

• 检验技术与方法 •

血清淀粉酶和脂肪酶联合检测在急性胰腺炎诊断中的应用

李锡敬¹, 陈艳芝¹, 许柳芹²

(云南省保山市人民医院:1. 检验科; 2. 重症医学科 678000)

摘要:目的 探讨血清淀粉酶(AMY)和脂肪酶(LPA)联合测定对急性胰腺炎(AP)的诊断价值。方法 采用西门子 Dimension RXL Max 全自动生化分析仪及美国强生 350 型干式化学分析仪分别检测 56 例 AP 患者患病不同时间(2~4 h, >4~8 h, 16~24 h, 2~4 d, 6~8 d)的 AMY 和 LPA, 并以 30 例其他疾病的患者作对照。结果 AMY 及 LPA 的阳性率随着发病时间的延长有逐步升高的趋势。在 2~4 h 时 AMY、LPA 联合检测, 阳性率增至 16.07% (9/56)。16~24 h 时 LPA 阳性率明显高于 AMY; 2~4 d 后, AMY 阳性率明显降低, 而 LPA 的阳性率始终保持在较高水平。LPA 对 AP 的诊断灵敏度及特异性明显高于 AMY。结论 血清 AMY 和 LPA 联合测定可为 AP 提供重要的诊断和治疗依据。

关键词:淀粉酶类; 脂肪酶; 胰腺炎

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.21.035

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)21-2503-02

血清淀粉酶(AMY)测定常作为临幊上诊断急腹症的常规检查项目之一, 并被普遍作为急性胰腺炎(AP)实验室诊断的指标之一。但由于 AMY 存在于多种器官中, 创伤、肿瘤、急性腹痛、肝炎、腮腺炎、外科消化系统疾病等时均可增高, 故对 AP 诊断的特异性受到一定限制; 本研究选择 56 例急诊住院患者血清标本进行 AMY、LPA 测定, 并结合其他资料确诊后, 统计分析血清 AMY 及 LPA 联合检测后对 AP 的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 56 例 AP 患者为本院 2009 年 10 月至 2010 年 12 月急诊住院患者, 并以临床综合诊断(临床表现、实验室检查、影像学检查、手术证实等)为金标准确诊为 AP。其中男 37 例, 女 19 例, 年龄 24~65 岁, 平均 44.5 岁。同时以怀疑为 AP 患者, 但经金标准排除为非急性胰腺炎病例 30 例为对照组。其中男 21 例, 女 9 例, 年龄 25~66 岁, 平均 45.6 岁。

1.2 仪器与试剂 采用西门子 Dimension RXL Max 全自动生化分析仪检测 AMY, 试剂为本公司生产的配套试剂, 校准品也是由本公司生产, 质控品由朗道公司提供。LPA 采用美国强生 350 型干式化学分析仪进行检测, 试剂、校准品、质控品均为该公司生产的配套产品。

1.3 方法 所有检测对象均为按发病时间顺序采血, 分离血清后 2 h 内检测, AMY 采用麦芽糖苷法, LPA 采用干式化学法。

1.4 统计学处理 所得数据采用 SPMR 统计软件进行处理, 组间比较采用 *t* 检验。

2 结 果

在 2~4 h 时, 血清 AMY 升高 9 例, 检验结果在 123~767 U/L 之间(参考值为 25~115 U/L), 血清 LPA 升高 2 例, 检验结果在 304~430 U/L 之间(参考值为 23~300 U/L); 4~8 h 时, 血清 AMY 升高 42 例, 检验结果在 154~1 659 U/L 之间, 血清 LPA 升高 37 例, 检验结果在 352~2 037 U/L 之间; 16~24 h 时, 血清 AMY 升高 48 例, 检验结果在 903~2 261 U/L 之间, 血清 LPA 升高 54 例, 检验结果在 1 024~6 350 U/L 之间; 2~4 d 时, 血清 AMY 升高 26 例, 检验结果在 256~1 180 U/L 之间, 血清 LPA 升高 54 例, 检验结果在 824~4 959 U/L 之间; 6~8 d 时, 血清 AMY 升高 5 例, 检验结果在 147~565 U/L 之间, 血清 LPA 升高 53 例, 检验结果在 552~1 837 U/L 之间。56 例被诊断为 AP 患者 AMY 和 LPA 测定结果动态变化(表 1)。血清 AMY 正常参考值为 25~115 U/L, 检验结果

