

雷达图多元评价针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta分析

丘明旺¹, 方婉仪¹, 宋佳颖¹, 黄帆¹, 赵思怡¹, 温俊茂², 田强³, 范志勇³, 郭汝松³, 吴山³ (¹广州中医药大学针灸康复临床医学院, 广东省广州市 510006; ²广州中医药大学第一临床医学院, 广东省广州市 510006; ³广州中医药大学第二附属医院, 广东省广州市 510120)

DOI:10.3969/j.issn.2095-4344.2740

ORCID: 0000-0001-8260-0381(丘明旺); 0000-0001-7655-5086(方婉仪)

文章快速阅读:

文章快速阅读—

- (1) 雷达标绘图作为一种图形评价手段, 能够直观简洁地展现所需数据的分布情况。
- (2) 文章结果显示针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析文献质量不高。

检索: 国内外 8 大中英文数据库;
 时间: 从数据库建库至 2019 年 8 月;
 收集: 针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析资料。

雷达图多元评价:

- (1) 发表年份;
- (2) 研究类型;
- (3) AMSTAR 2 评价;
- (4) PRISMA 评价;
- (5) 同质性;
- (6) 发表偏倚。

纳入文献质量评分偏低

- 主要存在的问题:
- (1) 项目注册;
 - (2) 结构化摘要;
 - (3) 检索策略;
 - (4) 排除文献清单;
 - (5) 发表偏倚等。

丘明旺, 男, 1998 年生, 广东省梅州市人, 汉族, 广州中医药大学针灸康复临床医学院在读本科生。

并列第一作者: 方婉仪, 女, 1998 年生, 广东省珠海市人, 汉族, 广州中医药大学针灸康复临床医学院在读本科生。

通讯作者: 郭汝松, 硕士, 副主任医师, 硕士生导师, 广州中医药大学第二附属医院, 广东省广州市 510120

文献标识码:A

投稿日期: 2019-12-02

送审日期: 2019-12-04

采用日期: 2020-02-21

在线日期: 2020-03-23



Qiu Mingwang, Clinical Medical College of Acupuncture Moxibustion and Rehabilitation, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, Guangdong Province, China

Fang Wanyi, Clinical Medical College of Acupuncture Moxibustion and Rehabilitation, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, Guangdong Province, China

Qiu Mingwang and Fang Wanyi contributed equally to this study.

Corresponding author: Guo Rusong, Master, Associate chief physician, Master's supervisor, Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510120, Guangdong Province, China

文题释义:

雷达图: 是以从同一点开始的轴上表示的 3 个或更多个定量变量二维图的形式显示多变量数据的图形方法。轴的相对位置和角度通常是无信息的。雷达图也称为网络图、蜘蛛图、星图、星图、蜘蛛网图、不规则多边形、极坐标图或 Kiviat 图, 它相当于平行坐标图, 轴径向排列。

摘要

背景: 目前国内外在通过雷达图对针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 再评价分析其质量证据等方面的研究报道较少, 不足以临床决策提供参考。

目的: 运用雷达图多元评价思维定性定量再评价针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析, 为更多的临床实践与医学研究提供可视化、科学化的决策手段。

方法: 运用计算机检索国内外 8 大中英文数据库, 收集针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析资料, 检索时间为从数据库建库至 2019 年 8 月。从发表年份、研究类型、AMSTAR 2 方法学质量评分、PRISMA 报告学质量评分、同质性及发表偏倚风险等 6 个方面多元评价文献质量, 计算其秩数平均分。通过运用 GRADE 证据质量评价工具对所有纳入文献的结局指标进行质量分级。采用 Excel 2013 绘制并优化雷达图以供数据的直观分析。

结果与结论: 共纳入 11 篇合格文献, 根据对雷达图数据提取, 结果显示所有纳入文献的质量秩数平均得分为 6.95 分。主要存在项目注册、结构化摘要、检索策略、排除文献清单、发表偏倚等方面的问题。GRADE 证据质量评分偏低, 以极低质量为主。针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析文献质量不高, 且需从方法学质量和报告学质量方面着手, 不断加强以期进一步提高文献质量。雷达标绘图作为一种图形评价手段, 能够直观简洁地展现所需数据的分布情况。

关键词:

针刺; 腰椎间盘突出症; 系统评价; Meta 分析; 雷达图

中图分类号: R496; R681.5; R318

基金资助:

广东省财政厅项目(粤财教[2016]387 号), 项目负责人: 吴山; 2019 年国家级大学生创新创业训练项目(2019105720001), 项目负责人: 赵思怡; 2019 年广州中医药大学“创新强院”二期工程学生学习团队孵化计划(2018XXTD01), 项目负责人: 温俊茂

Multiple evaluation of radar plot on acupuncture for lumbar disc herniation: a systematic review/meta-analysis

Qiu Mingwang¹, Fang Wanyi¹, Song Jiaying¹, Huang Fan¹, Zhao Siyi¹, Wen Junmao², Tian Qiang³, Fan Zhiyong³, Guo Rusong³, Wu Shan³ (¹Clinical Medical College of Acupuncture Moxibustion and Rehabilitation, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, Guangdong Province, China; ²First Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, Guangdong Province, China; ³Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510120, Guangdong Province, China)

Abstract

BACKGROUND: At present, there are few reports on systematic evaluation/meta reevaluation of acupuncture for lumbar disc herniation through radar plot in and outside China, which are insufficient to provide references for clinical decision-making.

OBJECTIVE: To evaluate systematic reviews/meta-analysis of acupuncture in the treatment of lumbar disc herniation qualitatively and quantitatively by using the multiple evaluation thinking of radar plot so as to provide visual and scientific decision-making means for clinical practice and medical research.

METHODS: Computer retrieval was performed in eight Chinese and English databases to collect data of systematic reviews/meta-analysis of acupuncture in the treatment of lumbar disc herniation. The retrieval time was from database establishment to August 2019. Moreover, the multiple evaluations were carried out from six dimensions, including publication year, research type, A Measurement Tool to Assess systematic Reviews (AMSTAR) 2 methodological quality score, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) quality score, homogeneous, and publication bias risk so as to calculate average rank score. The quality of all included outcome indicators was graded using GRADE evidence quality assessment tools. Excel 2013 was used to draw and optimize the radar plot for intuitive analysis.

