

- Wen ZL, Zhang L, Hou JT, et al. Regulation effect test program and its application [J]. Acta Psychologica Sinica, 2004, 36(5):614-620.
- [12] 伍小球. 老年科临床一线护士共情能力现状与影响因素分析[J]. 中医药管理杂志, 2020, 28(21):110-112.
- Wu XQ. Current situation and influencing factors of empathic ability of clinical nurses in geriatric department [J]. J Trad Chin Med Manag, 2020, 28(21):110-112.
- [13] Teófilo TJS, Veras RFS, Silva VA, et al. Empathy in the nurse-patient relationship in geriatric care: an integrative review[J]. Nurs Ethics, 2019, 26(6):1585-1600.DOI: 10.1177/0969733018787228.
- [14] 刘梦琪, 徐姝娟, 方董仲, 等. 安徽省 9 所公立综合医院护士职业价值观水平及其影响因素分析[J]. 职业与健康, 2022, 38(2):167-170.
- Liu MQ, Xu SJ, Fang DZ, et al. Analysis on level of professional values and its influencing factors among nurses in nine public general hospitals in Anhui Province[J]. Occup Health, 2022, 38(2):167-170.
- [15] 罗霖玉, 胡晓林. 临床护士职业价值观及其影响因素的研究进展[J]. 现代临床护理, 2020, 19(7):79-83. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8283.2020.07.013.
- Luo LY, Hu XL. Professional values of nurses and influencing factors: a literature review[J]. Mod Clin Nurs, 2020, 19(7):79-83. DOI:10.3969/j.issn.1671-8283.2020.07.013.
- [16] 梁好, 魏琳, 蔡敏, 等. 广东省三级甲等医院临床护士老年护理能力现状及其影响因素[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(27):2091-2096. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2019.27.003.
- Liang H, Wei L, Cai M, et al. Current status of geriatric nursing competence of clinical nurses in grade A tertiary hospital in Guangdong Province and related influencing factors[J]. Chin J Prac Nurs, 2019, 35(27):2091-2096. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2019.27.003.
- [17] 曾文, 周菊, 钟瑶, 等. 综合病例站点式培训对临床护士老年专科护理能力培养的效果观察[J]. 护理学报, 2019, 26(23):16-20. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2019.23.016.
- Zeng W, Zhou J, Zhong Y, et al. Effect of comprehensive case site-based training on geriatric nursing ability of clinical nurses[J]. J Nurs, 2019, 26(23):16-20. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.23.016.
- [18] 李红, 傅映平, 赵洁, 等. 护生老年护理能力量表的汉化及信效度检验[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(4):273-280. DOI:10.3760/cma.j.cn211501-20220226-00543.
- Li H, Fu YP, Zhao J, et al. Sinicization of the Gerontological nursing competence scale and test of its reliability and validity [J]. Chin J Prac Nurs, 2023, 39(4):273-280. DOI:10.3760/cma.j.cn211501-20220226-00543.
- [19] 吴欣娟, 王钰. 让人文关怀助力护理高质量发展[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(30):2321-2326. DOI:10.3760/cma.j.cn211501-20220328-00898.
- Wu XJ, Wang Y. Keep humanistic care help the development of high-quality nursing[J]. Chin J Prac Nurs, 2022, 38(30):2321-2326. DOI:10.3760/cma.j.cn211501-20220328-00898.

(收稿日期:2023-02-08)

(本文编辑:李冬利)

• 临床护理 •

糖尿病高危足患者自我管理临床实践指南和专家共识的质量评价及内容分析

庄惠人¹ 王文静² 俞海萍² 尤永梅¹ 顾英杰¹ 姚佳丽¹¹ 同济大学附属东方医院伤口门诊, 上海 201123; ² 同济大学附属东方医院护理部, 上海 201123

通信作者: 王文静, Email: lm29298005@163.com

【摘要】目的 检索糖尿病高危足患者自我管理临床实践的相关指南和专家共识, 并对高质量指南和专家共识推荐意见的内容进行分析, 为构建糖尿病高危足患者自我管理的指导方案提供借鉴。**方法** 计算机检索数据库、指南网和相关专业网站中的糖尿病高危足患者自我管理临床实践指南和专家共识, 检索时限为 2012 至 1 月 1 日至 2022 年 6 月 5 日。由 2 名研究者对纳入文献进行质量评价, 证据提取与整合, 邀请专家对总结的证据进行评价。**结果** 根据文献质量评价情况, 共纳入 12 篇指南 (A 级 10 篇、B 级 2 篇) 和 3 篇专家共识 (专家讨论决定), 确定 8 个主题, 分别为定期随访、自我评估、足部及减压管理、运动管理、营养管理、指标管理、心理管理、健康教育, 共计 28 条推荐意见, 其中 A 级推荐 23 条, B 级推荐 5 条。**结论** 本研究纳入指南和专家共识的质量较高, 总结所得证据推荐等级亦较高, 可为临床医护人员构建及指导糖尿病高危足患者自我管理临床实践提供参考及依据。

【关键词】 糖尿病足; 自我管理; 临床实践; 质量评价; 循证护理

基金项目: 上海市护理学会 2021 年度学会级立项课题 (2021MS-B08); 上海市浦东新区卫生健康委员会卫生科技项目 (PW2021A-17); 同济大学医学院“护理学院 (筹) 学科建设三年行动计划”项目 (JS2210328)

DOI: 10.3760/cma.j.cn211501-20220822-02663



Quality evaluation and content analysis of clinical practice guidelines and expert consensus on self-management of patients with high-risk foot diabetes

Zhuang Huiren¹, Wang Wenjing², Yu Haiping², You Yongmei¹, Gu Yingjie¹, Yao Jiali¹

¹Department of Wound Clinic, Oriental Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 201123, China; ²Department of Nursing, Oriental Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 201123, China

