

降钙素原在慢性阻塞性肺疾病急性加重期治疗中的指导价值

周浩宇¹, 刘志贤^{2△}

1. 邵阳学院检验学院, 湖南邵阳 422000; 2. 湖南省湘潭市第一人民医院检验科, 湖南湘潭 411101

摘要:目的 分析降钙素原监测在指导慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)使用抗菌药物的临床价值。方法 选取 2018 年 3 月至 2019 年 11 月在湘潭市第一人民医院呼吸内科进行治疗的 AECOPD 患者 52 例, 随机分为试验组和对照组各 26 例, 试验组依据降钙素原(PCT)水平使用抗菌药物治疗, 对照组根据患者的临床症状和既往使用抗菌药物的种类给予抗菌药物治疗, 观察两组患者的抗菌药物治疗时间、抗菌药物使用强度、治疗效果、二重感染发生率及 PCT 水平情况并进行比较。结果 治疗后 3、7 d 时, 两组的 PCT 水平均较治疗前降低($P < 0.05$); 治疗后 3、7 d 时, 试验组的 PCT 水平低于对照组($P < 0.05$)。试验组的治疗时间明显短于对照组($P < 0.05$), 抗菌药物使用强度明显低于对照组($P < 0.05$)。试验组治疗效果优于对照组($P < 0.05$), 二重感染发生率低于对照组($P < 0.05$)。结论 依据 PCT 监测指导抗菌药物使用, 有利于缩短抗菌药物治疗时间, 降低使用强度, 减少并发症, 降低医疗费用。

关键词:降钙素原; 慢性阻塞性肺疾病急性加重期; 抗菌药物; 使用强度

中图分类号:R563.9

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)19-2764-03

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是临床上发病率较高的呼吸内科疾病, 以气流受限为主要特征。近年来 COPD 发病率明显增加, 且病死率不断增长, 严重影响患者生活质量^[1]。引起 COPD 急性加重期(AECOPD)的原因包括病毒或细菌感染、吸烟、空气污染及胸腔积液等其他非感染因素^[2]。感染是 COPD 发生的主要原因, 降钙素原(PCT)是细菌感染的重要标志物, 在细菌感染的早期诊断、判断预后、指导抗菌药物的应用中具有极高临床价值。本研究分析 PCT 监测对 AECOPD 指导使用抗菌药物的有效性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经医院伦理委员会批准, 选取湘潭市第一人民医院 2018 年 3 月至 2019 年 11 月就诊的 AECOPD 患者 52 例, 随机分为试验组和对照组各 26 例, 试验组中男 19 例, 女 7 例; 年龄 52~82 岁。对照组男 17 例, 女 9 例; 年龄 48~79 岁。纳入标准: (1) 患者同意将 PCT 作为指导抗菌药物使用的诊疗方案; (2) 患者入院时已行胸部 CT、实验室检查等确诊 AECOPD; (3) 患者入院前 1 个月未使用任何抗菌药物。排除标准: (1) 合并有严重的血液系统疾病、心血管疾病、神经系统疾病的患者; (2) 拒绝参与此次试验研究的患者; (3) 恶性肿瘤患者; (4) 使用免疫抑制剂患者。

1.2 方法 对照组采用 AECOPD 常规治疗方案, 给予解痉、平喘、抗感染等经验性对症治疗, 依据 COPD 诊疗指南推荐的方案结合患者临床症状经验性给予

抗菌药物治疗, 抗菌药物选择用药疗程参照《抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)》《AECOPD 诊治中国专家共识(2017 年版)》。试验组治疗方案同对照组, 并在治疗前、治疗后 3、7 d 时测定血清 PCT 水平, 根据 PCT 水平选择抗菌药物及剂量, 按照临床指南及相关文献标准中当 $PCT < 0.25 \mu\text{g/L}$ 时, 停止使用抗菌药物^[3]。

