

- [14] MORGAN D L. Pragmatism as a paradigm for social research[J]. Qual Inq, 2014, 20(8): 1045-1053.
- [15] LUBORSKY M R, RUBINSTEIN R L. Sampling in qualitative research: rationale, issues, and methods[J]. Res Aging, 1995, 17(1): 89-113.
- [16] MAESHALL M N. Sampling for qualitative research [J]. Fam Pract, 1996, 13(6): 522-526.
- [17] VASILEIOU K, BARNETT J, THORPE S, et al. Characterising and justifying sample size sufficiency in interview-based studies: systematic analysis of qualitative health research over a 15-year period [J]. BMC Med Res Methodol, 2018, 18(1): 148. DOI: 10.1186/s12874-018-0594-7.
- [18] CORBIN J M, STRAUSS A L. 质性研究的基础: 形成扎根理论的程序与方法[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2015.
- [19] 阮佳音. 克罗恩病患者患病体验的质性研究[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2016.
- [20] PICKERING T. What your patient is drawing? [J]. BMJ, 2019, 367: l6431. DOI: 10.1136/bmj.l6431.
- [21] GRIFFIN B, CITKOVITZ C. Survey: preferences and limitations of herbal medicine use among patients at a community acupuncture clinic [J]. Med Acup, 2017. DOI: 10.1089/acu.2016.1204.
- [22] LÉGARÉ F, THOMPSON-LEDUC P. Twelve myths about shared decision making[J]. Patient Educ Couns, 2014, 96(3): 281-286.
- [23] FRUESEN J, BOURS G J J W, WEIJDEN T V D, et al. Shared decision making in evidence-based decisions in chronic care in nursing: a discussion[J]. Int J Nurs Stud, 2015, 52(1): 393-402.
- [24] XIAO Y. The "expert patient" approach for non-communicable disease management in low and middle income settings: when the reality confronts the rhetoric [J]. Chronic Dis Translat Med, 2015, 1(3): 145-151.
- [25] TOWLE A, BROWN H, HOFLEY C, et al. The expert patient as teacher: an interprofessional health mentors programme [J]. Clin Teach, 2014, 11(4): 301-306.
- [26] GUPTA A, KEUSKAM P D. Use and misuse of mixed methods in population oral health research: a scoping review [J]. Comm Dent Health, 2018, 35(2): 109-118.

【责任编辑: 贺小英】

## 中成药注射液治疗 IgA 肾病临床疗效的网状 Meta 分析

林云鑫<sup>1</sup>, 黄英杰<sup>2</sup>, 黄慈辉<sup>2</sup>, 刘家玥<sup>2</sup>, 霍晨星<sup>2</sup>, 庄泽钦<sup>2</sup>, 李丹<sup>2</sup>, 杨曙东<sup>3</sup>

(1. 广州中医药大学第四临床医学院, 广东深圳 518033; 2. 广州中医药大学第一临床医学院, 广东广州 510405;  
3. 广东省深圳市中医院肾病科, 广东深圳 518033)

**摘要:**【目的】采用网状 Meta 分析评价中成药注射液治疗 IgA 肾病的临床疗效。【方法】计算机检索国内外主要数据库, 搜索有关采用中成药注射液联合西医常规治疗对比单用西医常规治疗 IgA 肾病的临床随机对照试验。逐步筛选纳入文献后进行数据提取及质量评价, 采用 Stata 15.0 软件对数据进行分析。【结果】共纳入临床随机对照试验 23 篇, 包括 1 709 例患者, 主要涉及疏血通注射液、川芎嗪注射液、复方丹参注射液、灯盏花素注射液、杏丁注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液 7 种中成药注射液。与西医常规治疗比较, 灯盏花素注射液、参芪扶正注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液、疏血通注射液、黄芪注射液分别联合西医常规治疗均能显著提高总有效率( $P < 0.05$ ); 参芪扶正注射液、川芎嗪注射液、灯盏花素注射液分别联合

收稿日期: 2020-09-23

作者简介: 林云鑫(1996-), 男, 在读硕士研究生; E-mail: 18813965861@163.com

通讯作者: 杨曙东(1972-), 男, 主任中医师; E-mail: ysd\_kidney2014@sina.com

基金项目: 广东省自然科学基金项目(编号: 2020A1515010152); 广东省深圳市卫生系统科研项目(编号: SZLY2018005); 广东省中医药局杨文辉广东省名中医传承工作室建设项目(粤中医办函[2019]5号); 广州中医药大学第一临床医学院创新强院团队孵化计划项目(编号: 2018XXDT01)

西医常规治疗均能显著降低血肌酐(SCr)水平( $P < 0.05$ ); 川芎嗪注射液、杏丁注射液、黄芪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低24 h尿蛋白定量( $P < 0.05$ ); 灯盏花素注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低血尿素氮(BUN)水平( $P < 0.05$ ); 灯盏花素注射液、黄芪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低尿白蛋白水平( $P < 0.05$ )。优选概率排名曲线(the surface under the cumulative ranking curve, SUCRA)分析结果表明, 灯盏花素注射液联合西医常规治疗在提升总有效率方面, 参芪扶正注射液联合西医常规治疗在降低SCr水平方面, 以及杏丁注射液联合西医常规治疗在降低BUN水平方面的疗效最优可能性最大, 黄芪注射液联合西医常规治疗在降低24 h尿蛋白及尿白蛋白方面的疗效最优可能性最大。【结论】中成药注射液在治疗IgA肾病方面有显著的临床疗效, 该研究结论为临床选方用药提供了一定的循证参考, 但仍需更多高质量的临床应用研究加以验证。

**关键词:** 中成药注射液; 疏血通注射液; 川芎嗪注射液; 复方丹参注射液; IgA肾病; 西医常规治疗; 网状Meta分析

**中图分类号:** R256.5; R692.6

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1007-3213(2021)07-1519-12

**DOI:** 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.07.038

## Clinical Efficacy of Chinese Patent Medicine Injection in the Treatment of IgA Nephropathy: A Network Meta-analysis

LIN Yun-Xin<sup>1</sup>, HUANG Ying-Jie<sup>2</sup>, HUANG Ci-Hui<sup>2</sup>, LIU Jia-Yue<sup>2</sup>,  
HUO Chen-Xing<sup>2</sup>, ZHUANG Ze-Qin<sup>2</sup>, LI Dan<sup>2</sup>, YANG Shu-Dong<sup>3</sup>

(1. The Fourth Clinical Medical School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen 518033 Guangdong, China; 2. The First Clinical Medical School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405 Guangdong, China; 3. Dept. of Nephropathy, Shenzhen Traditional Chinese Medicine Hospital, Shenzhen 518033 Guangdong, China)

**Abstract: Objective** To systematically evaluate the clinical efficacy of Chinese patent medicine injection in the treatment of IgA nephropathy, so as to provide evidence-based reference for clinical decision-making in the treatment of IgA nephropathy. **Methods** The clinical randomized controlled trials (RCTs) for the treatment of IgA nephropathy by Chinese patent medicine injection combined with conventional western medicine treatment vs conventional western medicine treatment alone were retrieved from the primary overseas and domestic literature databases. And then the quality evaluation and data extraction were carried out after the included literatures were screened out. The data were processed by Stata15.0 software. **Results** A total of 23 randomized controlled trials involving 1 709 patients were included. And a total of 7 kinds of Chinese patent medicine injections were analyzed, and they were *Shuxuetong* Injection, *Ligustrazine* Injection, Compound *Danshen* Injection, Breviscapine and Sodium Chloride Injection, *Xing Ding* Injection, *Huangqi* Injection, *Shen Qi Fuzheng* Injection. The results showed that in comparison with the conventional western medicine treatment alone, Breviscapine and Sodium Chloride Injection, *Shen Qi Fuzheng* Injection, *Xing Ding* Injection, *Ligustrazine* Injection, *Shuxuetong* Injection, and *Huangqi* Injection separately combined with conventional western medicine treatment were effective on increasing the total effective rate ( $P < 0.05$ ); *Shen Qi Fuzheng* Injection, *Ligustrazine* Injection, and Breviscapine and Sodium Chloride Injection separately combined with conventional western medicine were effective on decreasing serum creatinine (SCr) level ( $P < 0.05$ ); *Ligustrazine* Injection, *Xing Ding* Injection, and *Huangqi* Injection separately combined with conventional western medicine treatment were effective on decreasing 24-hour urinary protein quantitation ( $P < 0.05$ ); Breviscapine and Sodium Chloride Injection, *Xing Ding* Injection, and *Ligustrazine* Injection separately combined with conventional western medicine treatment were effective on decreasing blood urea nitrogen (BUN) ( $P < 0.05$ ); Breviscapine and Sodium Chloride Injection and *Huangqi* Injection separately combined with conventional western medicine treatment were effective on decreasing urinary albumin level ( $P < 0.05$ ). The surface under the cumulative ranking curve (SUCRA) showed that maximum possibility of achieving utmost efficacy can be obtained in the enhancement of total effective rate by the treatment of Breviscapine and Sodium Chloride Injection combined with conventional western medicine treatment, in the decrease of SCr level by the treatment of *Shen Qi* Injection combined with conventional western medicine treatment, in the decrease of BUN level by the treatment of *Xing Ding* Injection combined with