Corresponding author: Wang Wenjing, Email: lm29298005@163.com

[Abstract] **Objective** To retrieve the relevant guidelines and expert consensus on self-management of patients with high-risk foot diabetes, and analyze the content of high-quality guidelines and expert consensus recommendations, so as to provide a reference for the construction of a guidance program for self-management of patients with high-risk foot diabetes. **Methods** Computer-retrieved clinical practice guidelines and expert consensus for self-management of patients with high-risk foot for diabetes from databases, guideline networks, and related professional websites. The search period was from January 1, 2012 to June 5, 2022. The quality of the included literature was evaluated and the evidence was extracted and integrated by 2 researchers. Experts were invited to evaluate the summarized evidence. **Results** According to the quality of literature, a total of 12 guidelines (10 at level A and 2 at level B) and 3 expert consensus (expert discussion and decision) were included, and 8 themes were defined as regular follow-up, self-assessment, foot and decompression management, exercise management, nutrition management, indicator management, psychological management, and health education, a total of 28 recommendations. Among them, there were 23 A-level recommendations and 5 B-level recommendations. **Conclusions** The quality of the guidelines and expert consensus included in this study is high, the recommended level of the summarized evidence is high. This study provides the reference and basis for the clinical staff to construct and guide the clinical practice of self-management of high-risk diabetic foot patients.

[Key words] Diabetic foot; Self management; Clinical practice; Quality evaluation; Evidence-based nursing

Fund program: 2021 Academic Level Project of Shanghai Nursing Society (2021MS-B08); Shanghai Pudong New Area Health Commission Health Science and Technology Project (PW2021A-17); Tongji University "Third Year Action Plan for Discipline Construction of School of Nursing" (JS2210328)

DOI: 10.3760/cma.j.cn211501-20220822-02663

糖尿病患者的数量急剧增加,预计到 2035 年全球糖尿病患者人数将上升至 6 亿^[1]。糖尿病足是糖尿病患者最常见的并发症之一。糖尿病高危足是指糖尿病足部伴有严重的周围神经病变、自主神经病变和周围血管病变,有发生足溃疡的危险,但无破溃的糖尿病足。糖尿病足是糖尿病患者致残、致死的主要原因,也是造成社会、家庭沉重负担的重大公共卫生问题,有研究显示每 20 秒全球就有 1 例糖尿病患者发生截肢^[2],糖尿病足溃疡(diabetic foot ulcer, DFU)患者年死亡率高达 11%,且其 1 年的复发率约为 30%,5 年的复发率超过 70%^[3]。指南指出,加强患者自我管理是预防 DFU 和截肢发生的有效措施^[4],糖尿病高危足患者良好的自我管理,可以使血糖控制最佳,防止细胞免疫功能受损^[5],阻止溃疡的发生。由此,糖尿病高危足患者采取科学规范的自我管理,显得尤为重要。近年,国内外已发布多部糖尿病足防治指南,在预防方面主要侧重于

早期筛查和早期治疗,忽略了患者本身在疾病管理中的作用。因此,本研究遵循循证方法,对糖尿病高危足患者自我管理的相关指南和专家共识进行综合评价,为构建糖尿病高危足患者自我管理的临床实践方案提供借鉴,现报道如下。

资料与方法

1. 问题的确立。按照 PICO 模式提出循证问题。证据应用的目标人群(population, P)为糖尿病高危足患者;干预措施(intervention, I)为患者的自我管理;应用证据的人员(professional, P)为临床医护人员;证据应用后的结局(outcome, O)为足溃疡发生率、溃疡复发的频率、溃疡复发的时间、截肢发生率、依从性等;证据应用的场所(setting, S)为医院、社区、家庭;证据类型(type of evidence, T)包括指南、专家共识。

2. 检索资源和检索词。(1)检索资源。①数据



库:万方、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普、PubMed、Cochrane Library、Embase、Web of Science、Ovid。②指南网站:英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)、苏格兰校际间指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、加拿大安大略注册护士协会(Registered Nurses' Association of Ontario, RNAO)、美国指南网(National Guideline Clearinghouse, NGC)、国际指南网(Guidelines International Network, GIN)、医脉通指南网。③相关专业网站:国际糖尿病足工作组(International Working Group on the Diabetic Foot, IWGDF)网站、国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)网站、世界造口治疗师协会(World Council of Enterostomal Therapists, WCET)网站、美国伤口造口失禁护理学会(Wound, Ostomy and Continence Nurses Society, WOCN)网站、美国糖尿病协会(American Diabetes Association, ADA)网站、澳大利亚糖尿病协会(Australian Diabetes Society, ADS)网站、加拿大糖尿病协会(Canadian Diabetes Association, CDA)网站、中华医学会糖尿病分会、中华护理学会。(2)检索词。中文数据库:“糖尿病高危足/糖尿病足/糖尿病足溃疡/足溃疡/糖尿病足坏疽”“管理/自我管理/护理/自我护理/足部护理/减压治疗/皮肤护理”“指南/专家共识”。英文数据库:“diabetes high risk foot/diabetic foot/diabetic foot ulcer/diabetic foot sore/foot ulcer/diabetic foot wound/diabetic foot gangrene”“manage/self-management/self-care/self-regulation/self-monitoring/foot care/stress therapy/skin care/”“guideline/consensus”。中文指南网站及专业网站:“糖尿病高危足”或“糖尿病足”或“糖尿病足溃疡”或“足溃疡”或“糖尿病足坏疽”。英文指南网站及专业网站:“diabetes high risk foot” OR “diabetic foot” OR “diabetic foot ulcer” OR “diabetic foot sore” OR “foot ulcer” OR “diabetic foot wound” OR “diabetic foot gangrene”。检索时限为 2012 至 1 月 1 日至 2022 年 6 月 5 日。

3. 纳入与排除标准。(1)纳入标准:①研究对象:糖尿病高危足患者;②内容涉及糖尿病高危足患者自我管理;③研究类型为指南、专家共识;④文献语种为中文或英文。(2)排除标准:①直接翻译的指南或专家共识;②指南制订过程中的会议摘要和指南解读等;③信息不全或无法获取全文的文献;

