

冠心病患者中慢性肾脏病的患病 情况及影响因素分析*

刘亚慧¹ 朱彬彬² 高传玉^{1,2}

[摘要] 目的:评价在冠心病(CHD)患者中慢性肾脏病(CKD)的患病情况及影响因素。方法:就诊于河南省人民医院的确诊CHD的患者507例,根据CKD的诊断标准分为CKD组135例和非CKD组372例,分析CHD患者中CKD的患病情况及影响因素。结果:CHD患者中的CKD的患病率为26.6%。CKD组患者高血压、糖尿病患病率、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖(FBG)、尿酸、收缩压、舒张压水平均高于非CKD组。非CKD组的372例CHD患者中,25.8%的患者不清楚自己的肾功能状况,74.2%的患者认为自己的肾功能正常。在CKD组的135例患者中,57.8%的患者不清楚自己的肾功能状况,42.2%的患者认为自己的肾功能正常。多因素logistic回归分析显示,糖尿病(OR=1.753)、高LDL-C(OR=2.108)、高尿酸(OR=1.007)是CHD患者发生CKD的危险因素。结论:CHD患者中的CKD患病率为26.6%,糖尿病、高LDL-C、高尿酸是CHD患者发生CKD的危险因素。

[关键词] 冠心病;慢性肾脏病

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2020.01.008

[中图分类号] 541.4 **[文献标志码]** A

Clinical features and risk factors of coronary heart disease with chronic kidney disease

LIU Yahui¹ ZHU Binbin² GAO Chuanyu^{1,2}

(¹Department of Cardiology, Henan Provincial People's Hospital, Henan University People's Hospital, Zhengzhou, 450003, China; ²Department of Cardiology, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou University People's Hospital, Zhengzhou, 450003, China)

Corresponding author: GAO Chuanyu, E-mail: gaocy6208@163.com

Abstract Objective: To evaluate the prevalence and risk factors of coronary heart disease (CHD) with chronic kidney disease (CKD). **Method:** A total of 507 patients with confirmed CHD were enrolled in the Henan Provincial People's Hospital. According to the diagnostic criteria of CKD, 135 patients in the CKD group and 372 patients in the non-CKD group were analyzed. The prevalence and risk factors of CHD with CKD were analyzed. **Result:** The prevalence of CKD in CHD patients was 26.6%. Hypertension, diabetes, low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), fasting blood glucose (FBG), uric acid, systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) level in the CKD group was higher than those of the non-CKD group. In the non-CKD group, 25.8% were unclear about their renal function, and 74.2% thought their kidney function was normal. In the CKD group, 57.8% were unclear about their renal function, and 42.2% thought their kidney function was normal. Multivariate logistic regression

* 基金项目:国家自然科学基金项目(No:U1604184)

¹河南大学人民医院 河南省人民医院心内科(郑州,450003)

²郑州大学人民医院 河南省人民医院心内科(郑州,450003)

通信作者:高传玉, E-mail: gaocy6208@163.com

- [9] Lichtenstein DA. BLUE-protocol and FALLS-protocol: two applications of lung ultrasound in the critically ill[J]. Chest, 2015, 147(6): 1659-1670.
- [10] Cardinale L, Priola AM, Moretti F, et al. Effectiveness of chest radiography, lung ultrasound and thoracic computed tomography in the diagnosis of congestive heart failure[J]. World J Radiol, 2014, 6(6): 230-237.
- [11] Platz E, Merz AA, Jhund PS, et al. Dynamic changes and prognostic value of pulmonary congestion by lung ultrasound in acute and chronic heart failure: a systematic review[J]. Eur J Heart Fail, 2017, 19(9): 1154-1163.
- [12] Wooten WM, Shaffer LET, Hamilton LA. Bedside ultrasound versus chest radiography for detection of pulmonary edema: a prospective cohort study[J]. Journal of Ultrasound in Medicine, 2019, 38(4): 967-973.
- [13] Santos TM, Franci D, Gontijo-Coutinho CM, et al. Inflammatory lung edema correlates with echocardiographic estimation of capillary wedge pressure in newly diagnosed septic patients[J]. Journal of Critical Care, 2018, 44: 392-397.

(收稿日期:2019-10-16)

analysis showed that diabetes (OR=1.753), high LDL-C (OR=2.108), and high uric acid (OR=1.007) were risk factors for CHD with CKD. **Conclusion:** The prevalence of CKD in CHD patients is 26.6%. Diabetes, high LDL-C and high uric acid are risk factors for CHD with CKD.

