

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.10.030

血清降钙素原对终末期肾病患者感染的预测效果

罗 茜,李 靖,牛 敏,雷永兰,邱国院

(攀枝花市中心医院检验科,四川攀枝花 617000)

摘要:目的 探讨血清降钙素原(PCT)对终末期肾病患者感染的预测效果。方法 将 2015 年 8 月至 2017 年 8 月在该院接受治疗的 136 例终末期肾病患者作为研究对象,统计研究对象的感染发生率,根据是否发生感染将研究对象分为感染组和未感染组,采集两组患者血液标本,应用化学发光法检测两组血清 PCT 水平,并进行对比分析。根据细菌培养结果和药敏试验结果选择药物对感染组患者实施抗感染治疗,治疗周期结束后再次采集患者血液标本进行血清 PCT 检测,比较感染组患者治疗前后的血清 PCT 水平。根据血清 PCT 水平分级将未感染组患者分为 PCT 正常组和 PCT 异常组,比较两组患者 3 个月内的感染发生情况。结果 136 例终末期肾病患者的感染发生率为 8.82%。感染组患者的血清 PCT 水平为 (1.96 ± 0.39) ng/mL,高于未感染组患者的 (0.39 ± 0.15) ng/mL,差异有统计学意义($t=26.710, P<0.05$)。抗感染治疗结束后的血清 PCT 水平为 (0.66 ± 0.13) ng/mL,低于治疗前,差异有统计学意义($t=10.954, P<0.05$)。PCT 正常组患者随访 3 个月内的感染发生率为 1.90%,低于 PCT 异常组患者的 31.58%,差异有统计学意义($\chi^2=23.473, P<0.05$)。结论 血清 PCT 检测对终末期肾病患者感染具有预测作用,有利于实现疾病的早期预防、诊断和治疗。

关键词:终末期肾病; 降钙素原; 感染; 预测效果; 肾小球滤过率; 危险因素

中图法分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)10-1420-03

终末期肾病是指各种慢性肾脏疾病的终末阶段,当肾小球滤过率低于 15 mL/min 时即可诊断,具有治疗难度大、预后差的特点^[1]。肾脏替代治疗为治疗终末期肾病的常用方法,能够有效减轻患者体内毒素蓄积,改善患者临床症状,延长患者生存期^[2]。但长期观察发现,终末期肾病患者在接受肾脏替代治疗的过程中存在多种危险因素可能对疾病治疗效果产生影响,其中以感染产生的影响最为明显,为导致终末期肾病患者死亡的主要原因^[3-4]。因此,加强终末期肾病患者的感染预防十分必要。长期以来,我国医疗领域一直在探索对终末期肾病患者感染具有预测价值的生化指标。PCT 为 20 世纪 90 年代初期发现的人类降钙素的前体物质,早期开展的国内外研究均证实该生化指标对炎性反应较敏感。现阶段 PCT 被作为细菌感染早期标志物,广泛应用于感染性疾病的临床诊治中^[5-7]。但国内外尚无较多关于 PCT 在终末期肾病患者感染预测中的应用研究报道。因此,本研究选取 2015 年 8 月至 2017 年 8 月在本院接受治疗的 136 例终末期肾病患者作为研究对象,探讨血清 PCT 对终末期肾病患者感染的预测效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 8 月至 2017 年 8 月收治的终末期肾病患者共 136 例作为研究对象,其中,男 83 例,女 53 例;年龄 28~70 岁,平均 (49.25 ± 4.66) 岁;原发性肾小球肾炎 81 例,糖尿病肾病 29 例,高血压肾病 22 例,其他 4 例。患者及其家属均对

本研究知情同意,并签署研究知情同意书。本研究在通过医院伦理委员会审核后实施。纳入标准:(1)年龄 18~75 岁;(2)接受血液透析治疗;(3)预计生存期>6 个月。排除标准:(1)存在认知功能障碍;(2)肾脏移植患者;(3)合并其他严重器质性疾病。

