

2 型糖尿病患者疲劳评估工具的研究进展

康永姣,解东,赵敏

Research progress on fatigue assessment tools for type 2 diabetics patients Kang Yongjiao, Xie Dong, Zhao Ming

摘要: 通过检索、整理、分析疲劳评估工具的特点及在 2 型糖尿病患者中的应用现状,旨在引起临床医护人员及研究者对 2 型糖尿病患者疲劳问题的重视,为制订和选择 2 型糖尿病患者疲劳特异性评估工具提供参考,以期更好地指导患者疲劳症状的临床决策及长期管理。

关键词: 2 型糖尿病; 疲劳; 评估工具; 临床决策; 综述文献

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.08.097

国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)于 2021 年 12 月公布的第 10 版《IDF 全球糖尿病概览》显示,全球有 5.37 亿成年人患有糖尿病,每 5 秒就有 1 人因糖尿病而死亡^[1]。中国是目前糖尿病患者最多的国家,总人数达到 1.4 亿人,其中 2 型糖尿病患者在糖尿病人群中占 90% 以上^[2]。疲劳作为糖尿病患者最主要的主诉,包括生理、心理、精神和社会功能状态多层面和多维度的疲乏,为患者的一种主观感觉,在老年糖尿病患者中发生率达到 79.4%^[3]。糖尿病患者的疲劳程度与其年龄^[4]、血糖水平及并发症数量等^[5]息息相关。疲劳会导致患者原发疾病加重、影响其身心健康并降低生活质量^[6],因此对患者进行疲劳症状的评估对其预后及后续护理措施的实施和干预效果的评价意义重大。廖志红等^[7]研制的糖尿病患者特异性生存质量量表(Diabetes Specific Quality of Life Scale, DSQL)和丁元林等^[8]引进的修改版糖尿病生命质量量表(Adjusted Diabetes Quality of Life Measure, A-DQOL)在糖尿病患者中应用广泛,但内容都未涉及疲劳程度与症状的评估。目前我国对 2 型糖尿病患者的个性化护理尚未形成统一的指导方案^[9],针对患者的疲劳症状,临床缺乏特异性的评估工具及有效的干预措施,这与疲劳测量工具不统一、定义不规范、诊断标准不一致及特点具有不易察觉、主观性强等息息相关。我国糖尿病患者疲劳评估的研究大多集中于疲劳主观量表的应用和介绍,在客观评价工具的研究和总结尚有不足。本文对疲劳评估主观量表和客观评价工具及在 2 型糖尿病患者的应用进行综述,以期为指导和制订我国 2 型糖尿病患者特异性疲劳评估工具及有效的干预措施提供参考。

作者单位:长春中医药大学护理学院(吉林 长春,130117)

康永姣:女,硕士在读,学生

通信作者:解东,1062616340@qq.com

科研项目:长春中医药大学特色学科建设项目(cczyy-hl-12)

收稿:2021-11-19;修回:2021-12-25

1 常用的疲劳评估量表

1.1 单维度量表

1.1.1 疲劳严重程度评估量表(Fatigue Severity Scale, FSS) 由 Krupp 等^[10]研制,用于评估患者的疲劳严重程度、频率及对日常生活影响的 9 条目量表。条目按“非常不同意”到“非常同意”分别赋 1~7 分,以条目总得分的平均分为评分依据,分为轻度疲劳(<4 分)、中度疲劳(4~4.9 分)和严重疲劳(≥5 分)3 个等级,Cronbach's α 系数为 0.89。顾晓婕等^[11]对 FSS 量表汉化形成中文版疲劳严重程度评估量表(FSS-CHI),采用便利取样的方法在临床选取 200 例 2 型糖尿病患者进行信效度和可行性测量,结果显示 Cronbach's α 系数为 0.893,重测信度系数为 0.905,提示 FSS-CHI 可作为我国评估 2 型糖尿病患者疲劳严重程度的测量工具。FSS 是目前应用最广泛的量表之一,填写快捷简单,容易理解,对患者疲劳在日常生活中产生的影响进行了评估,但对其认知和社会功能涉及较少。

1.1.2 视觉模拟疲劳量表(Visual Analogue Scale to Evaluate Fatigue Severity, VAS-F) 由 Lee 等^[12]于 1990 年编制,为一条模拟疲劳程度的标尺,从“0~10”代表“无疲劳”到“非常严重的疲劳”,由患者根据实际情况在 0~10 个数字上标出疲劳的严重程度。2021 年陈泯竹等^[13]对 VAS-F 在急性胰腺炎患者中进行信效度检测显示,总量表 Cronbach's α 系数为 0.843,内容效度指数为 0.890。石丽梅等^[5]通过对 2 型糖尿病患者疲劳影响因素及评估的综述,提出应进一步完善 VAS-F 在 2 型糖尿病患者中的信效度检验。VAS-F 的特点是操作简单、快捷、完成所需的时间和精力少;但该量表只能评估患者的疲劳程度,不能区分疲劳的类型。