④重复收录的文献;⑤无法获得全文的文献;⑥已经有更新的指南或专家共识。

4. 指南和专家共识评价。由 2 名经过循证培训且具有伤口护理经验的研究员独立对纳入指南进行评价,意见不一致时与第 3 名研究员讨论并最终达成共识。采用 AGREE II^[6]评价工具,该工具包含 6 个领域,23 个条目及 2 个指南整体评估条目,各条目按 1~7 分划分等级,每个领域的得分进行标准化处理,标准化百分比=(实际得分-最低可能得分)/(最高可能得分-最低可能得分)×100%。将指南的推荐等级分为 3 级,A 级(强烈推荐):6 个领域得分均≥60%;B 级(推荐):得分≥30%的领域数≥3 个;C 级(不推荐):得分<30%的领域数≥3 个。使用 SPSS22.0 软件计算组内相关系数(intra-class correlation coefficient, ICC),判断 2 名研究员评价结果的一致性,ICC<0.40,认为一致性较差;ICC 0.40~0.59 认为一致性一般;ICC 0.60~0.74 认为一致性较好;ICC>0.74 认为一致性非常好。

专家共识类文献则使用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心的专家共识评级工具(2015)^[7]进行质量评价。该工具有 6 个条目,按照是、否、不适应、不清楚 4 个选项进行评价,并通过讨论决定是否纳入该共识。

5. 推荐意见整合及评价。当不同来源的推荐意见有冲突时,本研究遵循高等级、高质量、新发表优先的原则^[7]。如糖尿病足病筛查的频率尚未形成统一标准,IWGDF 提出按照溃疡风险分层组织随访^[8],中国糖尿病足防治专家提出至少 1 年 1 次对糖尿病患者进行全面的评估^[9],因此本研究纳入的推荐意见以相对更加权威的机构为先。当不同来源推荐意见有互补相似时,根据推荐意见的逻辑关系将推荐意见合并^[7]。例如 IWGDF2019 指南^[8]提出需要让家属使用 10 g 尼龙丝测试患者是否出现神经病变,2021 年糖尿病和/或神经性疾病引起的下肢伤口患者管理指南^[10]中提出可指导家属进行 Ipswich 触摸测试,故整合成“家属使用 10 g 尼龙丝测试脚上至少 4 个部位(即第 1、3、5 跖骨头和远端脚趾的足底表面)如果无单丝可用,指导家属进行 Ipswich 触摸测试,用食指指尖,轻抚患者双足第 1、3、5 趾尖,持续 1~2 s,≥2 个部位未感知轻触,可能患者出现无保护感觉丧失(loss of protection sense, LOPS)”。

本研究按照澳大利亚 JBI(2014 版)证据分级及证据推荐级别系统^[11]对所纳入的推荐意见进行分级。



根据研究设计类型,将证据等级划分为 1~5 级。邀请 6 名专家,包括 1 名医院护理管理者、1 名糖尿病医师、1 名血管外科医师、2 名伤口护士、1 名循证专家,按照 FAME 原则,对其可行性(feasibility, F)、适宜性(appropriateness, A)、临床意义(meaningfulness, M)、有效性(effectiveness, E)进行评价,将证据分为 A 级推荐(强推荐)和 B 级推荐(弱推荐)。

结 果

1. 检索情况和纳入文献的一般特征。共检索到文献 1 292 篇,根据纳排标准筛选文献,最后纳入 16 篇文献,其中包括 12 篇指南^[8,10,12-21]和 4 篇专家共识^[9,22-24],具体筛选流程见图 1。纳入文献的一般特征见表 1。

2. 文献质量评价。(1)指南的质量评价。本研究共纳入指南 12 篇,经质量评价 10 篇为 A 级,2 篇为 B 级;10 篇指南 ICC > 0.74,1 篇指南 ICC 0.60~0.74,1 篇指南 ICC 0.40~0.59。见表 2。(2)专家共识的质量评价。本研究共纳入 4 篇专家共识,2 名研究员的评价结果完全一致,1 篇专家共识经讨论后结果为不纳入。见表 3。(3)推荐意见的描述及汇总。由 2 名研究员对纳入文献进行推荐意见的提

取与整合,确定了 8 个主题 28 条推荐意见,见表 4。

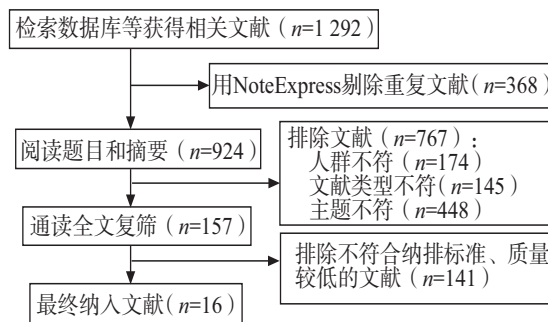


图 1 文献筛选流程图

讨 论

1. 本研究纳入指南和专家共识的质量较高,发表机构比较权威,地域来源广泛。本研究纳入的指南整体质量较高,12 篇指南中 A 级推荐 10 篇,B 级推荐 2 篇,且 2 名研究员评价 10 篇指南 ICC > 0.74,提示一致性较高。4 篇专家共识,2 名研究员的评价结果完全一致,3 篇专家共识纳入研究。纳入的文献发表机构比较权威,地域来源广泛,来自国际组织 3 篇^[8,15,20],中国 5 篇^[9,12,18,23-24],美国 3 篇^[10,16,19],澳大利亚 2 篇^[17,21],英国 1 篇^[13],加拿大 1 篇^[14]。在质量评价结果中,清晰性维度得分最高,大

