

Study on the Application of Improved Inlow's 60 Second Diabetes Screening Tool in a First-Class Hospital at Grade 3

Guohui Zhang, Yujun Jiang, Jihua Zhang, Xu Yang, Guizhen Jia, Ju Zhang*

School of Nursing, Qingdao University, Qingdao Shandong
Email: zhangguohuihehe@163.com, * zhangju111@qdu.edu.com

Received: Mar. 6th, 2020; accepted: Mar. 23rd, 2020; published: Mar. 30th, 2020

Abstract

Objective: To explore the application of improved Inlow's 60 second diabetes screening tool in diabetic patients, so as to provide an effective tool for clinical detection of diabetic foot. **Method:** This study is a cross-sectional study. 132 patients with type 2 diabetes who were hospitalized in our hospital from January 2014 to December 2018 were taken as the study objects and evaluated with the Chinese version of the improved Inlow's 60 second diabetic foot screening tool table. The family history of diabetes, wagner grade of diabetic foot, smoking and drinking history, and the course of diabetic foot were recorded. The correlation between the general baseline data of the enrolled patients and the score of Inlow's 60 second diabetic foot screening tool was analyzed by single factor analysis. Pearson product difference correlation analysis was used for homogeneity test. Cronbach's α coefficient and retest reliability were used to reflect the reliability of the scale. Principal component analysis and maximum variance orthogonal rotation method were used to analyze Structure validity of Inlow's 60 second diabetic foot screening tool. **Results:** The general data of the patients were closely related to the score of the modified version of Inlow's 60 s Diabetic foot screening tool ($P < 0.05$). In addition, there was significant difference in the critical ratio (CR) of each item in the modified Inlow's 60 s diabetic foot screening tool table ($P < 0.05$). Secondly, the correlation coefficient between the observation dimension item and the total scale score of the improved Inlow's 60 s diabetes foot screening tool table is 0.412 - 0.433. And the correlation coefficient between the touch dimension entry and the total table score is 0.422 - 0.476. The correlation coefficient between each item score of the evaluation dimension and the total scale is 0.399 - 0.514, and the Bartlett's ball test statistic is 52766.345 ($df = 310$, $P = 0.000$). KMO is 0.824. The factor load values of each item on the subscale were all more than 0.45, and the cumulative contribution rate was 65.17%. **Conclusion:** Inlow's 60 second diabetic foot screening tool has good reliability and validity. It is simple and economical in clinical application and can quickly assess the risk of diabetic foot ulcer.

Keywords

Diabetic Foot, Diabetic Screening, Reliability and Validity, Diabetic Foot Screening Tool Table

*通讯作者。

改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具在三甲医院中应用效果评价

张国会, 江玉军, 张计划, 杨 旭, 贾桂贞, 张 菊*

青岛大学护理学院, 山东 青岛

Email: zhangguohuihehe@163.com, * zhangju111@qdu.edu.com

收稿日期: 2020年3月6日; 录用日期: 2020年3月23日; 发布日期: 2020年3月30日

摘 要

目的: 探讨改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具在糖尿病患者中的应用效果, 为临床糖尿病足的筛查提供一种有效的证据。**方法:** 本研究为横断面研究, 收自2014年1月~2018年12月在本院就诊的132例2型糖尿病患者为研究对象, 利用改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表进行评估。自行制定问卷, 收集统计并记录患者的糖尿病家族史, 糖尿病足Wager分级、吸烟史和饮酒史, 以及糖尿病足的病程等。利用单因素分析患者一般基准资料与改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表评分的相关性; 以Cronbach's α 系数和重测信度反映量表的信度, 应用主成分分析及最大方差正交旋转法分析改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表的结构效度。**结果:** 入组患者一般资料均与改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表评分密切相关($P < 0.05$)。另外, 改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表各条目临界比值(CR)差异有统计学意义($P < 0.05$); 其次, 改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表观察维度条目与总量表分值的相关系数为0.412~0.433, 触摸维度条目与总量表得分的相关性系数为0.422~0.476, 评定维度各条目分值与总量表的相关性系数为0.399~0.514, Bartlett's球形检验统计量为52766.345 ($df = 310, P = 0.000$), KMO为0.824, 各条目在所属分量表上的因子荷载值均 > 0.45 , 累计贡献率65.17%。**结论:** 改良版Inlow's 60 s糖尿病足筛查工具表具有良好的信效度, 临床应用简单、经济, 能迅速评估糖尿病足溃疡风险。

