

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.18.018

2 型糖尿病患者慢性并发症相关危险因素分析

杨 佳, 胡 毅

重庆市东南医院内分泌科, 重庆 401336

摘 要:目的 分析 2 型糖尿病患者发生慢性并发症的危险因素。方法 对 125 例 2 型糖尿病患者有无慢性并发症进行单因素分析, 并通过逐步 Logistic 回归分析得出 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。结果 单因素分析结果显示年龄、收缩压、病程、颈动脉斑块、糖化血红蛋白、血肌酐、尿微量清蛋白在有无慢性并发症两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。逐步 Logistic 回归分析结果显示, 老年、收缩压升高、病程长、颈动脉斑块、尿微量清蛋白 $> 30 \text{ mg/L}$ 预测 2 型糖尿病慢性并发症的相对风险比(OR)分别为 2.035、2.173、6.389、1.590、2.796。收缩压、颈动脉斑块、尿微量清蛋白为独立于年龄、病程的 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。结论 独立于年龄和病程, 收缩压、颈动脉斑块、尿微量清蛋白为 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。收缩压、颈动脉斑块和尿微量清蛋白对于筛选出需要早期防治的 2 型糖尿病慢性并发症高危人群有一定价值。

关键词: 2 型糖尿病; 慢性并发症; 收缩压; 颈动脉斑块; 尿微量清蛋白

中图法分类号: R587.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)18-2655-03

Analysis on chronic complications related risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus

YANG Jia, HU Yi

Department of Endocrinology, Chongqing Southeast Hospital, Chongqing 401336, China

Abstract: **Objective** To analyze the risk factors of chronic complications occurrence in the patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Methods** The univariate analysis was performed on whether having chronic complications in 125 patients with T2DM, and the predictive factors of chronic complications in T2DM were obtained by using the stepwise Logistic regression analysis. **Results** The univariate analysis results showed that the age, systolic blood pressure, duration of disease, carotid arterial plaque, HbA1c, serum creatinine and urinary microalbumin had statistically significant differences between the two groups with and without chronic complications ($P < 0.05$). The stepwise Logistic regression analysis results suggested that the relative risk ratio (OR) of advanced age, systolic blood pressure increase, long disease duration, carotid arterial plaque and urinary microalbumin $> 30 \text{ mg/L}$ in predicting chronic complications of T2DM were 2.035, 2.173, 6.389, 1.590 and 2.796 respectively. The systolic blood pressure, carotid arterial plaque and urinary microalbumin were predictive factors of T2DM chronic complications by independent of the age and disease course. **Conclusion** The systolic blood pressure, carotid arterial plaque and urinary microalbumin were predictive factors of T2DM chronic complications by independent of the age and disease course. Systolic blood pressure, carotid artery plaque and urinary microalbumin have a certain value for screening out the high-risk patients with T2DM chronic complications needing early prevention and treatment.

Key words: type 2 diabetes; chronic complications; systolic pressure; carotid arterial plaque; urinary microalbumin

糖尿病是常见病、多发病, 我国糖尿病患病率在过去 30 年中快速增长近 10 倍^[1], 目前我国已经成为世界上糖尿病患者最多的国家^[2]。随着糖尿病病程延长可增加糖尿病肾病、糖尿病视网膜病变、糖尿病周围神经病变、糖尿病足等慢性并发症的发生率, 最终可导致糖尿病患者发生失明、致残, 甚至致死^[3-4]。与 2 型糖尿病无慢性并发症患者相比, 2 型糖尿病合并慢性并发症患者的病死率显著增高^[5]。本研究旨在分析 2 型糖尿病患者发生慢性并发症的危险因素,

现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择在 2019 年 1 月 1 日至 6 月 30 日在本院住院确诊为 2 型糖尿病的 125 例患者。125 例患者中男 66 例(52.8%), 女 59 例(47.2%); 年龄 22~85 岁, 平均(60.92±12.05)岁; 有糖尿病慢性并发症患者 84 例, 无糖尿病慢性并发症患者 41 例, 糖尿病慢性并发症的发生率为 67.2%。

