

- [4] YOUNOSSI Z M, STEPANOVA M, HENRY L, et al. The effect of interferon-free regimens on health-related quality of life in East Asian patients with chronic hepatitis C[J]. *Liver International*, 2018, 38(1): 158-161.
- [5] DIDIER S, AUDREY C. Management of patients with liver diseases on the waiting list for transplantation: a major impact to the success of liver transplantation[J]. *Bmc Medicine*, 2018, 16(1): 113-116.
- [6] 方积乾, 郝元涛. 世界卫生组织生活质量量表中文版的信度与效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 1999, 13(4): 203-205.
- [7] KIM B K, KIM S U. Editorial: effect of hepatic steatosis on liver stiffness in patients with chronic hepatitis B[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2019, 50(3): 112-115.
- [8] 宋红霞, 韩梅, 徐继环. 居家老年慢性心力衰竭患者认知与需求的研究[J]. *中国实用护理杂志*, 2018, 13(2): 103-107.
- [9] None. 145 the feasibility and effect of group based care on blood pressure control among adult patients with hypertension and chronic kidney disease (CKD)[J]. *Am J Kidney Dis*, 2018, 71(4): 551-552.
- [10] 张洪, 陈湘玉, 陈璐, 等. 老年卒中患者对居家环境改造认知与需求的质性研究[J]. *护理学报*, 2019, 26(1): 1-4.
- [11] WANG J, GUO S, ZENG M, et al. Observation of the curative effect of device-guided rehabilitation on respiratory function in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Medicine*, 2019, 98(8): 1147-1149.
- [12] 崔梦雨, 于倩倩, 尹文强, 等. 我国家庭医生签约服务政策实施效果的文献分析[J]. *中华医院管理杂志*, 2019, 35(8): 652-656.
- [13] JOSEP C C, MITJA L, KENNETH D, et al. The effect of intravenous ferric carboxymaltose on health-related quality of life in patients with chronic heart failure and iron deficiency: a subanalysis of the FAIR-HF study[J]. *Eur Heart J*, 2018, 234(1): 30-37.
- [14] 张海霞. 家庭医生签约服务模式对高血压患者血压控制及健康管理的影响[J]. *山西医药杂志*, 2019, 48(8): 952-954.
- [15] YAN G, DAI H, YUAN H. A3729 effect of CYP3A genetic polymorphism on the efficacy of amlodipine in the hypertensive patients with chronic kidney diseases[J]. *J Hypertens*, 2018, 36(23): 150-154.
- [16] 袁艳, 陈洪波, 杨华, 等. 医养结合背景下居家养老护理服务需求调查[J]. *上海护理*, 2020, 20(1): 23-26.
- [17] PARK S J, RIM S J, KIM C E, et al. Effect of comorbid depression on health-related quality of life of patients with chronic diseases: a South Korean nationwide study (2007-2015)[J]. *J Psychosom Res*, 2018, 116(12): 17-21.

(收稿日期: 2020-11-28 修回日期: 2021-05-28)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 15. 037

血清 Cys-C、RBP 和 CRP 联合检测对妊娠高血压综合征合并急性肾损伤的预测价值

丁 锋¹, 赵爱学²

陕西省汉中市洋县人民医院: 1. 院办; 2. 检验科, 陕西汉中 723300

摘要:目的 探讨检测血清胱抑素 C (Cys-C)、视黄醇结合蛋白 (RBP) 和 C 反应蛋白 (CRP) 水平对妊娠高血压综合征 (PIH) 合并急性肾损伤 (AKI) 的预测价值。方法 选取 2020 年 1—12 月在汉中市洋县人民医院确诊并住院的 90 例 PIH 患者作为研究组, 其中合并 AKI 患者 43 例, 未合并 AKI 患者 47 例; 另外选择同期在该院建档产检的健康孕妇 90 例作为对照组, 比较两组研究对象以及 PIH 合并 AKI 患者与未合并 AKI 患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平, 采用受试者工作特征 (ROC) 曲线评估血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平对 PIH 合并 AKI 的预测价值。结果 研究组 Cys-C、RBP 和 CRP 水平均明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。PIH 合并 AKI 患者 Cys-C、RBP 和 CRP 水平均明显高于未合并 AKI 患者, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。Cys-C、RBP 和 CRP 3 项指标联合检测的 AUC 为 0.925, 大于 Cys-C、RBP 和 CRP 单独检测的 AUC (0.837、0.729、0.782), 3 项指标联合检测对 PIH 合并 AKI 患者诊断的灵敏度为 86.05%, 特异度为 93.75%、阳性预测值 92.50%、阴性预测值 88.24%, 均高于 3 项指标单独检测。结论 血清 Cys-C、RBP 和 CRP 可作为 PIH 合并 AKI 辅助诊断和病情监测的有效指标, 3 项指标联合检测可及时明确病情, 提高对 PIH 合并 AKI 辅助诊断的灵敏度, 减少漏诊, 在一定程度上能预测 PIH 合并 AKI 的发生。