关键词

糖尿病足, 糖尿病筛查, 信效度, 糖尿病足筛查工具表

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

糖尿病是一种非传染性疾病, 也被称为慢性病, 其发病率和流行率在世界范围内呈上升趋势。糖尿病的高患病率造成了巨大的经济成本, 尤其是老年患者[1][2]。糖尿病患者有更高的概率获得不同形式的短期和长期并发症, 甚至导致他们过早死亡[3][4]。

糖尿病足溃疡是一种重要的糖尿病并发症。大约 25%和 50%的糖尿病足部溃疡患者是由严重感染和较低的并发症引起的[5]。同时, 需要截肢的糖尿病足部溃疡相关的五年死亡率从 39%到 80%不等[6]。糖尿病足部疾病的负担位居所有医疗条件的前 10 位, 糖尿病足部疾病给卫生保健系统带来了巨大的成本负

担[7][8]。因此,糖尿病足的早期识别、定期筛查在临床中尤其重要。

国际糖尿病联合会、加拿大糖尿病协会、美国糖尿病协会建议糖尿病患者至少应以不低于1年/次的频率对糖尿病足的风险进行评估,但定期评估不可避免受医疗资源、预算限制等因素影响[9][10]。Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表是医疗保健专业人员评估足部溃疡风险的筛查工具,具有观察、触诊标准、神经病变评估模式。为了便于临床应用,Inlow's 60 s 将其改良后成为一种实践性强的临床医生工具[11][12]。

目前,改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表在国内应用相对较少。本研究拟评估改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表在糖尿病患者筛查应用效果,旨在为糖尿病足的临床筛查提供更高效率的筛查工具。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

本研究为横断面研究,以自2014年1月~2018年12月在本院就诊的132例2型糖尿病患者为研究对象,利用改良版的 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表进行评估[13]。纳入标准:①符合1999年WHO糖尿病诊断标准;②合并有糖尿病足症状、体征、临床表现;③符合Wagner分级标准;④年龄 ≥ 18 周岁;⑤患者知情同意。排除标准:①有精神病史或认知障碍等因素无法正确理解问卷内容;②因语言、听力障碍等因素影响问卷回答者。本研究获得医院委员会的许可。

2.2. 实验方法

2.2.1. 患者一般基准资料

共132例患者入组,其中男性82例,女性50例,年龄60~95岁,平均 (74.25 ± 6.87) 岁,糖尿病病程8~27年,平均 (18.00 ± 9.91) 年,空腹血糖 $4.9 \text{ mmol/L} \sim 10 \text{ mmol/L}$,平均 $(7.35 \pm 2.80) \text{ mmol/L}$,糖化血红蛋白 $6.20\% \sim 8.41\%$,平均 $(7.38 \pm 1.20)\%$ 。统计并记录患者的糖尿病家族史,糖尿病足Wager分级,吸烟史和饮酒史,以及糖尿病足的病程等。

糖尿病足知识的评分由责任医师负责,患者对于糖尿病足具有一定的了解,主要包括其危害和治疗方法,则为良好,如果患者仅知道糖尿病足是不好的DM并发症,而对如何预防和治疗无了解,则为一般;如果患者不知道糖尿病足,没有一个基本的理念,则为较差。

收入水平的划分主要以收入1万元/年和15万元/年作为分界点, <1 万元/年的则为低水平收入人群, >15 万元/年的则为较高收入人群;中间人群为中等收入[14]。

