

中药注射液治疗血管性痴呆的网状 Meta 分析

任 鹏^{1,2}, 李 赞^{1,2}, 王 薇^{1,2}, 赵信科^{1,2}, 刘 凯^{1,2*}

1. 甘肃中医药大学, 甘肃 兰州 730000

2. 甘肃中医药大学 循证医学中心, 甘肃 兰州 730000

摘要:目的 系统评价中药注射液治疗血管性痴呆的疗效和安全性。方法 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、Embase、Web of Science、万方 (Wanfang Data)、维普 (VIP)、中国知网 (CNKI) 和中国生物医学文献数据库 (CBM), 搜集建库至 2022 年 3 月 25 日所发表的中药注射液治疗血管性痴呆的随机对照试验 (randomized controlled trials, RCTs), 采用 RevMan 5.3、Stata 15.0 软件进行数据统计分析。结果 最终纳入 102 项 RCTs, 包括 12 种中药注射剂和 8806 例患者。网状 Meta 分析显示: 在提高临床有效率方面, 累积排序曲线下面积 (surface under the cumulative ranking curve, SUCRA) 排名前 3 的治疗方案为黄芪注射液联合西医常规、血栓通注射液联合西医常规、参麦注射液联合西医常规; 在改善简易智力状态检查量表 (mini-mental state examination, MMSE) 评分方面, SUCRA 排名前 3 的治疗方案为参麦注射液联合西医常规、灯盏细辛注射液联合西医常规、舒血宁注射液联合西医常规; 在改善日常生活活动能力量表 (activities of daily living scale, ADL) 评分方面, SUCRA 排名前 3 的治疗方案为醒脑静注射液联合西医常规、黄芪注射液联合西医常规、银杏内酯注射液联合西医常规; 在改善长谷川痴呆量表 (Hasegawa dementia scale, HDS) 评分方面, SUCRA 排名前 3 的治疗方案为醒脑静注射液联合西医常规、疏血通注射液联合西医常规、银杏达莫注射液联合西医常规。安全性方面, 治疗组不良反应发生事件少于对照组。结论 在西医常规治疗的基础上, 联合中药注射液可提高血管性痴呆的临床疗效。但鉴于不同治疗措施间纳入的研究质量、数量存在较大差异, 中药注射液的 SUCRA 排序结果还有待今后开展高质量的多中心、大样本、随机双盲试验加以佐证。

关键词: 中药注射液; 血管性痴呆; 网状 Meta 分析; 黄芪注射液; 血栓通注射液; 参麦注射液; 灯盏细辛注射液; 舒血宁注射液; 醒脑静注射液; 银杏内酯注射液; 疏血通注射液; 银杏达莫注射液; 丹红注射液; 清开灵注射液; 银杏叶提取物注射液

中图分类号: R285.64

文献标志码: A

文章编号: 0253-2670(2023)09-2863-16

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2023.09.019

Network Meta-analysis of traditional Chinese medicine injection in treatment of vascular dementia

REN Peng^{1,2}, LI Yun^{1,2}, WANG Wei^{1,2}, ZHAO Xin-ke^{1,2}, LIU Kai^{1,2}

1. Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, China

2. Evidence-based Medical Center, Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou 730000, China

Abstract: Objective To evaluate the efficacy and safety of traditional Chinese medicine (TCM) injection in the treatment of vascular dementia. **Methods** Randomized controlled trials (RCTs) of TCM injection in the treatment of vascular dementia were collected by computer retrieval from PubMed, Cochrane Library, Embase, Web of Science, Wanfang, VIP, CNKI, and CBM. The search time was from the establishment to March 25, 2022. The data were statistical analyzed by RevMan 5.3 and Stata 15.0. **Results** A total of 102 RCTs were included involving 12 TCM injections and 8806 patients. The results of network Meta-analysis showed that in terms of improving the rate of clinical effective, the top three in surface under the cumulative ranking curve (SUCRA) were conventional treatment of western medicine combined with Astragalus Injection (黄芪注射液), combined with Xueshuantong Injection (血栓通注射液), and combined with Shenmai Injection (参麦注射液); In terms of the improving mini-mental state examination (MMSE) score, the top three in SUCRA were conventional treatment of western medicine combined with Shenmai Injection, combined with Dengzhan

收稿日期: 2022-08-17

基金项目: 甘肃省高等学校创新基金项目 (2021B-174); 甘肃省“双一流”科研重点项目 (GSSYLXM-05)

作者简介: 任 鹏, 在读硕士研究生, 研究方向为中西医结合防治内科常见疾病研究。Tel: 18630648409 E-mail: 2799408835@qq.com

*通信作者: 刘 凯, 教授, 医学博士, 研究方向为中西医结合防治内科常见疾病研究。Tel: 13669380195 E-mail: xubo_l@163.com

Xixin Injection (灯盏细辛注射液), and combined with Shuxuening Injection (舒血宁注射液); In terms of the improving activities of daily living scale (ADL) score, the top three in SUCRA were conventional treatment of western medicine combined with Xingnaojing Injection (醒脑静注射液), combined with Astragalus Injection, combined with Ginkgolide Injection (银杏内酯注射液); In terms of the improving Hasegawa dementia scale (HDS) score, the top three in SUCRA were conventional treatment of western medicine combined with Xingnaojing Injection, combined with Shuxuetong Injection (疏血通注射液), and combined with Ginkgo Damo Injection (银杏达莫注射液). In terms of safety, the incidence of adverse reactions in the treatment group was less than that in the control group. **Conclusion** Base on the conventional treatment of western medicine, combined with TCM injection can improve the clinical effect in treatment of vascular dementia. However, there is a large difference in the quality and limited by the number of studies, the SUCRA cumulative sequencing results of TCM injection need to be verified by high-quality, multi-center, large-sample with randomized double-blind trials in the future.

Key words: traditional Chinese medicine injection; vascular dementia; network Meta-analysis; Astragalus Injection; Xueshuantong Injection; Shenmai Injection; Dengzhan Xixin Injection; Shuxuening Injection; Xingnaojing Injection; Ginkgolide Injection; Shuxuetong Injection; Ginkgo Damo Injection; Danhong Injection; Qingkailing Injection; *Ginkgo biloba* extract Injection

血管性痴呆 (vascular dementia) 是指由于多种脑血管病变引发的脑供血不足, 脑组织缺血缺氧损伤导致的一系列严重认知功能障碍综合征, 常以语言障碍、情感功能障碍、认知功能下降、记忆力减退等为主要临床表现^[1]。流行病学研究显示, 目前全球约有 5000 万例痴呆患者, 到 2050 年患病人数将增加至 1.52 亿例, 血管性痴呆占 15%~20%, 而我国 60 岁以上老年人血管性痴呆发病率高达 0.5%^[2-3]。血管性痴呆已成为仅次于阿尔茨海默病的第 2 大痴呆类型。血管性痴呆具有明确致病因素, 是世界唯一公认可防治的痴呆类疾病, 但血管性痴呆作为一组非特异的临床疾病, 目前仍然缺乏有效的特异性治疗手段^[4]。化学药治疗多以控制原发性疾病, 通过胆碱酯酶抑制剂、谷氨酸受体拮抗剂等药物延缓病程发展为原则, 存在远期疗效欠佳、不良反应较多等不足^[5]。

中药具有多组分、多靶点、多途径的优势, 可作用于血管性痴呆的多个靶点, 通过多途径调控相关基因的表达, 修复认知功能障碍, 在血管性痴呆的防治中具有较好疗效^[6-7]。中药注射液是以传统中医理论为指导, 通过提取中药中有效成分而制成的灭菌制剂, 具有起效迅速、生物利用度高等优势, 已广泛应用于血管性痴呆的治疗中^[8]。然而, 目前治疗血管性痴呆的中药注射剂种类繁多, 且缺乏药物疗效间的直接比较证据, 不利于临床上最优治疗方案的选择。网状 Meta 分析作为一种先进的统计学方法, 可同时对同一疾病的不同干预措施间的疗效进行比较及排序^[9]。故本研究采用网状 Meta 分析, 比较不同中药注射液治疗血管性痴呆的疗效及安全性, 为临床优化选药提供循证医学的证据支持。

1 资料与方法

1.1 纳入标准

1.1.1 研究类型 随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT)。

1.1.2 研究对象 明确诊断为血管性痴呆的患者, 性别、年龄、种族等均不限。

1.1.3 干预措施 对照组干预措施为西医常规治疗, 包括改善认知类、调脂类、抗聚类、控制血压血糖类、脑保护等药物; 试验组在对照组的基础上, 采用中药注射液治疗。

1.1.4 结局指标 ①临床疗效 (显效: 主要临床症状和体征完全消失或明显改善; 有效: 主要临床症状和体征有所减轻; 无效: 主要症状和体征无改善甚至恶化); ②简易智力状态检查量表 (mini-mental state examination, MMSE); ③日常生活活动力量表 (activities of daily living scale, ADL); ④长谷川痴呆量表 (Hasegawa dementia scale, HDS); ⑤不良反应。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.2 排除标准

干预措施包括除中药注射液以外的其他中医治疗方案; 数据不完整或无法获取全文的文献; 重复发表的文献; 研究数量少于 2 项的中药注射液所涉及的文献。

1.3 检索策略

计算机全面检索中国知网 (CNKI)、万方 (Wanfang Data)、维普 (VIP)、中国生物医学文献数据库 (CBM)、Embase、PubMed、Cochrane Library、Web of Science 数据库, 收集中药注射液治疗血管性痴呆的 RCT, 检索时限均从建库至 2022 年 3 月 25

日。检索采用主题词与自由词相结合的方式，中文检索词包括注射液、注射剂、注射用、提取物、血管性痴呆、痴呆等；英文检索词包括 dementia vascular、vascular dementia*、acute onset vascular dementia 等。以 PubMed 为例，具体检索策略：[("dementia, vascular"[Mesh]) OR [((((((((vascular dementia*) OR (acute onset vascular dementia)) OR (subcortical vascular dementia*)) OR (arteriosclerotic dementia*)) OR (chronic progressive subcortical encephalopathy)) OR (binswanger* encephalopathy)) OR (binswanger* disease)) OR (subcortical leukoencephalopath*)) OR (subcortical arteriosclerotic encephalopath*)) AND [((((((((injection) OR (injectable?)) OR (Chinese traditional medicine injection)) OR (TCMI)) OR (Chinese materia medical injection)) OR (traditional Chinese medicine injection)) OR ("injections"[Mesh]))]]。

1.4 文献筛选与数据提取

由 2 位研究者根据事先确定的筛选标准独立筛选文献、提取资料并交叉核对，如遇分歧，则与第 3 方协商解决。资料提取内容包括纳入文献的方法

学特征、人口学基线、干预措施、结局测量等。

1.5 偏倚风险评价

由 2 位研究者独立采用 Cochrane 5.1.0 评价手册中的偏倚风险评估工具对纳入文献进行质量评价，并交叉核对结果^[10]。

1.6 统计分析

基于频率学派的统计模型，采用 Stata 15.0 软件进行分析。计数资料采用比值比 (odds ratio, OR) 为效应指标，计量资料采用加权均数差 (weighted mean difference, WMD)，区间估计采用 95% 置信区间 (confidence interval, CI)。采用比较-校正漏斗图识别研究间的小样本效应，进行发表偏倚检验。对于每个结局指标，使用累计概率排名曲线下面积 (surface under the cumulative ranking curve, SUCRA) 对各干预措施的疗效进行排序。

