

独活寄生汤治疗腰椎管狭窄症的有效性 与安全性 Meta 分析*

卜献忠^{1,2}, 钟远鸣^{3,Δ}, 卜保献⁴, 秦百君², 卜若晨⁵, 王奕鑫⁴, 杨汉立²

1 河南中医药大学第一附属医院骨伤一科, 河南 郑州 450000; 2 广西中医药大学, 广西 南宁 530001;

3 广西中医药大学第一附属医院, 广西 南宁 530023;

4 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002; 5 海南医学院, 海南 海口 570100

[摘要] 目的:评价独活寄生汤治疗腰椎管狭窄症(lumbar spinal stenosis, LSS)的有效性与安全性,为临床应用提供循证参考。方法:通过系统检索中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库、PubMed、Embase、The Cochrane library数据库有关独活寄生汤加减治疗 LSS 的国内外临床随机对照试验,检索时间为建库至 2021 年 4 月 10 日,对符合纳入标准的研究文献采用 Rev Man 5.3 软件进行 Meta 分析。结果:共纳入符合标准的文献 15 篇,纳入病例 1314 例,其中研究组 659 例,对照组 655 例;Meta 分析结果显示:与对照组相比,研究组有效率($RR=1.19$, $95\%CI:1.09 \sim 1.30$, $P=0.0001$)、治疗后视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分($SMD=-1.03$, $95\%CI:-1.71 \sim -0.36$, $P=0.003$)、日本骨科协会评估治疗分数(Japanese orthopedic association, JOA)评分($SMD=1.46$, $95\%CI:0.72 \sim 2.20$, $P=0.0001$)、Oswestry 功能障碍指数问卷表(Oswestry disability index, ODI)评分($SMD=-1.23$, $95\%CI:-1.47 \sim -1.00$, $P<0.0001$)、中医证候评分($SMD=-1.00$, $95\%CI:-1.22 \sim -0.78$, $P<0.0001$)均优于对照组,差异均有统计学意义;两组患者不良反应发生率($RR=0.10$, $95\%CI:0.01 \sim 1.70$, $P=0.11$)比较,差异无统计学意义。结论:独活寄生汤加减治疗 LSS 具有明显优势,能够减轻患者疼痛、改善肢体功能障碍,提高患者生活质量,但安全性方面未体现出明显优势。

[关键词] 腰椎管狭窄症;独活寄生汤;有效性;安全性;Meta 分析

[中图分类号] R274.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-9600(2024)10-0045-06

The Effectiveness and Safety of Duhuo Jisheng Tang in the Treatment of Lumbar Spinal Stenosis: a Meta Analysis

BU Xianzhong^{1,2}, ZHONG Yuanming^{3,Δ}, BU Baoxian⁴, QIN Baijun², BU Ruochen⁵, WANG Yixin⁴, YANG Hanli²

1 First Department of Orthopedic Traumatology, The First Affiliated Hospital of Henan University of CM, Zhengzhou 450000, China; 2 Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530001, China;

3 The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China;

4 Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital of Henan Province (Henan Provincial Orthopedic Hospital), Luoyang 471002, China; 5 Hainan Medical University, Hainan 570100, China

Abstract Objective: To provide evidence-based reference for clinical application by evaluating the effectiveness and safety of Duhuo Jisheng decoction in the treatment of lumbar spinal stenosis (LSS). Methods: Clinical randomized control trials on the treatment of LSS with modified Duhuo Jisheng Tang were retrieved from CNKI, Wanfang, VIP, CBMdisc, PubMed, EMBASE and the Cochrane library database, the retrieval time ranged from the time of establishing the database to April 10, 2021, Meta analysis of the research literature that met the inclusion criteria was carried out using Rev Man 5.3 software. Results: All 15 papers that met the inclusion criteria, and 1314 cases have been included, among them, there were 659 cases in the study group and 655 cases in the control group; Meta analysis result displayed that the effective rate ($RR=1.19$, $95\%CI:1.09 \sim 1.30$, $P=0.0001$), VAS scores ($SMD=-1.03$, $95\%CI:-1.71 \sim -0.36$, $P=0.003$), and JOA scores ($SMD=1.46$, $95\%CI:0.72 \sim 2.20$, $P=0.0001$), ODI scores ($SMD=-1.23$, $95\%CI:-1.47 \sim -1.00$, $P<0.0001$) and TCM syndrome integrals ($SMD=-1.00$, $95\%CI:-1.22 \sim -0.78$, $P<0.0001$) were better than these of the control group, and the difference had statistical meaning; compared with the control group, the difference had no statistical meaning in the incidences of adverse reaction ($RR=0.10$, $95\%CI:0.01 \sim 1.70$, $P=0.11$) between the study group and the control group. Conclusion: Duhuo Jisheng Tang has the clear advantages in the treatment of LSS, it could relieve the patients' pain, improve limb dysfunction and the patients' quality of life, however, there is no clear advantage in terms of safety.