RESULTS AND CONCLUSION: A total of 11 qualified studies were included. According to data extraction, the radar plot showed that the included 11 articles scored 6.95 in the quality of the average rank. Some issues were found such as item registration, structured abstract, search strategy, exclusion literature list, and publication bias. Grading of recommendations assessment, development and evaluation (GRADE) evidence quality scores are low, with very low quality as the main reason. The literature quality of systematic reviews/meta-analysis of acupuncture in the treatment of lumbar disc herniation was not high. The methodological quality and reporting quality should be improved and continuously strengthened in order to further improve the quality of literature. As a visual and effective method of graphic evaluation, the radar plot can show the distribution of required data intuitively and concisely.

Key words: acupuncture; lumbar disc herniation; systematic review; meta-analysis; radar plot

Funding: the Project of Guangdong Provincial Department of Finance, No. [2016]387 (to WS); the National Innovation and Entrepreneurship Training Program for College Students in 2019, No. 2019105720001 (to ZSY); the Incubation Plan of Student Learning Team for the Second Phase of "Innovation and Strong Hospital" Project of Guangzhou University of Chinese Medicine in 2019, No. 2018XXTD01 (to WJM)

0 引言 Introduction

腰椎间盘突出症是在各种致病因素的作用下,椎间盘发生纤维环破裂,内部髓核突出,压迫神经根,从而出现腰腿部麻木疼痛等症状的一系列综合征^[1]。研究数据显示,中国腰椎间盘突出症发病率达15.2%,约占门诊腰痛患者的20%^[2]。近年来,随着人类工作和生活方式的变化,腰椎间盘突出症的发病率逐渐上升,由于其有时影响就业的继续或恢复,已成为一个令人担忧的职业健康问题^[3]。目前,针对腰椎间盘突出症的治疗方法,临床上主要有手术治疗和非手术治疗两大方向。手术治疗虽然可能有更大的改善或更高的缓解率,但仍发生诸如复发性腰椎间盘突出症等并发症,复发率为5%~18%^[4],有研究显示,在手术后3个月内的围术期并发症较多^[5]。而按照循证针灸等级病谱原则分析,腰椎间盘突出症被视为有强证据支持的针灸治疗的有效优势病种^[6];且在临床实践中,针灸具有疗效明显、安全性高、经济方便等特点而受到大多数患者的青睐^[7-8],其作用机制可能在于针刺能促进神经根和坐骨神经的血液循环和氧气供应^[9],产生快速的止痛作用^[10-11],并抑制血浆中促肾上腺皮质激素的过度表达,以促进机体的免疫恢复^[12]。

近年来,随着针灸循证医学的发展,越来越多的针刺治疗腰椎间盘突出症的高质量研究成果不断涌现,尽管其相关系统评价/Meta分析的研究不断见刊,但由于其原始文献质量较低、发表偏倚、方案和注册报告不清晰等原因^[13-14],导致方法学、报告学质量和证据的可靠性均不同程度降低,难以产生高质量的循证医学证据,难以为科研工作者、临床医务者、患者等提供诊疗的指南,甚至产生误导,且国内外在通过雷达图对针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta再评价分析其质量证据等方面的研究报道较少,不足以为临床决策提供参考。故此次研究采用雷达图是基于其可通过多项指标、多角度、简洁直观地全面分析,将数字和图标相结合,提供直观的可视化分析,将近年来针刺治疗腰椎间盘突出症的相关系统评价/Meta分析进行收集、整理、归纳,从发表年份、研究类型、AMSTAR 2方法质量评分^[15]、PRISMA报告质量评分^[16]、同质性和发表偏倚风险对针刺治疗腰椎间盘突出

突出症系统评价/Meta分析的文献质量进行多元评价,并运用GRADE(grading of recommendations assessment, development and evaluation)方法对其结局指标重新进行证据质量分级,以此为临床针刺治疗腰椎间盘突出症提供直观、可靠的证据综合和决策依据,方便日后的针刺治疗腰椎间盘突出症相关诊治方案作出调整,以期为其他相关研究提供借鉴与参考。

1 资料和方法 Data and methods

1.1 纳入标准

1.1.1 研究类型 国内外期刊公开发表的系统评价/Meta分析,语种限定为中文和英文。

1.1.2 研究对象 符合腰椎间盘突出症的相关诊断标准的患者,不考虑性别、年龄、民族、地区、病程等因素。

1.1.3 干预措施 试验组为针刺疗法(普通针刺、电针、温针灸、头针、耳针、腹针、火针、蜂针、穴位埋线)或在对照组基础上加用针刺疗法,对照组为假针刺、安慰剂或不含针刺的其他疗法。

1.2 排除标准 ①重复检出及发表的文献;②患者不符合腰椎间盘突出症的相关诊断标准;③非针刺治疗腰椎间盘突出症的文献;④资料不全或原文不规范的文献;⑤仅有摘要或译文的文献;⑥专家经验、动物实验研究等文献;⑦非中、英文文献。

1.3 文献检索策略 计算机检索中国知网(CNKI)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、万方数据库、The Cochrane Library、Embase、PubMed、Web of Science共8个数据库,搜集针刺治疗腰椎间盘突出症系统评价/Meta分析的相关文献,检索时限均从各数据库建库起截至2019-08-26。中文检索词包括:腰椎间盘突出症、针刺、刺法、电针、温针灸、毫针、头针、耳针、腹针、火针疗法、蜂针疗法、穴位埋线、系统评价、系统综述、荟萃分析、Meta分析等。英文检索词包括:Lumbar disc herniation、acupuncture、Zhenci、acupuncture technique、electro-acupuncture、Dianzhen、warm acupuncture、scalp-acupuncture、auricular acupuncture、abdominal

acupuncture、fire needle therapy、bee-sting therapy、point embedding therapy、systematic reviews、system assessment、system evaluation、meta-analysis等。所有数据库检索均使用主题词和自由词的组合的方法,并根据各个数据库的差异进行相应的适当调整。检索策略经多个预搜索确定。以外文数据库PubMed检索为例,其详细的检索策略见图1。

