基于 MYMOP 结构构建糖尿病足中医药疗效自评价量表*

张涛[1,2]，刘浩宇[1]，李爱峰[1]，赵明明[1]，尹昀东[1,3]

1. 中国中医科学院西苑医院，北京 100091；2. 香港浸会大学中医药学院，香港 999077；3. 北京同仁堂研究院，北京 100079

摘要：目的：基于患者报告的症状量表（measure yourself medical outcome profile，MYMOP）结构，在 MYMOP 的基础上增加体现中医药治疗糖尿病足特色疗效的题项，探讨构建糖尿病足中医药疗效自评价量表。方法：参考中医药治疗糖尿病足相关指南和专家共识构建量表题项条目池，并基于 MYMOP 的 7 级评分结构制作量表题项问卷向糖尿病足患者发放，回收筛选后对问卷数据进行项目分析、探索性因子分析、验证性因子分析和信效度检验，最终确定量表题项并附加在原版 MYMOP 上，形成糖尿病足中医药疗效自评价量表。结果：经过预处理获得 308 份有效问卷，项目分析结果显示问卷题项的高分组和低分组之间差异具有统计学意义（$P<0.05$），且决断值 T（CR）>3。第 1 轮和第 2 轮的探索性因子分析和验证性因子分析结果显示，疼痛、发凉、麻木、烧灼感、针刺感、行动不便这 6 种症状的重点载荷为因子 1，肿胀、足部破溃大小，足部破溃深度这 3 种症状/表现的重点载荷为因子 2，均符合两种因子分析的筛选标准。其中症状“蚁行感”在第一次验证性因子分析中显示因子载荷 <0.5，符合题项剔除标准，进而被剔除。内部一致性信度检验显示 Cronbach′s α 系数为 0.927；折半信度检验显示格特曼折半系数与斯皮尔曼 - 布朗系数（不等长）均 >0.7；结构效度检验显示公因子方差累积方差贡献率为 75.213%，各条目公因子方差均 >0.4；聚敛效度检验显示因子 1 的平均方差萃取量（average variance extracted，AVE）值为 0.69，组合信度（compositive reliability，CR）值为 0.93；因子 2 的 AVE 值为 0.78，CR 值为 0.91。结论：在 MYMOP 结构基础上，以疼痛、发凉、麻木、烧灼感、针刺感、行动不便、肿胀、足部破溃大小和足部破溃深度组成的量表题项具有良好的鉴别度和信效度，其因子载荷和题项分布符合量表制定的标准，可以将其附加于 MYMOP 量表上用于构建糖尿病足中医药疗效自评价量表。

关键词：《糖尿病足中医药疗效自评价量表》；MYMOP 结构；糖尿病足

DOI：10.16368/j.issn.1674 - 8999.2025.10.352

中图分类号：R259.872　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1674 - 8999（2025）10 - 2244 - 07

Self - evaluation Scale Constructing for TCM Efficacy in Treating Diabetic Foot Based on MYMOP Structure

ZHANG Tao[1,2]，LIU Haoyu[1]，LI Aifeng[1]，ZHAO Mingming[1]，YIN Yundong[1,3]

1. Xiyuan Hospital，China Academy of Chinese Medical Sciences，Beijing China 100091；2. School of Chinese Medicine，Hong Kong Baptist University，Hong Kong China 999077；3. Research Institution of Beijing Tongrentang，Beijing China 100079

Abstract：Objective：Based on the patient - reported symptom scale（MYMOP）structure，the topics reflecting the characteristic efficacy of traditional Chinese medicine in the treatment of diabetic foot were added based on MYMOP，and the self - evaluation scale of traditional Chinese medicine efficacy of diabetic foot was constructed. Methods：A pool of items was constructed with reference to the relevant guidelines and expert consensus of traditional Chinese medicine for the treatment of diabetic foot，and a questionnaire was made based on the 7 - level scoring structure of MYMOP to be distributed to diabetic foot patients. Results：After preprocessing，308 valid questionnaires were obtained，and the project analysis results showed that the difference between the high and low groups of questionnaire items was statistically significant（$P<0.05$），and the decision value T（CR）was >3. The results of exploratory factor analysis and confirma-

