

血清降钙素原检测在老年人急性阑尾炎中的临床价值

吴见春 陈 平 林飞艇 刘 畅 陈卓果

(湖南省长沙县第一人民医院 湖南 长沙 410142)

摘要 目的 探讨降钙素原(PCT)的检测在老年人急性阑尾炎诊断中的价值。方法 检测 96 例在我院进行阑尾切除术的急性阑尾炎和误诊为急性阑尾炎的老年患者以及 20 例健康体检者血清 PCT 水平。结果 急性坏疽性阑尾炎及急性化脓性阑尾炎患者术前血清 PCT 值均较健康对照、阑尾无炎症及急性单纯性阑尾炎患者明显升高($P<0.01$),而急性单纯性阑尾炎、阑尾无炎症患者与健康对照三者之间无明显差异($P>0.05$)。阑尾切除术后血清 PCT 值呈逐渐下降趋势($P<0.01$)。结论 在临床症状及白细胞计数升高、BUS 帮助的基础上,结合血清 PCT 的测定对老年人急性阑尾炎的诊断具有一定价值。

关键词 阑尾炎;降钙素原;老年人

中图分类号:R656.8 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2012)07-1306-03

The Value of PCT in the Diagnosis of Acute Appendicitis in Elderly People

WU Jian-chun, CHEN Ping, LIN Fei-ting, LIU Chang, CHEN Zhuo-guo

(Changsha County First People's Hospital, Changsha 410142, Hunan, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the value of procalcitonin (PCT) in the diagnosis of acute appendicitis in elderly people. **Methods:** Samples of 96 patients and 20 healthy controls were collected to detect Serum levels of PCT. The association of serum PCT levels with clinical features were statistically analyzed. **Results:** The serum PCT levels in patients with suppurative and gangrenous appendicitis were much higher than that in healthy controls and patients with simple appendicitis and the no inflammation cases with a significant difference ($P<0.01$). No significant difference of the serum PCT levels was noted between healthy controls with the no inflammation cases and patients with simple appendicitis ($P>0.05$). The successful appendix resection significantly decreased serum levels of PCT in patients with suppurative and gangrenous appendicitis ($P<0.01$). **Conclusion:** The serum PCT test is valuable in diagnosis of acute appendicitis in elderly people on the basis of the clinical symptom, WBC levels and BUS.

Key words: Appendicitis; Procalcitonin; Elderly people

Chinese Library Classification: R656.8 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2012)07-1306-03

由于老年人对疼痛感觉迟钝、反应能力较差,使得急性阑尾炎症状常与病理改变不一致,加之体征不典型、体温和白细胞升高不明显,老年急性阑尾炎早期诊断困难,容易造成误诊。且发病进程快,阑尾病理改变重,易导致阑尾坏疽穿孔并引发其它疾病,给诊断治疗增加了一定的困难。降钙素原(procalcitonin, PCT)是一个灵敏度和特异性均较高的实验室指标,它在细菌感染并发全身炎性反应综合征的情况下会异常升高,为了探讨降钙素原对老年人急性阑尾炎的临床诊断价值,我们对 2008 年 1 月-2010 年 12 月我院收治的 96 例老年急性阑尾炎患者进行术前、术后 PCT 的连续检测。

1 材料和方法

1.1 临床资料

选取 2008 年 1 月-2010 年 12 月在我院进行阑尾切除术的急性阑尾炎和误诊为急性阑尾炎老年病例共 96 例,年龄 60~81 岁(中位年龄 68 岁),男性 55 例,女性 41 例,另选取 20 例 60~77 岁(中位年龄 66 岁)老年人作为健康对照组,均来自健康体检者(均无感染病灶),其中男性 11 例,女性 9 例。

1.2 实验方法

1.2.1 标本的制备 所有病例于入院时及术后第 2、5 天清晨,促凝管取 3~5 mL 外周血,促凝管所采血液待血液凝固后以 3000 r/min × 15 min 离心,取血清于 1.5 mL 的冻存管中, -20℃ 保存备用,成批检测。

1.2.2 ELISA 检测血清 PCT 的水平 采用 ELISA 测定患者及健康对照组血清 PCT 水平。试剂盒由 BRAHMS Diagnostica 公司提供的人血清降钙素原(PCT)酶联免疫分析试剂盒,实验步骤按试剂盒说明书进行。

1.3 统计学处理

数据采用 SPSS 17.0 软件进行分析。PCT 水平以中位数与最大值和最小值表示,变量间比较采用 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis H 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理类型

