·临床检验研究论著·

D-二聚体，降钙素原和 C 反应蛋白在急性阑尾炎中的评价

朱秋良

（湖南省长沙市第三医院检验科，湖南长沙 410015）

摘　要：目的　评估 D-二聚体，降钙素原（PCT）和 C 反应蛋白（CRP）在急性阑尾炎中的诊断价值。**方法**　选取该院 2011～2012 年诊断为急性阑尾炎的患者 75 例，根据病理结果将其分为 4 组：化脓性阑尾炎，坏疽性阑尾炎，穿孔性阑尾炎和阴性阑尾炎组。**结果**　白细胞计数增高患者有 63 例（84 %），PCT 增高患者有 20 例（26.7%），而 D-二聚体增高的有 22 例（29.3%），CRP 增高的有 52 例（69.3 %）。WBC 和 CRP 比其他炎症指标的诊断价值高，但 WBC 的特异度低（25%），CRP 能区分化脓性阑尾炎和穿孔性阑尾炎（$P<0.05$），PCT 和 D-二聚体的诊断价值低，分别为 25% 和 32%。**结论**　单纯性 CRP 增高不足以诊断为急性阑尾炎，但是 CRP 水平可区分化脓性阑尾炎和穿孔性阑尾炎，由于 D-二聚体和 PCT 的灵敏度和诊断价值低，故对急性阑尾炎的诊断价值不如 CRP。

关键词：阑尾炎；　纤维蛋白纤维蛋白原降解物；　降钙素原；　C 反应蛋白质

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2013.17.017　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2013)17-2248-02

The evaluation of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis

Zhu Qiuliang

(*Department of Clinical laboratory, Changsha Municipal the Third Hospital of, Hunan Province, Changsha, Hunan* 410015, *China*)

Abstract: Objective　To evaluate the diagnostic utility of D-dimer, Procalcitonin (PCT) and C-reactive protein (CRP) measurements in the acute appendicitis. **Methods**　This prospective study was conducted between 2011and 2012. In this period, 75 patients were operated with the diagnosis of acute appendicitis, and D-dimer, PCT and CRP levels of the patients were measured. The patients were divided into phlegmonous appendicitis, gangrenous appendicitis, perforated appendicitis and negative appendectomy-groups, according to the surgical findings and histopathological results. **Results**　63 (84 %) patients had increased leukocyte. The PCT values were higher than the upper normal limit in 20 (26.7%) patients, followed by D-dimer in 22 (29.3%) patients and CRP in 52 (69.3 %) patients. The diagnostic value of leukocyte count and CRP in acute appendicitis was higher than that of the other markers, whereas leukocyte count showed very low specificity. CRP values werehigher in perforated appendicitis when compared with the phlegmonous appendicitis ($P<0.05$). However, PCT and D-dimer showed lower diagnostic values (25% and 32%, respectively). **Conclusion**　The increase in CRP levels alone is not sufficient to make the diagnosis of acute appendicitis. However, CRP levels may differentiate between phlegmonous appendicitis and perforated appendicitis. Due to their low sensitivity and diagnostic value, PCT and D-dimer are not better markers than CRP for the diagnosis of acute appendicitis.

Key words: appendicitis;　fibrin fibrinogen degradation products;　procalcitonin;　C-reactive protein

急性阑尾炎早期诊断的目的是尽早进行手术治疗，尽管新型影像学的大量进行改进，然而急腹症的诊断仍旧是一个困难。目前许多炎症指标用于急性手术诊断，其中白细胞计数和 C 反应蛋白（CRP）在实验室最常用，而降钙素原（PCT）和 D-二聚体作为新型的炎症指标亦用于急腹症[1]。许多研究表明 PCT 是机体对炎症和手术状态的应答，且随感染的严重性而增高[2-3]。D-二聚体是纤维蛋白的降解产物，近年来也常用于急腹症的诊断。CRP 是非特异性急性时相蛋白，并刺激细胞介导的免疫和趋化，在急性阑尾炎中会增高，并与疾病的严重性成一定的比例[4]。本文研究了 D-二聚体、PCT 和 CRP 对急性阑尾炎的诊断价值。