1.2 方法 入选患者分别记录性别、年龄、体质量、

吸烟、饮酒、病程、高血压病史、测血压、入院随机指血糖、糖化血红蛋白、血常规、肝功能、肾功能、血脂、尿微量清蛋白。糖化血红蛋白检测仪器采用美国 BIO-RAD VARIANT-II 糖化血红蛋白分析仪,检测方法为离子交换高压液相法,正常参考范围为 3.8%~6.0%。血脂检测采用 TBA-120FR 全自动生化分析仪。尿微量清蛋白取入院次日清晨第 1 次清洁中段尿送检,检测方法为免疫比浊法。颈动脉超声检查采用飞利浦 IE33 型多普勒超声诊断仪,颈动脉内膜中层厚度(IMT)在颈动脉窦下 1 cm 处取得,可反映颈动脉粥样硬化的严重程度。局限性回声结构突出于动脉管腔内壁,且厚度 ≥ 1.3 mm 定义为颈动脉斑块。

调查患者既往病史及临床症状,进行相关检查,如利用颅脑磁共振检查患者有无脑梗死,利用直接镜或者间接镜进行眼底检查明确有无糖尿病视网膜病变,利用冠状动脉 CT 血管造影检查患者有无冠状动脉粥样硬化性心脏病等。统计患者慢性并发症情况,

有无糖尿病肾病、糖尿病视网膜膜病变、冠心病、脑梗死、糖尿病周围神经病变、糖尿病足等。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较则采用独立样本的 t 检验、单因素 ANOVA 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较则采用 χ^2 检验。采用多因素逐步 Logistic 回归分析各因素与 2 型糖尿病慢性并发症的相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 单因素分析 对有慢性并发症组和无慢性并发症组进行单因素分析,发现年龄、收缩压、病程、颈动脉斑块、糖化血红蛋白、血肌酐、尿微量清蛋白在两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。与无慢性并发症组比较,有慢性并发症组患者年龄大、病程长,有颈动脉斑块,收缩压、糖化血红蛋白、血肌酐、尿微量清蛋白升高。见表 1。

表 1 有慢性并发症组与无慢性并发症组的单因素分析(n/n 或 $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	性别(男/女)	年龄(岁)	体质量(kg)	吸烟(是/否)	饮酒(是/否)	收缩压(mm Hg)
有慢性并发症组	84	44/40	63.51 $\pm$ 10.66	63.41 $\pm$ 11.99	28/56	16/68	142.67 $\pm$ 16.12
无慢性并发症组	41	22/19	55.61 $\pm$ 13.09	63.80 $\pm$ 12.16	17/24	12/29	134.44 $\pm$ 17.68
<i>P</i>		0.893	<0.001	0.868	0.374	0.198	0.011

组别	<i>n</i>	舒张压(mm Hg)	高血压(有/无)	病程(年)	颈动脉内膜中层厚度(mm)	颈动脉斑块(有/无)
有慢性并发症组	84	79.67 $\pm$ 8.12	52/32	8.25 $\pm$ 2.04	0.94 $\pm$ 0.22	59/25
无慢性并发症组	41	79.02 $\pm$ 10.32	19/22	3.68 $\pm$ 1.20	0.88 $\pm$ 0.18	19/22
<i>P</i>		0.705	0.099	<0.001	0.141	0.01

组别	<i>n</i>	入院指血糖 (mmol/L)	糖化血红蛋白 (%)	血红蛋白 (g/L)	清蛋白 (g/L)	三酰甘油 (mmol/L)	总胆固醇 (mmol/L)
有慢性并发症组	84	14.36 $\pm$ 6.18	9.79 $\pm$ 2.29	126.71 $\pm$ 21.77	45.06 $\pm$ 4.39	5.63 $\pm$ 1.70	4.95 $\pm$ 1.34
无慢性并发症组	41	15.50 $\pm$ 6.40	8.87 $\pm$ 2.25	134.32 $\pm$ 16.13	41.40 $\pm$ 4.47	2.60 $\pm$ 0.82	4.78 $\pm$ 1.17
<i>P</i>		0.344	0.038	0.052	0.588	0.434	0.498

