

腰椎管狭窄症神经性跛行相关量表的测量学性能评价 *

孙亚男^{1#} 翁志文^{2#} 苑 艺³ 陈千吉³ 周彦吉³ 刘长信² 刘焰刚² 李多多² 王锡友² 于长禾^{2△}
(¹首都医科大学宣武医院中医科, 北京 100053; ²北京中医药大学东直门医院推拿疼痛科, 北京 100700; ³北京中医药大学第一临床医学院, 北京 100700)

摘 要 目的: 评价和比较腰椎管狭窄症神经性跛行 (neurogenic claudication, NC) 量表的测量学性能。**方法:** 系统检索 6 个中英文数据库, 构建腰痛结局测量工具性能研究的文献库, 纳入腰痛人群的效度研究。在量表心理测量学性能及其研究方法学质量评价的基础上, 综合评价量表的证据等级。**结果:** 数据库包含 123 篇文献, 纳入量表效度研究 10 篇, 包含 11 个测量工具。根据基于共识选择健康测量工具的标准 COSMIN, 7 个研究的方法学质量被评为优秀, 4 个好, 6 个一般, 2 个差。综合证据结果: 内部一致性评价证据为好的量表包括瑞士脊柱狭窄问卷 (Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, SSSQ) 的生理功能维度 (physical functional scale, PFS), 重复性评价证据为好的量表包括 PFS、PFS 步行条目 (PFS walk)、Oswestry 残障指数 (Oswestry disability index, ODI) 步行条目 (ODI walk), 结构效度评价证据为好的量表包括健康效用指数步行条目 (health utilities index mark 3 ambulation, HUI3 AMb)、牛津跛行量表 (Oxford claudication scale, OCS) 步行速度条目 (OCS-speed)、自我评估步行距离 (self-predicted walking, SPW)、ODI walk, 效标效度评价证据为好的量表包括 HUI3 AMb, 反应度尚未有证据好的量表。**结论:** 现有证据推荐使用 ODI walk 作为评价腰椎管狭窄症神经性跛行的测量工具。**关键词** 腰椎管狭窄症; 神经性跛行; 信度; 效度; 腰痛; 功能受限

Psychometric properties of outcome measurements of walking limitation with neurogenic claudication due to lumbar spinal stenosis *

SUN Yanan^{1#}, WENG Zhiwen^{2#}, YUAN Yi³, CHEN Qianji³, ZHOU Yanji³, LIU Changxin², LIU Yangang², LI Duoduo², WANG Xiyu², YU Changhe^{2△}

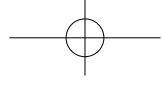
(¹ Traditional Chinese Medicine Department, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China; ² Tuina and Pain Management Department, Dongzhimen Hospital Affiliated to Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China; ³ Dongzhimen Hospital Affiliated to Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China)

Abstract Objective: To compare the measurement performance of the neurogenic claudication (NC) scale for lumbar spinal stenosis. **Methods:** We searched 6 databases and constructed a document database of the study on the performance of the measurement tools for low back pain outcomes, and included the validity study of low back pain population to evaluate the measurement performance. Evaluation criteria of the measurement properties and study quality, the evidence level of the scale was evaluated based on the consistency of all the research results of each measurement performance and the quality of the research methodology. **Results:** A database containing 123 articles was established. After full text reading, 10 studies which assessed the properties of scales were extracted, including 11 measurements. According to the COSMIN standard, the methodological quality of 7 studies was rated as excellent, 4 good, 6 fair, and 2 poor. The overall evidence showed that the scale with good internal consistency included PFS, the scale with good test-retest reliability included PFS, PFS walk, ODI walk, and the scale with good structure validity included HUI3 AMb, OCS-spd, Self-predicted walking short and ODI

* 基金项目: 国家自然科学基金青年项目 (81803956); 首都卫生发展科研专项青年优才项目 (首发 2020-4-4195)

并列第一作者

△ 通信作者 于长禾 yakno2@163.com



walk. The scale with good criterion validity included HUI3 AMb, and the response validity was affected by the quality of research methodology, so there is no good scale. **Conclusion:** Available evidence recommends that clinicians and researchers use ODI Walk as a measurement tool to evaluate neurogenic claudication in lumbar spinal stenosis.

