儿紫癜性肾炎,具有较好的疗效,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 采用《紫癜性肾炎诊治循证指南(2016)》^[5]中的紫癜性肾炎诊断标准。

1.2 辨证标准 采用《过敏性紫癜中医诊疗指南》^[5]中的紫癜性肾炎气阴两虚证辨证标准。主症:皮肤紫癜时发时隐,或紫癜已消退,五心烦热,倦怠乏力,少气懒言,腰膝酸软;次症:自汗盗汗,口渴喜饮,咽干唇裂,纳差食少;舌脉:舌红少津、少苔,脉细无力。

1.3 纳入标准 符合上述诊断与辨证标准;年龄3~12岁;近期末服用过相关药物;患儿监护人知情并自愿签署知情同意书。

1.4 排除标准 合并严重心、肝、脑等器质性疾病;合并造血系统疾病或其他全身性疾病;对本研究所用药物有过敏反应;重度营养不良;合并有血小板减少性紫癜,或伴有严重感染所致的血液性疾病出血;合并急性肾炎或肾功能不全等危急症,且需透析治疗。

1.5 剔除标准 资料不全,可能影响疗效判断;未按照要求进行相关检查;用药依从性差。

1.6 一般资料 选取2020年3月—2021年9月衢州市人民医院收治的74例紫癜性肾炎气阴两虚证患儿作为研究对象,按照随机数字表法分为治疗组和对照组各37例。治疗期间无脱落病例。治疗组男20例,女17例;年龄3~12岁,平均 (6.48 ± 2.73) 岁;病程6~46 d,平均 (16.79 ± 10.84) d;单纯性血尿13例,单纯性蛋白尿16例,血尿和蛋白尿并存8例。对照组男18例,女19例;年龄3~12岁,平均 (6.61 ± 2.85) 岁;病程6~48 d,平均 (17.81 ± 10.25) d;单纯性血尿14例,单纯性蛋白尿16例,血尿和蛋白尿并存7例。2组一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经衢州市人民医院医学伦理委员会批准(2020-LSZ-003)。

2 治疗方法

2.1 对照组 口服醋酸泼尼松龙片(天津信谊津津药业有限公司, 国药准字 H31020771, 规格: 5 mg/片), 每天 1 mg/kg; 口服硫唑嘌呤片(北京嘉林药业股份有限公司, 国药准字 H20003841, 规格: 100 mg/片), 每天 2 mg/kg。持续治疗 3 个月。

2.2 治疗组 在对照组西药治疗基础上口服槐杞黄颗粒(启东盖天力药业有限公司, 国药准字 B20020074, 规格: 10 g/袋), 1~3 岁, 每次半袋, 每天 2 次; 4~12 岁, 每次 1 袋, 每天 2 次。连续治疗 3 个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 (1)实验室指标。①于治疗前及治疗 3 个月后收集尿液, 分别采用显微镜和比浊法检测尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量。②于治疗前及治疗 3 个月后抽取患儿晨起空腹时的静脉血 5 mL, 分成 3 份。第 1 份血液样本使用流式细胞仪(购自杭州柏奥谷科技有限公司, 型号 BriCyte E6)检测 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ T 淋巴细胞比例, 并计算 CD4⁺/CD8⁺ 比值。第 2 份血液样本置于含枸橼酸钠的抗凝管中, 离心分离血浆, 使用全自动凝血分析仪(购自北京九强生物技术股份有限公司, 型号 C3510)检测血浆纤维蛋白原(FIB)水平。第 3 份血液样本静置 30 min, 离心分离血清, 使用酶联免疫吸附检测试剂盒(购自上海美轩生物科技有限公司, 批号 SEK-1972)检测血清血管细胞黏附分子-1(VCAM-1)水平。(2)不良反应。观察并记录 2 组患儿治疗期间不良反应的发生情况。

3.2 统计学方法 应用 SPSS25.0 软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较行独立样本 *t* 检验, 组内比较行配对样本 *t* 检验; 计数资料以百分比(%)表示, 行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照《肾脏病诊断与治疗及疗效标准专题讨论纪要》^[6]制定。痊愈: 临床症状完全消失, 尿沉渣红细胞计数正常, 尿蛋白阴性; 显效: 临床症状明显缓解, 尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量均较治疗前减少 $\geq 50\%$, 或尿蛋白减少 2 个“+”; 有效: 临床症状有一定缓解, 尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量均较治疗前减少 $< 50\%$, 或尿蛋