表 1 16 篇纳入文献的一般特征

纳入文献	发表年份	文献类型	文献来源	文献题目
IWGDF Working Group on the Diabetic Foot ^[8]	2019	指南	IWGDF 网站	IWGDF 2019 糖尿病足病防治指南
Bonham 等 ^[10]	2022	指南	PubMed	2021 年因糖尿病和/或神经性疾病而引起的下肢伤口患者的管理指南
中华医学会糖尿病学分会等 ^[12]	2019	指南	万方	中国糖尿病足防治指南(2019 版)
NICE ^[13]	2015	指南	NICE 网站	糖尿病足问题的预防与管理
Doris 等 ^[14]	2013	指南	RNAO 网站	糖尿病患者足部溃疡的评估与管理(第二版)
IDF ^[15]	2017	指南	IDF 网站	IDF 糖尿病足临床实践建议
Hingorani 等 ^[16]	2016	指南	PubMed	糖尿病足的管理:由血管外科学会与美国足病医学协会和血管医学学会合作制定的临床实践指南
Diabete for Australian ^[17]	2021	指南	ADS 网站	澳大利亚 2021 年关于糖尿病相关足病的循证指南
中国糖尿病足细胞与介入治疗技术联盟 ^[18]	2020	指南	万方	糖尿病足介入综合诊治临床指南(第六版)
ADA ^[19]	2021	指南	ADA 网站	微血管并发症与足部护理:糖尿病的标准医疗护理
Conte 等 ^[20]	2019	指南	PubMed	慢性肢体缺血的全局血管指南
van Netten 等 ^[21]	2018	指南	PubMed	糖尿病足澳大利亚关于糖尿病患者的鞋类指南
《多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020 版)》编写组 ^[9]	2020	专家共识	万方	多学科合作下糖尿病足防治
中国中西医结合学会周围血管病专业委员会 ^[22]	2019	专家共识	医脉通	中西医结合防治糖尿病足中国专家共识(第 1 版)
中国微循环学会糖尿病与微循环专业委员会和中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会 ^[23]	2019	专家共识	医脉通	糖尿病足基层筛查与防治专家共识
中华护理学会糖尿病护理专业委员会 ^[24]	2020	专家共识	医脉通	糖尿病患者甲病护理的专家共识

注:IWGDF:国际糖尿病足工作组;NICE:英国国家卫生与临床优化研究所;RNAO:加拿大安大略注册护士协会;IDF:国际糖尿病联盟;ADS:澳大利亚糖尿病协会;ADA:美国糖尿病协会



表 2 12 篇指南的质量评价

纳入文献	各领域标准化得分(%)						标准化得分≥60%的领域数(个)	标准化得分≤30%的领域数(个)	推荐强度	组内相关系数
	范围和目的	参与人员	制定的严谨性	清晰性	应用性	编辑的独立性				
IWGDF Working Group on the Diabetic Foot ^[8]	100.0	100.0	93.8	86.1	79.2	95.5	6	0	A	0.92
Bonham 等 ^[10]	97.2	97.2	90.6	97.2	83.3	50.0	5	0	B	0.88
中华医学会糖尿病学分会等 ^[12]	100.0	97.2	93.8	100.0	79.2	100.0	6	0	A	0.88
NICE ^[13]	97.2	94.4	69.8	97.2	70.8	83.3	6	0	A	0.85
Doris 等 ^[14]	100.0	94.4	89.6	100.0	95.8	87.5	6	0	A	0.87
IDF ^[15]	94.4	91.6	72.9	97.2	68.8	87.5	6	0	A	0.89
Hingorani 等 ^[16]	88.9	97.2	84.4	91.7	72.9	83.3	6	0	A	0.91
Diabete for Australian ^[17]	100.0	97.2	96.9	97.2	93.8	91.6	6	0	A	0.80
中国糖尿病足细胞与介入治疗技术联盟等 ^[18]	88.9	63.8	41.7	100.0	33.3	4.2	3	1	B	0.97
ADA ^[19]	97.2	100.0	96.9	100.0	91.7	95.5	6	0	A	0.54
Conte 等 ^[20]	97.2	91.6	92.7	94.4	91.7	100.0	6	0	A	0.67
van Netten 等 ^[21]	94.4	100.0	82.3	100.0	87.5	83.3	6	0	A	0.81

注:IWGDF:国际糖尿病足工作组;NICE:英国国家卫生与临床优化研究所;RNAO:加拿大安大略注册护士协会;IDF:国际糖尿病联盟;ADS:澳大利亚糖尿病协会;ADA:美国糖尿病协会

表 3 4 篇专家共识质量评价

纳入文献	是否明确标注观点来源	观点是否源于有影响力的专家	观点是否以研究相关人群利益为中心	结论是否是基于分析的结果,观点表达是否有逻辑性	是否参考了现有的其他文献	观点与其他文献不一致的地方是否有合理解释	是否纳入
《多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020 版)》编写组 ^[9]	是	是	是	是	是	是	纳入
中国中西医结合学会周围血管病专业委员会 ^[22]	否	是	是	否	否	否	不纳入
中国微循环学会糖尿病与微循环专业委员会和中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会 ^[23]	是	是	是	是	是	否	纳入
中华护理学会糖尿病护理专业委员会 ^[24]	是	是	是	是	是	否	纳入

部分推荐意见以主题^[8,10,12-13,15-16,19]、表格^[14,17,20]、摘要^[21]等不同形式呈现,方便读者快速识别重点,且对某个情景或健康问题做出选择。范围和目的维度得分次之,主要在于部分指南^[16,18]没有明确描述指南所应用的目标人群。应用性维度得分相对最低,主要在于指南^[15-16,18]应用过程中的促进和阻碍因素描述的较少,未考虑实施过程中可能遇到的问题,部分指南^[8,12,18,21]未明显提供执行过程中的监测和/或审查标准,妨碍指南的证据转化及临床应用。参与人员、制订的严谨性、编辑的独立性这 3 个维度得分有待进一步提高。参与人员维度中部分指南^[18,20]未考虑目标人群的观点和偏好,忽视患者的想法,有可能造成指南制订的片面性。制订的严谨性维度中部分指南^[10,12,15-16,18]发表前未接受过外部专家的评审,影响推荐意见的说服力及可信度。编辑的独立性维度,本研究纳入的指南中有 2 篇^[10,18]指南编写小组与资助单位的利益关系未进行明确的阐述,

需要防止利益驱动引起偏倚。4 篇专家共识中,1 篇共识^[22]未标注观点来源,1 篇共识^[22]观点表达未基于分析的结果,3 篇共识^[22-24]与其他文献有不同观点时未做解释。

