

高等特点^[4],且易感者多为青壮年和儿童,若未得到及时有效的诊断,极易转化为肝硬化甚至肝癌,严重危害患者的身体健康,对人类的生命造成严重威胁^[5]。因此,亟需一种简单、准确、快速的检测方法为临床治疗提供可靠依据。本文对临床应用较普遍的 3 种方法进行比对,结果显示,ELISA 法检出 HBV 血清标志物一项以上阳性 634 例,阳性率为 81.28%,全阴性 146 例;CLIA 法检出一项以上阳性 663 例,阳性率为 85.00%,全阴性 117 例;胶体金法检出一项以上阳性 553 例,阳性率为 70.90%,全阴性 227 例;3 种检测方法阳性率比较差异有统计学意义($\chi^2=0.035, P<0.05$),胶体金法检测阳性率稍低,其余两种方法中 CLIA 法阳性率略高于 ELISA 法。

在目前的检测技术中,全自动酶免分析仪的应用实现了免疫检测自动化,具有灵敏度高、检测快速、结果稳定、零污染、试剂稳定性好、效率高及应用范围广等优点^[6]。胶体金法具有简单、快速、方便、实用、无污染等优点,但成本较高,且用胶体金法检测时若浓度低会出现先阴后阳的现象。另外,作为一种定性检测方法,该方法不能准确反映 HBV 的浓度变化^[7],且灵敏度低。CLIA 法是将化学发光或生物发光体系与免疫反应相结合,用于检测微量抗原或抗体的一种新型标记免疫测定技术,其灵敏度和可测范围远远高于 ELISA 法,且操作简便、反应时间短、结果稳定、误差小、安全性好^[8]。本研究显示,3 种方法均可检测 HBV 血清标志物组合模式,胶体金法可检测模式最少,CLIA 法检出阳性率高于 ELISA 法,但各 HBV 血清标志物阳性模式在不同方法中的阳性率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。这可能与 CLIA 法灵敏度较高有关,低浓度 HBsAb 亦可以检测出来;而 ELSIA 法只能对高浓度的 HBsAb 进行检测。此外,以胶体金法检测结果为标准,分析 ELISA 及 CLIA 法的检测效能,结果显示 CLIA 法的灵敏度和

• 临床研究 •

特异度均高于 ELISA 法,表明通过 CLIA 法检测可以减少漏检。

综上所述,3 种方法在 HBV 血清学检测中比较,CLIA 法具有更高的优越性,可明显提高 HBV 阳性检出率,并能准确地进行定性和定量分析。因此,CLIA 检测结果具有重要的价值,可以为临床医生作出有效治疗方案提供指导,并可早期发现疾病的发生,从而更好地为临床提供诊断依据,具有广阔的发展潜力。

参考文献

- [1] 王厚照,马芳芳,陈云,等.三种方法检测乙肝表面抗原的结果分析[J].临床军医杂志,2010,38(5):832-833.
- [2] 赵秀丽.电化学发光法和 ELISA 法检测 HBsAb 的结果分析[J].中国当代医药,2012,19(28):94-95.
- [3] 施保华.乙肝病毒血清学标志物定量检测的临床应用价值[J].中国实用医药,2011,6(6):120-121.
- [4] 何宗忠.三种检测方法对乙型肝炎病毒血清标志物的比较研究[D].广东:南方医科大学,2010.
- [5] 王秀华.化学发光免疫分析法与酶联免疫吸附法检测乙肝病毒标志物临床探讨[J].求医问药:学术版,2012,10(12):522-523.
- [6] 朱雪娟,张欣欣.乙型肝炎病毒 HBsAg 定量检测的临床意义[J].中华肝脏病杂志,2011,19(8):637-640.
- [7] 潘晓红.不同方法学检测乙型肝炎血清标志物结果评价[J].中国实用医药,2012,7(21):112-114.
- [8] 张茂海,吴建业,陆玲娜,等.胶体金与酶联免疫法检测乙肝表面抗原结果分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(14):1625-1626.

