

Oswestry 功能障碍指数的改良及信度和效度检验

程继伟¹, 王振林¹, 刘伟¹, 幸永明¹, 李纯志¹, 李长青², 周跃²

(1 解放军第 113 医院骨科 315040 浙江省宁波市; 2 第三军医大学附属新桥医院骨科 400037 重庆市)

【摘要】目的:改良 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)量表评价体系, 评估其临床信度和效度。**方法:**采用包含多种评价指标的随访表对 100 例手术患者进行术前及术后 3 个月随访, 根据随访结果, 剔除依从性差的评价项目, 筛选出适合国人的、能反映术后短期腰部功能改善情况的指标, 将“生活自理”、“提重物”、“性生活”、“社会生活”、“旅游”5 个评定项目换为“下肢麻木程度”、“卧位翻身”、“坐位站起”、“家务劳动”、“工作情况”5 个评定项目, 建立改良版 ODI 量表。采用 JOA 腰痛评分(Japanese Orthopaedic Association low back pain score)、ODI 及改良版 ODI 量表对 41 例行手术治疗的患者进行随访评定, 其中 22 例行微创椎间盘手术, 19 例行开放椎间盘手术。评定时间点为术前及术后 1 周、2 周、4 周、8 周、12 周、24 周, 以内部一致性、分半信度为指标评估量表的信度, 以因子分析、Pearson 相关系数评价量表的结构效度和内容效度。**结果:**改良版 ODI 量表总的 Cronbach's α 系数为 0.849, 各项的 Cronbach's α 系数均在 0.813~0.861 之间, 分半信度系数为 0.894; 因子分析的检验结果显示, KMO 值为 0.857, Bartlett 球形检验 $P < 0.001$ 。主成分分析提取全部 10 个因子, 累计方差贡献率为 67.2%; 内容效度的检验结果显示, 改良 ODI 与 JOA、ODI 分值显著相关, 相关系数分别为 -0.695 ($P < 0.001$)、0.819 ($P < 0.001$)。**结论:**改良版 ODI 量表具有良好的信度和效度, 适合国人进行腰椎功能评定及手术后短期的疗效评定, 中长期的评定效果有待进一步验证。

【关键词】腰痛; 量表; 疗效; 评价; 微创

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2017.03.07

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2017)-03-0235-07

Improvement of Oswestry disability index and its test of reliability and validity/CHENG Jiwei, WANG Zhenlin, LIU Wei, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2017, 27(3): 235-241

【Abstract】Objectives: To make improvement to the Oswestry disability index(ODI) to make it suitable and applicable for short-term outcomes evaluation after surgical treatment of low back pain in China. **Methods:** The follow-ups for low back pain were proceeded in 100 patients before therapy and 3 months after operation, and the items with poor compliance were removed. The items fit for short-term efficacy evaluation were selected to construct the modified ODI in China. Five items in ODI ("personal care", "lifting", "sex life", "social life" and "traveling") were replaced with five items in modified ODI("lower limb numbness", "turn over in bed", "stand up when sitting", "homemaking" and "employment"). 41 low back pain patients undergoing minimally invasive($n=22$) and open($n=19$) disc surgery were evaluated by Japanese Orthopaedic Association (JOA) low back pain score, ODI and modified ODI. The time points were before therapy and after operations (1 week, 2 weeks, 4 weeks, 8 weeks, 12 weeks and 24 weeks after operation). The reliability of modified ODI was evaluated by internal consistency and Split-half reliability. The construct validity and content validity of scale were evaluated by factor analysis and Pearson correlation coefficient. **Results:** The Cronbach's α coefficient of modified ODI was 0.849, the Cronbach's α coefficient of items in the scale was between 0.813 and 0.861. The split-half reliability coefficient was 0.894. The factor analysis showed KMO value was 0.857 ($P < 0.001$). The principal component analysis showed that all the 10 factors were extracted, and the common factor cumulative variance contribution rate was 67.2%. The content validity test showed modified ODI was significantly correlated with JOA score($r=-0.695$, $P < 0.001$) and ODI score($r=0.819$, $P < 0.001$). **Conclusions:**

基金项目: 南京军区医药卫生科研基金项目(编号: 15MS023); 宁波市科技富民惠民项目(编号: 2015C50027)

第一作者简介: 男(1976-), 主治医师, 博士, 研究方向: 微创脊柱外科

电话: (0574)27754577 E-mail: cjw941@sina.com

通讯作者: 幸永明 E-mail: pptomy@163.com

With good reliability and validity, modified ODI can be used to make the assessment for low back pain in China and to evaluate short-term outcomes of surgery for low back pain.

