

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.14.029

尿液 10 项生化指标联合检测对高血压肾病的诊断价值*

黄光秀,廖美艳,廖思钦,卢超翰,池 青,邹文华[△]
广东省佛山市三水区人民医院检验科,广东佛山 528100

摘要:**目的** 探讨尿液 10 项生化指标联合检测对高血压肾病的诊断价值。**方法** 选取该院 2021 年 1—12 月就诊的 30 例高血压肾病患者作为观察组,30 例原发性高血压患者作为疾病对照组,另选取同期该院 50 例健康体检者作为健康对照组。采用西门子 POCH-E65 全自动生化分析仪及科华 ST360 多功能酶标仪对所有研究对象尿液 10 项生化指标[α_1 -微球蛋白(α_1 -MG)、胱抑素 C(Cys C)、视黄醇结合蛋白(RBP)、肾损伤分子-1(Kim-1)、N-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶(NAG)、转铁蛋白(TRF)、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(NGAL)、 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)、免疫球蛋白 G(IgG)、微量清蛋白(mALB)]进行检测,记录并比较 3 组尿液 10 项生化指标的检测结果。**结果** 观察组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、NGAL、 β_2 -MG、IgG、mALB 水平均明显高于疾病对照组和健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);疾病对照组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、NGAL 水平均明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。 α_1 -MG 和 Cys C 表现出更高的灵敏度,RBP 和 TRF 表现出更高的特异度。**结论** 联合检测尿液 10 项生化指标水平对高血压肾病的诊断及鉴别诊断有重要参考价值。

关键词:尿液 10 项生化指标; 高血压肾病; 诊断价值

中图法分类号:R446.6;R544.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)14-2111-03

高血压是我国常见的慢性疾病之一^[1],肾脏是高血压最常损害的靶器官之一,高血压可引起恶性肾小动脉硬化,最终导致高血压肾病^[2]。有文献报道,很多高血压肾病患者在早期并没有出现肾脏损害的临床症状,因此未引起高度重视,当患者出现临床症状时,肾脏已经严重受损,晚期高血压肾病患者治疗困难,预后效果差^[3-4]。目前临床上对于高血压肾病的诊断主要依赖血压测量,但由于影响血压的因素较多、较复杂,导致单纯借助血压判断病情存在误诊现象^[5]。近年来,尿液生化指标在高血压肾病诊断中的应用越来越广泛,有研究表明,高血压肾病患者尿液 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)和视黄醇结合蛋白(RBP)水平明显升高^[6],但是很少有将尿液 10 项生化指标联合检测用于诊断高血压肾病的研究。因此,本研究拟通过联合检测高血压肾病患者尿液 10 项生化指标水平,以实现对高血压肾病的早期诊断及鉴别诊断,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2021 年 1—12 月收治的 30 例高血压肾病患者作为观察组,30 例原发性高血压患者作为疾病对照组,两组患者临床诊断明确且病历资料完整。观察组男 17 例,女 13 例,年龄 40~74 岁,平均(52.64±5.33)岁;疾病对照组男 18 例,女 12 例,年龄 42~75 岁,平均(52.29±5.47)岁。另选取同期本院 50 例健康体检者作为健康对照组,男 28

例,女 22 例,年龄 40~76 岁,平均(51.94±6.14)岁,均无高血压病史,且肝肾功能、血糖、血脂等实验室指标均无异常。3 组研究对象性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。本研究经本院医学伦理委员会审核通过。