关键词: 妊娠高血压综合征; 急性肾损伤; 胱抑素 C; 视黄醇结合蛋白; C 反应蛋白

中图法分类号: R446.11

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)15-2265-04

妊娠高血压综合征 (PIH) 是孕产妇在妊娠中晚期特有的一种严重的常见的全身性疾病, 亦是目前引

起孕产妇、胎儿、婴儿死亡的主要原因之一^[1]。肾脏属于高灌注器官, 对机体缺血、缺氧极为敏感, 在 PIH

中往往最先受累。急性肾损伤(AKI)初期如能在早期诊断并得到有效治疗,其肾功能往往可逆转,甚至恢复正常。PIH 合并 AKI 患者若不及时治疗,有可能导致流产、早产及胎儿发育迟缓,甚至死亡。因此,PIH 合并 AKI 及早准确诊断,对改善母婴妊娠结局具有重要意义。目前,临床诊断 PIH 合并 AKI 主要通过血尿素(Urea)、血肌酐(Crea)等指标评估肾功能,但易受到蛋白摄入量的干扰。研究证实,血清胱抑素 C(Cys-C)、视黄醇结合蛋白(RBP)和 C 反应蛋白(CRP)等血清生物学指标与肾功能严重程度有关,常被作为评估肾功能的重要依据^[2]。但这些血清指标用于预测 PIH 和 AKI 的报道相对较少。为此,本研究对汉中市洋县人民医院收治住院的 90 例初产单胎妊娠的 PIH 患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 的检测结果进行回顾性分析,旨在探讨上述指标对 PIH 合并 AKI 的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1—12 月汉中市洋县人民医院收治住院的 90 例 PIH 患者(研究组)和 90 例建档产检的健康孕妇(对照组)为研究对象。研究组患者诊断符合《妊娠期高血压疾病诊治指南(2015)》中关于 PIH 的诊断标准^[3],入院前未服用降压药物;排除心脑血管疾病、孕前高血压、合并内分泌代谢性疾病、合并妊娠期糖尿病及妊娠前已患肾脏疾病的患者。根据 2012 年改善全球肾脏病预后组织(KDIGO)发布的关于 AKI 的诊断标准^[4],研究组患者中,合并 AKI 患者有 43 例,未合并 AKI 患者 47 例。对照组孕妇各项生化指标、肾功能均正常,且无任何疾病。两组均为初产、单胎妊娠的孕妇,研究组与对照组、合并 AKI 患者与未合并 AKI 患者的年龄、孕周、体质量指数(BMI)等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1、2。本研究经本院医学伦理委员会批准,所有研究对象知情同意。

表 1 研究组与对照组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	孕周(周)	BMI(kg/m ²)
研究组	90	27.48±2.58	36.11±1.37	24.72±1.59
对照组	90	27.04±2.71	36.52±1.43	24.35±1.48
<i>t</i>		1.389	0.806	2.351
<i>P</i>		0.291	0.438	0.142

表 2 合并 AKI 与未合并 AKI 患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	孕周(周)	BMI(kg/m ²)
合并 AKI 患者	43	27.96±1.78	35.38±1.63	24.67±1.42
未合并 AKI 患者	47	27.37±2.02	36.92±2.01	24.83±1.31
<i>t</i>		1.138	0.791	1.857
<i>P</i>		0.201	0.507	0.159

1.2 仪器与试剂 Cys-C(批号:0820041)、RBP(批号:0620031)和 CRP(批号:0121011)试剂盒、校准品和质控品均由四川新健康成生物股份有限公司提供,检测仪器为贝克曼 AU680(AU680)全自动生化分析仪。

1.3 方法

1.3.1 标本采集及处理 所有孕妇入组后,采集次日清晨空腹一侧肘静脉血 5.0 mL 于真空生化管中,置室温 20 min 后,按常规方法(3 000 r/min,10 min)离心,收集上层血清(排除脂血、溶血等标本),于当日检测。

