

分析老年冠心病患者用血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平判断肾功能的临床价值

沈苏君

(上海市宝山区大场镇第三社区卫生服务中心 201900)

The third community health service center of Dachang Town, Baoshan District, Shanghai

摘要:目的 分析老年冠心病患者用血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平判断肾功能的临床价值。方法 选取本院 2020 年 1 月 - 2021 年 1 月老年冠心病患者 90 例进行研究。所有患者均检测血浆 Hcy 水平、肾功能指标: 血肌酐 (SCr)、血尿素氮 (Urea)、血尿酸 (UA) 水平, 计算肾小球滤过率 (eGFR)。比较不同血浆 Hcy 水平患者的肾功能指标, 采用 Pearson 分析血浆 Hcy 水平与肾功能指标的相关性。结果按照血浆 Hcy 水平分为观察组 39 例 (Hcy > 15 μ mol/L)、对照组 51 例 (Hcy \leq 15 μ mol/L), 两组性别、年龄、冠心病类型无统计学差异 ($\chi^2=0.107$, $P=0.143$; $t=0.719$, $P=0.230$; $Z=0.997$, $P=0.802$)。观察组 SCr、Urea、UA 水平高于对照组, eGFR 低于对照组 ($t=19.210$, 10.785 , 7.972 , 16.939 , P 均 < 0.05); Hcy 水平与 SCr、Urea、UA 水平呈正相关 ($r=4.112$, 3.156 , 2.967 , P 均 < 0.05), 与 eGFR 呈负相关 ($r=-3.923$, $P<0.05$)。结论 老年冠心病患者的血浆 Hcy 水平与肾功能指标 (SCr、Urea、UA 水平) 呈正相关, 与 eGFR 呈负相关, 检测血浆 Hcy 水平在评估老年冠心病患者肾功能中具有较高的临床价值。

关键词: 老年冠心病; 血浆同型半胱氨酸(Hcy); 肾功能; 血肌酐; 血尿素氮; 相关性

冠心病是患病率较高的心血管疾病, 发病机制复杂, 致病因素有不良生活习惯、血脂代谢等。肾功能不全与冠心病密切相关, 肾功能不全可加速动脉粥样硬化, 诱发心血管事件, 影响冠心病患者的预后。因此, 评估冠心病患者的肾功能对防治疾病具有重要的意义。同型半胱氨酸(Hcy)是蛋氨酸、半胱氨酸代谢途径的产物, 正常情况下人体中 Hcy 水平极低, 酶功能缺陷、环境因素等均可导致 Hcy 代谢紊乱, 进而使体内的 Hcy 含量升高, 推测检测 Hcy 水平对预测疾病具有重要的临床价值。李兵等^[1]研究报道: 高 Hcy 水平是老年冠心病患者发生肾功能不全的独立危险因素。另外在颜婵^[2]等及李少芬^[3]等报道中也得出相似结果。多数报道均认为: 冠心病患者的血浆 Hcy 水平与肾功能密切相关, 检测血浆 Hcy 水平对评估患者的肾功能具有重要的参考意义。为此, 本研究选取本院 2020 年 1 月 - 2021 年 1 月老年冠心病患者 90 例, 旨在分析此类患者的血浆 Hcy 水平与肾功能指标的相关性以及用血浆 Hcy 水平判断肾功能的临床价值, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2020 年 1 月 - 2021 年 1 月老年冠心病患者 90 例。纳入标准: ①经临床症状、心功能检测、血清学检测等检查确诊, 且符合《稳定性冠心病基层诊疗指南 (2020 年)》诊断标准; ②年龄 ≥ 60 岁的患者; ③神志清醒可配合各项检查; ④近 30d 未服用激素、叶酸、维生素 B12 等影响 Hcy 水平的药物; ⑤签署同意书。排除标准: ①合并恶性肿瘤; ②合并急性慢性感染; ③合并狼疮、紫癜、高血压、甲状腺功能异常等影响肾功能的疾病; ④肾肿瘤、肾结石、肾小管酸中毒等肾脏疾病史; ⑤既往肾脏手术史、外伤史; ⑥长期酗酒者、酒精依赖者; ⑦终末期肾病。

1.2 方法

(1) 血浆 Hcy 水平检测: 检测试剂盒为深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 Hcy 测定试剂盒 (酶法); 检测仪器为日本日立 HITACHI 7170S 全自动生化分析仪。患者前一天避免进食大量高蛋白食物, 以免血 Hcy 升高, 取清晨空腹状态下的静脉血 3ml, 使用新鲜肝素抗凝, 60min 内进行离心处理。以 2000r/min 速率分离血浆, 用时 10min, 将血浆冷藏放置待测。按照试剂盒及仪器进行操

作, 采用两点法反应类型, 样本量 12 μ L, 其中主波长、副波长分别为 340nm、405nm, 反应温度 37 $^{\circ}$ C, 读数 29 - 34, 采用两点线性校准。最终通过还原型辅酶计算出血浆 Hcy 水平。

