中医药治疗颈源性头痛随机对照试验结局指标与核心指标构建思路研究

罗茜子[1]，陈楚杰[1]，陈如玉[1]，王新茹[1]，郑可耀[2]，陈玉[2]，王鑫[1]

1. 广州中医药大学体育健康学院，广东 广州 510006
2. 东莞市企石镇社区卫生服务中心，广东 东莞 523550

［摘要］**目的：**分析中医药治疗颈源性头痛（CEH）随机对照试验（RCT）中的结局指标现状，找出存在的问题，为临床结局指标选择以及核心结局指标集构建提供思路。**方法：**采用计算机检索国内外8个数据库，收集中医药治疗CEH的RCT，经二轮筛选文献、数据提取后，采用Cochrane工作组制定的偏倚风险评估工具（ROB）对纳入文献进行偏倚风险评价，并对结局指标进行统计学分析。**结果：**共纳入47项RCTs，包含46篇中文与1篇英文文献，总样本量4 352例。结局指标涵盖5类69种，报告率前3位分别为视觉模拟评分法（VAS）评分（74.47%）、颈椎活动度（ROM）评分（44.68%）、《中医病证诊断疗效标准》（38.30%）；与CEH临床特征、发病机制相关的结局指标报告率相对较高，如疼痛指标VAS评分、关节活动度类指标、生活质量类指标及炎症因子指标。在结局指标设定方面，仅1篇文献明确区分主次结局指标。偏倚风险方面，26篇文献未提及随机分组产生方法，43篇文献未提及盲法实施情况。**结论：**中医药治疗CEH的RCT在结局指标选择应用上，虽具有关注临床特征与发病机制的优势，但存在主次结局不清、随机设计与盲法应用不足、客观评价指标少、缺乏中医药特色及经济学指标等问题。建议遵循有效性试验核心结局指标（COMET）倡议建立核心指标集，明确构建路径，包括形成候选指标池、组建多学科专家组、开展德尔菲法调研及召开共识会议，强化方法学设计，增加客观及特色指标，提升中医药临床研究价值。

［关键词］颈源性头痛；中医药；随机对照试验；结局指标；核心指标
［中图分类号］R246.9 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2025）23-0182-08
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2025.23.032

Study on Outcome Indicators and Core Indicator Construction Ideas of Randomized Controlled Trials for Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Cervicogenic Headache

LUO Xizi[1], *CHEN Chujie*[1], *CHEN Ruyu*[1], *WANG Xinru*[1], *ZHENG Keyao*[2], *CHEN Yu*[2], *WANG Xin*[1]

1. School of Sports and Health, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China; 2. Qishi Town Community Health Service Center of Dongguan City, Dongguan Guangdong 523550, China

Abstract: Objective: This study aims to analyze the current status of outcome indicators in randomized controlled trials (RCTs) of traditional Chinese medicine (TCM) for cervicogenic headache (CEH), identify existing problems, and provide insights for the selection of clinical outcome indicators and the construction of a core outcome set. **Methods:** Eight domestic and international databases were searched by computer to collect RCT of TCM for CEH. After two rounds of literature screening and data extraction, the Risk of Bias (ROB) assessment tool developed by the

［收稿日期］2025-04-27
［修回日期］2025-11-18
［基金项目］广州市科技计划项目（202102080347）；广州中医药大学“固本”工程一级学科能力提升项目（体育学学科06）；2024年广州中医药大学高等教育教学研究和改革项目
［作者简介］罗茜子（2002-），女，在读硕士研究生，E-mail：3274706219@qq.com。
［通信作者］王鑫（1995-），女，讲师，E-mail：wangxin@gzucm.edu.cn。

Cochrane Collaboration was used to evaluate the risk of bias of the included literature, and statistical analysis was conducted on the outcome indicators. **Results**: A total of 47 RCTs were included, consisting of 46 Chinese articles and 1 English article, with a total sample size of 4 352 cases. The outcome indicators covered 5 categories and 69 types. The top 3 reporting rates were Visual Analogue Scale (VAS) (74.47%), cervical range of motion (ROM) (44.68%), and *Diagnostic and Therapeutic Criteria for TCM Diseases and Syndromes* (38.30%). Outcome indicators related to the clinical characteristics and pathogenesis of CEH had relatively high reporting rates, such as VAS score of pain, joint ROM indicators, quality of life indicators, and inflammatory factor indicators. Regarding the setting of outcome indicators, only 1 article clearly distinguished between primary and secondary outcome indicators. In terms of risk of bias, 26 articles did not mention the method of generating random grouping, and 43 articles did not mention the implementation of blinding. **Conclusion**: Although RCT of TCM for CEH has the advantage of focusing on clinical characteristics and pathogenesis in the selection and application of outcome indicators, there are problems such as unclear primary and secondary outcomes, insufficient application of random design and blinding, relatively few objective evaluation indicators, and lack of TCM-specific and economic indicators. It is recommended to establish a core outcome set in accordance with the Core Outcome Measures in Effectiveness Trials (COMET) initiative and clarify the construction path, including forming a candidate indicator pool, establishing a multidisciplinary expert group, conducting Delphi surveys, and holding consensus meetings. This will strengthen methodological design, increase objective and characteristic indicators, and enhance the value of TCM clinical research.