2. 推荐意见为指导糖尿病高危足患者自我管理临床实践提供借鉴。(1)按照溃疡风险分层组织随访策略。不是所有的糖尿病患者都有溃疡的风险,其主要危险因素包括 LOPS、外周动脉疾病、足部畸形、足部溃疡史和任何程度的下肢截肢^[8]。患者按照不同的溃疡风险分层,进行随访检测,医务人员进一步通过病史采集、体格检查、实验室及辅助检查、周围神经病变的筛查、下肢动脉病变的筛查,达到早发现、早诊断、早治疗的目标。(2)糖尿病高危足患者自我评估。糖尿病足防治以预防为主,患者自我评估亦能做到早期识别风险。有研究显示在糖尿病/神经病变的症状出现后等待 1 个月以上,会显著增加神经病变、足部溃疡、坏疽和截肢的

表 4 糖尿病高危足患者自我管理的推荐意见汇总

项目	条目	证据等级	推荐强度
定期随访	1. 定期随访,据 2019IWGDF 溃疡风险分层,组织随访策略 ^[8,10,17] 0 型:溃疡风险极低,无 LOPS 和 PAD,每年随访 1 次 1 型:溃疡风险低,有 LOPS 或 PAD,每 6~12 个月随访 1 次 2 型:溃疡风险中,LOPS+PAD/LOPS+足部畸形/PAD+足部畸形,每 3~6 个月随访 1 次 3 型:溃疡风险高,LOPS/PAD,或者存在以下 1 种或者几种情况:足部溃疡史、下肢截肢史、终末期肾病,每 1~3 个月随访 1 次	5	A
自我评估	2. 每天检查足部,特别是足趾间。检查足部是否出现骨突出物或任何视觉畸形(如锤状脚趾、跖囊炎、突出的跖骨头或腕骨足等),患者若看不见脚底,则使用镜子或让家属每天检查脚底 ^[10] ,如发现足部皮肤出现溃疡、胼胝出血、水疱、外伤、疖痈等情况,应在 24 h 之内紧急转诊至专业的糖尿病足病团队进行诊疗 ^[8,13,15,17,19,23] 3. 足部溃疡风险(IWGDF 风险 2~3 型)的糖尿病患者,每天对足部皮肤温度进行检测,以识别足部炎症的早期迹象,如果连续 2 d 两足部相似区域之间的温差 >2℃,需要进一步就诊 ^[8,10,12,17] 4. 评估患者是否出现神经病变导致 LOPS。家属使用 10 g 尼龙丝测试脚上至少 4 个部位(即第 1、3、5 跖骨头和远端脚趾的足底表面),2/3 正确,无 LOPS;2/3 错误,有 LOPS ^[8-10,17,19] 。如果无单丝可用,指导家属进行 Ipswich 触摸测试,用食指指尖轻抚患者双足第 1、3、5 趾尖,持续 1~2 s,2 个或以上部位未感知轻触,可能出现 LOPS ^[10]	2 5 5	A B B
足部及减压管理	5. 足部清洁:每天清洗脚部,清洗前注意测试水温,用 <37℃ 的温水清洗,并注意擦干,尤其在足趾间 ^[8,10,14-15,17] 6. 足部润肤:对于干燥、皲裂的皮肤,可使用油膏类护肤品或乳霜,但不能在足趾之间使用 ^[8,10,17] ,以减少真菌感染的风险 ^[10] 7. 指甲修剪:每 1~3 个月进行 1 次趾甲的修剪,平直修剪,再用甲锉将两边棱角锉平;避免两侧剪得过多,以发生嵌甲或甲沟炎;避免与家人共用趾甲修剪工具 ^[8-10,17,24] 8. 胼胝的处理:胼胝形成后立即修剪,应由接受过糖尿病足专业培训的医护人员进行胼胝去除,每 2~3 周修剪 1 次;避免使用化学药剂或膏药或任何其他技术来去除胼胝;胼胝修剪后使用减压鞋具进行减压治疗 ^[8,10,12,17] 9. 嵌甲的处理:不宜去公共浴室或修脚处修理嵌甲,需要由经过专业培训的医护人员进行 ^[12,24] 10. 不要使用任何类型的加热器、热水袋等来加热脚 ^[8,10] 11. 确保使用正确的鞋子 ^[8,10,21] :鞋的内部长度应该比他们的脚长 1~2 cm,并且不能太紧或太松,内部宽度应等于足在跖骨指关节(或足最宽的部分)的宽度,高度应为所有的脚趾容纳足够的空间 ^[8,21] ;不穿敞开、露趾、塑料的鞋子 ^[10,21] 12. 在每次穿鞋前检查鞋子,确保鞋内没有异物 ^[10,15,19,21] ,每次脱鞋时都检查脚,确保没有异常压力、外伤或溃疡的迹象 ^[10,21] 13. 对足部溃疡风险(IWGDF 风险 0 型)的患者,可以穿普通鞋,不必要使用治疗鞋 ^[8-9] 14. 对足部溃疡风险(IWGDF 风险 1~3 型)的患者,无论是室内还是室外都不要赤脚穿鞋,需要穿袜子 ^[21] ,以减少剪切和摩擦,且不能穿薄底拖鞋 ^[8,17] 15. 对足溃疡风险(IWGDF 风险 2 型)的患者或已从非足底溃疡愈合的糖尿病患者(IWGDF 风险 3),需要寻求专业人员的帮助,穿适应足形、合脚的医疗级鞋,且鼓励患者经常穿 ^[8,17,21] ;当出现足部畸形或溃疡前迹象时,考虑使用定制鞋类、定制鞋垫或脚趾矫形器 ^[8-9,15-17,20-21] 16. 每 3 个月检查鞋,确保鞋子仍然足够合脚,且能起到保护和支撑的作用 ^[21] 17. 袜子选择:选择浅色、棉制的袜子,袜子没有接缝,大小合适,不要穿紧身或及膝的袜子,并且袜子每天更换 ^[8,12,15]	2 1 2 2 5 5 5 5 5 5 5 2 1 5 2 1 5 2	A A A A A A A A A A A A A A A A A A
运动管理	18. 在医师指导下进行运动,运动前后要加强血糖监测,以免发生低血糖 ^[12] 19. 对足溃疡风险(IWGDF 风险 1 或 2 型)的患者,进行足部和活动相关的锻炼,适当增加与步行相关的日常负重活动水平(如每天多走 1 000 步) ^[8] 20. 下肢动脉病变的患者,选择平板运动、步行 ^[9] ,或者 Buerger 运动 ^[19]	5 1 1	A A A

