2 型糖尿病足高危因素分析及预防性护理措施

孙果玲

（山西省朔州市中医医院　山西朔州　036000）

【摘　要】目的：研究2型糖尿病患者发生糖尿病足的危险因素，建立个性化的护理干预措施。方法：2024年2月至2025年2月在本院接受治疗的2型糖尿病患者80例，按照是否有糖尿病足症状将患者分为观察组32例和对照组48例。经由两组临床特征数据对比之后，借助多因素Logistic回归来挑选出可能的相关性指标。单变量统计结果显示，年龄、病程、HbA1c水平、足部解剖结构异常、周围神经病变、下肢血管疾病史、既往足部溃疡经历等都和糖尿病足发病有显著的关系（P＜0.05）。结果：多因素回归表明病程＞10年、HbA1c＞7.5%、有周围神经或者血液循环损伤、足部有溃疡的均是独立危险因素(P<0.05)。结论：按照个人化的高危因素来制订精确的预防计划，可以明显降低糖尿病足并发症的发生率。

【关键词】2型糖尿病；糖尿病足；高危因素；预防性护理

Analysis of High-risk Factors for Type 2 Diabetic Foot and Preventive Nursing Measures

Sun Guoling

（Shuozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shuozhou City, Shanxi Province　036000）

[Abstract] Objective: To investigate the risk factors for diabetic foot in patients with type 2 diabetes and establish personalized nursing intervention measures. Methods: From February 2024 to February 2025, 80 patients with type 2 diabetes who were treated in our hospital were divided into the observation group (32 cases) and the control group (48 cases) based on whether they had diabetic foot symptoms. After comparing the clinical characteristics data of the two groups, multiple-factor Logistic regression was used to select the potentially relevant indicators. The results of univariate statistics showed that age, disease duration, HbA1c level, abnormal foot anatomy, peripheral neuropathy, history of lower extremity vascular disease, and previous foot ulcer experience all had significant relationships with the onset of diabetic foot (P < 0.05). Results: The multivariate regression indicated that disease duration > 10 years, HbA1c > 7.5%, peripheral nerve or circulatory injury, and foot ulceration were all independent risk factors (P < 0.05). Conclusion: By formulating precise prevention plans based on individualized high-risk factors, the incidence of diabetic foot complications can be significantly reduced.

[Key words] Type 2 diabetes; Diabetic foot; High-risk factors; Preventive care

前言

糖尿病足是 2 型糖尿病病人常见的并发症，其主要症状为足部感染、溃疡和组织坏死[1]。在严重的情况下，病人可能要接受截肢手术来控制病情的发展，这不但会严重影响病人的生活品质，还会大大增加因为疾病而致残或者死亡的风险[2]。据估计，我国糖尿病足的年发生率是 8.1%，并且逐年升高，是造成非创伤性下肢截肢的主要原因之一[3]。此病的发病机制比较复杂，牵涉到胰岛素抵抗引发的代谢紊乱，周围神经病变，微循环障碍和局部压力分布不均等诸多要素的互相影响[4]。早期发现高危人群并采取科学的预防措施，对于减少糖尿病足的发生来说是重要的措施。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文选择 2024 年 2 月至 2025 年 2 月在内分泌科住院治疗的 2 型糖尿病病人共 80 例。纳入标准是符合世界卫生组织（WHO）1999 年修订版 2 型糖尿病诊断标准，年龄≥18 岁、有完整的临床病历和随访资料的糖尿病患者。排除的标

准有：确诊为 1 型或者特殊类型的糖尿病，存在严重的肝肾功能障碍或者其它严重慢性疾病，如恶性肿瘤、精神类疾病，妊娠期或者哺乳期的女性，由于非糖尿病相关的因素导致足部病变的患者。根据 Wagner 分期系统将所有参与者的足部并发症情况分成 Wagner 分级 1–4 级的 32 例病例、Wagner 分级 0 级的 48 例健康个体。通过独立样本 T 检验得二组性别的比例差异无统计学意义，具有良好的可比性。