Keywords lumbar spinal stenosis; Duhuo Jisheng Tang; the effectiveness; safety; Meta analysis

腰椎管狭窄症(lumbar spinal stenosis, LSS)是一种临床中常见的脊柱疾病之一,以腰腿

痛、神经性间歇性跛行等为主要临床表现^[1],其发病率与患者年龄密切相关,并随着年龄的增长而

增加。目前治疗LSS主要是保守和手术治疗。因受传统观念、手术费用高、术后并发症多等因素影响^[2-4],多数患者偏向于接受保守治疗。然而,当保守治疗效果不佳时,患者仍需手术干预。独活寄生汤出自孙思邈《备急千金要方》,具有补益肝肾、祛风除湿功效,临床应用此方加减治疗LSS取得了较好疗效,但文献研究为单中心、小样本。因此,本研究旨在通过Meta分析方法证实独活寄生汤治疗LSS的有效性和安全性,为独活寄生汤治疗LSS的临床应用提供循证医学支持。

1 资料与方法

1.1 文献检索 计算机检索中国知网数据库、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献数据库以及PubMed、EMBASE、The Cochrane library数据库有关独活寄生汤治疗LSS的临床疗效相关文献。中文检索词包括“独活寄生汤”“补益肝肾法”“祛风除湿法”“腰椎管狭窄症”“腰腿痛”“腰痛”“椎管狭窄”;英文检索词包括“Duhuojisheng Decoction”“Tonifying liver and kidney”“Dispelling wind”“removing dampness”“lumbar spinal stenosis”“lumbocrural pain disease spinal stenosis”“low back pain or LSS”。检索时间:建库至2021年4月10日。必要时可再行手工检索进一步补充文献。

1.2 纳入标准 1)国内外公开发表的关于独活寄生汤加减治疗LSS的随机对照试验;2)有明确LSS诊断标准;3)LSS符合国内外机构认可的诊断标准,年龄、性别、中医证型等不限;4)对照组以常规西医治疗(西药治疗、西药联合手术)为主,研究组以单纯口服独活寄生汤或在对照组基础上口服独活寄生汤为主;5)评价指标包括有效率、视觉模拟疼痛(visual analogue score,VAS)评分、日本骨科协会评估治疗分数(Japanese orthopedic association,JOA)评分、Oswestry功能障碍指数问卷表(Oswestry disability index,ODI)评分、不良反应发生率等。

1.3 排除标准 1)研究类型为非RCT;2)综述、评论、病例报道、会议论文等;3)诊断为LSS,但有LSS禁忌证;4)重复发表文献;5)数据存在错误、相关资料欠完整者。

1.4 质量评价 由2名熟练评价人员对文献题目和摘要进行粗略阅读,文献筛选、提取资料实行交叉核对,如遇分歧,则由2名评价人员协商解决,在排除明显不符合文献后,再仔细阅读全文,最终确定文献是否纳入。采用Cochrane系统评价手册推荐的评估方法对文献质量进行评估:

1)是否产生随机序列;2)是否进行分配隐藏;3)实施者和受试者是否实施盲法;4)结局评价是否实施盲法;5)文献数据是否完整;6)是否选择性报告研究指标;7)是否有其他偏倚。由2位评价人员按照Cochrane协作网关于随机对照试验的偏倚风险评估工具进行评价,若意见不统一,可由2位评价人员协商解决。在此基础上将纳入文献分为3级,A级:所有标准均满足;B级:有任一标准仅为部分满足的文献;C级:所有标准中如出现任一项标准完全不满足。C级文献在研究中发生偏倚性的概率最高,本研究纳入A级或B级文献。

