

• 论 著 •

降钙素原水平对急性冠脉综合征患者预后的影响

彭淑莹¹, 区永光²

(1. 肇庆医学高等专科学校医技药学系检验教研室, 广东肇庆 526000;

2. 肇庆市中医院检验科, 广东肇庆 526000)

摘要:目的 研究降钙素原(PCT)水平对急性冠脉综合征患者预后的影响,为临床治疗提供依据。方法 选取 2013 年 5 月至 2014 年 5 月该院收治的急性冠脉综合征患者 210 例,根据 PCT 水平将患者分为 A 组($n=121$)、B 组($n=49$)和 C 组($n=40$),其中 A 组 $PCT \leq 0.05$ ng/mL, B 组 $0.05 < PCT < 0.5$ ng/mL, C 组 $PCT \geq 0.5$ ng/mL,比较各组非 ST 段抬高心肌梗死(NSTEMI)或不稳定型心绞痛(UA)、简单 ST 段抬高急性心肌梗死(STEMI)、心源性休克并发 STEMI(CS)的发生率,并用 COX 回归分析 PCT 水平与心脏不良事件和病死率的相关性。结果 C 组 CS 发生率显著高于 A、B 组,且 B 组显著高于 A 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);NSTEMI/UA 和 STEMI 的发生率显著低于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);COX 回归分析发现, PCT 与心脏不良事件发生率和病死率呈正相关($HR=1.68$;95%CI 1.05~2.68; $P=0.030$)。结论 PCT 水平是急性冠脉综合征患者的高危险因素,与患者心脏不良事件的发生率和病死率有密切关系。

关键词:降钙素原; 急性冠脉综合征; 预后

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.024

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)05-0631-03

Influence of PCT level on prognosis in patients with acute coronary syndrome

Peng Shuying¹, Ou Yongguang²

(1. Teaching and Researching Section of Laboratory Medicine, Department of Medical Technique and Pharmaceutical, Zhaoqing Medical College, Zhaoqing, Guangdong 526000, China; 2. Department of

Clinical Laboratory, Zhaoqing Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhaoqing, Guangdong 526000, China)

Abstract: Objective To study the influence of procalcitonin (PCT) on the prognosis in the patients with acute coronary syndrome (ACS) to provide the basis for clinic treatment. **Methods** 210 cases of ACS treated in our hospital from May 2013 to May 2014 were selected and divided into the group A ($n=121$), B ($n=49$) and C ($n=40$) according to their PCT levels, the group A: $PCT \leq 0.05$ ng/mL, the group B: $0.05 < PCT < 0.5$ ng/mL and the group C: $PCT \geq 0.5$ ng/mL. Then the occurrence rate of the non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) or unstable angina (UA), simple-ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI), cardiogenic shock (CS) complicating STEMI were compared among 3 groups. Finally, the correlation between PCT level with the incidence of major adverse cardiac events and the mortality rate was analyzed by using COX regression. **Results** The occurrence rate of CS in the group C was significantly higher than that in the group A and B, and the occurrence rate of CS in the group B was significantly higher than that in the group A, the differences were statistical significant ($P < 0.05$). The occurrence rate of NSTEMI/UA and STEMI in the group C was significantly lower than that in the group A and B, the difference was also statistical significant ($P < 0.05$); the COX regression analysis revealed that the PCT level was positively correlated with the incidence of major adverse cardiac events and the mortality rate ($P < 0.05$). **Conclusion** The PCT level is a high-risk factor of ACS and is closely related with the incidence of major adverse cardiac events and the mortality rate.