1.2 方法 统计 136 例研究对象住院治疗期间的感染发生率,根据是否发生感染将研究对象分为感染组和未感染组。

在两组患者血液透析治疗间歇期采集血液标本 5 mL,使用离心机以 3 000 r/min 的速度离心 10 min,分离血清,2 h 内完成 PCT 检测。检测方法为化学发光法,试剂盒购自罗氏诊断产品公司,严格按照试剂盒使用说明书进行操作。

根据化学发光法检测血清 PCT 水平分级,将未感染组患者分为 PCT 正常组和 PCT 异常组。化学发光法检测血清 PCT 水平分级标准如下,(1)正常: <0.5 ng/mL;(2)轻度升高: $0.5 \sim <2.0$ ng/mL;(3)明显升高: $2.0 \sim 10.0$ ng/mL;(4)显著升高: >10.0 ng/mL。

采集感染组患者尿液标本进行细菌培养,根据细菌培养结果和药敏试验结果选择抗感染药物对患者实施治疗。

1.3 观察指标 统计 136 例患者的感染发生率,比较感染组和未感染组的血清 PCT 水平,感染组患者抗感染治疗前后的血清 PCT 水平,未感染组患者随访 3 个期间的感染发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 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,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 终末期肾病患者的感染发生情况 本研究纳入的 136 例患者中,共 12 例患者发生感染,感染发生率为 8.82%。

2.2 感染组、未感染组血清 PCT 水平比较 感染组 ($n=12$) 与非感染组 ($n=124$) 患者的血清 PCT 水平分别为 (1.96 ± 0.39) 、 (0.39 ± 0.15) ng/mL,感染组明显高于未感染组,差异有统计学意义 ($t=26.710$, $P < 0.05$)。

2.3 感染组抗感染治疗前后的血清 PCT 水平比较 感染组 12 例患者细菌培养共分离出 17 株病原菌,其中革兰阴性菌共 13 株,包括大肠埃希菌 4 株,铜绿假单胞菌 5 株,肺炎克雷伯菌 2 株,鲍曼不动杆菌 1 株,阴沟肠杆菌 1 株。革兰阳性菌共 4 株,包括金黄色葡萄球菌 2 株,肺炎链球菌 1 株,表皮葡萄球菌 1 株。根据病原菌药敏试验结果给予患者抗感染治疗,临床治疗总有效率为 100.00%。治疗后的血清 PCT 水平为 (0.66 ± 0.13) ng/mL,与治疗前的 (1.96 ± 0.39) ng/mL 比较,差异有统计学意义 ($t=10.954$, $P < 0.05$)。

2.4 正常 PCT 组、异常 PCT 组随访 3 个月内的感染发生情况比较 未感染组 124 例患者中,共 105 例患者血清 PCT 水平分级为正常,纳入 PCT 正常组;19 例患者血清 PCT 水平分级为轻度升高,纳入 PCT 异常组。两组患者均进行了为期 3 个月的有效随访,正常 PCT 组随访期间的感染发生率为 1.90% (2 例),低于异常 PCT 组患者的 31.58% (6 例),组间比较差异有统计学意义 ($\chi^2=23.473$, $P < 0.05$)。

3 讨 论

本研究首先调查了在本院接受血液透析治疗的 136 例患者的感染发生情况,结果显示,本组患者的感染发生率为 8.82%,处于较高水平。终末期肾病患者肾小球滤过率明显降低,体内毒素堆积,即使接受血液透析治疗,机体也处于微炎性反应状态,加之病理状态下淋巴细胞和粒细胞功能均受到损伤,因此,发生感染的风险较高^[8]。此外,国外也有研究发现,接受血液透析治疗的终末期肾病患者更易发生感染,血液透析治疗开始 1 年内因感染住院的患者数量不断增加,1 年内的病死率也明显升高,但具体机制尚不明确,有待深入探讨^[9]。总之,感染的发生会对终末期肾脏病患者身心健康产生严重危害,应加强预防。PCT 为现阶段我国临床上应用较为广泛的一种细菌

学感染诊断指标,其本质是甲状腺 C 细胞分泌的一种蛋白质。早期研究发现,正常生理状态下,个体血清水平低于 0.1 ng/mL,且在体内和体外均具有稳定性,半衰期为 20~24 h,当发生感染后,表达水平会明显升高,以 0.40 ng/mL 为阳性判定标准用于诊断感染性疾病具有较高的灵敏度和特异度^[10-11]。