* **基金项目**：国家自然科学基金青年科学基金项目（82204917，82305219）；中国中医科学院科技创新工程重大攻关项目（CI2021A01205）；中国中医科学院西苑医院能力提升项目（XYZX0101 - 17）

tory factor analysis in the first and second rounds showed that the key loads of six symptoms, namely pain, chills, numbness, burning, pins and needles, and difficulty in mobility, were factor 1, and the key loads of symptoms/manifestations in swelling, foot breakage, and depth of foot breakage were factor 2, all of which met the screening criteria of the two factor analyses. Among them, the symptom "ant walking feeling" was eliminated because the factor load showed <0.5 in the first confirmatory factor analysis, which met the criteria for item exclusion. The internal consistency reliability test showed that Cronbach's α coefficient was 0.927, the halving reliability test showed that the Gertmann halving coefficient and the Spearman – Brown coefficient (unequal length) were both greater than 0.7, the structural validity test showed that the cumulative variance contribution rate of the common factor variance was 75.213%, and the common factor variance of each item was greater than 0.4, and the convergence validity test showed that the average variance extracted of factor 1 (average variance extracted, AVE) value is 0.69, compositive reliability (CR) value is 0.93, and factor 2 has an AVE value of 0.78 and a CR value of 0.91. Conclusion: On the basis of the structure of MYMOP, the items of the scale composed of pain, chills, numbness, burning, pinprick sensation, difficulty of movement, swelling, the size of foot breakage and the depth of foot breakage have good discrimination and reliability and validity, and its factor load and item distribution meet the criteria formulated by the scale, and can be added to the MYMOP scale to construct a self – evaluation scale of TCM efficacy of diabetic foot.

Key words: *self – evaluation scale constructing for TCM efficacy in treating diabetic foot*; MYMOP structure; diabetic foot

糖尿病足是一种以下肢严重的溃疡和坏疽为主要表现的糖尿病并发症[1-2]，长期体内的高糖毒性环境和下肢破溃坏疽迁延难愈是糖尿病足作为重大疑难疾病的重要特征。研究结果显示，中医药治疗糖尿病足在缓解症状、稳定病情和改善预后等方面具有独特优势[3]，但由于糖尿病足疾病自身的复杂性，现有的中医药治疗糖尿病足的疗效评价方法仍存在一定的客观性不足，数据说服力欠佳，忽视中医整体干预疗效等缺陷。基于患者报告的症状量表（measure yourself medical outcome profile，MYMOP）是近年来国外临床研究中常用的患者自评价量表，主要作用是从患者角度对于不适症状的优先级、改善程度进行评价描述，相比传统的患者自评价量表具有数据维度丰富、客观性较好和说服力较强的优势[4]。目前，MYMOP 已逐渐在中医药领域尤其是针灸方向的临床研究中得到应用，但仍处于起步阶段，其需要根据疾病特点和中医疗效特色进行相应的改进，才能更好地应用于中医药干预重大特殊性疾病的疗效评价。本研究在前期研究基础上[5]，沿用 MYMOP 的 7 级评分结构，在现有的 MYMOP 基础上增加患者对于中医药治疗糖尿病足症状改善的自评价题项，形成更加适用于糖尿病足中医药疗效评价的量表，为构建糖尿病足的中医药疗效自评价量表提供新的思路。

1　研究方法

1.1　量表条目池构建　在 MYMOP 的基础上，沿用 MYMOP 的 7 级评分结构，参考《中国糖尿病防治指南（2024 版）》[6] 和《中国糖尿病足诊治指南》[7] 选择 10 项糖尿病足患者的典型症状/表现构建患者自评价量表的条目池。条目内容包括下肢疼痛（简称疼痛）、下肢肿胀（简称肿胀）、下肢皮肤发凉（简称发凉）、下肢感觉麻木（简称麻木）、下肢烧灼感（简称烧灼感）、下肢针刺感（简称针刺感）、下肢蚁行感（简称蚁行感）、行动不便、足部破溃大小、足部破溃深度。本研究经中国中医科学院西苑医院医学伦理委员会审查通过，批号：2024XLC063 – 2。

1.2　量表问卷发放与预处理

1.2.1　问卷的发放　由于本量表为患者自评价量表，使用群体为糖尿病足患者，因此通过在量表条目池的基础上制定发放患者问卷的方式获取测量数据，开展后续的统计分析。选择接受中医治疗半个月以上的糖尿病足患者为问卷发放对象，问卷内容包括患者性别、年龄、患糖尿病足时间、提问问题和题项。提问问题为：根据近 2 周以来接受中医治疗的感受，对以下症状/表现进行自我评价并打分。题项为量表题项条目池的 10 项糖尿病足症状，题项选项按照 MYMOP 的 7 级评分结构分为：严重加重、明显加重、有点加重、无任何改变、有点减轻、明显减轻、几乎消失。

