

2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的危险因素分析

顾 润

(扬中市人民医院内分泌科, 江苏 镇江 212200)

摘要: **目的** 探究影响2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的相关危险因素, 为改善患者预后提供参考依据。**方法** 回顾性分析扬中市人民医院2019年2月至2021年10月收治的80例2型糖尿病患者的临床基本资料, 依据尿白蛋白/肌酐比值(UACR)水平将其分为两组, 并发糖尿病肾病组(28例, $\text{UACR} \geq 30 \text{ mg/g}$)和未并发糖尿病肾病组(52例, $\text{UACR} < 30 \text{ mg/g}$)。对两组患者的临床资料进行单因素分析, 对其中差异有统计学意义的单因素进行多因素Logistic回归分析, 筛选影响糖尿病肾病发生的相关危险因素。**结果** 本研究中, 未并发糖尿病肾病组患者年龄 ≥ 60 岁、糖尿病病程 ≥ 10 年、合并高血压、合并脑卒中、肉类摄入频次的占比均显著低于并发糖尿病肾病组, 腰围显著小于并发糖尿病肾病组, 参加体育锻炼的占比、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平均显著高于并发糖尿病肾病组, 糖化血红蛋白(HbA_{1c})水平显著低于并发糖尿病肾病组; 多因素Logistic回归分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁、糖尿病病程 ≥ 10 年、合并高血压、肉类摄入频次 >1 次/周、HDL-C水平低均为导致2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的独立危险因素, 而 HbA_{1c} 水平低是2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的保护因素($OR=1.446、1.793、1.857、1.667、1.980、0.520$, 均 $P<0.05$)。**结论** 年龄 ≥ 60 岁、糖尿病病程 ≥ 10 年、合并高血压、肉类摄入频次 >1 次/周、HDL-C水平低均为导致2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的独立危险因素, 而 HbA_{1c} 水平低是2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的保护因素, 在临床治疗2型糖尿病患者时, 可针对以上危险因素进行有效预防, 以降低2型糖尿病患者糖尿病肾病的发生风险。

关键词: 2型糖尿病; 糖尿病肾病; 危险因素

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.02.0097.03

2型糖尿病的临床症状主要表现为胰岛素抵抗或胰岛素分泌不足, 患者血糖水平显著升高, 其发病机制较为复杂, 多因胰岛素抵抗、胰岛 β 细胞功能障碍所致^[1]。糖尿病肾病是由2型糖尿病病情控制不当引起的并发症之一, 疾病初期主要表现为肾小球滤过率增高, 若患者可控制好机体血糖水平, 可长期稳定病情; 中期主要表现为尿微量蛋白与肌酐比值(UACR)间歇性升高, 并伴有病理组织学损伤; 末期为尿毒症期, 患者将出现持续性的微量白蛋白尿, 以及血肌酐、血压升高, 即终末期肾病, 机体肾脏结构与功能均出现一定程度的受损, 这时大多患者需要进行透析治疗来维持生命, 生存质量低下^[2-3]。因此, 临床应重点研究影响2型糖尿病患者并发糖尿病肾病的相关因素, 并采取相应的防治措施, 进而控制病情发展, 基于此, 本研究旨在探讨影响2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的相关危险因素, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析扬中市人民医院2019年2月至2021年10月收治的80例2型糖尿病患者的临床资料, 依据UACR将其分为两组, 并发糖尿病肾病组(28例, $\text{UACR} \geq 30 \text{ mg/g}$)和未并发糖尿病肾病组(52例, $\text{UACR} < 30 \text{ mg/g}$)。诊断标准: 并发糖尿病肾病组患者参照《中国糖尿病肾脏疾病防治临床指南》^[4]中的相关诊断

