

- 外周静脉穿刺中心静脉置管护理的效果评价[J]. 中国医药导报, 2014, 11(7): 123-125.
- [5] 刘晓霞, 黄喆. PDCA 循环法在经外周中心静脉置管维护中的应用[J]. 上海护理, 2016, 16(6): 80-82.
- [6] 张芳. PDCA 循环应用于肿瘤患者 PICC 置管维护的方法及效果评价[J]. 世界中医药, 2016(11): 1424.
- [7] 杜凤莲, 陈春花, 谢莲花, 等. PDCA 模式在神经外科 PICC 置管病人护理中的应用有效性研究[J]. 全科护理, 2014, 12(15): 1378-1379.
- [8] 唐敏芳, 陆云, 屈惠琴. PDCA 循环在预防肿瘤患者 PICC 导管置入异位中的应用效果[J]. 包头医学, 2016, 40(3): 160-161.
- [9] 陈之. 自我管理对 2 型糖尿病患者依从性的效果研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(B12): 302-304.
- [10] 申忠琴, 蒋佳, 向菲. 糖尿病患者自我管理培训对病情控制的影响[J]. 护士进修杂志, 2014, 29(1): 8-10.
- [11] 曹晓欣, 侯香传, 关伟丽, 等. 肿瘤化疗患者 PICC 置管的并发症原因分析及护理对策[J]. 护士进修杂志, 2014, 29(2): 169-171.
- [12] 梁秀丽. 浅谈 PICC 置管技术的优点及对 PICC 置管患者进行并发症护理的研究进展[J]. 当代医药论丛, 2015, 13(10): 65-67.
- [13] 王刚会, 颜红芳. PICC 置管术在肿瘤患者中应用及护理[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2015, 32(3): 354-355.
- [14] CHOPRA V, ANAND S, KREIN S L, et al. Bloodstream infection, venous thrombosis, and peripherally inserted central catheters: reappraising the evidence [J]. Am J Med, 2012, 125(8): 733-741.
- [15] 徐文亚, 高雪娟, 贺春华, 等. PDCA 护理模式在乳腺癌 PICC 置管患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(22): 81-82.
- [16] 谭萍, 尤久红, 杨丽琼. PDCA 循环管理在 PICC 置管患者并发接触性皮炎患者优质护理中应用效果评价[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(7): 241-243.
- [17] 孟云, 钱玉兰, 陆勤美, 等. PICC 置管患者自我管理教育的实施[J]. 护理学杂志, 2012, 27(10): 70-71.

(收稿日期: 2017-07-22 修回日期: 2017-09-19)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 01. 031

PCT、CRP 和 LPS 联合检测对肝硬化自发性腹膜炎的诊断价值

范红平, 和迎春, 忽胜和, 毕凤清

(大理大学附属医院检验科, 云南大理 671000)

摘要:目的 探讨降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)和内毒素(LPS)联合检测对肝硬化自发性腹膜炎的诊断价值。方法 选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月收治的 80 例肝硬化腹水患者作为研究对象, 其中自发性细菌性腹膜炎(SBP)组 40 例, 非 SBP 组 40 例; 选取同期健康体检者 50 例作为对照组。比较 3 组研究对象血清 PCT、CRP 及 LPS 水平, 单独及 3 项指标联合检测对肝硬化自发性腹膜炎的诊断价值。结果 SBP 组患者血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显高于非 SBP 组和对照组($P < 0.05$)。SBP 组患者治疗后血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显低于治疗前($P < 0.05$)。在单独检测中, PCT 的灵敏度和特异度最高($P < 0.05$); 在单项及联合检测中, PCT、CRP、LPS 3 项指标联合检测灵敏度(90.00%)、特异度(95.00%)及准确度(92.5%)最高($P < 0.05$)。结论 PCT、CRP 和 LPS 联合检测可明显提高对肝硬化自发性腹膜炎诊断的敏感度和特异度, 对 SBP 的早期诊断、疗效检测及预后评估具有重要意义。

关键词:降钙素原; C 反应蛋白; 内毒素; 肝硬化自发性腹膜炎

中图分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)01-0103-03

肝硬化患者发展晚期表现为失代偿期, 自发性细菌性腹膜炎(SBP)是晚期常见的并发症之一^[1]。肝硬化患者一旦发生 SBP 会使病情迅速进展并恶化, 根据调查其病死率可高达 40%^[2]。因此对 SBP 早诊断、早治疗, 有利于提高肝硬化腹水患者的预后。肝硬化合并 SBP 患者约有一半无明显临床症状, 如腹痛、腹部压痛、反跳痛, 腹肌紧张, 全身中毒症状等, 早期症状很容易与肝病症状混淆^[3]。通过腹水细菌培养所需时间很长, 且阳性率低, 所以很难对早期肝硬化合并 SBP 进行诊断。为了探讨降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)和内毒素(LPS)联合检测对肝硬化自发性腹膜炎的诊断价值, 本文选取 2016 年 1 月至 2017 年