2.2.2. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表应用

改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表包括询问和观察病人有无足溃疡和截肢史;物理检查包括有无足部畸形、嵌甲及足背动脉波动;足部损伤包括有无活动性溃疡、水疱、胼胝和足部皲裂;神经病变主要通过10 g 单尼龙丝进行检查,共4个维度、10道题,每个题目需要填写“是”或“否”,双脚筛查完毕只需60 s。如果双脚10个题目结果均为“否”,则为阴性,病人每年常规进行一次足部检查即可;如果任何一只脚的任何一个题目结果为“是”,则为“阳性”,需要立即转给糖尿病足治疗师或专业的糖尿病足预防、治疗团队进行处理,再筛查和跟踪随访,风险程度越高,跟踪随访间隔时间越短。但物理检查太少,灵敏度较低。基于上述情况改良版分别加以叩诊锤、Tip-therm 凉温觉检查仪、大头针、128 Hz 的音叉完成踝反射、温度觉、刺痛觉及振动觉检查。用时90 s。见表1。

2.2.3. 工具表评分

参与研究人员均经统一培训,培训内容部包括量表测定方式、内容理解及5.07/10 g Semmes-Weinstein Monofilament (单丝)测试等,均采用统一指导语;取得患者同意后由研究人员评价,并记录;Epidata 双

录入模式对数据进行整理录入，并逻辑纠错；改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评分由一位高年资且具丰富的糖尿病足护理实践知识的内分泌科医师独立完成。

Table 1. Modified Inlow's 60 s diabetic foot screening tool

表 1. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表

名字: _____		检查双足			
身份证号码: _____ 电话: _____ 单位: _____		(在正确的选择项前打勾)			
出生年月(日/月/年): _____/_____/_____		是 = 高危			
性别: 男 ☐ 女 ☐ 糖尿病史(年): _____					
种族: 黑人 ☐ 黄种人 ☐ 白人 ☐ 土著人 ☐ 其他 ☐					
检查日期(日/月/年): _____/_____/_____		左侧		右侧	
病史	1. 曾经的溃疡伤口	是	否	是	否
	2. 曾经的截肢史	是	否	是	否
体格检查	3. 畸形	是	否	是	否
	4. 嵌甲(指甲增厚)	是	否	是	否
足部损伤	5. 足搏动消失(足背动脉和胫后动脉)	是	否	是	否
	记得检查第 4 和第 5 足趾间和指甲, 有没有真菌感染及穿着不恰当的鞋类	是	否	是	否
神经病变	6. 活动性溃疡	是	否	是	否
	7. 水疱	是	否	是	否
	8. 胼胝(脚底增厚)	是	否	是	否
	9. 单丝检查(超过 4/10 感觉缺失 = 是) (记录阴性反应):				
	a) 右侧_/10 阴性(4 阴 = 是 Yes)	是	否	是	否
	b) 左侧_/10 阳性(4 阴性 = 是)				
	10. 踝反射 阳性 = 是	是	否	是	否
	11. Tip-Them 检查 异常 = 是	是	否	是	否
	12. 大头针检查无感觉 = 是	是	否	是	否
	13. 128 音叉检查	是	否	是	否
a) 右侧/3 阳性 (2 次错误=是)		是		是	
b) 左侧/3 阳性 (2 次错误=是)		是		是	
计划		是			
a) 阳性筛查结果: 一项及其以上的筛查结果为阳性, 建议患者接受糖尿病专家或团队的预防、治疗措施和随访。(骨畸形、溃疡、动脉搏动消失提示情况紧急, 需要立即处理。)阳性筛查结果的患者更容易发生足部溃疡或感染, 须指导患者如何观察足部变化并且发现紧急情况及时报告医护人员。					
推荐给: _____ 预约时间: _____					
b) 阴性筛查结果: 当所有项目都是“否”时, 不需要特殊转接。对患者进行健康教育: 告知患者 1 年后复查, 若病情出现变化及时复诊。					
1 年后复查日期: _____					
检查者: _____ 日期: _____					
备注					
对阳性筛查者: 除了上述的计划外, 阳性危险因素应该与照顾推荐意见结合“根据风险分类和随访指南”在以下的反面。当地的指导意见可以根据现有的条件和经验改变。					