1.2.2　问卷预处理　本研究在回收问卷后，分成两个相同数量的子集，其中一个子集用于进行项目分析和探索性因子分析，另一个子集用于进行验证性因子分析。其中探索性因子分析的数据量要求为[8]：（1）样本数大于变量数；（2）至少有 50 个样本；（3）样本数最好超过量表题项数的 5 倍。验证性因子分析的数据量要求则在探索性因子分析的基础上将样本数提高为量表题项数的 10 ~ 20 倍[9]。因此，验证性因子分析需要的问卷数在 100 ~ 200 份之间，拟定回收问卷总数应为 200 ~ 400 份。本研究总共回收 324 份问卷，考虑到问卷包含 13 个题项，为排除部分患者随意填写或者没有看清题项就开始

填写，按照每个题项耗时不低于 2 s 计算，筛除填写时间不足 26 s 的问卷共 16 份，原有 324 份问卷保留剩余 308 份进行后续的量表制作。

1.3　分析与检验　将量表问卷中的 7 级评分按照 1～7 分整理成数据，根据回收问卷提供的数据对量表题项进行项目分析、探索性因子分析、验证性因子分析和信效度检验，进而筛选适合保留的题项组成最终的自评价量表。

1.3.1　项目分析　采用临界比值法，对量表的题项分数的鉴别度进行项目分析，包括采用独立样本 t 检验结合分辨力系数的决断值 T（CR）检测高分组与低分组之间的鉴别度。以独立样本 t 检验 $P<0.05$ 和 T（CR）>3 为鉴别度良好的判定标准[10]。

1.3.2　探索性因子分析　选取前 154 个问卷结果进行探索性因子分析。由于本研究探索性因子分析目的为确定量表结构，因此，采用主轴因式分解法进行公因子提取。同时，本量表的题项均属于糖尿病足症状改善自评价这一个维度，默认题项提取的因子之间存在相关。因此，采用最优斜交旋转法（delta =4）进行旋转，选取模式矩阵的结果进行汇报[11]。根据因子初始特征值（Kaiser 值）>1 的原则筛选获得公因子，根据项目的因子载荷对满足以下标准中的任何一个题项进行剔除[12]：（1）项目载荷过低，最大载荷 <0.4；（2）交叉载荷过高，两个交叉载荷绝对值均≥0.4；（3）交叉载荷过于接近，两个交叉载荷绝对值之差 <0.1；（4）公因子方差 <0.5。

1.3.3　验证性因子分析　根据探索性因子分析获得的量表题项公因子，以剩余的 154 个量表问卷数据为样本，采用 AMOS 软件对量表题项进行验证性因子分析。同时对验证性因子分析模型进行评估，对出现以下情况之一的题项进行剔除[13]：（1）误差方差为负值；（2）标准化载荷 >0.95 或 <0.5。

1.3.4　信效度检验　在项目分析、探索性因子分析和验证性因子分析完成量表题项的确定之后，进行量表的信度和效度的检验。信度检验采用内部一致性信度和折半信度，以 Cronbach′s α 系数 >0.9 为内部一致性信度良好的判定标准，以折半信度系数 >0.7 为折半信度良好的判定标准[14-15]。效度检验采用结构效度和聚敛效度，结构效度良好的判定标准如下：（1）公因子方差累积方差贡献率 >40%；（2）每个条目在公因子上最高载荷超过 0.4；（3）各条目公因子方差应 >0.4，即各条目 40% 以上的方差可用公因子解释。聚敛效度合格的评判标准如下：（1）验证性因子分析的因子载荷量在 0.5 以上，理想状态为 0.7 以上；（2）平均方差萃取量（average variance extracted，AVE）值 >0.5；（3）组合信度（compositive reliability，CR）值在 0.6～0.7 之间表示量表模型聚敛效度佳，CR 值 >0.7 提示量表模型聚敛效度良好[16-17]。

1.4　统计学方法　采用 SPSS 24.0 软件进行项目分析、探索性因子分析、信度检验；采用 AMOS 24.0 软件进行验证性因子分析、效度检验。

2　研究结果

2.1　量表问卷发放对象情况　本研究最终纳入的 308 份量表问卷发放对象分布于北京、天津、广东、湖南、四川、辽宁等。包括糖尿病足男性患者 172 例，糖尿病足女性患者 136 例，均为糖尿病溃疡且接受中医治疗 2 周以上的患者，患者糖尿病足病程分布见图 1。