白减少 1 个“+”; 无效: 临床症状及体征均未减轻, 甚至加重, 实验室检查指标仍未恢复正常。治疗 3 个月后评定疗效。

4.2 2 组临床疗效比较 见表 1。治疗 3 个月, 治疗组总有效率 94.59%, 高于对照组(67.57%), 差异有统计学意义($\chi^2=8.810$, $P < 0.05$)。

表 1 2 组临床疗效比较

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗组	37	14(37.84)	12(32.43)	9(24.32)	2(5.41)	35(94.59) ^①
对照组	37	7(18.92)	8(21.62)	10(27.03)	12(32.43)	25(67.57)

注: ①与对照组比较, $P < 0.05$

4.3 2 组治疗前后尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量比较 见表 2。治疗前, 2 组尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2 组尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量与治疗前相比均降低($P < 0.05$), 治疗组尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量均低于对照组($P < 0.05$)。

表 2 2 组治疗前后尿沉渣红细胞计数、24 h 尿蛋白定量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	尿沉渣红细胞计数(个)		24 h 尿蛋白定量(g)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	37	128.63 ± 21.99	43.50 ± 10.26 ^①	1.17 ± 0.28	0.29 ± 0.07 ^①
对照组	37	130.75 ± 24.01	62.17 ± 11.78 ^①	1.08 ± 0.25	0.52 ± 0.13 ^①
<i>t</i> 值		0.396	7.270	1.458	9.475
<i>P</i> 值		0.693	< 0.001	0.149	< 0.001

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$

4.4 2 组治疗前后免疫功能指标比较 见表 3。治疗前, 2 组 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2 组 CD3⁺、CD4⁺ 水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值与治疗前相比均升高($P < 0.05$), CD8⁺ 水平与治疗前相比均下降($P < 0.05$)。治疗组 CD3⁺、CD4⁺ 水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值均高于对照组($P < 0.05$), CD8⁺ 水平低于对照组($P < 0.05$)。

4.5 2 组治疗前后 FIB、VCAM-1 水平比较 见表 4。治疗前, 2 组 FIB、VCAM-1 水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2 组 FIB、VCAM-1 水平与治疗前相比均降低($P < 0.05$), 治疗组 FIB、VCAM-1 水平均低于对照组($P < 0.05$)。

表3 2组治疗前后免疫功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CD3 ⁺ (%)		CD4 ⁺ (%)		CD8 ⁺ (%)		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	37	59.47 ± 7.02	72.35 ± 8.04 ^①	33.64 ± 7.21	40.46 ± 7.12 ^①	30.13 ± 7.19	20.32 ± 3.27 ^①	1.12 ± 0.25	1.99 ± 0.34 ^①
对照组	37	59.01 ± 7.15	63.21 ± 7.69 ^①	33.47 ± 7.59	36.79 ± 6.27 ^①	30.24 ± 6.23	24.36 ± 3.46 ^①	1.11 ± 0.24	1.51 ± 0.27 ^①
<i>t</i> 值		0.279	4.997	0.099	2.353	0.070	5.162	0.176	6.725
<i>P</i> 值		0.781	<0.001	0.922	0.021	0.944	<0.001	0.861	<0.001

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$

表4 2组治疗前后 FIB、VCAM-1 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FIB(g/L)		VCAM-1(μg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	37	3.67 ± 0.43	2.57 ± 0.24 ^①	851.29 ± 24.43	329.17 ± 20.67 ^①
对照组	37	3.70 ± 0.45	3.12 ± 0.35 ^①	849.52 ± 23.66	654.48 ± 20.93 ^①
<i>t</i> 值		0.293	7.883	0.317	67.268
<i>P</i> 值		0.770	<0.001	0.752	<0.001