Keywords: Cervicogenic headache; Traditional Chinese medicine; Randomized controlled trials; Outcome indicators; Core indicators

颈源性头痛(CEH)是指由颈椎及其相关组织病变引发的头痛，多伴有颈部症状[1]，其在普通人群中的发病率为0.17%～4.10%[2]。临床表现多为一侧头痛，偶可为双侧，颈部活动受限且存在许多相关颈部肌肉激发点等。目前，中医药辨证论治结合现代医学疗法广泛应用于CEH的临床治疗中。中医推拿、正骨等保守治疗为CEH的主要治疗方式。CEH属于中医头痛、颈痹范畴，其发病机制包括颈部长期保持不良姿势，使组织劳损；外感风寒湿邪，阻塞颈部气血正常运行；急性损伤，直接导致颈部急慢性炎症。头被视作“髓海”，五脏六腑之气都会上升至头部。当体内气血失调、清阳不升时，头部经络受阻，引发头痛。凭借整体观念与辨证论治的特性，中医药在CEH的治疗中彰显独特优势，但长期以来其疗效始终缺乏系统科学验证。为探究中医药对CEH的治疗效果和安全性，近年来学者们展开了相关的临床随机对照试验(RCTs)，临床结局指标的选取意义重大，直接影响对治疗措施的认识和评价。目前中医药治疗CEH临床研究的结局指标选择缺乏规范性，使研究结果的说服力较低。构建规范的核心指标集，是解决上述指标规范性问题的有效途径。因此，本研究分析中医药治疗CEH的RCT中结局指标现状，找出存在的问题，为临床结局指标选择以及核心结局指标集的构建提供思路。

1 资料与方法

1.1 资料来源 采用计算机系统检索中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、PubMed、Web of Science、Embase及Cochrane Library等数据库自建库至2024年12月31日发表的关于中医药治疗CEH的RCT。

1.2 纳入标准 研究对象为CEH患者；干预措施涵盖多种中医药干预方式，包括但不限于中药、针灸、推拿、艾灸、刮痧、拔罐、气功以及其他基于中医理论的疗法；治疗方式无论是单独使用中医药还是与西药联合应用均纳入；报告的所有结局指标均作为分析对象。

1.3 排除标准 研究对象涵盖其他类型头痛；文献

无法进行数据提取；文献语言非中、英文；文献篇幅仅1页。

1.4 检索策略 数据库检索时，通过篇名、主题词与自由词结合的方式，中文检索词为“颈源性头痛”“颈性偏头痛”“中医”“中药”“针灸”“推拿”“艾灸”“气功”等，英文检索词为Cervicogenic Headache、Traditional Chinese Medicine、acupuncture、moxibustion、massage、Qigong。具体检索策略结合各个数据库的不同特点进行调整，确保文献检索的全面性与准确性。

1.5 文献筛选和资料提取 使用NoteExpress文献管理软件(V4.0.0.9756)对剔除重复后的文献进行整理分类，筛选流程分两轮实施。初筛依据题录信息，筛除如综述、动物实验等非RCT文献，同时排除与研究主题存在明显偏差的研究。次轮针对初筛保留文献，通过全文研读，进一步剔除研究对象或干预措施不符的文献，由此确定最终纳入研究的文献。研究人员提取数据至Excel电子表格，内容包括基本信息(标题、第一作者、期刊、发表时间)、样本量、疗程、干预措施，同时完整收录各文献涉及的全部结局指标。

1.6 偏倚风险评价 偏倚风险评价采用Cochrane工作组制定的偏倚风险评估工具(ROB)[3]，从随机序列生成、分配隐藏、对病人/试验人员实施盲法、结局数据的完整性、选择性报告偏倚和其他偏倚(包括利益冲突和样本量计算)等6个方面评估文献质量，对上述各项分别作出低偏倚风险、高偏倚风险和不确定偏倚风险的判定。

1.7 统计分析方法 本研究采用描述性统计方法对结局指标进行分析，数据整理与计算均使用Microsoft Excel 2010完成。依据有效性试验核心结局指标(COMET)工作组分类标准[4]，提取纳入研究的各项结局指标，统计每项结局指标在所有研究中出现的频次，并计算其报告率，在同一类别下，将对具有共同临床或测量特征的指标进行归纳，并赋予概括性名称以便于呈现。