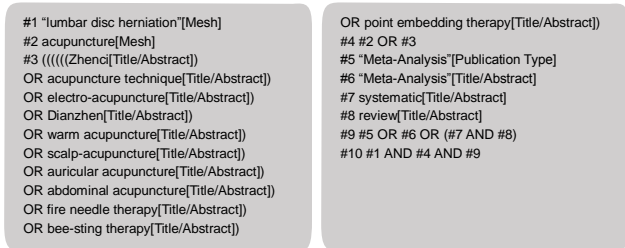


图1 PubMed检索策略
Figure 1 PubMed retrieval strategy

1.4 文献筛选和资料提取 在文献筛选中,2位评价者应首先阅读检索到研究的标题和摘要,并在排除不相关的文献后,确定是否包括在内,然后阅读所研究的全文。如有分歧,应由第三位审稿人参加共识会议。

采用Excel 2013新建《针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta分析文献质量评价信息汇集表》,而后进行数据提取。数据提取内容包括:①基本信息包括第一作者、发表年份、第一作者国家、纳入文献数(样本总数)、偏倚风险评价工具、干预/对照措施和Meta分析结局指标;②雷达图多元评价条目包括发表年份、研究类型、AMSTAR 2方法学质量评价、PRISMA报告学质量评价、同质性、发表偏倚。数据提取与汇总仍由上述2位评价者独立完成。意见不一致时,通过商讨达成一致意见后确定。

1.5 统计学分析6个维度的定性/定量统计方法 系统评价/Meta分析的质量评价采用PANESAR等^[17]方法,多元评价发表年份、研究类型、AMSTAR 2方法学质量评价、PRISMA报告学质量评价、同质性和发表偏倚。发表年份、研究类型、同质性、发表偏倚4个项目采用定性评价,AMSTAR 2方法学质量评价、PRISMA报告学质量评价采用定量评价。随着时间的推移,疾病和针灸技术也在不断变化,发表年份也是影响文章质量的重要因素,这一发现在以前的研究中有报道^[18-19]。若纳入文献的研究类型均为随机对照试验(RCT)的文献,则其证据等级较高,而若含有临床对照研究(CCT)的文献,则其证据等级较低。当纳入文献中超过一半的结局指标的 $P \geq 0.01$, $I^2 \leq 50\%$ 时,表明其同质性高^[20];若文献有使用漏斗图或其他方法进行发表偏倚评价,则其发表偏倚风险低。如果忽略发表偏倚,发表偏倚的风险将会很高^[21]。AMSTAR 2量表中的每项条目规范且正确使用为1分,未使用或误用,为0分,满分为11分^[15]。PRISMA量表每项条目规范且正确使用记1分,使用不完全记0.5分,未使用或误用记0分,满分27分^[16]。

1.6 雷达图绘制原则 依照医学统计学等级资料处理方法对各评价项目的得分进行秩数转换^[22],文献总数为最高

级别秩数的取值,而其余评价项目则根据文献总数作为最高分对其排位最前者赋值最高分,六维度指数均值为秩数平均分。

1.7 证据质量评价 采用GRADE工具对主要结局指标进行评估^[23-24],包括偏倚风险、间接性、不一致性、不精确性和发表偏倚5个降级因素以及效应量大、剂量-效应关系和负偏倚3个升级因素。纳入研究类型为单纯RCT文献的初始证据质量为高质量,而其余文献的初始证据质量为中质量,然后依照上述5个降级因素和3个升级因素,逐一对照结局指标进行评价。最终证据质量由高到低依次被划分为高质量、中等质量、低质量、极低质量4个等级。

2 结果 Results

2.1 文献筛选流程 共检出相关文献220篇,来自中文数据库的文献有168篇,来自英文数据库的文献有52篇。其中中国知网61篇、维普数据库31篇、万方数据库40篇、CBM 36篇、Embase 12篇、PubMed 11篇、Web of Science 29篇、The Cochrane Library 0篇。通过剔除重复文献114篇,在阅读题目和摘要后进行初步筛选排除37篇不符合标准的文献,剩余69篇可能纳入研究,下载全文复筛剔除58篇,最终确定11篇文献纳入研究范围^[8, 25-34]。文献筛选详细流程见图2。

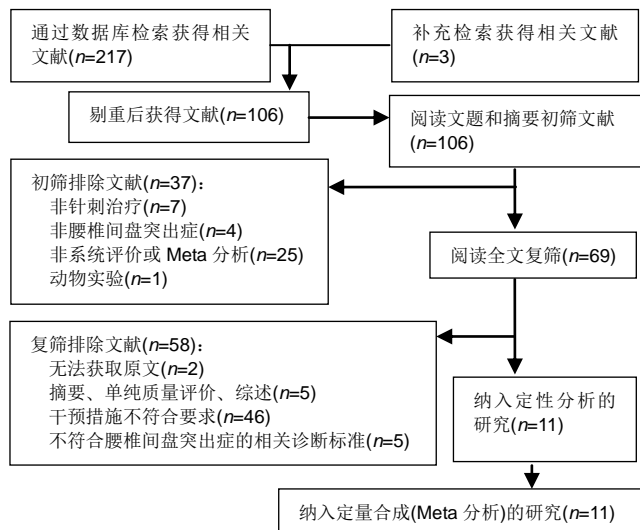


图2 文献筛选流程及结果
Figure 2 Reference screening process and results

2.2 纳入研究基本信息 此次研究共计纳入11篇符合标准的文献^[8, 25-34],仅其中1篇研究篇名为“系统评价和Meta分析”^[8],有3篇题目为“Meta分析”^[26, 32, 34],剩余6篇研究中篇名的选定均以“系统评价”为主^[25, 27-31]。出版年份涵括2008至2018年。所有文献的第一作者国家均为中国^[8, 25-34]。11篇文献中纳入文献数共计125篇,样本数量总计13 594例。偏倚风险评价工具主要分为3种,分别是:①Cochrane评价方法;②Jadad量表评分;③Juni对随机对照试验的质量评价标准。纳入研究基本信息见表1。