以大于 115 U/L 为阳性, 血清 LPA 正常参考值为 23~300 U/L, 检验结果以大于 300 U/L 为阳性。可以看出, AP 时 AMY 急剧升高后慢慢下降, LPA 升高稍慢, 但下降幅度没有 AMY 大, 维持时间较长。联合测定 AMY 与 LPA 的结果见表 2。在急性胰腺炎组与非急性胰腺炎组 86 例病例中, 在 16~24 h 峰期时, 血清 AMY 阳性 55 例, 其中假阳性 7 例, 阴性 31 例, 其中 8 例为假阴性; 血清 LPA 阳性 57 例, 其中假阳性 3 例, 阴性 29 例, 2 例为假阴性。根据灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数); 特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数); 准确度=(真阳性例数+真阴性例数)/(真阳性例数+假阳性例数+假阴性例数+真阴性例数)计算得结果(表 2)。可以看出对 AP 的诊断, LPA 的灵敏度、特异性和准确度均高于 AMY, 其联合检测对提高 AP 的诊断有很好的作用。

表 1 AP 组病程中 AMY、LPA 阳性的动态变化(%)

项目	2~4 h	>4~8 h	16~24 h	2~4 d	6~8 d
血清 AMY	16.07	75.00	85.71	46.42	8.92
血清 LPA	3.57	66.07	96.42	96.42	94.64

表 2 峰期 AMY 和 LPA 联合检测对 AP 的诊断结果(%)

项目	AMY	LPA	AMY+LPA
灵敏度	85.71	96.42	98.42
特异度	76.67	90.00	93.33
准确度	82.56	94.19	96.51

3 讨 论

AP 是常见急腹症之一, 系由胰酶激活后引起胰腺组织自身消化所致的急性化学性炎症, 病变轻重不等, 轻者胰腺以水肿为主, 病情自限性, 数日后即可完全恢复, 重者胰腺出血坏死, 易并发休克、呼吸衰竭、腹膜炎等, 死亡率高达 23%~40%^[1]。长期以来, 因约为 90% 以上的 AP 患者血清 AMY 增高, 因而一直把 AMY 的测定作为急性 AP 的最常用的实验室诊断指标^[2], 大多数患者在症状发作后 2~12 h 血清 AMY 升高。但 AMY 增高幅度与病情常不成正比, 且血清 AMY 正常不能排除 AP, 约 10% 致死性胰腺炎患者的血清 AMY 可始终在正常范围内。血清 AMY 也可以在 AP 以外的许多疾病中升高, 如胃和小肠穿孔、阻塞性胰腺疾病、胰腺肿瘤等, 因此给单独用 AMY 来诊断 AP 带来一定的局限性。血清 LPA 活性测定可用于胰腺疾病诊断, 特别是在 AP 时, 发病后 4~8 h

内血清 LPA 活性升高,24 h 达峰值,一般持续 10~15 d^[3]。LPA 活性升高多与 AMY 并行,但可能开始升高的时间更早、持续时间更长、升高的程度更大。临床研究证实,血清 LPA 对 AP 的诊断其灵敏度为 80%~100%,特异性为 84%~96%。而 AMY 的灵敏度为 75%~92%,特异性为 60%~90% 之间^[4]。因而认为 LPA 活性升高更有诊断意义,因此最好是同时检测 AMY 和 LPA^[5]。以前由于方法学问题,血清 LPA 测定指标未得到临床普遍应用。现随着全自动生化分析仪的普及,同时检测血清 LPA 与 AMY 已不存在困难。因此,各级实验室应尽量将血清 LPA 的检测开展起来,使血清 LPA 在 AP 的诊断上发挥其应有的价值。

参考文献

[1] 陈灏珠,林果为. 实用内科学[M]. 13 版. 北京:人民卫生出版社,

• 检验技术与方法 •

- 2009;2129-2135.
- [2] 吴潇. 急性胰腺炎脂肪酶检测的意义[J]. 江西医学检验, 2005, 6 (3): 282.
- [3] 钱士匀. 临床生物化学和生物化学检验实验指导[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 248-249.
- [4] Pezzilli R, Billi P, Plate L, et al. Human pancreas-specific protein/procarboxypeptidase B: a useful serum marker of acute pancreatitis[J]. Digestion, 1994, 55(22): 73-77.
- [5] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 431-434.