Keywords lumbar spinal stenosis (LSS); neurogenic claudication (NC); reliability; validity; low back pain; ambulation limitation

腰椎管狭窄 (lumbar spinal stenosis, LSS) 伴随神经性跛行 (neurogenic claudication, NC) 普遍存在于慢性腰痛和下肢痛的老年病人, 典型症状包括下肢疼痛、麻木、重胀等症状, 随着步行距离或站立时间增加, 下肢症状加重导致病人活动受限, 严重影响其生活质量和日常活动^[1]。神经性跛行是 LSS 的核心表现, 因此充分测量、评价步行相关伤残情况至关重要^[2]。

目前, 对步行表现、步行能力的评价工具包括关节活动度、步行试验等客观指标, 以及病人自我报告的瑞士脊柱狭窄问卷 (Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, SSSQ)、Oswestry 残疾指数 (Oswestry disability index, ODI)、牛津跛行量表 (Oxford claudication scale, OCS)、魁北克腰痛障碍量表 (Quebec back pain disability scale, QBPS) 等主观指标^[3]。研究评价 SSSQ 的生理功能维度 (physical functional scale, PFS) 评价 LSS 步行伤残情况的测量学性能^[4], 或评价 ODI 与客观测量工具相关性情况^[5], 相关量表的描述性综述^[6, 7]缺少系统比较步行伤残量表的测量学性能的方法, 导致选择量表时缺少相关证据。因此, 本研究采用 COSMIN (CONsensus-based STANDARDS for the selection of health Measurement INSTRuments) 系统评价方法评价、比较不同步行伤残量表的测量学性能, 旨在为临床应用和选择提供依据。

方 法

1. 检索策略

课题组构建腰痛结局测量工具性能研究的文献库, 计算机检索 CNKI、万方、Sinomed、PUBMED、EMBASE、web of science 等 6 个数据库, 检索时间自建库至 2020 年 7 月 2 日。检索腰疼、腰痛、背痛、腰背痛或腰腿痛和效度、信度、区分度、反应度、测量学等测量学性能关键词。纳入文献或综述的参考文献补充潜在研究。

纳入标准: 纳入腰痛人群的效度研究, 要求至少评价 1 项测量学性能 (内部一致性、重复性、测量误

差、内容效度、结构效度、结构效度/假设检验、跨文化效度, 标准效度和反应性等), 且可获得全文。

排除标准: 排除仅使用量表作为结局测量工具的临床研究。

2. 数据提取

2 名研究者 (孙亚男、翁志文) 首先通过题目、摘要独立排除不相关研究, 检索保留文献的全文内容, 再根据纳入、排除标准提取全文数据, 不一致的地方由双方共同协商达成共识, 无法取得共识时由第三方 (于长禾) 仲裁。每项研究提取样本量、年龄、性别、疾病特点、地区和语言等, 以及测量学性能的研究方法与结果。

3. 量表测量学性能评价

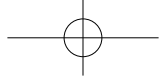
采用“量表测量学性能评价标准”^[8]评价量表心理测量学性能相关指标的证据强度和性能质量, 每项按照好 (+)、一般 (?)、差 (-) 及未提及 (0) 等 4 个标准进行判断。

4. 研究的方法学质量评价

使用 COSMIN 标准^[9-12]相应方框中包含的条目进行评估。其中每种测量学性能研究对应偏倚风险方框中的每个条目都可以被评为: 优秀 (E, Excellent)、好 (G, Good)、一般 (F, Fair)、差 (P, Poor)。每项研究质量的总体评分根据框中条目的最低评分 (即“最低评级”原则) 确定。如果 1 项研究同时评估了几种测量学性能, 则应把每种测量学性能的研究看作 1 项单独的研究, 并进行偏倚风险检查表的多次填写。

5. 证据综合

根据每个测量性能的所有研究结果是否一致、研究方法学质量等综合评价量表的证据等级。“+++”表示多项“好”方法学质量研究或一项“优秀”方法学质量研究中一致的正面评价结果; “++”表示多项“一般”方法质量研究或一项“好”方法质量研究中一致的正面评价结果; “+”表示“一般”方法论质量研究的正面结果; “±”表示冲突结果; “?”表示只有方法质量“差”的研究; “---”表示多项“好”方法学质量研究或一项“优秀”方法学质量研究中均有一致的负面评价; “--”表示多



