

- 白细胞结果的比较分析[J]. 河北医药, 2014(9): 1373-1374.
- [5] 尚红, 王毓三, 申自瑜, 等. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 160-170.
- [6] 王建中. 临床检验诊断学图谱[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 581.
- [7] 黄家勤, 谭同均, 何玉琼, 等. Sysme UF-1000i 尿沉渣分析仪检测尿红细胞形态参数结果评价[J]. 吉林医学, 2013, 34(20): 4033-4034.
- [8] 李彬, 朱学才. FUS-200 尿沉渣分析仪和尿干化学法对尿标本中红细胞检测的比较应用研究[J]. 大家健康(学术版), 2015, 2(18): 97-98.
- [9] 刘欣, 赵曙光, 白雪, 等. 尿沉渣定量分析仪与尿干化学分
• 临床研究 •

析仪在尿液细胞检测中的联合应用[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(18): 2679-2680.

- [10] 肖凤静, 郑善銮, 何娟, 等. 探讨尿沉渣分析仪器, 尿干化学分析仪及光学显微镜 3 种方法检测尿液的红细胞一致性[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(23): 3141-3143.
- [11] 张明珠, 马骏龙. FUS-200 全自动尿沉渣分析仪携带污染的临床分析[J]. 中国医学工程, 2013, 12(12): 160.
- [12] 沈小琴, 代超. FUS-200 与 H-800 联合检测与显微镜检测尿红细胞的对比分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2013, 35(4): 454-456.

(收稿日期: 2017-03-20 修回日期: 2017-05-20)

血浆脑钠肽在肝硬化患者中的检测价值

严瑾¹, 余勇彬²

(黄冈市黄梅县人民医院: 1. 消化内科; 2. 骨科, 湖北黄冈 435500)

摘要: 目的 探讨血浆脑钠肽(BNP)在肝硬化患者中的检测价值。方法 选取肝硬化患者 106 例作为观察组, 健康体检者 106 例作为对照组, 比较 2 组的血浆 BNP 水平, 并且对肝硬化患者进行肝功能分级, 并比较不同肝功能分级患者的血浆 BNP 水平。测定肝硬化患者血红蛋白、肾功能、凝血功能, 并记录患者的并发症情况, 探讨以上因素与 BNP 的关系。结果 观察组、对照组的血浆 BNP 水平分别为 (154.47 ± 70.32) 、 (25.75 ± 15.84) pg/mL, 观察组患者的血浆 BNP 水平明显高于对照组。不同 Child-Pugh 分级肝硬化患者间血浆 BNP 水平比较, 差异有统计学意义 ($F = 64.692, P < 0.05$), 且随分级升高而增高。并发消化道出血 ($t = 7.710, P < 0.05$)、贫血 ($t = 5.593, P < 0.05$)、腹水 ($t = 8.344, P < 0.05$)、肾功能异常 ($t = 8.227, P < 0.05$) 的肝硬化患者血浆 BNP 水平均高于未并发以上并发症的肝硬化患者。便潜血阳性 [(186.12 ± 86.79) pg/mL]、弱阳性 [(174.21 ± 85.62) pg/mL] 的肝硬化患者血浆 BNP 水平均高于便潜血阴性患者 [(103.08 ± 66.48) pg/mL, $P < 0.05$]。肝硬化患者的血浆 BNP 水平与血红蛋白 ($r = -0.206, P < 0.05$) 呈负相关, 与血尿素氮 ($r = 0.192, P < 0.05$)、胱抑素 C ($r = 0.281, P < 0.05$)、血肌酐 ($r = 0.225, P < 0.05$) 呈正相关。结论 血浆 BNP 水平能够反映肝硬化患者的病情状况, 其水平升高, 提示患者可能存在血红蛋白水平下降及肾功能异常。

关键词: 肝硬化; 脑钠肽; Child-Pugh 分级

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.15.051

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)15-2146-03

肝硬化作为一种常见的慢性肝病, 是由单一或多种因素长期作用造成的弥漫性肝损伤, 严重时常并发上消化道出血、门静脉高压、肝性脑病等, 引发血流动力学、神经内分泌的改变^[1-2]。脑钠肽(BNP)又称为 B 型利尿肽, 是心室合成、分泌而成的一种心脏激素, 是组成利尿肽系统的重要成分之一, 能敏感地反映左心室的功能, 常用于心力衰竭、心肌梗死等心血管疾病的诊断, 以及严重程度、预后的判断^[3-4]。尽管之前有研究发现无心脏功能障碍的肝硬化患者血浆 BNP 水平升高^[5-6], 但是血浆 BNP 在肝硬化中的应用研究还较少。因此, 本研究通过分析血浆 BNP 水平在不同 Child-Pugh 分级肝硬化患者中的变化, 探讨血浆 BNP 水平变化能否反映肝硬化疾病的严重程度。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月至 2016 年 1 月本院收治的肝硬化患者 106 例纳入观察组, 其中男 66 例, 女 40 例, 年龄 44~66 岁, 平均 (54.3 ± 9.5) 岁。观察组纳入标准: (1) 符合《病毒性肝炎防治方案》中肝硬化的诊断标准^[7]; (2) 根据 Child-Pugh 分级将肝硬化患者的肝功能分为 Child A(5~6 分)、B(7~9 分)、C 级(10~15 分)^[8]。其中, A 级患者 35 例, B 级患者 38 例, C 级患者 33 例。排除标准: (1) 严重的心、肺、肾等脏器功能疾