注: IWGDF: 国际糖尿病足工作组; LOPS: 保护感觉丧失; PAD: 外周动脉疾病; 1 mmHg=0.133 kPa

风险^[25]。患者是健康和医疗中最未被充分利用的资源,或者是医疗团队中最未被充分利用的成员,本研究推荐意见充分发挥患者作用,通过指导患者开

展自我评估,发现足部问题,及时就诊。本研究推荐意见中要求 IWGDF 风险 2~3 的糖尿病患者,每天对足部皮肤温度进行检测^[8,10,12,17],这需要让患者

续表 4 糖尿病高危足患者自我管理的推荐意见汇总

项目	条目	证据等级	推荐强度
营养管理	21. 糖尿病足患者的营养支持治疗总体上等同糖尿病患者的营养支持治疗。饮食中可适当增加蛋白质含量,每天蛋白质的需要量可适当增加到 1.0~1.2 g/kg ^[12]	4	B
	22. 糖尿病足患者如果出现营养风险或营养不良,则需要适当的营养干预,尽量达到目标体质量 ^[23]	5	B
	23. 戒烟 ^[10,12,14] ,如难以戒烟的患者在无禁忌证的情况下可采用尼古丁替代品进行药物戒烟干预,以达到完全戒烟的目标 ^[12]	1	A
指标管理	24. 血糖管理:血糖控制稳定的患者每年监测糖化血红蛋白,治疗方法发生改变或未达到血糖目标的患者每季度监测糖化血红蛋白 ^[10] ;控制糖化血红蛋白 $\leq 7.0\%$ ^[14,16,18] ,空腹血糖 4.0~7.0 mmol/L,餐后 2 h 血糖目标为 5.0~10.0 mmol/L(如果糖化血红蛋白目标未达到,则为 5.0~8.0 mmol/L) ^[14,18]	2	A
	25. 血压管理:糖尿病足患者合并高血压时,将血压控制目标设定为<130/80 mmHg,老年或危重患者放宽至<140/90 mmHg ^[9-10,18,23]	2	A
	26. 血脂管理:糖尿病足患者合并高脂血症时,低密度脂蛋白胆固醇 ≤ 2.6 mmol/L,如饮食、运动干预不能使血脂达标,则需接受他汀类药物治疗 ^[9,18,23]	2	A
心理管理	27. 糖尿病足合并抑郁、焦虑问题普遍,指导患者和家属一旦发现情绪异常,及时就诊 ^[12,14]	1	A
健康教育	28. 建议糖尿病足患者及家属每 1~3 个月进行糖尿病足预防及护理方面的教育,并使其转换为有效的行动 ^[9,12-13,16]	5	A

注:IWGDF:国际糖尿病足工作组;LOPS:保护感觉丧失;PAD:外周动脉疾病;1 mmHg=0.133 kPa

认识足部皮肤温度测量的重要性,让其方便测量并提供容易获得校准的设备。(3)终身进行足部及减压管理。足部和减压管理是糖尿病高危足患者自我管理非常重要的一部分,且需要终生实施。75%~80%的糖尿病高危足患者通过足部自我护理可预防 DFU 的发生^[8],但糖尿病足患者自我足部管理不佳^[26]。足部护理知识与其足部护理行为呈正相关^[27],因此需要让患者改善足部护理行为,首先就需要提高足部护理知识,让患者掌握足部清洁、足部润肤、指甲修剪、胼胝处理、嵌甲处理、鞋袜选择的相关知识。减压管理对预防 DFU 的发生及溃疡复发具有重要意义,Charcot 神经骨关节病、胼胝、畸形足、不合适的鞋袜都可以引起足的压力异常而导致 DFU 发生^[12]。有研究显示,有胼胝者的足底压力明显高于无胼胝者,因此胼胝形成后立即修剪,并由专业人员完成^[28]。穿定制鞋和鞋垫可使其与患者的足部形状完全吻合,从而消除空隙和压力点,以降低足底压力,帮助预防足溃疡的发生。值得注意的是,国内对于糖尿病高危足进行减压管理的重视度不够,这与基层医院设备缺失,患者甚至部分医务人员的接受度低等因素有关^[29]。因此广大医护人员需要学习并推广足部减压理念,为患者提供技术支撑并提高患者穿定制鞋类等的依从性,让患者意识到足部减压管理在预防足溃疡中的重要作用。(4)规律及适量的运动可预防 DFU 的发生。规律及适量的运动有助于患者控制血糖,改善循环和减轻体质量。运动需要在确保安全的前提下进行,医师根据患者性别、年龄、体型、体力、运动习惯及并发症

等情况指导患者运动,运动前后加强血糖监测,避免低血糖的发生^[12]。Buerger 运动是一种非负重状态,改善下肢血运的物理运动方法,通过重力作用应用于血管和血管系统平滑肌,促进血液回流增加血管灌注^[19]。目前没有直接证据表明与足部相关的运动可以预防 DFU^[8],但是有研究表明,足部运动可改善足底压力、足部和踝关节的活动范围以及神经病变症状等^[30]。对于糖尿病足患者的运动方式、运动时间等目前还没有统一标准规范,因此可更深探究不同运动方式、运动强度、运动时间对预防 DFU 的效果,以便制订更为详细的运动规范及标准。(5)塑造健康的饮食营养和各项指标的管理。糖尿病足是一种全身代谢性相关的疾病,其发生发展与营养状况密切相关。营养师根据不同患者制订个体化饮食方案,起到改善血糖及控制体质量的作用,长期维持目标体质量^[23],减少糖尿病患者微血管并发症的发生,控制糖化血红蛋白 $\leq 7.0\%$,同时血压控制目标设定为<130/80 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。血脂异常也是引起糖尿病血管病变的危险因素之一,因此控制低密度脂蛋白胆固醇 ≤ 2.6 mmol/L,如饮食、运动干预不能使血脂达标时,则需接受他汀类药物治疗^[9,18,23]。吸烟是导致下肢动脉疾病发生和发展的重要危险因素之一,因此对于糖尿病高危足患者严禁吸烟,必要时可采用尼古丁替代品进行药物戒烟干预,以达到完全戒烟的目标^[12]。(6)重视情绪问题,加强心理管理。糖尿病足合并抑郁、焦虑问题普遍。一项对 260 例约旦的糖尿病足患者