2.3. 统计学分析

SPSS19.0 软件进行统计学分析; 评分资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, 推荐筛查间隔采用 n (%) 描述; 同质性检验采用 Pearson 积差相关性分析; 以 Cronbach's α 系数和重测信度反映量表的信度, 应用主成分分析及最

大方差正交旋转法分析改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表的结构效度。认为 $P < 0.05$ 为具有统计学差异。

3. 结果

3.1. 患者一般资料

共 132 例患者入组, 入组患者的年龄, 性别, HbA1c, 婚姻状况, 户籍资料信息与改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评分无明显相关($P > 0.05$); 入组患者的糖尿病家族史, 糖尿病足的 Wager 分级, 吸烟史, 饮酒史, 因糖尿病住院次数, 糖尿病足知识, 收入水平和文化程度均与改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评分密切相关($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. The results of general information and the single factor analysis of diabetic foot self-management behavior
表 2. 研究对象的一般资料及糖尿病足自我管理行为影响因素的单因素分析结果

项目	结果(百分比, %)	Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表	统计值	P 值
个人特质				
年龄	74.25 ± 6.87	4.13 ± 1.03	t = 0.176	0.132
性别			$\chi^2 = 0.138$	0.098
男	82 (62.1%)	4.07 ± 1.03		
女	50 (37.9%)	4.08 ± 1.07		
糖尿病家族史			$\chi^2 = 2.457$	0.022
有	93 (70.5%)	4.11 ± 0.99		
无	39 (29.5%)	3.02 ± 0.78		
Wager 分级			$\chi^2 = 2.544$	0.018
0 级	9 (6.8%)	3.03 ± 0.22		
1 级	17 (12.9%)	3.24 ± 0.34		
2 级	43 (32.6%)	4.11 ± 1.01		
3 级	39 (29.5%)	4.07 ± 1.04		
4 级	21 (15.9%)	3.44 ± 1.13		
5 级	3 (2.3%)	3.01 ± 1.04		
HbA1c (%)	7.38 ± 1.20	4.13 ± 1.03	t = 0.276	0.768
个人史				
吸烟情况			$\chi^2 = 2.043$	0.016
不吸烟	42 (31.8%)	3.15 ± 0.86		
吸烟	90 (68.2%)	4.16 ± 0.97		
饮酒情况			$\chi^2 = 2.079$	0.017
不饮酒	20 (15.2%)	3.03 ± 0.54		
偶尔饮酒	45 (34.1%)	4.08 ± 1.09		
经常饮酒	67 (50.8%)	4.01 ± 0.66		

Continued

因糖尿病足住院			$\chi^2 = 3.541$	0.009
0 次	21 (15.9%)	3.21 ± 0.89		
1~2 次	76 (57.6%)	4.03 ± 0.99		
3~4 次	26 (19.7%)	4.11 ± 1.01		
≥5 次	9 (6.8)	3.02 ± 0.59		
糖尿病足知识			$\chi^2 = 3.142$	0.004
较差	88 (66.7%)	3.18 ± 0.68		
一般	32 (24.2%)	3.97 ± 0.88		
良好	12 (9.1%)	4.09 ± 0.66		
婚姻状况			$\chi^2 = 0.672$	0.169
未婚	9 (6.8%)	4.03 ± 1.22		
在婚	108 (81.8%)	4.03 ± 1.29		
丧偶/离异	6 (4.5%)	4.01 ± 0.99		
收入水平			$\chi^2 = 2.812$	0.035
低水平	9 (6.8%)	3.22 ± 0.39		
中等水平	111 (84.1%)	4.06 ± 1.47		
较高水平	12 (9.1%)	4.09 ± 0.83		
工作和生活环境				
户籍			$\chi^2 = 0.318$	0.571
农村	68 (51.5%)	4.06 ± 0.78		
城市	64 (48.5%)	4.07 ± 0.81		
文化程度			$\chi^2 = 2.765$	0.014
小学及以下	12 (9.1%)	3.09 ± 0.81		
初中	21 (15.9%)	3.57 ± 0.91		
中专/高中/大专	88 (66.7%)	4.07 ± 0.35		
本科及以上	11 (8.3%)	4.12 ± 1.05		