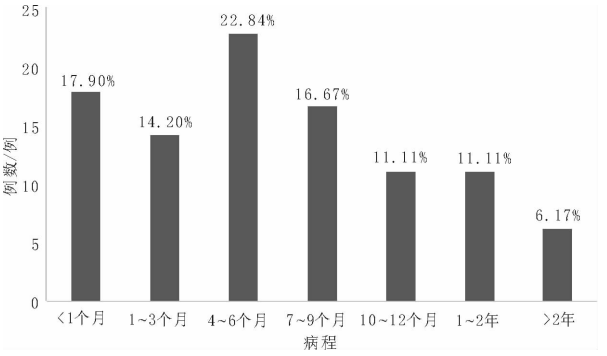


图 1　量表问卷对象糖尿病足患者的病程分布

2.2　项目分析　采用临界比值法对量表进行项目分析，将高分组与低分组鉴别度不足的题项进行筛除。计算每份问卷的题项总分后进行排序，将得分前 27% 的问卷分为高分组（$n=86$），得分后 27% 的问卷分为低分组（$n=90$），使用分辨力系数检验和独立样本 t 检验进行高低分组之间的比较。结果显示，所有题项的高低分组之间 $P<0.05$，且决断值 T（CR）均 >3，显示题项的 7 级评分鉴别度良好，无需剔除题项，见表 1。

2.3　探索性因子分析　采用探索性因子分析对量表题项进行筛选，SPSS 分析结果显示 KMO =0.875，巴特利特球形检验 $P<0.001$，表明样本数据适合探索性因子分析[18]。探索性因子分析矩阵结果见表 2，根据因子初始特征值（Kaiser 值）>1 的原则筛选获得 2 个公因子，现有题项均不满足探索性因子分析的题项剔除标准，因此均给予保留。根据各个题项的因子载荷对题项进行归类，其中疼痛、发凉、麻木、烧灼感、针刺感、蚁行感、行动不便的最高载荷因子为因子 1；红肿、足部创面大小、足部创面深度的最高载荷因子为因子 2。

表 1　分辨力系数与临界比值法分析结果

题项	平均值		分辨力系数	*Levene* 检验		*T*(CR)值	*P* 值
	低分组	高分组		*F* 值	*P* 值		
疼痛	3.07	5.23	2.14	0.533	0.467	12.317	0.000
肿胀	3.13	5.67	2.54	4.881	0.030	13.660	0.000
发凉	3.11	5.26	2.15	2.433	0.122	13.374	0.000
麻木	3.09	5.21	2.02	1.420	0.237	12.694	0.000
烧灼感	3.00	5.40	2.40	1.161	0.284	14.138	0.000
针刺感	3.11	5.30	2.19	5.454	0.022	12.918	0.000
蚁行感	3.02	5.47	2.45	6.166	0.015	12.512	0.000
行动不便	2.98	4.93	1.95	9.159	0.003	10.444	0.000
破溃大小	3.29	5.37	2.08	2.706	0.104	11.968	0.000
破溃深度	3.36	5.23	1.87	20.146	0.000	11.942	0.000

表 2　探索性因子分析结果

题项(变量)	因子载荷		共同度(公因子方差)
	因子 1	因子 2	
1. 疼痛	0.822	−0.086	0.586
2. 肿胀	0.373	0.515	0.667
3. 发凉	0.818	0.021	0.693
4. 麻木	0.906	−0.067	0.742
5. 烧灼感	0.768	0.073	0.672
6. 针刺感	0.830	−0.010	0.678
7. 蚁行感	0.556	0.301	0.628
8. 行动不便	0.602	0.171	0.533
9. 破溃大小	−0.081	0.966	0.833
10. 破溃深度	−0.033	0.932	0.827
因子相关性	因子 1	因子 2	
因子 1	1	0.684	
因子 2	0.684	1	
公因子累积方差贡献率 74.079%			

2.4　验证性因子分析　首先采用 *t* 法则验证该量表的验证性因子分析识别度[19]，见表 3。自由估计参数数目 *t* = 21，测量数据点数 DP = (测量变量数) × (测量变量数 + 1)/2 = 55。AMOS 运算结果显示 *t* < DP，提示本量表的验证性因子分析具有良好识别度。验证性因子分析结果见表 4 和图 2，所有题项的误差方差均为正值，其中题项“蚁行感”的标准化载荷为 0.40，符合验证性因子分析的题项剔除标准，因此将“蚁行感”这一题项从量表中剔除。

表 3　验证性因子分析模型识别度验证

识别度计算(AMOS 默认模型)	
测量数据点数：	55(DP)
自由估计参数数目：	21(t)
自由度(55 − 21)：	34

表 4　验证性因子分析模型误差方差结果列表

对象	误差方差	对象	误差方差
e1	0.350	e6	0.343
e2	0.469	e7	0.245
e3	0.558	e8	0.253
e4	0.321	e9	0.350
e5	0.173	e10	0.469