标准, 大量蛋白尿、糖尿病视网膜病变者; 两组患者均参照《中国2型糖尿病防治指南: 2010年版》^[5]中的相关诊断标准。纳入标准: 符合上述诊断标准者; 临床资料完善者; 确诊为2型糖尿病者等。排除标准: 短期内服用过影响肾功能与尿蛋白排泄的药物者; 患有严重的免疫系统疾病者; 急性、梗阻性肾损伤者; 合并心脑血管疾病、泌尿系统障碍者; 有其他传染性疾病者; 1型糖尿病患者等。本研究已经院内医学伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法 ①对患者的相关资料进行搜集并进行单因素分析, 基础资料包括: 年龄(≥ 60 岁、 <60 岁)、性别、病程(≥ 10 年、 <10 年)、是否吸烟、是否合并高血压、是否合并脑卒中、是否饮酒、是否参加体育锻炼、腰围、肉类摄入频次(>1 次/周、 ≤ 1 次/周)。生化指标: 采集两组患者清晨空腹静脉血4 mL, 采用高效液相色谱法检测糖化血红蛋白(HbA_{1c})水平, 采用全自动生化分析仪检测血脂指标: 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)水平。②影响2型糖尿病患者发生糖尿病肾病的多因素分析。以单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量, 是否发生糖尿病肾病为因变量, 采用多因素Logistic回归模型筛选相关影响因素。

1.3 统计学方法 应用SPSS 22.0统计软件分析本研究数

据，其中计量资料以 ($\bar{x}\pm s$) 表示，采用 t 检验；计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；采用多因素 *Logistic* 回归模型进行危险因素分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 单因素分析结果显示，未并发糖尿病肾病组年龄 ≥ 60 岁、糖尿病病程 ≥ 10 年、合并高血压、合并脑卒中、肉类摄入频次的患者占比均显著低于并发糖尿病肾病组，参加体育锻炼的患者占比、HDL-C 水平均显著高于并发糖尿病肾病组，腰围显著小于并发糖尿病肾病组，HbA_{1c} 水平显著低于并发糖尿病肾病组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 1。

2.2 多因素 Logistic 回归分析 多因素 *Logistic* 回归分析结果显示，年龄 ≥ 60 岁、病程 ≥ 10 年、合并高血压、肉类摄入频次 >1 次 / 周、HDL-C 水平低均为导致 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的独立危险因素，而 HbA_{1c} 水平低是 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的保护因素，差异均有统计学意义（ $OR=1.446、1.793、1.857、1.667、1.980、0.520$ ，均 $P<0.05$ ），见表 2。

3 讨论

2 型糖尿病是由遗传或环境因素引起胰岛素分泌不足或胰岛素抵抗，进而导致血糖升高的一种慢性疾病，该疾病会损坏机体多项系统，造成心脏、神经、血管等组织器官功能不全。目前 2 型糖尿病尚无法彻底治愈，但可通过长期用药控制血糖，辅以运动、饮食干预等稳定病情。若患者血糖长期控制不佳将会产生糖尿病肾病、糖尿病心血管病变等多种并发症。在糖尿病肾病的发展过程中，肾小球高灌注、高滤过等肾脏血流动力学的改变极易导致机体肾小球体积增大、毛细血管表面面积增加，该疾病仅能通过缓解患者的临床症状来延缓病情进展，严重危害了患者身体健康，应引起高度重视，且糖尿病肾病是致 2 型糖尿病患者死亡的主要原因之一，因此及时有效地了解影响 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的相关因素并对此采取相应措施至关重要，以便临床对其展开预防措施^[6-7]。

本研究中多因素 *Logistic* 回归分析结果显示，年龄 ≥ 60 岁、糖尿病病程 ≥ 10 年、合并高血压、肉类摄入频次 >1 次 / 周、HDL-C 水平低均为导致 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的独立危险因素，而 HbA_{1c} 水平低是 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的保护因素。分析其原因可能在于，随着患者病程和自身年龄的增长，机体肾小球滤过率与微量白蛋白尿不断增加，致使患者的肾小球功能逐渐丧失，并提高了尿白蛋白的排泄率，从而加重肾脏负担，诱发糖尿病肾病，且随着 2 型糖尿病病程的延长，其不仅可加重患者病情，且可造成永久性损伤，进而提高糖尿病肾病的发生率，因此 2 型糖尿病患者的病程越长、年龄越大，