【Key words】 Low back pain; Scale; Outcome; Evaluation; Minimally invasive

【Author's address】 Department of Orthopaedics, 113th Hospital, Ningbo, Zhejiang 315040, China

Oswestry 功能障碍指数^[1](Oswestry disability index, ODI) 是国际上最常用的腰痛评价方法^[2,3]。近年来, 微创外科技术在腰痛的治疗中得到广泛应用, 许多研究开始使用 ODI 对微创手术与开放手术治疗进行临床疗效对比^[4-6], 但 ODI 对于微创手术的短期疗效评估敏感性不高, 无法将术后短期内微创与开放手术的疗效差别充分反映; 同时, ODI 量表中的部分项目并不适合国人^[7]。因此有必要在 ODI 量表基础上进行改良。本研究通过临床资料随访对 ODI 量表进行改良, 使其适合国人进行评定, 尤其是微创手术后的短期疗效评定, 并对改良版 ODI 量表进行信度和效度验证。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 随访表的建立及初步随访

1.1.1 随访表的建立 参考目前应用较为广泛的视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)^[8]、JOA 评分^[9]、ODI^[1]、Roland-Morris 功能障碍问卷表 (RDQ)^[10]、Greenough 问卷调查表^[11]、Macnab 腰背痛手术评定标准^[12]等腰椎功能与治疗效果评价方法, 将以上方法中的评定指标归纳、合并分为以下 13 类。(1) 反映疼痛程度的指标: ①腰背痛程度; ②臀部及下肢疼痛程度。(2) 体格检查指标: ①直腿抬高试验; ②下肢麻木程度; ③下肢肌力。(3) 腰部功能障碍指标: ①行走; ②坐; ③站立; ④举或手持重物; ⑤洗衣服。(4) 腰部活动障碍指标: ①卧位转身; ②弯腰; ③穿袜子; ④坐姿起立。(5) 性生活情况。(6) 排尿障碍指标。(7) 睡眠情况。(8) 生活自理能力指标: 洗漱、穿脱衣服等活动。(9) 社会活动情况。(10) 旅行或郊游情况。(11) 使用止痛药及因疼痛前去就诊的频率。(12) 工作情况。(13) 家务劳动情况。使用这 13 类评定指标建立随访表。

1.1.2 随访方法 2015 年 4 月~2015 年 8 月, 使用包括 13 类指标的随访表对 100 例因腰椎退变性疾病在我科住院行手术治疗的患者进行术前及术后 3 个月评定。术前查体核对 JOA 量表中的三项体征项目 (直腿抬高试验、感觉障碍、肌力下

降)。

1.2 改良 ODI 量表的建立

共发放随访表 200 份 (术前及术后 3 个月各 100 份), 得到回复随访表 192 份 (术前 100 份, 术后 92 份)。共 28 份 (14.6%) 随访表有项目漏填, 漏填项目较多的是: “性生活情况” (25 份), “使用止痛药及因疼痛前去就诊治疗的频率” (21 份), “举重物” (19 份), “洗衣服” (14 份), “社会活动情况” (13 份), “旅行或郊游情况” (11 份), “直腿抬高试验” (11 份), “下肢感觉障碍情况” (9 份), “下肢肌力情况” (9 份)。

术前体格检查项目完整填写的量表共 89 份, 其中填写情况与实际查体结果不符者为: “下肢感觉障碍情况” 32 份 (40.0%), “下肢肌力情况” 24 份 (27.0%), “直腿抬高试验” 17 份 (19.1%)。

