

• 论 著 •

淀粉酶、脂肪酶和 C 反应蛋白联合检测在急性胰腺炎早期诊断中的价值

刘希龙, 刘日旭

(大连大学附属新华医院检验科, 辽宁大连 116021)

摘要:目的 探讨淀粉酶、脂肪酶和 C 反应蛋白联合检测对急性胰腺炎(AP)的早期诊断价值,以及对病情严重程度的评估价值。方法 选取 2013 年 8 月至 2015 年 9 月该院收治的 AP 患者 60 例作为 AP 组,并选取同期非急性胰腺炎急腹症(NAA)患者 32 例和健康体检者 50 例分别作为 NAA 组和健康组。检测各组血清淀粉酶(AMY)、脂肪酶(LPS)和 C 反应蛋白(CRP)水平,并进行比较分析。结果 AP 组血清 AMY、LPS 水平分别为(791.9±444.1)、(443.2±119.2)U/L,均高于 NAA 组与健康组,差异有统计学意义($P<0.05$)。AP 组血清 CRP 水平为(82.3±37.3)mg/L,与 NAA 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。3 种指标联合检测用于 AP 早期诊断的灵敏度、特异度和准确度分别为 81.4%、100.0%和 90.7%,均高于各指标单独检测,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血清 AMY、LPS 和 CRP 检测有助于急性胰腺炎的早期诊断和病情严重程度的评估。

关键词:淀粉酶; 脂肪酶; C 反应蛋白; 急性胰腺炎; 诊断价值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.21.014

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)21-2979-03

Value of combined detection of amylase, lipase and C-reactive protein in early diagnosis of acute pancreatitis

LIU Xilong, LIU Rixu

(Department of Clinical Laboratory, Affiliated Xinhua Hospital of Dalian University, Dalian, Liaoning 116021, China)

Abstract: Objective To evaluate the early diagnostic value of combined detection of amylase(AMY), lipase(LPS) and C-reactive protein(CRP) for acute pancreatitis(AP) and its evaluation value on the disease severity. **Methods** 60 cases of AP in the hospital from August 2013 to September 2015 were selected as the AP group, meanwhile 32 cases of non-AP acute abdomen(NAA) and 50 cases undergoing healthy physical examination were selected as the NAA group and healthy group respectively. The levels of serum CRP, AMY and LPS in each group were detected and the detection results were performed the comparative analysis. **Results** The serum AMP and LPS in the AP group were(791.9±444.1) and (443.2±119.2) U/L respectively, which were significantly higher than those in the NAA group and healthy group, the difference was statistically significant($P<0.05$). The CRP level in the AP group was(82.3±37.3)mg/L, which showed no statistical difference compared with the NAA group($P>0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of 3-indicator combined detection for early diagnosis of AP were 81.4%, 100.0% and 90.7%, which were higher than those in the single indicator detection, the difference was statistically significant($P<0.05$). **Conclusion** The combined detection of AMY, LPS and CRP is conducive to early diagnosis of AP and evaluation of disease severity.

Key words: amylase; lipase; C-restive protein; acute pancreatitis; diagnostic value

急性胰腺炎(AP)是消化系统中较为常见的疾病,也是一种常见急腹症,具有病情发展快、并发症多等特点。该病急性期难以和其他急腹症鉴别,给诊断和治疗带来了诸多困难;特别是重症急性胰腺炎(SAP)发病凶猛,病死率可高达 20%~30%^[1]。故早期诊断、及时治疗对提高 SAP 存活率具有重要的临床意义。目前,AP 实验室诊断主要以血清淀粉酶(AMY)作为检测依据,但血清 AMY 在 AP 患者中升高持续时间较短(20~30 h 达到峰值)^[2],而其他因素也会引起血清 AMY 出现一定程度的增高。根据国内外的相关研究,处于急性时相反应期内的人体细胞因子和多种急性时相反应蛋白会出现剧烈波动^[3];因此,本文选取血清 AMY、脂肪酶(LPS)、C 反应蛋白(CRP)三项指标进行联合检测,探讨其在 AP 早期诊断中的应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 8 月至 2015 年 9 月本院收治的 AP 患者 60 例作为 AP 组,其中男 42 例,女 18 例,年龄 24~65 岁,平均(43.1±10.6)岁,排除伴有肠梗阻或消化道溃疡等其