1.2 方法 收集所有研究对象未进食、未饮水的晨尿 8~10 mL,采用西门子 POCH-E65 全自动生化分析仪及科华 ST360 多功能酶标仪对所有研究对象尿液 10 项生化指标水平进行检测,具体包括: α_1 -微球蛋白(α_1 -MG)、胱抑素 C(Cys C)、RBP、肾损伤分子-1(Kim-1)、N-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶(NAG)、转铁蛋白(TRF)、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(NGAL)、 β_2 -MG、免疫球蛋白 G(IgG)、微量清蛋白(mALB)。采用胶乳增强免疫比浊法检测 α_1 -MG、Cys C、RBP、TRF、NGAL、 β_2 -MG 水平;采用 6-甲基-2 硫代吡啶-N-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷速率法检测 NAG 水平;采用免疫比浊法检测 IgG、mALB 水平;采用定量酶联免疫吸附试验检测 Kim-1 水平。上述检测均严格按照实验室规程、仪器及试剂说明操作,每批设立质控。记录并比较 3 组研究对象尿液 10 项生化指标的检测结果。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析处理。计数资料以例数表示,组间比较采用 χ^2 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表

* 基金项目:2022 年度佛山市卫生健康局医学科研课题(20220413)。

[△] 通信作者,E-mail:1422263871@qq.com。

示,多组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验。采用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)分析尿液 10 项生化指标对高血压肾病的诊断效能。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组尿液 10 项生化指标检测结果比较

观察组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、NGAL、 β_2 -MG、IgG、mALB 水平均明显高于疾病对照组和健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);疾病对照组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、NGAL 水平均明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组尿液 10 项生化指标检测结果比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	<i>n</i>	α_1 -MG(mg/L)	Cys C(mg/L)	RBP(mg/L)	Kim-1(μ g/L)	NAG(U/L)
观察组	30	18.04(16.78,20.61)	0.38(0.34,0.40)	2.63(2.15,2.73)	1.23(1.17,1.31)	15.15(12.11,16.40)
疾病对照组	30	7.07(5.04,8.30) ^a	0.14(0.09,0.18) ^a	0.84(0.39,1.12) ^a	0.80(0.69,0.89) ^a	8.05(6.00,9.34) ^a
健康对照组	50	4.69(2.96,7.23) ^{ab}	0.07(0.03,0.09) ^{ab}	0.48(0.32,0.69) ^{ab}	0.55(0.32,0.69) ^{ab}	5.61(2.69,7.24) ^{ab}

组别	<i>n</i>	TRF(mg/L)	NGAL(μ g/L)	β_2 -MG(mg/L)	IgG(mg/L)	mALB(mg/L)
观察组	30	4.93(4.18,5.24)	145.04(124.23,160.65)	0.69(0.64,0.76)	9.16(8.02,11.03)	32.30(25.68,35.15)
疾病对照组	30	2.53(1.96,2.75) ^a	61.75(46.64,73.96) ^a	0.28(0.25,0.31) ^a	4.30(2.74,5.41) ^a	12.10(10.49,16.45) ^a
健康对照组	50	1.61(0.86,2.00) ^{ab}	38.84(29.34,57.93) ^{ab}	0.21(0.17,0.23) ^a	3.52(2.41,4.73) ^a	10.46(8.54,14.59) ^a

注:与观察组比较,^a $P<0.05$;与疾病对照组比较,^b $P<0.05$ 。

2.2 尿液 7 项生化指标对高血压肾病的诊断效能 ROC 曲线分析结果显示, α_1 -MG 和 Cys C 表现出更高的灵敏度,RBP 和 TRF 表现出更高的特异度。见表 2。

表 2 尿液 7 项生化指标对高血压肾病的诊断效能

指标	SE	AUC	95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)
α_1 -MG	0.013	0.983	0.959~0.989	96.7	93.3
Cys C	0.007	0.991	0.978~0.999	96.7	96.7
RBP	0.015	0.976	0.946~0.986	90.0	98.3
Kim-1	0.022	0.960	0.917~0.978	90.2	93.3
NAG	0.025	0.941	0.892~0.961	83.3	96.7
TRF	0.015	0.976	0.946~0.987	90.0	98.3
NGAL	0.008	0.987	0.971~0.997	93.3	95.0