在 ODI 基础上改良并建立适用于国人术后短期腰椎功能评价方法, 根据随访结果及临床实际情况, 在新的评定方法中剔除以下指标: (1) 体格检查指标; (2) “提、举重物”、“洗衣服”; (3) 性生活情况; (4) 排尿障碍情况: 影响因素较多, 与腰部疾病无直接相关性; (5) 生活自理能力: 评价较为含糊, 国人早期康复中多数患者由他人照顾起居与日常生活, 生活自理能力评价不准确; (6) 使用止痛药及因疼痛前去就诊治疗的频率: 患者自行填写困难, 数据缺失较多, 问卷回答依从性差; (7) 社会活动情况、旅行或郊游情况: 由于国人与国外生活习惯与理念的差异, 数据缺失较多, 问卷回答依从性差。

剩余 6 类指标包含 10 个项目, 其中 5 个项目与原 ODI 项目相同, 另外 5 个项目包括“下肢麻木程度”、“卧位翻身”、“坐位站起”、“家务劳动”、“工作情况”与原 ODI 项目不同。以这 5 个新项目替换原 ODI 中被剔除的“生活自理”、“提重物”、“性生活”、“社会生活”、“旅游”5 个评定项目, 并参照 ODI 量表的样式对每个项目的不同答案进行赋值, 建立改良 ODI 量表 (表 1)。该量表共有 10 项, 评定方法与 ODI 相同, 即每项有 6 个备选答案 (分值 0~5 分, 0 分表示无任何功能障碍, 5

表 1 改良 ODI 量表
Table 1 Modified ODI Questionnaire

问题 Items	计分 Score	问题 Items	计分 Score
1. 腰背痛的程度(腰痛或腿痛)Pain Intensity		6. 坐 Sitting	
无任何疼痛 No pain	0	随便多高椅子,想坐多久,就坐多久 I can sit in any chair as long as I like	0
有很轻微的痛 A slight pain	1	只要椅子高矮合适,想坐多久,就坐多久 I can only sit in my favorite chair as long as I like	1
较明显的痛(中度) Some obvious pain (moderate)	2	由于腿腿痛加重,最多只能坐 1 个小时 Pain prevents me from sitting for more than 1 hour	2
明显的痛(相当严重) Obvious pain (very serious)	3	由于腿腿痛加重,最多只能坐半小时 Pain prevents me from sitting for more than 1/2 hour	3
严重的痛(非常严重) Severe pain (very serious)	4	由于腿腿痛加重,最多只能坐 10 分钟 Pain prevents me from sitting for more than 10 minutes	4
痛得什么事也不能做 Severe pain and can not do anything	5	由于腿腿痛加重,一点也不敢坐 Pain prevents me from sitting at all	5
2. 下肢麻木的程度 Lower limb numbness		7. 站立 Standing	
无任何麻木 No numbness.	0	想站多久,就站多久,疼痛不会加重 I can stand as long as I want without increased pain	0
有很轻微的麻木 A slight numbness.	1	想站多久,就站多久,但疼痛有些加重 I can stand as long as I want, but it increases my pain	1
较明显的麻木(中度) Some obvious numbness (moderate)	2	由于腿腿痛加重,最多只能站 1 小时 Pain prevents me from standing more than 1 hour	2
明显的麻木(相当严重) Obvious numbness (very serious)	3	由于腿腿痛加重,最多只能站半小时 Pain prevents me from standing more than 1/2 hour	3
严重的麻木(非常严重) Severe numbness (very serious)	4	由于腿腿痛加重,最多只能站 10 分钟 Pain prevents me from standing more than 10 minutes	4
麻木得无法忍受,什么事也不能做 Unbearable numbness and can not do anything	5	由于腿腿痛加重,一点也不敢站 Pain prevents me from standing at all	5
3. 躺在床上翻身 Turn over in bed		8. 睡眠 Sleeping	
能自己快速翻身,并不导致腰痛或腿痛加重 I can turn over in bed by myself quickly without increased pain	0	半夜不会被痛醒 Pain does not prevent me from sleeping well	0
能自己快速翻身,但翻身引起腰背或腿疼痛加重 I can turn over in bed by myself quickly, but it increases my pain	1	有时晚上会被痛醒 Pain sometimes prevent me from sleeping well	1
能自己翻身,但翻身时腰痛或腿痛加重,以致动作缓慢 I can turn over in bed by myself slowly, but it increases my pain	2	由于腿腿痛,最多只能睡 6 个小时 Pain prevents me from sleeping more than 6 hours	2
能慢慢自己翻身,但由于腰痛或腿痛加重,需要借助外力(牵拉扶手) I can turn over in bed by myself slowly with the help of armrest, but it increases my pain	3	由于腿腿痛,最多只能睡 4 个小时 Pain prevents me from sleeping more than 4 hours	3
由于腰痛或腿痛,自己不能翻身,别人帮忙时可以较轻松的翻身 I can not turn over in bed by myself, but I can do it easily with the help of others	4	由于腿腿痛,最多只能睡 2 个小时 Pain prevents me from sleeping more than 2 hours	4
由于腰痛或腿痛,自己不能翻身,别人帮忙时翻身仍很困难 I can not turn over in bed by myself, and it is hard to me even with the help of others	5	由于腿腿痛,根本无法入睡 Pain prevents me from sleeping at all	5
4. 坐位站起 Stand up when sitting		9. 家务劳动 Homemaking	
能自己快速站起,并不导致腰痛或腿痛加重 I can stand up by myself quickly without increased pain	0	完全正常,决不会导致腿腿痛加重 I can do all of homemaking normally without increased pain	0
能自己快速站起,但引起腰背或腿疼痛加重 I can stand up by myself quickly, but it increases my pain	1	都能做,但会导致腿腿痛加重 I can do all of homemaking normally, but it increases my pain	1
能自己站起,但站起时腰痛或腿痛加重,以致动作缓慢 I can stand up by myself slowly, but it increases my pain	2	都能做,但由于活动时腿腿痛加重,以致小心翼翼、动作缓慢 I can do all of homemaking slowly, but it increases my pain	2
能慢慢自己站起,但由于腰痛或腿痛加重,需要借助外力(牵拉扶手) I can stand up by myself slowly with the help of armrest, but it increases my pain	3	大多数家务能做,但由于腿腿痛,有些家务劳动不能做,如拖地、洗衣服等 I can not do some of homemaking because of my pain, such as mopping, washing, and so on	3
由于腰痛或腿痛,自己不能站起,别人帮忙时可以较轻松的站起 I can not stand up by myself, but I can do it easily with the help of others	4	由于腿腿痛,只能做少量家务劳动 I can only do a small amount of homemaking because of my pain	4
由于腰痛或腿痛,自己不能站起,别人帮忙时站起仍很困难 I can not stand up by myself, and it is hard to me even with the help of others	5	由于腿腿痛,根本不能做家务劳动 I can not do any homemaking at all because of my pain	5