(2) 肾功能指标检测: 取清晨空腹状态下的静脉血 3ml 进行检测, 首先进行 3000r/min 离心处理, 取血清冷藏放置待测。使用酶法检测血肌酐 (SCr)、血尿素氮 (Urea)、血尿酸 (UA) 水平, 试剂盒均为广州阳普医疗科技股份有限公司。使用 CKD-EPI 公式计算肾小球滤过率 (eGFR) 的值, 计算公式为 $a \times (\text{SCr}/b)^c \times (0.993)^{\text{年龄}}$, a 取值: 男 141, 女 144; b 取值: 男 0.9, 女 0.7; c 取值: 女 $\text{SCr} \leq 0.7\text{mg/dl}$ 时取 0.329, 女 $\text{SCr} > 0.7\text{mg/dl}$ 时取 1.209; 男 $\text{SCr} \leq 0.9\text{mg/dl}$ 时取 0.411, 男 $\text{SCr} > 0.7\text{mg/dl}$ 时取 1.209。

1.3 观察指标

(1) 以血浆 Hcy 水平 (15 μ mol/L) 为分界线, 观察不同血浆 Hcy 水平患者的一般资料。(2) 观察不同血浆 Hcy 水平患者的 SCr、Urea、UA、eGFR 水平。(3) 分析血浆 Hcy 水平与冠心病患者的肾功能指标 SCr、Urea、UA、eGFR 的关系。

1.4 统计学分析

用 SPSS25.0 统计学软件分析, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 t 检验, 计数资料用 n 表示, 行 χ^2 检验或秩和检验 (Z 表示), 采用 Pearson 分析血浆 Hcy 水平与肾功能指标的相关性, $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般资料分析

按照血浆 Hcy 水平分为观察组 (Hcy > 15 μ mol/L)、对照组 (Hcy \leq 15 μ mol/L)。观察组 39 例, 其中男 22 例 (56.41%)、女 17 例 (43.59%), 年龄 60 - 86 岁 (72.59 \pm 5.56) 岁; 冠心病的类型: 不稳定型、不稳定型心绞痛分别为 20 例 (51.28%)、6 例 (15.38%), ST 段、非 ST 段抬高性心肌梗死分别为 7 例 (17.95%)、6 例 (15.38%)。对照组 51 例, 其中男 27 例 (52.94%)、女 24 例 (47.06%), 年龄 60 - 86 岁 (71.76 \pm 5.32) 岁; 不稳定型、不稳定型心绞痛分别为 17 例 (51.28%)、9 例 (23.08%), ST 段、非 ST 段抬高性心肌梗死分别为 6 例 (15.38%)、7 例 (17.95%)。两组性别、年龄、冠心病类型无统计学差异 ($\chi^2=0.107$, $P=0.143$; $t=0.719$, $P=0.230$;

Z=0.997, P=0.802)。

2.2 两组肾功能指标比较

观察组 SCr、Urea、UA 水平高于对照组, eGFR 低于对照组 (P<0.05), 见表 2。

表 2: 两组肾功能指标比较 (x ± s)

组别	n	SCr (μmol/L)	Urea (mmol/L)	UA (μmol/L)	eGFR (ml/min)
观察组	39	103.95 ± 9.20	7.06 ± 0.65	416.53 ± 35.77	71.62 ± 5.07
对照组	51	72.46 ± 6.34	5.73 ± 0.52	360.29 ± 31.04	94.45 ± 7.15
χ ²		19.210	10.785	7.972	16.939
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 血浆 Hcy 水平与肾功能指标相关性分析

血浆 Hcy 水平与 SCr、Urea、UA 水平呈正相关, 与 eGFR 呈负相关 (P<0.05), 见表 3。

表 3: Hcy 水平与肾功能指标相关性分析

指标	项目	SCr	Urea	UA	eGFR
Hcy	r	4.112	3.156	2.967	-3.923
	P	0.000	0.001	0.003	0.000

3 讨论

冠心病是中老年人常见病、多发病, 死亡率高, 当前已成为全球性的公共卫生问题之一。慢性肾功能不全是冠心病的重要危险因素之一, 且冠心病患者的肾功能损伤直接影响其预后^[4]。因此, 冠心病患者的肾脏健康问题在临床上广受关注。通过检测血液学指标评估老年冠心病患者的肾功能损伤情况尤为重要。