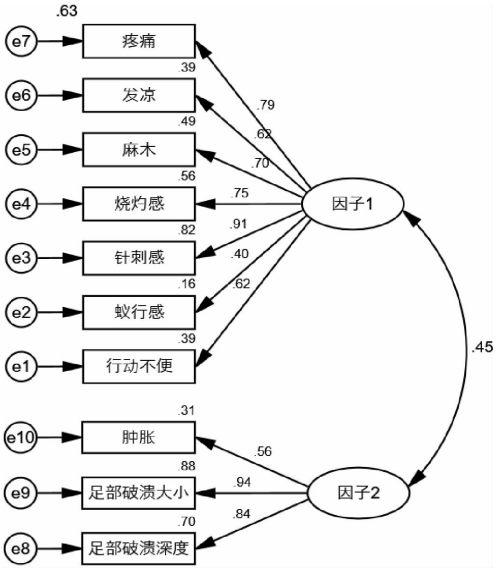


图 2　验证性因子分析模型结果

2.5　第 2 次探索性因子分析　在上述验证性因子分析剔除“蚁行感”这一题项后，再次对本量表剩余题项进行探索性因子分析，操作方法和题项剔除标准同第一次探索性因子分析。所有题项均不符合探索性因子分析的题项剔除标准，无需剔除，见表 5。

表 5　第 2 次探索性因子分析结果

题项(变量)	因子载荷		共同度(公因子方差)
	因子 1	因子 2	
1. 疼痛	0.820	−0.070	0.602
2. 肿胀	0.381	0.481	0.617
3. 发凉	0.798	0.034	0.673
4. 麻木	0.888	−0.048	0.734
5. 烧灼感	0.774	0.085	0.692
6. 针刺感	0.831	0.004	0.695
7. 行动不便	0.597	0.177	0.526
8. 破溃大小	−0.069	0.982	0.879
9. 破溃深度	−0.000	0.912	0.832
因子相关性	因子 1	因子 2	
因子 1	1.000	0.659	
因子 2	0.659	1.000	
公因子累积方差贡献率 75.213%			

2.6　第 2 次验证性因子分析　在第 2 次探索性因子分析的结果基础上进行第 2 次验证性因子分析，分析方法与题项筛选指标同第 1 次。本次分析所有题项不符合验证性因子分析的题项剔除标准，无需剔除。同时对第 2 次验证性因子分析模型进行拟合度分析，由于本量表为小样本单维度量表，采用 X^2，df，X^2/df，GFI 作为拟合度反映指标，其中 X^2/df = 2.830，GFI = 0.893 ≈ 0.9，提示该验证性因子分析模型拟合效果为“普通”，见图 3。

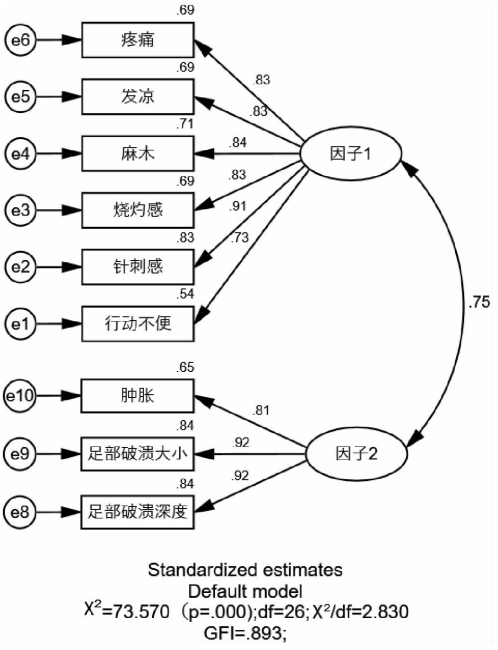


图 3　第 2 次验证性因子分析模型结果

2.7　信效度检验

2.7.1　信度检验　（1）内部一致性信度：基于本量表为单维度量表，采用 Cronbach′s α 系数检验本量表的内部一致性信度。SPSS 统计结果显示，Cronbach′s α 系数为 0.927，介于 0.9 和 1.0 之间，提示本量表具有良好的内部一致性信度。（2）折半信度：为进一步增加信度检验的可靠性，采用折半信度进行本量表的信度检验，SPSS 统计结果见表 6。格特曼折半系数与斯皮尔曼 - 布朗系数（不等长）均 >0.7，提示本量表具有良好的折半信度。

