

探讨降钙素原在治疗脓毒症患者中的意义

田现民

(鹤壁市人民医院急诊科,河南 鹤壁 458030)

摘要:目的 探讨脓毒症患者治疗中用降钙素原(PCT)水平来指导临床抗生素使用的意义。**方法** 60例脓毒症患者分为对照组与治疗组。对照组按常规治疗方法使用抗生素进行治疗,治疗组通过检测血清PCT浓度来指导抗生素使用。比较两组患者炎症指标:PCT治疗前后之间的差异及两组治疗抗生素使用时间费用及入住重症监护病房(ICU)时间的差异。**结果** 两组经治疗后,治疗组抗生素使用天数、费用及入住ICU时间均明显低于对照组,差异有统计学意义($t=8.37,6.27,7.24, P<0.05$)。**结论** 脓毒症患者治疗中采用PCT浓度水平用药可以取得更好的治疗结果,减少入住ICU时间,减轻患者经济负担,值得临床推广。

关键词:脓毒症;降钙素原;抗生素治疗

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.12.032

The significance of procalcitonin in the treatment of sepsis

TIAN Xianmin

(Department of Emergency, The People's Hospital of Hebi City, Hebi, Henan 458030, China)

Abstract: Objective To investigate the significance of the level of procalcitonin (PCT) to guide the use of antibiotics in the treatment of sepsis. **Methods** Sixty patients with sepsis were randomly assigned into control group and PCT treatment group. The control group received routine treatment using antibiotic treatment while PCT group guided the use of antibiotics by detecting serum PCT concentration. Inflammatory indexes between the two groups were compared; PCT differences between before and after treatment, antibiotic treatment time and intensive care unit (ICU) time cost. **Results** After treatment, in the treatment group antibiotics use, cost, and duration of stay in ICU were significantly lower than those in the control group; the differences were statistically significant ($t=8.37,6.27,7.24$, respectively, $P<0.05$). **Conclusions** Sepsis patients were treated according to PCT levels, which can achieve better drug treatment effects, reduce the ICU admission time and the economic burden of patients. It was worthy of clinical application.

Key words: Sepsis; Procalcitonin; Antibiotic therapy

脓毒症的早期抗感染治疗非常重要,目前主要治疗方法是根据病原体类型参考药敏试验而应用适当的抗生素。目前我国在何时应用抗生素方面缺乏量化指标,虽然部分医院按照上述药敏试验来应用抗生素,但时机选择上缺乏可控性。大多临床医生根据患者血象、体温、痰液生化指标变化等指导抗生素应用,极易出现疗程不足或过度治疗等情况出现,我们应用降钙素原(PCT)指导临床抗生素应用,取得显著效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择鹤壁市人民医院2015年4月—2016年5月收治的30例应用PCT指导抗生素使用的患者作为治疗组,另选择以往收治的30例经验性应用抗生素的患者为对照组,全部病例均为住院患者。60例患者中男性34例,女性26例,年

龄22~82岁,平均年龄53.1岁。病例诊断分型:慢性阻塞性肺疾病(COPD)急性加重期7例,心肺脑复苏6例,急性胰腺炎12例,急性呼吸窘迫综合征11例,手术后合并脓毒症8例,重症肺炎7例,严重创伤9例。两组患者治疗前平均动脉压(MAP)、急性生理与慢性健康评分Ⅱ(APACHEⅡ评分)、PCT、C-反应蛋白(CRP)、白细胞计数(WBC)等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),具体数据见表1。

1.2 治疗方法 入选患者均符合2001年SCCM/ESICM严重脓毒血症/脓毒性休克诊断标准^[1]。两组患者均常规按照《中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南(2014)》^[2]治疗。应用PCT浓度来区分感染程度并指导治疗:0.25~0.50 $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为轻度感染, >0.50~2.00 $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为脓毒症, >2.00~10.00 $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为严重脓毒症,当

>10.00 μg · L⁻¹时为脓毒性休克。治疗组在入院首次采血检测 PCT≥0.50 μg · L⁻¹时,1 h 内经验性应用抗生素(抗细菌或真菌等),病原学结果出来后降阶梯性策略应用抗生素。PCT 浓度与峰浓度相比升高且浓度≥0.50 μg · L⁻¹时,根据药敏试验及时更换抗生素。一般疗程 7~10 d。对照组常规经验性应用抗生素,即覆盖所有可能致病菌(细菌或真菌),且在疑是感染源组织内达到有效浓度的单药或多药联合治疗。其它如液体复苏疗法、支持疗法等均相同。