(收稿日期:2015-10-10)

多项指标联合检测在急性阑尾炎诊疗中的价值探讨

包翔宁¹,陈 涛^{2△},张宗权²

(1. 甘肃省岷县人民医院,甘肃定西 748400;2. 甘肃省康复中心医院,甘肃兰州 730000)

摘要:目的 探讨了血降钙素原(PCT)、D-二聚体(D-D)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及白细胞(WBC)计数联合检测在急性阑尾炎诊疗中的价值。方法 选取 2013 年 1 月至 2015 年 5 月岷县人民医院确诊急性阑尾炎患者 85 例(急性阑尾炎组),根据病理组织检查结果将其分为 4 个亚组:A 组(22 例)为急性化脓性患者,B 组(20 例)为穿孔性及坏疽性患者,C 组(18 例)为阑尾周围脓肿患者,D 组(25 例)为急性单纯性患者。另选取同期门诊体检健康者 50 例作为健康对照组,检测所有受试者 PCT、D-D、hs-CRP 水平及 WBC 计数,并进行比较分析。结果 急性阑尾炎组患者 PCT、D-D、hs-CRP 水平及 WBC 计数均高于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 D-D、PCT、hs-CRP 水平明显高于其他 3 种病理类型的阑尾炎患者,差异均有统计学意义($P<0.05$);而其他 3 种病理类型患者组间 PCT、D-D、hs-CRP 水平两两比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 单纯性 hs-CRP 增高不足以诊断为急性阑尾炎,但是 hs-CRP 水平可区分化脓性阑尾炎和穿孔性阑尾炎,D-D、hs-CRP、WBC 联合检测有助于急性阑尾炎的诊疗。

关键词:阑尾炎; 降钙素原; D-二聚体; 超敏 C 反应蛋白; 白细胞计数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.040

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)05-0668-03

在普通外科常见疾病急腹症中占居首位的是阑尾炎。中性粒细胞百分比分类和白细胞(WBC)计数是临床判断阑尾炎严重程度的最传统、最常用的重要临床检验诊断指标。但是由于 WBC 计数和中性粒细胞分类受患者个体因素影响较大,在

诊断中容易出现偏差^[1]。目前,在外科急诊手术特别是高度怀疑的炎性急诊手术诊断中常规开展了许多新的炎性指标,其中超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)是最常用的实验室诊断指标。随着检验医学和实验诊断学的快速发展,近年来在外科各种感染性

△ 通讯作者,E-mail:1467389532@qq.com。

疾病及急腹症的诊断与鉴别诊断、手术方案的制订及手术效果评估中引进了 D-二聚体(D-D)和降钙素原(PCT)等新的炎症指标,进一步提高了外科急腹症的诊断与鉴别诊断水平^[2]。本文回顾性分析了近年来收治的急性阑尾炎患者 hs-CRP、PCT、D-D 水平及 WBC 计数的变化,探讨了 4 种炎症指标水平的变化在急性阑尾炎诊疗中的临床价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 1 月至 2015 年 5 月经岷县人民医院确诊的急性阑尾炎患者 85 例纳入急性阑尾炎组,所有患者严格按照《外科学(第 7 版)》标准诊断,排除服用抗菌药物及抗凝剂治疗的患者。其中男 50 例、女 35 例,平均年龄(36.4±6.5)岁。所有患者均行外科手术治疗,术中证实为阑尾炎,术后将阑尾标本进行病理检查并作病理学分类,并按病理组织学检查结果将其分为 4 个亚组:A 组(22 例)为急性化脓性患者,B 组(20 例)为穿孔性及坏疽性患者,C 组(18 例)为阑尾周围脓肿患者、D 组(25 例)为急性单纯性患者。另选取同期门诊体检健康者 50 例作为健康对照组,排除经溶栓及抗凝治疗者、慢性阑尾炎急性发作者、慢性肝脏性疾病者及合并其他严重疾病者。