2.7.2　效度检验　（1）结构效度：在第 2 次探索性因子分析的结果基础上对量表进行结构效度的检验，用以判定量表的结构与编制量表的理论设想是否相符。根据表 5 结果，本量表公因子方差累积方差贡献率为 75.213%，每个条目在公因子上最高载荷超过 0.4（最低 0.481），各条目公因子方差均大于 0.4（最低 0.526），提示本量表具有良好的结构效度。（2）聚敛效度：采用因子载荷、AVE、CR 共同体现本量表的聚敛效度，用以评判相同潜在因子进行测量的指标变量之间的相关性。公式如下：

$$AVE = \frac{\sum \lambda^2}{n}$$

$$CR = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum \theta}$$

λ 为因子载荷，n 为题项数，$\theta = 1 - \lambda^2$

第 2 次验证性因子分析显示，所有因子载荷均在 0.5 以上，除行动不便这一项以外其余题项的因子载荷均超过 0.7；经上述公式计算，因子 1 的 AVE 值为 0.69，CR 值为 0.93；因子 2 的 AVE 值为 0.78，CR 值为 0.91。上述结果提示本量表的聚敛效度良好。

表 6　折半信度检验结果

指标	参数		结果
Cronbach′s α 系数	第一部分	值	0.894
		项数	5a
	第二部分	值	0.849
		项数	4b
	总项数		9
形态之间的相关性			0.812
斯皮尔曼 - 布朗系数	等长		0.896
	不等长		0.897
格特曼折半系数			0.879

注：a 项为疼痛、肿胀、发凉、麻木、烧灼感；b 项为烧灼感、针刺感、行动不便、足部破溃大小、足部破溃深度。

3　讨论

糖尿病足属中医“消渴”“坏疽”等范畴，是同时具有全身性的糖代谢紊乱和局部性的下肢足部血管、神经组织病变的综合性糖尿病并发症，具有复杂的局部症状和全身症状的疾病特征[20]。本团队前期研究发现，除了采用常规的现代医学检测结果例如踝肱指数（ABI）、溃疡面积、愈合时间/愈合率、血糖、血脂等作为糖尿病足治疗效果的评价指标以外，目前中医药治疗糖尿病足的疗效评价仍缺乏专门的患者自评价量表[21]，对于改善症状的疗效评价通常只限于采用中医证候积分的方式[22]，缺乏患者的自评价内容，客观性方面存在一定的局限性。而 MYMOP 则有效弥补了以上诸多问题，为患者自评价量表，将患者多次自评价测量结果的症状 1、症状 2、重要活动、生活质量的评分进行横向统计分析，同时还可以将症状 1、症状 2 以及活动和健康状态纵向拆分成具体条目进行统计，获得患者对症状、活动和健康状态自评价的改善程度和分布情况，并允许患者自行添加在治疗过程中出现的新症状，有利于挖掘研究者预期以外的中医药临床疗效[23]。糖尿病足作为糖尿病的严重并发症，其高血糖特征与下肢功

能障碍不仅影响患者的正常活动，还会极大地影响患者心理健康[24-25]。中医的多靶点治疗特性往往对此具有独特的疗效，部分与糖尿病及足部溃疡无关的但影响患者生活质量的不适症状也应当纳入中医疗效评价，例如失眠和焦虑等[26]。针对这一点，MYMOP 中有关让患者对近期健康状态（生活质量、身心状态）进行评分的内容则可以有效反映中医治疗糖尿病足整体疗效的独特优势。同时本团队前期研究发现[5]，临床研究中 MYMOP 作为一种半结构化量表，其结果始终有不确定性，而糖尿病足疾病本身所包含的证候与症状也极为广泛，如果直接使用原始的 MYMOP 评价中医药治疗糖尿病足的疗效存在效率低下的问题。因此，本研究将 MYMOP 进行扩展优化，在原始 MYMOP 的结构基础上附加中医治疗糖尿病足特色症状/表现题项，使其更适用于糖尿病足的中医疗效评价与临床研究。