Key words: procalcitonin; acute coronary syndrome; prognosis

急性冠脉综合征是指以冠状动脉粥样硬化斑块破裂或者侵蚀,继发为完全或者是不完全的闭塞性血栓形成为主要病理基础的一组临床综合征。该疾病是常见的心血管疾病,是较严重的一类冠心病^[1]。降钙素原(PCT)是一种蛋白质,当出现严重细菌、真菌、寄生虫感染、脓毒症以及多脏器功能的衰竭时会出现升高,急性冠脉综合征会出现 PCT 水平升高^[2],对急性冠脉综合征的预后有一定的影响,在一定程度上和不良事件的发生有关。本研究旨在分析 PCT 对急性冠脉综合征患者预后的影响,为临床治疗提供依据,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 5 月至 2014 年 5 月本院收治的急性冠脉综合征患者 210 例,所有患者均符合急性冠脉综合征的诊断标准^[3],且经微生物学检测证实无感染存在。根据 PCT 水平将患者分为 A 组($PCT \leq 0.05$ ng/mL),共 121 例,男

69 例,女 52 例,56~80 岁,平均(68.2 ± 1.1)岁; $0.05 < PCT < 0.5$ ng/mL 为 B 组,共 49 例,男 29 例,女 20 例,55~80 岁,平均(67.9 ± 0.3)岁; $PCT \geq 0.5$ ng/mL 为 C 组,共 40 例,男 23 例,女 17 例,56~80 岁,平均(68.3 ± 0.5)岁,各组性别和年龄比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有患者入院后空腹取血 5 mL,取血清备用,放置于-4℃中。测量所有患者血清中 PCT 水平、入院血糖、空腹胰岛素、糖化血红蛋白(HbA1c)、C-反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)、微量清蛋白尿、尿酸、肌钙蛋白 I 峰值、丙氨酸氨基转移酶。稳态模型评估(HOMA)指数^[4]=(空腹胰岛素×空腹血糖)/22.5。对所有患者进行为期 1 年的随访,统计心脏不良事件的发生率和病死率。

1.3 观察指标 观察各组非 ST 段抬高心肌梗死(NSTEMI)或不稳定型心绞痛(UA)、简单 ST 段抬高急性心肌梗死(STEMI)

MI)、心源性休克并发 STEMI(CS)的发生率,并比较各组入院血糖、空腹胰岛素、稳态模型评估 (HOMA) 指数、HbA1c、CRP、ESR、微量清蛋白尿、尿酸、肌钙蛋白 I 峰值、丙氨酸氨基转移酶,并运用 COX 回归分析 PCT 水平与不良事件的关系。

1.4 统计学处理 全部数据均在 SPSS17.0 软件上统计,其中计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用 t 检验,计数资料应用 χ^2 检验,采用 COX 回归分析分析 PCT 水平与主要心脏不良事件和病死率的关系,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者一般情况比较 见表 1,CS 患者院内病死率达 50.0%,远高于 STEMI(2.4%)和 NSTEMI/UA(1.1%)。由表 2 可知,C 组 CS 的发生率显著高于 A、B 组,且 B 组显著高于 A 组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$);NSTEMI/UA 和 STEMI 的发生率显著低于 A、B 组,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。由表 3 可见,C 组入院血糖、空腹胰岛素、HbA1c > 6.5 、HOMA 指数、CRP、ESR、微量清蛋白尿、尿酸、肌钙蛋白 I 峰值、丙氨酸氨基转移酶均显著高于 A、B 组,与 A、B 组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 患者一般资料			
项目	CS	STEMI	NSTEMI/UA
年龄(岁)	71.4±12.0	67.6±13.6	69.9±12.2
男/女(n/n)	27/11	56/26	63/27
危险因素			
体质量指数(Kg/m ²)	25.7±4.8	27.1±5.1	26.2±4.0
高血压[$n(\%)$]	25(65.8)	61(74.4)	73(81.1)
吸烟[$n(\%)$]	5(13.2)	32(39.0)	32(35.6)
糖尿病[$n(\%)$]	12(31.6)	23(28.5)	28(31.1)
家族史[$n(\%)$]	6(15.8)	27(32.9)	41(45.6)
血脂异常[$n(\%)$]	13(34.2)	32(39.2)	41(45.6)
合并症			
慢性肾衰竭[$n(\%)$]	3(7.9)	9(10.9)	6(6.7)
外周动脉血管闭塞证[$n(\%)$]	8(21.1)	14(17.1)	13(14.4)
急性心肌梗死[$n(\%)$]	8(21.1)	7(8.5)	6(6.7)
慢性阻塞性肺病[$n(\%)$]	4(10.5)	8(9.8)	10(11.1)
入院左心室射血分数(%)	29.0±9.8	44.2±8.9	50.5±9.5
院内死亡[$n(\%)$]	19(50)	2(2.4)	1(1.1)