项“一般”方法质量研究或一项“好”方法质量研究中均有一致的负面评价结果；“-”表示“一般”方法论质量研究的负结果；“0”表示没有证据。

结 果

1. 一般情况

共检索 3559 篇文献，剔除重复文献 1257 篇，阅读题目摘要剔除不相关文献 2179 篇，纳入 123 篇文献建立数据库。全文阅读后纳入椎管狭窄症神经性跛行相关量表测量学性能研究 10 篇，研究全都在英国、美国、加拿大开展，样本量 12~269 人，平均年龄 65.8~72 岁，病程 3 月~9 年，主要评价内容一致性、重复性、结构效度、效标效度、反应度、天花板/地板效应等 6 个测量学性能（见表 1）。

本研究纳入生理功能量表 (physical functional scale, PFS)、生理功能量表步行条目 (PFS walk)、ODI 步行条目 (ODI walk)、自我评估步行距离 (self-predicted walking, SPW)、估计步行距离 (estimated walking distance, EWD)、牛津跛行量表生理

功能 (OCS-performances, OCS-pfs)、牛津跛行量表步行速度 (OCS-speed, OCS-spd)、魁北克腰痛残障量表步行条目 (QBPS walk)、健康效用指数步行条目 (Health Utilities Index mark 3 Ambulation, HUI3 AMb)、步行能力评价 (Walking capability, Walking cap)、步行困难程度 (Walking difficulty, Walking dif) 等 11 个测量工具。SPW 和 EWD 结果以步行距离展示，其余均采用总分方式展示；ODI walk、SPW、EWD、BPS walk、HUI3 AMb 及 Walking cap 均以“当天”作为测量时间点，Walking dif 以“1 周内”为测量时间点，PFS、PFS walk、OCS-pfs 及 OCS-spd 以“1 月内”为测量时间点，测量工具的展示方法以总分、步行距离为主，其中 PFS^[22]、PFS walk^[22]、ODI walk^[23]、BPS walk^[24] 及 HUI3 AMb^[25] 存在汉化版。

2. 量表测量学性能及其评价

(1) 内部一致性：2 个测量工具进行了内容一致性检验（见表 2）。PFS 内部一致性 0.80~0.88^[4,13,16,17,21]，OCS-pfs 内部一致性 0.68~0.74^[16]，测量学性能评价为好。

(2) 重复性：4 个测量工具进行了重复性评价

表 1 纳入研究基本情况

Table 1 General information of the study

作者, 发表时间 Author, time of publication	工具 (评价的性能) Tools (Psychometric properties)	年龄 Age	人数 (男 %) Number (male%)	病程 Course of disease	国家 Country	抽样 Sample	完成率 (%) Completion rate (%)
Comer, 2011 ^[13]	PFS (内部一致性)	72 (55-89)	92 (43)	未报告 (nr)	英国 England	数据库抽取 Database extraction	未报告 (nr)
Conway, 2011 ^[14]	QBPS walk (效标效度)	66.3 (9.8)	12 (75)	4.7 y (1.5)	加拿大 Canada	前瞻连续病例 Prospective continuous cases	100%
	EWD (效标效度)						
	Walk cap (效标效度)						
	PFS walk (效标效度)						
Markman, 2015 ^[15]	PFS (效标效度)						
	PFS walk (结构效度)	中位数 69 (IQR60,76)	269 (55)	> 3 m	美国 America	横断面 Cross section	100%
Pratt, 2002 ^[16]	PFS (内部一致性、 重复性)	69 (49-82)	29 (59)	未报告 (nr)	英国 England	未报告 (nr)	29/52
	OCS-pfs (内部一致性)						
	ODI WALK (结构效度)	69.5 (11.3)	72 (49)	7.46 y (8.97)	加拿大 Canada	前瞻纵向研究 Prospective longitudinal study	72/75
Tomkins, 2007 ^[4]	PFS (内部一致性、 结构效度)						
	HUI3 Amb (结构效度)						
	OCS spd (结构效度)						