3 讨 论

肾脏的主要功能除了泌尿外,还承担了排除代谢产物和体内毒素的作用,但对于慢性肾病患者而言,由于肾脏结构的不可逆改变,导致肾脏正常滤过系统障碍,从而导致血管内皮受损并引起血压升高;而伴随血压升高,又会造成血液中蛋白或其他成分渗出至尿液里,因此加重肾脏结构的损伤^[7]。目前临床尿液检测项目主要包括以下几项^[8-9]: α_1 -MG 是一种反映肾小管重吸收功能受损最为灵敏的指标,能够自由通过肾小球滤过膜,正常情况下 95% 以上的 α_1 -MG 在肾近曲小管重吸收和代谢,因此,一旦在尿液中检测出 α_1 -MG 水平升高,则意味该患者肾脏功能异常^[10]。Cys C 是一种碱性分糖化的分泌性蛋白质,因受其他因素影响较小,导致其生成速度及在血液中水平均相对稳定,而肾脏是清除 Cys C 的唯一器官,当肾功能

受损引起肾小球滤过率下降后,会造成 Cys C 在血液中水平随之升高,因此,在临床上被作为是反映早期肾小球滤过率变化理想、可靠的内源性标志物^[11]。RBP 是一种由肝脏合成的能够结合并转运维生素 A 的血浆蛋白,临床通过该指标的检测不仅能够早期发现肾小管功能损害,而且还能灵敏地反映肾近曲小管的损害程度,同时还可以作为肝功能早期损害和监护治疗的指标^[12]。Kim-1 是一种新型的 I 型跨膜糖蛋白,属于免疫球蛋白基因超家族成员,正常情况下,肾脏组织几乎不表达 Kim-1 蛋白,如果一旦出现肾功能损伤,患者 Kim-1 水平在数小时内便会明显升高。NAG 主要分布在肾近曲小管,是一种细胞内溶酶体酶,其活性水平高低能够灵敏地反映肾小管的损伤。NGAL 是存在于中性粒细胞、部分上皮细胞及肾小管中的蛋白质,肾损伤发生后在尿液和血液中释放并使其表达水平明显升高。TRF 正常情况下无法通过肾小球滤过膜,一旦发生肾损伤会引起肾小球基底膜内外疏松层硫酸肝素糖蛋白(带负电荷)水平减低,导致血液中带负电荷的中分子蛋白 TRF 自肾小球滤过膜滤过并出现在尿液中,因此是早期肾小球损伤的指标之一。 β_2 -MG 是临床尿液常规检测项目之一,发生自身免疫性疾病及恶性肿瘤等情况会导致 β_2 -MG 合成增加,超过肾小管重吸收阈值并在尿液中水平升高。IgG 则反映了机体的免疫功能损伤程度。mALB 是肾小球滤过膜电荷选择性屏障损伤的重要标志蛋白质。

本研究结果显示,观察组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、NGAL、 β_2 -MG、IgG、mALB 水平均明显高于疾病对照组和健康对照组,而疾病对照组尿液 α_1 -MG、Cys C、RBP、Kim-1、NAG、TRF、

NGAL 水平均明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),与文献[13]报道的结果一致,说明高血压肾病和高血压患者尿液 10 项生化指标水平与健康人群存在明显差异,能够为临床疾病的诊断和病情评估提供重要参考依据。

综上所述,临床上尿液 10 项生化指标联合检测能够明显提高对高血压肾病的诊断效能,从而为开展针对性治疗提供客观参考依据,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 吴慧君,余意君,徐艳玲,等. 高血压患者肾功能与血压变异性的关系[J]. 实用医学杂志,2020,36(5):6.

[2] 唐云芳. 肾功能指标联合检测对老年原发性高血压患者早期肾损伤的诊断价值[J]. 医药前沿,2020,10(34):128-129.

[3] 黄华翠,柯晓,谢光素,等. Cys C、Hcy 多指标联合检测对老年高血压肾病诊断的价值研究[J]. 中国医药科学,2021,11(21):163-166.

[4] 汪隆海,张求霞,黄飞,等. 尿液 10 项生化指标联合检测及优化对高血压肾病的诊断价值研究[J]. 现代检验医学杂志,2020,35(4):82-86.