1.3 观察指标 治疗结束时比较两组患者治疗有效率、二重感染发生率、抗菌药物治疗时间、使用强度及 PCT 水平, PCT 水平检测采用化学发光法。

1.4 临床疗效评价标准 显效: 无发热、咳嗽、咳痰等呼吸道感染症状, 肺部听诊湿啰音消失, 实验室、胸部 X 线检查均恢复正常; 有效: 咳嗽、咳痰基本消失, 肺部听诊少量湿啰音, 体温恢复正常, 实验室、胸部 X 线检查显示感染明显好转; 无效: 仍有发热、咳嗽、咳痰, 症状加重或伴有并发症, 实验室检查无明显好转甚至加重^[4]。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理分析, 计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以例数和百分率表示, 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 两组 PCT 水平比较 治疗前, 两组 PCT 水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 3、7 d 时, 两组的 PCT 水平均较治疗前降低($P < 0.05$); 治

△ 通信作者, E-mail: zzyang243@163.com。

疗后 3、7 d 时,试验组的 PCT 水平低于对照组($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组治疗时间及抗菌药物使用强度比较 试验组的治疗时间明显短于对照组($P<0.05$),抗菌药物使用强度明显低于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组 PCT 水平比较($\bar{x}\pm s, \mu\text{g/L}$)				
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后 3 d	治疗后 7 d
试验组	26	3.46±1.08	0.88±0.30 ^a	0.31±0.14 ^a
对照组	26	3.65±1.13	2.91±0.97 ^a	0.76±0.16 ^a
<i>t</i>		0.462	6.115	2.824
<i>P</i>		0.533	<0.001	0.047

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表 2 两组治疗时间及抗菌药物使用强度比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	治疗时间(d)	使用强度(g)
试验组	26	7.58±2.04	75.02±5.18
对照组	26	10.65±3.12	90.23±8.86
<i>t</i>		2.905	5.323
<i>P</i>		0.006	<0.001

2.3 两组治疗效果、二重感染的比较 试验组治疗效果优于对照组($P<0.05$),二重感染发生率低于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组治疗效果、二重感染的比较[<i>n</i> (%)]				
组别	<i>n</i>	治疗效果		二重感染
		显效	有效	
试验组	26	22(84.62)	4(15.38)	1(3.85)
对照组	26	18(69.23)	8(30.77)	5(19.23)
χ^2		8.152		7.241
<i>P</i>		0.017		0.030

3 讨 论

AECOPD 定义为咳嗽、咳痰、呼吸困难及缺氧等呼吸症状的急性恶化,导致其需要进行临床治疗^[5]。目前 AECOPD 的诊断完全依赖于临床表现,用生物学标志物预测 AECOPD 也许是未来的研究方向^[6]。AECOPD 主要表现为气道炎性反应的加重,与炎症因子密切相关,炎症因子常作为病情判断及预后评估的标志物^[7]。PCT 是由 116 个氨基酸残基组成的糖蛋白,机体感染时血清 PCT 水平异常升高是感染严重程度的指标,多器官功能障碍综合征时 PCT 水平升高与疾病严重程度呈正比^[8]。因此 PCT 是一项有较高临床价值的细菌感染诊断标志物^[9],PCT 水平变化可以作为细菌感染情况的重要指标^[10],其特异性优于 C 反应蛋白和白细胞计数。因此,临床上可根据血清 PCT 水平的高低考虑是否使用抗菌药物^[11]。本研

究中在治疗该类患者时依据临床症状及 PCT 水平来更好的制订治疗方案,对比两组治疗情况,试验组抗菌药物使用强度为(75.02±5.18)g,明显低于对照组的(90.23±8.86)g。

研究显示,利用 PCT 指导抗菌药物的使用,不仅减少了抗菌药物的使用强度,同时不增加患者的并发症及感染相关病死率^[12-13]。本研究发现试验组根据 PCT 检测结果使用抗菌药物可以较快地控制临床症状;试验组患者二重感染只有 1 例,抗菌药物治疗显效率为 84.62%,对照组二重感染 5 例,抗菌药物治疗显效率为 69.23%,充分证实了血清 PCT 在 AECOPD 使用抗菌药物中有较佳的指导意义。