1.2 方法

1.2.1 检测方法 患者入院后立即抽取空腹肘静脉血,进行 PCT、D-D、hs-CRP 水平及 WBC 计数检测。WBC 计数及中性粒细胞分类检测:采用乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝真空采血管抽取 2 mL 静脉血,抗凝混匀后在 XT-1800i 全自动五分类血细胞分析仪(日本希森美康公司)上检测;D-D 水平检测:采用乳胶免疫比浊法,用枸橼酸盐血凝专用凝血抗凝管准确抽取 1.8 mL 静脉血,混匀后离心抽取血浆,在 Sysmex CA-550 全自动凝血分析仪(日本希森美康公司)上检测;hs-CRP 检测:采用增强透射免疫比浊法,在 HITACHI-7100 生化分析仪上检测(日本日立公司),检测试剂由浙江伊利康生物技术有限公司提供;PCT 检测:采用电化学发光免疫法,在 Roche Cobas E610 电化学发光分析仪(德国罗氏公司)上检测,试剂为仪器配套试剂。

1.2.2 正常参考值范围 PCT 为 0.00~0.05 ng/mL,WBC 计数为(4~10)×10⁹/L,D-D 为(0.55±0.30)mg/L,hs-CRP 为(4.85±1.45)mg/L。

1.3 统计学处理 采用 SPSS15.0 统计软件进行数据处理与统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验,多组间比较采用方差分析,多组间两两比较采用 LDS-*t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 急性阑尾炎组与健康对照组各指标检测结果比较 急性阑尾炎组患者 hs-CRP、PCT、D-D 水平及 WBC 计数均高于健康对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 急性阑尾炎组与健康对照组 4 项指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PTC (ng/mL)	D-D (mg/L)	hs-CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)
急性阑尾炎组	85	1.44±0.35*	1.95±0.80*	19.95±8.45*	11.95±3.55*
健康对照组	50	0.04±0.04	0.58±0.32	4.75±1.36	6.75±1.75

*:*P*<0.05,与健康对照组比较。

2.2 急性阑尾炎患者各亚组 4 项指标水平比较 对 4 种不同

病理类型的急性阑尾炎患者 PCT、D-D、hs-CRP 水平及 WBC 计数进行比较分析,结果显示穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 D-D、PCT、hs-CRP 水平明显高于其他 3 种病理类型的阑尾炎患者,差异均有统计学意义(*P*<0.05);而其余 3 种病理类型患者组间 PCT、D-D、hs-CRP 水平两两比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。WBC 计数在 4 种不同的病理类型阑尾炎患者间比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),提示穿孔性及坏疽性阑尾炎患者凝血系统变化比其他类型阑尾炎改变更明显。见表 2。

表 2 急性阑尾炎患者各亚组 4 项指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PTC (ng/mL)	D-D (mg/L)	hs-CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)
A 组	22	1.05±0.34*	1.45±0.92*	14.6±2.1*	9.7±3.2
B 组	20	1.38±0.32	2.88±1.02	38.0±8.9	10.4±3.5
C 组	18	1.02±0.23*	1.25±0.83*	13.2±2.2*	9.5±3.0
D 组	25	0.89±0.33*	1.18±0.92*	13.5±2.2*	10.8±3.1

*:*P*<0.05,与 B 组比较。

3 讨论

急性阑尾炎是外科常见的一种急腹症,由于近年来麻醉新仪器、新方法和外科手术技术的改良,抗菌药物的合理应用,院内感染的有效控制,以及优质护理的不断深入,绝大多数患者能够早诊断、早行手术,取得了满意的临床疗效^[3]。近年来,随着医学医疗事故鉴定程序的变化及“举证倒置”的要求,患者及其家属通过医学书籍、网络医疗知识检索和医疗诊疗咨询等方式对各种疾病的认识和理解进一步提高,对疾病的诊断及鉴别诊断有了初步的了解,对各种先进的检测仪器、检测方法和检测手段有了较为全面的认识和较高的要求,因此临床必须整合更多的医疗资源,进一步提高疾病的诊疗水平,以适应新时期医患模式的变化和要求。急性阑尾炎发作可引起许多并发症,其中急性阑尾炎并发穿孔较常见,但临床医师经常在该病的诊断、鉴别诊断及急诊手术处理中遇到许多麻烦。因而,寻找有效的实验诊断指标对疾病的诊治和病情评估有着非常重要的意义。