2.3 雷达图多元评价条目

2.3.1 发表年份 一项临床问题的研究文献越新,涵盖范围

表 1 纳入研究的基本特征

Table 1 Basic characteristics of the included studies

第一作者发表年份	第一作者 国家	纳入文献数 (样本总数)(n)	偏倚风险 评价工具	干预措施		Meta 分析 结局指标
				试验组	对照组	
TANG 等 ^[8] 2018	中国	30(3 503)	Cochrane 评价方法	针刺	非针刺疗法	①④⑤
吴新贵等 ^[25] 2013	中国	6(540)	Cochrane 评价方法	针刺	非针刺疗法	③④⑥
曹玉举等 ^[26] 2015	中国	7(450)	Jadad 量表评分	针刺	非针刺疗法	①
李趣红等 ^[27] 2012	中国	5(500)	Cochrane 评价方法	针刺	非针刺疗法	③④⑥
吴萍等 ^[28] 2017	中国	12(2 137)	改良 Jadad 量表评分	穴位埋线疗法或在对照组 治疗基础上加用穴位埋线	不含穴位埋线的其他疗法	①④⑤
Roxana Esmeralda Gutierrez Garcia ^[29] 2014	中国	10(925)	Cochrane 评价方法、改良 Jadad 量表评分	穴位埋线疗法或在对照组 治疗基础上加用穴位埋线	不含穴位埋线的其他疗法	②④⑤⑥
李庆云等 ^[30] 2008	中国	5(547)	Juni 对随机对照试验的质量 评价标准	电针	不含电针的其他疗法	⑦⑧⑨
陈柏书 ^[31] 2018	中国	10(1 035)	Cochrane 评价方法	温针灸	不含温针灸的其他疗法	①④⑩
樊海龙等 ^[32] 2015	中国	10(1 310)	改良 Jadad 量表评分	针灸疗法联合牵引	牵引疗法	①
余利忠等 ^[33] 2012	中国	13(1 558)	Jadad 量表评分	针灸疗法或针灸疗法联合 其他疗法	不含针灸疗法的其他疗法	①
王一帆等 ^[34] 2016	中国	17(1 539)	Cochrane 评价方法	银质针疗法或银质针疗法 联合其他疗法	不含银质针疗法的其他疗法	①

表注：①有效率；②治愈率；③无效率；④VAS 评分；⑤JOA 评分；⑥ODI 评分；⑦整体功能评定；⑧疼痛；⑨肌电图评分；⑩腰椎功能评定

和时间跨度更大，对临床指导意义越强。鉴于此次研究纳入 11 篇系统评价/Meta 分析文献，故将 2018 年发表文献秩数定为 11，针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析文献出版时间较新最早为 2008 年，包含 1 篇^[30]；最晚为 2018 年，包含 2 篇^[8, 31]；期间 2012 年^[27, 33]、2015 年各纳入 2 篇^[26, 32]，2013 年^[25]、2014 年^[29]、2016 年^[34]、2017 年各纳入 1 篇^[28]。

2.3.2 研究类型 随机对照试验(RCT)是评价某项治疗有效性的最高级别的临床证据^[35]。通过此次研究发现，有 6 篇文献仅纳入随机对照试验(RCT)^[8, 25, 27, 31-32, 34]，同时也有 5 篇文献不同程度地纳入了半随机对照试验(CCT)^[26, 28-30, 33]，进而增加了偏倚风险的概率。

2.3.3 AMSTAR 2 评价结果 AMSTAR 2 方法学评分量表共 11 项条目。11 篇文献的分值区间为 6-9 分。其中评价为 6 分的有 3 篇^[8, 32, 34]，7 分的有 5 篇^[25, 27, 30-31, 33]，8 分的有 2 篇^[26, 29]，9 分的有 1 篇^[28]。导致大多数文章均没有得分的有以下几项：①所有文献均无前期设计方案^[8, 25-34]；②8 篇文献没有说明是否考虑了如灰色文献、语言等发表情况^[8, 25-27, 31-34]；③10 篇文献均只提供了纳入文献的基本信息及来源^[8, 25-26, 28-34]，未提供排除研究的文献清单，这对文献质量的判断有一定的不利；④4 篇均未交代发表偏倚的可能性^[8, 25, 27, 30]；⑤3 篇文章均没有说明相关利益的冲突和研究中潜在的资助来源^[27, 29-30]。

2.3.4 PRISMA 评价结果 PRISMA 报告学评分量表共有 27 项条目。此次研究中，11 篇纳入文献的分值区间为 17.5-22 分^[8, 25-34]。其中评价为 17.5 分的有 1 篇^[34]，19 分的有 2 篇^[32-33]，19.5 分的有 2 篇^[26, 28]，20 分的有 3 篇^[25, 29-30]，21.5 分的有 1 篇^[8]，22 分的有 2 篇^[27, 31]。影响大多数文献在 PRISMA 报告学评分量表中得分较少的项目有：①所有文献摘要均未完整地提供背景、资料来源、局限性等信息^[8, 25-34]；②所有纳入的文献方法中均未提供获得研究

方案的途径和注册号^[8, 25-34]；③9 篇文献没有描述检索所有文献的信息来源^[25-27, 29-34]；④10 篇文献检索策略完整性不够^[8, 25-26, 28-34]，未举例说明至少一个资料库的详细检索流程，甚至没有检索策略。

2.3.5 同质性 同质性所纳入的 11 篇研究中^[8, 25-34]，所有纳入的文献同质性均偏高。

2.3.6 发表偏倚 此次研究纳入文献有 4 篇没有进行发表偏倚研究^[8, 25, 27, 30]，其余均采用倒置的漏斗图进行发表偏倚报道的说明。纳入文献的 6 个维度多元评价及秩数情况，见表 2。