1.1.3 疲劳评估量表(Fatigue Assessment Scale, FAS) 由 De Vries 等^[14]研制,共 10 个条目,主要用于测量患者的躯体疲劳和精神疲劳。每个条目按 Likert 5 级评分,“从不”至“总是”对应 1~5 分,以总

得分反映患者的疲劳程度,得分越高疲劳程度越重。该量表信效度良好,其 Cronbach's α 系数为 0.9。FAS 被普遍用于多种不同的疾病或病症,包括中风、神经系统疾病、类风湿性关节炎、特发性肺纤维化和结节病等,已被翻译成 20 多种语言版本^[15]。FAS 具有良好心理测量特性且在多种疾病中经过信效度检验,但目前尚未见在我国糖尿病患者疲劳评估中的应用。

1.2 多维度量表

1.2.1 疲乏量表-14 (Fatigue Scale-14, FS-14) 由 Chalder 等^[16]于 1993 年编制,用于测定疲劳严重性及在流行病中筛选疲劳病例,包含躯体、脑力 2 个维度共 14 个条目,其中条目 1~8 反映躯体疲劳,9~14 反映脑力疲劳。总分 0~14 分,分值越低表明患者的疲劳程度越轻。该量表两个维度的 Cronbach's α 系数为 0.88、0.90。近年来 FS-14 广泛运用于临床患者疲劳评估和护理措施的有效性评价,如电针疗法对患者缓解效果评估^[17]等。FS-14 内容简短、操作简便,且能反映躯体和脑力的疲劳程度,但其未涉及疲劳对患者生活的影响等。

1.2.2 疲劳评定量表 (Fatigue Assessment Instrument, FAI) 由 Schwartz 等^[18]于 1993 年制定,共 29 个条目,由 4 个亚量表构成,分别用于测量疲劳的严重程度、对特异性环境的敏感性、可能导致的心理后果及对休息和睡眠的反映。按照 Likert 7 级评分,“完全不同意”至“完全同意”计 1~7 分,总分值越高代表患者疲劳程度越重。量表各维度的内部一致性良好,其 Cronbach's α 系数为 0.78~0.92。近年来该量表较多用于产后女性疲乏的评估^[19]及医护人员疲劳程度的调查^[20],国内尚未见 FAI 在 2 型糖尿病患者中的应用研究。FAI 操作简单,能探究影响疲劳程度的相关因素、区分生理性疲劳与病理性疲劳,但该量表条目较多,可能导致患者测评时间延长而产生测评疲劳,进而对评估结果产生影响。

1.2.3 多维疲劳量表 (Multidimensional Fatigue Inventory-20, MFI-20) 由 Smets 等^[21]于 1995 年研发,包含综合性疲劳、体力疲劳、脑力疲劳、动力下降和活动减少 5 个维度共 20 个条目。每个条目采用 Likert 5 级评分,“完全不符合”至“完全符合”计 1~5 分,评分越高疲劳程度越严重。苗雨^[22]于 2008 年对该量表进行汉化,保留其 20 个条目并归纳形成 4 维度的中文版 MFI-20,检测各维度的平均 Cronbach's α 系数为 0.702。包嶂等^[23]将中文版 MFI-20 应用于 2 型糖尿病患者进行可信度验证,测得该量表内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.91。MFI-20 具有较高灵敏度及良好心理测量学特征,侧重于评估患者对疲劳的感受。目前,此量表普遍应用于我国 2 型糖尿病患者,是对其进行疲劳评估的可靠性测评工具。

1.2.4 慢性病治疗功能评估疲乏量表 (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue, FACIT-F) 由 Yellen 等^[24]于 1997 年编制,共 13 个条目,采取 0~4 分评分法,从“一点也不”至“非常”对应 0~4 分,得分越高表示患者的疲劳程度越低,该量表的 Cronbach's α 系数为 0.95~0.96。孔雨柔等^[25]于 2020 年将该量表运用于维持性血液透析患者近 1 周的疲劳程度评估,发现慢性疲劳状态可能是患者步态参数异常的影响因素。FACIT-F 主要评估过去 7 h 疲劳对患者各方面的影响,条目简洁易懂,适用范围广,可应用于疲劳的大样本调查^[26],在未来需进一步开展此量表在我国糖尿病患者中的信效度检验。