1.3.2 检测 待测标本在 AU680 全自动生化分析仪每天质量控制合格后,4 h 内由科室同一检验技师采用免疫比浊法在 AU680 全自动生化分析仪上检测 Cys-C、RBP 和 CRP。标本检测和仪器操作均严格按照试剂盒说明书和仪器 SOP 规定进行。

1.3.3 观察指标 比较两组以及 PIH 合并 AKI 患者与未合并 AKI 患者检测血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平对 PIH 合并 AKI 的预测价值。

1.4 统计学处理 检测结果采用 SPSS 23.0 软件进行统计学处理,正态分布资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;采用 ROC 曲线评估血清 Cys-C、CRP 和 RBP 水平对 PIH 合并 AKI 的预测价值,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 Cys-C、RBP 和 CRP 水平比较 结果显示,研究组患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组 Cys-C、RBP 和 CRP 水平比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)				
组别	<i>n</i>	Cys-C	RBP	CRP
研究组	90	1.98±0.25	71.35±3.27	6.39±1.02
对照组	90	0.83±0.12	26.35±2.11	2.15±0.68
<i>t</i>		23.352	37.351	19.627
<i>P</i>		0.009	0.001	0.021

2.2 PIH 合并 AKI 患者与未合并 AKI 患者 Cys-C、RBP 和 CRP 水平比较 结果显示,PIH 合并 AKI 患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平均明显高于未合并 AKI 患者,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

2.3 3 项指标单项及联合检测对 PIH 合并 AKI 的预测价值分析 Cys-C、RBP 和 CRP 3 项指标联合检测的 AUC 为 0.925,大于 Cys-C、RBP 和 CRP 单独检测的 AUC(0.837、0.729、0.782),3 项指标联合检测对 PIH 合并 AKI 患者诊断的灵敏度为 86.05%,特异度为 93.75%、阳性预测值为 92.50%、阴性预测值

为 88.24%,均高于 3 项指标单独检测。见表 5。

表 4 PIH 合并 AKI 患者与未合并 AKI 患者 Cys-C、RBP 和 CRP 水平比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)				
组别	n	Cys-C	RBP	CRP
合并 AKI 患者	43	2.51±0.37	89.36±9.27	7.13±1.92
未合并 AKI 患者	47	1.11±0.10	41.36±5.31	3.02±0.91
t		18.265	47.351	28.365
P		0.017	<0.001	0.005

表 5 3 项指标单项及联合检测对 PIH 合并 AKI 的预测价值分析						
指标	AUC	95% CI	灵敏度(%)	特异度(%)	阳性预测值(%)	阴性预测值(%)
Cys-C	0.837	0.795~0.879	69.77	77.08	73.17	74.00
RBP	0.729	0.693~0.765	58.14	64.58	59.52	63.27
CRP	0.782	0.742~0.821	62.79	70.83	65.85	68.00
3 项联合	0.925	0.879~0.971	86.05	93.75	92.50	88.24

3 讨 论

近年来,PIH 的发生率呈上升趋势,已成为导致孕产妇、围生儿死亡的主要因素,严重威胁孕妇和胎儿的生命安全^[5]。PIH 以血压升高和蛋白尿为主要特征,可引起全身多个器官组织中的血液灌流量明显减少,肾脏则是血压受累的一个重要靶器官,机体长时间维持高血压水平,可致肾小球长期处于高灌注、高压滤过状态,易引起肾小管和肾小球受损。因此,孕妇在妊娠早期就开始定期检查,及早发现肾功能损伤并及早干预,能预防 PIH 的发生、发展,提高 PIH 孕妇的健康分娩率。

由于肾脏的代偿和储备能力均较强,在肾损伤早期阶段,肾功能及其结构均不会出现异常改变。PIH 肾损伤早期缺乏特异性表现,传统的肾损伤指标如 Crea、24 h 尿蛋白定量等多处于正常范围,检查往往不能及时反映 PIH 患者肾损伤的真实情况,难以对早期肾损伤进行准确诊断,从而延误了最佳诊疗时机^[6]。但当肾小球滤过率(GFR)降低幅度在 50.0%以上时,传统的肾损伤评价指标水平才会升高。故在 PIH 患者临床诊断时,选择灵敏度更高的检测指标是很有必要的。Cys-C 是一种带正电荷的小分子量非糖化分泌型的蛋白质,能自由通过肾小球,并在肾近曲小管重吸收并完全降解,不被肾小管分泌,是反映肾小球滤过功能的良好指标。研究表明,血清 Cys-C 水平与 GFR 直接相关,检测不受性别、炎症等因素影响,具有较高灵敏度和特异度^[7],以及对患者肾损伤的评估价值,已逐步取代传统指标(如 Crea 等),成为监测肾损伤和反映 GFR 变化的理想的内源性标志物。RBP 是视黄醇的转运蛋白,是由肝脏合成的一种低分子量蛋白质。正常情况下,血 RBP 保持在一个