表 1 改良 ODI 量表 (续)
Table 1 Modified ODI Questionnaire

问题 Items	计分 Score	问题 Items	计分 Score
5. 行走 Walking		10. 工作 Employment	
腰痛或腿痛一点也不妨碍走多远 Pain does not prevent me from walking any distance	0	能做原来的工作,决不会导致腰腿痛加重 I can do my original job without increased pain	0
由于腰痛或腿痛,最多只能走 1000 米 Pain prevents me from walking more than 1000 meters	1	能做原来的工作,但会导致腰腿痛加重 I can do my original job, but it increases my pain	1
由于腰痛或腿痛,最多只能走 500 米 Pain prevents me from walking more than 500 meters	2	能做原来的工作,但由于腰腿痛加重,会减少工作时间或减轻工作量 I can do my original job, but have to reduce the working hours or workload because of my pain	2
由于腰痛或腿痛,最多只能走 100 米 Pain prevents me from walking more than 100 meters	3	改为较轻的工作,能全天工作 I change to do lighter job and can work all day	3
只能借助拐杖或手杖行走 I can only walk with crutches or a cane	4	改为较轻的工作,只部分时间工作 I can only do part-time lighter job	4
不得不躺在床上,排便也只能用便盆 I am in bed most of the time and have to use toilet bowl	5	不能工作 I can not do any job at all.	5

分表示功能障碍最明显)。将 10 个项目的选择答案相应得分累加后,计算其所占总分(50 分)的百分比,即为改良 ODI。0 为正常,越接近 100%则功能障碍越严重。