所有切除阑尾均送病理检查,其中急性坏疽性阑尾炎 23 例,急性化脓性阑尾炎 38 例,急性单纯性阑尾炎 26 例,阑尾无炎症 9 例。

2.2 各组术前血清 PCT 水平

急性坏疽性阑尾炎组及急性化脓性阑尾炎组术前 PCT 值

作者简介:吴见春(1975-),男,本科,主治医师,主要研究方向:普通外科临床研究。Tel:15111445648 E-mail:171412577@qq.com
(收稿日期:2011-08-08 接受日期:2011-08-31)

均较健康对照组、阑尾无炎症组及急性单纯性阑尾炎组明显升高($P<0.01$) ,急性坏疽性阑尾炎组 PCT 值高于急性化脓性阑尾炎组($P<0.01$) ,而急性单纯性阑尾炎组、阑尾无炎症组与健康对照组三者之间无明显差异($P>0.05$) ,见表 1。

表 1 术前血清 PCT 水平($\mu\text{g/L}$)
Table 1 Preoperative serum PCT levels($\mu\text{g/L}$)

Group	n	PCT($\mu\text{g/L}$)
Acute gangrenous appendicitis	23	3.1(2.2~3.9) ※ △
Acute suppurative appendicitis	38	1.7(1.3~2.3) ※
Acute simple appendicitis	26	0.9(0.3~1.4)
Appendectomy without inflammation	9	0.8(0.4~1.0)
Healthy controls	20	0.6(0.4~0.9)

Note:Compared with healthy controls, appendectomy without inflammation and acute simple appendicitis, ※ $P<0.01$;Compared with acute suppurative appendicitis, △ $P<0.01$.

2.3 阑尾切除术对血清 PCT 水平变化的影响
急性坏疽性阑尾炎组及急性化脓性阑尾炎组术后第 2、5 天血清 PCT 值均较术前有明显差异,具统计学意义 ($P<0.01$) ,结果同时显示术后第 5 天血清 PCT 值明显低于第 2 天 ($P<0.01$) ,血清 PCT 值呈逐渐下降趋势,急性单纯性阑尾炎组及阑尾无炎症组术后第 2、5 天与术前相比无显著差异,无统计学意义 ($P>0.05$) 。见表 2。

表 2 阑尾切除术对血清 PCT 水平变化的影响($\mu\text{g/L}$)
Table 2 The successful appendix resection on serum PCT level change($\mu\text{g/L}$)

Group	n	Preoperative	2 days after surgery	5 days after surgery
Acute gangrenous appendicitis	23	3.1(2.2~3.9)	2.0(1.6~4.3) ※	0.9(0.6~5.7) ※ △
Acute suppurative appendicitis	38	1.7(1.3~2.3)	1.1(0.8~1.4) ※	0.8(0.4~2.9) ※ △
Acute simple appendicitis	26	0.9(0.3~1.4)	0.7(0.5~1.2)	0.8(0.4~1.1)
Appendectomy without inflammation	9	0.8(0.4~1.0)	0.6(0.2~1.3)	0.6(0.2~0.9)

Note:Compared with preoperative serum PCT levels, ※ $P<0.01$; Compared with serum PCT levels of 2 days after the successful appendix resection, △ $P<0.01$.

3 讨论

急性阑尾炎是老年人常见的急腹症之一。因老年人中枢神经元突触传递机制和周围神经内的冲动传导速度都有明显减慢,对疼痛感觉迟钝;且腹肌菲薄,防御功能减退,所以老年人急性阑尾炎主诉不强烈,体征不典型,但病情发展快并且病理改变很严重^[1,2]。有研究表明我国对老年人急性阑尾炎误诊为其他疾病或延诊高达 32.4%。因此,努力提高老年人急性阑尾炎的确诊率仍是需要外科医生研究探讨的课题。
降钙素原(PCT)是由 116 个氨基酸组成、分子量近 13KD 的糖蛋白。PCT 在正常人血清中 PCT 含量极低,小于 0.1 $\mu\text{g/L}$,人体内 PCT 半衰期为 20~24 小时^[3]。在系统性细菌感染和脓毒症等异常情况下, PCT 选择性明显升高, PCT 可在感染 2h 后检测到,感染后 12~24 h 达到高峰,在病毒感染、肿瘤及手术创伤时 PCT 则保持低水平,另外 PCT 不受慢性炎症、自动免疫疾病以及临床用药的影响(OKT3 除外)。PCT 水平的高低与感染的严重程度一致;清除感染灶或应用抗生素有效控制感染后,血清 PCT 水平迅速下降^[4,5]。因此血清 PCT 在临床上具有广泛而又重要的应用价值,具有早期诊断价值,对于系统性细菌感染和脓毒症、败血症等具有高度敏感性和特异性。连续监测血清 PCT 还可用于病情轻重和预后判断的指标^[6-9]。

