

· 论 著 · DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 14. 032

SAA、PCT、hs-CRP 和 TPS-2 联合检测在急性胰腺炎诊断中的价值

陈 梅, 罗莉芸, 黄尚书, 潘成明
(广东省佛山市高明区人民医院检验科 528500)

摘 要:目的 探讨血清淀粉样蛋白 A(SAA)、降钙素原(PCT)、超敏-C 反应蛋白(hs-CRP)和尿胰蛋白酶原-2(TPS-2)在急性胰腺炎中的诊断价值。方法 选择 2016 年 6 月至 2017 年 11 月在该院急诊科就诊的急腹症患者,其中 61 例为急性胰腺炎患者(AP 组),112 例为非急性胰腺炎急腹症患者(非 AP 组),同时选取 60 例健康体检者为对照组。AP 组又按 2012 年 AP 新分型标准,分为轻度急性胰腺炎(MAP)组、中度急性胰腺炎(MSAP)组、重度急性胰腺炎(SAP)组,其中 MAP 组 36 例、MSAP 组 19 例、SAP 组 6 例。采用免疫散射比浊法检测 SAA、hs-CRP,酶法检测 AMS 与 LPS,免疫荧光法测定 PCT 和免疫层析法检测 TPS-2。**结果** AP 组的 SAA、PCT、hs-CRP 和 TPS-2 阳性率与非 AP 组和对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$);非 AP 组与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。TPS-2 在各型 AP 组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。SAP 组 SAA、PCT、hs-CRP 水平显著高于 MAP 组和 MSAP 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 联合检测 SAA、PCT、hs-CRP、TPS-2 可为急腹症与急性胰腺炎的鉴别诊断及严重程度划分提供可靠依据,值得在临床中推广应用。

关键词:急性胰腺炎; 血清淀粉样蛋白 A; 降钙素原; 超敏-C 反应蛋白; 尿胰蛋白酶原-2
中图法分类号:R446 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2018)14-2129-03

The value of combined detection of SAA, PCT, hs-CRP and TPS-2 levels in the new classification of acute pancreatitis

CHEN Mei, LUO Liyun, HUANG Shangshu, PAN Chengming
(Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Gaoming District, Foshan, Guangdong 528500, China)

Abstract: **Objective** To investigate the value serum amyloid A (SAA), procalcitonin (PCT), high sensitive-C reactive protein (hs-CRP) and urinary trypsinogen-2 (TPS-2) in diagnosis of acute pancreatitis and its new typing. **Methods** Patients with acute abdomen from June 2016 to November 2017 in the emergency department of our hospital were selected. And there were 61 cases with acute pancreatitis (group AP) and 112 cases with acute abdomen of non-acute pancreatitis (non AP group), and 60 healthy subjects (control group) were selected. According to the 2012 AP new classification standard, group AP was divided into mild AP (MAP) group, moderate AP (MSAP) group and severe AP (SAP) group, and there were 36 cases, 19 cases and 6 cases in each groups. SAA and hs-CRP were detected by immuno scattering turbidimetry, AMS and LPS were detected by enzyme method, PCT and TPS-2 were detected by immunofluorescence and immunochromatography. **Results** SAA, PCT, hs-CRP and TPS-2 of AP group were significantly higher than that of non AP group and the control group ($P<0.05$). The indicators of non-AP group were significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in TPS-2 between three groups ($P>0.05$). SAA, PCT and hs-CRP in SAP group were significantly higher than those of MAP group and MSAP group ($P<0.05$). **Conclusion** Combined detection of SAA, PCT, hs-CRP and TPS-2 have clinical significance in the diagnosis of acute pancreas and the new typing. It could provide important data for the division of severity of AP, which is worthy of promotion.