2 结果

2.1 文献检索

使用 EndNote X9 软件进行文献管理。初步检索文献共 5095 篇，去重后剩余 2878 篇；通过阅读题目及摘要，筛出 408 篇文献进行全文评估；按照纳入、排除标准进一步筛选，最终纳入文献 102 篇，见图 1。

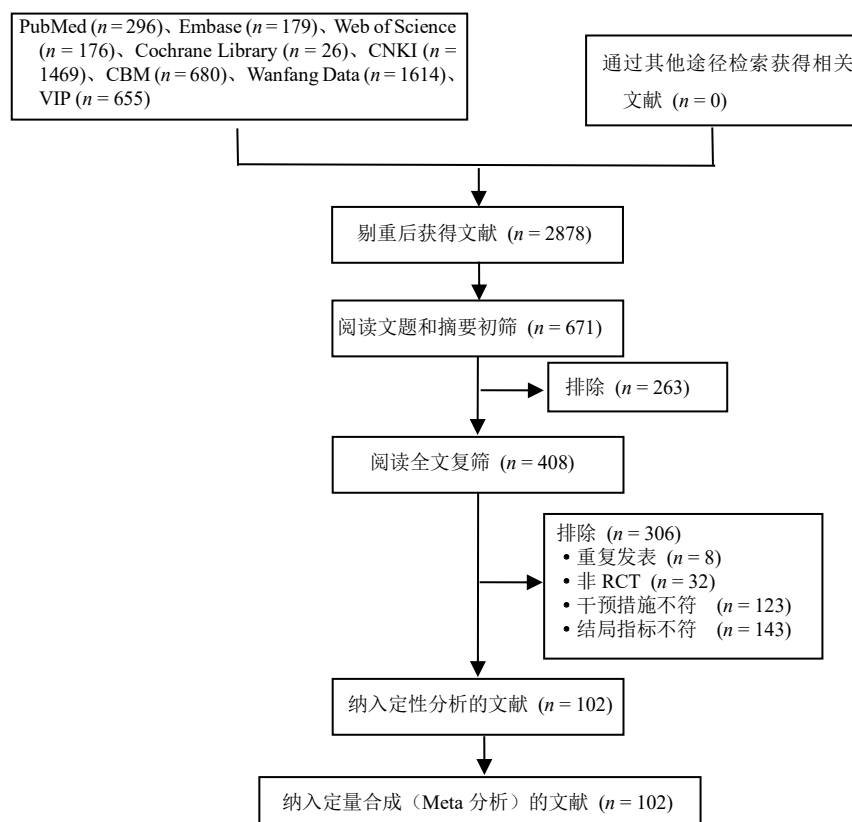


图 1 文献筛选流程

Fig. 1 Literature screening process

2.2 纳入研究基本特征

共纳入 102 项研究^[11-112], 包括 8806 例患者, 其中试验组 4426 例, 对照组 4380 例。试验组干预措施共 12 种, 其中参麦注射液 3 项^[11-13]、丹红注射液 11 项^[14-24]、灯盏细辛注射液 3 项^[25-27]、黄芪注射

液 3 项^[28-30]、清开灵注射液 2 项^[31-32]、舒血宁注射液 14 项^[33-46]、疏血通注射液 13 项^[47-59]、醒脑静注射液 13 项^[60-72]、血栓通注射液 2 项^[73-74]、银杏达莫注射液 28 项^[75-102]、银杏内酯注射液 3 项^[103-105]、银杏叶提取物注射液 7 项^[106-112], 见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征

Table 1 Basic characteristics of included literature

纳入研究	n/例		年龄/岁		平均病程/年		干预措施		疗程/周	结局指标
	T	C	T	C	T	C	T	C		
李小艳 2016 ^[11]	45	45	70.4±9.6		5.1±2.4		SM 20~100 mL, qd+C	CON	8	②③
吴红举 2019 ^[12]	39	39	69.12±7.89	67.91±6.35	4.96±2.38	4.74±3.83	SM 40 mL, qd+C	CON	8	①②③
姚银萍 2019 ^[13]	50	50	61.65±8.74	61.88±8.85	—	—	SM 100 mL, qd+C	CON	8	②③
秦福生 2009 ^[14]	36	32	65.2±6.5	65.7±6.3	—	—	DH 30 mL, qd+C	CON	4	②③
邓燕 2010 ^[15]	40	40	61.5	62.3	—	—	DH 10~20 mL, qd+C	CON	7	②
史德海 2011 ^[16]	43	40	65.3±10.2	64.7±9.4	—	—	DH 30 mL, qd+C	CON	4	①
王如贵 2011 ^[17]	42	40	64.1±6.4	63.2±7.1	3.5±2.1	3.6±1.9	DH 20 mL, qd+C	CON	7	②
刘刚 2012 ^[18]	35	35	—	—	—	—	DH 30 mL, qd+C	CON	8	①②③⑤
刘武军 2015 ^[19]	64	64	64.8±6.4	63.9±7.2	2.1±1.09	2.17±1.04	DH 40 mL, qd+C	CON	12	②③
王洲羿 2016 ^[20]	42	41	65.34±2.53	65.92±2.42	—	—	DH 10~20 mL, qd+C	CON	—	②
卓仲芬 2016 ^[21]	66	60	65.24±6.32	64.64±6.11	—	—	DH 30 mL, qd+C	CON	12	②
王洲羿 2017 ^[22]	56	56	66.85±5.64	66.41±5.83	2.43±0.78	2.40±0.75	DH 30 mL, qd+C	CON	12	①②③⑤
王治军 2018 ^[23]	34	34	76.33±6.28	75.36±7.50	0.78±0.21	0.73±0.24	DH 30 mL, qd+C	CON	18	①⑤
石靓 2021 ^[24]	41	41	74.38±3.96	73.84±3.83	2.29±0.64	2.32±0.71	DH 30 mL, qd+C	CON	4	①②③⑤
李富慧 2011 ^[25]	63	60	68.4±10.5	69.1±8.9	3.1±1.4	3.2±1.3	DZXX 40 mL, qd+C	CON	4	②③
孙继锋 2015 ^[26]	43	43	67.72±5.19	67.34±5.88	—	—	DZXX 20 mg, qd+C	CON	4	①⑤
高玲 2017 ^[27]	41	41	66.24±11.37	7.13±10.69	3.45±1.08	3.61±1.23	DZXX 40 mL, qd+C	CON	3	①②
彭宪星 2016 ^[28]	20	20	63.5±6.8	63.7±6.5	—	—	HQ 10 mL, qd+C	CON	12	②③
杨军锋 2018 ^[29]	41	41	72.89±8.16	72.56±8.03	—	—	HQ 60 mL, qd+C	CON	8	①②
周贺伟 2018 ^[30]	39	39	76.56±7.24	70.39±7.05	—	—	HQ 20 mL, qd+C	CON	12	①
尤晓涵 2018 ^[31]	63	63	64.2±5.0	64.9±5.5	4.4±1.2	4.1±1.5	QKL 40 mL, qd+C	CON	2	①②③⑤
刘宗瑞 2020 ^[32]			72.1±4.2	70.9±4.5	1.15±0.28	1.21±0.25	QKL 15 mL, qd+C	CON	4	①②③
周敏杰 2007 ^[33]	28	26	67.5	66.7	—	—	SXN 20 mL, qd+C	CON	2	①
胡士勋 2009 ^[34]	59	59	76.5±5.9	77.6±6.0	—	—	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②③⑤
李富慧 2011 ^[35]	63	60	68.4±10.5	69.1±8.9	3.1±1.4	3.2±1.3	SXN 8 mL, qd+C	CON	4	②③
杨俊林 2014 ^[36]	31	31	61.81±7.37		—	—	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	②⑤
孙伦魁 2015 ^[37]	62	62	—	—	—	—	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②⑤
唐敏 2015 ^[38]	29	29	62.3±1.7		4.1±1.5		SXN 25 mL, qd+C	CON	2	②③
陈文明 2016 ^[39]	38	38	72.8±8.2	73.1±8.3	1.4±0.4	1.2±0.5	SXN 15 mL, qd+C	CON	4	②
胡松 2018 ^[40]	50	50	77.1±4.7	69.4±5.7	1.3±0.8	1.4±0.7	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②③
童美珍 2019 ^[41]	43	43	65.76±6.98	65.69±7.06	2.37±1.43	2.33±1.36	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②③⑤
翁静 2019 ^[42]	95	90	69.5±6.8	70.2±7.4	3.3±0.8	3.6±0.9	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	②
蒋德政 2020 ^[43]	50	50	73.1±1.2	73.03±4.19	2.28±1.15	2.14±1.03	SXN 5 mL, qd+C	CON	4	②⑤
杨海龙 2020 ^[44]	80	80	74.23±4.61	74.12±3.41	6.62±2.53	6.58±2.18	SXN 20 mL, qd+C	CON	8	①②③