表 1 影响 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的单因素分析

因素	未并发糖尿病 肾病组 (52 例)	并发糖尿病 肾病组 (28 例)	χ^2/t 值	P 值
年龄 [例 (%)]			7.092	<0.05
≥ 60 岁	14(26.92)	16(57.14)		
<60 岁	38(73.08)	12(42.86)		
糖尿病病程 [例 (%)]			7.020	<0.05
≥ 10 年	21(40.38)	20(71.43)		
<10 年	31(59.62)	8(28.57)		
性别 [例 (%)]			1.099	>0.05
男	31(59.62)	20(71.43)		
女	21(40.38)	8(28.57)		
吸烟 [例 (%)]			0.477	>0.05
是	20(38.46)	13(46.43)		
否	32(61.54)	15(53.57)		
合并高血压 [例 (%)]			6.962	<0.05
是	23(44.23)	21(75.00)		
否	29(55.77)	7(25.00)		
合并脑卒中 [例 (%)]			6.984	<0.05
是	25(48.08)	22(78.57)		
否	27(51.92)	6(21.43)		
饮酒 [例 (%)]			2.161	>0.05
是	19(36.54)	15(53.57)		
否	33(63.46)	13(46.43)		
参加体育锻炼 [例 (%)]			4.867	<0.05
是	32(61.54)	10(35.71)		
否	20(38.46)	18(64.29)		
肉类摄入频次 [例 (%)]			5.495	<0.05
>1 次 / 周	21(40.38)	19(67.86)		
≤ 1 次 / 周	31(59.62)	9(32.14)		
腰围 ($\bar{x}\pm s$, cm)	74.89 \pm 4.65	80.65 \pm 3.26	5.822	<0.05
HDL-C 水平 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	1.26 \pm 0.41	0.84 \pm 0.23	5.004	<0.05
HbA _{1c} 水平 ($\bar{x}\pm s$, %)	7.23 \pm 1.21	9.77 \pm 1.98	7.123	<0.05
LDL-C 水平 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	2.65 \pm 0.33	2.71 \pm 0.34	0.768	>0.05
TC($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	4.32 \pm 1.02	4.35 \pm 0.98	0.127	>0.05
TG($\bar{x}\pm s$, mmol/L)	1.36 \pm 0.55	1.41 \pm 0.54	0.390	>0.05

注：HDL-C：高密度脂蛋白胆固醇；HbA_{1c}：糖化血红蛋白；LDL-C：低密度脂蛋白胆固醇；TC：总胆固醇；TG：三酰甘油。

表 2 影响 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的
多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI) 值
年龄 ≥ 60 岁	0.369	0.111	11.051	<0.05	1.446(1.164~1.798)
HbA _{1c} 水平低	-0.654	0.262	6.231	<0.05	0.520(0.311~0.869)
病程 ≥ 10 年	0.584	0.251	5.414	<0.05	1.793(1.096~2.933)
合并高血压	0.619	0.209	8.772	<0.05	1.857(1.233~2.797)
肉类摄入频次 >1 次 / 周	0.511	0.213	5.755	<0.05	1.667(1.098~2.531)
HDL-C 水平低	0.683	0.233	8.593	<0.05	1.980(1.254~3.126)
合并脑卒中	0.365	0.235	2.412	>0.05	1.441(0.909~2.283)
腰围大	0.311	0.206	2.279	>0.05	1.365(0.911~2.044)
参加体育锻炼	0.516	0.377	1.873	>0.05	1.675(0.800~3.508)

其并发症的可能性也随之增加^[8-9]。糖尿病肾病是一种慢性肾脏疾病，高血压是糖尿病肾病的常见症状表现，高血压持续升高就会加速肾病情发展，在短时间内引起肾功能衰竭，从而加重糖尿病肾病患者的病情；另外，高血压是诱导机体发生微血管疾病的独立危险因素，其可提高糖尿病肾病发生的风险^[10]。肉类摄入频次 >1 次 / 周的 2 型糖尿病患者糖尿病肾病发病率较高，考虑可能与羊、牛、猪等肉类摄入较多，加重脂质代谢紊乱有关，易发生高脂血症；同时胆固醇和饱和脂肪酸摄入过多可导致动脉粥样硬化，增加心血管疾病、高血压等患病风险，故应适当减少糖尿病患者膳食中肉类食物或者高胆固醇及脂质类食物的摄入量^[11]。另外，机体内的糖代谢与脂代谢关系密切，2 型糖尿病患者的糖代谢发生异常时，就会影响体内脂质的正常合成和分解，使体内脂质的合成增加，分解过程则减慢，因此当患者机体内 HDL-C 处于低表达水平时，提示 2 型糖尿病患者机体内的糖代谢处于较不稳定状态，患者出现糖尿病肾病的可能性也随之增加，应加强对患者机体血脂、血压的控制，以降低肾脏压力，避免糖尿病肾病的发生^[12-13]。针对年龄较大的患者应定期对其相关血脂指标水平进行监测，并尽量缩短糖尿病病程，以帮助减少糖尿病肾病的发生。近年来有研究发现，HbA_{1c} 水平低是 1 型糖尿病和 2 型糖尿病患者肾功能恶化的保护因素，HbA_{1c} 水平升高可显著提升糖尿病患者神经病变与微血管病变的发生风险，日常生活中应对控制自身血糖摄入情况以降低患者并发症的概率^[14]。