2.4 雷达图评价结果 雷达图中，长度代表维度情况，覆盖面积代表纳入研究文献的总体水平。此次共纳入 11 篇文献具体分析如下。11 篇纳入文献的雷达图见图 3。

2.4.1 图形直观分析 在雷达图的长度方面，有 5 项研究的雷达图长度较长^[27-28, 31-34]，提示维度情况较好；有 1 项研究的雷达图长度较短^[30]，提示维度情况较差。2 项研究的长度较为平均^[26-29]，提示差异性较小；5 项研究的长度较不平均^[25, 27-28, 33-34]，提示差异性较大。在雷达图的覆盖面积方面，1 项研究的覆盖面积较多^[31]，说明文献的总体水平较高；1 项研究的覆盖面积较少^[30]，说明文献的总体水平较低。

2.4.2 综合评价结论 针对雷达图各项研究数值的直观判定情况以及秩数平均分进行综合分析，发现此次研究中陈柏书等^[31]文献质量最高，各维度得分较高且平均。文献质量缺陷最为突出的是李庆云等^[30]，大部分维度得分较低且不平均。

2.5 GRADE 证据质量分级 研究纳入的 11 篇系统评价/Meta 分析文献中共包含 26 个结局指标，采用 GRADE 工具对这些结局指标的证据强度进行评价。结果显示，共有 4 个结局指标为低质量，18 个结局指标为极低质量，仅有 4 个结局指标为中质量，且无高质量的结局指标。见表 3。

表 2 纳入文献的 6 个维度多元评价及秩数情况

(评分, 分)

Table 2 Multivariate evaluation and rank number of six dimensions of the included studies

第一作者	发表年份	研究类型	AMSTAR 2 方法学 质量评分	PRISMA 报告学 质量评分	同质性	发表偏倚	秩数平均分
TANG 等 ^[8]	2018(11)	RCT(11)	6(1)	21.5(9)	高(11)	无(1)	7.33
吴新贵等 ^[25]	2013(4)	RCT(11)	7(4)	20(7)	高(11)	无(1)	6.33
曹玉举等 ^[26]	2015(7)	RCT+CCT(1)	8(7)	19.5(5)	高(11)	漏斗图(11)	7.00
李趣红等 ^[27]	2012(3)	RCT(11)	7(4)	22(11)	高(11)	无(1)	6.83
吴萍等 ^[28]	2017(9)	RCT+CCT(1)	9(11)	19.5(5)	高(11)	漏斗图(11)	8.00
Roxana Esmeralda Gutierrez Garcia ^[29]	2014(5)	RCT+CCT(1)	8(7)	20(7)	高(11)	漏斗图(11)	7.00
李庆云等 ^[30]	2008(1)	RCT+CCT(1)	7(4)	20(7)	高(11)	无(1)	4.17
陈柏书 ^[31]	2018(11)	RCT(11)	7(4)	22(11)	高(11)	漏斗图(11)	9.83
樊海龙等 ^[32]	2015(7)	RCT(11)	6(1)	19(3)	高(11)	漏斗图(11)	7.33
余利忠等 ^[33]	2012(3)	RCT+CCT(1)	7(4)	19(3)	高(11)	漏斗图(11)	5.50
王一帆等 ^[34]	2016(8)	RCT(11)	6(1)	17.5(1)	高(11)	漏斗图(11)	7.17