作者, 发表时间 Author, time of publication	工具 (评价的性能) Tools (Psychometric properties)	年龄 Age	人数 (男 %) Number (male%)	病程 Course of disease	国家 Country	抽样 Sample	完成率 (%) Completion rate (%)
Tomkins, 2010 ^[17]	Walk dif (效标效度)	65.8 (10)	49 (51)	6 y (9)	加拿大 Canada	前瞻连续病例 Prospective continuous cases	100%
	Walk cap (效标效度)						
	HUI3 Amb (效标效度)						
	SPW (重复性、效标效度)						
	PFS walk (重复性、效标效度)						
	PFS (内部一致性、重复性、效标效度)						
	ODI walk (重复性、效标效度)						
Tomkins, 2014 ^[18]	PFS (反应度)	68.5 (9.2)	26 (35)	9 y (11.1)	加拿大 Canada	前瞻连续病例 Prospective continuous cases	100%
	PFS walk (反应度)						
	ODI walk (反应度)						
Rainville, 2012 ^[19]	ODI walk (效标、结构效度)	68 (7.9)	45 (58)	18 m (21)	美国 America	前瞻队列研究 Prospective cohort study	45/50
	PFS (效标效度)						
	SPW (效标、结构效度)						
Stucki, 1995 ^[20]	PFS (反应度、天花板地板效应)	中位数 68 (9.1)	130 (反应度) 193 (35)	未报告 (nr)	美国 America	前瞻队列研究 Prospective cohort study	193/230
Stucki, 1996 ^[21]	PFS (内部一致性、重复性)	中位数 68 (9.1)	193 (34) 23 (重复性)	未报告 (nr)	美国 America	前瞻队列研究 Prospective cohort study	193/230

(见表 2), 多数测量学性能评价为好: PFS (ICC = 0.77~0.94)^[17,21,16]、PFS walk (ICC = 0.81)^[17]、ODI walk (ICC = 0.86)^[17], 除了 SPW (ICC = 0.65)^[17] 被评为差。

(3) 效标效度: 9 个测量工具进行了内容一致性检验 (见表 2)。3 个研究^[14,17,19] 以自行步行测试 (self-paced walking test, SPWT) 作为校标效度的金标准, PFS (-0.55~-0.62)^[14,17,19]、Walking cap (0.65^[17]、0.68^[14]) 和 Walking dif (0.47^[17]) 被评为差。评价结果由差到好的包括 PFS walk (-0.66^[17]、-0.72^[14])、ODI walk (-0.49^[19]、-0.83^[17]) 和 SPW (0.65^[19]、0.8^[17])。EWD (0.89^[14])、QBPS walk (-0.76^[14]) 和 HUI3 AMb (-0.71^[17]) 均被评为好。

(4) 结构效度: 6 个测量工具进行了结构效度评价 (见表 2)。研究以步行试验作为“金标准”测量工具, ODI walk (-0.54)^[19] 和 SPW (0.72)^[19] 被评为好, PFS walk (-0.44)^[15] 被评为差。如果以 PFS 作为标准, ODI walk (0.80)^[4]、OCS-spd (0.60)^[4] 和

HUI3 AMb (-0.62)^[4] 被评为好。PFS 评价不一致, 以步行试验为标准时 PFS 被评为 (-0.45^[19]、-0.36^[15]) 差, 但是以 ODI walk 为标准是则评为 (0.79)^[4] 好。

(5) 反应度: 3 个测量工具进行了反应度评价 (见表 2), 采用 Guyatt Responsiveness Index 检验 (GRI), PFS 反应度 (GRI 1.45-2.74)^[18, 20] 被评为差到一般、PFS walk (GRI = 1.04)^[18] 被评为差、ODI walk (GRI 1.23)^[18] 被评为差; 采用 Area Under the Curve 检验 (AUC), ODI walk (AUC = 0.76)^[18]、PFS (AUC = 0.77)^[18] 被评为好, PFS walk (AUC = 0.64)^[18] 被评为差。

(6) 天花板/地板效应: 结果显示 PFS 不存在天花板/地板效应 (见表 2), 测量学性能被评为好。

3. 纳入研究的方法学质量评价

根据 COSMIN 标准, 针对所有的测量学性能, 7 个测量学性能研究的方法学质量被评为优秀, 4 个被评为好, 6 个被评为一般, 2 个被评为差 (见表 3)。内部一致性研究方法学质量有 2 项^[17,21] 评