1 月本院收治的 80 例肝硬化腹水患者进行分组研究。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2017 年 1 月本院收治的 80 例肝硬化腹水患者为研究对象。所有患者经过临床症状及体征、实验室检查及腹水细菌培养检查, 均符合 2000 年全国第 10 次病毒性肝炎及肝病学会会议的诊断标准^[4]。SBP 诊断标准: 发热、腹肌紧张、腹痛、腹部压痛、反跳痛; 腹水量增多; 腹水白细胞(WBC) $> 0.5 \times 10^9/L$ 或多形核白细胞(PMN) $> 0.25 \times 10^9/L$; 腹水细菌培养结果呈阳性; 以最后两点为确诊标准。其中合并 SBP 感染患者 40 例, 为 SBP

组,男 29 例、女 11 例,年龄 27~72 岁、平均(54.2±6.1)岁;乙型肝炎肝硬化 29 例、丙型肝炎肝硬化 7 例、酒精性肝硬化 4 例;单纯腹水 40 例,为非 SBP 组,男 28 例、女 12 例,年龄 28~72 岁、平均(55.1±5.8)岁,乙型肝炎肝硬化 27 例、丙型肝炎肝硬化 8 例、酒精性肝硬化 5 例。选取同期健康体检者 50 例作为对照组,男 36 例、女 14 例;年龄 28~73 岁、平均(55.8±6.4)岁;均无肝炎病史,肝功能正常。排除标准:肿瘤;结核性腹水;手术引起的弥漫性腹膜炎。所有患者在腹水检查前均未使用抗菌药物、清蛋白及糖皮质激素。两组患者的一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具可比性。

1.2 方法 所有研究对象均在清晨空腹抽取静脉血 4 mL,经过离心后分离获得血清,于当天完成检测。PCT、CRP 采用免疫透射比浊法检测,试剂盒来自南京诺尔曼生物技术有限公司;LPS 采用鲎试剂动态比浊法检测,试剂盒来自湛江安度斯生物有限公司。检测设备采用美国贝克曼库尔特 AU680 自动生化分析仪及 MB-80S 型微生物动态快速测定系统。所有操作严格按照操作说明书进行。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 软件对研究结果进行统计学分析和处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间用独立样本 t 检验比较,治疗前后用配对资料 t 检验比较;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;各指标的诊断价值通过绘制受试者工作特征(ROC)曲线计算曲线下面积(AUC)来进行评估;检验水准 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组研究对象血清 PCT、CRP 及 LPS 水平的比较 SBP 组患者血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显高于非 SBP 组和对照组($P < 0.05$),见表 1。

表 1 各组研究对象血清 PCT、CRP 及 LPS 水平的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT($\mu\text{g/L}$)	CRP(mg/L)	LPS(EU/mL)
SBP 组	40	3.51±0.78*	42.65±9.25*	0.48±0.09*
非 SBP 组	40	1.04±0.82	19.27±4.83	0.27±0.01
对照组	50	0.20±0.10	5.61±1.57	0.00±0.00

注:与非 SBP 组、对照组比较,* $P < 0.05$

2.2 SBP 组患者治疗前后血清 PCT、CRP 及 LPS 的水平变化 SBP 组患者治疗后血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显低于治疗前($P < 0.05$),见表 2。

表 2 SBP 组患者治疗前后血清 PCT、CRP 及 LPS 水平变化的比较($\bar{x} \pm s$)

时间	PCT($\mu\text{g/L}$)	CRP(mg/L)	LPS(EU/mL)
治疗前	3.51±0.78	42.65±9.25	0.48±0.09
治疗后	0.57±0.12*	24.72±5.18*	0.31±0.07*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

2.3 3 项指标对 SBP 单独及联合检测的诊断学指标比较 在单独检测中,PCT 的灵敏度和特异度最高($P < 0.05$);在单项及联合检测中,PCT、CRP、LPS 3 项指标联合检测的灵敏度和特异度最高($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 3 项指标对 SBP 单独及联合检测的诊断学指标比较(%)