1.2 方法

采用回顾性病例对照设计，利用医院电子病历系统和门诊随访档案对研究对象进行收集，获取各种各样的数据。主要分析内容有（1）基础人口学特征，年龄、性别、体质指数（BMI）、教育程度、既往吸烟史等；（2）疾病相关资料，糖尿病确诊时间、空腹血糖（FPG）、餐后两小时血糖（2HPG）、糖化血红蛋白（HbA1c）水平和相关合并症（高血压、高血脂）的患病情况；（3）足部健康评估，根据临床规范化操作流程对足部结构异常（拇外翻、锤状趾、扁平足）、周围神经功能状态（用 10g 尼龙丝振动测试加 128Hz 音叉试验来评估）和下肢动脉硬化闭塞性表现（按照踝肱指数＜0.9 或者足背动脉搏动消失来判定）实施全面评价；（4）生活方式影响因素，注意个体对于鞋袜选配是否恰当、日常足部照料是否到位、指甲修整是否规范等可能存在的风险要素。所有的数据都是由两名有丰富经验的，接受过统一培训的专职人员分别录入，然后进行两次复核保证数据准确无误。

1.3 评价指标及判定标准

本文所用的主要评价糖尿病足病情严重程度的方法是 Wagner 分期法，Wagner 分期将糖尿病足分为 0、1、2、3、4、5 五个等级。0 级有潜在的风险但是没有溃疡出现，1 级有浅表性的溃疡，2 级是肌腱或者骨骼的感染性溃疡伴脓肿形成，3 级是骨组织的复杂性溃疡合并严重的细菌感染或者骨髓炎，4 级局部坏疽，5 级全足组织广泛坏死。按照该标准，凡是出现 1 级以上的症状都属于糖尿病足的临床事件。高危因素的统计分析是将全部纳入临床资料进行统计分析。血糖管理效果用糖化血红蛋白（HbA1c）做主要评价指标，按照《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》的规定，HbA1c<7.0%算血糖控制优秀。

1.4 统计学方法

使用 SPSS26.0 软件进行统计学分析。对符合正态分布的计量资料，用均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示数据特征，用独立样本 t 检验比较组间差异；对于不符合正态分布的数据，根据 Shapiro–Wilk 检验结果用中位数和四分位数范围[M(Q1，Q3)]表示数据特征，并用 Mann–WhitneyU 检验进行非参数假设检验。计数资料用例数和百分比的形式(n%)来表示，用 χ^2 检验分析分类变量之间是否存在关联。根据前面单因素的分析结果，在 P<0.1 的变量中建立多因素 Logistic 回归模型（逐步进法），求出优势比(OR)及其 95%的置信区间(CI)，对独立的风险因素进行详细的分析。所有的分析结论都用 $P < 0.05$ 作为显著性判断的标准。

2 结果

单因素方差分析结果（表 1）可知，年龄≥60 岁、病程≥10 年、HbA1c＞7.5%、足部结构异常、周围神经病变、外周血管疾病、足溃疡病史等指标下，实验组和对照组之间存在统计学上的差异。就性别比例、体质指数（BMI）、吸烟行为、高血压和高脂血症等变量而言，两组间没有存在统计学上明显差别（P＞0.05）。

表 1　两组患者临床资料比较及多因素 Logistic 回归分析结果

因素	观察组（n=32）	对照组（n=48）	单因素 P 值	多因素 OR（95%CI）	多因素 P 值
年龄≥60 岁 [n（%）]	22（68.75）	20（41.67）	0.018	1.847（0.815~4.186）	0.141
病程≥10 年 [n（%）]	24（75.00）	17（35.42）	0.001	3.524（1.462~8.496）	0.005
HbA1c≥7.5% [n（%）]	25（78.13）	20（41.67）	0.001	3.018（1.258~7.241）	0.013
足部畸形 [n（%）]	14（43.75）	10（20.83）	0.027	1.832（0.768~4.372）	0.171
周围神经病变 [n（%）]	26（81.25）	18（37.50）	<0.001	4.125（1.673~10.169）	0.002
周围血管病变 [n（%）]	20（62.50）	12（25.00）	0.001	3.672（1.482~9.096）	0.005
既往足部溃疡史 [n（%）]	12（37.50）	5（10.42）	0.003	4.862（1.656~14.276）	0.004
鞋袜不合适 [n（%）]	18（56.25）	15（31.25）	0.026	1.965（0.848~4.552）	0.117