病; (2) 血流动力学障碍相关疾病; (3) 近 2 周接受过输血或应用过血制品, 服用过凝血药物; (4) 正在进行血液透析患者。选取同期 106 例健康体检者作为对照组, 其中男 64 例, 女 42 例, 年龄 43~67 岁, 平均 (55.1 ± 11.2) 岁。本研究经医院伦理委员会批准, 所有研究对象均对本研究知情同意。

1.2 方法 所有研究对象均于清晨空腹状态下抽取肘静脉血 1.5 mL, 使用 B 型氨基端脑钠肽原测定试剂盒(德国西门子公司生产), Dimension RxL Max 整合式生化免疫一体化分析系统测定血浆 BNP 水平(酶联免疫分析法)。采用 Sysmex 4000 全自动血细胞计数仪测定血红蛋白(Hb)水平。采用生化免疫一体化分析系统测定血肌酐(SCr)、胱抑素 C(CysC)、血尿素氮(BUN)等。同时, 将抽取的静脉血放置于含枸橼酸钠抗凝剂的试管中, 采用法国 STAGO Compact 全自动血凝仪测定血浆凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)。

1.3 判断标准 男性 $Hb < 120$ g/L, 女性 $Hb < 110$ g/L, 则判定患者发生贫血; 男性 SCr 值超出 $53 \sim 106$ $\mu\text{mol/L}$, 女性 SCr 值超出 $44 \sim 97$ $\mu\text{mol/L}$, 则判定为肾功能异常; 患者 Hb 为 $0.5 \sim 15$ 000 $\mu\text{g/mL}$ 时, 则便潜血阳性, 若 $Hb = 18$ 000 $\mu\text{g/mL}$, 则便潜血弱阳性, 如 $Hb > 20$ 000 $\mu\text{g/mL}$, 则便潜血阴

性。Child-Pugh 分级是将患者的 5 项指标分为 3 个不同的层次, 分别记为 1、2、3 分, 并将 5 项指标合计分数作为最终分数, 5~6 分为 Child A 级, 7~9 分为 Child B 级, ≥10 为 Child C 级。根据肝硬化患者入院后的查体、病史、腹部彩超、便潜血实验等检查结果, 诊断肝硬化患者是否出现消化道出血、腹水、便血等并发症。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 进行数据处理及统计学分析。呈正态分布、方差齐性的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 多组间比较采用方差分析, 多组间中的两两比较采用 SNK-q 检验。2 组独立样本的均数比较采用独立样本 *t* 检验。计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。相关性分析采用 Pearson 相关。

2 结 果

2.1 观察组患者的并发症发生率 肝硬化患者的并发症情况见表 1。

表 1 观察组患者并发症发生情况 [$n(%)$]

并发症	例数及发生率
消化道出血	49(46.23)
腹水	66(62.26)
贫血	72(67.92)
肾功能异常	22(20.75)
便潜血	
阳性	37(34.91)
弱阳性	20(18.87)
阴性	49(46.23)

2.2 观察组与对照组的血浆 BNP 水平 观察组患者的血浆 BNP 水平高于对照组, 差异有统计学意义 ($t = 18.39, P < 0.05$)。单因素方差分析发现, 肝硬化不同 Child-Pugh 分级组间血浆 BNP 水平比较, 差异有统计学意义 ($F = 64.692, P < 0.05$), 且随分级升高而增高。SNK-q 检验显示, Child C 级 BNP 水平高于 Child B 级、Child A 级, Child B 级 BNP 水平高于 Child A 级 ($P < 0.05$)。观察组与对照组的血浆 BNP 水平见表 2。

表 2 观察组与对照组的血浆 BNP 水平 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

组别	n	血浆 BNP 水平
对照组	106	25.75 ± 15.84
观察组	106	154.47 ± 70.32
Child A 级	35	85.27 ± 45.48
Child B 级	38	158.52 ± 66.97
Child C 级	33	219.63 ± 83.58