Key words: acute pancreatitis; serum amyloid A; procalcitonin; hypersensitive-C reactive protein; urinary trypsinogen-2

急性胰腺炎(AP)是一种发病机制尚未明确,由多种病因所致胰腺内的胰酶被激活引起自体消化,导致部分胰腺组织被破坏、水肿而引发的炎性反应^[1]。依据临床表现以及预后,AP分为中度 AP(MSAP)和重度 AP(SAP)。为了更好地适应临床需要、早期识别 AP 和避免过度治疗,2012 年亚特兰大和我国将

AP 重新分为轻度 AP(MAP)、MSAP 和 SAP^[2]。血清淀粉样蛋白 A(SAA)主要存在于高密度脂蛋白 3 中,与 C 反应蛋白(CRP)相似,是诊断早期 AP 的灵敏指标^[3],用来评估急性时相反应进程。降钙素原(PCT)是临床感染性疾病重要标志物,反映了全身炎症反应的活跃程度。超敏-C 反应蛋白(hs-CRP)是血浆中的一种 CRP,同样由肝脏合成,和 SAA 同样属于急性时相反应蛋白。在 AP 发作时,尿胰蛋白酶原-2(TPS-2)水平明显升高,因肾小管对 TPS-2 的吸收率收低于 TPS-1,因此更多的 TPS-2 排泄到尿中。且 TPS-2 灵敏度和特异度较血淀粉酶(AMS)与脂肪酶(LPS)高,在 AP 诊断中优于 AMS 与 LPS。本研究旨在探讨联合检测 SAA、PCT、hs-CRP、TPS-2 在诊断 AP 中的临床价值,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 6 月至 2017 年 11 月在本院急诊科就诊的急腹症患者作为研究对象,其中已确诊为 AP 患者 61 例(AP 组),可疑 AP 患者(非 AP 组)112 例。同时选取 60 例到本院体检中心体检的健康体检者为对照组。AP 组按 2012 年 AP 新分型标准,分为 MAP 组、MSAP 组、SAP 组,其中 MAP 组 36 例、MSAP 组 19 例、SAP 组 6 例。AP 组为具有典型急腹症症状和影像学异常征象的确诊患者,且符合 AP 的诊断和分类标准^[4];健康体检者均无急腹症或相关性疾病。AP 组、非 AP 组和对照组性别和年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究均已获得患者(或家属)同意执行并签字授权。

1.2 方法 所有受检人员早上空腹,在肘部正中静脉消毒后负压抽取外周静脉血 3.0~5.0 mL,置于干燥管中,轻轻颠倒 8~10 次,水浴 30 min 后放置离心机,3 000 r/min,离心 5 min。上层血清用于检测 SAA、PCT、hs-CRP、AMS 和 LPS。采用一次性尿杯留取随机尿 15 mL,用于检测 TPS-2。采用日立 7600 免疫散射比浊法检测 SAA、hs-CRP,酶法检测 AMS 与 LPS。采用 ReLIA 荧光仪和免疫荧光法测定 PCT;用芬兰 Oy Medix Biochemica Ab 公司生产的试纸条和免疫层析法检测尿液中的 TPS-2,当 TPS-2 $>50\text{ }\mu\text{g/mL}$,出现蓝色条带,判读阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计学软件进行数据处理分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,多组样本均数比较采用方差分析。计数资料用百分数表示,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 AP 组、非 AP 组和对照组的比较 AP 组 SAA、PCT、hs-CRP 水平、TPS-2 阳性率、AMS 阳性率、LPS 阳性率显著高于非 AP 组和对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);非 AP 组的以上指标显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 SAP 组、MSAP 组和 MAP 组的比较 SAP 组 SAA、PCT、hs-CRP 水平显著高于 MAP 组和 MSAP 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。SAP 组 TPS-2 阳性情况与 MAP 组和 MSAP 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 AP 组、非 AP 组和对照组血清 SAA、PCT、hs-CRP 水平及 TPS-2、AMS、LPS 阳性情况比较