2 结果

2.1 文献筛选结果 初步检索出8 495篇文章，剔除重复和二轮筛选后，最终定性分析共纳入47篇RCTs[5-51]，中文46篇，英文1篇。

2.2 纳入文献基本特征 共有47篇文章被纳入分析，总样本量达4 352例。试验组和对照组的样本量基本均衡，组间分布比例保持稳定。在干预措施方面，试验组以中西医结合疗法及中医特色技术为主，具体包括项八穴针刺、温针灸、脐针等针刺疗法，以及微针刀、星状神经节阻滞联合温通刮痧、超声引导针刀松解、射频针刀和内热针等创新技术；对照组则多采用常规西医治疗方案，如倍他司汀联合葡萄糖溶液静脉注射、口服布洛芬、星状神经节或颈2神经根阻滞术、传统推拿手法及安慰针刀操作。疗程设置跨度7至30天，其中以14天和28天最常见，1项研究疗程未明确标注。结局指标主要集中在症状体征、理化检查、生活质量、中医证候及安全事件5个维度，其中所有研究均纳入症状体征指标，16项研究涉及理化检查，20项研究关注生活质量，19项研究纳入中医证候指标，16项研究评价安全事件。

2.3 纳入文献偏倚风险评价 研究共纳入47项RCT，用Cochrane偏倚风险评估工具评价发现，在随机序列生成方面，30项RCTs采用随机数字表法实现分组，判定为低偏倚风险；1项研究按就诊顺序分组，为高偏倚风险；另有16项研究未具体明确方法，判定为不确定偏倚风险。分配隐藏方面，仅4篇低偏倚风险的RCTs用密封信封分组，其余43篇因缺乏相关描述而偏倚风险不确定。对病人/试验人员实施盲法上更不乐观，4篇文章只提到了“盲法”概念却未详述具体措施，其余43篇文章完全未涉及，全部47项研究在盲法环节被判定为不确定偏倚风险。在结局数据的完整性上，14项RCTs对病例脱落和随访有具体描述，为低偏倚风险，33项信息缺失被列为不确定偏倚风险。选择报告偏倚方面，44项研究数据完整为低偏倚风险，3项RCTs数据缺失可能干扰临床意义，属于高偏倚风险。其他偏倚方面，47项均为不确定偏倚风险。纳入研究的偏倚风险结果通过RevMan5.4.1软件显示，见图1。

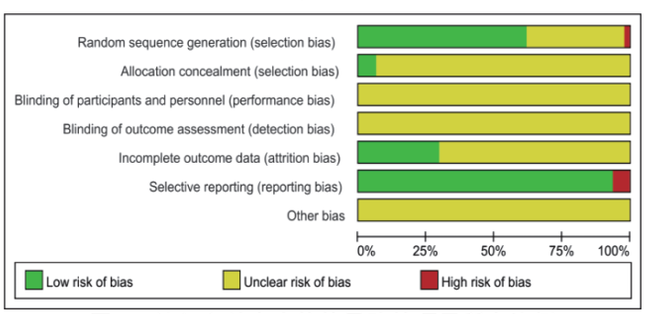


图1 纳入文献产生偏倚风险的项目所占比例

2.4 结局指标

2.4.1 结局指标分类 本研究纳入的全部47项RCTs均报告了临床结局指标，累计涵盖69种不同类型。单项研究的结局指标数量均值为8项，最多达19项，最少仅1项。基于功能特征结局指标可划分为中医证候、症状体征、理化检验、生活质量及安全性指标五大类指标域，见图2。经系统梳理，指标名称与其具体项目、报告率、频次见表1。