组别	<i>n</i>	低密度脂蛋白 (mmol/L)	高密度脂蛋白 (mmol/L)	肌酐 (μ mol/L)	尿素氮 (mmol/L)	尿微量清蛋白 (mg/L)
有慢性并发症组	84	2.56 $\pm$ 0.94	1.29 $\pm$ 0.31	124.29 $\pm$ 159.37	8.30 $\pm$ 4.99	474.32 $\pm$ 96.37
无慢性并发症组	41	2.59 $\pm$ 0.83	1.25 $\pm$ 0.29	66.91 $\pm$ 38.35	6.64 $\pm$ 2.92	38.73 $\pm$ 12.67
<i>P</i>		0.859	0.489	0.003	0.057	0.001

2.2 逐步 Logistic 回归分析 通过逐步 Logistic 回归分析得出 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。根据 2 型糖尿病有慢性并发症组与无慢性并发症组的单因素分析结果,对 $P < 0.05$ 的影响因素进行逐步 Logistic 回归分析,见表 2。以年龄(>60 岁=1, ≤ 60 岁=0)、收缩压(>140 mm Hg=1, ≤ 140 mm Hg=0)、病程(≥ 10 年=1, <10 年=0)、颈动脉斑块(有=1、无=0)、糖化血红蛋白($\geq 7\%$ =1, $<7\%$ =0)、肌酐

($\geq 123 \mu\text{mol/L}$ =1, $<123 \mu\text{mol/L}$ =0)、尿微量清蛋白($\geq 30 \text{ mg/L}$ =1, $<30 \text{ mg/L}$ =0)作为自变量,以糖尿病慢性并发症为应变量(Y)进行逐步 Logistic 回归分析。结果显示老年、收缩压升高、病程长、颈动脉斑块、尿微量清蛋白 $>30 \text{ mg/L}$ 预测糖尿病慢性并发症的相对风险比(OR)分别为 2.035、2.173、6.389、1.590、2.796。收缩压、颈动脉斑块、尿微量清蛋白为独立于年龄、病程的 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。

表 2 逐步 Logistic 回归最后一步分析(Wald 法)				
因素	回归系数	P	OR	95%CI
老年	0.711	<0.001	2.035	0.754~5.498
收缩压升高	0.776	0.019	2.173	0.855~5.526
病程长	1.855	<0.001	6.389	1.899~21.494
颈动脉斑块	0.464	0.012	1.590	0.600~4.217
尿微量清蛋白>30 mg/L	1.028	0.023	2.796	1.046~7.474
常量	-0.705			

3 讨 论

糖尿病慢性并发症包含微血管病变、大血管病变、神经系统并发症、糖尿病足等多种病症,累及全身多个器官、系统,发病机制十分复杂,可能和胰岛素抵抗、高血糖、遗传易感性、氧化应激、脂质代谢紊乱、内皮功能紊乱、Toll 样受体 4(TLR4)通路的异常激活等密切相关^[4-5]。本研究通过分析 2 型糖尿病患者慢性并发症的危险因素,发现收缩压升高、颈动脉斑块和尿微量清蛋白>30 mg/L 有助于预测 2 型糖尿病慢性并发症。

有研究表明年龄、病程、糖化血红蛋白、体质指数、红细胞体积分布宽度、24 h 尿微量清蛋白、血清胱抑素 C、并发外周动脉疾病可能是 2 型糖尿病慢性并发症发生的危险因素^[6-7]。本研究结果显示,与无慢性并发症组比较,有慢性并发症组患者年龄大、病程长,有颈动脉斑块,收缩压、糖化血红蛋白、血肌酐、尿微量清蛋白升高,差异有统计学意义($P<0.05$),与上述研究结果相符。李伟芳等^[8]报道,糖化血红蛋白升高使 2 型糖尿病慢性并发症的发生时间提前,中位生存时间显著缩短。以上结果均表明 2 型糖尿病慢性并发症的早期管理十分重要。除了年龄、病程不可控制的危险因素,我们应积极控制血糖升高、收缩压升高、颈动脉斑块、尿微量清蛋白等可控的危险因素,早发现、早治疗,以预防、延缓 2 型糖尿病慢性并发症的发生、发展。