1.3 改良 ODI 量表的检验

2015 年 8 月~2016 年 2 月,对因腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症等腰椎疾病在我科住院行手术治疗的患者进行评定,评定指标包括 JOA 评分、ODI 及改良 ODI 量表。评定时间点为:术前和术后 1 周、2 周、4 周、8 周、12 周、24 周。共 41 例患者参加随访评定,男 26 例,女 15 例,平均年龄 51.4±12.3 岁。其中 22 例行侧路椎间孔镜下椎间盘髓核摘除术,19 例行开放椎间盘手术。共获得有效随访资料 233 份,其中术前 41 份,术后 1 周 40 份、2 周 30 份、4 周 41 份、8 周 31 份、12 周 39 份、24 周 11 份。

根据量表评定结果,以内部一致性、分半信度为指标评估改良 ODI 量表的信度,以因子分析、Pearson 相关系数评价改良 ODI 量表的结构效度、内容效度。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。计量资料采用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)描述。(1)信度检验:内部一致性信度检验通过计算各项目及量表总的克隆巴赫信度系数(Cronbach's α 系数)进行;分半信度检验将改良 ODI 量表项目分为两部分,计算两部分的 Cronbach's α 系数及量表的分半信度系数。(2)效度检验:结构效度检验通过因子分析进行,采用主成分分析提取第 1、第 2 公因子并计

算公因子累计贡献率及因子负荷;内容效度检验通过 Pearson 相关分析进行检验,分析改良 ODI 量表与国际通用的 JOA 评分、ODI 量表评分值的相关性。检验结果均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 JOA 评分、ODI 及改良 ODI 量表的评定结果

41 例患者不同时间点的 JOA 评分、ODI 及改良 ODI 评定结果见表 2。

2.2 改良 ODI 量表的信度检验

2.2.1 内部一致性信度 分析结果见表 3。整个量表的 Cronbach's α 系数为 0.849, 各项目的 Cronbach's α 系数在 0.813~0.861, 且变化较小, 显示量表均有很好的内部一致性信度。

2.2.2 分半信度 将改良 ODI 量表项目分为两部分,部分 1 的项目为腰腿痛、麻木、卧位翻身、坐位站起、行走;部分 2 的项目为坐、站、睡眠、家务、工作。两部分的 Cronbach's α 系数分别为 0.728、0.706, 均高于 0.70, 量表总的分半信度系数为 0.894, 显示量表信度较好。

2.3 改良 ODI 量表的效度检验

2.3.1 结构效度 采用因子分析法检验该量表的结构效度。因子分析适用条件检验结果显示, 检验变量间偏相关性的 KMO 值为 0.857, 说明研究对象的样本量足够大。球形假设检验统计量 χ^2 值为 1459.238 ($P < 0.001$), 适合做因子分析。主成分分析(选择载荷因子 > 0.5)结果见表 4, 量表中 10 个项目中仅有 1 个在相应因子上的负荷值 < 0.40 , 第

1、2 公因子提取时抽取了全部 10 个项目,公因子累计方差贡献率为 67.2%,无条目被删除,显示量表结构效度较好。

2.3.2 内容效度 分别进行改良 ODI 评分值与 JOA 评分、ODI 评分值的相关性分析,来评价量表的内容效度。由散点图(图 1、2)分析可见,改良 ODI 量表分值与 JOA、ODI 评分值均呈线性关系,可进行直线相关分析。双变量直线相关分析结果提示,改良 ODI 与 JOA 评分值显著负相关,相关系数为 $-0.695(P<0.001)$;改良 ODI 与 ODI 分值显著正相关,相关系数为 $0.819(P<0.001)$ 。

3 讨论

ODI 由 Fairbank 等^[13]于 1980 年首次发表,1989 年公布的 2.0 版^[1]是目前国际上应用最为广泛的评定方案。根据地域、文化等差异,ODI 曾被

不少学者进行了改进^[2,14~16]。2001 年 Fritz 和 Irrgang 公布的改进版本^[16]中将第 8 项(性生活)改为工作或家务劳动情况。美国骨科医师学会的改良版本^[15]中将第 1 项(疼痛程度)、第 8 项(性生活)、第 9 项(社会活动)删去。国内郑光新等^[17]已将 ODI 翻译成中文版,删除了性生活 1 项,保留其余 9 项。本研究中亦发现该量表中的“性生活”、“社会活动”、“旅行或郊游”等项目不适合国人,数据缺失较多。