续表 1

纳入研究	n/例		年龄/岁		平均病程/年		干预措施		疗程/周	结局指标
	T	C	T	C	T	C	T	C		
王亚萍 2021 ^[45]	49	51	69.21±3.67	68.34±3.56	2.06±0.98	2.13±1.12	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②③④⑤
吴新加 2021 ^[46]	30	30	63.86±5.12	64.38±4.95	1.32±0.56	1.25±0.55	SXN 20 mL, qd+C	CON	4	①②
方兴 2011 ^[47]	30	30	68.00±5.81	69.00±6.18	2.86±0.81	3.02±0.92	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	②③
冷崇健 2011 ^[48]	35	35	68.70	68.20	—	—	SXT 6 mL, qd+C	CON	4	①
康军 2013 ^[49]	51	51	71.6±8.8	72.2±9.1	3.92±0.89	4.03±0.81	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	①②③⑤
王慧玲 2013 ^[50]	36	36	67±5.31	68±5.81	1.98±0.81	2.02±0.82	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	②③
曹现芳 2014 ^[51]	44	44	64.1±5.3		9.5±3.1		SXT 6 mL, qd+C	CON	3	①②③
陈业鹏 2014 ^[52]	60	60	63.9±5.2	64.1±5.3	10.0±3.3	9.5±3.1	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	①②③
喻蕾 2014 ^[53]	44	44	64.1±5.3		9.5±3.1		SXT 6 mL, qd+C	CON	3	①②③
陈宁 2015 ^[54]	39	39	66±5.81	65±6.18	2.85±0.83	3.02±0.92	SXT 6 mL, qd+C	CON	9	②③
冯学中 2016 ^[55]	53	53	64.8±2.3	64.9±2.2	—	—	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	①
叶慧英 2016 ^[56]	42	42	66.2±6.0	66.8±6.2	2.73±0.91	2.81±0.89	SXT 6 mL, qd+C	CON	9	②③
陈朋 2017 ^[57]	50	50	68±6.08	67±5.79	3.01±0.89	2.88±0.83	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	②③
李元林 2018 ^[58]	39	39	68.37±5.89	68.31±5.83	2.98±0.91	3.01±0.93	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	②③④⑤
宋孝光 2019 ^[59]	42	42	61.8±4.1	61.2±4.6	0.5±0.15	0.46±0.2	SXT 6 mL, qd+C	CON	3	②③
陈中锋 2010 ^[60]	42	40	64.5±10.8	65.8±11.3	0.85±0.42	1.03±0.4	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	①②③
李立新 2010 ^[61]	43	40	63.4±12.6	64.7±11.2	0.56±0.3	0.5±0.34	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	①②③
谭志勇 2014 ^[62]	40	40	74.2±9.3		10.3±6.2		XNJ 20 mL, qd+C	CON	2	①③
王建强 2014 ^[63]	40	36	—	—	—	—	XNJ 10~20 mL, qd+C	CON	3	①②④
徐旭然 2014 ^[64]	30	30	68.7±4.3	70.2±2.4	—	—	XNJ 30 mL, qd+C	CON	3	①⑤
陈伟鑫 2015 ^[65]	78	78	67.4±8.7		—	—	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	①②③
沈治军 2015 ^[66]	23	23	61.1±8.9	60.4±9.5	—	—	XNJ 20 mL, qd+C	CON	2	①②③⑤
邓虹 2016 ^[67]	43	43	66.4±6.8	65.7±6.4	2.3±1.6	2.2±1.5	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	②③④
尚亚细亚 2016 ^[68]	23	23	67.0±7.3		—	—	XNJ 20 mL, qd+C	CON	2	①②③
徐进 2016 ^[69]	38	38	63.4±14.3	64.8±15.1	—	—	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	②
姜磊 2019 ^[70]	30	30	75.74±5.80	71.41±4.50	0.54±0.34	0.58±0.26	XNJ 30 mL, qd+C	CON	—	②⑤
姬亚杰 2020 ^[71]	42	42	64.19±5.04	63.96±4.72	5.18±1.03	4.98±1.12	XNJ 20 mL, qd+C	CON	4	①②③
鲍必亚 2021 ^[72]	42	41	68.1±3.5	68.9±3.6	3.24±0.36	3.31±0.32	XNJ 20 mL, qd+C	CON	2	②④
都鑫 2019 ^[73]	44	41	65.28±6.10	64.97±6.21	1.69±0.4	1.63±0.41	XST 250 mg, qd+C	CON	4	①②⑤
杨小芳 2021 ^[74]	56	56	62.50±3.15		2.12±0.65		XST 175 mg, qd+C	CON	2	②⑤
陈青 2008 ^[75]	30	30	75.4		—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	4	②③
边云娥 2009 ^[76]	30	30	68.83±8.26	67.83±8.26	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	2	②⑤
郭红霞 2010 ^[77]	40	40	66.8±8.6		1.5±1.1		YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④⑤
阎豫玲 2010 ^[78]	30	30	66.8±8.6		1.5±1.1		YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④⑤
岳爱霞 2010 ^[79]	40	38	66.5	67.2	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	12	①②
郭锡池 2010 ^[80]	30	30	—	—	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	3	②③④⑤
陈士东 2011 ^[81]	41	40	63.1±8.1	62.4±7.8	1.02±0.37	1.02±0.37	YXDM 20 mL, qd+C	CON	12	②③
符鹏程 2011 ^[82]	29	29	67.2±7.5		—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	4	②④⑤
唐会敏 2011 ^[83]	30	30	68.13±8.56	67.83±7.21	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	2	①②③
薛萍 2011 ^[84]	25	25	65.3±9.6	63.8±8.2	1.8±0.9	1.7±1.1	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④⑤

续表 1

纳入研究	n/例		年龄/岁		平均病程/年		干预措施		疗程/周	结局指标
	T	C	T	C	T	C	T	C		
常开珍 2012 ^[85]	50	50	64.5±5.8	63.9±6.2	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④
高秀菊 2012 ^[86]	56	56	72.1±10.2	71.2±9.8	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	2	①②③
黄渊炳 2012 ^[87]	41	40	63.2	65.1	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②③④
李静 2012 ^[88]	42	42	64.8±7.1	63.9±6.5	1.9±0.8	1.7±1.0	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④
闵永宁 2012 ^[89]	40	40	63.2±5.7	62.9±6.3	1.5±1.0	1.6±0.9	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②④
王芳 2013 ^[90]	27	26	66.3±5.7	65.9±4.5	2.1±0.4	2.3±0.5	YXDM 25 mL, qd+C	CON	8	②③④
王媛安 2013 ^[91]	48	49	54.5±5.3	54.7±5.3	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	4	①②④
张俊锋 2013 ^[92]	30	30	66.8±5.8	67.8±7.1	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	8	②④
张晓强 2013 ^[93]	75	75	—	—	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	②③
李东华 2014 ^[94]	35	35	67±5	66±5	—	—	YXDM 30 mL, qd+C	CON	5	②③④
李莲霞 2015 ^[95]	50	50	63.2±5.4	63.9±5.2	1.8±0.7	1.7±0.8	YXDM 30 mL, qd+C	CON	6	①②③④
樊云峰 2017 ^[96]	48	48	71.4±4.2	70.8±5.0	1.74±0.25	1.7±0.26	YXDM 20 mL, qd+C	CON	8	①②⑤
郭宁 2018 ^[97]	29	29	75.33±7.10	75.14±7.66	—	—	YXDM 20 mL, qd+C	CON	4	①②⑤
王宇 2018 ^[98]	58	58	62.3±2.6	60.2±2.9	0.4±0.17	0.36±0.1	YXDM 30 mL, qd+C	CON	2	①⑤
吴进 2018 ^[99]	48	48	73.41±5.69	72.22±5.41	2.59±0.92	2.48±1.01	YXDM 20 mL, qd+C	CON	5	①②
叶慧芳 2018 ^[100]	51	51	70.8±6.2	71.2±6.4	1.43±0.34	1.38±0.35	YXDM 20 mL, qd+C	CON	8	①③
王春林 2019 ^[101]	45	45	67.11±5.39	65.11±5.49	0.3±0.14	0.29±0.13	YXDM 20 mL, qd+C	CON	4	②③⑤
黄志鑫 2019 ^[102]	35	35	73.52±4.68	72.48±5.38	1.56±0.4	1.44±0.27	YXDM 20 mL, qd+C	CON	4	①②③④⑤
包蕾 2021 ^[103]	76	76	68.62±2.31	68.37±2.18	0.39±0.01	0.39±0.01	YXNZ 10 mL, qd+C	CON	4	①②
段新飞 2021 ^[104]	40	40	64.0±6.0	65.0±6.0	1.35±0.45	1.35±0.47	YXNZ 10 mL, qd+C	CON	8	①②③⑤
高宪新 2022 ^[105]	35	34	67.52±5.37	67.43±5.41	0.55±0.23	0.55±0.2	YXNZ 40 mL, qd+C	CON	1	②
于广娜 2014 ^[106]	35	35	63.1±7.7	62.5±7.3	2.2±0.8	2.3±0.7	YXYTQW 20 mL, bid+C	CON	7	①②③
曹冰清 2018 ^[107]	49	49	63.23±4.56	64.16±2.78	6.5±2.8	5.9±3.1	YXYTQW 70 mg, qd+C	CON	4	②③⑤
陈晓漫 2019 ^[108]	54	54	76.35±5.21	77.58±4.99	6.51±2.83	5.91±2.11	YXYTQW 60 mg, qd+C	CON	5	②③⑤
翟李娟 2019 ^[109]	49	49	64.25±4.65	63.45±4.78	6.49±1.59	6.36±1.48	YXYTQW 40 mg, qd+C	CON	6	①②③⑤
关亚芬 2019 ^[110]	46	46	63.59±4.04	64.05±3.81	3.71±1.02	3.76±0.98	YXYTQW 20 mL, bid+C	CON	8	②③⑤
吕莹莹 2019 ^[111]	34	33	61.83±7.67	62.97±7.58	—	—	YXYTQW 20 mL, qd+C	CON	2	①②
刘七十 2021 ^[112]	46	46	72.15±5.74	72.84±6.16	2.13±0.84	2.17±0.85	YXYTQW 20 mL, bid+C	CON	12	①②③

T-试验组 C-对照组 CON-西医常规治疗 SM-参麦注射液 DH-丹红注射液 DZXX-灯盏细辛注射液 HQ-黄芪注射液 QKL-清开灵注射液 SXN-舒血宁注射液 SXT-疏血通注射液 XNJ-醒脑静注射液 XST-血栓通注射液 YXDM-银杏达莫注射液 YXNZ-银杏内酯注射液 XYXTQW-银杏叶提取物注射液 结局指标: ①临床总有效率 ②简易智力状态检查量表(MMSE) ③日常生活活动能力量表(ADL) ④长谷川痴呆量表(HDS) ⑤安全性(图3~5、表2~6同) —未提及 qd-1日1次 bid-1日2次

T-treatment group C-control group CON-conventional western medicine treatment SM-Shenmai Injection DH-Danhong Injection DZXX-Dengzhan Xixin Injection HQ-Astragalus Injection QKI-Qingkailing Injection SXN-Shuxuening Injection SXT-Shuxuetong Injection XNJ-Xingnaojing Injection XST-Xueshuantong Injection YXDM-Ginkgo Damo injection YXNZ-Ginkgolide Injection XYXTQW-Ginkgo biloba extract Injectio Outcome index: ①clinical effect ②MMSE ③ADL ④HDS ⑤safety report (same as figures 3—5 and tables 2—6) —none reported qd-once a day bid-twice a day

2.3 纳入研究的质量评价

分组的随机序列生成方法方面, 38 项研究^[16,21,23-24,31-32,39,42,44-46,54,57,59,62,66-67,69,71,73-74,86,90-91,96-100,104-112]采用随机数字表或抽签法, 评为低风险; 3 项^[26,41,55]研究以入院顺序进行随机分配, 评为高风险; 其他

研究均未提及具体随机分组方法。分配隐藏及盲法方面均未提及。不完整结局数据方面均为低风险。选择性报告方面, 所有研究的计划书均无法获得, 故偏倚风险均不清楚。其他偏倚来源均为不清楚, 见图 2。