将单因素分析中 P<0.1 的因素（年龄≥60 岁、病程≥10 年、HbA1c≥7.5%、足部畸形、周围神经病变、周围血管病变、既往足部溃疡史、鞋袜不合适）纳入多因素 Logistic 回归模型。结果显示（见表 1），病程≥10 年（OR=3.524，95%CI：1.462~8.496，P=0.005）、HbA1c≥7.5%（OR=3.018，95%CI：1.258~7.241，P=0.013）、周围神经病变（OR=4.125，95%CI：1.673~10.169，P=0.002）、周围血管病变（OR=3.672，95%CI：1.482~9.096，P=0.005）、既往足部溃疡史（OR=4.862，95%CI：1.656~14.276，P=0.004）是 2 型糖尿病患者发生糖尿病足的独立危险因素。

3 讨论

经过对病程持续时间超过十年、空腹血糖大于等于 7.5mmol/L、周围神经病变、外周动脉疾病、曾经足部溃疡史这五个因素进行分析，发现它们是糖尿病足溃疡的危险因素。这一结论同以往文献的发现结果相符[5]。长期高血糖会造成多个机制的损伤，造成下肢神经、血管结构受损害。多元醇途径被激活以后会使代谢紊乱变坏，晚期糖基化终末产物堆积起来会引发蛋白质过分交联，氧化应激还会让细胞遭到进一步的伤害。以上病理生理改变一起造成糖尿病足溃疡的发生和发展。随着疾病进展时间的增长，机体对于慢性高血糖状态所造成的损伤就会越来越难逆转，患病几率随之上升[6]。以往足部溃疡病史显示局部修复能力下降，存在应力不均状况，增大了再致溃疡的几率。根据以上分析，高危人群的干预措施建议如下，加强血糖监测频次并制订个体化的健康管理计划，保证糖化血红蛋白得到较好的控制；每天仔细观察双足足部情况，采用专业的仪器（尼龙垫检测法等）来评判感觉阈值；挑选恰当的鞋袜材质来均衡分散足底压力；对于伴有神经或者血管疾病者，创建详尽的随访安排，规划出相应的预防手段，防止接触高温或者其他潜在的危害行为[7]。由于本研究为单中心的小样本的回顾性分析，缺少长期随访的数据来评价护理的效果，所以今后还要开展多中心的前瞻性队列研究，系统地观察提出的策略是否可行，并确定其临床效果。研究结果显示周围神经病变的相对危险性比为 4.125，说明了感觉功能下降造成的无意识足部损伤对于糖尿病足溃疡发病的提示意义。根据临床实践需要，在糖尿病规范化管理中应该系统地将神经病变的周期性筛查结合起来，建议每三个月做一次 10g 尼龙丝触诊和振动觉评定等全部项目的综合检查。对糖化血红蛋白(HbA1c)≥7.5%的患者来说，他们的血糖控制情况不但能体现长时间的代谢稳定状况，而且会隐含着治疗遵守情况和可能的并发症危险[8]。护理团队使用动态血糖监测技术对血糖波动较大的病人做重点监控，根据个人的病情采用个性化的治疗方案和生活指导方法来改善患者的病情。

参考文献：

[1]张佩,周迪,罗清清.2 型糖尿病患者发生糖尿病性视网膜病变的影响因素及相关预防干预措施分析[J].糖尿病新世界,2025,28(2):20-22.

[2]张琴,李洪娟,张赛娜.老年 2 型糖尿病患者跌倒警觉度影响因素分析及其与社会支持的相关性研究[J].中西医结合护理,2025,11(6):43-49.

[3]姜碧佳,陈诚,周金意,等.社区 2 型糖尿病患者结核病发病情况及影响因素分析[J].中国防痨杂志,2024,46(08):951-957.

[4]雷丽云,陈波,赵群,等.社区管理 2 型糖尿病患者的慢性肾病患病率及其影响因素分析[J].中国慢性病预防与控制,2025(8):584-589.

[5]张玲,常峪文.乌鲁木齐地区 2 型糖尿病患者综合控制达标情况及相关因素分析[J].华南预防医学,2025,51(1):63-66.

[6]宋敏,周娟娟,祝星.2 型糖尿病患者并发酮症酸中毒的危险因素分析及防治建议[J].慢性病学杂志,2024(11):1705-1707.

[7]刘芳,刘晓钦,吴爱萍.老年 2 型糖尿病患者流感疫苗接种犹豫及影响因素分析[J].实用预防医学,2024,31(9):1101-1104.

[8]殷莉,王菲菲,费杏珍,等.2 型糖尿病患者合并睡眠障碍的现状及其影响因素分析[J].实用预防医学,2024,31(11):1364-1368.