综上，年龄 ≥ 60 岁、病程 ≥ 10 年、合并高血压、肉类摄入频次 >1 次 / 周、HDL-C 水平低均为导致 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的独立危险因素，而 HbA_{1c} 水平低是 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾病的保护因素，在临床治疗中可针对以上各个因素进行监测与评估，以帮助预防 2

型糖尿病患者糖尿病肾病的发生。但本研究样本量较少，后期可扩大样本量进行深入研究。

参考文献

- [1] RUSSO GT, COSMO DE S, VIAZZI F, et, al. Plasma triglycerides and HDL-C levels predict the development of diabetic kidney disease in subjects with type 2 diabetes: the amd annals Initiative[J]. Diabetes Care, 2016, 39(12): 2278-2287.
- [2] 龚伟, 俞一飞, 何敏, 等. 2 型糖尿病合并慢性肾脏病且尿白蛋白正常者脉搏波传导速度变化及其危险因素分析 [J]. 中华糖尿病杂志, 2020, 12(10): 772-777.
- [3] 张如霖, 王弘明, 彭霞, 等. 血清淀粉样蛋白 A、胱抑素 C 与尿白蛋白 / 肌酐比值联合检测在早期糖尿病肾病中的诊断价值 [J]. 检验医学, 2018, 33(2): 97-100.
- [4] 中华医学会糖尿病学分会微血管并发症学组. 中国糖尿病肾脏疾病防治临床指南 [J]. 中华糖尿病杂志, 2019, 11(1): 15-28.
- [5] 中华医学会糖尿病学会. 中国 2 型糖尿病防治指南: 2010 年版 [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2011: 147-150.
- [6] 南蕾, 王彩丽, 李增艳, 等. 2 型糖尿病合并特发性膜性肾病与糖尿病肾病的临床特点及预后 [J]. 国际移植与血液净化杂志, 2021, 19(4): 24-27.
- [7] SRIVASTAVA A, ADAMS-HUET B, VEGA GL, et, al. Effect of losartan and spironolactone on triglyceride-rich lipoproteins in diabetic nephropathy[J]. Investig Med, 2016, 64(6): 1102-1108.
- [8] 谢怀娅, 文煜冰, 刘炳岩, 等. 2 型糖尿病合并特发性膜性肾病与糖尿病肾病的临床表现及预后比较 [J]. 中华肾脏病杂志, 2017, 33(3): 169-174.
- [9] 胡颖辉, 陈宏, 杨锐, 等. 广东省超重肥胖 2 型糖尿病患者糖尿病肾病的患病率及危险因素分析 [J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(23): 89-94.
- [10] 李志伟, 李彩虹, 郭辉. 联合检测糖化血红蛋白、胱抑素 C、血清淀粉样蛋白 A、视黄醇结合蛋白对早期糖尿病肾病的诊断价值 [J]. 现代医学, 2019, 47(5): 590-593.
- [11] 方凤贞, 李壮苗, 陈婷玉. 2 型糖尿病患者发生糖尿病肾脏疾病危险因素的系統评价 [J]. 中国全科医学, 2021, 24(33): 4261-4267.
- [12] 陈小瑜, 杨艾, 吴红梅, 等. 2 型糖尿病肾脏疾病躯体危险因素的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(10): 1201-1205.
- [13] 王敏, 樊洁, 关昭晨, 等. 中关村社区老年 2 型糖尿病肾病患者合并高尿酸血症的危险因素分析 [J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(2): 61-62.
- [14] 尹晓明, 李晓飞, 赵蓉. 云南省 2 型糖尿病患者糖尿病肾病发病情况及危险因素分析 [J]. 华南预防医学, 2021, 47(4): 440-444.