[5] 王俊美. 血、尿生化指标检测在老年原发性高血压患者早期肾损伤诊断中的意义[J]. 中国现代药物应用,2021,15(11):42-44.

[6] 张志斌,温庆辉,张锡波. 高血压肾病早期血清 Cys C、 β_2 -

MG 和尿 NAG、RBP 水平检测及临床意义[J]. 海南医学,2021,32(23):4.

[7] 陈炜玺. Hcy 及尿微量白蛋白/尿肌酐检测对高血压肾病早期诊断价值[J]. 慢性病学杂志,2021,20(1):90-91.

[8] 姚家庚,金容香,付林金,等. 四项尿微量蛋白定量检测对高血压肾病早期诊断的价值分析[J]. 实验与检验医学,2020,38(4):685-686.

[9] 马亚军,程鹏,褚福第. 尿蛋白四项联合检测对高血压肾早期损伤的诊断价值[J]. 中国基层医药,2020,27(7):781-785.

[10] 黄夺,曹辉,董加宝. 成人原发性肾病综合征患者尿 NGAL、 α 1-MG 水平与疾病预后的关系探讨[J]. 哈尔滨医科大学学报,2021,55(3):4.

[11] QIAN T, TIAN L, LI Y Y, et al. Value of the combined examination of Cys-C and HbA1c for diagnosis of early renal injury in pediatric diabetes [J]. Exp Ther Med, 2017,13(2):515-518.

[12] SIDDQUI K, JOY S S, GEORGE T P, et al. Potential role and excretion level of urinary transferrin, KIM-1, RBP, MCP-1 and NGAL markers in diabetic nephropathy[J]. Diabetes Metab Syndr Obes, 2020,13:5103-5111.

[13] 刘文兰,赵正旺. 血和尿中生化指标检测在老年原发性高血压患者早期肾损伤诊断中的应用价值[J/CD]. 临床医药文献电子杂志,2020,7(44):147.

(收稿日期:2022-09-18 修回日期:2023-03-20)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.14.030

基于马斯洛需求层次理论的个性化护理对血液透析患者自我管理能力及负性情绪的影响^{*}

刘晶晶,索敬钧,范莉莉

河南省郑州市第七人民医院肾移植肾脏病诊疗中心,河南郑州 450000

摘要:目的 探讨基于马斯洛需求层次理论的个性化护理在血液透析患者中的应用效果。方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月该院收治的 80 例血液透析患者作为研究对象,根据入院时间分为对照组和观察组,每组各 40 例。对照组患者给予常规护理,观察组患者在对照组基础上联合基于马斯洛需求层次理论的个性化护理。比较两组患者并发症、改编的伯克问卷(ABQ)、匹兹堡睡眠质量量表(PSQI)、肾脏疾病生活质量简表、成年人健康自我管理能力测评量表(AHSMRS)评分。结果 观察组患者并发症发生率(20.00%)低于对照组(42.50%),差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者干预后 ABQ、PSQI 评分均低于对照组,AHSMRS、一般健康相关生存质量量表、肾病和透析相关生存质量量表评分均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 基于马斯洛需求层次理论的个性化护理应用于血液透析患者中,可改善患者负性情绪,增强自我管理能力,减少并发症,提高睡眠质量,从而改善其生活质量。

关键词: 马斯洛需求层次理论; 个性化护理; 血液透析; 自我管理能力; 负性情绪

中图法分类号:R473.5 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2023)14-2113-04

血液透析是广泛应用于终末期肾脏疾病中的肾脏替代疗法,其利用半透膜原理完成血液净化治疗,可纠正电解质紊乱,维持机体生命活动需求^[1],其作

为维持治疗方式,可延续患者生命期限,但无法治愈疾病,患者需长期接受透析治疗,医源性刺激带来身体不适,且并发症风险较高,患者心理状态处于较低

^{*} 基金项目:2021 年度河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20210757)。