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$

4.6 不良反应 用药期间2组患儿均未见明显不良反应。

5 讨论

紫癜性肾炎是一种由免疫复合物介导的坏死性小血管炎, 免疫系统紊乱、炎症介质等均可参与本病发病^[7]。目前此病的发病机制尚未明确, 多数学者研究认为, 此病的发生发展与炎症反应激活、炎症细胞浸润、机体免疫功能紊乱密切相关, 其中T淋巴细胞是参与机体免疫应答的重要活性细胞。CD3⁺、CD4⁺和CD8⁺是机体免疫应答和免疫调节中的主要细胞, 在机体免疫系统中具有不可替代的作用。正常状态下, CD4⁺和CD8⁺保持一定的比例, 并在相对平衡稳定的状态, 而当机体免疫调节功能出现紊乱时, 上述指标将会出现失衡状态, 进一步导致细胞免疫应答异常, 而紫癜性肾炎患儿外周血CD3⁺、CD4⁺呈现降低的趋势, CD8⁺呈现增高的趋势, CD4⁺/CD8⁺比值呈现降低的趋势, 推测上述指标异常可能是导致紫癜性肾炎发生的重要因素, 也可能是由于分泌相关细胞因子而造成血管内皮炎症损伤, 导致组织缺血坏死, 最终引发疾病^[8-10]。还有学者认为, 紫癜性肾炎活动期存在继发性纤溶亢进, VCAM-1表达增加标志血管内皮细胞功能损伤, 可造成血管炎性损伤^[11]。笔者认为这种情况会导致微血栓形成及体内高凝状态, 最终将会造成FIB增加,

而FIB是纤维蛋白的前体, FIB增加会导致纤维蛋白裂解产物以及凝血酶代谢产物增加, 进而又会导致血管内皮损伤的发生, 最终形成恶性循环, 导致疾病的发生。

目前临床多采用激素联合免疫抑制剂治疗, 醋酸泼尼松龙片和硫唑嘌呤片联合使用, 可抑制巨噬细胞的吞噬作用, 调控淋巴细胞数目, 并阻碍其识别相应抗原, 抑制炎症递质形成, 减轻组织对炎症的反应, 充分发挥抑制机体免疫反应的作用, 同时还具有对抗细菌内毒素的作用, 减轻细胞损伤, 保护机体, 起到治疗紫癜性肾炎的作用, 但长期服用不良反应较多, 患者常出现激素依赖或激素抵抗^[12]。

紫癜性肾炎归属于中医学斑疹、紫癜、尿血等范畴, 病因有内因和外因^[13-14]。《幼科金针》提到“不正之气郁肌肤, 色似葡萄渐渐多”, 强调了四时不正之气的侵扰极易使处于正气未充、脏腑功能成而未全阶段的幼儿发生该病^[15]。此病可因外感风、湿、热、毒邪而起病, 邪气可单独致病又可相兼发病, 感邪日久可从热化火, 风热与气血相搏, 或热邪灼伤血络, 溢于脉管外, 均可引发该病。小儿因正气未充而易感邪气, 故患紫癜性肾炎风险高。紫癜性肾炎属本虚标实之证, 气阴两虚证是此病的重要证候。久病多虚, 实邪化热, 除伤及津液阴血外, 脏腑功能也受其影响。《景岳全书》提到“夫小儿之精气未盛, 后天之阴不足也”, 指出小儿先天肾阴不足, 精气未充。脾为后天之本, 伤及脾气, 致脾气不升, 运化失司, 则精亏血虚, 脏腑、血脉得不到濡养, 患儿表现为疲倦乏力, 纳差食少。故针对气阴两虚证, 应以滋阴益气为基本治疗原则^[16]。

槐杞黄颗粒以槐耳菌丝体发酵物的提取物、枸杞子、黄精为主要成分, 其中槐耳菌质多糖可激活自然杀伤(NK)细胞、巨噬细胞及中性粒细胞, 促进

T淋巴细胞增殖分化,提高机体免疫力,同时激活其他相关免疫细胞,进一步改善免疫功能^[17]。枸杞子甘平而润,可补肾润肺、生精益气、清肝明目;现代药理研究证实,枸杞子富含枸杞多糖,可提高非特异性免疫功能,调节免疫,提高机体抵抗力^[18]。黄精味甘性平,具有益气养阴、滋润脾肺的功效;现代药理研究证实,黄精内含的多糖具有调节免疫、抑菌抗炎的作用^[19]。

本研究结果显示,治疗组临床疗效优于对照组,尿沉渣红细胞计数、24 h尿蛋白定量均低于对照组,免疫功能指标CD3⁺、CD4⁺水平及CD4⁺/CD8⁺比值均高于对照组,CD8⁺水平均低于对照组,提示槐杞黄颗粒联合西药治疗气阴两虚型紫癜性肾炎患儿不仅提高了疗效,同时也改善了患者的细胞免疫功能,减轻炎症损伤。本研究结果还显示,治疗组FIB、VCAM-1水平均低于对照组,提示加用槐杞黄颗粒有助于减轻血管炎性损伤,改善凝血功能,起到保护肾脏的作用。