从本组资料看,术前诊断为急性阑尾炎而术中探查阑尾无明显炎症的老年患者血清 PCT 值与健康对照组相比无明显差异;术前老年人急性阑尾炎患者血清 PCT 的水平与病理类型有关:急性坏疽性阑尾炎与急性化脓性阑尾炎 PCT 值明显高于健康对照组,而急性单纯性单纯性阑尾炎 PCT 值与健康对照相比无明显差异,另外急性坏疽性阑尾炎 PCT 值也明显高于急性化脓性阑尾炎。此结果与阑尾炎的严重程度不同有关。从临床资料看,化脓性阑尾炎与急性坏疽性阑尾炎病情重、炎症范围广,表现为阑尾肿胀、炎症扩散、全身反应重,而单纯性阑尾炎阑尾轻度肿胀、渗出少、炎症局限在浅表的黏膜和黏膜下层、全身反应轻,由于 PCT 与系统性细菌感染有关,与局部感染无关^[10-12],故急性坏疽性阑尾炎与急性化脓性阑尾炎明显升高,而急性单纯性阑尾炎术前血清 PCT 值接近正常。因此,该研究结果显示术前血清 PCT 值阴性并不能明确或排除急性阑尾炎的诊断;血清 PCT 值在判断阑尾炎病情严重程度方面具有重要意义,对于老年急性阑尾炎患者而言,即使患者症状体征不重、白细胞升高不明显、体温不高,一旦发现患者血清 PCT 水平明显增高,说明此时急性阑尾炎已进入化脓坏疽阶段,应立即手术治疗,以免延误病情造成严重后果。对于进行保守治疗的老年人急性阑尾炎患者,在治疗过程中应仔细观察和多次 PCT 测定,一旦患者血清 PCT 水平明显增高,应考虑治疗

效果不佳和病情进展,应考虑是否需要手术治疗,以免延误病情带来灾难性后果。随着手术将阑尾切除,感染得到控制,急性坏疽性阑尾炎与急性化脓性阑尾炎患者血清中 PCT 水平迅速降低,这两组患者中除 3 例患者外所有急性阑尾炎病例术后第 5 天 PCT 值接近正常水平,3 例患者中 1 例因术后并发 MODS 血清 PCT 值持续升高,而另 2 例患者术后第 2 天血清 PCT 明显下降,但因术后分别并发阑尾周围脓肿及急性盆腔炎术后第 5 天血清 PCT 值不降反而升高,而此时患者并无明显不适,2-3 天后患者出现相应症状和体征行 B 超证实上述诊断,因此该研究结果提示术后血清 PCT 值监测可能有助于了解手术后患者病情恢复情况及早期判断是否出现并发症。

因此,对老年人阑尾炎患者检测 PCT 是具有重要临床意义的。PCT 不仅有助于术前判断老年人阑尾炎炎症的严重程度,而且术后动态监测有利于了解预后,并了解有无术后并发症的出现,以便早期诊断早期治疗,对临床医师的诊断和处理具有指导作用。这一方法简单易行、成本低廉,值得在临床推广应用。

参考文献(References)