他急腹症者。按病情严重程度,AP 组又分为轻型急性胰腺炎(MAP)组(48 例)和重型急性胰腺炎(SAP)组(12 例)。同时,选取入院的非急性胰腺炎急腹症(NAA)患者 32 例和健康体检者 50 例分别作为 NAA 组和健康组。NAA 组:男 20 例,女 12 例,年龄 30~74 岁,平均(46.7±11.7)岁;急性阑尾炎者 8 例,消化道溃疡 12 例,急性胆囊炎 4 例,肠梗阻 3 例,胆总管结石 2 例,胆囊结石 3 例。健康组中,男 38 例,女 12 例,年龄 24~60 岁,平均(52.7±18.8)岁。诊断标准:依据文献^[4],结合临床体征、实验室检测、超声、CT 影像和病理诊断确诊。4 组年龄、性别差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性;AP 组、NAA 组病因构成差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有研究对象均于来院当天采集空腹外周静脉血 3 mL,静置于真空肝素抗凝管内,4 000 r/min 离心 10 min,获得标本血清后平行测定血清 AMY、LPS 和 CRP 水平。血清 CRP 利用免疫比浊法,试剂购自宁波普瑞柏生物技术有限公司,仪器选择日本日立 7600-020 全自动生化分析仪;血清

AMY、LPS 利用速率法,试剂购自 Ortho-Clinical Diagnostics 公司,仪器选择美国强生 Vitros 350 全自动干生化分析仪。其中,AMY 的标准范围为 30~110 U/L,LPS 的标准范围为 23~300 U/L,CRP 的标准范围为 0~5 mg/L。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学处理;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验;计数资料以频数或百分率表示,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 各组检测结果比较 AP 组血清 AMY、LPS 水平分别为 (791.9 ± 444.1)、(443.2 ± 119.2)U/L,均高于 NAA 组与健康组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);AP 组血清 CRP 水平为 (82.3 ± 37.3)mg/L,与 NAA 组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。SAP 组血清 CRP 水平为 (148.5 ± 74.2)mg/L,高于 MAP 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);SAP 组血清 AMY、LPS 水平分别为 (847.6 ± 464.3)、(453.8 ± 134.7)U/L,与 MAP 组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1~3。

表 1 健康组与 AP 组 CRP、AMY 和 LPS 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP(mg/L)	AMY(U/L)	LPS(U/L)
健康组	50	2.5 ± 1.2	81.0 ± 29.1	28.8 ± 16.0
AP 组	60	82.3 ± 37.3	791.9 ± 444.1	443.2 ± 119.2
P		<0.05	<0.05	<0.05

表 2 MAP 组与 SAP 组 CRP、AMY 和 LPS 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP(mg/L)	AMY(U/L)	LPS(U/L)
MAP 组	48	46.9 ± 21.3	727.6 ± 277.0	437.5 ± 113.9
SAP 组	12	148.5 ± 74.2	847.6 ± 464.3	453.8 ± 134.7
P		<0.05	>0.05	>0.05

表 3 NAA 组与 AP 组 CRP、AMY 和 LPS 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP(mg/L)	AMY(U/L)	LPS(U/L)
NAA 组	32	71.1 ± 26.5	191.6 ± 156.7	32.8 ± 16.3
AP 组	60	82.3 ± 37.3	791.9 ± 444.1	443.2 ± 119.2
P		>0.05	<0.05	<0.05

2.2 血清 AMY、LPS 和 CRP 诊断效能比较 血清 AMY、LPS 和 CRP 联合检测的灵敏度、特异度和准确度分别为 81.4%、100.0%和 90.7%,均高于各指标单独检测,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 血清 AMY、LPS 和 CRP 诊断效能比较 (%)

诊断指标	灵敏度	特异度	准确度
CRP	69.0	66.8	81.1
AMY	57.4	63.6	61.0
LPS	72.2	77.4	72.4
CRP+AMY+LPS	81.4	100.0	90.7

3 讨 论

随着人们生活水平的不断提升,我国 AP 的发病率呈升高趋势。引起 AP 的相关因素有高血脂症、饮酒、药物、胰胆管造影等,这些因素会诱发胰腺细胞分泌并释放大量的胰蛋白酶原;而酶原激活后会形成具有生物学效能的化学物质,导致胰腺及周围组织出现自发性消化,进而出现急性化学性炎症^[5]。AP 患者临床表现为剧烈上腹部疼痛、恶心、呕吐、发热及血尿淀粉酶升高等特点,但该病临床症状特异性较差,极易与其他因素诱发的急腹症相混淆。依据 AP 病情轻重程度一般分为轻型与重型。轻型 AP 患者仅存在较轻微的胰腺水肿情况,通过相关保守治疗后会获得改善,并且预后的效果通常较好^[6]。重型 AP 患者的临床症状表现凶险复杂,易发生死亡。单纯的保守治疗只能抑制重型 AP 患者病程发展,降低应激反应所产生的机体损伤,多数患者在保守治疗后需要开展外科手术来进一步增加治愈效果。