conventional western medicine treatment, and in the decrease of 24-hour urinary protein quantitation and urinary albumin level by the treatment of *Huangqi* Injection combined with conventional western medicine treatment.

**Conclusion** Chinese patent medicine injection has significant clinical efficacy in the treatment of IgA nephropathy. The conclusion of this study provides certain evidence-based reference for the clinical medication of Chinese medicine, but the conclusion still need more high-quality clinical application studies to be verified.

**Keywords:** Chinese patent medicine injection; *Shuxuetong* Injection; *Ligustrazine* Injection; Compound *Danshen* Injection; IgA nephropathy; conventional western medicine treatment; network meta-analysis

IgA肾病是常见的肾小球疾病,常会导致慢性肾脏病及终末期肾病。Duan Z Y等<sup>[1]</sup>认为在诊断为IgA肾病后20年内有30%~40%患者发展为终末期肾病。IgA肾病可分为多种病理类型,包括系膜增生性病变、局灶节段性病变、毛细血管内增生性病变等;其病理特征主要是肾小球系膜区IgA沉积,同时可伴有肾小球系膜区其他的免疫球蛋白沉积<sup>[2]</sup>。目前,在现代医学中尚缺乏针对IgA肾病的特效疗法,主要的治疗方式有肾素-血管紧张素系统阻滞剂、糖皮质激素、经典免疫抑制剂,其他疗法如扁桃体切除术、鱼油等辅助疗法等<sup>[3]</sup>,但尚缺乏特效疗法。中医药辨证论治IgA肾病具有独特的优势<sup>[4]</sup>。中医学中无IgA肾病的明确相对应的病名,可根据IgA肾病主要临床症状归入中医的“尿浊”“虚劳”“尿血”“水肿”等范畴<sup>[5]</sup>。高向峰等<sup>[6]</sup>指出IgA肾病的病机主要为正气亏虚、瘀毒阻滞肾络,故IgA肾病的治法当以益气、养血、活血为主。临床实践表明,多种中成药注射液如疏血通注射液、川芎嗪注射液、复方丹参注射液、灯盏花素注射液、杏丁注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液等可发挥益气养血、活血通络等功效,对IgA肾病有良好的疗效。然而,至目前为止中成药治疗IgA肾病的疗效尚未有循证医学的支持。网状Meta分析与传统Meta分析相比,可综合、量化地比较3种及3种以上干预措施的优劣。本研究通过网状Meta分析的方法,综合分析目前已报道的关于中成药注射液治疗IgA肾病的文献,以期中成药注射液治疗IgA肾病的临床决策提供可靠并全面的循证依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 检索策略 采用计算机检索方式检索国内外

主要数据库如中国知网(CNKI)、万方数据库(Wanfang)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、Embase、PubMed, Cochrane library。中文数据库检索词主要为“中成药注射液”“疏血通注射液”“川芎嗪注射液”“黄芪注射液”“杏丁注射液”“灯盏花素注射液”“参芪扶正注射液”“丹参注射液”“IgA肾病”“随机对照试验”;英文数据库检索词主要为“traditional Chinese medicine injection”“Chinese patent medicine injection”“*Dengzhanhuasu* Injection”“*Huangqi* Injection”“*Danshen* Injection”“*Xinding* Injection”“*Chuanxiang* Injection”“*Shenqi Fuzheng* Injection”“*Shuxuetong* Injection”“IgA nephropathy”“RCT”“randomized controlled trial”。采用主题词联合自由词的方式,检索时间为各数据库建库时间至2020年7月。

1.2 文献纳入标准 ①纳入研究中的病例均符合IgA肾病的诊断标准;②纳入研究的研究类型为原始资料已公开发表并且基线情况明确的临床随机对照试验(RCTs);③干预措施:治疗组采用中成药注射液联合西医常规治疗的干预方案,西医常规治疗指降压、抗炎、抗血小板聚集、改善微循环以及对症治疗等;对照组仅采用西医常规治疗;④结局指标:血尿素氮(BUN)、血肌酐(SCr)、24 h尿蛋白定量(24 h UTP)、总有效率、胱抑素C(Cys C)、白蛋白(ALB)、血尿酸(SUA)等。

1.3 文献排除标准 ①非随机对照试验的研究;②干预措施除采用中成药注射液联合西医常规治疗外,还采取口服中药、针灸或其他中医疗法的研究;③结局指标数据不齐全的研究;④治疗方案描述不清的研究。

1.4 资料数据提取与研究质量评价 由2名培训合格的评价员严格按照纳入与排除标准进行文献

的筛选,并对初筛文献进行数据提取,之后进行交叉核对数据,以确保数据准确。资料数据提取内容如下:纳入研究的基本信息、纳入研究的设计、纳入病例基本信息、结局指标及研究结果。资料数据提取及研究质量评价中,由两位研究人员独立调查和交叉检查,若双方出现意见不一致的情况,则引入第三方进行裁定。纳入研究的质量评价参考Cochrane系统评价员手册5.3推荐的偏倚风险评估工具,用Excel记录基线水平、盲法、Jadad量表等内容。

**1.5 纳入研究的偏倚评估** 参考Cochrane系统评价员手册5.3推荐的评估工具,从分配隐藏方法、盲法、患者意向治疗(ITT)分析、随机分配方案、选择性报告情况、结果数据是否完整及其他来源偏倚等6个方面对纳入研究进行偏倚风险评估,并将评价结果分为“高风险”“不清楚”“低风险”3个等级。

**1.6 数据统计方法** 采用Stata 15.0软件对数据进行统计学分析。若异质性检验数值显示异质性较小( $P > 0.1, I^2 \leq 50%$ ),则选用固定效应模型进行网状Meta分析;反之,若存在异质性( $P < 0.1, I^2 > 50%$ ),则采用随机效应模型;若无法确定异质性来源或异质性过大时,则仅做描述性分析。二分类变量资料以相对危险度(RR)或相对比值比(OR)合并统计量并计算95%置信区间(95%CI),连续型变量以标准化均数差(SMD)合并统计量并计算95%置信区间(95%CI);若95%CI未跨越“0”,则提示存在统计学差异( $P < 0.05$ )。统计学分析采用Stata 15.1软件,并且用该软件绘制图形如漏斗图、优选概率排名曲线(SUCRA)图、证据关系图、森林图等。绘制倒漏斗图以评估发表偏倚。

**2 结果**

**2.1 文献检索结果与基本信息** 初步检索得到相关文献409篇,剔除重复文献后得到213篇文献,经过阅读文题、摘要、全文逐层筛选后最终纳入23篇RCTs<sup>[7-29]</sup>。共包括1709例患者,其中对照组共795例,治疗组共914例。涉及干预措施包括西医常规治疗和疏血通注射液、杏丁注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液、灯盏细辛注射液、复方丹参注射液、川芎嗪注射液、灯盏花素注射液