恒定的水平。有研究证实,当 PIH 患者肾功能出现轻微损伤时,血 RBP 水平即会明显升高^[8]。因此,监测血 RBP 水平可早期发现肾功能受损情况。CRP 是机体在受到炎症因子或损伤的刺激下,由肝脏细胞分泌合成的一种较为典型的急性时相反应蛋白。CRP 在健康人体内水平极低,不受个体差异、机体状态等因素影响,是机体重要防御因子,可作为机体急性炎症反应的有效标志物。PIH 患者血管会产生一系列的炎症反应,因而其血清 CRP 水平会急剧升高。研究发现,血清 CRP 水平升高有可能促进 PIH 患者肾损伤,故血清 CRP 可作为反映 PIH 合并 AKI 的生物标志物^[9]。

本研究结果显示,研究组检测 Cys-C、RBP 和 CRP 结果均明显高于对照组($P<0.05$),表明 PIH 患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平会发生改变,其机体存在炎症和一定程度的肾损伤。PIH 合并 AKI 患者血清 Cys-C、RBP 和 CRP 水平均明显高于未合并 AKI 患者($P<0.05$),与文献^[10]报道一致。这说明血清 Cys-C、RBP 和 CRP 改变与 PIH 合并 AKI 的病程发展相关,可客观反映 PIH 患者的肾损伤,作为 PIH 合并 AKI 辅助诊断和病情监测的有效指标。本研究通过 Cys-C 联合 RBP、CRP 检测发现,3 项指标联合检测的 AUC 为 0.925,大于 Cys-C、RBP 和 CRP 指标单独检测的 AUC。3 项指标联合检测对 PIH 合并 AKI 患者诊断的灵敏度为 86.05%,特异度为 93.75%,阳性预测值为 92.50%,阴性预测值为 88.24%,均高于 3 项指标单独检测,与文献^[11]报道一致。这说明这 3 项指标联合监测可提高 PIH 合并 AKI 辅助诊断的灵敏度,能减少 PIH 合并 AKI 的临床漏诊。故笔者认为,血清 Cys-C 联合 RBP、CRP 检测在一定程度上能预测 PIH 合并 AKI 的发生。

综上所述,血清 Cys-C、RBP 和 CRP 可作为 PIH 合并 AKI 辅助诊断和病情监测的有效指标,3 项指标联合检测可及时明确病情,提高对 PIH 合并 AKI 辅助诊断的灵敏度,减少漏诊,在一定程度上能预测 PIH 合并 AKI 的发生。

参考文献

[1] 李海男,赵建荣.妊娠与肾脏病的研究进展[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(72):115-117.

[2] 朱庆华,王伟伟,邹广慧,等.血清 NGAL 和 Cys-C 联合检测在诊断 2 型糖尿病早期肾损伤中的价值[J].检验医学,2021,36(3):281-284.

[3] 中华医学会妇产科学分会妊娠期高血压疾病组.妊娠期高血压疾病诊治指南(2015)[J].中华围产医学杂志,2016,19(3):161-169.

[4] KHWAJA A. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury[J]. Kidney Inter,2012,120(4):c179-c184.

[5] 蒋丹丹.Cys-C、尿 mAlb 及 β 2-MG 联合检测诊断妊娠合并早期肾损伤的价值分析[J].现代诊断与治疗,2020,

- 31(2):282-284.
- [6] 谢红军,栗艳林.血清尿素、胱抑素 C 和尿微量白蛋白联合检测在妊娠期高血压综合征早期肾损伤诊断中的应用价值[J].实用检验医师杂志,2020,12(4):213-216.
- [7] ZHANG L,SUN J,ZHANG M,et al. The significance of combined detection of CysC,urinary mAlb and β 2-MG in diagnosis of the early renal injury in pregnancy-induced hypertension syndrome[J]. Saudi J Biol Sci,2019,26(8):1982-1985.
- [8] 王彬,赵立武,董嘉良.血清 β 2-微球蛋白、RBP4 及尿 NGAL 联合检测在诊断妊娠期高血压早期肾损害价值[J].中国计划生育学杂志,2018,26(8):698-701.
- [9] 张永彦,张延华,刘强.尿微量白蛋白/尿肌酐比值与血清超敏 C 反应蛋白联合检测在早期糖尿病肾病中的诊断价值[J].实用医技杂志,2016,23(11):1214-1215.
- [10] 肖琛.血清 Cys-C、NT-proBNP、CRP、NGAL、RBP 和 ET-1 水平对妊娠高血压急性肾损伤的预测价值[J].山东医药,2020,60(22):79-81.
- [11] 张慢添,吴跃红,彭思苹,等.联合检测血清胱抑素 C、同型半胱氨酸及超敏 CRP 对监测高龄孕妇妊娠期糖尿病病情进展的临床意义[J].实用检验医师杂志,2020,12(2):84-86.
- (收稿日期:2021-05-14 修回日期:2021-06-16)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.15.038