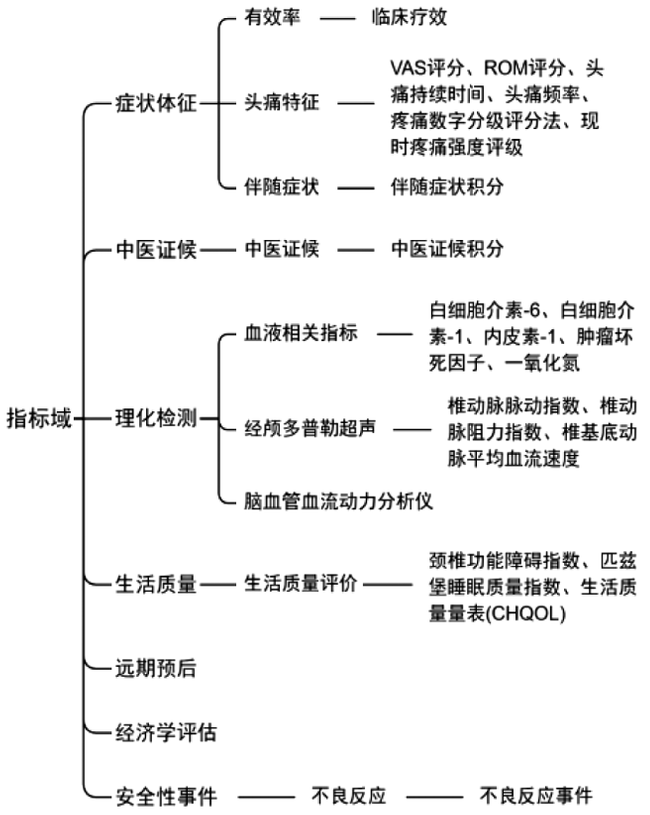


图2 结局指标域

表1 纳入RCTs结局指标的具体项目、报告频次和报告率

指标分类	指标名称	具体项目	报告率（%）	频次（次）
症状体征	有效率	《临床疾病诊断依据治愈好转标准》	4.26	2
		《颈源性头痛的诊断和治疗》	2.13	1
		不详	21.28	10
	头痛特征	视觉模拟评分法(VAS)评分	74.47	35
		颈椎活动度(ROM)评分	44.68	21
		主动关节活动度	10.64	5
		疼痛数字分级评分法(NRS)评分	19.15	9
		疼痛分级指数(PRI)	8.51	4
		现时疼痛强度评级(PPI)	14.89	7
		Nonhwick Park 颈部疼痛量表(NPQ)	2.13	1
		头痛持续时间	23.40	11
		头痛频率	25.53	12
		简化 McGill 量表(SF-MPQ)	8.51	4
		疼痛量表(MOSPM)	2.13	1
		头痛影响测评量表-6(HIT-6)	4.26	2
		颈椎生理曲度值	2.13	1
		寰齿侧间隙两侧差值	2.13	1
		枢椎棘突中心点到齿状突中线的垂直距离差值	4.26	2
		症状体征评分	2.13	1
		补救药物使用量/补救药物使用率	6.38	3
		头痛指数	8.51	4
	伴随症状	头痛伴随症状/伴随症状积分	6.38	3
理化检查	血液相关指标	一氧化氮(NO)	10.64	5
		内皮素-1(ET-1)	12.77	6
		肿瘤坏死因子-α(TNF-α)	12.77	6
		白细胞介素-1(IL-1)	12.77	6
		白细胞介素-6(IL-6)	14.89	7
		白细胞介素-4(IL-4)	2.13	1
		白细胞介素-8(IL-8)	4.26	2
		红细胞比容(HCT)	2.13	1
		纤维蛋白原(FIB)	6.38	3
		红细胞压积	4.26	2
		全血黏度	2.13	1
		血浆黏度	4.26	2
		血清前列腺素 F2α	2.13	1
		血管升压素	2.13	1
		过氧化物酶体增殖剂激活受体(PPARα、PPARβ/δ、PPARγ)	2.13	1
	经颅多普勒超声	椎动脉收缩期血流速度(VS)	4.26	2
		椎动脉脉动指数(PI)	6.38	3
		椎动脉阻力指数(RI)	6.38	3
		颈部血管搏动指数(PI)	2.13	1
		颈部动脉阻力指数(RI)	2.13	1
		椎动脉血流平均速度(Vm)	2.13	1
		椎基底动脉收缩期血流速度峰值(Vp)	4.26	2
		椎基底动脉平均血流速度(Vm)	6.38	3
		椎基底动脉收缩期峰流速(Vs)	2.13	1
		椎基底动脉舒张末期血流速度(Vd)	4.26	2
	脑血管血流动力分析仪	平均脑血流速度(Vmean)	2.13	1
		平均脑血流量(Qmean)	2.13	1
		脑血管阻力(R)	2.13	1
		动态阻力(DR)	2.13	1

续表1 纳入RCTs结局指标的具体项目、报告频次和报告率

续表1 纳入RCTs结局指标的具体项目、报告频次和报告率

指标分类	指标名称	具体项目	报告率（%）	频次（次）
		临界压力(CP)	2.13	1
		脉搏波波速(WV)	2.13	1
生活质量		匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)	8.51	4
		睡眠状况自评量表(SRSS)	2.13	1
		睡眠质量评分(QS)	2.13	1
		颈椎功能障碍指数(NDI)	21.28	10
		生活质量量表(CHQOL)	4.26	2
		日常生活能力量表(ADL)	2.13	1
		抑郁自评量表(SDS)	2.13	1
		焦虑抑郁量表(HADS)	2.13	1
		生存质量测定量表简表(QOL-BREF)	2.13	1
		WHO生存质量量表(SF-36)	2.13	1
		GROC量表	2.13	1
中医证候	中医证候积分	《中医病证诊断疗效标准》	38.30	18
		《中药新药临床研究指导原则》	6.38	3
		《头风诊断与疗效评定标准》	2.13	1
		《上海市中医病证诊疗常规》	2.13	1
安全性事件		不良反应/事件	31.91	15