分别联合西医常规治疗等。用Stata15.0进行数据分析。图1为文献筛选流程,表1为纳入研究的基本信息。

**2.2 纳入研究质量评价结果** 纳入的23项研究基线资料均具可比性,均使用了随机分配,其中有5项研究<sup>[9,14-16]</sup>详细描述了随机分配方案。各研究均未提及分配隐藏、盲法、ITT分析,只有1项研究详细报告了病例的退出情况<sup>[8]</sup>,1项研究有较高的选择性报告结果的风险<sup>[11]</sup>;纳入研究的Jadad评分为1~2分。纳入研究的偏倚风险评估结果详见图2、图3。

**2.3 网状Meta分析结果**

**2.3.1 总有效率** 共有11项研究报道了有效率。网状Meta分析涉及西医常规治疗、疏血通注射液、灯盏花素注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液、参芪扶正注射液、黄芪注射液7种干预措施。总有效率的证据关系如图4所示,图中圆形越大,表示采用该措施的患者例数越多,直线越粗,表示将干预措施进行两两直接比较的研究数越多,下同。

异质性检验显示双臂研究间总体 $I^2 = 0%$ ,说明异质性小,用固定效应模型进行网状Meta分析。由表2可见,与西医常规治疗比较,各中成药

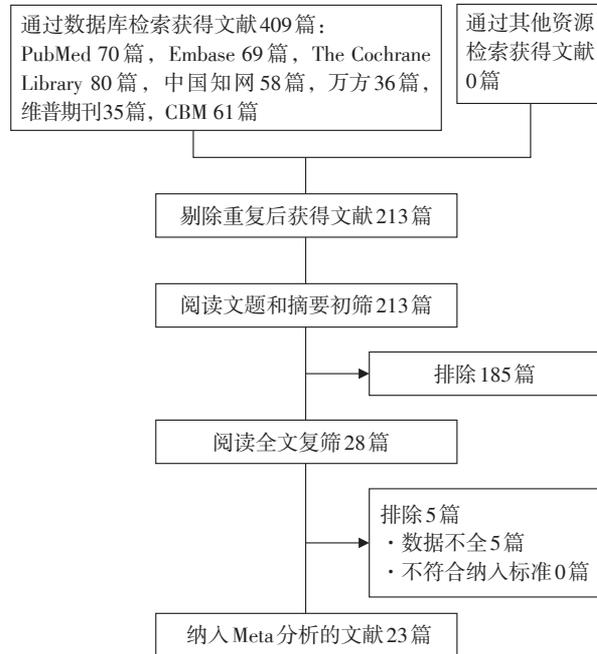


图1 中成药注射液治疗IgA肾病临床疗效文献的筛选流程  
Figure 1 Flow chart of literature screening for RCTs of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

表1 纳入的中成药注射液治疗IgA肾病临床疗效文献的基本特征

Table 1 General information of the included studies of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

纳入研究	样本量(例)		干预措施		主要结局指标
	治疗组	对照组	治疗组	对照组	
施永仿2006 <sup>[7]</sup>	60	30	在对照组基础上+灯盏细辛注射液20~40 mL	常规IgA肾病治疗	②
覃正壮2010 <sup>[8]</sup>	36	30	激素+CTX+黄芪注射液200 mL+左归丸1丸	激素+CTX+利血生40 mg+鲨肝醇100 mg	④
王鹏2016 <sup>[9]</sup>	29	29	在对照组基础上+盐酸川芎嗪注射液40 mg	盐酸贝那普利片10 mg+双嘧达莫片25 mg	①②③④
王智2004 <sup>[10]</sup>	60	20	复方丹参注射液20mL+东莨菪碱90 mL	潘生丁50~100 mL/次+维生素C注射液	②③④⑤
张绍英2013 <sup>[11]</sup>	25	25	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL	氯沙坦50~100 mL/次	③
赵海龙2014 <sup>[12]</sup>	26	26	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL	氯沙坦50~100 mL/次	③
赵钰2015 <sup>[13]</sup>	53	53	在对照组基础上+杏丁注射液20 mL	福辛普利钠片20 mg	④
郑欢欢2016 <sup>[14]</sup>	41	40	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL	氯沙坦50~100 mL/次	③④
郑素琴2012 <sup>[15]</sup>	35	32	在对照组基础上+疏血通注射液6 mL	潘生丁25~50mL/次	②③
陈波2016 <sup>[16]</sup>	30	30	在对照组基础上+参芪扶正注射液250 mL	前列地尔40μg	②③④⑤
陈峰2014 <sup>[17]</sup>	40	40	在对照组基础上+黄芪注射液穴位注射	盐酸贝那普利片10~20 mg	③⑤
陈洪滔2008 <sup>[18]</sup>	29	28	在对照组基础上+灯盏细辛注射液30 mL	西医常规治疗	③
陈忠英2017 <sup>[19]</sup>	49	49	在对照组基础上+灯盏花素注射液30 mg	西医常规治疗+泼尼松片0.5 mg+贝那普利10 mg	②③
郭文岗2016 <sup>[20]</sup>	32	30	在对照组基础上+参附注射液20 mL+灯盏花素注射液10 mg	低脂优质蛋白低嘌呤饮食+科素亚50~100 mg/d	③④
郭永兵2006 <sup>[21]</sup>	43	43	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL+灯盏细辛注射液40 mL	苯那普利10 mg	①②③④⑤
李春庆2006 <sup>[22]</sup>	62	48	洛汀新10 mg+疏血通注射液30 mL	洛汀新10 mg+维生素C注射液	②④
韩珠2007 <sup>[23]</sup>	28	28	在对照组基础上+杏丁注射液20 mL	福辛普利20 mg	①②③④⑤
李素敏2006 <sup>[24]</sup>	47	20	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL	潘生丁75 mg+洛汀新10 mg	①③⑤
刘加磊2015 <sup>[25]</sup>	29	29	在对照组基础上+黄芪注射液40 mL	氯沙坦钾片50~100 mg	③
刘建滔2017 <sup>[26]</sup>	48	52	在对照组基础上+黄芪注射液30 mL	氯沙坦钾片50~100 mg	③④
刘键2010 <sup>[27]</sup>	40	41	对症治疗+盐酸川芎嗪注射液240 mg	对症治疗+盐酸贝那普利片10 mg	①②
刘晓渭2007 <sup>[28]</sup>	32	32	在对照组基础上+灯盏花素注射液100 mg	福辛普利10 mg	②④⑤
庞雅君2016 <sup>[29]</sup>	40	40	在对照组基础上+维生素C300 mg+黄芪注射液20 mL	别嘌醇片50 mg	②③

CTX: 环磷酰胺; 科素亚: 氯沙坦钾片; ①: 血尿素氮(BUN); ②: 血肌酐(SCr); ③: 24 h尿蛋白定量(24 h UTP); ④: 总有效率; ⑤: 白蛋白(ALB)

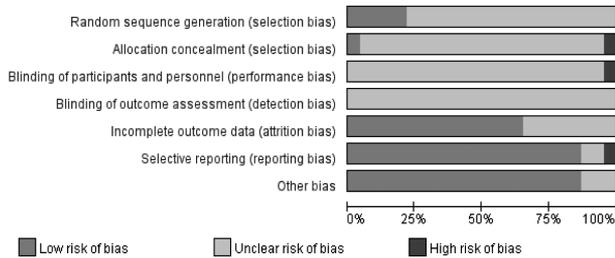


图2 纳入的中成药注射液治疗IgA肾病临床疗效研究的总体偏倚风险评估结果

Figure 2 Results for the risk of bias assessment of the overall included trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

注射液均能显著提高总有效率, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。各中成药注射液之间, 黄芪注射液与灯盏花素注射液的总有效率比较[RR=0.26, 95%CI(0.02, 0.49)], 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 其余各中成药注射液的总有效率比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

各干预措施的优选概率排名曲线(SUCRA)排序结果如图5所示。图中各干预措施后的百分比指

SUCRA 曲线下面积, 面积越大, 表示提高有效率的效果越好, 下同。由图5可以看出, 各干预措施提高有效率效果的排序为: 灯盏花素注射液 > 参芪扶正注射液 > 杏丁注射液 > 疏血通注射液 > 川芎嗪注射液 > 黄芪注射液 > 西医常规治疗。