指标	灵敏度	特异度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
PCT	72.50*	75.00*	73.75*	74.36*	73.17*
CRP	65.00* Δ	70.00* Δ	67.50* Δ	68.42* Δ	66.67* Δ
LPS	62.50* Δ	57.50* Δ	60.00* Δ	59.52* Δ	60.53* Δ
PCT+CRP	82.50*	85.00*	83.75*	84.62*	82.93*
PCT+LPS	77.50*	80.00*	78.75*	79.49*	78.05*
CRP+LPS	75.00*	77.50*	76.25*	76.92*	75.61*
PCT+CRP+LPS	90.00	95.00	92.5	94.74	90.48

注:与 PCT+CRP+LPS 比较,* $P < 0.05$;与 PCT 比较, $\Delta P < 0.05$

2.4 3 项指标对 SBP 诊断价值的 ROC 曲线分析 PCT、CRP、LPS 及 PCT+CRP+LPS 的 AUC 分别为 0.856、0.821、0.684、0.912,各检测项目的 AUC 相比 PCT+CRP+LPS>PCT>CRP>LPS;PCT+CRP+LPS 联合检测的灵敏度 90.00%,特异度 95.00%,准确度 92.5%。见图 1。

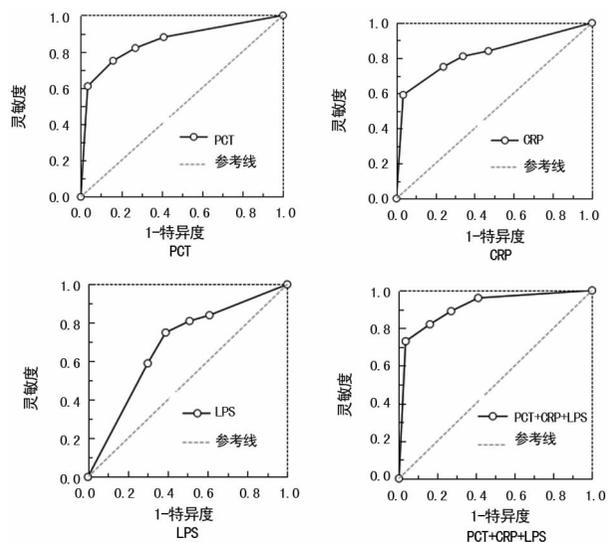


图 1 3 项指标对 SBP 诊断价值的 ROC 曲线分析

3 讨 论

目前有多项研究表明,肝硬化合并 SBP 的发病机制与肠道细菌易位有关,且病原菌为革兰阴性杆菌,以大肠埃希菌最为多见^[5]。因为肝硬化患者门静脉处于高压,肠道发生淤血水肿等,致使肠壁的通透性增加,破坏了肠道屏障功能,引起细菌易位,因此肠道中的细菌和内毒素可顺利进入门静脉^[6]。患者在发生肝硬化时肝细胞和 Kupffer 细胞的解毒功能会减

弱,同时又加上门静脉高压侧支循环开放,导致细菌和内毒素直接进入体循环和腹腔中,致使机体发生内毒素血症、SBP 等^[7]。

肝硬化腹水患者若并发 SBP,病情十分凶险,会迅速发展为感染性休克及肝、肾衰竭,病死率较高^[8]。其临床症状包括发热、腹痛、腹部压痛、反跳痛、肌紧张,临床检查包括血常规、腹水 WBC 计数和 PMN 计数、腹水细菌培养^[9]。但肝硬化合并 SBP 患者在早期临床症状并不明显,因为其免疫力低下,对炎症刺激反应缓慢,不会产生发热;大量腹水患者其腹部体征并不明显,腹水培养细菌培养的阳性率较低,且时间较长;腹水 PMN 计数是常用指标,但在大量腹水时炎性细胞被稀释,所以检测结果并不明显^[10]。因此找到一种快速、准确的诊断方法对诊断和预后均有重要意义。

