

糖尿病足患者下肢血管病变的影响因素分析

饶朴

糖尿病足是指因糖尿病神经病变,包括末梢神经感觉障碍及植物神经损害,下肢血管病变—动脉硬化引起周围小动脉闭塞症,或皮肤微血管病变以及细菌感染所导致的足部疼痛、足部溃疡及足坏疽等病变^[1],常常由于缺血、神经病变和感染三种因素协同发生作用。其中下肢血管病变是导致糖尿病足发生发展的最主要也是最直接因素。糖尿病足不仅严重影响患者健康,而且可能导致下肢坏死、坏疽等并发症^[2]。目前,糖尿病足的治疗不甚理想,故做好糖尿病足的预防工作是糖尿病足诊治的重要环节^[3]。本次研究旨在对糖尿病足的下肢血管病变相关因素进行多因素分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年1月至2019年1月杭州市下城区天水武林社区卫生服务中心糖尿病门诊收治的糖尿病足合并下肢血管病变患者50例为观察组,同时选取本院同期糖尿病足未合并下肢血管病变患者50例为对照组。入选标准:符合第八版内科学中糖尿病足和下肢血管病变的诊断标准^[4];排除标准:合并肾功能衰竭;合并严重代谢紊乱;不遵医嘱或未按时使用控制血糖药物;合并其他原因引起的下肢血管病变。本次研究经本院医学伦理委员会批准,患者及家属知情并同意本次研究。

1.2 方法 观察并记录两组患者年龄、性别、病原菌种数、体重指数(body mass index, BMI)、收缩压(systolic pressure, SBP)、舒张压(diastolic pressure, DBP)、稳态胰岛素抵抗指数(homeostasis model assessment of insulin resistance, HOMA-IR)、糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)等资料,分析各因素与下肢血管病变的相关性。下肢血管病变由我院

两名超声科高年资医师进行诊断,若诊断不一致,则申请第三位医生进行协助诊断。

1.3 统计学方法 采用SPSS 18.0进行统计分析。计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用 t 检验;对下肢血管病变影响因素做单因素方差分析及logistic回归分析。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 下肢血管病变影响因素单因素方差分析见表1

表1 下肢血管病变影响因素单因素分析

指标	观察组(n=50)	对照组(n=50)
性别(男/女)	32/18	30/20
年龄/岁	73.91 ± 7.22	62.52 ± 7.51
BMI/kg/m ²	27.12 ± 2.11	23.15 ± 2.32
病原菌种数/例		
≤1种	3	29
2种	34	9
≥3种	13	12
病原菌类型/例		
革兰阳性菌	13	20
革兰阴性菌	35	27
真菌	2	3
SBP/mmHg	132.13 ± 10.42	134.25 ± 9.83
DBP/mmHg	82.12 ± 10.22	78.2 ± 10.11
HOMA-IR	2.31 ± 0.22	2.12 ± 0.32
HbA1c/mmol/L	9.32 ± 0.41	7.51 ± 0.32

由表1可见,两组患者年龄、BMI、HbA1c、病原菌种数、病原菌类型比较,差异均有统计学意义(t 分别=7.31、6.23、6.23, χ^2 分别=7.51、8.42, P 均 < 0.05)。两组性别、SBP、DBP、HOMA-IR比较,差异均无统计学意义($\chi^2=1.02$, t 分别=1.21、0.93、1.04, P 均 > 0.05)。

2.2 下肢血管病变的logistic回归分析见表2

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.009.026

作者单位: 310003 浙江杭州, 杭州市下城区天水武林社区卫生服务中心糖尿病门诊

表2 下肢血管病变影响因素的 *logistic* 回归分析

指标	<i>B</i>	<i>SE</i>	Wald	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
年龄≥70岁	0.54	0.18	4.58	<0.05	1.23	1.02 ~ 1.26
BMI≥26 kg/m ²	0.67	0.19	3.64	<0.05	1.84	1.02 ~ 1.98
病原菌种数	0.58	0.16	5.85	<0.05	1.34	1.04 ~ 1.58
病原菌类型为革兰阴性菌	0.66	0.18	3.63	<0.05	1.36	1.01 ~ 1.55
HbA1c≥9.5 mmol/L	0.52	0.16	7.46	<0.05	1.93	1.28 ~ 2.57

由表2可见,年龄≥70岁、BMI≥26 kg/m²、病原菌种数越多、病原菌类型为革兰阴性菌、HbA1c≥9.5 mmol/L是糖尿病患者下肢血管病变的危险因素(*P*均<0.05)。