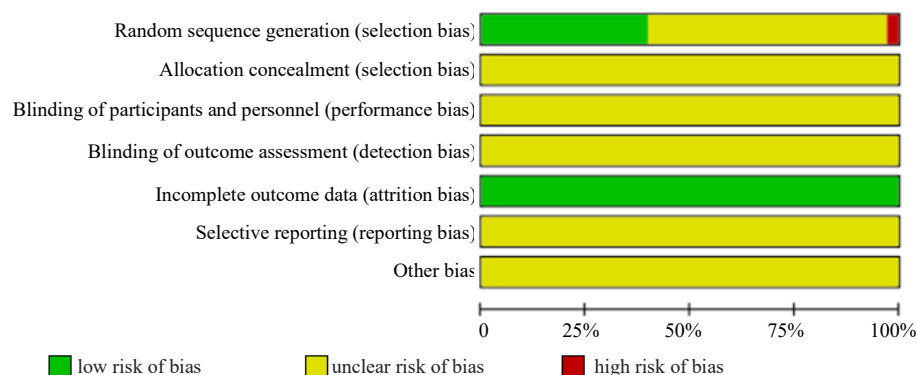


图 2 纳入文献产生偏倚风险的项目所占比例

Fig. 2 Percentages of items with a risk of bias in included literature

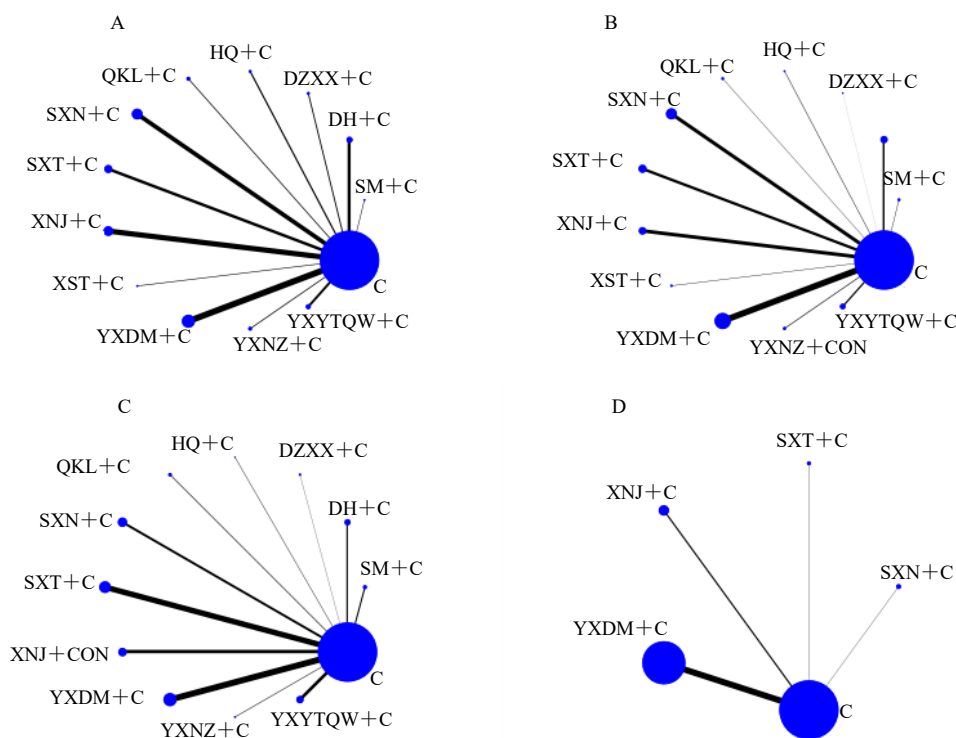
2.4 证据网络

53 项研究报道了临床总有效率，涉及 12 种中药注射液，形成 12 个直接比较；91 项研究报道了 MMSE 评分，涉及 12 种中药注射液，形成 12 个直接比较；58 项研究报道了 ADL 评分，涉及 11 种中药注射液，形成 11 个直接比较；20 项研究报道了 HDS 评分，涉及 4 种中药注射液，形成 4 个直接比较。各干预措施间均无闭合环形成；节点大小代表

研究样本量，节点间的连线代表纳入 RCT 的数量，见图 3。

2.5 网状 Meta 分析

2.5.1 临床总有效率 53 项研究报道了临床总有效率，涉及 12 种中药注射液，共 4777 例患者。网状 Meta 分析结果显示，参麦注射液 (OR=4.71, 95%CI [1.20, 18.50])、丹红注射液 (OR=1.88, 95%CI [1.06, 3.35])、灯盏细辛注射液 (OR=3.70,



A-临床总有效率 B-MMSE C-ADL D-HDS, 图 4、5 同

A-total clinical effective rate B-MMSE C-ADL D-HDS, same as fig. 4 and 5

图 3 各结局指标的网络证据图

Fig. 3 Network evidence diagram of each outcome indicator

95%CI [1.60, 8.58])、黄芪注射液 (OR=6.33, 95%CI [2.06, 19.52])、清开灵注射液 (OR=3.09, 95%CI [1.54, 6.18])、舒血宁注射液 (OR=3.72, 95%CI [2.51, 5.50])、疏血通注射液 (OR=3.76, 95%CI [2.44, 5.80])、醒脑静注射液 (OR=3.23, 95%CI [2.15, 4.86])、血栓通注射液 (OR=5.90, 95%CI [1.19, 29.20])、银杏达莫注射液 (OR=4.08, 95%CI [2.85, 5.83])、银杏内酯注射液 (OR=2.91, 95%CI [1.43, 5.92])、银杏叶提取物注射液 (OR=3.59, 95%CI [1.96, 6.58]) 分别联合西医常规治疗均优于单纯西医常规治疗, 差异具有统计学意义, 见表 2。

表 2 临床总有效率的网状 Meta 分析

Table 2 Network Meta-analysis of total clinical effective rate

干预措施	OR [95%CI]												
	SM+C	DH+C	DZXX+C	HQ+C	QKL+C	SXN+C	SXT+C	XNJ+C	XST+C	YXDM+C	YXNZ+C	YXYTQW+C	C
SM+C	0												
DH+C	2.50 [0.57, 11.04]	0											
DZXX+C	1.27 [0.26, 6.34]	0.51 [0.18, 1.41]	0										
HQ+C	0.74 [0.13, 4.37]	0.30 [0.08, 1.05]	0.58 [0.14, 2.38]	0									
QKL+C	1.53 [0.33, 7.08]	0.61 [0.25, 1.50]	1.20 [0.40, 3.57]	2.05 [0.55, 7.70]	0								
SXN+C	1.27 [0.31, 5.25]	0.51 [0.25, 1.02]	1.00 [0.39, 2.52]	1.70 [0.52, 5.61]	0.83 [0.37, 1.84]	0							
SXT+C	1.25 [0.30, 5.26]	0.50 [0.24, 1.03]	0.98 [0.38, 2.53]	1.68 [0.50, 5.62]	0.82 [0.36, 1.86]	0.99 [0.55, 1.77]	0						
XNJ+C	1.46 [0.35, 6.08]	0.58 [0.29, 1.18]	1.15 [0.45, 2.92]	1.96 [0.59, 6.49]	0.96 [0.43, 2.14]	1.15 [0.65, 2.03]	1.16 [0.64, 2.11]	0					
XST+C	0.80 [0.10, 6.54]	0.32 [0.06, 1.75]	0.63 [0.10, 3.82]	1.07 [0.15, 7.58]	0.52 [0.09, 2.99]	0.63 [0.12, 3.27]	0.64 [0.12, 3.34]	0.55 [0.10, 2.85]	0				
YXDM+C	1.15 [0.28, 4.74]	0.46 [0.23, 0.91]	0.91 [0.36, 2.26]	1.55 [0.48, 5.06]	0.76 [0.35, 1.65]	0.91 [0.54, 1.55]	0.92 [0.53, 1.62]	0.79 [0.46, 1.36]	1.45 [0.28, 7.46]	0			
YXNZ+C	1.62 [0.35, 7.54]	0.65 [0.26, 1.61]	1.27 [0.42, 3.82]	2.17 [0.58, 8.22]	1.06 [0.39, 2.86]	1.28 [0.57, 2.87]	1.29 [0.56, 2.96]	1.11 [0.49, 2.51]	2.03 [0.35, 11.65]	1.40 [0.63, 3.10]	0		
YXYTQW + C	1.31 [0.29, 5.85]	0.52 [0.23, 1.21]	1.03 [0.37, 2.90]	1.76 [0.49, 6.33]	0.86 [0.34, 2.16]	1.04 [0.50, 2.13]	1.05 [0.50, 2.20]	0.90 [0.43, 1.86]	0.81 [0.32, 2.06]	1.14 [0.56, 2.29]	0.81 [0.32, 2.06]	0	
C	4.71 [1.20, 18.50]*	1.88 [1.06, 3.35]*	3.70 [1.60, 8.58]*	6.33 [2.06, 19.52]*	3.09 [1.54, 6.18]*	3.72 [2.51, 5.50]*	3.76 [2.44, 5.80]*	3.23 [2.15, 4.86]	5.90 [1.19, 29.20]*	4.08 [2.85, 5.83]*	2.91 [1.43, 5.92]*	3.59 [1.96, 6.58]*	0

* $P < 0.05$

2.5.2 MMSE 评分 91 项研究报道了 MMSE 评分, 涉及 12 种中药注射液, 共 8015 例患者。网状 Meta 分析结果显示, 参麦注射液 (WMD=544.13, 95%CI [83.87, 3 530.21])、丹红注射液 (WMD=24.91, 95%CI [8.19, 75.70])、灯盏细辛注射液 (WMD=183.12, 95%CI [8.00, 4 193.14])、黄芪注射液 (WMD=63.56, 95%CI [5.27, 766.79])、清开灵注射液 (WMD=26.19, 95%CI [2.52, 272.66])、舒血宁注射液 (WMD=81.68, 95%CI [30.74, 217.01])、疏血通注

注射液 (WMD=9.05, 95%CI [3.19, 25.69])、醒脑静注射液 (WMD=39.84, 95%CI [13.12, 120.95])、血栓通注射液 (WMD=33.67, 95%CI [3.01, 376.93])、银杏达莫注射液 (WMD=21.82, 95%CI [11.14, 42.75])、银杏内酯注射液 (WMD=22.52, 95%CI [3.03, 167.38])、银杏叶提取物注射液 (WMD=25.62, 95%CI [7.17, 91.52]) 分别联合西医常规治疗均优于单纯西医常规治疗, 差异具有统计学意义, 见表 3。