1.5 统计学方法 采用Rev Man 5.3统计软件分析纳入资料。若 $P>0.1$ 且 $I^2\leq 50\%$ 可认为多个同类研究间具有同质性,采用固定效应模型研究;若 $P<0.1$ 且 $I^2>50\%$ 时采用随机效应模型研究。计数资料采用相对危险度(RR)表示,计量资料采用标准加权均数差(SMD)表示,两者均用95%CI表达其疗效分析统计量,并给出其点估计值,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。如果发现资料存在异质性则采用亚组分析方法,以确定存在异质性文献来源;若所纳入某结局指标大于10项则采用漏斗图分析某结局指标是否存在发表偏倚。

2 结果

2.1 文献检索及筛选结果 共检索文献396篇,剔除重复文献、阅读题目摘要及阅读全文,最终纳入文献15篇^[5-19],15篇文献均为RCT,且明确文献随机对照原则。纳入文献具体流程见图1。

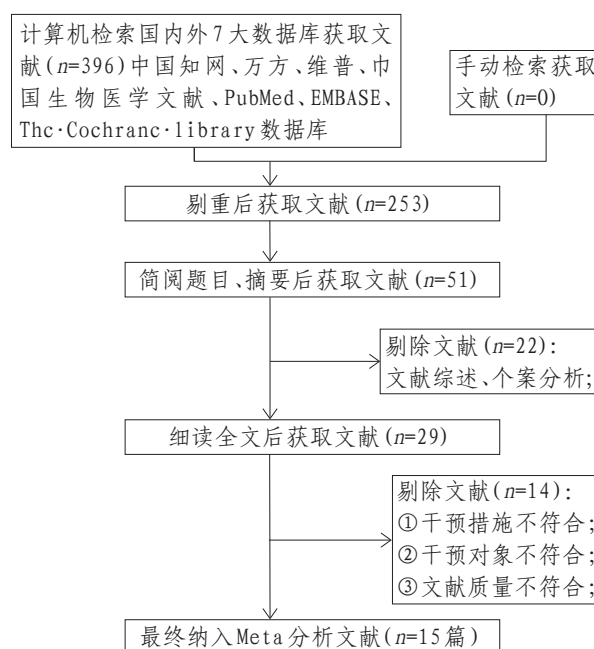


图1 文献检索筛选流程图

2.2 纳入研究基本特征、文献质量和偏倚风险评价 纳入的15篇^[5-19]文献中1篇文献发表于2021

年^[12],3篇文献发表于2020年^[8,13,18],3篇文献发表于2019年^[6,17,19],1篇文献发表于2018年^[11],2篇文献发表于2017年^[7,14],其余5篇文献均发表于2017年^[6,9-10,15-16]以前;纳入病例共1314例,其中研究组690例,对照组686例,研究样本量均数为

93.9例。研究组与对照组最大样本量均为175例,最小样本量均为20例;纳入文献基本特征及文献质量评价结果,见表1—2;偏倚风险评价结果,见图2—3。

表1 纳入研究的基本特征

纳入研究	发表年份	例数(男/女)		干预措施		观察指标
		研究组	对照组	研究组	对照组	
马文韬 ^[5]	2019	30(14/16)	30(17/13)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	②④
黄志芬 ^[6]	2009	50(34/16)	46(30/16)	独活寄生汤	扶他林缓释片	①⑥
张劲新 ^[7]	2017	51(27/24)	51(26/25)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	①⑤
崔立军 ^[8]	2020	175(100/75)	175(98/77)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	①②
翁茂鉴 ^[9]	2016	44(—)	43(—)	独活寄生汤	腰痹通胶囊	①②③
董谋 ^[10]	2014	46(28/18)	46(29/17)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	①
秦纪民 ^[11]	2018	31(19/12)	31(20/11)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	①②③④
张忠武 ^[12]	2021	53(13/40)	52(12/40)	独活寄生汤	安慰剂	①④
蔡平 ^[13]	2020	31(13/18)	31(14/17)	独活寄生汤	塞来昔布、甲钴胺	①②③
唐广军 ^[14]	2017	23(10/13)	24(11/13)	独活寄生汤	常规西医治疗	①②③
周红军 ^[15]	2007	30(19/11)	30(17/13)	独活寄生汤	新身痛逐瘀汤	①⑥
余俊 ^[16]	2013	36(10/26)	37(11/26)	独活寄生汤	腰痹通胶囊	①②③
安汝玉 ^[17]	2019	39(21/18)	39(20/19)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	⑤
邵银星 ^[18]	2020	20(7/13)	20(8/12)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	②④
李燕 ^[19]	2019	31(19/12)	31(20/11)	独活寄生汤、 常规西医治疗	常规西医治疗	①②③④