表 2 3 组急性冠脉综合征发病情况[$n(\%)$]			
类型	A 组	B 组	C 组
CS	2(1.7)	9(18.4) ^b	27(67.5) ^a
NSTEMI/UA	71(58.7)	18(36.7) ^b	3(7.5) ^a
STEMI	48(39.7)	22(44.9) ^b	10(25.0) ^a

^a: $P < 0.05$,与 A、B 组比较;^b: $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.2 随访 210 例患者中有 22 例患者发生院内死亡没有随访记录,另外有 9 例患者出院后失访,有效随访 179 例患者。随访的病死率为 3.9%(7/179),心脏不良事件的发生率为 20.1%(36/179)。COX 回归分析发现,PCT 水平和心脏不良事件和病死率呈正相关($HR = 1.68$;95% CI 1.05~2.68; $P = 0.030$)。

表 3 3 组各项指标比较			
指标	A 组	B 组	C 组
入院血糖(mg/dL)	112.2±0.9	145.6±2.3 ^b	162.5±1.9 ^a
空腹胰岛(μ U/mL)	7.1±0.8	8.7±0.9 ^b	10.6±0.7 ^a
HOMA 指数(%)	8.7±0.1	18.9±0.5 ^b	27.4±1.2 ^a
HbA1c(%)	25.4±0.4	35.1±1.3	35.3±0.3
CRP(mg/L)	68.2±1.1	78.3±0.2 ^b	98.3±0.9 ^a
ESR(mm/h)	16.2±0.3	28.2±0.8 ^b	38.2±1.1 ^a
微量清蛋白尿(μ g/min)	15.2±1.5	34.2±1.6 ^b	67.2±2.3 ^a
尿酸(mg/dL)	5.7±0.3	6.8±0.3 ^b	7.9±0.4 ^a
肌钙蛋白 I 峰值(ng/mL)	35.7±2.6	95.2±1.9 ^b	185.2±2.3 ^a
谷丙转氨酶(IU/L)	27.2±1.3	39.9±2.1 ^b	73.2±3.1 ^a

^a: $P < 0.05$,与 A、B 组比较;^b: $P < 0.05$,与 A 组比较。

3 讨 论

PCT 是一种最早发现于肝脏中的物质,随着研究的进行,该物质也在其他器官中被发现,PCTmRNA 可以表达于脓毒血症,也有研究发现,在非脓毒血症中也能发现 PCT^[5]。研究发现,在急性冠脉综合征患者中,入院时的 PCT 水平能作为独立的预测因素,预测其不良事件的发生率。迄今为止,急性冠脉综合征患者 PCT 的水平仍然存在较大的争议^[6]。有研究发现,急性冠脉综合征患者入院时的 PCT 水平正常,则急性心肌梗死无并发症发生^[7]。近年来有学者研究发现,即使在某些 STEMI 中或者 CS 中 PCT 也存在较大的价值。有学者研究,入院 48 h 内高水平 PCT 对急性冠脉综合征患者的作用,研究发现,较高水平的 PCT 能显著增加住院早期和 6 个月内患者的病死率^[8]。

近期研究发现,急性冠脉综合征患者中随着 PCT 水平的升高,患者住院病死率也相应地增加,如果患者 PCT > 0.05 ng/mL 时且患者不存在感染症状,其短期和长期的死亡风险会大大的增加且可以检测到^[9]。进一步提示,在 CS 中出现一个最高值,表示疾病的严重程度也越大。若出现肌钙蛋白峰值的水平,则说明心肌梗死面积扩大,通过测量血糖值和胰岛素值可以推测出现急性应激反应,而 CRP 的水平则可以反应炎症情况^[10],本研究发现,PCT 水平最高的 C 组心脏不良事件和病死率都要高于 B 组和 A 组,而且 B 组又高于 A 组,由此可见 PCT 水平和心脏不良事件和病死率呈正相关,对随访资料进行 COX 回归分析显示,PCT 可作为心脏不良事件和病死率的预测因素($HR = 1.68$;95% CI 1.05~2.68; $P = 0.030$),提示在临床实践中^[11-12],应该重视急性冠脉综合征患者入院时的 PCT 水平,而且观察其是否存在感染症状,进而避免不良事件的发生。但是该研究中病例人数较少,会给研究带来一定的误差,此外,对于 PCT 水平的检测,只是检测入院时的水平,而不是进行连续采血观察,可能会给结果带来影响。