近年来,微创手术越来越多地用于慢性腰痛的治疗。许多研究开始使用 ODI 等评价方案对微创手术与开放手术治疗进行临床疗效对比^[5,6,18],但目前常用的评价方法大多用于评价远期疗效,对于微创手术的短期疗效评价敏感性不高。如何评价治疗效果对于脊柱外科尤其是微创脊柱外科的发展显得至关重要。本研究的目的即是尝试使用较为严格的统计学方法建立一种适合国人进行腰痛微创手术疗效评定的方案。

本研究按照比较严格的统计学方法,针对依从性及短期疗效方面对 ODI 进行了改良,替换了 ODI 中“生活自理”、“提重物”、“性生活”、“社会生活”、“旅游”等五项指标。新增项目中,“下肢麻木程度”、“卧位翻身”、“坐位站起”三个项目对短期疗效更加敏感,“家务劳动”、“工作情况”仍针对长期疗效。因此,改良 ODI 量表有可能在提高短期疗效评价敏感性的同时,保持对中长期疗效评价的准确性,但有待后期的随访验证。

表 4 改良 ODI 量表的因子分析结果

Table 4 Factor analysis results of the modified ODI

	公因子 Common factors	
	1	2
腰腿痛 Low back pain	0.910	0.209
下肢麻木 Lower limb numbness	0.346	0.224
卧位翻身 turn over in bed	0.656	-0.435
坐位站起 Stand up when sitting	0.736	0.503
行走 Walk	0.677	-0.544
坐 Sit	0.690	-0.493
站 Stand	0.686	-0.540
睡眠 Sleep	0.558	-0.155
家务 Homemaking	0.558	0.730
工作 Employment	0.739	0.547
公因子特征值 Eigenvalues of common factors	4.493	2.222
公因子贡献率(%) Contribution of common factors	44.927	22.222

表 2 41 例患者不同时间点的 JOA 评分、ODI 及改良 ODI

Table 2 JOA score, ODI, and Modified ODI at different time points in 41 patients

评定时间 点(周) Time points (week)	病例数 Number	JOA 评分 JOA score	ODI(%)	改良 ODI (%) Modified ODI
术前 Before therapy	41	11.17±5.64	51.17±20.74	54.83±16.63
1	40	12.73±5.90	51.85±22.28	41.80±18.57
2	30	13.47±5.08	47.67±19.70	40.80±14.67
4	41	14.15±6.02	41.17±19.08	34.49±13.46
8	31	16.45±5.98	35.16±18.04	33.03±12.82
12	39	18.21±5.74	28.10±17.08	34.36±12.90
24	11	21.73±5.41	13.09±14.29	24.73±9.65

表 3 改良 ODI 量表内部一致性信度分析结果

Table 3 Sensitivity analysis results of internal consistency in the Modified ODI

项目 Items	Cronbach's α 系数 Cronbach's α coefficient
腰腿痛 Pain	0.813
下肢麻木 Lower limb numbness	0.861
卧位翻身 Turn over in bed	0.833
坐位站起 Stand up when sitting	0.832
行走 Walk	0.831
坐 Sit	0.829
站 Stand	0.829
睡眠 Sleep	0.843
家务 Homemaking	0.847
工作 Employment	0.831