进行横断面调查的研究结果显示患者焦虑和抑郁的患病率分别为 37.7%和 39.6%^[31]。心理问题会阻碍预防和管理糖尿病足的自我管理策略^[14],同时研究显示抑郁情绪增加了 DFU 的发生风险^[12],因此及早对糖尿病患者的心理问题进行有效干预,可以改善患者的转归、提高患者生命质量。(7)提供结构化健康教育。IWGDF 2019 指南指出预防足部溃疡有 5 个关键因素除了识别高危足部、定期检查高危足部、确保穿着合适的鞋子、治疗溃疡的危险因素之外,特别提到需要对患者及家属进行教育^[8]。医护人员要为患者和家属提供结构化的健康教育^[8,17],其包含积极的足部自我护理行为、穿着防护鞋、定期进行足部检查、适当的足部卫生、在发现足部问题时及时寻求专业帮助等,且所提供的教育应适合个人的文化、知识水平和患者喜欢的学习风格(如视觉、语言、文字、插图)^[17]。

小 结

本研究检索国内、外相关的指南和专家共识,总结形成 8 个方面 28 条糖尿病高危足患者自我管理的临床实践证据,为临床医护人员构建和实施高危足患者自我管理的指导方案提供借鉴。本研究的局限性在于未纳入系统评价及证据总结等文献,且整合的临床实践推荐意见尚未进行证据转化,以进一步验证证据总结的科学性、有效性。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 庄惠人、王文静:文献检索、文献评价、论文撰写、论文修订;庄惠人、俞海洋、尤永梅、顾英杰、姚佳丽:证据汇总

参 考 文 献

- [1] Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, et al. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2014, 103(2):137-149. DOI: 10.1016/j.diabres.2013.11.002.
- [2] Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, et al. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus[J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2016, 32 Suppl 1:S2-6. DOI: 10.1002/dmrr.2694.
- [3] Piaggini A, Apelqvist J. The diabetic foot syndrome[M]. Basel: Karger, 2018:1-18.
- [4] Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, et al. Prevention and management of foot problems in diabetes: a summary guidance for daily practice 2015, based on the IWGDF guidance documents[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017, 124:84-92. DOI: 10.1016/j.diabres. 2016.12. 007.
- [5] Lavery LA, Davis KE, Berriman SJ, et al. WHS guidelines update: diabetic foot ulcer treatment guidelines[J]. *Wound Repair Regen*, 2016, 24(1):112-126. DOI: 10.1111/wrr.12391.
- [6] Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care[J]. *CMAJ*, 2010, 182(18):e839-842. DOI: 10.1503/cmaj.090449.
- [7] 朱政, 胡雁, 周英凤, 等. 推动证据向临床转化(五)证据临床转化研究中的文献质量评价[J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(11):996-1000. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2020.11.009.
- [8] Zhu Z, Hu Y, Zhou YF, et al. Promotion evidence to clinical transformation: evidence resource retrieval for the purpose of clinical transformation[J]. *J Nurse Train*, 2020, 35(11):996-1000. DOI:10. 16821/j.cnki.hsjx.2020.11.009.
- [8] IWGDF Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease [EB/OL]. (2019-05-01)[2022-07-01]. <http://www.iwgdf.org/guidelines>, 2019.
- [9] 《多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020版)》编写组. 多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020版)全版[J]. *中华烧伤杂志*, 2020, 36(8):e1-52. DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20200217-01000.
- [9] Writing Group of "Expert Consensus on the Prevention and Treatment of Diabetic Foot under Multidisciplinary Cooperation (2020 Edition)". Expert consensus on diabetic foot prevention and treatment under multidisciplinary cooperation (2020 edition)[J]. *Chin J Burns*, 2020, 36 (8):e1-52. DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20200217-01000.
- [10] Bonham PA, Brunette G, Crestodina L, et al. 2021 Guideline for management of patients with lower-extremity wounds due to diabetes mellitus and/or neuropathic disease: an executive summary[J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2022, 49(3):267-285. DOI: 10.1097/ WON.0000000000000860.
- [11] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014版)[J]. *护士进修杂志*, 2015(11):964-967.
- [11] Wang CQ, Hu Y. JBI evidence pre- grading and evidence recommendation level system (2014 edition)[J]. *J Nurse Cont Educ*, 2015(11):964-967.
- [12] 中华医学会糖尿病学分会, 中华医学会感染病学分会, 中华医学会儿科组织修复与再生分会. 中国糖尿病足防治指南(2019版)(I) [J]. *中华糖尿病杂志*, 2019, 11(2):92-108. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2019.02.004.
- [12] Chinese Medical Association Diabetes Branch, Chinese Medical Association Infectious Disease Branch, Chinese Medical Association Organizational Repair and Regeneration Branch. Chinese guideline on prevention and management of diabetic foot (2019 edition)(I)[J]. *Chin J Diabetes*, 2019, 11(2):92-108. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809. 2019.02.004.
- [13] National Institute for Health and Clinical Excellence. NICE Guideline: diabetic foot problems: prevention and management[EB/OL]. (2015- 09- 26) [2022- 07- 01]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/resources/diabetic-foot-problems-prevention-and-management-1837279828933>.