近年来抗菌药物的滥用引发了世界范围内的灾难,出现了抗菌药物耐药。目前很多学者提出肺部感染可以采取短程抗菌药物治疗^[14]。吴君华等^[15]研究表明,PCT 可以准确有效地指导 AECOPD 的抗感染治疗,减少抗菌药物滥用及缩短住院时间。蒋全坤等^[16]认为当机体受到细菌感染时血清 PCT 水平升高,血清 PCT 水平可用于细菌感染和非细菌感染的鉴别诊断,并可指导临床用药,当 PCT<0.1 μg/L 提示感染比较轻,或者感染由病毒或其他病原体引起,不建议使用抗菌药物,对于正在使用的抗菌药物则可停用。本研究试验组根据 PCT 水平指导抗菌药物使用,PCT 水平从入院时的(3.46±1.08)μg/L 下降至 3 d 后的(0.88±0.30)μg/L,二重感染发生率为 3.85%,治疗时间(7.58±2.04)d,均低于对照组,具有一定的说服力。

综上所述,AECOPD 患者在临床治疗中依据 PCT 水平合理使用抗菌药物可以预防抗菌药物耐药菌株的产生,降低二重感染发生,减少治疗时间,又可避免症状控制不理想致使过早停药。本研究存在样本量偏少的不足,希望将来通过更大样本的试验及相关指标的比较,得出精准的结论,指导 AECOPD 的临床治疗。

参考文献

[1] 曾彩凤,卢万清,黄华.慢性阻塞性肺疾病早期筛查和病情预测中血清降钙素原与 C 反应蛋白的应用研究[J].中国实用医药,2019,14(18):39-40.

[2] CHEN W, THOMAS J, SADATSFAVI M, et al. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Respir Med, 2015, 3(8): 631-639.

[3] 慕晚晴.降钙素原(PCT)在脓毒症临床诊断治疗中作用的研究进展[J].复旦学报(医学版),2019,46(1):103-107.

[4] 陈鹏飞.降钙素原检测在抗生素应用中的意义[J].河南医学研究,2017,26(4):641-642.

- [5] VOGELMEIER C F, CRINER G J, MARTINEZ F J, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report. GOLD executive summary [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2017, 195(5): 557-582.
- [6] 吴林, 尹文. 慢性阻塞性肺疾病急性加重的诊治进展[J]. 中国急救医学, 2019, 39(5): 486-490.
- [7] 刘洋, 张宇峰. 慢性阻塞性肺疾病急性加重患者血清瘦素、降钙素原水平及相关性分析[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(5): 733-734.
- [8] 黄瑞勋. 降钙素原与超敏 C 反应蛋白联合检测对上呼吸道感染早期诊断的临床价值[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(2): 277-229.
- [9] 郭永会. 降钙素原、C 反应蛋白和白细胞计数联合检测在细菌感染中的应用[J]. 医学检验与临床, 2018, 29(10): 19-21.
- [10] 程蓉, 李福祥, 于新玉, 等. 血清降钙素原水平对慢性阻塞性肺疾病的诊断价值[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(19): 4742-4744.
- [11] 李彦嫦. 血清降钙素原与感染性疾病关系的研究进展[J]. 中国实用医药, 2016, 11(32): 188-189.
- [12] 杨扬, 王宋平. 降钙素原的临床应用及研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2016, 36(6): 471-474.
- [13] 王巍, 张章. 血清降钙素原在慢性阻塞性肺疾病急性加重期的诊断及评估应用[J]. 四川医学, 2015, 36(6): 851-853.
- [14] 张建辉. 降钙素原检测对短程药物治疗慢性阻塞性肺疾病伴肺部感染的指导意义[J]. 交通医学, 2019, 33(5): 479-484.
- [15] 吴君华, 吴友茹, 李丹. 血清降钙素原在 AECOPD 抗感染治疗中的应用价值研究[J]. 医学信息, 2018, 31(2): 74-76.
- [16] 蒋全坤, 王百鸣. 血清降钙素原检测在老年心力衰竭合并肺部感染患者中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(9): 2058-2061.