2.4.2 主要结局指标使用情况 见表2。将全部结局指标汇总，使用频次≥7的结局指标排名依次为VAS评分＞ROM评分＞《中医病证诊断疗效标准》＞不良反应/事件＞头痛频率＞头痛持续时间＞NDI＞NRS＞PPI=IL-6。

表2 主要结局指标使用频次排名

主要结局指标	报告率（%）	频次（次）
VAS评分	74.47	35
ROM评分	44.68	21
《中医病证诊断疗效标准》	38.30	18
不良反应/事件	31.91	15
头痛频率	25.53	12
头痛持续时间	23.40	11
NDI	21.28	10
NRS	19.15	9
PPI	14.89	7
IL-6	14.89	7

3 讨论

本研究基于国内外8个数据库，分析了中医药治疗CEH的RCT结局指标实施现状，发现纳入的RCTs试验设计方面具有以下应用特点和局限性。

3.1 聚焦临床特征 以针灸、手法治疗为代表的中医药干预措施能够通过多重作用发挥疗效，其能有效松弛肌肉，解除肌肉紧张状态，且能通过良性刺激经络，调节气血运行，促进颈部血液循环，加速代谢产物排出。这些综合作用有助于减轻头颈部疼痛及活动受限状况，对患者生活质量的提升具有积极意义。本研究关于结局指标的应用情况显示，与CEH临床特征相关的结局指标报告率较高，如疼痛指标VAS评分（74.47%）、关节活动度类指标（55.32%）、生活质量类指标（42.55%），表明中医药改善CEH典型症状和生活质量，是临床共同关注的重点问题。

3.2 关注发病机制 炎症理论和扳机点学说被公认为是CEH常见的发病机制[52]。扳机点肌肉持续收缩造成的局部缺氧，叠加颈椎椎管及颈部肌肉组织的损伤，促使炎症因子释放增多而产生疼痛。研究发现，相较于偏头痛和丛集型头痛患者，CEH人群NO通路活性显著增强[53]。本研究数据显示，29.79%的文献报告了炎症因子相关指标，涉及NO、FIB、ET-1、TNF-α、IL-1、IL-4、IL-6、IL-8、血清前列腺素F2α。此外，颈椎ROM、颈椎曲度、寰齿间隙值、椎基底动脉经颅多普勒超声等项目，是基于CEH发病解剖基础上的特色结局指标。上述指标的选择和关注，反映了研究人员对CEH病理机制研究进展的把握，以及指标选择的临床合理性。

3.3 结局指标主次不清 主要结局指标是研究人员最为关注且认为最重要的结局指标，一般只有1个。其他指标作为次要结局指标，需要明确其定义、测量时间点和测量方法[54]。只有主要临床结局指标能说明治疗的有效性、临床相关性及推广价值，次要结局指标测量需经过严格验证才能得出相关结论[55]。在本研究收录的47篇文章中，只有一篇提到了主要和次要结局指标的区别。主要和次要结局指标测量不明确，不符合临床试验报告规范（CONSORT）声明要求，不仅会降低研究质量，影响对试验结果的判断，还可能导致受试者流失，使试验疗效无法准确呈现。

3.4 随机设计、盲法应用缺乏 对中医药治疗CEH的47篇文献偏倚风险评估结果显示，文献实验设计层面存在以下问题。①随机方法缺乏：本研究中有26篇未提及具体随机分组产生方法，甚至有一篇采用了“根据就诊顺序分组”的错误方法，存在高偏

倚风险。②盲法的忽视：4篇文献仅提及“盲法”字样，并未描述具体措施，43篇文献未提及盲法，盲法的缺失容易导致治疗效果被高估，不规范的盲法操作会在疗效评估中引入偏倚[56]。上述方法学报告的不足，可能显著增加偏倚风险，影响结果的可靠性。

3.5 客观评价指标关注不足 在干预措施疗效评价方面，本研究纳入文献更倾向采用主观评价指标。统计显示，VAS评分报告率74.47%、ROM评分报告率44.68%，是最常使用的主要结局指标，但二者均依赖患者主观反馈。部分研究采用主动关节活动度量角器测量法，通过量化数据进行客观评估，其报告率仅为10.64%，未能成为主流。由于不同个体感知疼痛存在主观差异，过度依赖主观评价指标可能影响干预措施疗效真实性。未来临床试验方案设计应更多采用信效度良好的量化评估工具，确保试验数据具有科学性与可重复性。