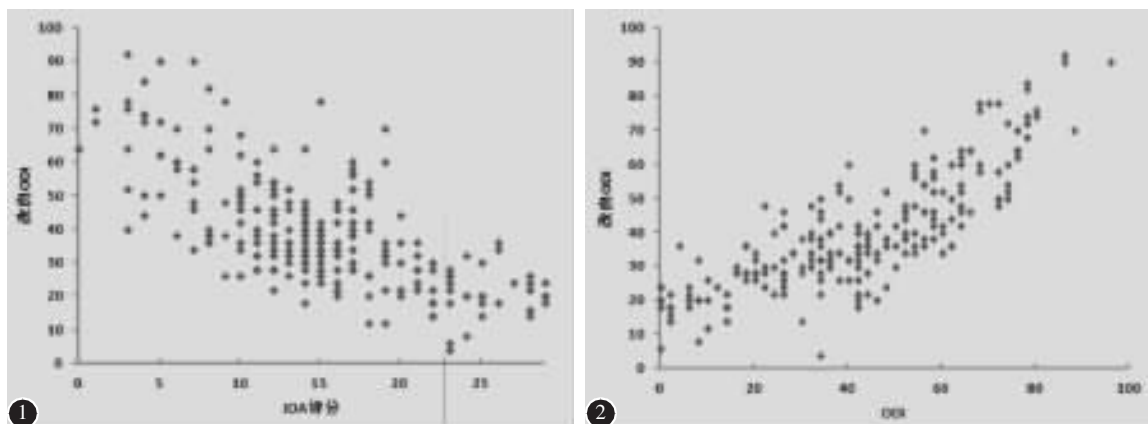


图 1 改良 ODI 分值与 JOA 评分值关系的散点图($r=-0.695, P<0.001$) 图 2 改良 ODI 分值与 ODI 评分值关系的散点图($r=0.819, P<0.001$)

Figure 1 Scatter plot of the modified ODI versus JOA score($r=-0.695, P<0.001$) **Figure 2** Scatter plot of the modified ODI versus ODI($r=0.819, P<0.001$)

一种评定方案制定后需要对其合理性、准确性进行检验,主要的检验指标包括信度与效度^[19]。

信度是指评价的一致性,信度的检测指标有内部一致性、分半信度、重测信度、复本信度等。本研究采用内部一致性与分半信度指标进行量表的信度检验。量表内部一致性通常使用 Cronbach's α 系数评价。Cronbach's α 系数 >0.8 表示内部一致性很好,0.6~0.8 表示内部一致性较好,Cronbach's α 系数 <0.6 则表示内部一致性较差^[20]。本研究中,改良 ODI 量表的 Cronbach's α 系数为 0.894,各项的 Cronbach's α 系数均在 0.813~0.861,证实量表具有良好的内部一致性信度。分半信度采用信度评价的一般标准来评价,信度系数 ≥ 0.80 为优, ≥ 0.70 为可^[20]。本研究结果显示,量表总的分半信度系数为 0.894,证实量表分半信度较好。

效度是检验评定方案的有效性和正确性,一个好的评定方案至少应该具有好的结构效度和内容效度。结构效度一般采用因子分析的方法进行验证。如果量表的公因子能解释 50% 以上的变异,且每个项目在相应的因子上有较强的负荷(≥ 0.4),则认为该量表结构效度较好^[21]。本研究结果显示,量表中 10 个项目中有 9 个在相应因子上的负荷值 ≥ 0.40 ,且第 1、2 公因子提取时即抽取了全部 10 个项目,公因子累计方差贡献率达到 67.2%,无条目删除,证实该量表具有良好的结构效度。内容效度检验一般通过量表与“金标准”或权威量表的相关性检验进行。相关性越好则内容

效度越好^[20,21]。在本研究中,改良 ODI 量表与目前国际上通用的 JOA、ODI 评分值具有显著相关性,相关系数分别为-0.695、0.819,证实其具有良好的内容效度。

综上所述,我们改良设计的 ODI 量表适合国人进行腰椎功能评定及手术后的短期疗效评定,具有良好的依从性、信度和效度。后期拟通过大样本应用对该量表进行改进和完善。同时,该量表是否适于术后中长期的疗效评定仍需进一步检验。

4 参考文献

1. Baker D, Pynsent P, Fairbank J. The Oswestry Disability Index Revisited. Back Pain: New Approaches to Rehabilitation and Education[M]. edited by M. Roland and J. R. Jenner, Manchester, UK: Manchester University Press, 1989. 174-186.
2. Sheahan PJ, Nelson-Wong EJ, Fischer SL. A review of culturally adapted versions of the Oswestry disability index: the adaptation process, construct validity, test-retest reliability and internal consistency[J]. Disabil Rehabil, 2015, 37(25): 2367-2374.
3. Mohan V, G S P, Meravanigi G, et al. Adaptation of the Oswestry disability index to Kannada language and evaluation of its validity and reliability[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2016, 41(11): E674-E680.
4. Garg B, Nagraja UB, Jayaswal A. Microendoscopic versus open discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomised study[J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2011, 19(1): 30-34.
5. Ruan W, Feng F, Liu Z, et al. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus open lumbar microdiscectomy for lumbar disc herniation: a meta-analysis[J]. Int J