组别	<i>n</i>	SAA (mg/L, $\bar{x}\pm s$)	PCT (ng/L, $\bar{x}\pm s$)	hs-CRP (mg/L, $\bar{x}\pm s$)	TPS-2 阳性 [<i>n</i> (%)]	AMS 阳性 [<i>n</i> (%)]	LPS 阳性 [<i>n</i> (%)]
AP 组	61	374.8 $\pm$ 146.5*#	11.50 $\pm$ 7.30*#	119.5 $\pm$ 50.4*#	57(93.4)*#	49(80.3)*#	51(83.6)*#
非 AP 组	112	55.4 $\pm$ 10.3*	1.75 $\pm$ 0.80*	62.8 $\pm$ 35.5*	6(5.4)*	23(20.5)*	18(16.1)*
对照组	60	4.9 $\pm$ 2.1	0.12 $\pm$ 0.05	10.6 $\pm$ 3.4	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)*

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与非 AP 组比较,# $P<0.05$

表 2 SAP 组、MSAP 组和 MAP 组血清 SAA、PCT、hs-CRP 浓度水平及 TPS-2 阳性情况比较

组别	<i>n</i>	SAA(mg/L, $\bar{x}\pm s$)	PCT(ng/L, $\bar{x}\pm s$)	hs-CRP(mg/L, $\bar{x}\pm s$)	TPS-2 阳性[<i>n</i> (%)]
SAP 组	6	540.9 $\pm$ 60.5▲★	22.8 $\pm$ 5.6▲★	197.6 $\pm$ 33.8▲★	6(100.0)
MSAP 组	19	416.7 $\pm$ 68.3▲	13.02 $\pm$ 6.5▲	138.2 $\pm$ 35.4▲	18(94.7)
MAP 组	36	295.6 $\pm$ 70.5	8.5 $\pm$ 3.3	92.4 $\pm$ 22.3	33(91.6)

注:与 MAP 组比较,▲ $P<0.05$;与 MSAP 组比较,★ $P<0.05$

3 讨论

AP 是一种常见的急腹症,起病急、发展迅猛,极其凶险。其病死率约 20%,重度坏死性胰腺炎的病死率高达 50%,甚至更高,所有死亡患者几乎均为首次发作^[5]。诊断 AP 主要是依靠典型的临床表现和可靠的实验室检查。SAA 在炎症反应发生 4~6 h 后迅速

升高,其水平可高达原来的 1 000 倍,是较敏感的急性时相反应蛋白^[6]。健康人血清中 hs-CRP 水平极低,但在发生炎症时 6~8 h 内开始升高,比 SAA 稍迟缓。故 hs-CRP 和 SAA 作为急性时相反应蛋白,已广泛应用于感染性疾病的诊断和治疗^[7]。PCT 主要由甲状腺滤泡旁的 C 细胞分泌,正常情况下很快降解,只有

微量 PCT 进入外周循环,在炎症发生2~4 h内就开始升高,约 6~24 h 左右达高峰,可持续升高 7 d 左右^[8]。且因为 PCT 的特异度和灵敏度较高,有报道称 PCT 可作为 AP 早期病情的预警,以及作为观察急性重症胰腺炎的疗效及临床预后的评估指标^[9-10]。TPS-2 具有较高特异度和灵敏度,近年来已广泛应用于 AP 和其他急腹症鉴别诊断,且 TPS-2 阴性时,基本可排除 AP 的诊断^[11]。故这 4 项指标均是反映感染性疾病早期炎症的敏感指标,有助于诊断炎症,评估其活性并监测病情。

已有报道指出,诊断早期 AP 的可靠实验室指标包括 AMS、LPS 等,但灵敏度和特异度较低,满足不了临床的需要^[12-13]。本研究表明,SAA、PCT、hs-CRP 在 AP 组的血清中显著增高,远远高于非 AP 组和对照组。说明在急腹症发生时联合检测这 4 项指标对胰腺炎的诊断有较大的临床意义。而 PCT 作为一项炎性活跃指标,非 AP 的急腹症发生时也会出现小幅度的增高,但水平远低于 AP 组^[14]。