1.3 检测方法 采用快速半定量法(PCT-Q)检测。干燥管取静脉血 2 mL,3 000 r · min⁻¹离心 5 min,取上层血清 200 μL 放入检测板中,30 min 后读取数据,PCT 正常值 <0.05 μg · L⁻¹。

1.4 观察项目 两组的抗生素使用时间、费用及入住重症监护病房(ICU)时间。

1.5 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件进行处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验,*P* < 0.05 示为差异有统计学意义。

2 结果

对两组治疗中抗生素使用时间、费用及入住重症监护病房(ICU)时间进行比较,差异有统计学意义(*t* = 8.37,6.27,7.24.*P* < 0.05),具体数据见表 2。

3 讨论

脓毒症是感染后多种炎症介质参与的全身炎症反应综合征,是危重症患者的严重并发症之一,也是脓毒症休克、多器官功能障碍综合征的重要原因,此时机体存在一定的细菌感染证据或有高度可

疑感染灶。有资料表明^[3],脓毒症患者中菌血症阳性率约为 45%,菌血症者也不一定表现为脓毒症,约 12% 表现体温正常。关于感染的来源,除了常见的烧伤、创伤、吸入性损伤及医源性污染外,内源性感染尤其是肠源性感染是近 20 年来引起关注的重要感染源^[4]。脓毒症发病机制非常复杂,涉及感染、炎症、免疫、凝血及组织损害等多个方面,并与多系统多器官病理生理改变密切相关^[5]。脓毒症发病机制尚未完全明确,其中肠道细菌(内毒素)移位与金黄色葡萄球菌外毒素致病作用学说最受关注。20 世纪 80 年代以来,人们已经注意到肠道是不明感染“策源地”,肠道细菌(内毒素)移位所致的肠源性感染与严重创伤、休克、外科手术等应激后发生的脓毒症密切相关。而革兰阳性菌脓毒症的发病率逐年上升,至 20 世纪 90 年代末已达到脓毒症发病率的 50% 以上,并仍有增高的趋势^[6]。其中金黄色葡萄球菌的发病率居首位,是创面感染、急性肝功能衰竭的重要病原菌^[7]。这是由于金黄色葡萄球菌致病因素复杂及耐药性不断增加所致。因此,及时准确把握用药时机以及选择应用正确的抗生素为治疗脓毒症最重要的方法之一。目前我国临床应用抗生素较混乱,滥用现象普遍存在,主要原因为临床医生根据自己的临床经验使用和停用抗生素。如过量不恰当使用抗生素会导致二重感染,抗生素用量不足会导致细菌耐药及感染不能有效控制。这是导致耐药菌产生及医疗费用增加的主要原因。PCT 是无激素活性的降钙素前肽物质,作为全身性细菌感染的生物学标志物,具有较

表 1 两组治疗前 MAP、APACHE II 评分、PCT、CRP、WBC 的比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	MAP/mmHg	APACHE II 评分/分	PCT/μg · L ⁻¹	CRP/mg · L ⁻¹	WBC/×10 ⁹ L ⁻¹
对照组	30	83 ± 12.1	25.2 ± 3.6	18.4 ± 7.8	17.9 ± 6.2	15.5 ± 13.5
治疗组	30	79 ± 8.3	26.1 ± 4.1	18.8 ± 7.1	16.1 ± 3.2	16.6 ± 11.5
<i>t</i> 值		16.2	21.8	30.3	26.7	19.4
<i>P</i> 值		0.074	0.236	0.381	0.275	0.106

表 2 两组抗生素的使用时间、费用及入住 ICU 时间的比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	抗生素使用费用/元	抗生素使用天数/d	入住 ICU 时间/d
对照组	30	14 354 ± 3 658	24.00 ± 12.19	22.78 ± 16.17
治疗组	30	8 520 ± 2 534	15.30 ± 8.42	11.23 ± 5.69
<i>t</i> 值		8.37	6.27	7.24
<i>P</i> 值		0.017	0.020	0.019