表 3 MMSE 评分的网状 Meta 分析
Table 3 Network Meta-analysis of MMSE scores

干预措施	WMD [95%CI]											
	SM+C	DH+C	DZXX+C	HQ+C	QKL+C	SXN+C	SXT+C	XNJ+C	XST+C	YXDM+C	YXNZ+C	YXYTQW+C
SM+C	0											
DH+C	21.85 [2.48, 192.33]*	0										
DZXX+C	2.97 [0.08, 113.96]*	0.14 [0.00, 3.77]	0									
HQ+C	8.56 [0.38, 192.65]*	0.39 [0.03, 5.99]*	2.88 [0.05, 157.39]*	0								
QKL+C	20.77 [1.04, 416.09]*	0.95 [0.07, 12.71]*	6.99 [0.14, 348.99]*	2.43 [0.08, 74.10]*	0							
SXN+C	6.66 [0.81, 54.89]*	0.30 [0.07, 1.34]*	2.24 [0.08, 59.58]*	0.78 [0.05, 11.29]*	0.32 [0.03, 4.06]*	0						
SXT+C	60.14 [7.07, 511.87]*	2.75 [0.60, 12.65]*	20.24 [0.75, 549.01]*	7.03 [0.47, 104.56]*	2.90 [0.22, 37.63]*	9.03 [2.16, 37.74]*	0					
XNJ+C	13.66 [1.55, 120.12]*	0.63 [0.13, 3.01]*	4.60 [0.17, 127.40]*	1.60 [0.10, 24.37]*	0.66 [0.05, 8.79]*	2.05 [0.47, 8.99]*	0.23 [0.05, 1.04]*	0				
XST+C	16.16 [0.76, 342.78]*	0.74 [0.05, 10.56]*	5.44 [0.10, 283.69]*	1.89 [0.06, 60.62]*	0.78 [0.03, 22.50]*	2.43 [0.18, 32.86]*	0.27 [0.02, 3.73]*	1.18 [0.08, 16.89]*	0			
YXDM+C	24.94 [3.42, 181.87]	1.14 [0.31, 4.19]	8.39 [0.34, 206.42]	2.91 [0.22, 38.42]	1.20 [0.10, 13.74]	3.74 [1.14, 12.26]	0.41 [0.12, 1.44]	1.83 [0.50, 6.69]	1.54 [0.13, 18.94]	0		
YXNZ+C	24.17 [1.56, 375.13]	1.11 [0.11, 10.96]	8.13 [0.20, 335.15]	2.82 [0.12, 69.10]	1.16 [0.05, 25.42]	3.63 [0.39, 33.79]	0.40 [0.04, 3.86]	1.77 [0.18, 17.53]	1.50 [0.06, 34.55]	0.97 [0.12, 8.04]	0	
YXYTQW + C	21.24 [2.21, 203.95]	0.97 [0.18, 5.27]	7.15 [0.24, 209.94]	2.48 [0.15, 40.67]	1.02 [0.07, 14.71]	3.19 [0.64, 15.87]	0.35 [0.07, 1.83]	1.56 [0.29, 8.42]	1.31 [0.09, 20.16]	0.85 [0.20, 3.59]	0.88 [0.08, 9.46]	0
C	544.13 [83.87, 3530.21]*	24.91 [8.19, 75.70]*	183.12 [8.00, 4193.14]*	63.56 [5.27, 766.79]*	26.19 [2.52, 272.66]*	81.68 [30.74, 217.01]*	9.05 [3.19, 25.69]*	39.84 [13.12, 120.95]*	33.67 [3.01, 376.93]*	21.82 [11.14, 42.75]*	22.52 [3.03, 167.38]*	2562 [717.9152]*

*P<0.05

2.5.3 ADL 评分 58 项研究报道了 ADL 评分, 涉及 11 种中药注射液, 共 5218 例患者。网状 Meta 分析结果显示, 黄芪注射液 (WMD=1 795.08, 95%CI [0.01, 3.38])、舒血宁注射液 (WMD=320.75, 95%CI [3.58, 28 760.47])、疏醒脑静注射液 (WMD=710.27, 95%CI [10.09, 49 998.72])、银杏达莫注射液 (WMD=0.39, 95%CI [0.01, 11.49])、银杏内酯注射液 (WMD=1 482.91, 95%CI [0.01, 3.68])、银杏叶提取物注射液 (WMD=275.11, 95%CI [1.84, 41 221.75]) 分别联合西医常规治疗均优于单纯西医常规治疗, 差异具有计学意义, 见表 4。

2.5.4 HDS 评分 20 项研究报道了 HDS 评分, 涉及 4 种中药注射液, 共 1526 例患者。网状 Meta 分析结果显示, 舒血宁注射液 (WMD=13.34, 95%CI [2.08, 85.69])、疏血通注射液 (WMD=16.12, 95%CI [2.29, 113.68])、醒脑静注射液 (WMD=35.57, 95%CI [9.64, 131.35])、银杏达莫注射液 (WMD=16.89, 95%CI [9.66, 29.51]) 分别联合西医常规治疗均优于单纯西医

常规治疗, 差异具有计学意义, 见表 5。

2.6 网状 Meta 分析结果排序

SUCRA 累计概率排序显示, ①黄芪注射液最有可能成为提高临床疗效的最佳干预措施, SUCRA 概率排序为西医常规联合黄芪注射液 (SUCRA=80.8%)>联合血栓通注射液 (SUCRA=72.9%)>联合参麦注射液 (SUCRA=65.4%)>联合银杏达莫注射液 (SUCRA=64.9%)>联合疏血通注射液 (SUCRA=57.5%)>联合舒血宁注射液 (SUCRA=56.7%)>联合灯盏细辛注射液 (SUCRA=55.9%)>联合银杏叶提取物注射液 (SUCRA=53.4%)>联合醒脑静注射液 (SUCRA=44.5%)>联合清开灵注射液 (SUCRA=43.2%)>联合银杏内酯注射液 (SUCRA=39.0%)>联合丹红注射液 (SUCRA=15.4%)。②参麦注射液最有可能成为改善 MMSE 评分的最佳干预措施, SUCRA 概率排序为西医常规联合参麦注射液 (SUCRA=95.9%)>联合灯盏细辛注射液 (SUCRA=80.3%)>联合舒血宁注射液

表 4 ADL 评分的网状 Meta 分析

Table 4 Network Meta-analysis of ADL scores

干预措施	WMD [95%CI]										
	SM+C	DH+C	DZXX+C	HQ+C	QKL+C	SXN+C	SXT+C	XNJ+C	YXDM+C	YXNZ+C	YXYTQW+C
SM+C	0										
DH+C	61.78 [0.01, 0 323 781.53]*										
DZXX+C	0.68 [0.00, 0.01 545 956.56]	[0.00, 0 4632.20]									
HQ+C	0.00 [0.00, 0.00 259.45]	[0.00, 0.00 2.23]	[0.00, 0 8 078.51]								
QKL+C	0.21 [0.00, 0.00 10 326.06]	[0.00, 0.31 73.27]	[0.00, 62 4 110.00]	866.64 [0.00, 0 2.31]							
SXN+C	0.00 [0.00, 0.00 4.43]	[0.00, 0.00 0.02]	[0.00, 5.60 611.15]	[0.00, 0.01 2.36]	[0.00, 0 92.89]						
SXT+C	14.27 [0.01, 0.23 30 449.85]*	[0.00, 20.89 146.60]	[0.00, 58 849.21 4.92]	67.91 [0.01, 1 0515.47 0]	[0.18, 1.91]*	68446831* [31.54, 3.51]*					
XNJ+C	0.00 [0.00, 0.00 1.75]	[0.00, 0.00 0.01]	[0.00, 2.53 253.74]	[0.00, 0.00 980 596.75]	[0.00, 0.45 37.53]	[0.00, 0.00 220.24]	[0.00, 0 0.01]				
YXDM+C	1.12 [0.00, 0.02 2 074.03]	[0.00, 1.63 9.72]	[0.00, 4 600.26 353 304.44]	5.31 [0.00, 822.00 2.96, 0.08]	[0.00, 0.00 47 736.60]	228 252.39* [11.57]	[0.00, 1 820.21 7.94, 0]				
YXNZ+C	0.00 [0.00, 0.00 399.79]	[0.00, 0.00 3.48]	[0.00, 1.21 11 929.75]	[0.00, 0.00 4.24]	[0.00, 0.00 4 678.14]	118 023.20 [8.69]	[0.00, 0.48 [0.00, 0.00 241 159.13]	0.00 [0.00, 0 102.57]			
YXYTQW+C	0.00 [0.00, 0.00 6.94]	[0.00, 0.00 0.04]	[0.00, 6.52 863.08]	[0.00, 0.01 3.31]	[0.00, 1.17 139.17]	[0.00, 0.00 977.23]	[0.00, 2.58 [0.00, 0.00 1 846.06]	0.00 [0.00, 5.39 0.60]	3.53 [0.00, 0 3.53]		
C	0.44 [0.00, 0.01 367.75]	[0.00, 0.64 1.41]	[0.00, 1 795.08 85 744.16]	2.07 [0.00, 3.38]* [9 707.85]	320.75 [3.58, 0.03 28 760.47]*	1.21 [0.00, 710.27 49 998.72]*	[10.09, 0.39 11.49]*	[0.01, 1 482.91 3.68]*	[0.01, 275.11 221.75]*	[1.84, 41 0]	

* $P < 0.05$

表 5 HDS 评分的网状 Meta 分析

Table 5 Network Meta-analysis of HDS scores

干预措施	WMD [95%CI]				
	SXN+C	SXT+C	XNJ+C	YXDM+C	C
SXN+C	0				
SXT+C	0.83 [0.06, 12.28]*	0			
XNJ+C	0.37 [0.04, 3.64]*	0.45 [0.04, 4.75]*	0		
YXDM+C	0.79 [0.11, 5.51]*	0.95 [0.13, 7.28]*	2.11 [0.51, 8.64]*	0	
C	13.34 [2.08, 85.69]*	16.12 [2.29, 113.68]*	35.57 [9.64, 131.35]*	16.89 [9.66, 29.51]*	0

* $P < 0.05$

(SUCRA=75.2%)>联合黄芪注射液(SUCRA=64.4%)>联合醒脑静注射液(SUCRA=56.6%)>联合血栓通注射液(SUCRA=50.7%)>联合清开灵注射液(SUCRA=45.4%)>联合银杏叶提取物注射液(SUCRA=43.2%)>联合丹红注射液(SUCRA=42.7%)>联合银杏内酯注射液(SUCRA=40.9%)>联合银杏达莫注射液(SUCRA=37.8%)>联合疏血通注射液(SUCRA=16.8%)。③醒脑静注射液最有可能成为改善 ADL 评分的最佳干预措施, SUCRA 概率排序为西医常规联合醒脑静注射液(SUCRA=80.2%)>联合黄芪注射液(SUCRA=77.2%)>联合银杏内酯注射液(SUCRA=75.9%)>

联合舒血宁注射液(SUCRA=75.8%)>联合银杏叶提取物注射液(SUCRA=75.0%)>联合清开灵注射液(SUCRA=44.0%)>联合灯盏细辛注射液(SUCRA=38.9%)>联合参麦注射液(SUCRA=34.3%)>联合银杏达莫注射液(SUCRA=32.8%)>联合疏血通注射液(SUCRA=15.5%)>联合丹红注射液(SUCRA=10.1%)。④醒脑静注射液最有可能成为改善 HDS 评分的最佳干预措施, SUCRA 概率排序为西医常规联合醒脑静注射液(SUCRA=85.0%)>联合疏血通注射液(SUCRA=57.3%)>联合银杏达莫注射液(SUCRA=56.5%)>联合舒血宁注射液(SUCRA=51.0%), 见图 4。