近年来在血栓性疾病的诊疗中 D-D 应用较多,在心脑血管病的诊断、疗效监测、预后评估与跟踪治疗中有了广泛的临床应用^[4],而 D-D 作为一种新型炎症指标对其进行的研究报道并不多。D-D 水平在化脓性状态中会升高,本研究表明在急性阑尾炎中 D-D 水平也会升高,尤其在穿孔性阑尾炎和坏疽性阑尾炎中 D-D 水平明显升高。对 4 种不同病理类型急性阑尾炎患者的 D-D 水平进行比较,结果显示急性穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 D-D 水平明显高于其他临床病理类型患者(*P*<0.05);其余 3 种病理类型间 D-D 水平两两比较差异无统计学意义(*P*>0.05),提示急性穿孔性及坏疽性阑尾炎患者凝血系统的变化比其他 3 种病理类型更明显。不同临床病理类型急性阑尾炎的手术方案及诊疗亦不相同,提示诊断急性阑尾炎时要充分考虑 D-D 水平明显升高与有无坏疽的关系。

健康人群血清 hs-CRP 浓度处在一个很低的水平状态,当人体受到各种疼痛刺激、感染及炎症刺激时,血清 hs-CRP 水平快速升高,为一种炎症时相反应蛋白,是目前监测人体炎症反应较为敏感的实验室诊断指标^[5]。hs-CRP 因其对炎症反应较敏感,操作简便易行,易于急诊随机检查,与 WBC 计数及分类联合检测对急性阑尾炎诊断的灵敏度为 40%~94%,特异

度为 38%~87%^[6]。随着阑尾炎疾病严重性的增大 hs-CRP 水平升高越明显,因此,临床常规检测其浓度变化对急性阑尾炎的诊断、鉴别诊断有一定的临床价值,但临床医师仅凭 hs-CRP 水平的升高不足以判断是否需要手术治疗。本研究同时检测单纯性、化脓性、阑尾周围脓肿、穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 hs-CRP 水平和 WBC 计数,结果显示 hs-CRP 水平随着阑尾炎病变程度的加重而明显增高,有一定的相关性,其中穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 hs-CRP 水平较其他 3 种阑尾炎类型明显升高($P<0.05$),而不同病理类型患者 WBC 计数比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示 hs-CRP 水平变化能反映阑尾炎病变的严重程度。

PCT 的生物学效应目前尚无明确的结论,主要包括:抗炎和保护作用、趋化因子作用及次级炎症因子作用^[7-8]。健康人群体内 PCT 水平很低(<0.05 ng/mL),在病毒感染、肿瘤及手术创伤时 PCT 保持低水平,但在人体细菌性感染和脓毒症时,PCT 水平明显升高。在细菌感染 2 h 后即可检测到 PCT 水平的异常升高,细菌感染后 12~24 h 显著升高并达到反应峰值,随着抗菌药物的有效治疗和炎症病灶的有效控制与清除,PCT 水平则迅速下降,对细菌性感染的早期诊断、治疗监测及评估有较高的价值。PCT 是一种新的炎症指标,特别是在诊断细菌性感染中发挥了极其重要的价值,近年来临床各科室都在广泛应用,PCT 在化脓性状态中会升高,同样地在急性阑尾炎中也会升高,尤其穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 PCT 水平升高更明显^[9-10]。本研究结果显示,穿孔性及坏疽性阑尾炎患者 PCT 水平明显高于急性化脓性阑尾炎患($P<0.05$)。但与其他细菌性感染相比较,PCT 在急性阑尾炎中的升高程度较低。