表注: ①有效率; ②治愈率; ③无效率; ④VAS 评分; ⑤JOA 评分; ⑥ODI 评分; ⑦整体功能评定; ⑧疼痛; ⑨肌电图评分; ⑩腰椎功能评定

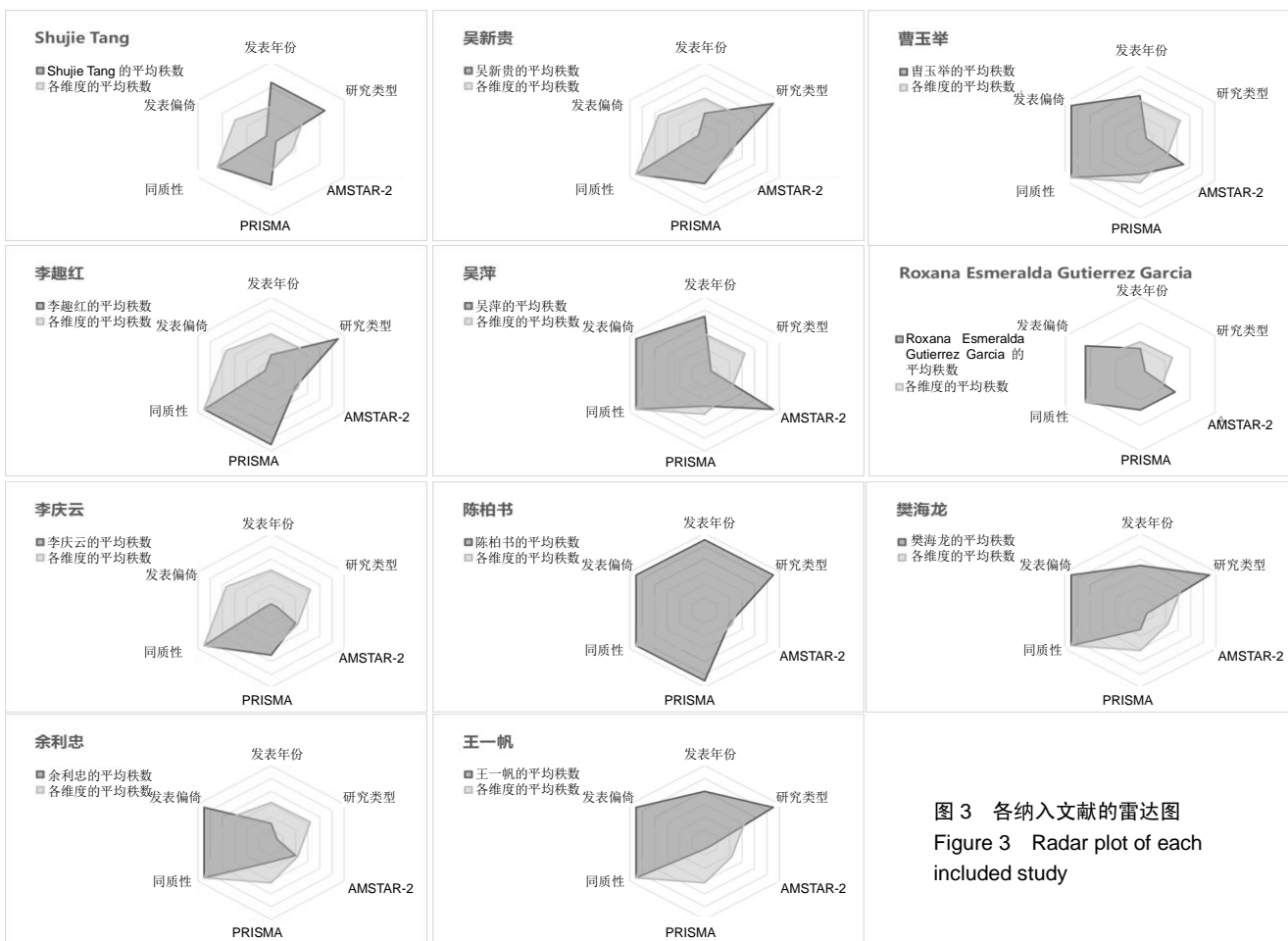


图 3 各纳入文献的雷达图
Figure 3 Radar plot of each included study

3 讨论 Discussion

此次研究采用雷达图进行多维度解读, 系统地将数字和图表相结合, 对针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析进行了全面的综合评价。综合分析发现, 在纳入的 11 篇合格文献中, 文献质量较高的前 4 位依次为陈柏书等^[31]、吴萍等^[28]、TANG 等^[8]、樊海龙等^[32], 文献质量有待提高的是李庆云^[30]、余利忠^[33]。11 篇文献的秩数平均分为 4.17-9.83 之间, 整体秩数平均得分为 6.95, 说明针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta 分析质量有待逐步改善。另外, 雷达

图整体面积随发表年份维度长度的增加而增加, 表明文献的整体质量随时间的推移而有所改善, 与以前报道的结果相似^[18], 这可能和 AMSTAR 量表及 PRISMA 声明的发表有关。

随着 AMSTAR 2 量表和 PRISMA 声明的广泛运用, 系统评价/Meta 分析的质量有了明显提高^[36-37], 因此该研究将两者相结合, 可增强对纳入研究微观上方法学质量和宏观上报告质量检验的科学性、真实性, 使研究更加规范、具体^[38], 为更多临床医务工作者、科研医学人士、医药卫生政策制定者等提供参考。在 AMSTAR 2 评价结果方面, 纳

表3 纳入系统评价 GRADE 分级结果
Table 3 GRADE classification results

第一作者	研究类型	降级因素						升级因素	证据质量
		结局指标	偏倚风险	不一致性	间接性	不精确性	发表偏倚		
TANG 等 ^[8]	RCT	①	不降级	不降级	不降级	不降级	降一级	无	中
		④	不降级	降一级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		⑤	不降级	降一级	不降级	降一级	降一级	无	极低
吴新贵等 ^[25]	RCT	③	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		④	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		⑥	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
曹玉举等 ^[26] 李趣红等 ^[27]	RCT+CCT	①	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	低
	RCT	③	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
吴萍等 ^[28]	RCT+CCT	④	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		①	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	低
		④	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
Roxana Esmeralda Gutierrez Garcia ^[29]	RCT+CCT	⑤	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		②	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	低
		④	降一级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
李庆云 ^[30]	RCT+CCT	⑤	降一级	降一级	不降级	降一级	不降级	无	极低
		⑦	不降级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		⑧	不降级	降一级	不降级	降一级	降一级	无	极低
陈柏书 ^[31]	RCT	⑨	不降级	不降级	不降级	降一级	降一级	无	极低
		①	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	中
		④	降一级	降一级	不降级	降一级	降一级	无	极低
樊海龙 ^[32] 余利忠 ^[33]	RCT	⑩	降一级	降一级	不降级	降一级	降一级	无	极低
	RCT+CCT	①	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	低
王一帆 ^[34]	RCT	①	降一级	不降级	不降级	不降级	不降级	无	中

表注：①有效率；②治愈率；③无效率；④VAS 评分；⑤JOA 评分；⑥ODI 评分；⑦整体功能评定；⑧疼痛；⑨肌电图评分；⑩腰椎功能评定

入的文献均发现诸多方法学方面的问题，主要表现在：①所有文献均未进行前期方案的制定，前期方案的制定可有效减少因结果改变而导致研究计划改变的情况发生，研究结果更为真实可信；②72.7%文献未在纳入标准中对文献发表情况进行考虑，如语言及灰色文献，从而导致查寻偏倚；③90.9%文献未提供筛选文献过程中的排除清单，不易判断纳入文献的质量；④27.2%文献未说明是否存在利益冲突，可能导致潜在的偏倚。在PRISMA评价结果方面，纳入的文献均存在相似的报告学问题，主要表现在：①所有文献的结构式摘要未完整地提供背景、局限性和注册号等信息；②方法学部分未完整地描述检索策略并举例和资料分析过程可能使用的其他分析方法(如亚组分析和敏感性分析)；③大多数纳入文献缺失研究间偏倚和其他分析，可能会影响结果的真实性；④没有说明资金来源和其他详细资助，例如提供信息，及其在文献完成过程中所起的作用，可能使证据使用者对研究产生一定的怀疑。

此次研究采用GRADE对纳入文献的26个结局指标的证据强度进行分析，发现26个结局指标中无高质量证据，中质量证据仅占15.4%，低和极低质量证据占84.6%。对各种降级因素纵向比较，发现偏倚风险、不精确性、发表偏倚是导致证据质量降级主要的因素。偏倚风险主要表现在文献的随机方法和分配隐藏方案较为欠缺，不能完整报告失访、不良事件等。不精确性则表现在文献纳入研究的数量不足，可信区间较宽。部分文献反映出有较严重的发

