

检测前降钙素原和C反应蛋白水平对疟疾患者的诊治意义

俞秀丽 尹春煜 湛翠容 孙振江 岑立冲 陈媛

[摘要] 目的 检测血浆前降钙素原(PCT)以及C反应蛋白(CRP)水平,分析对疟疾患者诊治的临床意义。方法 选择疟疾患者33例,分为重症疟疾患者组和非重症疟疾组,比较分析两组患者PCT、CRP、血红蛋白(Hb)、血清谷丙转氨酶(ALT)、总胆红素(TB)、凝血酶原时间(PT)、血钾等指标。结果 重症疟疾组的PCT水平明显高于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t=-3.75, P<0.05$)。两组疟疾患者的CRP水平较正常值均有明显升高,重症疟疾组的CRP水平仍明显高于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t=-4.68, P<0.05$)。重症疟疾组的Hb水平明显低于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t=2.36, P<0.05$)。但两组间TB、ALT、PT、血钾比较,差异均无统计学意义(t 分别=-1.55、-0.16、-0.94、-0.52, P 均 >0.05)。结论 PCT和CRP可作为评估疟疾患者病情严重程度的重要指标。

[关键词] 疟疾; 前降钙素原; C反应蛋白

Diagnostic and treatment significance of plasma procalcitonin and C-reactive protein in patients with malaria YU Xiuli, YIN Chunyu, CHEN Cuirong, et al. Department of Internal Medicine, Xixi Hospital of Hangzhou, Hangzhou 310023, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical significance of plasma procalcitonin (PCT) and C-reactive protein (CRP) in patients with malaria. **Methods** A total of 33 cases of malaria were selected and divided into the severe malaria group and non-severe malaria group. The PCT, CRP, Hb, ALT, TB, PT and serum potassium between two groups were detected and compared. **Results** The PCT of the severe malaria group was significantly higher than non-severe malaria group as well as the CRP ($t=-3.75, -4.68, P<0.05$). The concentration of Hb of severe malaria group was significantly lower than non-severe malaria group ($t=2.36, P<0.05$). There was no statistical difference of TB, ALT, PT and serum potassium between two groups ($t=-1.55, -0.16, -0.94, -0.52, P>0.05$). **Conclusion** PCT and CRP can be as indexes to assess the severity of malaria.

[Key words] malaria; procalcitonin; C-reactive protein

疟疾是一种由疟原虫感染引起的虫媒传染病,每年有超过50万人因疟疾而失去生命,是全球三大公共卫生问题之一。目前,世界卫生组织发布的数据显示,全球86%的疟疾病例发生在非洲,9%的病例发生在东南亚,其余5%的病例分布在全球其它地区。随着我国与世界经济交往日益频繁,输入性疟疾不断增多。本次研究主要对杭州市西溪医院近年来收治的疟疾患者的炎症蛋白以及各项生化指标

进行研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2010年1月至2015年11月杭州市西溪医院收治的疟疾患者33例,均为符合2006年《疟疾诊断标准》的确诊病例^[1],其中男性26例、女性7例;年龄19~60岁,平均年龄(37.19 ± 12.51)岁;体重51~79 kg,平均体重(68.51 ± 7.95)kg。根据患者是否出现重症疟疾的临床症状分为重症疟疾组10例及非重症疟疾组23例。两组患者的性别、年龄、体重见表1,两组一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2016.03.012

作者单位:310023 浙江杭州,杭州市西溪医院内四科

通讯作者:俞秀丽,Email:yuxiuli001@163.com

表1 两组患者的一般资料比较

| 组别 | n | 性别(男/女) | 平均年龄/岁 | 平均体重/kg |
|--------|----|---------|---------------|--------------|
| 重症疟疾组 | 10 | 8/2 | 48.83 ± 13.91 | 68.52 ± 7.11 |
| 非重症疟疾组 | 23 | 18/5 | 32.13 ± 11.91 | 68.51 ± 8.31 |

1.2 重症疟疾的诊断标准 出现昏迷(成人格拉斯哥昏迷评分<11分)、抽搐(24 h内发生两次以上)、严重贫血(血红蛋白≤50 g/L)、肾损害(血肌酐>265 μmol/L或血尿素>20 mmol/L)、休克、低血糖(血糖≤2.2 mmol/L)、严重出血、黄疸(血清胆红素浓度≥50 μmol/L或3.0 mg/dl且血中原虫计数>100 000/μl)、酸中毒(碳酸氢根<15 mmol/L或者静脉血乳酸≥5 mmol/L)中任何一项或者多项者,即判定为重症疟疾^[2]。