2.3.2 SCr水平 共有12项研究报道了SCr水平。网状Meta分析涉及西医常规治疗、疏血通注射液、灯盏花素注射液、灯盏细辛注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液、复方丹参注射液、参芪扶正注射液、黄芪注射液9种干预措施。SCr水平的证据关系见图6。

异质性检验显示双臂研究间总体 $I^2 = 59.7%$ , 说明存在较明显的异质性, 故采用随机效应模型。由表3可见, 与西医常规治疗相比, 参芪扶正注射液[SMD=19.23, 95%CI(8.22, 30.24)]、川芎嗪注射液[SMD=16.08, 95%CI(6.95, 25.20)]、灯盏花素注射液[SMD=14.20, 95%CI(5.15, 23.25)]在降低SCr水平方面的差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。不同注射液之间, 与参芪扶正注射液相比, 疏血

韩珠	陈洪滔	陈波	陈忠英	陈峰	郭永兵	郭文岗	郑素琴	郑欢欢	赵钰	赵海龙	覃正壮	王鹏	王智	李素敏	李春庆	施永仿	张绍英	庞雅君	刘键	刘晓涓	刘建清	刘加磊
2007	2008	2016	2017	2014	2006	2016	2012	2016	2015	2014	2010	2016	2004	2006	2006	2013	2016	2010	2007	2017	2015	
~	~	+	~	~	~	~	+	+	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	+	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	~	+	~	+	~	~	~	~	~
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	~	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	~	~	+	+	+	+	+

图3 中成药注射液治疗IgA肾病临床疗效文献的各个纳入研究的偏倚风险评估结果

Figure 3 Results for the risk of bias assessment of each of the included trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

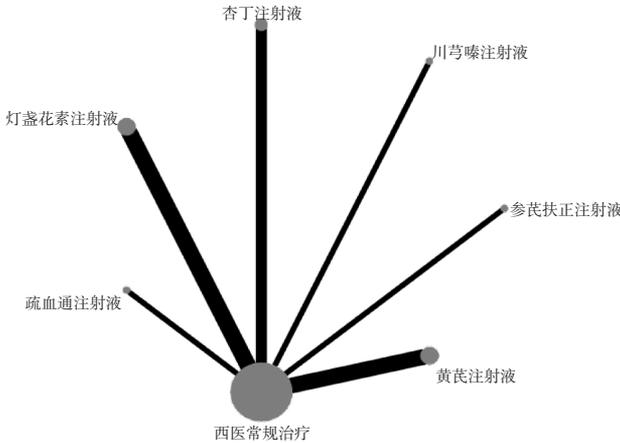


图4 中成药注射液治疗IgA肾病研究的总有效率的证据关系图

Figure 4 Diagram of evidence relationship in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy referring to total efficiency

通注射液[SMD=-15.34, 95%CI(-28.45, -2.24)]、黄芪注射液[SMD=-14.40, 95%CI(-28.69, -0.12)]可显著降低SCr水平( $P < 0.05$ )；与川芎嗪注射液相比，疏血通注射液[SMD=-12.19, 95%CI

(-23.76, -0.62)]在降低SCr水平方面的差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )，其余中成药注射液之间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

各干预措施的SUCRA排序结果如图7所示。各干预措施降低SCr水平效果的排序为：参芪扶正注射液 > 川芎嗪注射液 > 灯盏花素注射液 > 杏丁注射液 > 灯盏细辛注射液 > 黄芪注射液 > 疏血通注射液 > 复方丹参注射液 > 西医常规治疗。

2.3.3 24 h尿蛋白定量 共有17项研究报道了24 h尿蛋白定量。网状Meta分析涉及西医常规治疗、疏血通注射液、灯盏花素注射液、灯盏细辛注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液、复方丹参注射液、参芪扶正注射液、黄芪注射液9种干预措施。24 h尿蛋白定量的证据关系见图8。

异质性检验显示双臂研究间总体 $I^2 = 77.9%$ ，说明异质性较明显，故采用随机效应模型进行分析。由表4可见，与西医常规治疗相比，川芎嗪注射液[SMD=0.32, 95%CI(0.24, 0.40)]、杏丁注射液[SMD=0.40, 95%CI(0.18, 0.62)]、黄芪注射液

表2 中成药注射液治疗IgA肾病的总有效率的网状Meta分析结果

Table 2 Network Meta-analysis results of total efficiency in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

	RR(95%CI)					
灯盏花素注射液	-0.04(-0.50,0.42)	-0.09(-0.40,0.23)	-0.19(-0.46,0.09)	-0.22(-0.54,0.10)	-0.26(-0.49,-0.02)	-0.47(-0.68,-0.26)
0.04(-0.42,0.50)	参芪扶正注射液	-0.05(-0.52,0.43)	-0.14(-0.59,0.30)	-0.18(-0.65,0.30)	-0.22(-0.64,0.21)	-0.43(-0.84,-0.02)
0.09(-0.23,0.40)	0.05(-0.43,0.52)	杏丁注射液	-0.10(-0.39,0.20)	-0.13(-0.47,0.21)	-0.17(-0.43,0.09)	-0.38(-0.62,-0.15)
0.19(-0.09,0.46)	0.14(-0.30,0.59)	0.10(-0.20,0.39)	疏血通注射液	-0.03(-0.34,0.27)	-0.07(-0.28,0.14)	-0.28(-0.46,-0.10)
0.22(-0.10,0.54)	0.18(-0.30,0.65)	0.13(-0.21,0.47)	0.03(-0.27,0.34)	川芎嗪注射液	-0.04(-0.31,0.23)	-0.25(-0.50,-0.01)
0.26(0.02,0.49)	0.22(-0.21,0.64)	0.17(-0.09,0.43)	0.07(-0.14,0.28)	0.04(-0.23,0.31)	黄芪注射液	-0.21(-0.32,-0.10)
0.47(0.26,0.68)	0.43(0.02,0.84)	0.38(0.15,0.62)	0.28(0.10,0.46)	0.25(0.01,0.50)	0.21(0.10,0.32)	西医常规治疗

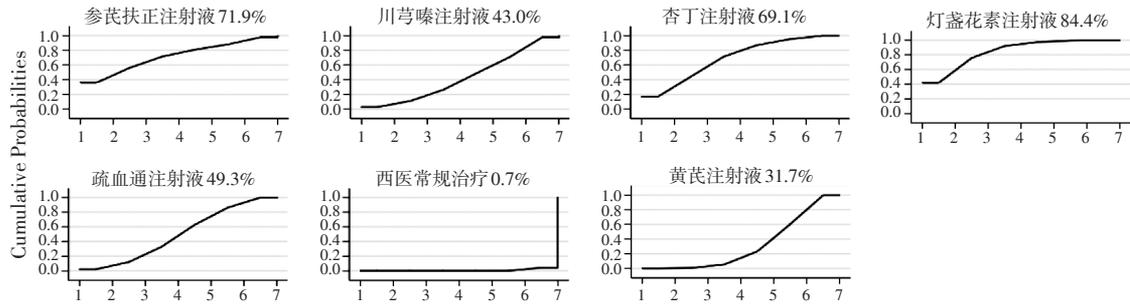


图5 中成药注射液治疗IgA肾病的总有效率的优选概率排名曲线(SUCRA)图

Figure 5 SUCRA of total efficiency in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

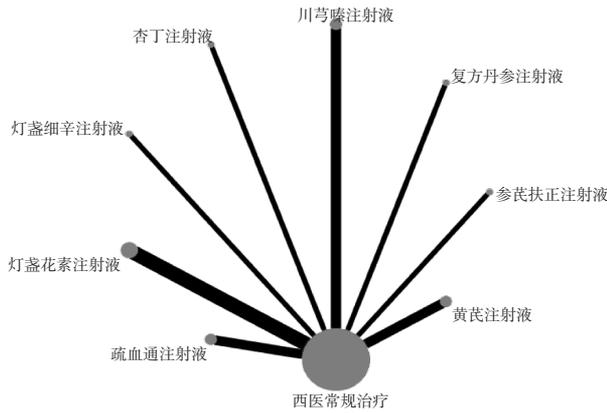


图6 中成药注射液治疗IgA肾病研究提及血肌肝(SCr)水平的证据关系图

Figure 6 Diagram of evidence relationship in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy referring to SCr level