表偏倚问题，较少阴性结果。此外，在不一致性方面，某些结局指标由于异质性检验所获得的P值太小或I²值太大等原因，导致证据质量进一步下降。所有文献均无升级因素。以上各种因素均不同程度地降低了文献的证据质量。

此次研究的局限性主要体现在文献的检索和选择以及评价方式两个方面：①只纳入了中、英文文献，且未对纸质文献以及未发表文献进行检索，存在文献遗漏的可能性；②纳入研究的文献数量匮乏及质量不高，可能影响研究结果的科学性和准确度；③文献质量及证据质量评价过程中，可能会由于评价者的主观差异而导致偏倚。

随着循证医学与针灸学的不断发展和融合，针灸相关的系统评价/Meta分析的发表文章数正逐年攀升。如何能更加全面、直观、清晰地评价同一类型系统评价的质量高低及其与临床推荐的关系显得至关重要。故此次研究通过雷达图从多维度、多方位将数据可视化，尽可能地减小单因素分析的局限性。但由于其无法显示具体数值，对其判断具有一定的主观性，其他领域的作者可能会质疑作者对雷达图中维度情况的判断。另外，当有许多对象参与评估时，很难比较对象之间的综合强度。鉴于上述缺点，未来使用雷达图判断单一维度和整体情况时，可与其他学科研究人员合作，开发更为直观、清晰的雷达图工具，以便快速获得综合评估的排名结果并确保其公平性和准确性。在搜索过程中，作者发现2015和2019年发表的2篇文章与此次研究的方法相似^[39-40]。与之相比，此次研究纳入了更多的文献，AMSTAR已更新为

AMSTAR 2,且在每篇雷达图中加入了由所有文献的平均秩数制作的雷达图,与文献整体平均水平的对比更为直观、清晰,因此研究的视角更广和准确性更高。

综上所述,雷达图多元评价结果表明针刺治疗腰椎间盘突出症的系统评价/Meta分析文献质量较低,尚有进一步提升的空间。鉴于AMSTAR 2和PRISMA声明的不断发展,其对考察研究对象的方法学质量和报告质量有一定的指导意义^[41],望相关研究人员今后在开展研究之前,能积极依据AMSTAR 2和PRISMA声明的内容进行研讨,注重方法学设计上的严谨性和报告学写作上的全面性,制定严谨的技术方案,进行合理的文献筛选、数据提取和评价以及写作,从而降低偏倚的发生概率,提高结论的可靠性^[38]。此次研究通过雷达图从多维度、多方位将数据可视化,并以此为手段对文献研究质量进行系统性的多方面挖掘探究,希望未来雷达图能更广泛地应用于文献质量评估工作,给中医药领域的临床医务工作者和医学科探究者更好的指导和帮助^[42]。

作者贡献: 丘明旺和方婉仪对文章的贡献相同,并列第一作者。丘明旺和方婉仪共同设计了此项研究,丘明旺、方婉仪和宋佳颖执行检索、筛选研究并提取数据工作,黄帆、赵思怡和温俊茂进行质量评估,田强、范志勇进行统计分析,丘明旺、方婉仪、宋佳颖撰写了文章的草案,郭汝松和吴山指导研究的方法,黄帆、赵思怡和温俊茂修改草案。

经费支持: 该文章接受了“广东省财政厅项目(粤财教[2016]387号)”“2019年国家大学生创新创业训练项目(2019105720001)”“2019年广州中医药大学“创新强院”二期工程学生团队孵化计划(2018XXTD01)”的资助。所有作者声明,经费支持没有影响文章观点和对研究数据客观结果的统计分析及其报道。

利益冲突: 文章的全部作者声明,在课题研究和文章撰写过程不存在利益冲突。

写作指南: 该研究遵守《系统综述和荟萃分析报告规范》(PRISMA指南)。

文章查重: 文章出版前已经过专业反剽窃文献检测系统进行3次查重。

文章外审: 文章经小同行外审专家双盲外审,同行评议认为文章符合期刊发稿宗旨。

文章版权: 文章出版前杂志已与全体作者授权人签署了版权相关协议。

开放获取声明: 这是一篇开放获取文章,根据《知识共享许可协议》“署名-非商业性使用-相同方式共享4.0”条款,在合理引用的情况下,允许他人以非商业性目的基于原文内容编辑、调整和扩展,同时允许任何用户阅读、下载、拷贝、传递、打印、检索、超级链接该文献,并为之建立索引,用作软件的输入数据或其它任何合法用途。

4 参考文献 References

[1] MA XL. A new pathological classification of lumbar disc protrusion and its clinical significance. *Orthop Surg*.2015;7(1):1-12.

[2] PETIT A, ROQUELAURE Y. Low back pain, intervertebral disc and occupational diseases. *Int J Occup Saf Ergon*. 2015;21(1):15-19.

[3] 宋柏林.《推拿治疗学》[M].2版.北京:人民卫生出版社,2012:114-118.

[4] ZHONG M, LIU JT, JIANG H, et al. Incidence of Spontaneous Resorption of Lumbar Disc Herniation: A Meta-Analysis. *Pain physician*. 2017; 20(1): E45-E52.

[5] MADSBU MA, SALVESEN Ø, CARLSEN SM, et al. Surgery for herniated lumbar disc in private vs public hospitals: A pragmatic comparative effectiveness study. *Acta Neurochir (Wien)*. 2020;162(3):703-711.

[6] 刘炜宏,陈超,王芳,等.关于针灸优势病种的思考[J].*科学导报*,2019,37(15):55-62.

[7] GANIYU SO, GUJBA KF. Effects of acupuncture, core-stability exercises, and treadmill walking exercises in treating a patient with postsurgical lumbar disc herniation:a clinical case report. *J Acupunct Meridian Stud*. 2015;8(1):48-52.

[8] TANG S, MO Z, ZHANG R. Acupuncture for lumbar disc herniation:a systematic review and meta-analysis. *Acupunct Med*. 2018;36(2):62-70.