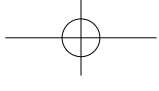


表 2 研究中量表测量学性能及其评价结果

Table 2 Psychometric properties and Evaluation Results of the measurements

性能 Psychometric properties	内部一致性 Internal consistency	重复性 Repeatability	校标效度 Criterion Validity	结构效度 Structural validity	反应度 Response validit	天花/地板效应 Ceiling/floor effect
测量工具 Measurements	结果 (95%CI) Results	结果 (95%CI) Results	结果 (95%CI) Results	结果 (95%CI) Results	结果 (95%CI) Results	结果 (95%CI) Results
生理功能量表 (PFS)	0.8-0.87 ^{[17] ⊕ F}	0.77 (0.61-0.86) ^{[17] ⊕ G}	-0.62 ^{[17] ⊖ F}		1.07 (SRM) ^{[20] NA, F}	0% Floor/ Ceiling ^{[20] ⊕, NA}
	0.82 ^{[21] ⊕ E}	0.94 ^{[21] ⊕ G}	-0.55 ^{[19] ⊖ F}	-0.45 ^{[19] ⊖ F}	2.74 (Guyatt) ^{[20] NA, F}	
	0.88 (0.83-0.92) ^{[4] ⊕ F}			0.79 ^{[4] ⊕ G}	1.45 (0.74, 2.16 Guyatt) ^{[18] NA, F}	
	0.87 ^{[16] ⊕ E}	0.82 ^{[16] ⊕ E}		-0.36 ^{[15] ⊖ P}	0.77 (SD, 0.14 AUC) ^{[18] ⊕ F}	
	0.825 ^{[13] ⊕ G}		-0.61 ^{[14] ⊖ P}			
生理功能量表 步行条目 (PFS walk)		0.81 (0.68-0.89) ^{[17] ⊕ G}	-0.66 ^{[17] ⊖ F} -0.72 ^{[14] ⊖ P}	-0.44 ^{[15] ⊖ P}	1.04 (0.36, 1.73 Guyatt) ^{[18] NA, F} 0.64 (SD, 0.17 AUC) ^{[18] ⊕ F}	
ODI 步行条 (ODI walk)		0.86 (0.76-0.92) ^{[17] ⊕ G}	-0.83 ^{[17] ⊖ F} -0.49 ^{[19] ⊖ F}	0.80 ^{[4] ⊕ G} -0.54 ^{[19] ⊖ F}	1.23 (0.60, 1.86 Guyatt) ^{[18] NA, F} 0.76 (SD, 0.15 AUC) ^{[18] ⊕ F}	
自我评估 步行距离 (SPW)		0.65 (0.46-0.79) ^{[17] ⊖ G}	0.8 ^{[17] ⊕ F} 0.65 ^{[19] ⊖ F}			
估计步行距离 (EWD)			0.89 ^{[14] ⊖ P}			
牛津跛行量表 生理功能 (OCS-pfs)	0.68-0.74 ^{[16] ⊕ E}					
牛津跛行量表 步行速度 (OCS-spd)				0.6 ^{[4] ⊕ G}		
魁北克腰痛残障 量表步行条目 (BPS walk)			-0.76 ^{[14] ⊖ P}			
魁北克腰痛残障 量表步行条目 (BPS walk)			-0.71 ^{[17] ⊖ F}	-0.62 ^{[4] ⊕ G}		
步行能力评价 (Walking cap)			0.65 ^{[17] ⊖ F} 0.68 ^{[14] ⊖ P}			
步行困难程度 (Walking dif)			0.47 ^{[17] ⊖ F}			

评价测量学性能标准 ⊕: 好, ? : 一般, ⊖: 差; COSMIN 评价研究的方法学质量的标准: E: Excellent, G: Good, F: Fair, P: Poor; Evaluation of Psychometric properties Standards, +: Good, ? : General, -: Poor; Criteria for COSMIN evaluation of methodological quality:

E: Excellent, G: Good, F: Fair, P: Poor;

AUC 曲线下面积 AUCs, area under curve; Guyatt, Guyatt 反应指数 guyatt responsiveness index; SRM, 标准化反应均数 standardised response mean.