通过题项条目池的构建、问卷的发放与回收、项目分析、探索性因子分析、验证性因子分析、第 2 轮探索性因子分析、第 2 轮验证性因子分析完成了量表题项的筛选。本研究发现，本量表题项的 7 级评分分级具有良好的鉴别度。疼痛、肿胀、发凉、麻木、烧灼感、针刺感、行动不便、足部破溃大小和足部破溃深度这 9 个糖尿病足特色症状指标具有公因子载荷的高度共同性，适合作为自评价题项。其中疼痛、发凉、麻木、烧灼感、针刺感、行动不便这 6 种症状重点载荷为因子 1，且均以下肢周围神经病变的感觉运动障碍为共同点，可将因子 1 命名为感觉运动功能障碍因子。同理，肿胀、足部破溃大小、足部破溃深度这 3 种症状体征重点载荷为因子 2，且均以炎症感染破溃为共同点，可将因子 2 命名为炎症损伤病变因子。随后分别各自采用两种检验方法对上述题项构成的量表进行信度检验和效度检验，结果显示具有良好的内部一致性信度、折半信度、结构效度和聚敛效度。最终确定将上述 9 个题项形成糖尿病足中医药疗效自评价量表，由于结构一致，本量表可以和 MYMOP 联合使用，见表 7。

表 7　糖尿病足中医药疗效自评价量表

性别：　　年龄：　　病程：

1. 根据近 2 周以来接受中医治疗的感受，对以下症状/表现进行自我评价并打分：

症状/表现	严重加重	明显加重	有点加重	没有改变	有点减轻	明显减轻	几乎消失
下肢疼痛	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
下肢肿胀	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
下肢皮肤发凉	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
下肢感觉麻木	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
下肢有烧灼感	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
下肢有针刺感	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
行动不便	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
足部破溃大小	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
足部破溃深度	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分

2. 除上述症状/表现以外，您近 2 周接受中医治疗以来还有哪些感觉严重影响生活的症状，请进行填写并打分（以下为基础版 MYMOP 量表）：

症状/体征	严重加重	明显加重	有点加重	没有改变	有点减轻	明显减轻	几乎消失
症状 1	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
症状 2	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分
可添加症状	–	–	–	–	–	–	–

注：– 代表评分。

在验证性因子分析的环节中，根据因子载荷的标准剔除了“蚁行感”这一题项，蚁行感是糖尿病足患者因为下肢周围神经病变引起的常见症状，但该症状较为抽象，通常需要解释成“感觉有很多蚂蚁在腿上爬行的感觉”才能让患者更加清楚这一症状的含义，在患者填写问卷过程中，可能存在判定模糊的问题。因此，中医药对糖尿病足蚁行感症状的改善可能并不适合让患者自评价，应当由研究者采用其他测量方法进行判定。

本研究结果表明，中医药治疗糖尿病足的症状改善条目符合构建患者自评价量表的条件，同时 MYMOP 的 7 级评分结构也适用于构建中医药治疗糖尿病足症状改善的患者自评价量表。但本研究同时也存在一定的局限性，首先，问卷发放的患者数量较少，纳入探索性因子分析和验证性因子分析的样本量偏低。其次，接受问卷的患者大多为三甲医院就诊治疗的患者，其接受治疗的医疗条件在当地属于较高的水平。因此，该量表题项是否适用于其他地区或者基层医院的患者仍需要后续研究进行进一步的验证。中医药治疗糖尿病足疗效的患者自评价

目前尚无专门的量表，本研究是在 MYMOP 患者自评价量表的基础上进行的一次 MYMOP 的中医特色优化的探讨与尝试，增加的题项能否与基础版 MYMOP 稳定地融合并实际用于糖尿病足中医药疗效评价仍需要后期进行完善与确证，进而补充现有中医药治疗糖尿病足疗效评价方法的不足，为构建更加完善的疗效评价体系提供新的思路。

参考文献：

[1]SUN X J，CHEN J A，ZHANG J，et al. Maggot debridement therapy promotes diabetic foot wound healing by up－regulating endothelial cell activity[J]. J Diabetes Complications，2016，30(2)：318－322.

[2]HUANG X，LIANG P F，JIANG B M，et al. Hyperbaric oxygen potentiates diabetic wound healing by promoting fibroblast cell proliferation and endothelial cell angiogenesis[J]. Life Sci，2020，259：118246.

[3]黄仁燕，柳国斌. 中医特色外治方案治疗 Wagner2～4 级糖尿病足溃疡临床观察[J]. 中华中医药杂志，2019，34(5)：2117－2120.

[4]ISHAQUE S，JOHNSON J A，VOHRA S. Individualized health－related quality of life instrument Measure Yourself Medical Outcome Profile (MYMOP) and its adaptations：a critical appraisal[J]. Qual Life Res，2019，28(4)：879－893.

[5]张涛，尹昀东，刘浩宇，等. 基于 MYMOP 半结构化量表探讨以症状为主体的糖尿病足中医药疗效评价方法的构建与改进[J]. 中医学报，2024，39(10)：2139－2144.