2.3 不同类型的肝硬化患者的 BNP 水平 不同年龄、性别的肝硬化患者血浆 BNP 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。经 *t* 检验结果发现, 并发消化道出血 ($t = 7.710, P < 0.05$)、贫血 ($t = 5.593, P < 0.05$)、腹水 ($t = 8.344, P < 0.05$)、肾功能异常 ($t = 8.227, P < 0.05$) 的肝硬化患者血浆 BNP 水平均高于未并发以上并发症的肝硬化患者。单因素方差分析发现, 并发便潜血的肝硬化患者血浆 BNP 水平比较, 差异有统计学意义 ($F = 43.925, P < 0.05$)。SNK-q 检验显示, 并发便潜血阳性、弱阳性的肝硬化患者血浆 BNP 水平均高于便潜血阴性患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 而并发便潜血阳性与弱阳性的肝硬化患者血浆 BNP 水平比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$)。不同类型的肝硬化患者的 BNP 水平见表 3。

表 3 不同类型的肝硬化患者的 BNP 水平 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

指标	n	血浆 BNP 水平
年龄(岁)		
≤50	16	138.12 ± 76.35
50~65	55	159.93 ± 88.64
>65	35	165.36 ± 91.17
性别		
男	63	165.67 ± 85.08
女	43	143.27 ± 79.61
消化道出血		
是	49	205.97 ± 75.48
否	57	102.97 ± 62.05
贫血		
是	72	195.72 ± 73.41
否	34	113.22 ± 65.13
腹水		
是	66	208.21 ± 68.44
否	40	100.73 ± 56.69
肾功能		
正常	22	211.72 ± 77.52
异常	84	97.22 ± 52.07
便潜血		
阳性	37	186.12 ± 86.79
弱阳性	20	174.21 ± 85.62
阴性	49	103.08 ± 66.48

2.4 肝硬化患者血浆 BNP 水平与 Hb、凝血功能、肾功能相关性分析 肝硬化患者的血浆 BNP 水平与 Hb 呈显著负相关 ($P < 0.05$), 与 BUN、CysC、SCr 呈显著正相关 ($P < 0.05$)。然而, 血浆 BNP 水平与 FIB、PT、APTT 水平无显著相关 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 肝硬化患者血浆 BNP 水平与 Hb、凝血功能、肾功能之间的相关系数 (r)

参数	Hb	PT	APTT	FIB	BUN	CysC	SCr
r	-0.206	0.127	0.116	0.103	0.192	0.281	0.225
P	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

BNP 通过调节机体的神经内分泌、血流动力可以降血压、利尿、降低血管阻力等, 不仅在心肌梗死、心力衰竭、高血压等疾病中水平升高, 而且在肝硬化疾病中也会升高^[9]。肝硬化患者的血浆 BNP 水平与肝脏功能相关密切, 其水平可以预测晚期肝硬化患者生存率^[10]。本研究分析肝硬化患者在肝功能不同分级时血浆 BNP 水平的变化, 结果发现, 肝硬化患者的血浆 BNP 水平高于健康人群, 其水平随着肝功能 Child-Pugh 分级的升高而增高, 这表明血浆 BNP 水平的变化能够反映出肝功能损伤的程度。对于肝硬化疾病来说, 血浆 BNP 水平升高的原因可能包括:(1)随着肝硬化疾病的加重, 肝功能损伤越明显, 从而引起扩血管物质灭活功能障碍^[11], 外周、内脏血管扩张, 心脏兴奋收缩障碍, 致使心脏处于高输出状态, 导致血浆 BNP 水平增高^[12];(2)肝细胞受损、水钠失衡激活肝脏内自身的 BNP 系统, 导致 BNP 水平增高^[1]。

本研究分析了肝硬化患者在是否并发消化道出血、贫血、

腹水、便血、肾功能异常时的血浆 BNP 水平,也探讨了血浆 BNP 水平与 Hb、凝血功能、肾功能的关系,结果发现,并发消化道出血、贫血、腹水、肾功能异常、便血的肝硬化患者血浆 BNP 水平均高于未并发以上并发症的肝硬化患者,这些结果与以往研究的结论一致^[13]。而且,相关分析发现,肝硬化患者的血浆 BNP 水平与 Hb 呈显著负相关,与 BUN、CysC、SCr 呈显著正相关。这些结果表明,肝硬化患者的血浆 BNP 水平升高,提示患者可能存在 Hb 水平下降及肾功能异常。这是由于当肝硬化患者并发消化道出血、腹水、便血时,会引发机体有效血容量不足,严重时会发生贫血,进而过度激活交感神经系统、肾素-血管紧张素-醛固酮系统,加重心脏负担、肾脏缺血程度,提高肝硬化相关并发症的发生率,加剧心脏分泌血浆 BNP 的水平,用以减缓水钠滞留及心肌重构^[14]。尽管有研究指出肝硬化疾病状态下肝脏凝血因子合成不足,易出现凝血功能障碍^[15],但本研究中血浆 BNP 水平与 FIB、PT、APTT 相关不明显,提示血浆 BNP 水平变化与肝脏合成功能的相关性不高。