2.7 发表偏倚

对所纳入研究的各结局指标进行比较-校正漏

斗图的绘制, 结果漏斗图略有不对称, 考虑研究间可能存在小样本效应或发表偏倚, 见图 5。

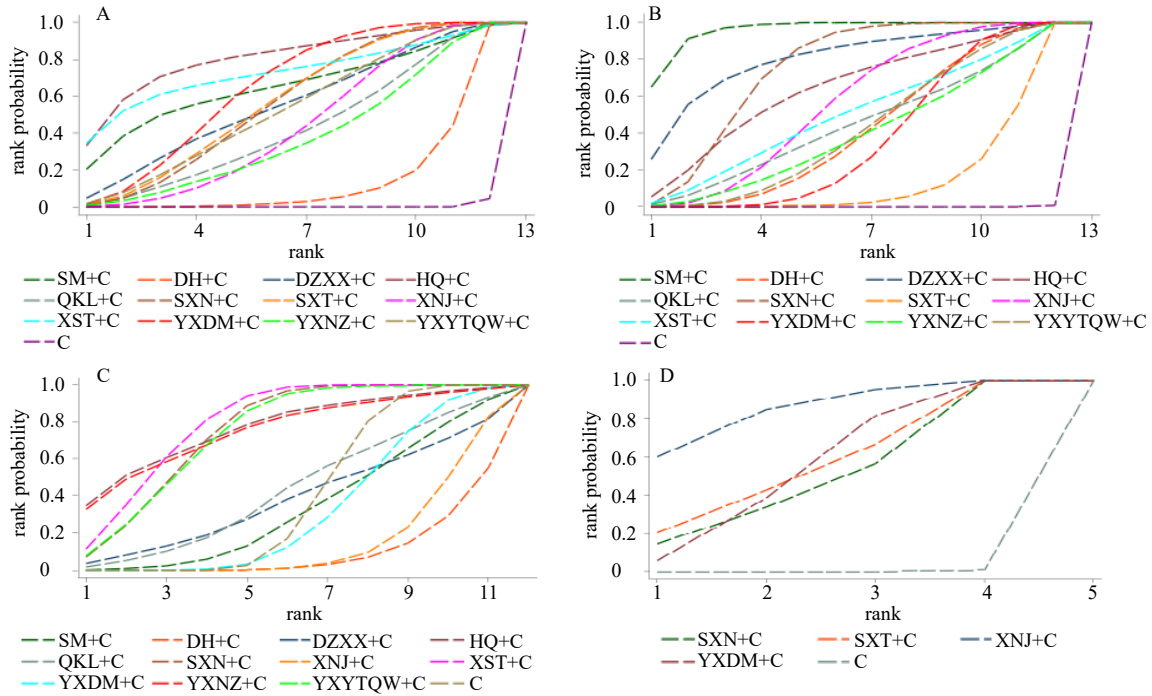


图 4 各结局指标的累计概率排序

Fig. 4 Cumulative probability rank of each outcome indicator

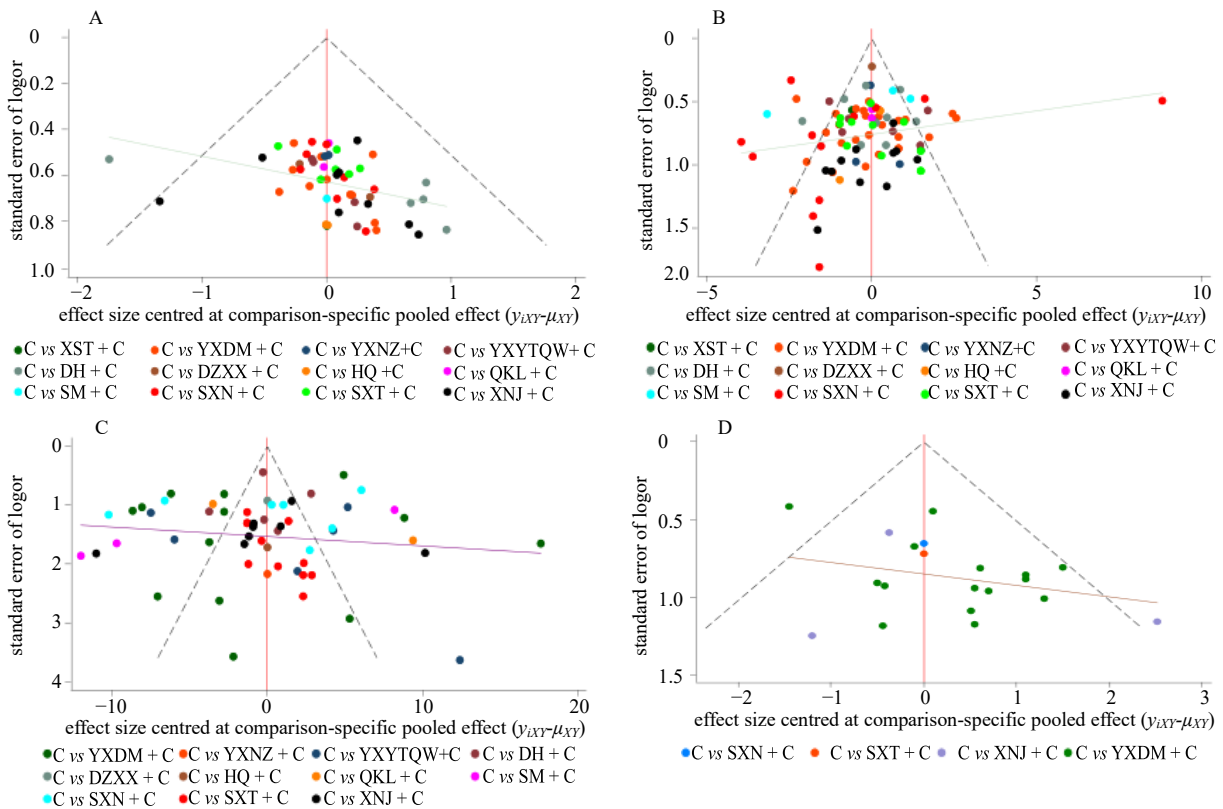


图 5 各结局指标的漏斗图

Fig. 5 Funnel plot of each outcome indicator

2.8 安全性 良事件判定标准不一,故本研究只进行描述性分析, 35 项研究报告了不良反应/事件,由于各研究不 见表 6。

表 6 不良反应/事件发生情况
Table 6 Occurrence of adverse reactions/events

干预措施	研究数量	分组	n/例	安全性信息
DH+C vs C	4	T	166	水肿 1 例、心悸 1 例、低血压 2 例
		C	166	水肿 1 例、心悸 1 例、低血压 1 例
DZXX+C vs C	1	T	43	胃肠道反应 2 例
		C	43	胃肠道反应 5 例
QKL+C vs C	1	T	63	恶心 2 例、头晕 2 例
		C	63	恶心 1 例、头晕 1 例、睡眠紊乱 1 例
SXN+C vs C	6	T	294	头晕头痛 3 例、恶心呕吐 3 例、腹部不适 2 例、转氨酶升高 2 例
		C	296	头晕头痛 2 例、恶心呕吐 4 例、腹部不适 3 例、转氨酶升高 1 例、心绞痛 1 例
SXT+C vs C	2	T	90	未见不良反应
		C	90	未见不良反应
XNJ+C vs C	3	T	83	口干 1 例、恶心 1 例、便秘 2 例
		C	83	口干 2 例、便秘 3 例、活动减少 2 例、震颤 1 例、视线模糊 1 例、失眠 4 例、头晕 1 例
XST+C vs C	2	T	100	恶心呕吐 2 例、食欲不振 4 例、皮疹 3 例
		C	97	恶心呕吐 3 例、头痛 3 例、皮疹 1 例
YXDM+C vs C	11	T	399	恶心呕吐 3 例、头晕 4 例、胃肠道反应 16 例、皮疹 1 例、失眠 3 例
		C	399	恶心呕吐 7 例、头晕头痛 19 例、胃肠道反应 36 例、失眠 4 例、四肢无力 1 例
YXNZ+C vs C	1	T	40	头晕头痛 3 例、腹部不适 2 例、胸闷 1 例
		C	40	头晕 1 例、食欲减退 1 例、腹部不适 2 例
YXYTQW+C vs C	4	T	198	低血压 2 例、轻度皮肤瘙痒 5 例、胃肠道反应 8 例、头晕 3 例、恶心 1 例
		C	198	低血压 2 例、轻度皮肤瘙痒 4 例、胃肠道反应 6 例、头晕 2 例、恶心呕吐 3 例、失眠 2 例、便秘 3 例

2.9 同质性检验

因本研究中的 4 个主要结局指标均未产生闭合环,故未进行同质性检验。

3 讨论

血管性痴呆是由脑血管疾病所致的认知功能障碍,主要表现为认知、记忆及日常生活能力障碍,严重影响患者生活及家庭。现代医学认为,血管性痴呆的发病机制与胆碱能系统受损、兴奋性氨基酸的细胞毒性以及炎症反应和自由基损伤有关,治疗方法以改善脑循环及脑代谢、提高脑细胞供氧等为主^[113]。中医学认为,血管性痴呆属于“痴呆”“呆病”“善忘病”等范畴,《内经精义》曰:“事物之所以不忘,赖此记性,记在何处,则在肾经。益肾生精化为髓,而藏于脑”。《灵枢·营卫生气》指出:“老者气血衰,其肌肉枯,气道涩,易于瘀滞”,可见血管性痴呆属本虚标实之证,临床以益精添髓、化痰开窍、活血化瘀为主要治则^[114]。中医药具有多通路、

多靶点治疗的特点,在改善痴呆患者的症状、提高患者生活质量、延缓病情进展等方面具有明显的优势。本研究对西医常规治疗联合具有益气养元固脱(参麦注射液、黄芪注射液)、活血化瘀(丹红注射液、灯盏细辛注射液、舒血宁注射液、疏血通注射液、血栓通注射液、银杏达莫注射液、银杏内酯注射液、银杏叶提取物注射液)、解毒化痰(清开灵注射液、醒脑静注射液)作用的 12 种中药注射液治疗血管性痴呆的疗效和安全性进行系统评价,并对临床总有效率、MMSE、ADL、HDS 进行排序。

本研究结果表明,中药注射液对血管性痴呆的防治具有较好疗效,同时不同中药注射液均有其独特的优势。网状 Meta 分析结果显示:①在提高临床疗效方面,排名前 3 的干预措施为黄芪注射液、血栓通注射液、参麦注射液,提示其可改善患者精神状态、认知功能等;②在改善 MMSE 评分方面,排名前 3 的干预措施为参麦注射液、灯盏细辛注射液、

舒血宁注射液,提示其可提高患者智力水平;③在改善 ADL 评分方面,排名前 3 的干预措施为醒脑静注射液、黄芪注射液、银杏内酯注射液,提示其可提高患者日常生活能力;④在改善 HDS 评分方面,排名前 3 的干预措施为醒脑静注射液、疏血通注射液、银杏达莫注射液,提示其可改善患者痴呆程度。

在以上多个结局指标的多组比较中,西医常规治疗均排名靠后,表明相较于单纯使用西医常规治疗,联合中药注射液可有效提高血管性痴呆的临床疗效。黄芪注射液由黄芪多糖、黄芪皂苷等有效成分精制而成,具有补气活血、养心通脉等功效。现代药理研究表明,该药可减轻患者血管内皮损伤、增加脑部血流量、减少炎症反应、提高神经细胞耐缺氧能力,进而改善患者认知功能^[115]。参麦注射液源于《症因脉治》中的参冬饮,由人参皂苷、人参多糖、甾苷、有机酸等成分组成,可加强机体抗应激能力、调节和促进机体免疫功能,从而提高患者智力水平^[116]。醒脑静注射液在改善 ADL 和 HDS 评分方面均具有较好的临床应用价值,其是在安宫牛黄丸的基础上研制而成,由郁金、栀子、麝香、冰片等中药组成,具有改善脑循环、抑制血小板聚集、降低血液黏稠度等功效^[117]。以上研究证据可为血管性痴呆的临床治疗提供新思路。