[6]中华医学会糖尿病学分会. 中国糖尿病防治指南(2024版)[J]. 中华糖尿病杂志，2025，17(1)：16－139.

[7]谷涌泉，冉兴无，郭连瑞，等. 中国糖尿病足诊治指南[J]. 中国临床医生杂志，2024，52(11)：1287－1296.

[8]叶宝娟，孙原，高良，夏扉，杨强. 主动性人格与大学生职业成熟度的关系：一个有调节的中介模型[J]. 心理发展与教育，2020，36(3)：304－310.

[9]胡赛. SERVQUAL 量表用于我国社区卫生服务质量评价的适用性研究[D]. 武汉：华中科技大学，2018.

[10]熊思成. 气虚、气郁质对大学生手机成瘾的影响机制及干预研究[D]. 长沙：湖南中医药大学，2019.

[11]张大均，朱政光，刘广增，等. 青少年社会支持与问题行为的关系：心理素质和自尊的链式中介作用[J]. 西南大学学报：社会科学版，2019，45(1)：99－104，195.

[12]ZHOU H，ZHANG L L，LUO X R，et al. Modifying the autism spectrum rating scale (6－18years) to a Chinese context：an exploratory factor analysis[J]. Neurosci Bull，2017，33(2)：175－182.

[13]HEARLD L R，CARROLL N W，HEARLD K R，et al. Correlates of interorganizational relationship strategies among critical access hospitals[J]. Health Care Manage Rev，2018，43(4)：272－281.

[14]史静琤，莫显昆，孙振球. 量表编制中内容效度指数的应用[J]. 中南大学学报：医学版，2012，37(2)：49－52.

[15]郑瑞璇，章丽丽，周自云，等. 婴幼儿孤独症筛查问卷的初步编制和信效度分析[J]. 中国儿童保健杂志，2022，30(4)：376－380.

[16]江文，刘可愚，冯正直. 过度概括化自传体记忆问卷的编制及信效度分析[J]. 中华行为医学与脑科学杂志，2020，29(9)：847－853.

[17]杨芝祐，李毓，汪超，等. 子宫内膜异位症患者生存质量量表(EHP－5)中文版的信度及效度分析[J]. 上海交通大学学报：医学版，2018，38(11)：1360－1365.

[18]陈兆军，郭建鹏，吕帅. 大学生社会情感能力理论模型与量表编制[J]. 中国健康心理学杂志，2023，31(4)：544－551.

[19]杨思佳，柯婷，董仲勋，等. 医务人员职业紧张源专用量表的研制及应用[J]. 上海预防医学，2022，34(10)：1021－1025，1037.

[20]王军，张庚扬，侯玉芬，阙华发，周涛，黄建伟. 糖尿病足溃疡期中医综合外治方案规范的多中心临床研究[J]. 北京中医药大学学报：中医临床版，2013，20(2)：15－18.

[21]王可仪，欧益，刘春香，等. 中医药治疗糖尿病足临床研究结局指标分析[J]. 中国中药杂志，2021，46(15)：4008－4015.

[22]乐玲君，陆灏，袁培琼，等. 中医溻渍法治疗糖尿病周围神经病变的临床疗效评价[J]. 中医药导报，2016，22(13)：33－35.

[23]THOMPSON E，VIKSVEEN P，BARRON S. A patient reported outcome measure in homeopathic clinical practice for long－term conditions[J]. Homeopathy，2016，105(4)：309－317.

[24]RAMIREZ－ACUA J M，CARDENAS－CADENA S A，MARQUEZ－SALAS P A，et al. Diabetic foot ulcers：current advances in antimicrobial therapies and emerging treatments[J]. Antibiotics (Basel)，2019，8(4)：193.

[25]CREWS R T，SCHNEIDER K L，YALLA S V，et al. Physiological and psychological challenges of increasing physical activity and exercise in patients at risk of diabetic foot ulcers：a critical review[J]. Diabetes Metab Res Rev，2016，32(8)：791－804.

[26]谢春艳，杨原芳. 隔药灸脐疗治疗心脾两虚型糖尿病足伴失眠患者 40 例临床观察[J]. 亚太传统医药，2018，14(7)：150－152.

收稿日期：2025－05－15

作者简介：张涛(1999－)，男，河南安阳人，硕士研究生，研究方向：中医药的研究与应用。

通信作者：尹昀东(1992－)，副研究员，研究方向：中医药疗效评价关键技术。E－mail：yxd0030@163.com

编辑：秦小川