综上所述,槐杞黄颗粒联合醋酸泼尼松龙片、硫唑嘌呤片治疗气阴两虚型小儿紫癜性肾炎临床疗效确切,可显著提高患儿的免疫力,减轻炎症损伤,改善体内血液高凝状态,进一步保护肾脏,且未见明显不良反应,可为临床用药提供参考。

[参考文献]

- [1] SU Q X, JIANG L J, CHAI J, et al. Changes of Peripheral Blood Lymphocyte Subsets and Immune Function in Children with Henoch-Schönlein Purpura Nephritis[J]. Iran J Immunol, 2021, 18(3): 259-267.
- [2] 万单华,高向莹,李天,等.黄葵胶囊联合泼尼松治疗儿童紫癜性肾炎32例[J].西部中医药,2022,35(2):96-98.
- [3] 中华医学会儿科学分会肾脏学组.紫癜性肾炎诊治循证指南(2016)[J].中华儿科杂志,2017,55(9):647-651.
- [4] 张沛,周昱,何旭,等.咪唑立宾治疗儿童紫癜性肾炎的疗效与安全性[J].东南国防医药,2022,24(1):6-12.
- [5] 丁樱,孙晓旭,毕玲莉,等.过敏性紫癜中医诊疗指南[J].中医儿科杂志,2011,7(6):1-4.
- [6] 叶任高,陈裕盛,方敬爱.肾脏病诊断与治疗及疗效标准专题讨论纪要[J].中国中西医结合肾病杂志,2003,4(6):355-357.
- [7] 雷小琴,王昕.儿童紫癜性肾炎的中医研究概况[J].四川中医,2021,39(1):213-216.
- [8] FANG X, WU H, LU M, et al. Urinary proteomics of Henoch-Schönlein purpura nephritis in children using liquid chromatography-tandem mass spectrometry[J]. Clin Proteomics, 2020, 17: 10.
- [9] 张腾飞,邵晓珊.儿童紫癜性肾炎病因及免疫机制研究进展[J].贵州医药,2019,43(2):206-210.
- [10] 姜友志,陈春喜,高海元,等.类固醇和免疫抑制剂联合治疗对儿童过敏性紫癜性肾炎的肾功能和免疫功能的影响[J].中国中西医结合肾病杂志,2021,22(8):689-691.
- [11] 白玲,马兰红,麦迪娜,等.环孢素A联合甲泼尼龙冲击治疗重症紫癜性肾炎患儿的疗效及对蛋白尿、VCAM-1和VEGF的影响[J].西部医学,2021,33(5):693-696,700.
- [12] 张娟,胡秀川.吗替麦考酚酯、泼尼松及丹参注射液治疗儿童紫癜性肾炎的疗效观察[J].中国妇幼保健,2022,37(5):836-839.
- [13] 王小菊,胡国恒,刘柏炎,等.全国名中医王行宽辨治过敏性紫癜性肾炎经验[J].湖南中医药大学学报,2021,41(4):599-602.
- [14] 胡秀红,杨洪庆,李丹露,等.杨洪娟辨治紫癜性肾炎的临床经验[J].中国中医基础医学杂志,2021,27(4):659-660,689.
- [15] 赵骞,何强,何松蔚.闫慧敏从络病论治儿童过敏性紫癜性肾炎经验[J].辽宁中医杂志,2020,47(12):48-50.
- [16] 刘洪,杨敬,黎颖,等.紫癜性肾炎的病因病机及治法探讨[J].中国中医基础医学杂志,2016,22(11):1566-1568.
- [17] 董岩,韩雨杉,高平.槐耳菌质干预TWIST介导乳腺癌紫杉醇化疗耐药蛋白及信号转导通路的机制研究[J].癌症进展,2019,17(20):2384-2387,2444.
- [18] 石振萍,蒋朝辉,梁卿,等.枸杞多糖结构及药理作用研究进展[J].甘肃中医药大学学报,2021,38(2):90-95.
- [19] 刘爽,胡舒婷,贾巧君,等.黄精的化学组成及药理作用的研究进展[J].天然产物研究与开发,2021,33(10):1783-1796.

(责任编辑:吴凌)