注:①代表临床总有效率;②代表VAS评分;③代表JOA评分;④代表ODI评分;⑤代表中医证候评分;⑥代表不良反应发生率;—表示数据不详

表2 纳入研究质量评价

纳入研究	随机分配方法	分配方案隐藏	盲法	资料完整性	组间均衡性	治疗周期(d)	有无失访	文献等级
马文韬 ^[5]	随机数字表法	不清楚	不清楚	完整	均衡	30	无	B
黄志芬 ^[6]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	14	无	B
张劲新 ^[7]	随机数字表法	不清楚	不清楚	完整	均衡	42	无	B
崔立军 ^[8]	随机数字表法	不清楚	不清楚	完整	均衡	60	无	B
翁茂鉴 ^[9]	随机双盲法	不清楚	不清楚	完整	均衡	40	无	B
董谋 ^[10]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	60	无	B
秦纪民 ^[11]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	30	无	B
张忠武 ^[12]	随机数字表法	隐藏	不清楚	完整	均衡	15	无	B
蔡平 ^[13]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	21	无	B
唐广军 ^[14]	随机	不清楚	不清楚	完整	均衡	21	无	B
周红军 ^[15]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	21	无	B
余俊 ^[16]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	63	无	B
安汝玉 ^[17]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	60	无	B
邵银星 ^[18]	随机	不清楚	不清楚	完整	均衡	30	无	B
李燕 ^[19]	单纯随机抽样	不清楚	不清楚	完整	均衡	30	无	B

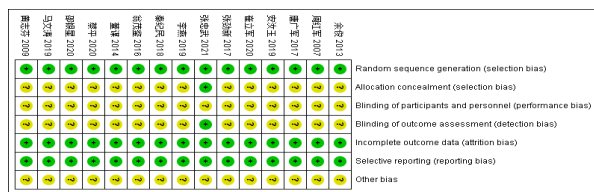


图2 纳入研究偏倚分析

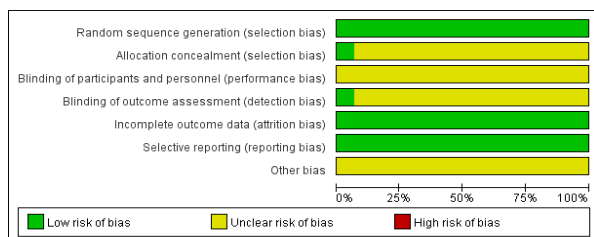


图3 纳入研究偏倚风险

2.3 Meta分析结果

2.3.1 总有效率 12篇文献^[6-16,19]均以总有效率评价独活寄生汤治疗LSS的临床疗效,研究组601例,对照组597例,各研究间存在异质性($P<0.0001$, $I^2=75\%$),故采用随机效应模型。6篇文献^[6,9,12-13,15-16]评价单独应用独活寄生汤治疗后总体有效率,Meta分析显示两组差异有统计学意义($RR=1.21$, $95\%CI:1.02\sim1.24$, $P=0.02$)。6篇文献^[7-8,10-11,14,19]评价独活寄生汤联合常规西医疗法治疗后总有效率,Meta分析表明两组差异有统计学意义($RR=1.28$, $95\%CI:1.20\sim1.36$, $P<0.0001$)。两组总有效率比较,差异有统计学意义($RR=1.19$, $95\%CI:1.09\sim1.30$, $P=0.0001$)。见图4。