Key words coronary heart disease; chronic kidney disease

动脉粥样硬化性疾病,尤其是冠心病(coronary heart disease, CHD)已经成为中国人群的主要死亡原因之一^[1]。近年来,慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)已成为世界范围内的公共卫生问题,并引起广泛关注^[2]。CHD的逐年增加已经给中国居民造成了不同程度的负担^[3]。CKD与心血管病终点事件密切相关,互为因果,互相影响,伴有CKD的CHD患者常常具有严重的临床症状,并且具有较高的心血管事件发生率。本研究探讨CHD患者中的CKD患病情况及其影响因素,报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2018-01—2018-12 就诊于河南省人民医院的确诊CHD的患者507例,入选标准:符合下列所有入选标准的患者才有资格入组本研究:①年满18周岁;②具有临床证据的CHD患者。

排除标准:①非动脉粥样硬化性冠心病;②3个月内心力衰竭加剧;③1个月内使用过对比剂;④截肢;⑤妊娠女性;⑥女性患者在月经期中(月经期结束后可以入选);⑦具有非心脏和肾脏的器官衰竭。符合上述排除标准中的任意1条则不能入组此项研究。所有入组患者均签署知情同意书。

1.2 资料收集

收集患者基线资料及辅助检查结果,包括既往冠心病和其他疾病病史、药物治疗史、有无高血压、糖尿病、脑血管疾病病史,有无冠状动脉介入治疗史、吸烟史、饮酒史,以及血清肌酐、血清胱抑素C、尿白蛋白肌酐比值(UACR)、尿常规、估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)、空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA1C)、血脂4项、血尿酸、肝功能。

1.3 诊断标准

CHD诊断根据:具有临床证据的CHD患者,至少符合以下任意1条:①先前或当前具有动脉粥样硬化客观证据的稳定性冠心病:符合以下至少1项:1)冠状动脉造影显示至少1个冠状动脉主干或一级分支有 $\geq 50\%$ 的狭窄;2)典型劳力性心绞痛症状伴负荷试验阳性(心电图负荷试验、负荷超声心动图或核素心肌负荷显像)。②入组前 > 3 个月确诊过心肌梗死。③入组前 > 3 个月确诊过不稳定型心绞痛:典型的缺血性胸痛,并且缺血发作时ST段动态变化,或冠脉造影证实存在导致症状的严重病变。④入组前 > 3 个月的冠状动脉血运重建术病史。

根据2012年KDIGO CKD的评估和管理临床实践指南^[4],CKD的确诊依据:eGFR $< 60 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 或有蛋白尿存在。eGFR由CKD-EPI方程计算。蛋白尿是指尿蛋白/肌酐比值(ACR) $> 30 \text{ mg/g}$ 或尿常规蛋白阳性。

1.4 统计学处理

所有数据应用SPSS 22.0软件进行分析。采用成组 t 检验(或Wilcoxon秩和检验)和 χ^2 (或Fisher精确检验)对CKD组和非CKD组两组的基线资料进行比较,并采用logistic回归模型探讨影响CHD患者合并CKD与否的相关因素。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例数(构成比)表示,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 临床资料和CKD患病率

共入选CHD患者507例,平均年龄(61.0 \pm 11.0)岁,其中男351例,占比69.2%;女156例,占比30.8%。按照上述CKD的判定标准,507例患者共分为非CKD组372例,CKD组135例,CHD患者中CKD的患病率为26.6%。

2.2 两组一般资料和生化指标的比较

CKD组患者高血压、糖尿病患病率、LDL-C、FBG、尿酸、SBP、DBP水平均高于非CKD组,比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$),两组患者在性别分布、吸烟史、年龄、胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglyceride, TG)、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)水平比较差异无统计学意义。见表1。

2.3 两组患者对自身肾功能的认知情况

在非CKD的372例CHD患者中,96例不清楚自己的肾功能状况,占比25.8%,276例认为自己的肾功能正常,占比74.2%。在CHD合并CKD的135例患者中,78例不清楚自己的肾功能状况,占比57.8%,57例认为自己的肾功能正常,占比42.2%。

2.4 CHD患者中发生CKD的危险因素的logistic回归分析

以CKD为因变量,以性别、年龄、高血压、糖尿病、LDL-C、血尿酸等为自变量进行多因素logistic回归模型分析,结果显示同时患有糖尿病、高LDL-C、高尿酸水平是CHD患者发生CKD的危险因素($P < 0.05$)。见表2。