为优秀，其降级因素包括：PFS 的单维度性较差导致分析方法不足^[13]、重复使用一组人群不同时间点的数据分析^[16]、仅统计了条目与总分的相关性而非格朗巴赫系数^[4]。重复性研究方法学质量有 1 项^[16] 评为优秀，其降级因素包括：重复测量的时间间隔差异性大无法判定病人健康状态是否变化^[17,21]。结构效度研究方法学质量有 1 项^[21] 评为优秀，其降级因素包括：仅使用相关分析比较聚合和区分效度而缺少因子分析确定量表结构^[15,19]、样本量未达到标准水平^[4,19]。校标效度研究方法学质量都^[14,17,19] 评为优秀。反应度研究方法学质量都^[18-21] 评为一般，降级因素包括 Guyatt、SRM 等统计方法不适用^[18,20]，对照测量工具的选择尚未公认^[20,21]。由于 COSMIN

标准缺少对天花/地板效应研究方法学质量评价的标准，因此天花/地板效应研究方法学质量未做评价。

4. 证据综合

综合研究方法学质量、量表测量学性能优劣结果，11 个量表测量学性能证据的综合评价见表 4。

讨 论

本研究对现有评价 LSS 步行伤残情况的量表进行系统总结、评价和对比。10 个研究中包含 11 个主观测量工具，证据综合结果显示：内部一致性评价证据为好的量表包括 PFS，重复性评价证据为好的量表包括 PFS、PFS walk 及 ODI walk，结构效度

表 3 纳入研究的方法学质量评价结果
Table 3 Results of methodological quality evaluation in the study

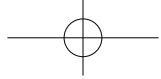
研究 Study	内部一致性 Internal coherence	重复性 Repeatability	结构效度 Structural validity	校标效度 Calibration Validity	反应度 Reaction
Comer, 2011 ^[13]	G				
Conway, 2011 ^[14]				E	
Markman, 2015 ^[15]			P		
Pratt, 2002 ^[16]	P	E			
Tomkins, 2007 ^[4]	F		G		
Tomkins, 2010 ^[17]	E	G		E	
Tomkins, 2014 ^[18]					F
Rainville, 2012 ^[19]			F	E	F
Stucki, 1995 ^[20]					F
Stucki, 1996 ^[21]	E	G	E		F

E: 优秀 Excellent, G: 好 Good, F: 一般 Fair, P: 差 Poor

表 4 量表测量学性能的综合评价
Table 4 Comprehensive Evaluation of Measurement Performance

量表 Scale	效标效度 Calibration validity	结构效度 Structural validity	内部一致性 Internal coherence	重复性 Repeatability	反应度 Reaction
PFS	--	±	+++	+	?
PFS walk	±	0	0	+	?
ODI walk	±	++	0	+	?
SPW	±	+	0	-	0
EWD	0	?	0	0	0
OCS-pfs	0	0	?	0	0
OCS-spd	0	++	0	0	0
QBPS walk	?	0	0	0	0
HUI3 AMb	+	++	0	0	0
Walking cap	--	0	0	0	0
Walking dif	-	0	0	0	0

+++ = 多项“良好 (G)”方法学质量研究或一项“优秀 (E)”方法学质量研究中一致的正面评价结果；++ = 多项“公平 (F)”方法学质量研究或一项“良好 (G)”方法学质量研究中一致的正面评价结果；+ = “公平 (F)”方法学质量研究的正面结果；± = 多个结果不一致；? = 只有方法学质量“差 (P)”的研究；- - - = 在多项“良好 (G)”方法学质量研究或一项“优秀 (E)”方法学质量研究中均有一致的负面评价；- - = 在多项“公平 (F)”方法学质量研究或一项“良好 (G)”方法学质量研究中均有一致的负面评价结果；- = “公平”方法学质量研究的负面结果；0 = 没有证据。



评价证据为好的量表包括 HUI3 AMb、OCS-spd、SPW 及 ODI walk, 效标效度评价证据为好的量表包括 HUI3 AMb, 反应度受研究方法学质量影响, 尚未有证据好的量表。本研究结果显示目前没有一个证据较好的量表可以作为评价 LSS 源性的 NC 步行表现的结局指标, 提示未来仍需要高质量的效度研究来进一步验证这些量表测量学性能。

根据 COSMIN 标准评价效度研究的方法学质量, 本研究纳入研究的方法学质量从差到优秀不等, 降低方法学质量的主要因素包括研究设计(如重复测量时间点设定)、统计方法选择错误、分析不足、样本量不足等。COSMIN 标准对每项研究质量的总体评分是根据框中条目的最低评分(即“最低评级”原则)确定的, 无论其他条目的评分高低。随着研究内容的丰富, COSMIN 标准需要增加相关条目以备文中不能有效测量的内容(如天花/地板效应等)。