2.3.2 VAS评分 7篇^[5,9,11,14,16,18-19]文献采用VAS评分评价独活寄生汤加减治疗LSS,两组患者在治疗后 ≤ 30 天, >30 天的临床效果;研究组215例,对照组216例,异质性检验显示: $I^2=90\%$, $P=0.003$,故采用随机效应模型。5篇文献^[5,11,14,18-19]评价了治疗后 ≤ 30 天的VAS评分,Meta分析显示两组患者VAS评分差异有统计学意义($SMD=-0.67$, $95\%CI:-1.12\sim-0.22$, $P=0.004$)。2篇文献^[9,16]评价了 >30 天的VAS评分,Meta分析显示两组患者VAS评分($SMD=-1.97$, $95\%CI:-4.18\sim0.23$, $P=0.08$)。两组VAS评分比较差异有统计学意义($SMD=-1.03$, $95\%CI:-1.71\sim-0.36$, $P=0.003$),提示独活寄生汤单独使用或者联合常规西医疗法治疗LSS在疼痛缓解程度方面疗效更确切。见图5。

2.3.3 JOA评分 6篇文献^[9,11,13-14,16,19]报告了采用JOA评分评价独活寄生汤加减治疗LSS在治疗后 ≤ 30 天, >30 天的临床疗效;研究组196例,对照组198例;异质性检验显示: $P=0.0001$, $I^2=90\%$,故采用随机效应模型。4篇文献^[11,13-14,19]评价了治疗后 ≤ 30 天的JOA评分,Meta分析显示两组患者JOA

评分差异有统计学意义($SMD=-0.98$, $95\%CI:0.69\sim1.27$, $P<0.0001$)。2篇文献^[9,16]评价了 >30 天的VAS评分,Meta分析显示两组患者VAS评分差异有统计学意义($SMD=2.50$, $95\%CI:0.29\sim4.71$, $P=0.003$)。两组总JOA评分比较,差异有统计学意义($SMD=1.46$, $95\%CI:0.72\sim2.20$, $P=0.0001$),在提高JOA评分方面独活寄生汤加减单独使用或者联合常规西医疗法治疗LSS具有优势。见图6。

2.3.4 ODI评分 5篇文献^[5,11-12,18-19]采用ODI评分评价独活寄生汤治疗LSS的临床疗效;研究组165例,对照组164例;异质性检验显示: $I^2=0\%$, $P<0.0001$,故采用固定效应模型。Meta分析显示两组患者ODI评分差异有统计学意义($SMD=-1.23$, $95\%CI:-1.47\sim-1.00$, $P<0.0001$)。在改善ODI评分方面独活寄生汤加减治疗LSS的疗效更显著。见图7。