3.6 中医药优势指标、卫生经济学指标欠缺 辨证论治作为中医核心精髓，承载着中医学对人体生理病理规律的独特认识，是其区别于现代医学治疗体系的显著特色与优势。在评价中医药疗效时，反映症状改善程度的指标不可或缺。本研究发现，中医证候积分类在主要结局指标研究中报告率为42.55%，使用频次相较其他结局指标明显偏少，在不同研究中缺乏标准范式，尚未形成统一的中医特色证候评价体系。此外，所有纳入的RCT研究均未报道经济学指标，这一指标的缺失可能对临床决策、患者以及医保基金管理产生重要影响，更关乎政策制定者的资源配置与医疗规划[57]。

3.7 多项结局指标缺乏统一性与针对性 本研究显示，现有结局指标在统一性、针对性和合理性方面存在明显不足。虽《中医病证诊断疗效标准》[58]等文件已为“头风”和“颈椎病”的中医临床疗效评价提供框架。《中药新药临床研究指导原则(试行)》[59]也设立了通用标准。但各研究在结合CEH核心症状(如头痛程度、颈部活动度等)制定具体标准时差异显著。例如，有研究将“治愈”标准调整为“头痛及相关症状完全消失，颈部活动度正常”[14]，虽在缺乏核心指标集时具有一定合理性，却导致疗效评价异质性增大，结果难以比较与合并，降低证据可靠性。此外，理化指标的选择亦缺乏统一性与理论依据，未能充分论证其作为CEH特异性评价指标的合理性，进一步影响结果可比性。这一现状凸显建立统一、公认的核心结局指标集(COS)的迫切性。

3.8 中医药治疗CEH核心指标集的构建思路 基于当前问题，参考国际COS开发指南及中医药临床试验核心指标集研制规范[60-61]，提出以下构建路径：首先，系统收集并归纳现有指标，形成结构清晰的候选指标池；其次，组建含中、西医临床专家、方法学家、统计学家的多学科专家组及患者代表，确保指标集的科学性与代表性；继而，采用德尔菲法进行多轮专家咨询，逐步收敛共识；最终，通过共识会议审定核心指标条目。该流程有助于建立规范、共识的核心指标集，提升研究的可比性与应用价值。

4 小结

中医药治疗CEH的RCT在结局指标选择应用上，虽具有关注临床特征与发病机制的优势，但存在主次结局不清、随机设计与盲法应用不足、客观评价指标少、缺乏中医药特色及经济学指标等问题。本研究尚存在局限，仅纳入RCT，样本量较小，或遗漏部分干预措施，导致研究结果存在一定偏倚，后续需完善。基于上述研究结果，建议未来研究遵循COMET倡议，确立包括系统收集指标、组建多元专家组、开展多轮德尔菲调研和共识会议在内的科学构建路径，尽快建立本病症的中医药COS，强化方案设计规范性，整合主客观及中医特色指标，并积极探索卫生经济学评价，从而切实提高中医药临床研究的科学性、可比性和应用价值。

[参考文献]

[1] Anon. Headache Classification Committee of the International Headache Society(IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition[J]. Cephalalgia, 2018, 38(1): 1-211.

[2] ANTONACI F, SJAASTAD O. Cervicogenic headache: a real headache[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2011, 11(2): 149-155.

[3] HIGGINS J P, ALTMAN D G, GØTZSCHE P C, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials[J]. BMJ, 2011, 343: d5928.

[4] WILLIAMSON P R, ALTMAN D G, BAGLEY H, et al. The COMET Handbook: version 1.0[J]. Trials, 2017, 18(Suppl 3): 280.

[5] 邹敏，唐毅，李瞻. 肌筋膜触发点针灸辅助倍他司汀注射液治疗颈源性头痛的疗效及对血清NO、TNF-α及睡眠质量的影响[J]. 辽宁中医杂志，2024，51(12)：162-165.