临床上经常碰到部分急性阑尾炎患者 WBC 升高不明显,这可能是因为患者在感染之前其 WBC 计数较低或者部分患者化疗后 WBC 计数处在一个较低的状况,感染时 WBC 虽有轻度的增加但仍位于正常参考值范围内,或部分老年患者细胞免疫力下降,感染后 WBC 计数不升高。因此,该类患者如果仅凭 WBC 计数来判断人体是否存在感染会造成漏诊和误诊,

• 临床研究 •

但此时患者 PCT、D-D、hs-CRP 水平均升高。因此,PCT、D-D、hs-CRP 及 WBC 计数联合应用才能有效提高诊断感染性疾病的准确率,更好地指导临床诊治。

参考文献

- [1] 赵曦,张子通,王斌,等.超敏 C 反应蛋白、白细胞计数与阑尾炎病情的相关性分析[J].广东医学院学报,2011,29(5):485-487.
- [2] 朱秋良.D-二聚体、降钙素原和 C 反应蛋白在急性阑尾炎中的评价[J].国际检验医学杂志,2013,34(17):2248-2249.
- [3] 楼亚玲,王伟群,韩杰华.D-二聚体、纤维蛋白原、白细胞联检在急性阑尾炎中的应用[J].放射免疫学杂志,2013,26(4):500-501.
- [4] 陈涛,王应良,王一萍,等.胱抑素 C、同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白和 D-二聚体联合检测动脉粥样硬化性脑梗死的临床意义[J].中国临床神经科学,2013,21(5):562-565.
- [5] 陈涛,王一萍,王应良,等.血浆胱抑素 C、同型半胱氨酸、D-二聚体及超敏 C 反应蛋白检测在急性脑梗死诊治中的临床应用[J].国际检验医学杂志,2013,34(23):3168-3169.
- [6] Akyildiz HY,Sözür 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.
- [7] Menéndez R,Cavalcanti M,Reyes S,et al. Markers of treatment failure in hospitalised community acquired pneumonia[J]. Thorax,2008,63(5):447-452.
- [8] Christ-Crain M,Opal SM. Clinical review: the role of biomarkers in the diagnosis and management of community-acquired pneumonia[J]. Crit Care,2010,14(1):203.
- [9] 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.
- [10] 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.

(收稿日期:2015-09-22)

酶标仪与血小板聚集仪测定血小板抗低渗休克反应的比较分析

甘新宇,杨 洋,赵景岚,于丽君
(成都军区总医院输血科,四川成都 610083)

摘要:目的 通过与血小板聚集仪法进行比较,建立用酶标仪测定血小板低渗休克反应(HSR)的方法。方法 分别用酶标仪和血小板聚集仪对含不同比例新鲜血小板的富血小板血浆进行 HSR 检测,并对这两种方法的灵敏度、准确度和重复性进行比较分析。结果 酶标仪法和血小板聚集仪法测得 HSR 分别为 $(65\pm24)\%$ 和 $(69\pm20)\%$,灵敏度均为 20%;采用酶标仪法和血小板聚集仪法对分别含 75%、50%、25%球形血小板样品重复测定 10 次,变异系数(CV)分别为 10.3%、5.2%、3.5%和 11.0%、6.2%、4.1%;HSR 测定值准确度与球形血小板百分比相关,其相关系数 r 分别为 0.959 8 和 0.968 4。结论 酶标仪法与血小板聚集仪法对 HSR 的测定无明显差异,酶标仪可用于 HSR 的标准化检测。

关键词:血小板低渗休克反应; 酶标仪; 血小板聚集仪

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.041

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)05-0670-03

血小板低渗休克反应(HSR)是指血小板(PLT)在渗透压低的环境中会发生肿胀变形,一定时间后又可恢复其原有形状,这种变形后又恢复的能力是反映 PLT 功能的一项重要指标,它与 PLT 的回收率和存活时间呈正相关^[1-2]。目前,国内

HSR 检测方法尚未标准化,常用方法包括分光光度计检测法和血小板聚集仪检测法^[2-3]。本研究利用酶标仪对 HSR 进行检测,并与血小板聚集仪检测法进行灵敏度、准确度和重复性等方面的对比研究,分析酶标仪法检测 HSR 的效能。现报道