[9] INOUE M, KITAKOJI H, YANO T, et al. Acupuncture treatment for low back pain and lower limb symptoms-the relation between acupuncture or electroacupuncture stimulation and sciatic nerve blood flow. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2008;5(2):133-143.

[10] LIU EJ, JIA CS, LI XF, et al. Study on the effects of the auricular acupuncture with different manipulations for rapid analgesia on the patients with lumbar disc hernia. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2010;30(1):35-39.

[11] YE Y, LIU B. Analgesic effects of balanced acupuncture versus body acupuncture in low-back and leg pain patients with lumbar disc herniation, as assessed by resting-state functional magnetic resonance imaging. *Neural Regen Res*. 2012;7(21):1624-1629.

[12] MA WZ, ZHANG YM, YUAN H, et al. Effects of balance-acupuncture stimulation of “back pain” and “hip pain” points on plasma beta-endorphin and ACTH contents in rats with lumbar disc herniation. *Zhen Ci Yan Jiu*. 2011;36(5):357-360.

[13] 董悦颖. Meta分析方法学质量与报告质量评价的主要问题[J]. *中国卫生统计*, 2017,34(6):1006-1008.

[14] 熊俊,杜元灏.关于国内针灸系统评价/Meta分析方法学质量的思考[J]. *针刺研究*,2011,36(1):72-75.

[15] 张方圆,沈傲梅,曾宪涛,等.系统评价方法学质量评价工具AMSTAR 2解读[J]. *中国循证心血管医学杂志*,2018,10(1):14-18.

[16] MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses:the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336-341.

[17] PANESAR SS, RAO C, VECHT JA, et al. Development of the Veritas plot and its application in cardiac surgery:an evidence-synthesis graphic tool for the clinician to assess multiple meta-analyses reporting on a common outcome. *Can J Surg*. 2009;52(5):E137-E145.

[18] GAO J, DENG G, HU Y, et al. Quality of reporting on randomized controlled trials on recurrent spontaneous abortion in China. *Trials*. 2015;16:172.

[19] TANG JL, ZHAN SY. Review of randomised controlled trials of traditional Chinese medicine. *BMJ (Clinical research ed.)*.1999;319(7203):160-161.

[20] THOMPSON SG, POCKOCK SJ. Can meta-analyses be trusted? *Lancet*. 1991;338(8780):1464-1465.

[21] IOANNIDIS JP, PATSOPOULOS NA. Uncertainty in heterogeneity estimates in meta-analyses. *BMJ*.2007;335(7626):914-916.

[22] 方积乾. *卫生统计学*[M].7版.北京:人民卫生出版社,2015:175.

[23] ATKINS D, BEST D, BRISS PA, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*.2004;328(7454):1490.

[24] 曾宪涛,冷卫东,李胜,等.如何正确理解及使用GRADE系统[J]. *中国循证医学杂志*,2011,11(9):985-990.

[25] 吴新贵,李趣红,何源浩,等.腰椎间盘突出症针灸治疗效果的系统评价[J]. *广西医科大学学报*,2013,30(4):562-566.

[26] 曹玉举,许建文,黄正干,等.针刺治疗血瘀证腰椎间盘突出症临床研究文献Meta分析[J]. *中医研究*,2015,28(5):57-60.

[27] 李趣红. 针灸治疗腰椎间盘突出症疗效的系统评价[D]. 南宁:广西医科大学,2012.

[28] 吴萍,周逸伦,徐铭阳,等.穴位埋线法治疗腰椎间盘突出症疗效的系统评价[J]. *中国中医急症*,2017,26(8):1330-1332.

[29] Roxana Esmeralda Gutierrez G. 穴位埋线治疗腰椎间盘突出症文献系统评价[D]. 广州:广州中医药大学,2014.

[30] 李庆云,彭唯娜,穆岩,等.电针治疗腰椎间盘突出症的系统评价[J]. *现代中西医结合杂志*,2008,17(3):325-330.

[31] 陈柏书,尹建平,朱美玲,等.温针灸治疗腰椎间盘突出症系统评价[J]. *中国中医药信息杂志*,2018,25(2):104-109.

[32] 樊海龙,赵凌,梁繁荣. 针灸结合牵引治疗腰椎间盘突出症的Meta分析[J]. *针灸临床杂志*,2015,31(8):53-56.

[33] 余利忠,孙作乾,李向军,等. 针灸治疗腰椎间盘突出症随机对照临床文献的Meta分析[J]. *中国中医药信息杂志*, 2012,19(5):27-29.

[34] 王一帆,冷萍,木彬,等. 银质针疗法治疗腰椎间盘突出症临床安全有效性评价[J]. *中华中医药学刊*,2016,34(11):2737-2740.

[35] 李幼平. *循证医学*[M].北京:高等教育出版社,2003.

[36] 王小琴,韦当,刘雅莉,等. PRISMA声明应用现状调查[J]. *中国循证医学杂志*,2014,14(9):1160-1164.

[37] 倪萍,时景璞. 系统评价与Meta分析再评价方法的更新及展望[J]. *中国循证心血管医学杂志*,2018,10(10):1170-1174.

[38] 周鹏翔,闫盈盈,翟所迪. 国内医院药学人员系统评价/Meta分析的方法学与报告质量评价[J]. *中国循证医学杂志*, 2017,17(2):0-6.

[39] 迟振海,毛强健,刘燕玲,等. 基于雷达图针灸治疗肠易激综合征系统评价/Meta分析文献质量多元评价研究[J]. *辽宁中医杂志*,2019,46(4):673-677+893.

[40] 熊俊,陈日新,邹军,等. 基于雷达图针灸治疗原发性痛经系统评价/Meta分析文献质量多元评价研究[J]. *时珍国医国药*,2015,26(9):2264-2267.

[41] SHEA BJ, GRIMSHAW JM, WELLS GA, et al. Development of AMSTAR:a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10.

[42] 周晟,胡佳卉,孟庆刚. 雷达图在中医药领域的应用探索[J]. *北京中医药大学学报*,2018,41(1):9-13.