综上所述,若急性冠脉综合征患者不存在感染的情况下,较高水平的 PCT 是患者短期和长期不良事件发生的风险性标准,对患者的预后具有一定的指导意义,若患者出现肌钙蛋白的升高,则可以推测出心肌梗死扩展,血糖值和急性胰岛素抵抗则可以提示急性应激反应,通过测量 CRP 可以预示着炎症负担。总之,临床上应该密切监视各种因素。

参考文献

[1] 梁海峰,杨明,韩凌,等.降钙素原对非 ST 段抬高(下转第 635 页)

金属酶检出率较非复杂性 UTI 感染患者高,这可能是由于复杂性 UTI 感染患者,易反复感染,治疗时间长,增加了细菌耐药筛选,检出耐药菌上升^[11]。通过细菌耐药表型分析,发现大肠埃希菌产 ESBL 的耐药表型极其类似于 CTX 型 ESBL 酶细菌的耐药表型^[12],并且头孢噻肟抑菌圈直径大多数为 6 mm,说明对头孢噻肟的水解能力超强。提示常规剂量头孢噻肟是难以抑制这样的细菌生长的,更不可能杀死上皮细胞内的致病菌。因此,一般剂量和疗程可能会增加 UTI 的复发概率,同时增加细菌耐药选择压力。所以,就目前 UTI 治疗状况而言,常规三代头孢类抗菌药物经验性治疗 CTX 型 ESBL 酶细菌感染的 UTI 已成巨大的挑战。及时、合理、足够剂量的抗菌药物治疗是减少其并发症发生的关键。临床应根据本地区的流行病学特点及细菌耐药资料,合理的经验用药,并做好短期疗效评估,根据药敏结果及时调整用药,快速杀灭致病菌。

现有资料显示, β -内酰胺类抗菌药物治疗非复杂性肾盂肾炎一般建议疗程为 7 d^[13-14],下尿路感染疗程一般为 3~5 d^[15],复杂性 UTI 治疗时间更长,然而,这些报道数据并没对检出细菌的耐药情况给予说明。当面对 UTI 分离菌对三代头孢(除外加氧头孢类)的耐药率大于 70%,目前继续常规用三代头孢治疗儿童 UTI 可能会增加并发症的风险,特别是对儿童复杂性 UTI 患者。即便头孢类抗菌药物在尿液中的浓度较高,但是当尿路结构、功能异常或细菌毒力强,同时伴耐药菌产水解酶高时,常规治疗能否减少 UTI 复发有待临床研究来证实。

参考文献

[1] White B. Diagnosis and treatment of urinary tract infections in children[J]. Am Fam Physician, 2011, 83(4): 409-415.
[2] Montini G, Tullus K, Hewitt I. Febrile urinary tract infections in children[J]. N Engl J Med, 2011, 365(3): 239-250.
[3] 王启, 赵春江, 王辉, 等. 2012 年中国 13 家教学医院革兰阴性杆菌耐药监测分析[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(18): 1388-1396.
[4] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S24 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2014.