[SMD=0.42, 95%CI(0.33, 0.51)]在降低24 h尿蛋白效果方面更好, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。不同中成药注射液之间比较, 参芪扶正注射液降低24 h尿蛋白定量的效果优于川芎嗪注射液、杏

丁注射液、灯盏花素注射液、黄芪注射液( $P < 0.05$ )。

各干预措施的SUCRA排序结果如图9所示。各干预措施降低24 h尿蛋白定量效果的排序为: 黄芪注射液 > 杏丁注射液 > 灯盏花素注射液 > 复方丹参注射液 > 川芎嗪注射液 > 灯盏细辛注射液 > 疏血通注射液 > 参芪扶正注射液 > 西医常规治疗。

2.3.4 BUN水平 共有5项研究报道了BUN水平。网状Meta分析涉及西医常规治疗、灯盏花素注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液、黄芪注射液5种干预措施。BUN水平的证据关系见图10。

异质性检验结果表明双臂研究间总体 $I^2 = 87.4%$ , 说明存在较显著的异质性, 因而采用随机效应模型进行分析。由表5可见, 与西医常规治疗相比, 黄芪注射液在降低BUN水平方面[SMD=0.12, 95%CI(-0.30, 0.54)]的差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 其余各中成药注射液与西医常规治疗相比, 均能显著降低BUN水平, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。在不同中成药注射液之间的两

表3 中成药注射液治疗IgA肾病研究降低血肌肝(SCr)水平的网状Meta分析结果

Table 3 Network Meta-analysis results of SCr level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

	SMD(95%CI)									
参芪扶正注射液	-3.15(-17.45, 11.15)	-5.03(-19.28, 9.22)	-6.23(-32.21, 19.75)	-8.23(-28.42, 11.96)	-14.40(-28.69, -0.12)	-15.34(-28.45, -2.24)	-17.34(-35.54, 0.86)	-19.23(-30.24, -8.22)	3.15(-11.15, 17.45)	川芎嗪注射液
川芎嗪注射液	-1.88(-15.16, 11.40)	-3.08(-28.32, 22.16)	-5.08(-24.31, 14.16)	-11.25(-23.78, 1.28)	-12.19(-23.76, -0.62)	-14.19(-31.31, 2.94)	-16.08(-25.20, -6.95)	5.03(-9.22, 19.28)	1.88(-11.40, 15.16)	灯盏花素注射液
灯盏花素注射液	-1.20(-26.41, 24.01)	-3.20(-22.39, 16.00)	-9.37(-22.59, 3.85)	-10.31(-21.83, 1.21)	-12.31(-29.39, 4.78)	-14.20(-23.25, -5.15)	6.23(-19.75, 32.21)	3.08(-22.16, 28.32)	1.20(-24.01, 26.41)	杏丁注射液
杏丁注射液	-2.00(-30.99, 26.99)	-8.17(-33.40, 17.06)	-9.11(-33.69, 15.47)	-11.11(-38.74, 16.52)	-13.00(-36.53, 10.53)	8.23(-11.96, 28.42)	5.08(-14.16, 24.31)	3.20(-16.00, 22.39)	2.00(-26.99, 30.99)	灯盏细辛注射液
灯盏细辛注射液	-6.17(-25.39, 13.05)	-7.11(-25.47, 11.25)	-9.11(-31.39, 13.17)	-11.00(-27.93, 5.93)	14.40(0.12, 28.69)	11.25(-1.28, 23.78)	9.37(-3.85, 22.59)	8.17(-17.06, 33.40)	6.17(-13.05, 25.39)	黄芪注射液
黄芪注射液	-0.94(-12.49, 10.61)	-2.94(-20.05, 14.18)	-4.83(-13.93, 4.28)	15.34(2.24, 28.45)	12.19(0.62, 23.76)	10.31(-1.21, 21.83)	9.11(-15.47, 33.69)	7.11(-11.25, 25.47)	0.94(-10.61, 12.49)	疏血通注射液
疏血通注射液	-2.00(-18.14, 14.14)	-3.89(-11.00, 3.22)	17.34(-0.86, 35.54)	14.19(-2.94, 31.31)	12.31(-4.78, 29.39)	11.11(-16.52, 38.74)	9.11(-13.17, 31.39)	2.94(-14.18, 20.05)	2.00(-14.14, 18.14)	复方丹参注射液
复方丹参注射液	-1.89(-16.38, 12.60)	19.23(8.22, 30.24)	16.08(6.95, 25.20)	14.20(5.15, 23.25)	13.00(-10.53, 36.53)	11.00(-5.93, 27.93)	4.83(-4.28, 13.93)	3.89(-3.22, 11.00)	1.89(-12.60, 16.38)	西医常规治疗

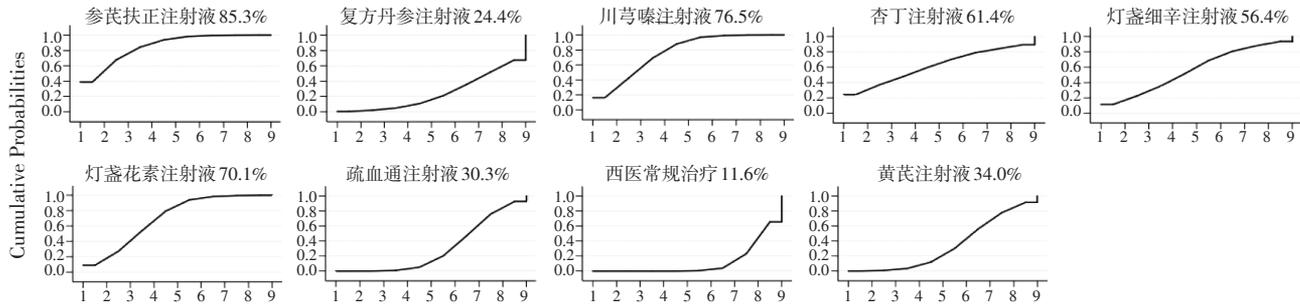


图7 中成药注射液治疗IgA肾病研究的降低血肌肝(SCr)水平的优选概率排名曲线(SUCRA)图

Figure 7 SUCRA of SCr level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

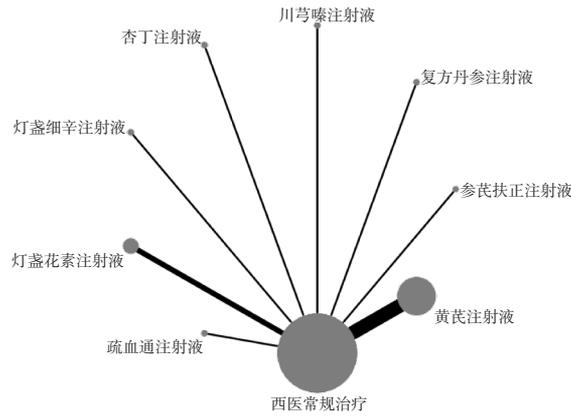


图8 中成药注射液治疗IgA肾病研究提及24h尿蛋白定量的证据关系图

Figure 8 Diagram of evidence relationship in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy referring to 24h urine protein quantification

两比较中,与黄芪注射液比较,川芎嗪注射液[SMD=-1.85, 95%CI(-2.60, -1.10)]、杏丁注射液[SMD=-2.28, 95%CI(-3.62, -0.95)]、灯盏花素注射液[SMD=2.06, 95%CI(2.74, 1.39)]均能显著降低BUN水平( $P < 0.05$ )。

各干预措施的SUCRA排序结果如图11所示。各干预措施降低BUN水平的排序为:杏丁注射液 > 灯盏花素注射液 > 川芎嗪注射液 > 黄芪注射液 > 西医常规治疗。

2.3.5 尿白蛋白水平 共有7项研究报道了尿白蛋白水平。网状Meta分析涉及西医常规治疗、灯盏花素注射液、杏丁注射液、复方丹参注射液、参芪扶正注射液、黄芪注射液6种干预措施。尿白蛋白水平的证据关系见图12。