1.3 方法 两组疟疾患者均于入院当天或次日测定前降钙素原(procalcitonin, PCT)以及C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血清谷丙转氨酶(serum glutamic pyruvic transaminase, ALT)、总胆红素(total bilirubin, TB)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、血钾等指标。PCT采用罗氏公司的Elecsys BRAHMS PCT试剂盒,以电化学发光法使用人肝素抗凝血浆测定,测量范围0.02~100 ng/ml。CRP采用产自芬兰的QuikRead go CRP测定试剂盒,以高敏感干化学微粒增强型压积

表3 两组疟疾患者的ALT、PT、血钾水平比较

| 组别 | n | TB/μmol/L | ALT/U/L | PT/s | 血钾/mmol/L |
|--------|----|---------------|---------------|--------------|-------------|
| 重症疟疾组 | 10 | 78.43 ± 82.52 | 28.72 ± 21.13 | 14.11 ± 1.71 | 3.62 ± 0.21 |
| 非重症疟疾组 | 23 | 25.80 ± 18.00 | 27.22 ± 20.02 | 13.51 ± 0.41 | 3.51 ± 0.30 |

由表3可见,两组间TB、ALT、PT、血钾比较,差异均无统计学意义(t 分别=-1.55、-0.16、-0.94、-0.52, P 均>0.05)。

3 讨论

近20年来,PCT作为一种炎症标志物,被广泛用于诊断和监测感染性疾病。当严重细菌、真菌感染时,尤其脓毒症和多脏器功能衰竭时,它在血浆中的水平可明显升高,可作为脓毒血症患者的预后指标^[3]。自身免疫、过敏和病毒感染时,PCT不会升高。而CRP正常情况下含量极微量,在急性创伤和感染时急剧升高,是临床上最常用的急性时相反应指标。

出现黄疸且血中疟原虫计数>100 000/μl是重症疟疾的诊断标准之一,但很多医疗中心并不具备测定血中疟原虫密度的条件,而PCT测定方便快捷。

校正免疫速率法使用血清测定,参考值<5 mg/L。Hb采用希思美康XE 5000血液分析系统测定。生化指标ALT、TB、血钾均采用贝克曼AU5421全自动生化仪测定。PT采用SYSMEX CA7000全自动血液凝固分析仪测定。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0统计学软件。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疟疾患者的PCT、CRP及Hb水平比较见表2

表2 两组疟疾患者的PCT、CRP及Hb水平比较

| 组别 | PCT/ng/ml | CRP/mg/L | Hb/g/L |
|--------|----------------|-----------------|----------------|
| 重症疟疾组 | 33.01 ± 21.32* | 197.02 ± 60.21* | 77.01 ± 22.21* |
| 非重症疟疾组 | 0.42 ± 0.32 | 88.02 ± 45.91 | 107.33 ± 29.52 |

注: * : 与非重症疟疾组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,重症疟疾组的PCT水平明显高于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t = -3.75, P < 0.05$)。两组疟疾患者的CRP水平较正常值均有明显升高,重症疟疾组的CRP水平仍明显高于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t = -4.68, P < 0.05$)。重症疟疾组的Hb水平明显低于非重症疟疾组,差异有统计学意义($t = 2.36, P < 0.05$)。

2.2 两组疟疾患者的ALT、PT、血钾水平比较见表3

本次研究发现,重症疟疾组的PCT水平较非重症疟疾组明显升高($P < 0.05$),最高者达59 ng/ml,而非重症疟疾组仅较正常有轻微升高。也有学者研究发现重症疟疾患者PCT水平较其他患者明显增高,且治疗次日PCT无降低者死亡率高^[4]。因此,病情严重的疟疾患者可通过动态复查PCT以助病情及预后判断。本次研究还发现,CRP在所有患者中均有明显升高,但重症疟疾组的CRP水平较非重症疟疾组升高更为明显($P < 0.05$)。CRP是评估疟疾严重程度的指标,也可用于随访^[5]。近年来,有动物实验提示CRP或许对于脑型疟的进展有促进作用,而非保护作用^[6],这仍有待进一步的研究证实。已有多篇文献报道,低水平的CRP是登革热的特征之一^[7-9]。Epelboin等^[7]报道,登革热与疟疾的临床表现相似,而CRP水平有