[6] 傅丽颖，王海梁，吕慧娟，等. 微针刀治疗颈源性头痛的随机对

照研究[J]. 实用医学杂志，2024，40(8)：1167-1170.
[7] 李胜男，金军，王米，等. 细银质针与普通银质针导热疗法治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志，2020，26(5)：381-384.
[8] 刘彬，赵文. 针刺疗法结合手法对颈源性头痛镇痛时效的观察[J]. 中国骨伤，2021，34(6)：514-517.
[9] 路洁辉，习亚炜，李莉，等. 星状神经节阻滞联合温通刮痧疗法治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国中医基础医学杂志，2024，30(4)：687-690.
[10] 皮铎波，鲍骏侃，朱沙利. 细银针联合星状神经节阻滞治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志，2021，27(9)：711-713.
[11] 徐磊，唐雨亭，蔡连芹，等. 项八穴针刺联合推拿手法治疗颈源性头痛的临床观察[J]. 中华全科医学，2023，21(6)：1030-1033.
[12] 许燕，郭晓军，朱敏，等. 颈痛颗粒联合颈椎旁神经阻滞治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 中国医院用药评价与分析，2022，22(2)：196-199.
[13] 杨茂林，邓程叶. 痛舒胶囊结合盐酸乙哌立松治疗颈源性头痛临床疗效及安全性研究[J]. 中华中医药学刊，2021，39(2)：177-180.
[14] 岳莉，沙凯，王丹，等. 超声引导颈2神经根阻滞联合激痛点针刺治疗颈源性头痛短期临床疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志，2023，29(11)：865-868.
[15] 徐涛，洪波，肖科金，等. 超声引导下行颈神经后支脉冲射频联合传统针灸治疗颈源性头痛的临床效果分析[J]. 医学临床研究，2022，39(7)：1107-1109.
[16] 刘静，乔雅馨，李新民. 超声下针刀松解联合关节阻滞治疗颈源性头痛临床研究[J]. 临床心身疾病杂志，2023，29(5)：40-45.
[17] 张琳，刘剑伟，王佳，等. 温针灸项四穴联合郑氏手法治疗颈源性头痛对颈椎功能、疼痛程度的影响[J]. 针灸临床杂志，2024，40(11)：35-39.
[18] 王永亮，梅荣军，刘晓阳，等. 短刺针法结合旋颈调枢法治疗颈源性头痛的临床疗效观察[J]. 中医药学报，2024，52(11)：60-65.
[19] 刘兆含，史栋梁，任博文，等. 射频针刀治疗颈源性头痛疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志，2024，33(10)：1392-1395.
[20] 袁娜，陈英华，王婷，等. 基于“经筋理论”运用多功能套针浮刺疗法治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 针灸临床杂志，2024，40(9)：37-42.
[21] 张婷，齐婧，刘侃，等. 电针筋结点联合颈痛颗粒治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 广州中医药大学学报，2023，40(9)：2244-2250.
[22] 汪婷，张森，单前前，等. 寰枕筋膜内热针联合脉冲射频治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中医药导报，2023，29(12)：77-83.
[23] 何明伟，葛维鹏，庞金磊，等. 温针电针治疗颈源性头痛的效果观察[J]. 中国医药，2022，17(8)：1252-1256.
[24] 庹菲，罗容，潘江，等. 基于“分肉”理论探讨超声下刃针筋膜松解治疗颈性头痛的临床疗效及机制[J]. 针灸临床杂志，2023，39(2)：22-26.
[25] 夏德鹏，杜培学，陈培芳，等. 针灸治疗急性期颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国中医急症，2022，31(3)：466-468.
[26] 汪婷，龚晓炜，包烨华，等. 脐针治疗颈源性头痛的随机对照研究[J]. 浙江中医药大学学报，2022，46(11)：1283-1287，1291.
[27] 田利军，郭宇松，刘星，等. 葛根汤联合针刺治疗青少年颈椎生理曲度异常所致颈源性头痛疗效及对患者脑血管功能状况的影响[J]. 陕西中医，2020，41(7)：875-877，910.
[28] 王正婷，杨焕，魏清琳. 基于“经筋理论”运用刃针治疗瘀阻脑络型颈源性头痛的临床研究[J]. 针灸临床杂志，2022，38(5)：19-23.
[29] 杨艳芳，刘步平，张美娟，等. 并针疗法治疗颈源性头痛的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报，2022，39(10)：2309-2314.
[30] 龚晓炜，汪婷，王曾，等. 脐针治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 浙江临床医学，2022，24(6)：857-859.
[31] 梁淑芬，傅敏，吕亚南. 毫火针针刺结筋病灶点治疗颈源性头痛的临床效果[J]. 中国医药导报，2020，17(6)：144-148.
[32] 何明伟，庞金磊，葛维鹏，等. 颈椎旁神经阻滞联合Mulligan手法及针刺治疗颈源性头痛对颈椎活动度、TCD指标及炎性细胞因子水平的影响[J]. 疑难病杂志，2021，20(1)：63-67.
[33] 王迪，马双雨，米博文，等. 基于《黄帝内针》理论指导的针刺联合颈部松解手法治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 河北中医，2021，43(6)：1000-1003.
[34] 倪芝琳，金军，陈立平，等. 激痛点针刺疗法与外周神经阻滞治疗颈源性头痛疗效对比[J]. 国际麻醉学与复苏杂志，2021，42(7)：679-683.
[35] 王建光，付丽君，崔逸峰，等. 超声引导下小针刀靶点松解治疗颈源性头痛疗效观察[J]. 山东中医杂志，2021，40(10)：1095-1099.
[36] 郭张海，闫晓瑞，蔡红梅，等. 寰枢关节定点旋转上提复位法治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2021，19(23)：4206-4208.
[37] 王海慧，王素匣，陈尧华. 温针联合颈椎旁神经阻滞治疗颈源性头痛疗效及对患者疼痛、颈部血流动力学影响[J]. 陕西中医，2020，41(9)：1307-1310.
[38] 陈平，闫明哲，肖德华，等. 小针刀治疗颈源性头痛临床疗效及对颈椎功能的影响[J]. 湖北中医药大学学报，2020，22(6)：79-81.
[39] 智兆军，吴启龙，杜敏. 龙氏正骨手法联合高压氧治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志，2020，27(1)：87-90.
[40] 胡泊，郑留柱，王萍，等. 超声引导下C2神经后支阻滞联合枕颌牵引治疗颈源性头痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志，2020，26(9)：707-709.
[41] 赵宸莜，耿宝梁，于存国，等. 脉冲射频联合手法整复对颈源性头痛患者的疗效及颈部血流动力学的影响[J]. 中国临床医生杂志，2020，48(3)：364-367.
[42] 赵宸莜，耿宝梁，于存国，等. 整脊疗法辅助C2～7颈神经后支