异质性检验结果显示双臂研究间总体 $I^2 = 56.4%$ ,说明存在较明显的异质性,故选择随机效应模型进行分析。由表6可知,与西医常规治疗相比,黄芪注射液[SMD=-3.21, 95%CI(-4.73, -1.69)]、灯盏花素注射液[SMD=-1.86, 95%CI(-3.51, -0.20)]能显著降低尿白蛋白水平,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );其余注射液与西医常规治疗比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。在不同中成药注射液之间的两两比较中,黄芪注射液较复方丹参注射液[SMD=-3.18, 95%CI(-5.45, -0.91)]能显著降低尿白蛋白水平,差异具有统计学意义( $P <$

表4 中成药注射液治疗IgA肾病研究的降低24h尿蛋白定量的网状Meta分析结果

Table 4 Network Meta-analysis results of 24h urine protein quantification in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

	SMD(95%CI)							
黄芪注射液	-0.02(-0.26,0.22)	-0.07(-0.23,0.08)	1.47(-12.36,15.29)	-0.10(-0.22,0.02)	-0.16(-0.59,0.27)	-0.27(-0.58,0.04)	-0.38(-0.55,-0.22)	-0.42(-0.51,-0.33)
杏丁注射液	0.02(-0.22,0.26)	-0.05(-0.31,0.20)	1.49(-12.33,15.31)	-0.08(-0.32,0.16)	-0.14(-0.62,0.34)	-0.25(-0.62,0.12)	-0.36(-0.62,-0.10)	-0.40(-0.62,-0.18)
灯盏花素注射液	0.07(-0.08,0.23)	0.05(-0.20,0.31)	1.54(-12.28,15.36)	-0.03(-0.18,0.12)	-0.09(-0.53,0.35)	-0.20(-0.52,0.12)	-0.31(-0.50,-0.12)	-0.35(-0.47,0.23)
复方丹参注射液	-1.47(-15.29,12.36)	-1.49(-15.31,12.33)	-1.54(-15.36,12.28)	-1.57(-15.39,12.25)	-1.63(-15.46,12.20)	-1.74(-15.57,12.09)	-1.85(-15.67,11.97)	-1.89(-15.71,11.93)
川芎嗪注射液	0.10(-0.02,0.22)	0.08(-0.16,0.32)	0.03(-0.12,0.18)	1.57(-12.25,15.39)	-0.06(-0.49,0.37)	-0.17(-0.47,0.13)	-0.28(-0.44,-0.12)	-0.32(-0.40,-0.24)
灯盏细辛注射液	0.16(-0.27,0.59)	0.14(-0.34,0.62)	0.09(-0.35,0.53)	1.63(-12.20,15.46)	0.06(-0.37,0.49)	-0.11(-0.62,0.40)	-0.22(-0.66,0.22)	-0.26(-0.68,0.16)
疏血通注射液	0.27(-0.04,0.58)	0.25(-0.12,0.62)	0.20(-0.12,0.52)	1.74(-12.09,15.57)	0.17(-0.13,0.47)	0.11(-0.40,0.62)	-0.11(-0.44,0.22)	-0.15(-0.44,0.14)
参芪扶正注射液	0.38(0.22,0.55)	0.36(0.10,0.62)	0.31(0.12,0.50)	1.85(-11.97,15.67)	0.28(0.12,0.44)	0.22(-0.22,0.66)	0.11(-0.22,0.44)	-0.04(-0.18,0.10)
西医常规治疗	0.42(0.33,0.51)	0.40(0.18,0.62)	0.35(0.23,0.47)	1.89(-11.93,15.71)	0.32(0.24,0.40)	0.26(-0.16,0.68)	0.15(-0.14,0.44)	0.04(-0.10,0.18)

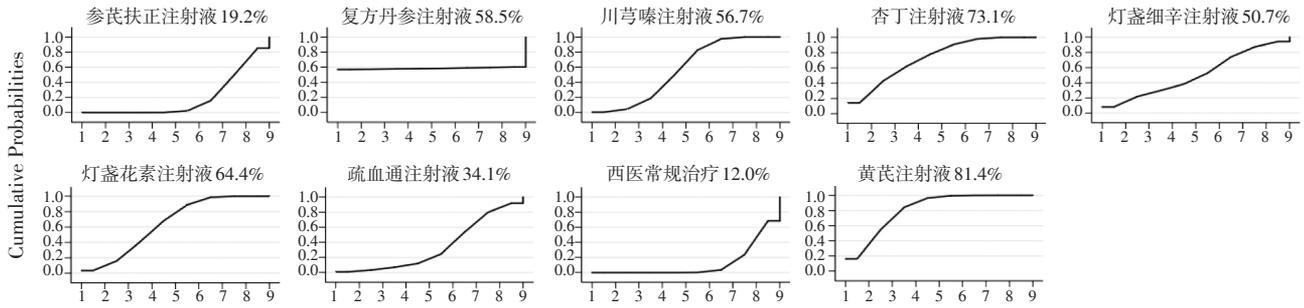


图9 中成药注射液治疗IgA肾病研究的降低24 h尿蛋白定量的优选概率排名曲线(SUCRA)图

Figure 9 SUCRA of 24 h urine protein quantification in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

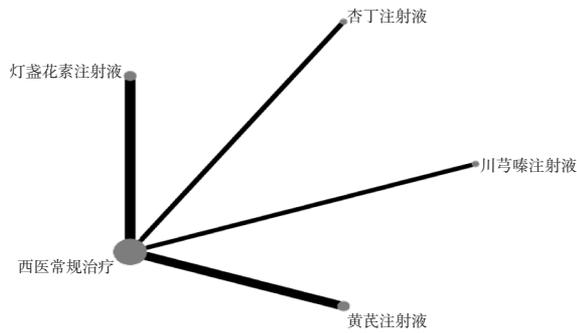


图10 中成药注射液治疗IgA肾病研究提及血尿素氮(BUN)水平的证据关系图

Figure 10 Diagram of evidence relationship in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy referring to BUN level

0.05); 其余中成药注射液之间的两两比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

各干预措施的SUCRA排序结果如图13所示, 降低尿蛋白疗效由优到劣的排序为: 黄芪注射液 > 杏丁注射液 > 灯盏花素注射液 > 参芪扶正注射液 > 复方丹参注射液 > 西医常规治疗。

2.4 发表偏倚分析 以每个结局指标的效应量为横坐标, 以各个结局指标的标准误作为纵坐标, 作比较-校正漏斗图, 见图14。由图14可见, 涉及有效率、SCr、24 h尿蛋白定量、BUN、尿白蛋白的各散点基本在倒漏斗图范围内, 且图形基本对称, 说明本研究存在发表偏倚或小样本效应的可能性较小。

表5 中成药注射液治疗IgA肾病研究的降低血尿素氮(BUN)水平的网状Meta分析结果

Table 5 Network Meta-analysis results of BUN level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

	SMD(95%CI)			
杏丁注射液	-0.22(-1.59, 1.15)	-0.43(-1.84, 0.98)	-2.28(-3.62, -0.95)	-2.40(-3.67, -1.13)
0.22(-1.15, 1.59)	灯盏花素注射液	-0.21(-1.03, 0.60)	-2.06(-2.74, -1.39)	-2.18(-2.71, -1.65)
0.43(-0.98, 1.84)	0.21(-0.60, 1.03)	川芎嗪注射液	-1.85(-2.60, -1.10)	-1.97(-2.59, -1.35)
2.28(0.95, 3.62)	2.06(1.39, 2.74)	1.85(1.10, 2.60)	黄芪注射液	-0.12(-0.54, 0.30)
2.40(1.13, 3.67)	2.18(1.65, 2.71)	1.97(1.35, 2.59)	0.12(-0.30, 0.54)	西医常规治疗