(收稿日期:2011-10-19)

两种血细胞分析仪检测结果的比对实验

袁俊

(江苏省南京市红十字医院检验科 210001)

摘要:目的 探讨同一实验室两种不同血细胞分析仪检测结果的可比性。方法 仪器校准后连续 20 d, 每天随机选取高、中、低值新鲜乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝全血标本 8 份, 进行检测 WBC、RBC、Hb、PLT, 连续 5 d。同时用全血质控品进行质控。结果 检测结果用配对样本 *t* 检验, 差异无统计学意义(*P*>0.05), 线性回归方程: $Y=bX+a$ ($r^2>0.95$), 符合线性要求。结论 两台仪器检测结果具有较好的准确性和可比性, 能够满足临床需要。

关键词:比对研究; 血细胞分析仪; 可比性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.21.036

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)21-2504-03

随着科技的不断进步, 血细胞分析仪在不断地发展。多项自动血细胞分析仪有准确度高、重复性好、检测迅速、操作简单等优点。为了满足临床工作的需要, 大多实验室已具备多台血细胞分析仪。但由于生产血细胞分析仪的厂商不同, 工作原理和测量方法也有差异, 同一份标本在不同仪器上的检测结果也会有一定的偏差^[1]。为了避免这种偏差给临床和患者带来不便, 使仪器之间的结果非常接近、解决仪器间的可比性显得尤为必要。现用 BECKMAN COULTER MAXM 和 Symex KX-21N 血细胞分析仪对白细胞(white blood cell, WBC)、红细胞(red blood cell, RBC)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血小板(blood platelet, PLT)4 个项目进行比对实验, 并用精密度、配对 *t* 检验、直线回归方程 $Y=bX+a$ 、相关决定系数(r^2)进行统计学分析, 来验证其可比性和一致性。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 仪器 仪器 1: 多项目自动血细胞计数仪 Symex KX-21N; 仪器 2: BECKMAN COULTER MAXM 全自动血细胞分析仪(实验室参比仪器)。

1.1.2 试剂 全自动血液分析仪配套试剂以及配套校准品。

1.1.3 质控品 美国伯乐公司 Liquichek 血液学-16 质控品(含高值、正常值)。

1.1.4 实验标本 随机收集门诊及住院患者新鲜乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝静脉全血标本 40 例(在线性检测范围内含高、中、低值)。

1.2 检测方法 由专业工程师分别用配套校准品对仪器进行校准, 使仪器状态良好。用高、中值室内质控品在仪器 1 和仪

器 2 上连续测定 20 d, 每天 1 次, 得出 20 个数据。按照美国临床实验室标准化委员会评价方案(EP9-A2)^[2], 绘制均数-标准差质控图, 分析其精密度。标本测定: 每天分别在仪器 1、仪器 2 上检测 8 份随机标本。从按照 1、2、3、4、5、6、7、8、8、7、6、5、4、3、2、1 的顺序检测, 计算其均值, 连续 5 d, 仪器的检测模式均为全血模式, 分别记录 WBC、RBC、Hb、PLT 结果。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组样本结果采用配对 *t* 检验, 以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。相关性分析采用直线回归方程并绘制回归图。

2 结果

2.1 精密度 根据室内质控品在仪器 1 和仪器 2 上的测定结果得出的统计数据 \bar{x} 、 s 、 $CV\%$ (表 1)。与实验室各项目的 RCV 应达到的 $WBC < 5\%$, $RBC < 2\%$, $Hb < 2\%$, $PLT < 9\%$ 相比^[3], 两台仪器的精密度都良好。

2.2 比对实验 使用 SPSS13.0 统计软件应用配对资料 *t* 检验对 40 例标本测定项目分析, 结果见表 2。表明仪器 1 和仪器 2 对 WBC、RBC、Hb、PLT 项目的检测结果均有较好的一致性, 差异无统计学意义(*P*>0.05)。

2.3 线性和相关性比较 用 SPSS13.0 统计软件, 以仪器 2 检测值为 X 轴, 仪器 1 检测值为 Y 轴做散点图, 同时得出直线回归方程和 r^2 值(图 1~4)。 $Y_{WBC} = 0.963X + 0.229$ ($r_{2WBC} = 0.987$); $Y_{RBC} = 0.999X + 0.025$ ($r_{2RBC} = 0.985$); $Y_{Hb} = 0.994X + 0.355$ ($r_{2Hb} = 0.994$); $Y_{PLT} = 0.990X + 4.438$ ($r_{2PLT} = 0.975$)。项目 WBC、RBC、Hb、PLT 在仪器 1 和仪器 2 上检测结果的 r_2 均大于 0.950, 绘制的直线回归方程与拟合的直线回归方程 $Y=bX+a$ ($b=1, a=0$) 比较, b 在 1.00 ± 0.03 范围内,