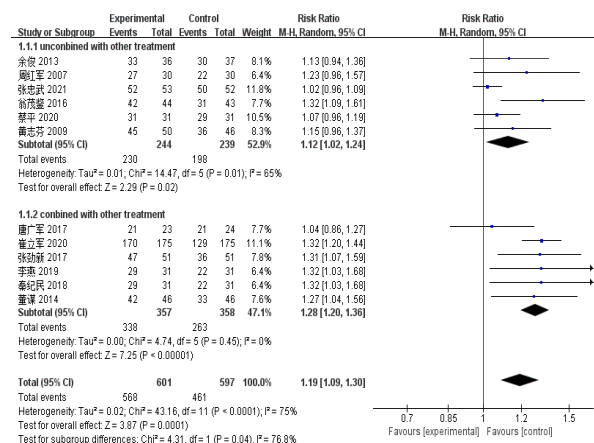


图4 总有效率

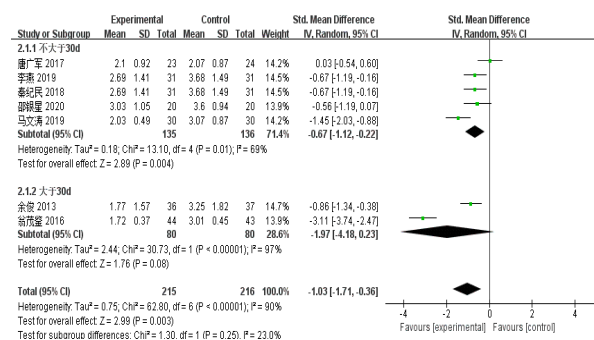


图5 VAS评分

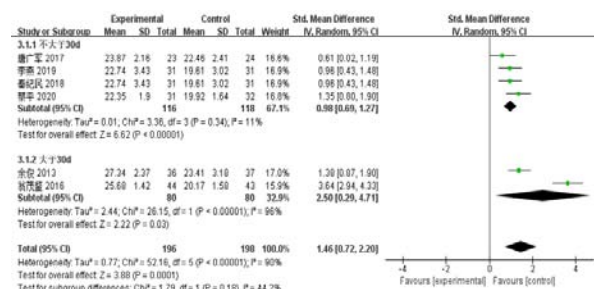


图6 JOA评分

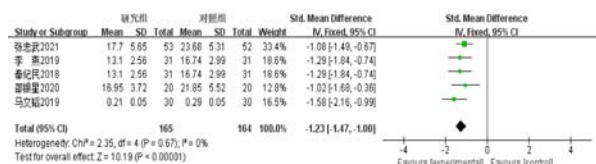


图7 ODI评分

2.3.5 中医证候积分 2篇文献^[7,17]以中医证候积分评价独活寄生汤加减治疗LSS的临床疗效;研究组90例,对照组90例;异质性检验显示: $P<0.000\ 01$, $I^2=0\%$,采用固定效应模型。Meta分析显示两组中医证候积分中腰腿酸痛积分差异有统计学意义($SMD=-0.98$, $95\%CI:-1.29\sim-0.67$, $P<0.000\ 01$)。Meta分析显示两组中医证候积分中腰腿无力积分差异有统计学意义($SMD=-1.02$, $95\%CI:-1.43\sim-0.71$, $P<0.000\ 01$)。两组治疗后中医证候积分比较,差异有统计学意义($SMD=-1.00$, $95\%CI:-1.22\sim-0.78$, $P=0.000\ 01$),在降低中医证候积分方面独活寄生汤加减治疗LSS疗效更明显。见图8。

2.3.6 不良反应发生率 2篇文献^[6,15]报告独活寄生汤加减治疗LSS的不良反应发生率;研究组共80例,对照组共76例。异质性检验显示: $P=0.11$, $I^2=60\%$,采用随机效应模型分析。Meta分析显示两组不良反应发生率差异无统计学意义($RR=0.10$, $95\%CI:0.01\sim1.70$, $P=0.11$)。该结果提示与对照组相比,在降低不良反应发生率方面独活寄生汤加减治疗LSS无明显优势。见图9。

2.3.7 发表偏倚分析 对12篇文献^[6-16,19]关于独活寄生汤治疗LSS的总有效率通过绘制漏斗图进行发表偏倚分析,结果显示漏斗图左右不对称,提示存在发表偏倚。见图10。