(收稿日期: 2020-01-20 修回日期: 2020-05-29)

肺部疾病实验室研究专题 • 案例分析 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2020.19.005

1 例老年 COVID-19 患者恢复期 IgM/IgG 动态检测及其价值^{*}

柏 艳¹, 吴 逊^{2△}, 李 泉¹, 费 容³

重庆市长寿区人民医院: 1. 医学检验科; 2. 门诊部; 3. 感染科, 重庆 401220

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 新型冠状病毒; 核酸检测; 免疫球蛋白(Ig)M/IgG

中图分类号: R446.5

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2020)19-2766-02

目前, 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)已累及全球多个国家, 其病毒新型冠状病毒(SARS-CoV-2)人群普遍易感, 各年龄层次均有发病。老年人群由于各器官的衰老, 免疫功能下降及多种基础性疾病共存等影响, 感染 SARS-CoV-2 后的病死率高^[1-4]。本院收治了 1 例 70 岁老年患者伴有乙肝及肝硬化失代偿, 对其免疫球蛋白(Ig)M/IgG 进行动态检测, 探讨 IgM/IgG 在 COVID-19 中的诊断价值, 现报道如下。

1 病历资料

1.1 临床资料 患者, 女, 70 岁, 因“咳嗽、咳痰伴气喘 8 d”于 2020 年 1 月 22 日收入本院感染科。患者于入院前 8 d 因受凉后出现咳嗽、咳痰, 多为黏痰, 少许黄痰, 伴气喘发作, 活动后明显, 伴咽痛、全身酸痛、乏力, 无发热、呼吸困难、腹痛、肌痛等全身症状。

1.2 流行病学史 患者一直居住在武汉, 于干货市场工作, 其女儿有咳嗽症状。2020 年 1 月 19 日乘坐汉口至长寿动车, 回到居住地后第 2 天在村委会对面麻将馆进行棋牌娱乐活动, 2020 年 1 月 22 日到本院

就诊。

1.3 入院体格、实验室及辅助检查 患者体温 36.3 ℃, 脉搏 104 次/分, 呼吸 23 次/分, 血压 144/72 mm Hg。咽部充血, 双肺可闻及干、湿性啰音。心率 104 次/分, 心律齐, 无杂音。既往史: 40 年前患者患肺结核, 经正规治疗后治愈。10 年前患者反复出现受凉后咳嗽、咳痰、气促, 近 2 年每年住院治疗 1 次, 患有慢性支气管炎、支气管扩张、乙肝肝硬化。血常规: 白细胞 $6.29 \times 10^9/L$, 红细胞 $3.95 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白 125 g/L, 血小板 $107 \times 10^9/L$, 中性粒细胞比值 82.70%, 淋巴细胞比值 12.00%, C 反应蛋白 9.96 mg/L, 降钙素原正常。肝功能: 天门冬氨酸氨基转移酶 49.5 U/L, 丙氨酸氨基转移酶 102 U/L, 总蛋白 69 g/L, 清蛋白 34.8 g/L, 球蛋白 34.5 g/L, 清蛋白和球蛋白比值 1.0。胸部 CT 提示左肺支气管扩张伴感染, 右侧中叶内侧少许炎症, 左侧胸膜增厚粘连, 肝缘欠光整。鼻咽拭子标本行 SARS-CoV-2 核酸检测为阳性。该患者有明确的流行病学史, 临床表现为咳嗽

^{*} 基金项目: 重庆市长寿区科技计划项目(CS2020XG009)。 [△] 通信作者, E-mail: 8771158827@qq.com。