- [1] Applegate KE, Sivit CJ, Salvator AE. Effect of cross-sectional imaging on negative appendectomy and perforation rates in children [J]. Radiology, 2001, Jul, 220(1):103-107
- [2] Balthazar EJ, Rofsky NM, Zucker R. Appendicitis: the impact of computed tomography imaging on negative appendectomy and perforation rates[J]. Am J Gastroenterol, 1998, May, 93(5):768-771
- [3] Thayyil S, Shenoy M, Hamaluba M, et al. Is procalcitonin useful in early diagnosis of serious bacterial infections in children [J]. Acta Paediatr, 2005, 94(2):155-158
- [4] Bell K, Wattie M, Byth K, et al. Procalcitonin: a marker of bacteraemia in SIRS[J]. Anaesth Intensive Care, 2003 Dec;31(6):629-636
- [5] Balci C, Sungurtekin H, Gürses E, et al. Usefulness of procalcitonin for diagnosis of sepsis in the intensive care unit [J]. Crit Care. 2003 Feb;7(1):85-90. Epub 2002 Oct 30
- [6] Hatherill M, Tibby SM, Turner C, et al. Procalcitonin and cytokine levels: relationship to organ failure and mortality in pediatric septic shock[J]. Crit Care Med, 2000 Jul; 28(7): 2591-2594
- [7] Brunkhorst FM, Heinz U, Forycki ZF. Kinetics of procalcitonin in iatrogenic sepsis[J]. Intensive Care Med, 1998, 24: 888-889
- [8] Brunkhorst FM, Eberhard OK, Brunkhorst R. Discrimination of infectious and non-infectious causes of early acute respiratory distress syndrome by procalcitonin[J]. Crit Care Med, 1999, 27: 2172-2176
- [9] Oberholzer M, Vogelsang H, Russwurm S, et al. Outcome prediction by traditional and new marks of inflammation in patients with sepsis[J]. J Clin Chem Lab Med, 1999, 37: 363-368
- [10] Sorbera LA. Procalcitonin as an effective biomarker for the diagnosis and prognosis of severe sepsis: High lights from the 25 th international symposium on intensive care and emergency medicine[J]. Drugs Today, 2005, 41(4): 253-256
- [11] Fioretto JR, Bofin FC, Bonatto RC, et al. Procalcitonin in children with sepsis and septic shock[J]. Pediatr, 2007, 83(4): 323-328
- [12] Rau B, Kruger CM, Schilling MK. Procalcitonin: improved biochemical severity stratification and postoperative monitoring in severe abdominal inflammation and sepsis[J]. Langenbecks Arch Surg, 2004, 389(2): 134
- [8] E Siebert, MD G Bohner, MD M Dewey, et al. 320-slice CT neuroimaging: initial clinical experience and image quality evaluation [J]. British Journal of Radiology, 2009, 82:561-570
- [9] Sonja Kandel, Christian Kloeters, Henning Meyer, et al. Whole organ perfusion of the pancreas using dynamic volume CT in patients with primary pancreatic carcinoma: acquisition technique, post-processing and initial results[J]. European Radiology, 2009, 19(11):2641-2646
- [10] 赵立峰,徐克,苏洪英等. CT灌注诊断原发性肝癌 TACE 术后局部肿瘤生长的研究[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(1): 79-82
Zhao Li-feng, Tsui Hark, Su Hong-ying, et al. CT perfusion diagnosis of primary liver cancer after the growth of tumors treated with local [J]. Cancer, 2009, modern medicine (1): 79-82
- [11] 郑加贺,郭启勇,卢再鸣等. CT灌注成像评价肝细胞癌 TACE 前后血供的初步经验[J]. 中国医学影像学杂志, 2007, 15(1):5-8
Zheng Jia-he, Guo Qi-yong, Lou to sound, et al. CT perfusion imaging evaluation liver cell cancer before and after treated with blood supply of preliminary experience [J]. China journal of medical imaging, 2007, 21(1): 5-8
- [12] 黄渊全,贾中芝,冯耀良,等. CT灌注成像在肝癌 TACE 术后疗效评价中的应用价值[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18(6): 437-441
Huang Yuan-quan, Jia Zhong-zhi, Feng Yao-lian, et al. CT perfusion imaging in liver cancer after the application treated effects evaluation value [J]. Fertil steril, 2009, (6): 437-441
- [13] 朱吉高,王立夫,王立兴. 原发性肝癌的肝外动脉供血与介入治疗 [J]. 海南医学, 2007, 16(4): 36-37
Zhu Ji-gao, Wang Li-fu, Wang Li-xing. Primary liver cancer of the liver artery blood supply to the intervention and [J]. Hainan medical, 2007, (4): 36-37
- [14] Bloom AI, Gordon RL, Ahl KH, et al. Transcatheter embolization for the treatment of misperfusion after hepatic artery chemoinfusion pump implantation[J]. Ann surg Oncol, 1999, 6: 350-581
- [15] 邵国良,王建华,周康荣,等. 肝癌化疗栓塞术后残癌组织微血管密度及血管内皮细胞生长因子表达的研究[J]. 中华肝脏病杂志, 2002, 10(3): 170-173
Shao Guo-liang, Wang Jian-hua, Zhou Kang-rong. production, hironobu liver cancer chemotherapy after embolization. Residual cancerous tissue microvascular density and ascular endothelial growth factor expression [J]. Journal of the liver disease, 2002, 10 (3): 170-173