- [14] Doris G, Vasanthi S, Susan W. Assessment and management of foot ulcers for people with diabetes (the second edition)[EB/OL]. (2013-09-30) [2022-07-01]. [http://mao.ca/sites/mao-ca/files/Assessment and management of foot ulcers for people with diabetes second edition1.pdf](http://mao.ca/sites/mao-ca/files/Assessment%20and%20management%20of%20foot%20ulcers%20for%20people%20with%20diabetes%20second%20edition1.pdf).
- [15] International Diabetes Federation. IDF clinical practice recommendations on the diabetic foot [EB/OL]. (2017-04-13)[2022-07-01]. <https://idf.org/our-activities/care-prevention/diabetic-foot/clinical-recommendations.html>.
- [16] Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine[J]. J Vasc Surg, 2016, 63(2 Suppl):S3-21. DOI: 10.1016/j.jvs.2015.10.003.
- [17] Diabete foot Australian. Australian evidence-based guidelines 2021 for diabetes-related foot disease[EB/OL].(2021-09-26)[2022-07-01]. <https://www.diabetesfeetaustralia.org/wp-content/uploads/2021/12/2021-Australian-guidelines-for-diabetes-related-foot-disease-V1.0191021.pdf>.
- [18] 中国糖尿病足细胞与介入治疗技术联盟, 中国介入医师分会介入医学与生物工程技术委员会, 国家放射与治疗临床医学研究中心. 糖尿病足介入综合诊治临床指南(第六版)[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29(9):853-866. DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2020.09.001. China Diabetic Foot Cell and Interventional Therapy Technology Alliance, Interventional Medicine and Bioengineering Technology Committee of Chinese Interventional Physician Branch, National Research Center for Clinical Medicine of Radiation and Therapy. Clinical guidelines for integrated diagnosis and treatment of diabetic foot(sixth edition)[J]. Chin J Intervent Radiol, 2020, 29(9):853-866. DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2020.09.001.
- [19] American Diabetes Association (ADA). Microvascular complications and foot care: standards of medical care in diabetes- 2021[EB/OL]. [2022-07-01]. https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S151.
- [20] Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia[J]. J Vasc Surg, 2019, 69(6S):S3-125, e40. DOI: 10.1016/j.jvs.2019.02.016.
- [21] van Netten JJ, Lazzarini PA, Armstrong DG, et al. Diabetic Foot Australia guideline on footwear for people with diabetes[J]. J Foot Ankle Res, 2018, 11:2. DOI: 10.1186/s13047-017-0244-z.
- [22] 中国中西医结合学会周围血管病专业委员会. 中西医结合防治糖尿病足中国专家共识(第1版)[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2019, 5(5):379-402. DOI:10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2019.05.002. Peripheral Vascular Disease Professional Committee of Chinese Society of Integrative Traditional and Western Medicine. Chinese Expert Consensus on the Prevention and Management of Diabetic Foot with Integrative Medicine (1st edition)[J]. J Vasc Endovasc Surg, 2019, 5(5):379-402. DOI:10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2019.05.002.
- [23] 中国微循环学会糖尿病与微循环专业委员会, 中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会. 糖尿病足基层筛查与防治专家共识[J]. 中国糖尿病杂志, 2019, 27(6):401-407. DOI:10.3969/j.issn.1006-6187.2019.06.001. Diabetes and Microcirculation Professional Committee of Chinese Society of Microcirculation, Wound Prevention and Injury Tissue Repair Professional Committee of Chinese Research Hospital Association. Expert consensus on screening and prevention and treatment of diabetic foot[J]. China Diabetes J, 2019, 27(6):401-407. DOI:10.3969/j.issn.1006-6187.2019.06.001.
- [24] 中华护理学会糖尿病护理专业委员会. 糖尿病患者甲病护理的专家共识[J]. 中华护理杂志, 2020, 55 增刊 2:109-114. DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2020.S2.025. Diabetic Nursing Committee of Chinese Nursing Association. Expert consensus on the care of diabetic patients with nail disease[J]. Chin J Nurs, 2020, 55 Suppl 2:S109-114. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2020.S2.025.
- [25] Gavan NA, Veresiu IA, Vinik EJ, et al. Delay between onset of symptoms and seeking physician intervention increases risk of diabetic foot complications: results of a cross-sectional population-based survey [J]. J Diabetes Res, 2016, 2016:1567405. DOI:10.1155/2016/1567405.
- [26] 许华娇, 黄建芬, 沈英, 等. 上海市金山区2型糖尿病患者足部护理行为现状及其影响因素的分析[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35 (27):2086-2090. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2019.27.002. Xu HJ, Huang JF, Shen Y, et al. An investigation of foot care behavior and multiple linear regression analysis of influential factors in patients with type 2 diabetes mellitus in Jinshan District of Shanghai[J]. Chin J Prac Nurs, 2019, 35(27):2086-2090. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2019.27.002.
- [27] Shamim M, Alhakbani M, Alqahtani M, et al. Knowledge, attitude, and practice regarding diabetic foot care among Saudi and non-Saudi diabetic patients in Alkharj[J]. J Family Med Prim Care, 2021, 10(2): 859-864. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1681_20.
- [28] Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, et al. Predictive value of foot pressure assessment as part of a population-based diabetes disease management program[J]. Diabetes Care, 2003, 26(4):1069-1073. DOI: 10.2337/diacare.26.4.1069.
- [29] 徐俊, 许樟荣. 国际糖尿病足工作组《糖尿病足溃疡减压指南(2019版)》解读[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2021, 41(3):273-276. DOI: 10.3760/cma.j.cn121383-20210111-01024. Xu J, Xu ZR. Interpretation of guideline on offloading foot ulcers in persons with diabetes (2019 edition) by International Working Group on the Diabetic Foot[J]. Intern J Endocrinol Metabol, 2021, 41(3):273-276. DOI:10.3760/cma.j.cn121383-20210111-01024.
- [30] Kanchanasamut W, Pensri P. Effects of weight-bearing exercise on a mini-trampoline on foot mobility, plantar pressure and sensation of diabetic neuropathic feet; a preliminary study[J]. Diabet Foot Ankle, 2017, 8(1):1287239. DOI: 10.1080/2000625X.2017.1287239.
- [31] Ahmad A, Abujbara M, Jaddou H, et al. Anxiety and depression among adult patients with diabetic foot: prevalence and associated factors[J]. J Clin Med Res, 2018, 10(5):411-418. DOI: 10.14740/jocmr3352w.

(收稿日期: 2022-08-22)

(本文编辑: 李冬利)