3.2. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表各维度分值与总量表分值的相关性

改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表各条目临界比值(CR)值为 0.435~0.922, 均>0.30, 提示差异有统计学意义($P < 0.05$); Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表观察维度条目与总量表分值的相关系数为 0.412~0.433, 触摸维度条目与改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表总量表得分的相关性系数为 0.422~0.476, 评定维度各条目分值与总量表的相关性系数为 0.399~0.514, 均>0.30 并<0.85, 提示维度分量表具较高的区分度及鉴别能力, 无需删除条目, 见表 3。

Table 3. The correlation of CR value and score of each item in the improved Inlow's 60 s diabetic foot screening tool
表 3. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表各条目 CR 值及条目分值与总量表分值的相关性

条目	条目	CR 值	总量表(相关系数 r)
观察	皮肤	0.545	0.425
	指甲	0.765	0.454
	畸形	0.434	0.432
	鞋子	0.577	0.412
触摸	温度 - 冷	0.623	0.436
	温度 - 热	0.714	0.525
	活动范围	0.588	0.489
	神经感觉	0.634	0.531
评定	主观症状	0.735	0.576
	脉搏	0.821	0.557
	依赖性潮红	0.933	0.377
	红斑	0.826	0.423

3.3. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表的 Cronbach's α 系数及重测信度

改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表观察、触摸、评定三个维度的 Cronbach's α 系数为 0.844~0.968, 重测信度 0.722~0.945, 总量表 Cronbach's α 系数为 0.876, 重测信度 0.822, 见表 4。

Table 4. The Cronbach's α coefficient and retest reliability of the improved Inlow's 60 s diabetic foot screening tool
表 4. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表的 Cronbach's α 系数及重测信度

项目	名称	条目数	Cronbach's α 系数	重测信度
总量表	Inlow's Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表	12	0.891	0.867
维度	观察	4	0.877	0.869
	触摸	3	0.934	0.724
	评定	5	0.833	0.924

3.4. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表的效度检验

各条目水平内容效度指数(I-CVI)为 0.855~1.03, 总条目评分内容效度指数(S-CVI)为 0.935; 结合因子分析程序, 先将量表行 Bartlett's 球形检验并计算 KMO 值, 结果显示 Bartlett's 球形检验统计量为 52766.345 ($df=310$, $P=0.000$), KMO 为 0.824, 提示可进行因子分析, 应用主成分、最大方差正交转轴对 12 个条目进行分析, 取特征值 >1 的公因子 4 个, 各条目在所属分量表上的因子荷载值均 >0.45 , 累计贡献率 65.17%。见表 5。

4. 讨论

糖尿病足是糖尿病患者较为严重的并发症之一, 早期筛查糖尿病足风险并采取适当的干预措施是降低足部截肢(趾)风险的重要方式之一[15]。糖尿病足的筛查工具选择不仅具识别、管理高危糖尿病足的基本要求, 也必须植根于临床实践指南, 确保能快速、简单地确定需转介至糖尿病足中心进行早期治疗患

者当前的状态, 从而为临床干预提供依据[16] [17]。其中, 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表成本低, 具有较高的可靠性。另外, 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足风险筛查工具不需要复杂的计算, 使用便捷, 测评耗时短, 不仅能够快速有效识别糖尿病足发生的风险因素, 还能为专业协作团队制定糖尿病足临床决策提供参考依据[18] [19]。

Table 5. The validity test of modified Inlow's 60 s diabetic foot screening tool

表 5. 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表的效度检验

序列	条目	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4
1	皮肤	0.922	0.043	0.001	0.134
2	指甲	0.924	-0.012	-0.006	0.133
3	畸形	0.827	0.021	-0.022	0.167
4	鞋子	0.031	0.811	0.003	-0.111
5	温度 - 冷	0.051	0.827	0.046	-0.065
6	温度 - 热	-0.144	0.692	-0.081	0.291
7	活动范围	-0.004	0.527	0.304	-0.027
8	神经感觉	-0.005	-0.112	0.808	0.131
9	主观症状	-0.101	0.229	0.608	0.005
10	脉搏	0.045	0.203	0.521	0.122
11	依赖性潮红	0.121	-0.014	0.021	0.808
12	红斑	0.247	0.034	0.034	0.655
特征值	-	5.339	4.245	3.566	3.557
累计贡献率(%)	-	43.42	35.74	51.47	65.17