1　资料与方法

1.1　一般资料　选取 2011～2012 年本院诊断为阑尾炎的患者 75 例，服用抗凝剂、抗菌药物治疗的患者排除在外。其中男性 53 例，女性 22 例，平均年龄为 25.7 岁。根据病理结果将其分为 4 组：44 例化脓性阑尾炎，19 例坏疽性阑尾炎，8 例穿孔性阑尾炎和 4 例阴性阑尾炎组。

1.2　检测方法　患者入院后立即抽取血液进行 D-二聚体，PCT 和 CRP 的检测。PCT 利用德国 BRAHMS 免疫发光法测定，CRP 利用 Roche Integre800 进行免疫比浊定量检测，WBC 用 sysmexKX-21 自动化计数，D-二聚体采用日本东芝 TBA-120 FR 全自动生化分析仪进行检测。

1.3　正常值标准　白细胞计数（4～10）$\times 10^9$/L；D-二聚体0～600 ng/mL；PCT 小于 0.05 ng/mL；CRP 小于 0.8 mg/dL。

1.4　统计学处理　所有资料采用 SPSS13.0 进行统计分析，计量资料的组间比较采用 t 检验，非参数资料采用 Wilcoxon 进行分析，计数资料采用 χ^2 进行检验，$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2　结　　果

2.1　急性阑尾炎的临床资料比较　见表 1。

2.2　实验室 4 项检测指标比较　75 例患者中，白细胞计数增高患者有 63 例（84 %），PCT 增高患者有 20 例（26.7%），而 D-二聚体增高的有 22 例（29.3%），CRP 增高的有 52 例（69.3%）。见表 2。

作者简介：朱秋良，女，主管检验师，主要从事血液和化学方面的研究。

表 1　急性阑尾炎的临床资料比较

项目	化脓性阑尾炎 (n=44)	坏疽性阑尾炎 (n=19)	穿孔性阑尾炎 (n=8)	阴性阑尾炎 (n=4)
年龄(岁)	24±1	25±2	37±6	22±7
性别(n)				
女	15	3	1	3
男	29	16	7	1
体格检查(n)				
柔软腹	40	16	8	4
弹跳痛	35	16	8	3
强直腹	7	7	4	—
腹痛时间(d)				
>1 d	3	5	5	2
≤1 d	42	13	3	2

—:无数据。

表 2　实验室 4 项检测指标比较[n(%)]

项目	化脓性阑尾炎 (n=44)	坏疽性阑尾炎 (n=19)	穿孔性阑尾炎 (n=8)	阴性阑尾炎 (n=4)
白细胞计数				
正常	10(13.3)	1(1.3)	0(0.0)*	1(1.3)
增高	35(47.6)	17(22.7)	8(10.7)*	3(4)
D-二聚体				
正常	34(45.3)	12(16)	4(5.3)*	3(4)
增高	11(14.7)	6(8)	4(5.3)*	1(1.3)
PCT				
正常	39(52)	10(13.3)	4(5.3)*	2(2.7)
增高	6(8)	8(10.6)	4(5.3)*	2(2.7)
CRP				
正常	17(22.7)	3(4)	0(0)*	3(4)
增高	27(36)	16(21.3)	8(10.6)*	1(1.3)

*:P<0.05,与化脓性阑尾炎比较。

2.3　急性阑尾炎炎症指标的效果评价　见表 3。

表 3　急性阑尾炎炎症指标的效果评价(%)

参数	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	诊断价值
白细胞计数	84	25	94	8	81
D-二聚体	29	74	95	5	32
PCT	23	50	91	3	25
CRP	72	75	97	13	71