AP 的新分型法,旨在引起临床注意这一类 48 h 内曾发生一过性器官衰竭的 SAP 患者,但病死率明显低于持续器官衰竭的 SAP,这类患者即为 MSAP,并且有助于识别早期重症患者^[15]。本研究结果显示,在 SAP 组中,SAA、PCT、hs-CRP 水平显著高于 MAP 组和 MSAP 组,MSAP 组与 MAP 组比较,差异也有统计学意义($P<0.05$),说明指标的水平越高,AP 就越严重。以上结果说明,4 项指标与 AP 的严重程度呈正相关,能较好地地区分该几种类型 AP。临床可以根据指标水平,结合 AP 的临床表现做出准确的分型判断,把握病程最佳时机,给予相应的治疗和适当的护理,合理使用抗菌药物,避免过度治疗。TPS-2 在各型 AP 组中阳性率分别达到了 100.0%、94.7%、91.6%,虽然组间差异无统计学意义($P>0.05$),但 TPS-2 高灵敏度和特异度在 AP 诊断中是值得肯定的。

综上所述,联合检测 SAA、PCT、hs-CRP、TPS-2 可为急腹症与 AP 的鉴别诊断提供可靠依据,并为 AP 的严重程度划分提供了重要证据,值得在临床中推广应用。

参考文献

[1] 李红昌,徐可,陈亚峰,等.急性胰腺炎与自噬[J].中华胰

腺病杂志,2016,16(6):421-424.

[2] BANKS P A,BOLLEN T L,DERVENIS C,et al. Classification of acute pancreatitis-2012:revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. Gut,2013,62(1):102-111.

[3] 费凤英,衣萍,林见敏.清淀粉样蛋白 A 与 C 反应蛋白联合检测的临床应用价值[J]. 检验医学,2014,29(10):1031-1033.

[4] 中华医学会消化病分会胰腺疾病学组.中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J].中华内科杂志,2004,43(3):236-238.

[5] 刘京伟,陈玲玲,赵安成.血清 SAA、CRP、PCT 及 TAP 联合检测在急性重症胰腺炎早期诊治中的临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(13):1811-1813.

[6] 罗强,刘振杰,徐宁,等.联合检测 SAA、hs-CRP、PCT 和 WBC 在广东地区不同年龄人群感染患者诊断价值的多中心分析[J]. 现代检验医学杂志,2015,30(4):39-42.

[7] 吴跃平,王丹,黄娟,等.超敏 C-反应蛋白及血清淀粉样蛋白 A 在儿科感染性疾病中的研究[J]. 检验医学与临床,2016,12(11):1535-1537.

[8] 朱景丽,郑宏图,黄玉平,等.血清降钙素原(PCT)及 C-反应蛋白(CRP)、血液中白细胞(WBC)测定对感染性疾病诊治的临床意义[J]. 医药与保健,2014,10(9):46-47.

[9] 喻淑慧,李园园,胡克. PCT、CRP、SAA 及 FIB 水平检测对脓毒血症的诊断价值[J]. 医学研究杂志,2016,45(3):123-126.

[10] 赵晨.血清降钙素原检测在急性胰腺炎合并感染中的应用[J]. 中国实用医刊,2015,42(2):121-122.

[11] 宁雪金,王洪健.尿淀粉酶、尿肌酐及尿胰蛋白酶原-2 在急性胰腺炎临床诊断中的应用分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2015,36(15):2223-2224.

[12] 董为民.急性胰腺炎患者血清胰二聚体及炎性因子的检测及意义[J]. 广西医学,2014,36(3):294-296.

[13] 谢飞,吴丹,李晓强.降钙素原及和肽素检测在急性胰腺炎中的诊断意义[J]. 检验医学与临床,2014,11(12):1632-1633.

[14] 刁奇志,董林玲,廖娟,等.尿胰蛋白酶原-2 诊断胰腺炎的医学决定水平探讨[J]. 中国全科医学,2014,17(10):1136-1139.

[15] 郑云,张泓,王楠.急性胰腺炎严重程度床边指数、序贯性脏器衰竭评价与急性生理和慢性健康状况评分预测急性胰腺炎严重程度的临床应用价值分析[J]. 中国医刊,2016,51(7):106-109.