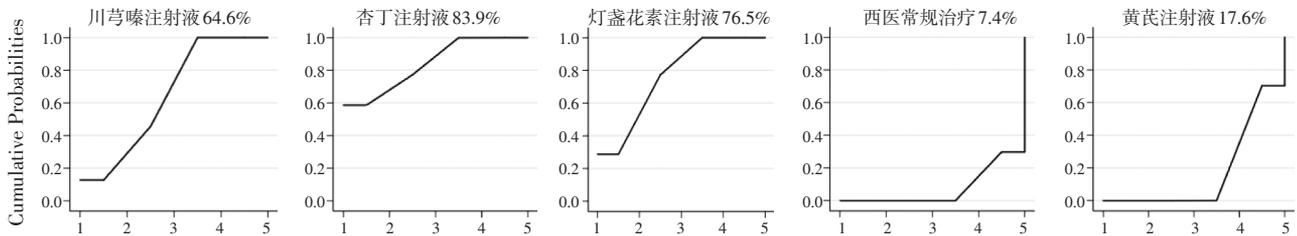


图11 中成药注射液治疗IgA肾病研究的降低血尿素氮(BUN)水平的优选概率排名曲线(SUCRA)图

Figure 11 SUCRA of BUN level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

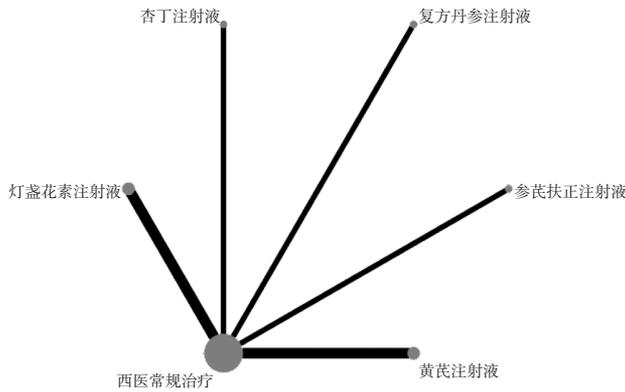


图 12 中成药注射液治疗 IgA 肾病研究提及尿白蛋白水平的证据关系图

Figure 12 Diagram of evidence relationship in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy referring to urine albumin level

### 3 讨论

本网状 Meta 分析共纳入 23 项临床随机对照研究，共包括 1 709 例患者，首次全面、综合地评价了临床常用的中成药注射液对 IgA 肾病的疗效和安全性。结果显示，与西医常规治疗比较，参芪扶正注射液、疏血通注射液、黄芪注射液、灯盏花素注射液、川芎嗪注射液、杏丁注射液分别联合西医常规治疗均能显著提高总有效率( $P < 0.05$ )，参芪扶正注射液、川芎嗪注射液、灯盏花素注射

液分别联合西医常规治疗均能显著降低 SCr 水平( $P < 0.05$ )，川芎嗪注射液、杏丁注射液、黄芪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低 24 h 尿蛋白定量( $P < 0.05$ )，灯盏花素注射液、杏丁注射液、川芎嗪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低 BUN 水平( $P < 0.05$ )，灯盏花素注射液、黄芪注射液分别联合西医常规治疗均能显著降低尿白蛋白水平( $P < 0.05$ )。优选概率排名曲线(the surface under the cumulative ranking curve, SUCRA)分析结果表明，灯盏花素注射液联合西医常规治疗在提升总有效率方面，参芪扶正注射液联合西医常规治疗在降低 SCr 水平方面，以及杏丁注射液联合西医常规治疗在降低 BUN 水平方面的疗效最优可能性最大，黄芪注射液联合西医常规治疗在降低 24 h 尿蛋白及尿白蛋白方面的疗效最优的可能性最大。各个指标的倒漏斗图结果表明，本研究存在发表偏倚或小样本效应的可能性较小。

本研究结果表明，中成药注射液在改善 IgA 肾病患者的肾功能、延缓肾损害方面较单纯西药治疗有明显的优势。从中医学角度来看，IgA 肾病可归于中医“尿浊”“水肿”的范畴。IgA 肾病的发病基础是先天之本亏虚，加之饮食劳倦、外邪侵犯等因素进一步损伤正气，气血运行不畅，以致肺脾肾等脏腑受损，从而出现一系列症状<sup>[30-31]</sup>。故

表 6 中成药注射液治疗 IgA 肾病研究的降低尿白蛋白水平的网状 Meta 分析结果

Table 6 Network Meta-analysis results of urine albumin level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

		SMD(95%CI)			
黄芪注射液	1.01(-1.90,3.91)	1.35(-0.86,3.56)	1.71(-0.86,4.27)	3.18(0.91,5.45)	3.21(1.69,4.73)
-1.01(-3.91,1.90)	杏丁注射液	0.34(-2.64,3.32)	0.70(-2.52,3.92)	2.17(-0.83,5.17)	2.20(-0.28,4.68)
-1.35(-3.56,0.86)	-0.34(-3.32,2.64)	灯盏花素注射液	0.36(-2.29,3.01)	1.83(-0.54,4.19)	1.86(0.20,3.51)
-1.71(-4.27,0.86)	-0.70(-3.92,2.52)	-0.36(-3.01,2.29)	参芪扶正注射液	1.47(-1.20,4.14)	1.50(-0.57,3.57)
-3.18(-5.45,-0.91)	-2.17(-5.17,0.83)	-1.83(-4.19,0.54)	-1.47(-4.14,1.20)	复方丹参注射液	0.03(-1.66,1.72)
-3.21(-4.73,-1.69)	-2.20(-4.68,0.28)	-1.86(-3.51,-0.20)	-1.50(-3.57,0.57)	-0.03(-1.72,1.66)	西医常规治疗

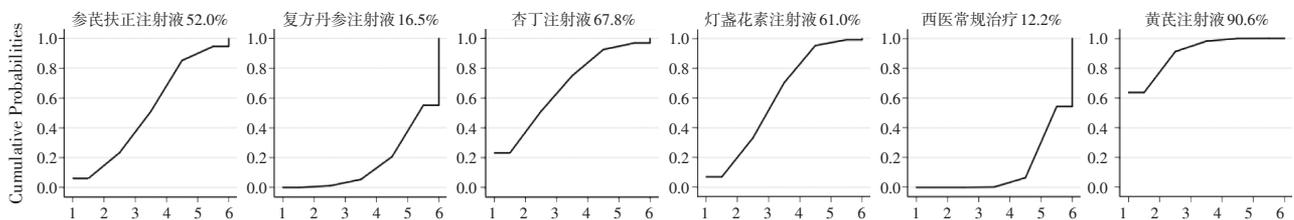


图 13 中成药注射液治疗 IgA 肾病研究的降低尿白蛋白水平的优选概率排名曲线(SUCRA)图

Figure 13 SUCRA of urine albumin level in the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

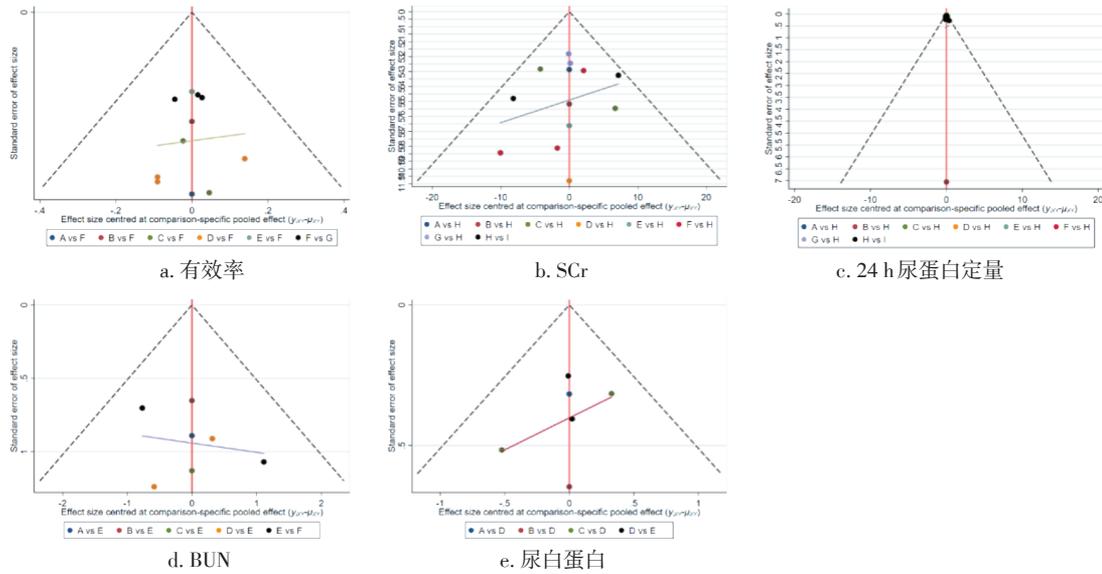


图14 中成药注射液治疗IgA肾病研究的比较-校正漏斗图

Figure 14 The comparison-adjusted funnel plot of the trials of Chinese patent medicine injections in treating IgA nephropathy