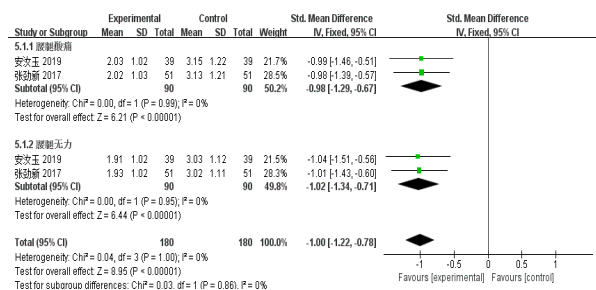


图8 中医证候积分

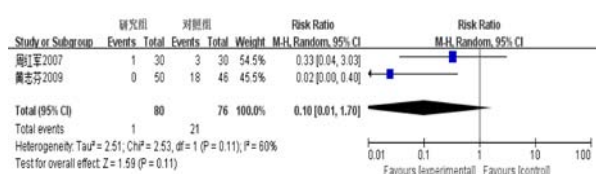


图9 不良反应发生率

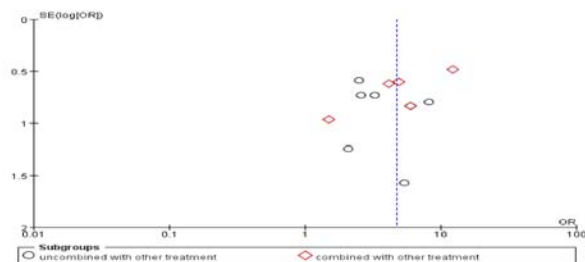


图10 发表偏倚分析

3 讨论

传统中医并无LSS这一病名的记载,后世医家依据该病症状特点,将其归于“腰腿痛”“痹证”范畴,并将肝肾不足作为LSS的内在因素和根本病机^[20]。劳役伤肾、寒湿入络,反复外伤、慢性劳损等在日常工作生活中时有发生,从而导致腰腿痛。风、寒、湿邪可单独致病或合而致病,是该病的常见诱因。现代医学针对症状较轻者,多采用非甾体抗炎药、脱水剂等保守治疗,但并发症较多^[6]。研究表明中医保守治疗LSS是一种疗效理想的治疗手段,且疗效明显优于西药组^[21-22]。相对于病情较重者,可行手术(开放式和微创式)治疗,但长期随访发现手术治疗存在较多局限性,如围手术期大量失血、术后并发症多、术后康复时间长等临床实际问题^[2-4]。文献证实中药治疗LSS围手术期能促进患者神经功能恢复,缓解术后疼痛、提高围术期患者生活质量^[23-25]。中医药疗法对于缓解LSS术后残留下腰疼症状具有独特优势^[26]。独活寄生汤主要功效为祛风除湿、补益肝肾和止痛除痹,临床医师常用此方治疗LSS^[12]。现代药理研究表明独活寄生汤能够消炎镇痛、改善微循环、调节机体免疫,临床常用于治疗肝肾亏虚和气血不足导致的骨伤科疾病^[27-28]。

本研究共纳入15个RCTs,其中6个RCTs的研究组单纯使用独活寄生汤加减治疗LSS,9个RCT联合常规西医疗法。Meta分析结果提示,研究组在提高治疗后总有效率、JOA评分,降低VAS评分、ODI评分、中医证候积分等方面均优于对照组,且差异有统计学意义;与对照组相比,研究组在降低不良反应发生率方面无明显优势。本Meta分析结果提示独活寄生汤加减单独使用或联合常规西医疗法能有效改善LSS患者临床症状,提高患者生存质量,进一步证实了中医药在防治LSS方面具有优势,也为后期临床应用中医药治疗骨科疾病提供了循证医学支持。

本研究存在诸多不足之处,例如纳入的15项研究均为中文文献,无外文文献,且文献质量低;多数文献未明确如何处理盲法及分配等问题,分

析结果可能发生某些偏倚;虽然对总体有效率进行了Meta合成,但合并的原始研究数量有限。另外,总有效率是一项尚缺乏统一的复合指标,缺乏客观公认的指标会影响研究结果的可靠性;研究组在中医证候积分、不良反应发生率等方面样本量较少,这些因素可能会影响本结论的可靠性。

随着快速康复理念在骨科的大力推广应用及国家对中医药重视程度的逐步提高,临床医师也逐步认识到独活寄生汤治疗LSS具有疗效显著、费用低等优势。因此,采用独活寄生汤加减保守治疗或围手术应用独活寄生汤治疗LSS的临床试验会与日俱增,日后可能获得较多高质量、多中心、随机对照双盲试验,从而进一步提高本研究结果的可信度及报告的规范性。