1.2.5 疲劳自评量表 (Fatigue Self-Assessment Scale, FSAS) 由王天芳等^[27]研制,共 23 个条目,由躯体疲劳、精神疲劳、疲劳后果、疲劳对睡眠休息的反应、疲劳的情境性及疲劳的时间模式 6 个因子构成。各条目评定分为 0~4 分,得分越高患者的疲劳程度越重。薛晓琳等^[28]在不同人群对该量表的信度和结构效度进行检验,测得各因子的 Cronbach's α 系数为 0.772~0.908。李红琼等^[29]对 FSAS 进行现状分析得出其能反映疲劳与中医证候、体质的相关性。FSAS 是我国研制的本土化疲劳量表,适用于患者及有疲劳表现的健康或亚健康人群,但目前尚未见 FSAS 量表在我国 2 型糖尿病患者中的应用研究。

1.2.6 糖尿病症状检查表 (The Diabetes Symptom Checklist, DSC) 由 Grootenhuis 等^[30]于 1994 年创建,共 34 个项目,对心理学(疲劳)、心理学(认知)、神经病(疼痛)、神经病(感觉)、心脏病学、眼科、高血糖症和低血糖症 8 个领域症状进行评估,对 185 例 2 型糖尿病患者进行量表的信度、反应性和效度检验,结果显示 Cronbach's α 系数为 0.76~0.95。糖尿病症状检查表修订版 (The Diabetes Symptom Checklist Revised, DSC-R)^[31]是对 DSC 进行修订所形成的量表,评分方法为:受访者首先通过圈出“是”或“否”来表明他们在过去 1 个月中是否经历过 34 个条目中的症状,回答“否”对应项目评分为 0,回答“是”的患者再采取 1~5 分评分法,“根本不”至“非常麻烦”对应 1~5 分,得分越高表示症状负担越大。Ba 等^[32]通过系统回顾和 Meta 分析对 DSC 和 DSC-R 进行研究,认为 DSC-R 简单、可靠且有效,进一步研究并确定该量表的严重疲劳分界点可更好地指导临床建立和实施干预措施。

2 疲劳检测和评估系统

对糖尿病患者进行疲劳评估和程度判定时,测量结果会受患者主观体验和记忆力的影响。设备记录的客观生理指标在检测时可有效排除主观感受对疲劳的影响,其准确度和可信度会更高。目前国内外已有相关系统和平台运用于疲劳程度的检测、评估和分

类,具体操作为利用基于疲劳的不同指标或表现进行测量的设备进行数据量化,再经过数据收集和统计学处理得出疲劳的检测和评估结果。

2.1 2 型糖尿病患者疲劳特异性检测和评估平台
Fritschi 等^[33]运用生态瞬时法对 2 型糖尿病患者血糖水平和疲劳症状之间的实时关系进行研究,其设备是使用能记录实时、自我报告疲劳等级的手腕加速度计,具体操作为将该设备置于非支配手腕,指导参与者在除淋浴之外的时间里持续佩戴手腕加速度计手表,由手表系统在患者苏醒时提供 6~8 次振动评分提醒,参与者根据提醒将当时的疲劳程度进行评分:从 0(无疲劳)到 10(最严重疲劳)输入评分系统。研究者在后台收集数据进行后续系统的分析和导出。2020 年,Aljihmani 等^[34]开发了一个可以识别和检测疲劳各阶段的系统,通过可穿戴传感器提取和评估在完成休息和努力任务期间的手震颤数据对糖尿病疲劳期进行分类,其理论是基于疲劳的重要表现——震颤来实现的。这两种设备都能及时有效地评估、记录糖尿病患者疲劳程度,可信度高并可避免患者复述时的记忆偏差,但存在患者忽视震动提醒没有按时输入、设备发生故障等问题。

2.2 基于中医藏象理论的疲劳检测与评估系统 中医对糖尿病的认识和防治有着广阔的前景,其中 2 型糖尿病中医证候要素诊断量表^[35]是基于中医证候要素与临床常规指标关系的初步探讨研制。2021 年,符美虹等^[36]将中医藏象学说与疲劳生物物理指标相结合研发人体疲劳检测与评估系统,探究疲劳的中西医结合检测方法有效性和可行性。检测的指标选取皮电、心率变异性及血氧饱和度,在 127 例精神疲劳志愿者的临床应用研究中得出:基于中医藏象理论的疲劳检测与评估系统作为一种简便、实用的设备,可应用于日常生活对精神的动态检测和评估^[37],其为疲劳的早期发现、诊断和监测提供了新的视角和途径。目前此系统尚未广泛应用于临床,可信度有待进一步研究。