3 讨论

CKD已经成为我国的公共健康问题,在CKD

表 1 两组一般资料和生化指标的比较

项目	非 CKD 组	CKD 组	T/Z/ χ^2	$\bar{x} \pm s$ P
例数	372	135		
男/例(%)	243(65.3)	108(80.0)	3.339	0.089
年龄/岁	61.0 \pm 10.8	60.0 \pm 11.7	0.193	0.985
高血压病史/例(%)	198(53.2)	96(71.1)	4.335	0.037
糖尿病病史/例(%)	87(23.4)	54(40.0)	5.445	0.033
吸烟/例(%)	183(49.2)	93(68.9)	5.335	0.069
TC/(mmol·L ⁻¹)	3.63 \pm 0.89	3.68 \pm 0.84	0.681	0.409
TG/(mmol·L ⁻¹)	1.48 \pm 0.73	1.62 \pm 0.64	3.454	0.063
HDL-C/(mmol·L ⁻¹)	1.18 \pm 0.29	1.11 \pm 0.22	1.871	0.171
LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	1.89 \pm 0.67	2.07 \pm 0.66	4.585	0.032
FBG(mmol/L)	5.43 \pm 1.35	6.15 \pm 1.65	7.298	0.007
尿酸/(μ mol·L ⁻¹)	322.3 \pm 71.5	358.2 \pm 86.6	1.527	0.007
SBP/mmHg [△]	129.5 \pm 14.8	136.8 \pm 13.8	8.434	0.004
DBP/mmHg	79.2 \pm 9.5	83.5 \pm 10.6	4.983	0.026

[△] 1 mmHg=0.133 kPa。

表 2 CHD 患者中发生 CKD 的危险因素的 logistic 回归分析

自变量	β	Wald	P 值	OR 值	95% CI
性别	0.843	2.172	0.141	2.324	0.757~7.131
年龄	-0.008	0.147	0.702	0.992	0.954~1.032
高血压	0.896	2.960	0.085	2.408	0.147~1.133
糖尿病	0.561	4.282	0.039	1.753	1.030~2.982
LDL-C	0.746	5.372	0.020	2.108	1.122~3.960
尿酸	0.007	4.890	0.027	1.007	1.001~1.012

早期,由于缺少明确的临床症状,CKD 早期的知晓率和诊断率很低^[5],根据 KDIGO 2012 的指导原则^[4],CKD 的诊断应基于 eGFR 和(或)蛋白尿的情况。合并 CKD 的 CHD 患者其预后较差,研究显示,CHD 是 CKD 的头号杀手^[6],是导致 CKD 乃至终末期肾病死亡的主要原因,同时 CKD 也是心血管发病率、病死率及全因死亡率的独立预测因素,CKD 分期的进展导致心血管疾病的发病率和病死率均增加^[7-9]。

2012 年,全国横断面研究结果显示,CKD 的患病率为 10.8%,1.19 亿成年人患有 CKD,其中只有 12.5% 的人知道自身患有 CKD^[10],CKD 的知晓率一直处于低水平,本研究中 CHD 患者中几乎无人知道自己患有 CKD,42.2% 的患者认为自己的肾功能正常,57.8% 表示不知晓。最近的一项荟萃分析,共纳入 6908440 例患者,同时考虑蛋白尿和 eGFR 作为 CKD 的诊断标准,结果显示普通人群中的 CKD 的患病率为 10.5%~13.1%^[10]。2012 年 Wang 等^[12]报道,在其多中心研究的 2509 例住院 CHD 患者中,CKD 患病率为 32.5%。本研究的 CHD 患者中 CKD 的患病率为 26.6%,低于 Wang 的研究结果,但明显高于全国横断面研究和荟萃分

析中的普通人群的 CKD 的患病率,考虑本次研究人群区域性比较明显。

高血压、糖尿病、年龄、LDL-C 是导致肾功能损害和加重心血管病变的共同危险因素,本研究结果显示,CKD 组患者的高血压、糖尿病患病率及 LDL-C 水平均高于非 CKD 组患者。多因素 logistic 回归分析,纳入了性别、年龄、高血压、糖尿病、LDL-C、血尿酸等几个危险因素,结果显示,糖尿病、高 LDL-C 和高尿酸是 CHD 患者发生 CKD 的危险因素,与文献报道一致^[13]。

我国 CKD 趋势报告显示,随着我国糖尿病患病率的不断增长,2010~2015 年间,糖尿病相关的 CKD 已经超过了肾小球肾炎,成为 CKD 的首要病因^[14]。糖尿病和糖尿病肾病是 CKD 进展的独立危险因素,糖尿病导致肾损伤的机制有多种因素,如糖代谢紊乱、血流动力学异常、氧化应激、细胞因子参与和遗传因素等密切相关^[15]。CKD 患者多出现以血脂异常为代表的血脂代谢异常,LDL-C 与 TG 的升高常与 CKD 同步进展^[16],而目前 LDL-C 致动脉粥样硬化的危险已得到公认,也是心血管疾病的独立危险因素,同时也可加剧肾脏疾病的进展。另一个常被忽视的危险因素为血尿酸水平,