本研究探讨了 PCT 预测终末期肾病患者感染的价值,研究内容共分为 3 个部分。第一部分比较了发生感染和未发生感染终末期肾病患者患者的血清 PCT 水平,结果显示,感染组患者的血清 PCT 明显高于未感染组患者,表明终末期肾病患者感染的发生可导致血清 PCT 水平明显升高。第 2 部分比较了感染组患者治疗前后的血清 PCT 水平,结果显示,感染组患者治疗后的血清 PCT 水平明显低于治疗前,表明血清 PCT 检测结果可用于终末期肾病患者感染病情评估。第 3 部分根据胶体金比色法血清 PCT 水平分级对未发生感染的终末期肾病患者进行了分组,并比较了 PCT 正常组和 PCT 异常组患者随访 3 个月内的感染发生情况,结果显示,PCT 正常组患者随访 3 个月内的感染发生率明显低于 PCT 异常组,表明终末期肾病患者血清 PCT 水平升高参与了感染的发生。总结 3 个部分研究结果得出,血清 PCT 水平升高参与了终末期肾病患者感染的发生和发展,不仅可以用于终末期肾病患者感染的预测,还可用于患者抗感染治疗效果评估。

传统的感染参考指标为 C 反应蛋白 (CRP),其本质是一种急性时相蛋白,多种感染因素均可导致其在血清中的表达增加,在感染性疾病的诊断、疗效评估中发挥着重要作用^[12]。但本院早期研究发现,在机体感染状态下血清 PCT 水平升高较 CRP 更早、更快,在感染受到控制后回到正常范围的速度更快。说明根据血清 PCT 水平预测终末期肾病患者感染的灵敏度、准确度更高,更有利于实现患者感染的预防和早期临床诊治。

综上所述,本研究得出,血清 PCT 水平升高与终末期肾病患者感染的发生和发展均存在明显相关性,为患者感染发生和发展的促进因素。临床医生可根据血清 PCT 水平变化预测终末期肾病患者患者的感染发生风险,指导感染预防方案的制订。但由于现阶段国内外报道的相关研究较少,本研究难以获得较多理论支持,且本研究的样本量较小,研究过程中可能存在一些混杂因素,因此,所得研究结论是否具有临床参考价值还有待日后国内外研究学者开展更多相关研究进行验证。

参考文献

[1] 韩颖敏,郑寿浩,肖达平,等.血清降钙素原对慢性肾病患

- 者细菌感染的诊断评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(10):2190-2193.
- [2] 毕大磊, 许长宝, 樊长晖. 尿培养联合血清 PCT, CRP, LPS 水平检测在肾结石患者行经皮肾镜碎石术后尿道感染诊断中的应用[J]. 中国地方病防治杂志, 2018, 33(1): 107-108.
- [3] 俞琳, 朱圣炜. 联合检测 3 项指标在诊断早期 2 型糖尿病肾损伤中的应用分析[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(9): 1345-1347.
- [4] 赖香茂, 刘晓萍, 汤英贤, 等. 经皮肾镜取石术后感染患者血清中降钙素原检测的临床意义[J]. 黑龙江医学, 2015, 39(3):276-277.
- [5] RODRÍGUEZ A H, AVILÉS-JURADO F X, DÍAZ E, et al. Procalcitonin (PCT) levels for ruling-out bacterial coinfection in ICU patients with influenza: A CHAID decision-tree analysis[J]. J Infect, 2016, 72(2):143-151.
- [6] FADEL F I, ELSHAMAA M F, ELGHOROURY E A, et al. Usefulness of serum procalcitonin as a diagnostic biomarker of infection in children with chronic kidney disease [J]. Arch Med Sci Atheroscler Dis, 2016, 1(1):23-31.
- [7] 白雪, 李维, 朱倩雯, 等. 老年急性肾盂肾炎患者血清 C 反应蛋白降钙素原水平变化及感染病原菌检测[J]. 河北医学, 2016, 22(10):1743-1745.
- [8] 陈有维, 唐娟, 何乐愚, 等. 血清 PCT 与 sICAM-1 和 sVCAM-1 在慢性肾炎患者细菌感染中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(19):4359-4362.
- [9] TAKAHASHI G, SHIBATA S, FUKUI Y, et al. Diagnostic accuracy of procalcitonin and presepsin for infectious disease in patients with acute kidney injury[J]. Diagn Microb Infect Dis, 2016, 86(2):205-210.
- [10] 赵明, 金珊, 何锦华, 等. 降钙素原及 C-反应蛋白对经皮肾镜取石术中感染的评估作用分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(2):366-368.
- [11] 程永磊, 蔡国民, 胡浩, 等. 血清炎性因子检测及尿培养在经皮肾镜碎石患者术后尿道感染诊断评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(14):3264-3266.
- [12] 李海锟, 陈冬冬, 封波, 等. PCT、CRP、WBC 检测预警经皮肾术后感染性发热的临床意义[J]. 青岛医药卫生, 2016, 48(1):1-5.
- (收稿日期:2018-12-06 修回日期:2019-01-28)
- 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.10.031