脉冲射频治疗颈源性头痛疗效及对睡眠质量的影响[J]. 现代中西医结合杂志，2020，29(16)：1765-1769.

[43] 王红，苏春元，杨贵尊，等. 针刺“颈枕五穴”联合穴位注射治疗颈源性头痛疗效观察[J]. 河南中医，2021，41(2)：275-278.

[44] 徐芳华，郝金林，刘军权. 针刺联合推拿治疗颈源性头痛临床研究[J]. 新中医，2021，53(12)：158-162.

[45] 张翠，张晓琼，康进，等. 杵针结合八阵穴、河车路线治疗颈源性头痛疗效观察[J]. 四川中医，2021，39(6)：202-203.

[46] 赵文娣，张秀珍. 威芎镇痛散热熨疗法联合常规医护措施治疗颈源性头痛临床研究[J]. 新中医，2021，53(7)：173-176.

[47] 占茂林，蔡荣林，郭耀斌，等. 恢刺法结合改良颈椎扳法治疗寰枢关节错位所致颈源性头痛的临床疗效观察[J]. 中华中医药杂志，2021，36(8)：5092-5096.

[48] 黄剑浩，谢宇锋，王俏，等. 针药结合调枢柔筋法治疗中重度颈源性头痛临床观察[J]. 中国中医急症，2024，33(3)：494-497.

[49] 王少崭，王国建，李冰，等. 针刺联合清宫正骨手法治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 世界中西医结合杂志，2020，15(7)：1330-1333.

[50] 赵宸莜，耿宝梁，于存国，等. 手法整复疗法联合脉冲射频对颈源性头痛患者的疗效[J]. 中国临床医生杂志，2020，48(1)：115-118.

[51] DUNNING J，BUTTS R，ZACHARKO N，et al. Spinal manipulation and perineural electrical dry needling in patients with cervicogenic headache：a multicenter randomized clinical trial[J]. Spine J，2021，21(2)：284-295.

[52] 郭川，张利锋，彭智愚，等. 颈源性头痛发病机制的研究进展[J]. 西部医学，2019，31(6)：978-980.

[53] 姜磊，于生元. 颈源性头痛[J]. 中国疼痛医学杂志，2006(3)：175-178.

[54] ALTMAN D G，SCHULZ K F，MOHER D，et al. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials：explanation and elaboration[J]. Ann Intern Med，2001，134(8)：663-694.

[55] 郭新峰，赖世隆，梁伟雄. 中医药临床疗效评价中结局指标的选择与应用[J]. 广州中医药大学学报，2002，19(4)：251-255.

[56] ALTMAN D G，SCHULZ E F，MOHER D，等. 报告随机对照试验的CONSORT声明修订版：说明与详述(三)[J]. 中国循证医学杂志，2005，26(8)：61-63.

[57] 吕兰婷，王丽娟. 中国溃疡性结肠炎干预的卫生经济学评价研究进展[J]. 中国药物经济学，2019，14(1)：114-121.

[58] 佚名. 头风的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报，2016，18(10)：165.

[59] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002.

[60] 张明妍，张俊华，张伯礼，等. 中医药临床试验核心指标集研制技术规范[J]. 中华中医药杂志，2021，36(2)：924-928.

[61] WILLIAMSON P R，ALTMAN D G，BLAZEBY J M，et al. Developing core outcome sets for clinical trials：issues to consider[J]. Trials，2012，13：132.

[责任编辑：钟志敏，蒋维超(英文)]