本研究采用网状 Meta 分析比较不同中药注射液治疗血管性痴呆的临床疗效,纳入研究数量相对较多,样本量较大,具有较高的统计效能。但同时存在一定的局限性:①纳入研究质量一般,纳入人群的平均病程、年龄、治疗疗程等不一,可能影响结果的可靠性;②各研究之间临床疗效判定标准不统一,可能影响结果稳定性;③缺乏统一的中医诊断标准及辨证分型,在使用中药注射液时未依据“辨证论治”的原则;④纳入研究均为间接比较,缺乏不同中药注射液直接比较的证据,分析结果可能存在争议;⑤纳入研究疗程较短,无法对血管性痴呆的远期疗效进行评估。故此结论尚需更多高质量、多中心、大样本的 RCT 进一步证实。

综上所述,在西医常规治疗的基础上联合应用中药注射液,能够有效提高临床综合疗效。其中,黄芪注射液侧重于提高临床总疗效,改善患者精神状态等症状;参麦注射液侧重于改善患者记忆力、注意力、语言等认知功能,醒脑静注射液侧重于提高患者日常生活能力、改善痴呆程度。但基于本研

究存在的局限性,疗效排名并不能完全说明临床疗效的优劣,需慎重看待本研究排序结果。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Smith E E. Clinical presentations and epidemiology of vascular dementia [J]. *Clin Sci (Lond)*, 2017, 131(11): 1059-1068.
- [2] Yang A, Kantor B, Chiba-Falek O. APOE: The new frontier in the development of a therapeutic target towards precision medicine in late-onset Alzheimer's [J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(3): 1244.
- [3] Jia L, Du Y, Chu L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: A cross-sectional study [J]. *Lancet Public Health*, 2020, 5(12): e661-e671.
- [4] 贾建平. 2019 年中国血管性认知障碍诊治指南 [J]. 中华医学杂志, 2019, 99(35): 2737-2744.
- [5] Kuang H, Zhou Z F, Zhu Y G, et al. Pharmacological treatment of vascular dementia: A molecular mechanism perspective [J]. *Aging Dis*, 2021, 12(1): 308-326.
- [6] 史梦龙, 赵敏, 张杰, 等. 口服中成药辅助治疗血管性痴呆的网状 Meta 分析 [J]. 中草药, 2021, 52(13): 3994-4006.
- [7] Bai X, Zhang M. Traditional Chinese medicine intervenes in vascular dementia: Traditional medicine brings new expectations [J]. *Front Pharmacol*, 2021, 12: 689625.
- [8] 吴启航, 张小丽, 宋延平. 中药注射剂的现状及出路 [J]. 中外医学研究, 2019, 17(36): 185-188.
- [9] 吴景玲, 葛龙, 张俊华, 等. 多个诊断性试验准确性的比较: 网状 Meta 分析方法介绍 [J]. 中国循证医学杂志, 2017, 17(8): 987-992.
- [10] 刘津池, 刘畅, 华成舸. 随机对照试验偏倚风险评价工具 RoB2 (2019 修订版)解读 [J]. 中国循证医学杂志, 2021, 21(6): 737-744.
- [11] 李小艳. 参麦注射液联合盐酸氟桂利嗪治疗脑梗死后血管性痴呆 [J]. 临床医学, 2016, 36(6): 11-13.
- [12] 吴红举, 张新巧, 任应国. 参麦注射液联合盐酸氟桂利嗪对脑梗死后血管性痴呆患者的临床效果 [J]. 中国合理用药探索, 2019, 16(10): 76-78.
- [13] 姚银萍, 傅锋. 参麦注射液联合盐酸氟桂利嗪治疗脑梗死后血管性痴呆的临床研究 [J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(11): 2813-2816.
- [14] 秦福生, 刘雪梅. 丹红注射液治疗血管性痴呆 68 例临床观察 [J]. 中国现代药物应用, 2009, 3(11): 141-142.
- [15] 邓燕. 丹红注射液治疗血管性痴呆 40 例对照研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2010, 18(3): 322-323.
- [16] 史德海, 张卉田, 赵梦杨, 等. 丹红注射液联合吡拉西

- 坦治疗血管性痴呆临床研究 [J]. 临床军医杂志, 2011, 39(1): 43-45.
- [17] 王如贵. 丹红注射液辅助治疗血管性痴呆 42 例疗效观察 [J]. 现代预防医学, 2011, 38(11): 2203-2204.
- [18] 刘刚. 丹红注射液联合尼莫地平治疗血管性痴呆 35 例 [J]. 中国药业, 2012, 21(18): 93-94.
- [19] 刘武军. 丹红注射液联合多奈哌齐治疗血管性痴呆的临床疗效及对患者生活质量的改善分析 [J]. 海峡药学, 2015, 27(6): 162-163.
- [20] 王洲羿, 肖展翅, 周刚, 等. 丹红注射液治疗血管性痴呆疗效初步观察及评估 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(14): 132-133.
- [21] 卓仲芬. 丹红注射液对血管性痴呆 66 例血清 VEGF、IL-1 β 与 Livin 水平的影响 [J]. 中国民族民间医药, 2016, 25(3): 89-90.
- [22] 王洲羿, 黄虎翔, 肖展翅, 等. 丹红注射液联合尼莫地平治疗血管性痴呆的临床疗效及其对血清 VEGF、E2、Livin、 β -Ap 的影响 [J]. 成都中医药大学学报, 2017, 40(2): 53-55.
- [23] 王治军. 丹红注射液联合尼莫地平治疗血管性痴呆的临床疗效观察 [J]. 养生保健指南, 2018(30): 54.
- [24] 石靓. 丹红注射液联合吡拉西坦对血管性痴呆患者的认知功能及血清 GFAP、A β 1-42 的影响 [J]. 中国处方药, 2021, 19(11): 128-131.
- [25] 李富慧. 灯盏细辛注射液联合吡拉西坦治疗血管性痴呆临床研究 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(5): 10-13.
- [26] 孙继锋. 艾地苯醌联合灯盏细辛治疗血管性痴呆的疗效及安全性分析 [J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(21): 97-98.
- [27] 高玲. 艾地苯醌联合灯盏细辛治疗血管性痴呆的疗效观察 [J]. 中国保健营养, 2017, 27(27): 259.
- [28] 彭宪星, 亓云玲, 刘芹. 黄芪注射液联合盐酸多奈哌齐片治疗血管性痴呆的临床研究 [J]. 中国实用医药, 2016, 11(13): 168-169.
- [29] 杨军锋. 黄芪注射液联合丁苯酞软胶囊对血管性痴呆患者认知功能及生活能力的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2018, 18(1): 56-57.
- [30] 周贺伟. 黄芪注射液联合丁苯酞软胶囊对血管性痴呆患者血清 sICAM-1、MMP-9 水平的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2018, 18(1): 142-143.
- [31] 尤晓涵, 杨淼, 刘彦龙, 等. 清开灵注射液联合奥拉西坦治疗血管性痴呆的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2018, 33(7): 1621-1625.
- [32] 刘宗瑞, 周晓艳, 向瑜, 等. 清开灵注射液联合奥拉西坦治疗血管性痴呆患者临床效果观察 [J]. 内科, 2020, 15(2): 192-194.
- [33] 周敏杰, 张宇敬. 舒血宁治疗血管性痴呆临床疗效观察 [J]. 现代医药卫生, 2007, 23(11): 1673.
- [34] 胡士勋. 舒血宁联合尼莫地平治疗老年血管性痴呆疗效分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2009, 2(5): 10-11.
- [35] 李富慧. 舒血宁注射液联合吡拉西坦治疗血管性痴呆的疗效 [J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(12): 2315-2316.
- [36] 杨俊林, 梁海丽. 舒血宁注射液治疗血管性痴呆的疗效观察 [J]. 医药论坛杂志, 2014, 35(12): 73-74.
- [37] 孙伦魁. 舒血宁注射液治疗血管性痴呆的疗效 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(18): 127.
- [38] 唐敏. 舒血宁联合脑苷肌肽治疗血管性痴呆的效果观察 [J]. 中国当代医药, 2015, 22(21): 81-83.
- [39] 陈文明. 舒血宁联合吡拉西坦在老年血管性痴呆治疗中的应用效果 [J]. 中国医学工程, 2016, 24(6): 98-99.
- [40] 胡松. 尼莫地平片联用舒血宁注射液治疗血管性痴呆患者的临床效果 [J]. 医疗装备, 2018, 31(15): 124-125.
- [41] 童美珍, 张良田. 丁苯酞联合舒血宁注射液治疗血管性痴呆患者的临床效果分析 [J]. 健康研究, 2019, 39(5): 577-580.
- [42] 翁静. 舒血宁注射液联合奥拉西坦治疗血管性痴呆临床研究 [J]. 新中医, 2019, 51(5): 132-134.
- [43] 蒋德政, 何小平. 舒血宁注射液联合奥拉西坦治疗血管性痴呆临床效果观察 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(2): 51-52.
- [44] 杨海龙. 舒血宁联合吡拉西坦在老年血管性痴呆治疗中的应用价值 [J]. 中国实用医药, 2020, 15(23): 134-136.
- [45] 王亚萍. 丁苯酞联合舒血宁注射液在老年血管性痴呆患者中的应用 [J]. 益寿宝典, 2021(10): 16-18.
- [46] 吴新加, 林小萍, 罗列波. 舒血宁注射液联合多奈哌齐片治疗脑梗死后血管性痴呆患者的疗效 [J]. 中国实用医药, 2021, 16(11): 120-122.
- [47] 方兴. 疏血通注射液联合依达拉奉治疗脑梗死后血管性痴呆的疗效观察 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(8): 946-947.
- [48] 冷崇健, 谢刚, 陈光伟. 疏血通注射液治疗血管性痴呆 35 例 [J]. 中国药业, 2011, 20(20): 79-80.
- [49] 康军. 疏血通联合尼莫地平治疗老年血管性痴呆 51 例 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(9): 1088-1089.
- [50] 王慧玲. 疏血通联合奥拉西坦注射液治疗脑梗死后血管性痴呆的临床观察 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(32): 516-517.
- [51] 曹现芳. 尼莫地平与疏血通注射液联合治疗老年血管性痴呆的疗效 [J]. 中国实用医药, 2014, 9(24): 124-125.
- [52] 陈业鹏. 联合应用尼莫地平片和疏血通注射液治疗老年血管性痴呆的临床效果观察 [J]. 当代医药论丛, 2014, 12(7): 255-256.