临床常用于治疗IgA肾病的中成药注射液多以益气扶正、活血利水为主要功效。现代药理学研究表明,中成药注射液可改善IgA肾病患者水肿、乏力、泡沫尿、低热等症状,有效延缓病情进展。如黄芪注射液可改善肾微循环,提升血浆蛋白水平,减少肾脏内皮素分泌,从而保护肾脏<sup>[32]</sup>;灯盏花素注射液可通过抑制蛋白激酶C来减轻肾小球结构异常,从而降低蛋白尿及血尿<sup>[33]</sup>;参芪扶正注射液可以扩张血管、增加肾血流量,亦能防止白细胞下降,促进水钠排泄,从而保护残存的肾功能等<sup>[34]</sup>。可见,既往研究的结果亦支持本网状Meta分析的结论。

本研究尚存在一定的局限性:①纳入的文献均为中文,可能造成一定的偏倚;②在涉及到IgA肾病的临床研究中,尚缺乏将两种中成药注射液进行直接比较的随机对照试验,故本研究的证据关系未形成闭环;③部分纳入研究未能给出详细的基线资料,各纳入研究的IgA肾病患者所处的分期不尽相同,故存在一定的异质性。综上所述,本研究结论仍需更多大样本、多中心、长期随访的随机对照试验进一步验证和完善。

参考文献:

[1] DUAN ZY, CAIGY, CHEN YZ, et al. Aging promotes progression of IgA nephropathy: a systematic review and meta-analysis [J].

Am J Nephrol, 2013, 38(3): 241-252.  
 [2] 李俊. 三炭益肾汤治疗IgA肾病临床观察[J]. 光明中医, 2019, 34(20): 3151-3152.  
 [3] 朱逸云, 王琳. IgA肾病循证临床治疗进展[J]. 医学综述, 2017, 26(15): 2988-2992.  
 [4] 赵明明, 李刘生, 于子凯, 等. IgA肾病中医药的实验研究[J]. 世界中医药, 2017, 12(11): 311-315.  
 [5] 中国中西医结合学会肾脏疾病专业委员会. IgA肾病西医诊断和中医辨证分型的实践指南[J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33(5): 583-585.  
 [6] 高向峰, 饶向荣, 李深, 等. 肺肾同治法治疗IgA肾病[J]. 中国中医药信息杂志, 2020, 27(3): 118-121.  
 [7] 施永仿, 杨玉贵, 闫华, 等. 灯盏细辛注射液治疗IgA肾病的临床观察[J]. 实用医技杂志, 2006, 13(1): 49-50.  
 [8] 覃正壮, 吴峰. 黄芪注射液合左归丸治疗NS及IGA肾病CTX治疗后白细胞减少症的疗效观察[J]. 中外健康文摘, 2010, 7(19): 128-129.  
 [9] 王鹏, 柳鑫, 程盼. 川芎嗪注射液对IgA肾病患者血清离子及β2-GPI/ox-LDL的影响研究[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(4): 147-149.  
 [10] 王智, 吴竞, 郑京, 等. 复方丹参注射液联合东莨菪碱治疗以血尿为主要表现IgA肾病的临床观察[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2004, 5(8): 479-480.  
 [11] 张绍英, 苟平, 陈崑. 黄芪注射液配合西药治疗IgA肾病及对高尿酸血症疗效观察[J]. 陕西中医, 2013, 34(8): 952-954.  
 [12] 赵海龙. 黄芪注射液联合氯沙坦治疗IgA肾病合并高尿酸血症的临床疗效[J]. 当代医药论丛, 2014, 12(3): 306-307.  
 [13] 赵钰. IgA肾病的临床特点分析及疗效观察[J]. 中国医药指南, 2015, 13(17): 178.

- [14] 郑欢欢. 黄芪注射液配合西药治疗 IgA 肾病合并高尿酸血症的疗效观察[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(9): 252-253.
- [15] 郑素琴, 洪江淮, 赵爱萍, 等. 疏血通注射液对 IgA 肾病纤维蛋白原、IV 型胶原及 C 反应蛋白的影响[J]. 内蒙古中医药, 2012, 31(8): 2-3.
- [16] 陈波, 邱敏, 荣冬靖, 等. 前列地尔联合参芪扶正注射液对 IgA 肾病的临床疗效观察[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(23): 4558-4560, 4573.
- [17] 陈峰, 刘学永, 甘志洲, 等. 黄芪注射液穴位注射治疗 IgA 肾病蛋白尿的临床研究[J]. 河北中医, 2014, 36(12): 1852-1853.
- [18] 陈洪滔, 许慧丽, 徐艺, 等. 灯盏细辛注射液对 IgA 肾病患者血 D-二聚体、纤维蛋白原、超敏 C-反应蛋白的影响[J]. 中国综合临床, 2008, 24(1): 6-8.
- [19] 陈忠英, 巨超龙. 灯盏花素注射液联合 ACEI 类药物对 IgA 肾病患者 VEGF 及肾功能的影响[J]. 陕西中医, 2017, 38(7): 918-919.
- [20] 郭文岗. 中西药联合治疗 IgA 肾病伴高尿酸血症疗效观察及对 TNF- $\alpha$ 、TGF- $\beta$ 1 的影响[J]. 中医临床研究, 2016, 8(22): 25-27.
- [21] 郭永兵. 灯盏细辛、黄芪注射液联合苯那普利治疗 IgA 肾病伴慢性肾功能不全[J]. 中原医刊, 2006, 33(15): 9-11.
- [22] 李春庆. 疏血通注射液治疗 IgA 肾病临床观察[J]. 中国中医急症, 2006, 15(1): 29-30.
- [23] 韩珠. 杏丁注射液联合福辛普利治疗 IgA 肾病临床疗效观察[J]. 中国热带医学, 2007, 7(10): 1814-1815, 1828.
- [24] 李素敏, 严静霞, 杨林, 等. 黄芪注射液对 IgA 肾病患者肾小管功能的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2006, 26(6): 504-507.
- [25] 刘加磊. 黄芪注射液配合氯沙坦治疗 IgA 肾病并发高尿酸血症疗效观察[J]. 按摩与康复医学, 2015, 6(4): 78-80.
- [26] 刘建滑. 中西药联合治疗 IgA 肾病伴高尿酸血症临床疗效分析[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(8): 78.
- [27] 刘键. 川芎嗪注射液治疗 IgA 肾病 40 例疗效观察[J]. 中国中医急症, 2010, 19(5): 752-753.
- [28] 刘晓渭, 陈威, 许国双, 等. 灯盏花素联合福辛普利治疗 IgA 肾病的疗效观察[J]. 第四军医大学学报, 2007, 28(19): 1805-1807.
- [29] 庞雅君, 王莉莉, 李华友, 等. 别嘌醇联合应用维生素 C 和黄芪注射液对 IgA 肾病伴高尿酸血症患者的治疗观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2016, 37(16): 2044-2045.
- [30] 龙萍, 黄雪霞, 李炯汾, 等. IgA 肾病的中西医治疗进展[J]. 中国民间疗法, 2020, 28(8): 115-117.
- [31] 王骞. IgA 肾病的中西医治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(8): 898-902.
- [32] 李兰萍. 中西药联合治疗肾病综合征临床疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(22): 67-68.
- [33] COPPO R, CHIESA M, PERUZZI L, et al. Treatment of IgA nephropathy with angiotensin converting enzyme inhibitors: design of a prospective randomized multicenter trial [J]. J Nephrol, 2001, 14(6): 447-452.
- [34] 黄颜颜, 刘永, 刘春梅. 参芪扶正注射液对原发性肾病综合征肾小管的保护作用[J]. 中国中西医结合杂志, 2004, 24(12): 1091-1093.

【责任编辑：贺小英】