3　讨　论

近年来引入的新型诊断方法尽管有助于急性阑尾炎的诊断,但仍存在一定的困难,由于急性阑尾炎可有一系列的并发症并可能引起穿孔,因此其误诊可延缓病情,并引起不必要的开腹手术[5]。WBC 和 CRP 是最常用于急性阑尾炎的实验室检测指标,其操作简单,成本低,但灵敏度和特异性低[6]。许多其他炎症指标如白介素、细胞因子、磷脂酶 A2、血清淀粉样蛋白 A 可用于急性阑尾炎的诊断。PCT 和 D-二聚体是一类新型炎症指标,在化脓性状态中会升高,同样地在急性阑尾炎中也会升高,并且 PCT 更有助于诊断细菌性感染,尤其在穿孔性阑尾炎和坏疽性阑尾炎中[7]。然而其灵敏度较低,从而限制了其在常规检查中的应用。但与化脓性阑尾炎相比较,PCT 在穿孔性阑尾炎中会明显增高(P<0.05)。但是与其他细菌性感染相比较,在急性阑尾炎中的升高程度较低。

D-二聚体是纤维蛋白的降解产物,在许多状态下会可升高,如急性冠心病、静脉栓塞、创伤和恶性肿瘤。近年来研究了 D-二聚体对急腹症的诊断价值[8],研究结果有差异,其对是否需要手术存在争议。本研究中 D-二聚体对急性阑尾炎诊断的灵敏度为 29 %,这与其他研究相一致[9]。但其特异性相对较高,为 74%,与 PCT 一样,其诊断价值较低,为 32%,因此其较低的灵敏度和诊断价值限制了其在常规实验室的应用。CRP 常用于评估急性阑尾炎,其为急性时相蛋白,是肝脏对组织损伤的应答中合成的。其操作简单易行,其对急性阑尾炎的灵敏性约 40%～94%,特异性为 38%～87%,本研究中分别为 72%和 75%,并且与 PCT、D-二聚体相比较,其灵敏度和诊断价值都较高,一些研究表明其随疾病的严重性而增高[10],同样本研究表明,穿孔性阑尾炎的 CRP 明显高于非穿孔性阑尾炎(P<0.05)。

因此,CRP 对急性阑尾炎有一定的诊断价值,并随疾病严重性而增加,但仅凭 CRP 的升高不足以判断是否需要手术治疗。其他新型炎症指标如 PCT 和 D-二聚体对急性阑尾炎的诊断价值不如 CRP,但需要进一步进行研究。

参考文献

[1] Ivancevic N, Radenkovic D, Bumbasirevic V, et al. Procalcitonin in preoperative diagnosis of abdominal sepsis[J]. Langenbecks Arch Surg, 2008, 393(3): 397-403.

[2] Maruna P, Frasko R, Gürlich R. Plasma procalcitonin in patients with ileus. Relations to other inflammatory parameters[J]. Physiol Res, 2008, 57(3): 481-486.

[3] Markogiannakis H, Memos N, Messaris E, et al. Predictive value of procalcitonin for bowel ischemia and necrosis in bowel obstruction[J]. Surgery, 2011, 149(3): 394-403.

[4] Shakhatreh HS. The accuracy of C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis compared with that of clinical diagnosis [J]. Med Arh, 2000, 54(2): 109-110.

[5] Fingerhut A, Yahchouchy-Chouillard E, Etrenne JC. Appendicitis or nonspesific pain in the right iliac fossa[J]. Rev Prot, 2001, 51 (15): 1654-1656.

[6] Agrawal CS, Adhikari S, Kumar M. Role of serum C-reactive protein andleukocyte count in the diagnosis of acute appendicitis in Nepalese population[J]. Nepal Med Coll J, 2008, 10(1): 11-15.

[7] Sand M, Trullen XV, Bechara FG, et al. A prospective bicenter study investigating the diagnostic value of procalcitonin in patients with acute appendicitis[J]. Eur Surg Res, 2009, 43(3): 291-297.

[8] Akyildiz HY, Sözüer E, Akcan A, et al. The value of D- dimer test in the diagnosis of patients with nontraumatic acute abdomen[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2010, 16(1): 22-26.

[9] Mentes O, Eryilmaz M, Harlak A, et al. D-dimer become a new diagnostic parameter for acute appendicitis? [J]. Am J Emerg Med, 2009, 27(3): 765-769.

[10] Ortega-Deballon P, Ruiz de Adana-Belbel JC, Hernández-Matías A, et al. Usefulness of laboratory data in the management of right iliac fossa pain in adults[J]. Dis Colon Rectum, 2008, 51(7): 1093-1099.

(收稿日期:2013-04-28)