- [53] 喻蕾. 老年血管性痴呆治疗中尼莫地平与疏血通注射液应用效果评价 [J]. 中国实用医药, 2014, 9(26): 165-166.
- [54] 陈宁, 胡进, 胡旻雷. 中西医结合治疗脑梗死后血管性痴呆临床效果观察 [J]. 新中医, 2015, 47(8): 42-43.
- [55] 冯学中. 疏血通联合奥拉西坦注射液治疗脑梗死后血管性痴呆的临床观察 [J]. 中外女性健康研究, 2016(24): 71-72.
- [56] 叶慧英. 中西医结合治疗脑梗死后血管性痴呆临床效果分析 [J]. 黑龙江医学, 2016, 40(11): 1017-1018.
- [57] 陈朋. 中西医结合治疗对脑梗死后血管性痴呆患者生存质量的影响调查分析 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(35): 190-191.
- [58] 李元林. 疏血通联合奥拉西坦对脑梗死后血管性痴呆患者认知功能的影响 [J]. 慢性病学杂志, 2018, 19(6): 804-806.
- [59] 宋孝光. 疏血通注射液联合依达拉奉治疗脑梗死后血管性痴呆效果分析 [J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19(5): 74-76.
- [60] 陈中锋. 联合用药治疗血管性痴呆 42 例临床疗效观察 [J]. 中外医学研究, 2010, 8(20): 60-61.
- [61] 李立新, 贺雪琴. 醒脑静注射液联合尼莫地平治疗血管性痴呆临床观察 [J]. 吉林医学, 2010, 31(8): 1027-1028.
- [62] 谭志勇. 醒脑静联合尼莫地平治疗血管性痴呆临床疗效 [J]. 中医临床研究, 2014, 6(3): 70-72.
- [63] 王建强, 刘云凤. 醒脑静联合胞二磷胆碱注射液治疗血管性痴呆 40 例 [J]. 江西中医药, 2014, 45(1): 41-42.
- [64] 徐旭然. 醒脑静联合胞二磷胆碱注射液治疗 30 例血管性痴呆疗效观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25(17): 3969-3970.
- [65] 陈伟鑫. 醒脑静和尼莫地平联合治疗血管性痴呆 78 例疗效观察 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(5): 77-78.
- [66] 沈治军, 陈海洪, 缪抱红. 联合应用醒脑静和石杉碱甲治疗血管性痴呆的效果观察 [J]. 当代医药论丛, 2015, 13(19): 235-237.
- [67] 邓虹, 刘万平, 何兴林, 等. 醒脑静联合尼莫地平治疗血管性痴呆及对患者精神行为症状的影响 [J]. 西部医学, 2016, 28(7): 979-982.
- [68] 尚亚细亚, 杜菊梅. 醒脑静注射液治疗血管性痴呆临床观察 [J]. 实用中医药杂志, 2016, 32(11): 1131-1132.
- [69] 徐进, 周利洪, 徐万字. 醒脑静联合依达拉奉对血管性痴呆患者认知功能和血清炎症因子水平的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24(3): 123-124.
- [70] 姜磊, 潘德祥, 靳晶, 等. 醒脑静注射液联合利培酮对血管性痴呆病人精神行为症状及血清 BDNF 和 NGF 水平的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(6): 930-932.
- [71] 姬亚杰, 任向阳. 醒脑静注射液联合盐酸多奈哌齐片及尼莫地平对血管性痴呆患者认知功能及 ADL 评分的影响 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(3): 80-82.
- [72] 鲍必亚, 朱方升. 醒脑静注射液联合丁苯酞治疗血管性痴呆的临床疗效 [J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(9): 31-33.
- [73] 都鑫. 注射用血栓通 (冻干) 联合多奈哌齐对血管性痴呆老年患者的疗效分析 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2019, 36(5): 546-547.
- [74] 杨小芳, 赵庆伟, 杨艳丽, 等. 血栓通注射液联合多奈哌齐治疗血管性痴呆的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2021, 36(1): 54-58.
- [75] 陈青, 薛慎伍, 张兆岩. 银杏达莫治疗老年血管性痴呆临床疗效观察 [J]. 中华保健医学杂志, 2008, 10(1): 58-59.
- [76] 边云娥. 银杏达莫治疗血管性痴呆的临床疗效分析 [J]. 中国实用医药, 2009, 4(3): 182-183.
- [77] 郭红霞, 陈克坚, 刘保红. 银杏达莫注射液联合脑复康片治疗血管性痴呆的临床研究 [J]. 中国现代医生, 2010, 48(7): 112-113.
- [78] 阎豫玲, 郭辉. 银杏达莫注射液联合脑复康片治疗血管性痴呆 60 例临床观察 [J]. 中国中医药咨讯, 2010, 2(36): 138-139.
- [79] 岳爱霞. 茴拉西坦联合银杏达莫注射液治疗血管性痴呆的临床体会 [J]. 中医临床研究, 2010, 2(16): 87-88.
- [80] 郭锡池. 银杏达莫注射液联合盐酸多奈哌齐治疗老年人血管性痴呆的近期疗效 [J]. 中国医学创新, 2010, 7(19): 12-14.
- [81] 陈士东. 银杏达莫注射液联合多奈哌齐辅治老年血管性痴呆 41 例临床观察 [J]. 临床合理用药杂志, 2011, 4(9): 50-51.
- [82] 符鹏程, 陈继华, 雷生锁, 等. 银杏达莫注射液(杏丁)治疗血管性痴呆前后的经颅多普勒改变 [J]. 中国医疗前沿, 2011, 6(6): 76-77.
- [83] 唐会敏, 田惠玉. 银杏达莫联合尼莫地平治疗血管性痴呆的疗效观察 [J]. 中国医药导刊, 2011, 13(2): 277.
- [84] 薛萍, 王海洋. 银杏达莫注射液联合吡拉西坦治疗血管性痴呆的疗效观察 [J]. 临床合理用药杂志, 2011, 4(17): 61-62.
- [85] 常开珍. 银杏达莫注射液联合脑复康治疗血管性痴呆 50 例疗效 [J]. 中国医药指南, 2012, 10(34): 290-291.
- [86] 高秀菊. 银杏达莫联合吡拉西坦治疗血管性痴呆的疗效 [J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(3): 593-594.
- [87] 黄渊炳. 银杏达莫注射液联合脑复康治疗血管性痴呆 81 例疗效观察 [J]. 国际医药卫生导报, 2012, 18(3): 375-377.
- [88] 李静, 郝洁. 杏达莫注射液联合吡拉西坦治疗血管性

- 痴呆 42 例疗效观察 [J]. 农垦医学, 2012, 34(4): 337-339.
- [89] 闵永宁. 吡拉西坦与银杏达莫注射液联合治疗血管性痴呆 40 例疗效观察 [J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(13): 69-70.
- [90] 王芳. 吡拉西坦联合银杏达莫注射液治疗血管性痴呆疗效观察 [J]. 右江医学, 2013, 41(4): 537-538.
- [91] 王媛安. 银杏达莫联合吡拉西坦治疗 48 例血管性痴呆的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(21): 602-603.
- [92] 张俊锋. 吡拉西坦片联合银杏达莫注射液治疗血管性痴呆疗效分析 [J]. 当代医学, 2013, 19(14): 111-112.
- [93] 张晓强. 吡拉西坦联合银杏达莫注射液治疗血管性痴呆疗效观察 [J]. 医学信息, 2013, 26(25): 474.
- [94] 李东华. 血管性痴呆 35 例临床观察 [J]. 山西医药杂志, 2014, 43(11): 1312-1313.
- [95] 李莲霞. 银杏达莫注射液与吡拉西坦联合治疗血管性痴呆 50 例 [J]. 基层医学论坛, 2015, 19(17): 2347-2349.
- [96] 樊云峰, 田立军, 张增瑞. 银杏达莫注射液联合丁苯酞治疗老年血管性痴呆的临床疗效 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25(6): 117-120.
- [97] 郭宁. 银杏达莫注射液联合盐酸多奈哌齐治疗血管性痴呆患者的临床观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(8): 1258-1259.
- [98] 王宇, 赵珊珊, 刘旭, 等. 银杏达莫注射液联合依达拉奉治疗血管性认知障碍的疗效及对血清 MMP-9、NO、ET-1 水平的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16(2): 223-226.
- [99] 吴进. 丁苯酞软胶囊联合银杏达莫注射液治疗对血管性痴呆患者认知功能及生活质量的影响 [J]. 基层医学论坛, 2018, 22(17): 2351-2352.
- [100] 叶慧芳, 张杰, 刘华. 银杏达莫注射液联合丁苯酞对老年血管性痴呆 PNASS 评分及日常生活能力的影响 [J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(7): 1130-1131.
- [101] 王春林. 银杏达莫注射液联合丁苯酞软胶囊治疗血管性痴呆的效果 [J]. 中国民康医学, 2019, 31(16): 41-43.
- [102] 黄志鑫. 银杏达莫注射液联合美金刚治疗血管性痴呆效果分析 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2019, 29(21): 107-109.
- [103] 包蕾, 马莉. 银杏内酯对血管性痴呆患者认知功能及血清 Hcy、hs-CRP、TNF- α 水平的影响 [J]. 贵州医药, 2021, 45(8): 1191-1193.
- [104] 段新飞, 杨志家, 张忠波, 等. 银杏内酯注射液联合多奈哌齐治疗血管性痴呆疗效及对氧化应激的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(11): 1172-1175.
- [105] 高宪新. 银杏内酯对血管性痴呆患者认知功能及血脂水平的影响 [J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(3): 31-33.
- [106] 于广娜. 银杏叶提取物注射液联合多奈哌齐治疗血管性痴呆的疗效及作用机制 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(20): 210-213.
- [107] 曹冰清, 王涛, 康涛, 等. 银杏叶提取物联合尼莫地平对轻中度血管性痴呆患者血清同型半胱氨酸、S100B 及认知功能的影响 [J]. 陕西医学杂志, 2018, 47(3): 379-381.
- [108] 陈晓熈. 银杏叶提取物联合奥拉西坦胶囊对血管性痴呆的治疗效果 [J]. 河南医学研究, 2019, 28(7): 1252-1254.
- [109] 翟李娟. 银杏叶提取物联合奥拉西坦胶囊治疗对血管性痴呆患者认知功能及 ADL 评分的影响 [J]. 北方药学, 2019, 16(2): 132.
- [110] 关亚芬. 银杏叶提取物注射液联合盐酸多奈哌齐片治疗血管性痴呆临床研究 [J]. 基层医学论坛, 2019, 23(20): 2948-2949.
- [111] 吕莹莹. 银杏叶提取物与依达拉奉联合胞磷胆碱治疗 34 例血管性认知障碍的短期随访研究 [J]. 北方药学, 2019, 16(2): 43-44.
- [112] 刘七十, 李立, 吴引萍, 等. 丁苯酞胶囊联合银杏叶提取物治疗血管性痴呆的疗效及对患者认知功能和生活质量的影响 [J]. 海南医学, 2021, 32(22): 2894-2898.
- [113] 王菲. 血管性痴呆的分子机制及治疗学研究进展 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2014, 40(5): 317-320.
- [114] 华琼, 张敬华. 血管性痴呆的病机特点与证型浅析 [J]. 中国民间疗法, 2021, 29(22): 8-11.
- [115] 韩怀钦, 刘俊彤, 许楠, 等. 黄芪注射液改善血管性痴呆小鼠认知功能的研究 [J]. 宁夏医科大学学报, 2019, 41(2): 156-160.
- [116] 李嘉鹏, 姜洋. 参麦注射液治疗血管性痴呆的网络药理学作用机制研究 [J]. 浙江中医杂志, 2020, 55(6): 466-467.
- [117] 周正山, 贾军生, 桑昭熙, 等. 醒脑静注射液对大鼠颅脑损伤氧化应激的影响 [J]. 中医临床研究, 2021, 13(7): 20-25.

[责任编辑 潘明佳]