不同 HBV DNA 载量水平中乙型肝炎患者性别及年龄的分布特征

陈莎娜¹,李如飞¹,罗祥文¹,王 倩¹,朱林燕^{2△}

重庆市重钢总医院:1.检验科;2.呼吸内科,重庆 400080

摘要:目的 分析在不同 HBV DNA 载量分层中乙型肝炎(简称乙肝)患者性别及年龄的分布特征。方法 回顾性统计分析 2019 年 3 月至 2020 年 3 月检测 HBV DNA 的乙肝患者 2 076 例。以 HBV DNA 载量水平不同分为 3 组:低病毒载量组($10^3 \sim 10^5$ copy/mL)、中病毒载量组($>10^5 \sim 10^7$ copy/mL)、高病毒载量组($>10^7$ copy/mL);按年龄阶段分为 <30 岁、 $30 \sim 60$ 岁、 >60 岁;分析 3 种核酸病毒载量组乙肝患者性别与年龄的分布特点。结果 HBV DNA 阳性($>10^3$ copy/mL)633 例,其中男 346 例,女 287 例。低、中、高病毒载量组的男性和女性人数多集中在 $30 \sim 60$ 岁;各病毒载量组 <30 岁的女性比例均高于同年龄段的男性($P < 0.05$),高病毒载量组 $30 \sim 60$ 岁男性比例高于同年龄段的女性($P < 0.05$)。结论 低病毒载量组乙肝患者男性和女性人数最多,此外,男性和女性 HBV DNA 阳性的人数在各病毒载量组多集中在 $30 \sim 60$ 岁,在 <30 岁呈现出性别构成比的差异。

关键词:乙型肝炎; HBV DNA 载量; 性别; 年龄

中图法分类号:R512.6+2

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)15-2268-03

判断患者是否受到乙型肝炎病毒(HBV)的感染,目前常用的临床指标主要包括乙型肝炎(简称乙肝)血清标志物和分子生物学指标 HBV DNA^[1]。与血清标志物相比,HBV DNA 相对量化后的载量水平更能够动态地反映患者体内病毒核酸的复制及传染情况^[2]。HBV DNA 已成为目前诊断 HBV 感染的常用指标,而有关特定群体在不同 HBV DNA 载量水平的分布情况仍需大量临床标本进一步分析。为此,本研究对 2019 年 3 月至 2020 年 3 月来本院检测的 2 076 例 HBV DNA 结果进行回顾性分析,以探讨乙肝患者在不同病毒载量水平中的性别及年龄分布特征。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2019 年 3 月至 2020 年 3 月来本院门诊和住院申请 HBV DNA 定量检测的 2 076 例乙肝患者为研究对象,其中男 1 144 例、女 932 例,

平均(46.16 ± 15.93)岁。纳入标准:(1)患者配合度较高;(2)申请进行 HBV DNA 定量检测的乙肝患者。排除标准:(1)有重要脏器功能不全;(2)合并其他类型感染;(3)有认知、精神障碍。按照年龄不同分为 3 组: <30 岁 141 例,其中男 48 例,女 93 例; $30 \sim 60$ 岁 388 例,其中男 233 例,女 155 例; >60 岁 104 例,其中男 65 例,女 39 例。本研究经医院伦理委员会审核批准。

1.2 仪器与试剂 珠海黑马医学仪器有限公司生产的 Min1412 高速离心机、杭州安杰思医学科技有限公司生产的 AFD9600 核酸扩增仪;杭州奥盛仪器有限公司生产的 K30 干式恒温器;HBV DNA 定量检测试剂盒(PCR-荧光探针法)由中山医科大学达安基因科技有限公司提供。

1.3 方法 所有乙肝患者均需空腹采集静脉血 5 mL,并放置于 4°C 的环境中 2 h,3 000 r/min 离心

[△] 通信作者,E-mail:517137604@qq.com。