很多研究指出,血脂也是发生糖尿病慢性并发症的危险因素之一,与本文研究结论不一致。高血压、高血糖、高血脂为代谢紊乱常见的三大问题,常同时出现,并相互影响,因近年来临床医师的重视,对糖尿病患者通过降脂药物早期干预血脂代谢异常,可能导致本研究结论不一致。本研究样本量较小,亦可能存在误差。

本研究对 2 型糖尿病慢性并发症危险因素进行逐步 Logistic 回归分析显示,收缩压升高、颈动脉斑块、尿微量清蛋白是独立于年龄、病程的 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子。这与既往相关研究结果类似^[9-10]。有研究报道,糖尿病早期肾脏功能与结构无明显改变,尿微量清蛋白敏感性高于血肌酐、尿素氮,具有良好的临床价值^[11]。以上结果表明筛查收缩压、颈动脉斑块和尿微量清蛋白能早期发现 2 型糖尿病慢性并发症高危患者,从而通过早期控制收缩压、稳

定斑块、减少尿微量清蛋白可能可以预防、延缓 2 型糖尿病慢性并发症的发生及进展。有报道显示急性脑梗死合并 2 型糖尿病患者的年龄、高血压、白细胞计数越高,其不良预后、致残及病死发生率越高^[12]。由此可见,收缩压升高、颈动脉斑块和尿微量清蛋白不仅是预测 2 型糖尿病慢性并发症发生、发展的因子,可能对预测 2 型糖尿病慢性并发症患者的致残、死亡等不良预后也发挥作用。

综上所述,独立于年龄和病程,收缩压、颈动脉斑块、尿微量清蛋白>30 mg/L 为 2 型糖尿病慢性并发症的预测因子,对于筛选出需要早期防治的 2 型糖尿病慢性并发症高危人群有一定价值。

参考文献

[1] 毕艳. 中国糖尿病慢性并发症的流行病学研究现况[J]. 中华糖尿病杂志,2015,7(8):467-469.

[2] 宋宜忻,梁秋华,孙琳. TLR4 信号通路在糖尿病并发症中作用的研究进展[J]. 中国临床实用医学,2019,3(3):78-80.

[3] 吴航,孙子林. 以筛促防切实推进糖尿病和糖尿病慢性并发症筛查[J]. 中华健康管理学杂志,2017,11(2):105-113.

[4] NITTA T,KANOH H,INAMORI K I, et al. Globo-series glycosphingolipids enhance Toll-like receptor 4-mediated inflammation and play a pathophysiological role in diabetic nephropathy[J]. Glycobiology,2019,29(3):260-268.

[5] 潘劲,胡如英,龚巍巍,等. 浙江省 2007 至 2012 年糖尿病流行特征的描述性分析[J]. 中华内分泌代谢杂志,2015,31(10):846-850.

[6] 常琦,吴元波,任明山,等. 2 型糖尿病患者周围神经病变相关危险因素分析[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志,2015,22(5):342-346.

[7] 高志飞. 24 h 尿微量白蛋白和血清 Cys C 联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J]. 检验医学与临床,2019,16(23):3515-3518.

[8] 李伟芳,王鹏,李华,等. 老年 2 型糖尿病慢性并发症发病时间及危险因素分析[J]. 中国全科医学,2015,18(14):1632-1636.

[9] WANG D D,BAKHOTMAH B A,HU F B, et al. Prevalence and correlates of diabetic peripheral neuropathy in a Saudi Arabic population: across-sectional study[J]. PLoS One,2014,9(9):e06935.

[10] 王焱,于博,王煜华. 血尿酸水平与血浆致动脉粥样硬化指数与 2 型糖尿病肾病的相关性研究[J]. 临床内科杂志,2017,34(8):541-544.

[11] 黄岩,孙程宽,胡光瑞,等. 尿微量白蛋白水平在高血压、糖尿病肾病患者诊断中的临床价值[J]. 中国实验诊断学,2018,22(8):1408-1409.

[12] 马媛. 急性脑梗死合并 2 型糖尿病患者预后的影响因素[J]. 中国实用神经疾病杂志,2017,20(7):75-77.