- Surg, 2016, 31: 86-92.
6. Choi KC, Kim JS, Park CK. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy as an alternative to open lumbar microdiscectomy for large lumbar disc herniation[J]. Pain Physician, 2016, 19(2): E291-E300.
 7. 刘绮, 马超, 伍少玲, 等. Oswestry 功能障碍指数评定慢性腰痛患者的效度分析[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(3): 228-231.
 8. Huskisson EC. Measurement of pain[J]. Lancet, 1974, 2(7889): 1127-1131.
 9. Toyone T, Takahashi K, Kitahara H, et al. Visualisation of symptomatic nerve roots: prospective study of contrast-enhanced MRI in patients with lumbar disc herniation [J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(4): 529-533.
 10. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1983, 8(2): 141-144.
 11. Greenough CG, Fraser RD. Assessment of outcome in patients with low-back pain[J]. Spine(Phila Pa 1976), 1992, 17(1): 36-41.
 12. Macnab I. Negative disc exploration: an analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1971, 53(5): 891-903.
 13. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire[J]. Physiotherapy, 1980, 66(8): 271-273.
 14. van Hooff ML, Spruit M, Fairbank JC, et al. The Oswestry disability index(version 2.1a): validation of a Dutch language version[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2015, 40(2): E83-E90.
 15. Fairbank J. Use of Oswestry disability index(ODI)[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1995, 20(13): 1535-1537.
 16. Fritz JM, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry low back pain disability questionnaire and the Quebec back pain disability scale[J]. Phys Ther, 2001, 81(2): 776-788.
 17. 郑光新, 赵晓鸥, 刘广林, 等. Oswestry 功能障碍指数评定腰痛患者的可信性[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2002, 12(1): 13-15.
 18. Arts MP, Brand R, van den Akker ME, et al. Tubular discectomy vs conventional microdiscectomy for the treatment of lumbar disk herniation: 2-year results of a double-blind randomized controlled trial [J]. Neurosurgery, 2011, 69(1): 135-144.
 19. 郭秀花主编. 医学现场调查技术与统计分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009. 299-322.
 20. 刘小丽, 戴龙, 陈波, 等. 糖尿病患者自我管理知识、态度、行为评价量表的效度与信度评价 [J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(7): 589-593.
 21. 马文军, 潘波. 问卷的信度和效度以及如何用 SAS 软件分析 [J]. 中国卫生统计, 2000, 17(6): 364-365.
- (收稿日期:2016-11-07 末次修回日期:2017-02-08)
(英文编审 蒋欣/贾丹彤)
(本文编辑 李伟霞)

消息

欢迎订阅 2017 年《中国脊柱脊髓杂志》

《中国脊柱脊髓杂志》是由国家卫生和计划生育委员会主管,中国康复医学会与中日友好医院主办,目前国内唯一以脊柱脊髓为内容的国家级医学核心期刊。及时反映国内外脊柱脊髓领域的科研动态、发展方向、技术水平,为临床医疗、康复及基础研究工作提供学术交流场所。读者对象为从事脊柱外科、骨科、神经科、康复科、肿瘤科、泌尿科、放射科、基础研究及生物医学工程等及相关学科的专业人员。

本刊为中国科技信息中心“中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)”,中科院中国科学计量评价研究中心“中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊”,“中国精品科技期刊”,入选北京大学“中文核心期刊要目总览”,已分别入编 Chinainfo(中国信息)网络资源系统(万方数据)及以中国学术期刊光盘版为基础的中国期刊网(中国知网),影响因子名列前茅。

2017 年本刊仍为月刊,大 16 开,正文 96 页,每月 25 日出版。全册铜版纸彩色印刷。每册定价 30 元,全年 360 元。全国各地邮局均可订阅,邮发代号 82-457。国外读者订阅请与中国国际图书贸易总公司中文报刊科联系(100044,北京市车公庄西路 35 号),代号:BM6688。

本刊经理部可随时为国内外读者代办邮购(免邮寄费)。地址:北京市朝阳区樱花园东街中日友好医院内,邮编:100029。经理部电话:(010)84205510。