3 小结

目前,国内外关于疲劳评估的工具种类繁多,如何根据评估对象特点选择合适的工具有待进一步的研究。FSS 可首选用于快速评估患者疲劳程度;当涉及患者疲劳影响因素及状况评估时,可首选多维疲劳量表 MFI-20;在综合考虑效益性、可行性及患者接受性的基础上,检测设备的投入能对患者疲劳程度进行更客观地评估;同时基于中医理论的疲劳检测与评估系统提供了新的视角和方法。在对 2 型糖尿病患者疲劳进行评估的研究中,需从特异性评估量表的研制、临床显著疲劳阈值的确定以及疲劳管理的早期启动等多方面进行探讨,使 2 型糖尿病患者的疲劳症状能在临床得到针对性护理,进而提高患者的生存质量。

参考文献:

- [1] The International Diabetes Federation. Diabetes now affects one in 10 adults worldwide[EB/OL]. (2021-11-02)[2021-11-07]. <https://www.idf.org/news/240:diabetes-now-affects-one-in-10-adults-worldwide.html>.
- [2] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)(上)[J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(8): 668-695.
- [3] 周敏. 老年 2 型糖尿病病人疲乏现状及影响因素研究[J]. 实用老年医学, 2019, 33(11): 1094-1097.
- [4] 张霞, 汪必会, 袁丽. 老年糖尿病患者疲乏感的现状调查及影响因素分析[J]. 广西医学, 2018, 40(4): 435-438.
- [5] 石丽梅, 傅桂芬, 李丽蓉, 等. 2 型糖尿病病人疲劳影响因素及评估的研究进展[J]. 护理研究, 2019, 33(19): 3366-3370.
- [6] 郭家欣, 周为, 何妹, 等. 代谢性疾病疲劳的研究进展[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(8): 715-718.
- [7] 廖志红, 周凤琼, 梁奕铨. 生存质量是评价糖尿病治疗的重要指标[J]. 中国糖尿病杂志, 2000(5): 49-50.
- [8] 丁元林, 倪宗瓚, 张菊英, 等. 修订的糖尿病生命质量量表(A-DQOL)信度与效度初探[J]. 中国慢性病预防与控制, 2000, 8(4): 160-161.
- [9] 曹亚男, 朱燕妮, 钟赛琼, 等. 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据总结[J]. 护理学杂志, 2021, 36(18): 86-90.
- [10] Krupp L B, LaRocca N G, Muir-Nash J, et al. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus[J]. Arch Neurol, 1989, 46(10): 1121-1123.
- [11] 顾晓婕, 张智, 邓小岚, 等. 疲劳严重程度评估量表在 2 型糖尿病患者中应用的信效度分析[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(10): 876-880.
- [12] Lee K A, Hicks G, Ninomurcia G. Validity and reliability of a scale to assess fatigue[J]. Psychiatry Res, 1991, 36(3): 291-298.
- [13] 陈泯竹, 江智霞, 王雨, 等. Lee 版疲劳视觉模拟量表汉化及在急性胰腺炎患者中的信效度检验[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(16): 2113-2119.
- [14] De Vries J, Michielsen H, Van Heck G L, et al. Measuring fatigue in sarcoidosis: the Fatigue Assessment Scale (FAS)[J]. Br J Health Psychol, 2004, 9(3): 279-291.
- [15] Hendriks C, Drent M, Elfferich M, et al. The Fatigue Assessment Scale: quality and availability in sarcoidosis and other diseases[J]. Curr Opin Pulm Med, 2018, 24(5): 495-503.
- [16] Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, et al. Development of a fatigue scale[J]. J Psychosom Res, 1993, 37(2): 147-153.
- [17] 张敏, 宋立媛, 王博, 等. 电针疗法联合神阙药灸治疗气虚质慢性疲劳综合征临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(8): 19-22.
- [18] Schwartz J E, Jandorf L, Krupp L B. The measurement of fatigue: a new instrument[J]. J Psychosom Res, 1993, 37(7): 753-762.
- [19] 赵梨媛, 肖红, 黄莎, 等. 产后女性疲乏与气质类型及应对方式的相关性分析[J]. 护理学杂志, 2017, 32(16): 83-86.
- [20] 李玲, 江帆, 李家珍, 等. 广州市惠爱医院医护人员疲劳状态及睡眠质量相关研究[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2017, 43(12): 756-759.