Chini 等^[17]在心血管健康研究中发现,血尿酸水平每升高 1 mg/dl(1 mg/dl=59.5 μmol/L),肾功能下降 14%。研究发现^[18],尿酸在肺动脉高压和全身动脉硬化发展中起着重要作用,导致心血管风险增加,降尿酸治疗可能有助于减少心血管事件以及减缓 CKD 的进展^[19]。尿酸致肾损害的病理生理学机制可能与血管内皮功能障碍、激活肾素血管紧张素系统、炎症细胞因子释放和氧化应激增加等有关^[19-20]。

大多数 CKD 患者进入终末期之前已有心血管疾病,早期发现并确诊 CHD 患者中的 CKD 的患者,并给予早期干预和治疗可以延缓 CKD 进展,从而延缓心血管疾病的进一步恶化和发展。

参考文献

- [1] Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, et al. Global burden of cardiovascular disease: Part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization[J]. *Circulation*, 2001, 104(22): 2746-2753.
- [2] Bello AK, Nwankwo E, El Nahas AM. Prevention of chronic kidney disease: a global challenge[J]. *Kidney Int Suppl*, 2005, 98: S11-7.
- [3] Hou FF. Cardiovascular risk in Chinese patients with chronic kidney diseases: Where do we stand? [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2005, 118(11): 883-886.
- [4] Andrassy KM. Comments on 'KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease'[J]. *Kidney Int*, 2013, 84(3): 622-623.
- [5] Ferris M, Shoham DA, Pierre-Louis M, et al. High prevalence of unlabeled chronic kidney disease among inpatients at a tertiary-care hospital [J]. *Am J Med Sci*, 2009, 337(2): 93-97.
- [6] 雷玉华, 李元红. Lp(a)对慢性肾脏病 3~5 期患者冠状动脉疾病的作用研究 [J]. *临床心血管病杂志*, 2019, 35(10): 896-898.
- [7] Herzog CA, Asinger RW, Berger AK, et al. Cardiovascular disease in chronic kidney disease. A clinical update from kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO)[J]. *Kidney Int*, 2011, 80(6): 572-586.
- [8] 韩俊, 苏冠华, 周庆, 等. 急性心肌梗死合并慢性肾脏病患者的临床特点分析 [J]. *临床心血管病杂志*, 2019, 35(3): 239-243.
- [9] Kazancioglu R. Risk factors for chronic kidney disease: an update [J]. *Kidney Int Suppl*, 2013, 3(4): 368-371.
- [10] Zhang L, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey [J]. *Lancet*, 2012, 379(9818): 815-822.
- [11] Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, et al. Global prevalence of chronic kidney disease—a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS ONE*, 2016, 11(7): e0158765.
- [12] Wang Y, Zhao D, Xing Y, et al. Clinical features of Chinese coronary heart disease patients with chronic kidney disease [J]. *Renal Failure*, 2012, 34(8): 985-990.
- [13] 刘群, 李翠芬, 王兴宇, 等. 冠心病患者血清肌酐分布特征及其影响因素研究 [J]. *中国医药*, 2009, 4(7): 493-496.
- [14] Zhang LX, Long JY, Jiang WS, et al. Trends in chronic kidney disease in China [J]. *N Engl J Med*, 2016, 375(9): 905-906.
- [15] 季景, 陈小平, 寿张飞, 等. 慢性肾脏病 4 期患者发生终点事件的危险因素分析 [J]. *上海医学*, 2018, 41(10): 588-592.
- [16] Pandya V, Rao A, Chaudhary K, et al. Lipid abnormalities in kidney disease management strategies [J]. *World J Nephrol*, 2015, 4(1): 83-91.
- [17] Chini LSN, Assis LIS, Lugon JR. Relationship between uric acid levels and risk of chronic kidney disease in a retrospective cohort of Brazilian workers [J]. *Braz J Med Biol Res*, 2017, 50(9): e6048.
- [18] Garofalo C, Stefano TD, Vita C, et al. Hyperuricaemia and chronic kidney disease [J]. *G Ital Nefrol*, 2018, 35(1): 379-391.
- [19] 郑荔嫻, 朱鹏立. 降尿酸治疗与慢性肾脏病相关研究进展 [J]. *临床心血管病杂志*, 2016, 32(3): 303-305.
- [20] 陈芳, 李素梅. 高尿酸血症对肾脏损害的研究进展 [J]. *临床与病理杂志*, 2016, 36(3): 285-289.

(收稿日期: 2019-08-20)