参考文献

- [1] LAI M K L, CHEUNG P W H, CHEUNG J P Y. A systematic review of developmental lumbar spinal stenosis[J]. Eur Spine J, 2020, 29(9): 2173-2187.
- [2] PENG H, TANG G, ZHUANG X, et al. Minimally invasive spine surgery decreases postoperative pain and inflammation for patients with lumbar spinal stenosis[J]. Exp Ther Med, 2019, 18(4): 3032-3036.
- [3] TU Z, LI Y W, WANG B, et al. Clinical outcome of full-endoscopic interlaminar discectomy for single-level lumbar disc herniation: a minimum of 5-year follow-up[J]. Pain Physician, 2017, 20(3): 425-430.
- [4] MACHADO G C, MAHER C G, FERREIRA P H, et al. Trends, complications, and costs for hospital admission and surgery for lumbar spinal stenosis[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2017, 42(22): 1737-1743.
- [5] 马文韬. 独活寄生汤防治LSS椎板间开窗椎管扩大减压术后腰痛的临床疗效观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2019.
- [6] 黄志芬, 修忠标. 独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症50例疗效观察[J]. 医学综述, 2009, 15(16): 2542-2543.
- [7] 张劲新, 刘万鹏, 陈茂水, 等. 独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症的疗效及对血流变学指标的影响[J]. 陕西中医, 2017, 38(5): 596-598.
- [8] 崔立军. 独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症的疗效及对血流变学指标的影响[J]. 当代医学, 2020, 26(32): 182-183.
- [9] 翁茂鉴, 劳泽辉. 独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症疗效分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2016, 26(4): 76-77.
- [10] 董谋. 独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症的临床分析[J]. 中国疗养医学, 2014, 23(7): 609-610.
- [11] 秦纪民. 独活寄生汤结合后路减压植骨内固定术治疗退变性腰椎管狭窄症的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(25): 126-127.
- [12] 张忠武, 严红勇, 柯昌武, 等. 脊柱内镜下联合独活寄生汤行椎板减压治疗退变性腰椎管狭窄症的临床效果观察[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(6): 62-68.
- [13] 蔡平, 陈刚, 夏建龙, 等. 独活寄生汤联合盘黄间隙微创减压治疗肾气亏虚型退变性腰椎管狭窄症的中长期临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(24): 103-107.
- [14] 唐广军. 独活寄生汤配合小切口腰椎管减压术治疗退变性腰椎管狭窄症的临床观察[D]. 南京: 南京中医药大学, 2017.
- [15] 周红军, 韩涛. 独活寄生汤治疗腰椎管狭窄症疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2007, 25(3): 594-595.
- [16] 余俊. 改良独活寄生汤加减治疗退变性腰椎管狭窄症的临床研究[D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2013.
- [17] 安汝玉. 加减独活寄生汤对退变性腰椎管狭窄症患者血液流变学的影响[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(1): 89-91.
- [18] 邵银星, 张建华. 经椎间孔椎体间融合术联合独活寄生汤加减治疗单间隙腰椎管狭窄症20例[J]. 安徽中医药大学学报, 2020, 39(1): 21-24.
- [19] 李燕. 后路减压植骨内固定术结合独活寄生汤治疗退变性腰椎管狭窄症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2019, 35(1): 51-52.
- [20] 彭斯伟, 宋敏, 范凯, 等. 腰椎管狭窄症的中西医微创治疗与思考[J]. 西部中医药, 2024, 37(7): 76-79.
- [21] 姚啸生, 王禹, 戚晓楠, 等. 中药熨疗治疗腰椎管狭窄症的Meta分析[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(9): 2232-2234.
- [22] 刘金浪. 中药专方治疗腰椎管狭窄的Meta分析[J]. 江西中医药, 2012, 43(8): 14-16.
- [23] 李强. 微创经椎间孔腰椎间融合术联合健腰止痛汤治疗腰椎管狭窄症临床研究[J]. 新中医, 2021, 53(1): 76-78.
- [24] 王珍红, 包芳芳, 陈叶海, 等. 益气活络止痛方对腰椎管狭窄术后腰痛的改善作用[J]. 中国中医药科技, 2020, 27(5): 820-821.
- [25] 刘晓东, 金峰. 后路减压植骨内固定结合补阳还五汤治疗腰椎管狭窄症疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2020, 36(11): 1453-1454.
- [26] 张德宏, 王兴盛, 毕华焱, 等. 从生物力学角度探究腰椎管狭窄术后残留下腰痛的可能机制及中医药研究进展[J]. 西部中医药, 2019, 32(3): 140-144.
- [27] 李明哲. 独活寄生汤在骨伤科疾病治疗中的应用研究[J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(22): 21-22.
- [28] 赵海燕, 张鸿婷, 郭丹丹, 等. 独活寄生汤对肝肾不足寒湿痹阻型类风湿性关节炎Th17/Treg平衡的影响[J]. 西部中医药, 2021, 34(6): 8-12.

收稿日期: 2024-08-11

*基金项目: 国家自然科学基金地区基金(81760874); 国家自然科学基金青年基金(82405439); 广西重点研发计划(桂科AB20159018); 河南省中医药科学研究专项课题(20-21ZY2083, 2023ZXZX1003); 广西中医药大学2021年博士研究生科研创新项目(YCBXJ2021009); 河南中医药大学第一附属医院博士启动基金(KY-B0367-36)。

作者简介: 卜献忠(1989—), 男, 博士学位, 在读博士后, 助理研究员。研究方向: 脊柱相关疾病的基础与临床研究。

△通讯作者: 钟远鸣(1963—), 男, 硕士学位, 博士研究生导师, 教授, 主任医师。研究方向: 脊柱脊髓疾病的研究。E-mail: zym196395@sina.com。