Hcy 是一种含硫氨基酸, 主要由蛋氨酸脱甲基反应形成, 在体内代谢过程中有多种酶、B 组维生素参与, Hcy 代谢紊乱时可引起血浆中的 Hcy 含量增加, 当患者血浆 Hcy > 15 μmol/L 被认为是高 Hcy 血症。Hcy 水平升高可增加心血管疾病的发生风险, Hcy 为 > 20 μmol/L 的患者发生心血管疾病的风险是 Hcy < 10 μmol/L 患者的 3.7 倍。在冠心病患者中, 血浆 Hcy 升高时常提示血管病变支数越多, 病变越严重, 患者的预后越差。同时, 高 Hcy 血症还与多种肾脏疾病有关, 如慢性肾功能不全、紫癜性肾炎等。因此, 检测老年冠心病患者的血浆 Hcy 水平, 有助于评估患者的肾脏健康状况。陈永新^[5]等人报道, 肾病患者的 Hcy 水平比健康体检者明显升高, 且随着肾功能损害加重 Hcy 升高越明显, Hcy 在判断肾功能损害严重程度中具有较高的临床价值。许妍^[6]报道显示, 血浆 Hcy > 15 μmol/L 的老年冠心病患者血肌酐、尿酸明显升高, 而肾小球滤过率明显降低, 并且与血肌酐、尿酸、肾小球滤过率呈明显相关性, 认为 Hcy 有评估老年冠心病患者肾功能改变的作用。本研究检测 90 例老年冠心病患者的血浆 Hcy 水平, 结果显示 Hcy > 15 μmol/L 有 39 例、Hcy ≤ 15 μmol/L 有 51 例, 进一步比较患者的肾功能指标发现, 观察组 (Hcy > 15 μmol/L) SCr、Urea、UA 水平高于对照组 (Hcy ≤ 15 μmol/L), eGFR 低于对照组 (P<0.05)。据此分析, 老年冠心

病患者中, 高血浆 Hcy 水平的患者肾功能水平显著下降, 肾功能损伤程度比 Hcy ≤ 15 μmol/L 的患者更严重。Hcy 可能通过促进泡沫细胞形成使血管壁增厚、促进血小板聚集加速动脉粥样硬化病变进程、促进氧化应激反应、放大炎症反应、对内皮细胞产生毒性作用等多重机制, 降低肾脏血管内皮功能及肾小球基底膜细胞功能, 破坏肾小球滤过膜的电荷选择性, 增加肾小球囊内压, 促进肾小球硬化, 进而导致肾功能受损、eGFR 下降。

费春晓^[7]等人报道, 老年住院患者的 Hcy 升高和 eGFR 下降存在密切关系, Pearson 分析显示两者呈负性相关 (r = -0.215, P<0.05)。另谢海英^[8]等人报道, Hcy 是在慢性肾脏病 (CKD) 患者中呈高表达, 并且是 CKD 进展的独立危险因素, 其水平与肾功能减退、eGFR 呈负相关 (P<0.01)。本研究采用 Pearson 分析血浆 Hcy 水平与肾功能指标的相关性, 结果显示 Hcy 水平与 SCr、Urea、UA 水平呈正相关 (r=4.112, 3.156, 2.967, P<0.05), 与 eGFR 呈负相关 (r = -3.923, P<0.05), 与上述报道类似。据此分析, 老年冠心病患者的血浆 Hcy 水平与肾功能指标 (SCr、Urea、UA、eGFR) 存在良好的相关性, 当患者的血浆 Hcy 水平升高时, 应警惕患者的肾功能可能出现损伤, 且随着血浆 Hcy 水平升高越明显, 患者的肾功能损伤程度越严重, 检测血浆 Hcy 水平能够作为评估肾功能的重要血液学指标。

综上所述, 老年冠心病患者的血浆 Hcy 水平与肾功能指标 (SCr、Urea、UA 水平) 呈正相关, 与 eGFR 呈负相关, 检测血浆 Hcy 水平在评估老年冠心病患者肾功能中具有较高的临床价值。

参考文献:

- [1]李兵,刘晓宇,段红艳,等. 血浆同型半胱氨酸与老年冠心病患者肾功能减退的相关性研究[J]. 中华老年医学杂志.2020,39(5):509-513.
 - [2]颜婵,费春花,钟月红. 血浆同型半胱氨酸水平对老年冠心病患者肾功能的预测研究[J]. 中国社区医师,2020,36(17):66-67,69.
 - [3]李少芬,刘国忠,丁志刚. 同型半胱氨酸、脂蛋白 a 联合检测在冠心病合并肾功能减退中的价值研究[J]. 深圳中西医结合杂志.2020,30(23):16-17.
 - [4]黄南和,魏锦坤,林润杰,等. H 型高血压合并冠心病心力衰竭患者血浆同型半胱氨酸水平及其与肾功能的关系研究[J]. 包头医学院学报, 2022, 38(1):17-20.
 - [5]陈永新,杨国锋,崔健. 探讨血清 Cys-C, β 2-MG,Hcy 和 SOD 联合检测对肾脏损害的诊断意义[J]. 中国保健营养, 2020, 30(5):260.
 - [6]许妍. 老年冠心病患者同型半胱氨酸水平与肾功能减退的相关性分析[J]. 医学检验与临床, 2022, 33(5):43-45.
 - [7]费春晓,胡松,侯新月,等. 老年患者同型半胱氨酸与估算肾小球滤过率的相关性研究[J]. 临床医学进展, 2020, 10(3):339-345.
 - [8]谢海英,郭波尧,包国祥,等. 血同型半胱氨酸在慢性肾脏病患者中的应用价值[J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(4):439-441.
- 作者简介: 姓名: 沈苏君, 性别: 女, 出生年月日: 1989-01-30, 籍贯: 江苏省南通市, 职称: 初级医师, 学历: 本科, 毕业院校: 沈阳医学院。