3 项指标联合检测对儿童 EB 病毒感染的诊断价值

黄倩雯, 陈海雷, 刘 勇[△]

(中山大学孙逸仙纪念医院医院儿科血液室, 广东广州 510120)

摘要:目的 评价抗 EB 病毒衣壳抗原 IgM 抗体(VCA-IgM)、EB 病毒衣壳抗原 IgG 抗体亲合力指数(RAI)、外周血异型淋巴细胞单项及联合检测对儿童 EB 病毒现症感染的诊断价值。方法 收集 2016 年 10 月至 2018 年 3 月该院儿科收治的, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定 EB 病毒 VCA-IgM 为阳性的 209 例患者作为研究对象。采用实时荧光定量聚合酶链反应检测 EB 病毒 DNA, ELISA 测定 RAI, 人工计数外周血异型淋巴细胞百分比。将标本分成 EB 病毒 DNA 阳性组和 EB 病毒 DNA 阴性组, 采用 SPSS19.0 统计软件对各项指标进行非参数检验, 通过 Logistic 回归和 ROC 曲线比较独立检测和联合检测各项指标在 EB 病毒感染诊断中的灵敏度和特异度。结果 EB 病毒 DNA 阳性组的 VCA-IgM、外周血异型淋巴细胞百分比均高于 EB 病毒 DNA 阴性组, RAI 低于 EB 病毒 DNA 阴性组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。VCA-IgM、RAI、外周血异型淋巴细胞百分比三者均与 EB 病毒 DNA 相关($P < 0.05$)。VCA-IgM、RAI、外周血异型淋巴细胞百分比三者单项检测的曲线下面积(AUC)分别为 0.633、0.844、0.870, 三者联合检测的 AUC 为 0.875, 高于各指标单项检测的 AUC。结论 诊断 EB 病毒感染的相关指标中, 外周血异型淋巴细胞百分比最具有诊断学意义, 优于 VCA-IgM、RAI, 三者联合检测优于单项检测, 有助于 EB 病毒感染及其他合并感染的诊断和防治。

关键词:EB 病毒; EB 病毒衣壳抗原 IgM 抗体; 衣壳抗体 IgG 亲合力指数; 异型淋巴细胞

中图法分类号:R725.9;R446.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)10-1422-04

EB 病毒属于疱疹病毒科的一种双链 DNA 病毒, 在全球具有较高感染率。我国 20 世纪 80 年代调查资料显示, 3~5 岁儿童血清 EB 病毒抗体阳性率为 80.7%~100.0%, 至 10 岁时已增至 100.0%^[1]。传染性单核细胞增多症(IM)是由 EB 病毒感染引起的

急性自限性传染病, 人体感染 EB 病毒后病情轻重不一, 多数患者症状轻微, 但严重时可累及全身各脏器系统, 甚至出现严重并发症而危及生命^[2]。因此, 及时、准确地诊断 EB 病毒急性感染至关重要。目前, 临床诊断 EB 病毒感染的常用指标为 EB 病毒衣壳抗原

[△] 通信作者, E-mail:365864413@qq.com。