无论试验研究还是临床实践, 医师都需要选择合适的测量工具对病人的健康状态进行综合评价。只有满足信度、效度、反应度等测量学性能的测量工具才能被推荐使用, 但是针对本研究尚不能推荐一个合适的量表进行 NC 步行伤残的评价。综合目前证据, HUI3 AMb 及 ODI walk 可能是相对适合量表, 如果强调治疗前后疗效变化则推荐 ODI walk, 因为 HUI3 AMb 缺少反应度的证据。ODI walk 仅有一个条目, 具有省力、省时、不需要辅助设备相对优势; 但是不能测量步行能力, 即病人步行距离。

有研究推荐在 ODI 基础上, 如果诊疗地方、时间允许, 增加 SPWT 等客观测量方法, 两者可以增加测量的信度、效度。如果地方时间不足, 可以让病人自己根据 ODI walk 问题进行自我评价。当然, 研究者也可以使用 PFS、EWD 及 HUI3 AMb 等测量工具, 但是需要提供证据说明应用的理由等。

本研究不足包括: 研究仅纳入了评价步行伤残、步行表现的主观测量工具, 缺少与 SPWT、手环活动记录仪等客观测量工具的对比; 研究虽然检索了中文数据库, 但是纳入研究仅集中在欧美国家; 虽然 SSSQ 和 ODI 等外国研制量表存在中国汉化版, 但是国内缺少对这些量表评价步行伤残情况的测量学性能分析; 译制量表还可能文化差异, 因此在缺少中国本土研究测量学性能的前提下使用这些量表, 降低了研究的科学性、可行性等。

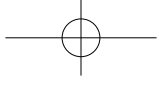
研究展望主要集中在: 继续完善现有量表的测量学性能的相关证据; 开发新的测量工具, 可以从步行能力和步行表现等多维度评价 LSS 病人步行伤

残情况。

研究表明, 目前尚缺乏高质量的评估 NC 病人行走伤残结测量工具的测量学性能的研究; 现有证据尚未发现任何一个测量工具可以作为评价 NC 的金标准。现有证据推荐临床医生和研究人员使用 ODI walk 作为评价 NC 的测量工具。未来仍需要设计严谨、方法合理、更大样本量的高质量研究来完善现有证据。

参 考 文 献

- [1] Ammendolia C, Schneider M, Williams K, *et al*. The physical and psychological impact of neurogenic claudication: The patients' perspectives[J]. J Can Chiropr Assoc, 2017,61(1):18-31.
- [2] Ammendolia C, Stuber K, Tomkins-Lane C, *et al*. What interventions improve walking ability in neurogenic claudication with lumbar spinal stenosis? A systematic review[J]. Eur Spine J, 2014, 23(6):1282-1301.
- [3] 王光熙, 闫景龙. 腰椎管狭窄症疗效评分方法 [J]. 哈尔滨医科大学学报, 2016, 50(3):275-278.
- [4] Tomkins CC, Battie MC, Hu R. Construct validity of the physical function scale of the Swiss Spinal Stenosis Questionnaire for the measurement of walking capacity[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2007, 32(17):1896-1901.
- [5] Jespersen AB, Gustafsson M. Correlation between the Oswestry disability index and objective measurements of walking capacity and performance in patients with lumbar spinal stenosis: A systematic literature review[J]. Eur Spine J, 2018, 27(7):1604-1613.
- [6] 王雪强, 郑依莉, 胡浩宇, 等. 常用腰痛功能障碍评估量表的研究进展 [J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(6):672-676.
- [7] 林璐璐, 孙宁, 王雪蕊, 等. 膝关节骨性关节炎常用评价量表的比较与分析 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(2):135-139.
- [8] Terwee CB, Bot D, de Boer MR, *et al*. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires[J]. J Clin Epidemiol, 2007, 60(1):34-42.
- [9] Mokkink LB, Prinsen CA, Bouter LM, *et al*. The CON-sensus-based Standards for the selection of health measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument[J]. Braz J Phys Ther, 2016, 20(2):105-113.
- [10] Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, *et al*. The COS-MIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content[J]. BMC Med Res Methodol, 2010, 10:22.
- [11] Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, *et al*. Rating the



- methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: A scoring system for the COSMIN checklist[J]. *Qual Life Res*, 2012, 21(4):651-657.
- [12] 于长禾, 孙亚男, 何丽云, 等. 中医生活质量量表心理测量性能证据的系统评价[J]. *中华中医药杂志*, 2015(5):1631-1635.
- [13] Comer CM, Conaghan PG, Tennant A. Internal construct validity of the swiss spinal stenosis questionnaire: Rasch analysis of a disease-specific outcome measure for lumbar spinal stenosis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2011, 36(23):1969-1976.
- [14] Conway J, Tomkins CC, Haig AJ. Walking assessment in people with lumbar spinal stenosis: Capacity, performance, and self-report measures[J]. *Spine J*, 2011, 11(9):816-823.
- [15] Markman JD, Gewandter JS, Frazer ME, *et al*. Evaluation of outcome measures for neurogenic claudication: A patient-centered approach[J]. *Neurology*, 2015, 85(14):1250-1256.
- [16] Pratt RK, Fairbank JC, Virr A. The reliability of the shuttle walking test, the swiss spinal stenosis questionnaire, the oxford spinal stenosis score, and the Oswestry disability index in the assessment of patients with lumbar spinal stenosis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2002, 27(1):84-91.
- [17] Tomkins-Lane CC, Battie MC. Validity and reproducibility of self-report measures of walking capacity in lumbar spinal stenosis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2010, 35(23):2097-2102.
- [18] Tomkins-Lane CC, Battie MC, Macedo LG. Longitudinal construct validity and responsiveness of measures of walking capacity in individuals with lumbar spinal stenosis[J]. *Spine J*, 2014, 14(9):1936-1943.
- [19] Rainville J, Childs LA, Pena EB, *et al*. Quantification of walking ability in subjects with neurogenic claudication from lumbar spinal stenosis-a comparative study[J]. *Spine J*, 2012, 12(2):101-109.
- [20] Stucki G, Liang MH, Fossel AH, *et al*. Relative responsiveness of condition-specific and generic health status measures in degenerative lumbar spinal stenosis[J]. *J Clin Epidemiol*, 1995, 48(11):1369-1378.
- [21] Stucki G, Daltroy L, Liang MH, *et al*. Measurement properties of a self-administered outcome measure in lumbar spinal stenosis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1996, 21(7):796-803.
- [22] Yi H, Wei X, Zhang W, *et al*. Reliability and validity of simplified Chinese version of swiss spinal stenosis questionnaire for patients with degenerative lumbar spinal stenosis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2014, 39(10):820-825.
- [23] Lue YJ, Hsieh CL, Huang MH, *et al*. Development of a Chinese version of the Oswestry disability index version 2.1[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2008, 33(21):2354-2360.
- [24] 郑锦洪. 中文版魁北京腰痛障碍评分量表的信效度检测[D]. 汕头大学, 2010.
- [25] Mok WK, Wong WH, Mok GT, *et al*. Validation and application of health utilities index in Chinese subjects with down syndrome[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2014, 12:144.

• 消 息 •

《中国疼痛医学杂志》再次入选中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

2021 年 4 月, 中国科学院文献情报中心发布中国科学引文数据库 (Chinese Science Citation Database, CSCD) 来源期刊遴选报告, 《中国疼痛医学杂志》再次被收录为 CSCD 来源期刊。

CSCD 创建于 1989 年, 是我国第一个引文数据库, 收录我国数学、物理、化学、天文学、地学、生物学、农林科学、医药卫生、工程技术和环境科学等领域出版的中英文科技核心期刊和优秀期刊千余种, CSCD 来源期刊每两年遴选一次。每次遴选均采用定量与定性相结合的方法, 定量数据来自于 CSCD, 定性评价则通过聘请国内专家定性评估对期刊进行评审。2021~2022 年度 CSCD 收录来源期刊 1262 种。

《中国疼痛医学杂志》再次入选中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊, 凝结着编委团队和审稿专家的支持与帮助, 作者、读者的信任与厚爱, 编辑人员的辛勤付出! 代表业界对《中国疼痛医学杂志》学术水平的认可和对期刊办刊质量的肯定, 《中国疼痛医学杂志》将一如既往以提高期刊质量为核心, 向世界一流期刊看齐, 不断实现期刊新突破、新发展。