高的敏感性和特异性。正常情况下,PCT 在甲状腺 C 细胞中生成并裂解出 PCT,血中 PCT 含量极微,脓毒症时肝脏肥大细胞和单核细胞产生增加,血浆 PCT 浓度异常增高。PCT 的主要诱导源是细胞内毒主要成分素脂质多糖(CPS)^[8],在细菌毒素和炎性细胞因子的诱导刺激下产生,有研究表明对细菌和真菌引起的感染有较强的敏感性和特异性^[9]。PCT 是脓毒症的较好的生物学指标之一:细菌感染后快速增高,有利于早期诊断,其敏感性和特异性较高,有利于脓毒症的鉴别诊断,PCT 浓度与患者的疾病严重程度及预后评估有较高的相关性。此外 PCT 还可快速反映抗生素的治疗效果^[10]。一般认为 PCT 浓度 $<0.10 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时应不考虑细菌感染; $0.10 \sim 0.25 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,不排除细菌感染; $>0.25 \sim 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为轻度、局部或细菌感染早期; $>0.50 \sim 2.00 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为脓毒症,但应排除新生儿、手术、心源性休克等; $>2.00 \sim 10.00 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为严重脓毒症; $>10.00 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时为脓毒性休克; $\geq 15.00 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,易有多脏器功能障碍,病死率高。我们在临床实践中充分利用 PCT 浓度作为使用和停用抗生素的指标: $0.25 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1} \leq \text{PCT} < 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,不使用抗生素但严密监测病情。 $\text{PCT} \geq 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时使用抗生素,抗生素降阶梯治疗后停用或继续使用抗生素指征为: $\text{PCT} < 0.25 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时立即停用抗生素; PCT 浓度下降 $\geq 80\%$,且 $0.25 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1} \leq \text{PCT} < 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时停用抗生素观察; PCT 浓度下降 $< 80\%$,且 $\text{PCT} < 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时可继续使用抗生素; PCT 浓度与峰浓度相比升高且浓度 $\geq 0.50 \mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,则要根据药敏试验更换使用抗生素。

综上所述,采用 PCT 浓度指导后,患者抗生素使用时间和费用明显减少,减少了住 ICU 的时

间^[11],明显减少了患者的经济负担,有效节约了有限的医疗资源,方法简便,适合基层医院推广。

参考文献

- [1] DELLINGER RP,LEVY MM,CARLET JM,et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock;2008 [J]. Intensive Care Med,2008,34(1):17-60.
- [2] 中华医学会重症医学分会. 中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南(2014) [J]. 中华内科杂志,2015,54(6):557-581.
- [3] 赵卫,曾富华. 血流感染及血液培养的临床意义[J]. 检验医学与临床,2016,12(6):375-376.
- [4] 叶敏球,黄跃清,黄丹菊. 血清降钙素原水平对 ICU 严重脓症患者早期诊断和病情评估的临床意义[J]. 临床医学工程,2015,22(3):333-334.
- [5] 展思东,乐胜,方敏. 动态监测血清降钙素原水平对脓毒症患者诊断及预后的临床意义[J]. 国际医药卫生导报,2013,19(12):1838-1840.
- [6] 周登川,王楠,方芳,等. 降钙素原变化率在评估脓毒症患者预后中的价值[J]. 安徽医药,2015,19(5):875-878.
- [7] 易照友. 血清降钙素原水平对急诊严重脓毒症患者早期诊断和病情评估的临床意义[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2015,36(21):3175-3176.
- [8] 袁东,于海初. 脓毒症血清降钙素原与 APACHE II 评分的相关性[J]. 青岛大学医学院学报,2012,48(1):42-44.
- [9] 黎明新,刘冰或,金明林,等. 前降钙素在感染和败血症诊断中的临床价值[J]. 中国感染与化疗杂志,2008,8(3):216-218.
- [10] 王旭涛,陈燕启. 血清降钙素原水平对严重脓毒症早期诊断和病情评估的临床意义[J]. 内科急危重症杂志,2014,20(2):100-102.
- [11] 宁睿,王春艳,杨国辉,等. 动态监测血清降钙素原水平对内科 ICU 脓毒症患者的临床意义[J]. 贵州医药,2012,36(5):413-415.

(收稿日期:2016-08-31,修回日期:2016-10-27)

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

《安徽医药》为月刊,每期定价 15.00 元,全年 180.00 元
欢迎投稿,欢迎订阅,邮发代号:26-175