PCT 属于一种蛋白质,是降钙素的前体物,在体内由甲状腺 C 细胞产生和降解^[11]。一般在健康人血清中 PCT 水平 $<0.1 \text{ ng/mL}$,当发生细菌、真菌感染及脓毒症等时,产生的内毒素会刺激机体的细胞和器官均过量表达 PCT,但这些细胞及组织并无可水解 PCT 的特异性蛋白酶,因此 PCT 无法降解为 CT,致使血液 PCT 水平升高^[12]。在发生严重细菌感染时,2~3 h PCT 水平就可升高,并且 PCT 水平与机体炎性严重程度呈正相关,在病情得到控制后,又会随之降低。其在机体内的半衰期约为 24 h,稳定性好,因此可以作为早期诊断、疗效判断及预后的有效指标。CRP 是一种非特异性急性时相反应蛋白,机体在受到创伤和发生炎性反应时由肝脏分泌,因此也是作为指示细菌感染的敏感标志物^[13]。CRP 水平变化与炎性反应过程有密切关系,可反映机体的炎性程度。患者在得到有效治疗后炎性水平下降,CRP 也会随之下降恢复正常。因此 CRP 是反映局部及全身炎性反应的炎性标志物。LPS 是多种革兰阴性菌细胞壁的成分,由菌体裂解后释放^[14]。其化学成分主要为磷脂多糖-蛋白质复合物,毒性成分为类脂质 A。若机体发生革兰阴性菌感染,在患者的血液和体液中内毒素水平会明显上升。本文研究结果表明,SBP 组患者血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显高于非 SBP 组和对照组 ($P < 0.05$)。SBP 组患者治疗后血清 PCT、CRP 及 LPS 水平均明显低于治疗前 ($P < 0.05$)。与相关研究结果一致^[15]。

本研究在单项指标检测中,PCT 对肝硬化 SBP 的敏感度和特异度最高 ($P < 0.05$);在单独及联合检测中,PCT + CRP + LPS 联合检测检测敏感度 (90.00%)、特异度 (95.00%) 及准确度 (92.5%) 最高 ($P < 0.05$)。因此 PCT、CRP、LPS 联合检测可以有效诊断出早期 SBP。

综上所述,PCT、CRP 和 LPS 联合检测可明显提

高对肝硬化自发性腹膜炎诊断的敏感度和特异度,对 SBP 的早期诊断、疗效检测及预后评估诊断具有重要意义。

参考文献

- [1] 陈果,骆建兴,周威龙,等.温阳解毒方联合腹腔灌洗治疗肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎的临床研究[J].四川中医,2015,12(1):73-76.
- [2] 梅毅,张茹,贺贺新,等.肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎患者免疫因子 Th17/Treg 失衡的作用机制研究[J].血栓与止血学,2015,21(5):307-309.
- [3] 郭晶晶,王慧珠,贺文艳,等.肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎患者病原菌分布及药物敏感性分析[J].标记免疫分析与临床,2015,22(9):830-835.
- [4] 黄玲,黄菁,虞玲,等.血清降钙素原及 C-反应蛋白的联合检测在肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎诊断中的临床价值[J].国际检验医学杂志,2014,35(23):3176-3177.
- [5] 王锦,洪小飞,何莉颖,等.血清降钙素原、C 反应蛋白和内毒素在肝硬化自发性腹膜炎患者中的诊断价值[J].现代实用医学,2014,26(8):982-983.
- [6] 朱华波.血清 CRP 和 PCT 检测在肝硬化自发性腹膜炎诊疗中的价值[J].医学临床研究,2014,31(8):1619-1620.
- [7] 刘丹,朱清静,万十千,等.血清降钙素原联合 C-反应蛋白检测诊断肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎价值探讨[J].实用肝脏病杂志,2015,18(1):80-81.
- [8] 李霞,何攀文,李志彬,等.肝硬化自发性腹膜炎患者血清及腹水内毒素、降钙素原的表达及临床检测意义[J].中西医结合肝病杂志,2016,26(5):272-274.
- [9] 李月翠,胡伟跃,李进,等.血清 PCT、CRP 检测在肝硬化自发性细菌性腹膜炎诊断中的意义[J].世界华人消化杂志,2016,24(21):3299-3303.
- [10] 朱金林,陈信良.乙肝肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎患者血清内毒素、降钙素原水平及其临床价值[J].西南军医,2017,19(1):10-12.
- [11] 康云平,陈轼,陈松,等.肝硬化自发性腹膜炎患者腹水内毒素和 C-反应蛋白水平的检测及临床意义[J].中国卫生检验杂志,2013,24(6):1530-1531.
- [12] 党燕,张立丽,娄金丽,等.腹水及血浆降钙素原在肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎诊断中的价值[J].首都医科大学学报,2015,36(4):597-600.
- [13] 谢飞,刘志祥,陈黎.肝硬化合并自发性腹膜炎患者血清和腹水降钙素原检测的意义[J].国际检验医学杂志,2014,35(5):525-526.
- [14] 吴静,蒋凤,曾藤,等.降钙素原在晚期肝病自发性细菌性腹膜炎中的诊断价值[J].中国医学科学院学报,2014,36(1):37-41.
- [15] 赖静兰.自发性细菌性腹膜炎早期联合检测血清降钙素原及 C-反应蛋白的临床意义[J].福建医药杂志,2013,35(1):65-67.