目前该病诊断的“金标准”为增强 CT、急性生理学及慢性健康状况评分系统 II^[7]。增强 CT 在基层医院临床应用中受到条件限制,并且 X 线辐射会对病患造成一定程度的副作用,在早期诊断中一般不宜过多检查。急性生理学及慢性健康状况评分系统 II 不仅需要检测多个指标,还需等待症状发生 48 h 后才可进行判断。目前,早期诊断仍主要根据胰腺组织病变表现来评估。随着临床生化检测仪器与试剂的发展和普及,实验室检测的临床价值越来越重要,并且具有检查结果准确、费用低廉的优点。因此通过血清学指标检测对 AP 进行早期诊断具有重要的临床应有价值。

血清 AMY 在 AP 发病时会明显升高,已经被多项临床研究所证实。血清 AMY 一般在 AP 发病后 6~12 h 开始升高,20~30 h 达到峰值后开始下降,持续 3~5 d 降至正常水平。由于胰腺并不是唯一合成 AMY 的组织,故某些胆管疾病、肠道梗阻等患者血清 AMY 也会增加;而且当胰腺组织广泛坏死时,AP 患者血清 AMY 水平反而会正常甚至下降^[8]。因此仅仅以血清 AMY 诊断 AP 是不可靠的。本研究结果显示:SAP 组、MAP 组血清 AMY 水平分别为 (847.6 ± 464.3)、(727.6 ± 277.0)U/L,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);AP 组、NAA 组血清 AMY 水平分别为 (791.9 ± 444.1)、(191.6 ± 156.7)U/L,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);AP 组血清 AMY 水平更高,其进行 AP 诊断的灵敏度为 57.4%、特异度为 63.6%、准确度为 61.0%。这表明血清 AMY 在 AP 中具有一定的早期诊断价值,但不能用于评估病情严重程度。

血清 LPS 主要来源于胰腺的腺泡细胞,其水平约为血清中的 2 000 倍,在小肠和其他组织中的水平较少,因此,血清 LPS 在其他急腹症发作时其水平不会出现较大变化,特异性高于血清 AMY。本研究中血清 LPS 的特异性为 77.4%,高于 AMY 的 63.6%,与上述研究相一致。当胰腺炎发生时,腺泡细胞损伤导致 LPS 分泌增加;同时器官组织的大量损伤会导致胰管堵塞,从而使 LPS 进入血液中;血液中 LPS 水平多在发病后 1~3 d 开始出现升高,其活性维持升高的时间较 AMY 更长,约持续 7 d^[9]。在 AMY 无法继续反映疾病病理过程时,LPS 会起到作用。本研究中,AP 组血清 LPS 水平高于 NAA 组与健康组 ($P < 0.05$),SAP 组与 MAP 组血清 LPS 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。这表明血清 LPS 也可作为 AP 早期诊断依据,但无法评估病情严重程度。

血清 CRP 是临床常见的急性时相反应蛋白之一,其测定

方法简捷、价格低廉、易于应用,受到临床的欢迎。在疾病发生和感染侵害阶段,血清 CRP 水平上升,对胰腺细胞损伤坏死轻重程度的评价有重要价值,其主要机制是 CRP 能诱导内皮表达血管内皮黏附因子 21、单核细胞趋化蛋白 21 和细胞间黏附因子 12,对血管内皮有显著的促炎作用^[10]。同时 CRP 能直接促进血管内皮的炎症反应,并激活补体系统的经典途径,进而强化白细胞等炎症细胞的吞噬作用,活化淋巴细胞或单核/巨噬细胞的调理效应^[11]。相关研究证实,血清 CRP 水平高的 AP 患者出现病情危重的概率明显高于血清 CRP 水平低的 AP 患者,血清 CRP 水平与 AP 病情的严重程度呈现正相关^[12]。本研究中,AP 组血清 CRP 水平高于健康组 ($P < 0.05$),SAP 组血清 CRP 水平高于 MAP 组 ($P < 0.05$),AP 组和 NAA 组血清 CRP 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。这表明血清 CRP 水平能有效反映 AP 病情进展的严重程,但无法用于 AP 与 NAA 的鉴别诊断。

同时,本研究结果显示 AMY、LPS 与 CRP 联合检测诊断早期 AP 的灵敏度、特异度和准确度分别为 81.4%、100.0% 和 90.7%,这表明 3 种指标联合检测在 AP 诊断中能起到相互辅助的效果。综上所述,AMY、LPS 与 CRP 联合检测有助于 AP 的早期诊断和病情严重程度的评估。

参考文献

[1] 刘占举,牛虹,柯楠. 英国急性胰腺炎诊治指南[J]. 医学与哲学,2005,26(20):64-66.
 [2] 田学昌,刘吉盛,曲畅,等. 联合检验血清淀粉酶、脂肪酶与 C 反应蛋白在急性胰腺炎早期诊断中价值[J]. 现代仪器与医疗,2015,21(2):76-78.
 [3] 戴凤霞. 血清 ICAM-1、TNF- α 及 CRP 联合检测在急性胰腺炎诊治中的作用[J]. 山东医药,2011,51(35):49-50.