3 讨论

糖尿病足是指直接由糖尿病或糖尿病的并发症引起的任何足部病理改变。感染、糖尿病足溃疡和神经性骨关节炎是糖尿病足几种典型的病变^[5]。由于糖尿病相关的周围神经功能障碍(糖尿病性神经病),患者感到疼痛的能力降低。此外,糖尿病患者也有患糖尿病足溃疡的风险。在糖尿病中,周围神经功能障碍可与血脂血管病变合并,导致四肢血液循环不良,而下肢血管病变也会在一定程度上加重糖尿病足的神经病变。如果糖尿病足患者若合并足部感染,可能会迁延不愈,最终导致需要截肢^[6]。

本次研究中,*logistic*回归分析显示,年龄≥70岁、BMI≥26 kg/m²、病原菌种数越多、病原菌类型为革兰阴性菌、HbA1c≥9.5 mmol/L是糖尿病患者下肢血管病变的危险因素(*P*均<0.05)。原因可能是糖尿病患者随着年龄的增加,糖尿病的血管神经损害逐渐进展,甚至引起各个脏器功能障碍,不论是下肢微循环病变还是神经病变都会影响患者下肢血管功能。细菌感染是引起下肢血管以及微循环破坏的重要原因,Feng等^[7]也在研究中发现细菌感染病原种数的增加会增加糖尿病足患者下肢血管病变风险。此外,病原菌的类型也会影响患者下肢血管病变,可能与部分革兰阴性菌对血管内皮细胞以及血管外基质的破坏有关,而这对于本身存在代谢紊乱,且局部微循环营养不足的糖尿病患者而言,具有十分重要的影响。饮食控制及运动生活习惯的改变是糖尿病患者治疗的重要组成部分,也是影响患者预后的重要因素。由于糖尿病患者本身存在代谢紊乱等症状,加上肥胖相关代谢综合征,可能会加重糖尿病患者代谢紊乱,最终加重糖尿病血管及神经病变。HbA1c作为评估糖尿病患者近期血糖控制情况的重要指标,对于糖尿病患者日常生活习

惯及血糖控制具有良好的评价效果。Inoue等^[8]在对糖尿病足患者下肢病原菌感染的研究中发现,健康教育、血糖控制、运动、饮食控制的有效执行会极大程度改善糖尿病足患者HbA1c等指标,这有助于改善糖尿病足患者下肢血管病变的发生发展。

综上所述,年龄、BMI、病原菌种数、HbA1c等与糖尿病患者下肢血管病变具有显著相关性,可为临床诊断及下肢血管病变的预防提供参考价值。

参考文献

- 1 邹译娴,邹晓玲,吴源陶.自体脂肪干细胞局部注射对糖尿病足创面愈合及细胞因子、Wnt/β-catenin通路的影响[J].临床和实验医学杂志,2019,18(9):985-988.
- 2 时忠和,崔晓辉,郭庆敏,等.中西医结合治疗糖尿病足[J].双足与保健,2018,27(21):45-46.
- 3 王彧,冯烈.DEXA测量成人脂肪分布与糖尿病及心血管疾病的相关性[J].暨南大学学报(自然科学与医学版),2019,40(1):45-51.
- 4 葛均波,徐永健.内科学[M].第8版.北京:人民卫生出版社,2014:215-216.
- 5 Inoue H, Morino K, Ugi S, et al. Ipragliflozin, a sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor, reduces bodyweight and fat mass, but not muscle mass, in Japanese type 2 diabetes patients treated with insulin: A randomized clinical trial[J]. J Diabetes Investig, 2019, 10(4): 1012-1021.
- 6 石静琳,史琳涛,张美,等.趾臂指数与体脂在糖尿病下肢血管病变的研究[J].安徽医科大学学报,2016,51(1):109-113.
- 7 Feng WH, Bi Y, Li P, et al. Effects of liraglutide, metformin and gliclazide on body composition in patients with both type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease: A randomized trial[J]. J Diabetes Investig, 2019, 10(2): 399-407.
- 8 Inoue M, Hayashi A, Taguchi T, et al. Effects of canagliflozin on body composition and hepatic fat content in type 2 diabetes patients with non-alcoholic fatty liver disease[J]. J Diabetes Investig, 2019, 10(4): 1004-1011.

(收稿日期 2020-01-16)

(本文编辑 蔡华波)