综上所述,血浆 BNP 水平在肝硬化诊断方面具有一定价值,且能够在一定程度上反映肝硬化患者的病情变化。

参考文献

- [1] 石玲燕,张培趁,林春景,等. 血浆脑钠肽水平与肝硬化失代偿期患者预后的相关性分析[J]. 中国临床药理学杂志,2015,31(12):1091-1094.
- [2] 陶艳,姜锡平,常庆华,等. 肝硬化患者血脂检测的临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(6):846.
- [3] Iwaz JA, Maisel AS. Recent advances in point-of-care testing for natriuretic peptides: potential impact on heart failure diagnosis and management[J]. Expert Rev Molec Diagn, 2016, 16(6):641-650.
- [4] Baird E, Hutchens MP. Perioperative renoprotection[J]. Asa Ref Cour Anesth, 2015, 43(1):34-41.
- [5] Karagiannakis DS, Papatheodoridis G, Vlachogiannakos J. Recent advances in cirrhotic cardiomyopathy[J]. Digest Dis Sci, 2015, 60(11):3209-3225.
- [6] Shi LY, Jin R, Lin CJ, et al. B-type natriuretic peptide and cirrhosis Progression[J]. Genet Mol Res, 2015, 14(2): 5188-5196.
- [7] 中华医学会传染病与寄生虫学分会,中华医学会肝病学分会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华肝脏病杂志,2000, 8(6):324-329.
- [8] 葛均波. 内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:355.
- [9] Lindberg S, Jensen JS, Pedersen SH, et al. MR-proANP improves prediction of mortality and cardiovascular events in patients with STEMI[J]. Eur J Preven Card, 2015, 22(6):693-700.
- [10] Papiris SA, Tsirigotis P, Kolilekas L, et al. Pulmonary alveolar proteinosis: time to shift? [J]. Expert Rev Res Med, 2015, 9(3):337-349.
- [11] Shi LY, Jin R, Lin CJ, et al. B-type natriuretic peptide and cirrhosis Progression[J]. Genet Mol Res, 2015, 14(2): 5188-5196.
- [12] Wehmeyer MH, Heuer AJ, Benten D, et al. High rate of cardiac abnormalities in a postmortem analysis of patients suffering from liver cirrhosis[J]. J Clin Gast, 2015, 49(10):866-872.
- [13] Licata A, Novo G, Colombo D, et al. Cardiac involvement in patients with cirrhosis: a focus on clinical features and diagnosis[J]. J Card Med, 2016, 17(1):26-36.
- [14] Moller S, Bendtsen F. Cirrhotic multiorgan syndrome[J]. Digest Dis Sci, 2015, 60(11):3209-3225.
- [15] 吴红丽,孙岳枫. 肝硬化患者凝血功能、血小板参数、网织红细胞参数的变化与 Child-Pugh 分级的关系[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(7):907-909.

(收稿日期:2017-02-06 修回日期:2017-04-02)

• 临床研究 •

联合检测 PCT、CRP 及 WBC 在临床感染性疾病诊疗中的价值

田建红,张玉萱

(金昌市第一人民医院检验科,甘肃金昌 737109)

摘要:目的 探讨联合动态检测降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)及白细胞计数(WBC)在临床感染性疾病中的应用价值。方法 将 95 例感染性疾病患者分为细菌感染组 58 例,非细菌感染组 37 例,另选同期健康体检者 50 例作为对照组,检测并比较各组 PCT、CRP、WBC 水平。细菌感染组分别于使用抗菌药物前,使用抗菌药物 1、3、7 d,停用抗菌药物后检测 PCT、CRP 及 WBC。结果 细菌感染组治疗前 PCT、CRP 及 WBC 与非细菌感染组治疗前及对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。非细菌感染组 PCT、CRP 及 WBC 与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。细菌感染组治疗前,治疗 1、3 d 后 PCT、CRP 及 WBC 与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。细菌感染组各项指标联合及单独检测阳性率均明显高于非细菌感染组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。细菌感染组与非细菌感染组联合检出率均明显高于单项检测阳性率,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 PCT、CRP 及 WBC 联合检测可广泛用于感染性疾病的鉴别诊断及疗效监测。

关键词:降钙素原; C 反应蛋白; 白细胞; 细菌感染; 联合

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.15.052

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)15-2148-03

感染性疾病是由病原微生物侵入机体而引发的全身免疫性炎性反应^[1],降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)及白细胞

计数(WBC)、病原微生物鉴定等是临床常用的检查方法。其中 CRP、WBC 特异度和灵敏度较差,除感染外的其他疾病也