[4] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民出版社,2008:495-500.
 [5] 刘柏林,龚杰,方艳秋,等. 诊断急性胰腺炎的生化检测指标评析[J]. 中国实验诊断学,2013,17(10):1850-1852.
 [6] Sagmeister M, Oec L, Gmür J. A restrictive platelet transfusion policy allowing long-term support of outpatients with severe aplastic anemia[J]. Blood, 1999, 93(9):3124-3126.
 [7] 牛敏,刘雷. 血清淀粉酶、降钙素原联合 C 反应蛋白在急性胰腺炎诊断中的意义[J]. 安徽医药,2015,19(9):1770-1772.
 [8] Ostrovskii VK, Rodionov PN, Makarov SV. Some of criteria in the evaluation of severity and prognosis with different forms of acute pancreatitis[J]. Anesteziol Reanimatol, 2012, 5(3):56-59.
 [9] 王春容,李佐. 联合检验血清淀粉酶脂肪酶及 C 反应蛋白在急性胰腺炎诊断及预后判断中的价值[J]. 基层医学论坛,2015,19(24):3375-3376.
 [10] 冯汉斌,余丽文,严碧琼. C 反应蛋白与淀粉酶联合检测在急性胰腺炎中诊断价值[J]. 检验医学与临床,2012,9(18):2381-2382.
 [11] 赵洪礼,吴战军. 细胞因子与重症急性胰腺炎关系研究进展[J]. 临床消化病杂志,2010,22(1):61-63.
 [12] Sihuay-Diburga DJ, Accarino-Garaventa A, Vilaseca-Montplet J, et al. Acute pancreatitis and superior mesenteric artery syndrome[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2014, 105(10):626-628.

(收稿日期:2017-03-12 修回日期:2017-06-18)

(上接第 2978 页)

参考文献

[1] 王孟杰,姚丽萍. 新生儿高胆红素血症的研究进展[J]. 包头医学院学报,2015,31(9):143-144.
 [2] 穆凤霞,刘展. 新生儿高胆红素血症 150 例病因分析与防护措施[J]. 中国医药科学,2012,2(6):172-173.
 [3] 黄仕琼,陈建国,徐金玉. 新生儿重度高胆红素血症 25 例换血治疗临床观察[J]. 现代医药卫生,2015,31(6):878-880.
 [4] 张峰,周智翌. 52 例新生儿胆红素脑病的临床分析[J]. 中国妇幼健康研究,2016,27(7):825-827.
 [5] 林静霞,苏凡,李易娟,等. 新生儿高胆红素血症换血治疗效果评价[J]. 现代医院,2016,16(6):809-811.
 [6] 中华医学会儿科学分会新生儿学组. 新生儿高胆红素血症诊断和治疗专家共识[J]. 中华儿科杂志,2014,52(10):745-748.
 [7] 高瑾,赵玫,宝凌云,等. 108 例外周动静脉同步换血法治疗新生儿高胆红素血症临床分析[J]. 检验医学与临床,2013,10(20):2713-2715.
 [8] Sharma CD. Efficacy of whole blood reconstituted(WBR)

in exchange transfusion(ET) in hemolytic disease of new born(HDN)-A study of 110 cases[J]. Open J Blood Dis, 2013,3(1):15-20.
 [9] Chitlangia MS, Mishra OP. Adverse events of exchange transfusion in neonatal hyperbilirubinemia [J]. J Nep Paedtr Soc, 2014, 34(1):7-13.
 [10] 李凯,刘超. 双阶段单倍容量换血术治疗新生儿高胆红素血症临床分析[J]. 儿科药学杂志,2016,22(9):20-23.
 [11] 陈世旺. 不同球浆比组分血换血治疗新生儿高胆红素血症的疗效比较[J]. 临床儿科杂志,2013,31(12):1143-1146.
 [12] 赵庭鉴,韦定敏. 新生儿高胆红素血症换血治疗的疗效及安全性研究[J]. 现代诊断与治疗,2015,26(15):3399-3401.
 [13] 范丽霞,周俊,吴涛. 152 名新生儿重高胆红素血症换血治疗临床疗效观察[J]. 中国输血杂志,2010,23(9):700-701.
 [14] 张慧,李贵南. 新生儿高胆红素血症换血治疗安全性研究[J]. 中国实用儿科杂志,2011,26(4):275-277.

(收稿日期:2017-03-17 修回日期:2017-06-23)