助于鉴别两者,以CRP>5 mg/L为截点,其敏感性高达99.5%。而日本的Kutsuna等^[8]研究亦发现CRP检测对于旅游者登革热与疟疾的鉴别是有帮助的。本次研究中重症疟疾组的Hb水平较非重症疟疾组降低($P<0.05$),这可能与重症者血液中疟原虫密度更大,红细胞破坏更多有关。由于输入性疟疾以成人为主,成人疟疾患者严重贫血者较少,本次研究中无1例患者低于50g/L,且血红蛋白易受到输血等治疗影响,不利于随访评价。两组间TB、ALT、PT、血钾无明显差异(P 均>0.05),且两组的ALT、PT、血钾水平基本正常,不能很好反映疟疾病情的严重程度。

综上所述,PCT和CRP是评估疟疾病情严重程度的重要指标,并可用于随访。

参考文献

- 1 中华人民共和国卫生部. 中华人民共和国行业标准 WS259-2006. 疟疾诊断标准[S]. 中华人民共和国卫生部公报, 2006, 19(5):1-8.
- 2 WHO. A Guidelines for the Treatment of Malaria [M]. 3rd edition. Geneva: World Health Organization, 2015.
- 3 Suberviola B, Castellanos-Ortega A, González-Castro A, et al. Prognostic value of procalcitonin, C-reactive protein and leukocytes in septic shock[J]. Med Intensiva, 2012, 36(3): 177-184.
- 4 Chiwakata CB, Manegold C, Nicke L B, et al. Procalcitonin as a parameter of disease severity and risk of mortality in patients with Plasmodium falciparum malaria[J]. J Infect Dis, 2001, 183(7):1161-1164.
- 5 Paul R, Sinha PK, Bhattacharya R, et al. Study of C reactive protein as a prognostic marker in malaria from Eastern India[J]. Adv Biomed Res, 2012, 1(1):41-45.
- 6 Szalai AJ, Barnum SR, TN Ramos. Deletion of C-reactive protein ameliorates experimental cerebral malaria[J]. Trans R Soc Trop Med Hyg, 2014, 108(9):591-593.
- 7 Epelboin L, Boullé C, Ouar-Epelboin S, et al. Discriminating malaria from dengue fever in endemic areas: clinical and biological criteria, prognostic score and utility of the C-reactive protein: a retrospective matched-pair study in French Guiana[J]. PLoS Negl Trop Dis, 2013, 7(9):749-754.
- 8 Kutsuna S, Hayakawa K, Yasuyuki K, et al. The usefulness of serum C-reactive protein and total bilirubin levels for distinguishing between dengue fever and malaria in returned travelers[J]. Am J Trop Med Hyg, 2014, 90(3):444-448.
- 9 Ho TS, Wang SM, Lin YS, et al. Clinical and laboratory predictive markers for acute dengue infection[J]. J Biomed Sci, 2013, 20(11):75-79.

(收稿日期 2015-12-22)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第 259 页)

gastric cancer at multidetector CT with multiplanar reformation and virtual endoscopy[J]. Radiographics, 2011, 31(1): 189-199.

- 4 Yang DM, Kim HC, Jin W, et al. 64 multidetector-row computed tomography for preoperative evaluation of gastric cancer: histological correlation[J]. J Comput Assist Tomogr, 2007, 31(1):98-103.
- 5 Chen CY, Hsu JS, Wu DC, et al. Gastric cancer: preoperative local staging with 3D multi-detector row CT--correlation with surgical and histopathologic results[J]. Radiology, 2007, 242(2):472-482.
- 6 刘坤, 李梓萌, 李祎. 胃低张充气64层螺旋CT三期增强扫描对胃癌术前TNM分期的临床价值[J]. 中国实验诊断学, 2011, 15(1):86-88.
- 7 Stabile Ianora AA, Pedote P, Scardapane A, et al. Preoperative staging of gastric carcinoma with multidetector spiral CT[J]. Radiol Med, 2003, 106(5-6):467-480.
- 8 潘自来, 张欢, 丁蓓, 凌华威, 陈克敏. 胃癌术前T分期影像学比较研究多层螺旋CT、超声内镜、经腹超声与病理对照[J]. 中国CT和MRI杂志, 2004, 2(1):25-28.
- 9 Washington K. 7th edition of the AJCC cancer staging manual: stomach[J]. Ann Surg Oncol, 2010, 17(12):3077-3079.
- 10 唐磊, 张晓鹏, 孙应实, 等. 胃癌淋巴结转移CT诊断指标与病理N分期对照研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2008, 11(6): 529-532.

(收稿日期 2016-02-16)

(本文编辑 蔡华波)