[5] Clinical and Laboratory Standards Institute. M02-A11 Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2012.
[6] Ammenti A, Cataldi L, Chimenz R, et al. Febrile urinary tract infections in young children: recommendations for the diagnosis, treatment and follow-up[J]. Acta Paediatr, 2012, 101(5): 451-457.
[7] Finnell SM, Carroll AE, Downs SM. Technical report-Diagnosis and management of an initial UTI in febrile infants and young children[J]. Pediatrics, 2011, 128(3): 749-770.
[8] 黄守林. 尿液细菌及白细胞计数对儿童尿路感染的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 19(33): 2392-2394.
[9] Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months[J]. Pediatrics, 2011, 128(3): 595-610.
[10] 杨青, 陈晓, 孔海深, 等. Mohnarín 2011 年度报告: 尿标本细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 24(1): 5503-5507.
[11] Peleg AY, Hooper DC. Hospital-acquired infections due to gram-negative bacteria[J]. N Engl J Med, 2010, 362(19): 1804-1813.
[12] Drieux L, Brossier F, Sougakoff W, et al. Phenotypic detection of extended-spectrum beta-lactamase production in Enterobacteriaceae: review and bench guide[J]. Clin Microbiol Infect, 2008, 14(1): 90-103.
[13] Eliakim-Raz N, Yahav D, Paul M, et al. Duration of antibiotic treatment for acute pyelonephritis and septic urinary tract infection 7 days or less versus longer treatment: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Antimicrob Chemother, 2013, 68(10): 2183-2191.
[14] Hooton TM. Uncomplicated urinary tract infection[J]. N Engl J Med, 2012, 366(11): 1028-1037.
[15] Seupaul RA. What is the appropriate antibiotic course for the treatment of urinary tract Infections in children[J]. Ann Emerg Med, 2010, 56(3): 300-301.

(收稿日期: 2014-09-08)

(上接第 632 页)

急性冠脉综合征合并全身炎症反应综合征患者治疗策略的指导作用分析[J]. 中国全科医学, 2013, 16(19): 1708-1710.
[2] 孙志军, 李虹伟. 降钙素原在急性冠脉综合征和心源性休克中的预测价值研究进展[J]. 中国全科医学, 2013, 16(7): 598-600.
[3] 陈楚纯. 早期强化阿托伐他汀治疗对急性冠脉综合征患者血清脂联素与血脂水平的影响[J]. 海南医学, 2014, 42(6): 810-812.
[4] Cho HJ, Choi YE, Song ES, et al. Procalcitonin levels in patients with complete and incomplete kawasaki disease[J]. Dis Markers, 2013, 35(5): 505-511.
[5] 王媛媛, 马洪俊, 王玉平, 等. ET-1 及 TXA2 水平的变化及其在急性冠脉综合征中的临床意义[J]. 海南医学, 2013, 41(24): 3607-3609.
[6] Maisel A, Neath SX, Landsberg J, et al. Use of procalcitonin for the diagnosis of pneumonia in patients presenting with a chief complaint of dyspnoea: results from the BACH (Biomarkers in Acute Heart Failure) trial[J]. Eur J Heart Fail, 2012, 14(3): 278-286.
[7] 蔡建利, 戴丽学. 激励式护理干预对急性冠脉综合征并发焦虑抑

郁患者心理状态及生活质量的影响[J]. 中国医药导报, 2013, 34(32): 132-134.
[8] Aksu NM, Aksoy DY, Akkas M, et al. 25-OH-Vitamin D and procalcitonin levels after correction of acute hyperglycemia[J]. Med Sci Monit, 2013, 12(19): 264-268.
[9] 谢瑜, 李延超, 李华翔, 等. 脓毒血症患者血清降钙素原的变化及其临床价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(15): 1649-1651.
[10] Yuan LY, Ke ZQ, Wang M, et al. Procalcitonin and C-Reactive protein in the diagnosis and prediction of spontaneous bacterial peritonitis associated with chronic severe hepatitis B[J]. Ann Lab Med, 2013, 33(6): 449-454.
[11] 丁春梅, 陈史蓉, 刘荣辉, 等. 血浆 B 型脑钠肽对急性冠脉综合征的病情影响及预后评估[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(22): 4324-4326.
[12] 葛长江, 吕树铮, 柳弘, 等. 脉血康胶囊对经皮冠状动脉介入治疗急性冠脉综合征患者血小板聚集率及其长期预后的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(7): 906-909.

(收稿日期: 2014-11-10)