本研究应用改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评估发现, 2 型糖尿病患者基本资料信息改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评分无明显相关($P > 0.05$), 而患者的糖尿病家族史、糖尿病足的 Wager 分级、吸烟史、饮酒史, 因糖尿病住院次数、糖尿病足知识, 收入水平和文化程度均与改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表评分密切相关($P < 0.05$)。这一发现提示, 糖尿病家族史、糖尿病足的 Wager 分级、吸烟史、饮酒史, 因糖尿病住院次数、糖尿病足知识、收入水平和文化程度是糖尿病的相关因素。在对量表条目进行分析时, 结果显示改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表各条目 CR 值均 >0.30 , 进一步验证改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表可鉴别不同被试者的糖尿病足风险, 且各条目在量表总分最高、最低分组间差异有统计学意义; 且改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表各条目分值与总量表分值的相关系数 >0.30 并 <0.85 , 提示条目与量表构想间的关系密切, 且多元共线风险低, 因素分析可行性强, 结果可靠, 故而条目均与予以保留, 无条目需删除。

同时, 本研究发现改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表观察、触摸、评定三个维度的 Cronbach's α 系数为 0.844~0.968, 重测信度 0.722~0.945, 总量表 Cronbach's α 系数为 0.876, 重测信度 0.822, 均 >0.75 , 提示该工具表具有良好的可靠性和稳定性。此外, 效度分析结果得出工具表各条目 I-CVI 为 0.841~1.00, 总条目评分 S-CVI 为 0.911, 与 Tibaek 等[20]报道的 I-CVI > 0.78 且 S-CVI > 0.90 提示量表具理想效度基本一致。由此可见, 改良版 Inlow's Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具也具有良好的内容效度。

此外, 本研究进一步考察改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具的结构效度。结果发现, 改良版 Inlow's

60 s 糖尿病足筛查工具表的结构效度取特征值 > 1 的公因子 4 个, 各条目在所属分量表上的因子荷载值均 > 0.45 , 累计贡献率 65.132%。本研究与文献报道萃取的共同因素累计方差贡献率达 60% 基本符合, 提示改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具具较好的结构效度。

综上所述, 改良版 Inlow's 60 s 糖尿病足筛查工具表在本研究中具有良好的信效度和结构效度, 临床应用简单、经济, 能迅速评估糖尿病足溃疡风险, 通过对糖尿病足风险严重程度的确定为临床筛查、随访及早期预防干预提供参考依据。

基金项目

中国博士后科学基金面上资助项目(2018M632628)。

参考文献

- [1] Konarzewska, A., Korzon Burakowska, A., Rzepecka Wejs, L., *et al.* (2018) Diabetic Foot Syndrome: Charcot Arthropathy or Osteomyelitis? Part I: Clinical Picture and Radiography. *Journal of Ultrasonography*, **18**, 42-49. <https://doi.org/10.15557/JoU.2018.0007>
- [2] Wang, L.X., Liu, T.T., Yang, X.H., *et al.* (2019) Effect of *Lycium barbarum* Polysaccharides on Inflammatory Cytokines in Type 2 Diabetes Mellitus Model Mice without Myeloid Differentiation Factor 88 Gene. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Medical Science)*, **39**, 136-141.
- [3] Bohn, B., Grünerbel, A. and Altmeier, M. (2018) Diabetic Foot Syndrome in Patients with Diabetes. A Multicenter German/Austrian DPV Analysis on 33870 Patients. *Diabetes/Metabolism Research & Reviews*, **34**, e3020. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3020>
- [4] Baltzis, D., Meimeti, E., Grammatikopoulou, M.G., *et al.* (2018) Assessment of Telomerase Activity in Leukocytes of Type 2 Diabetes Mellitus Patients Having or Not Foot Ulcer: Possible Correlation with Other Clinical Parameters. *Experimental and Therapeutic Medicine*, **15**, 78-85. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5798>
- [5] Beuscher, T.L. (2019) Guidelines for Diabetic Foot Care: A Template for the Care of All Feet. *Journal of WOCN*, **46**, 241-245. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000532>
- [6] Chen, P., Callisaya, M., Wills, K., *et al.* (2019) Associations of Health Literacy with Risk Factors for Diabetic Foot Disease: A Cross-Sectional Analysis of the Southern Tasmanian Health Literacy and Foot Ulcer Development in Diabetes Mellitus Study. *BMJ Open*, **9**, e025349. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025349>
- [7] Lavery, L.A., Petersen, B.J., Linders, D.R., *et al.* (2019) Unilateral Remote Temperature Monitoring to Predict Future Ulceration for the Diabetic Foot in Remission. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, **7**, 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000696>
- [8] Fardazar, F.E., Tahari, F. and Solhi, M. (2018) Empowerment of Type 2 Diabetic Patients Visiting Fuladshahr Diabetes Clinics for Prevention of Diabetic Foot. *Diabetes & Metabolic Syndrome Clinical Research & Reviews*, **12**, 11-23. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.04.034>
- [9] Chen, P., Callisaya, M., Wills, K., *et al.* (2019) Associations of Health Literacy with Risk Factors for Diabetic Foot Disease: A Cross-Sectional Analysis of the Southern Tasmanian Health Literacy and Foot Ulcer Development in Diabetes Mellitus Study. *BMJ Open*, **9**, e025349. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025349>
- [10] Lavery, L.A., Petersen, B.J., Linders, D.R., *et al.* (2019) Unilateral Remote Temperature Monitoring to Predict Future Ulceration for the Diabetic Foot in Remission. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, **7**, 79-88. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000696>
- [11] Murphy, C.A., Laforet, K., Da Rosa, P., *et al.* (2012) Reliability and Predictive Validity of Inlow's 60-Second Diabetic Foot Screen Tool. *Advances in Skin & Wound Care*, **25**, 261-266. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000415343.45178.91>
- [12] McDonald, A., Shah, A. and Wallace, W. (2013) Diabetic Foot Education and Inlow's 60-Second Foot Screen. *Diabetic Foot Canada*, **11**, 18-22.
- [13] 王丽, 徐浣白, 高丽, 等. 糖尿病足筛查在糖尿病足溃疡三级预防中的应用[J]. 护理实践与研究, 2011, 8(13): 20-22.
- [14] 孙兆阳, 刘玉锦. 工会对企业员工工资有什么影响?——基于中国综合社会调查 2008-2015 年混合截面数据的分析[J]. 劳动经济研究, 2019, 33(4): 79-82.
- [15] 胡鹏, 于晓霞. 糖尿病足高危因素评分量表的信效度研究[J]. 护理学报, 2013(9): 1-4.

-
- [16] 刘瑾, 路潜, 袁戈恒, 等. 糖尿病患者高危足的筛查方法[J]. 中国糖尿病杂志, 2016, 24(11): 1052-1056.
- [17] 高娜, 刘阳. 糖尿病足病人自我管理行为量表的研制[J]. 护理研究, 2016, 534(10): 25-32.
- [18] 张妍, 蒋泓. 4-6 岁儿童家长健康素养量表编制及信效度评价[J]. 中国公共卫生, 2018, 34(4): 531-535.
- [19] 王丽娜, 苏红, 李莎莎, 等. 空巢老人心理健康自助能力量表的编制及信效度检验[J]. 中国全科医学, 2016, 19(35): 4379-4384.
- [20] Tiback, S. and Dehlendorff, C. (2010) Validity of the Danish Prostate Symptom Score Questionnaire in Stroke. *Acta Neurologica Scandinavica*, **120**, 411-417. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2009.01279.x>