的 CRP 浓度值,再用同步检测出的 HCT 值利用 Excel 表中的公式直接代入结果转换为血浆 CRP 浓度[7],以达到用全血 CRP 结果与用血清 CRP 结果的一致[8]。

本研究所提到的全血 CRP 检测是指常规 CRP 加 hs-CRP[9],CRP 和 hs-CRP 在化学本质上没有区别,是同一种物质,只是检测方法不同。二者的不同点在于 CRP 主要用于儿童或成人的细菌或病毒感染、各种炎症过程、组织坏死与组织损伤(如外科手术后)及其恢复期的筛查、监测、病情评估与药物疗效判断;hs-CRP 主要用于诊断和检测心血管事件的发生、发展,新生儿的细菌、病毒感染、各种炎症过程的筛查、监测、评估与药物疗效判断[10],同时 hs-CRP 可作为新生儿感染性疾病早期诊断的客观指标[11]。

应用免疫比浊法测定的全血 CRP,在临床上与白细胞、中性粒细胞计数一起作为评价炎症的敏感指标[12]。传统的检测方法是血清学方式,具有自动化和精确度高的特点,但不适合门诊患者的快速简便检测的需求。目前,全血 CRP 检测系统已逐渐应用于各医院,为保证与血清学方式检测结果的可比性,需要对 2 种检测方法进行对比分析,经过有效地利用公式整合方便得到所需要的结果,同时也建议在生产的 CRP 检测仪器能同时测定 HGB 和 HCT 结果,并用仪器软件直接得到校正值。

参考文献

[1] De Maat MP, Haverkate F, Kluft C. Relationship between CRP and clinical course of unstable angina depends on assay method[J]. Vascul Pharmacol, 2002, 39(3): 113-115.

[2] 李建军. 炎症可能是联接高血压和动脉粥样硬化的桥梁[J]. 中国分子心脏病学杂志, 2005, 5(1): 385-388.

[3] 伍松娇, 梁景云, 张以昆, 等. 不同类型冠心病心绞痛患者血清 IL-18 和 hs-CRP 的检测及临床意义[J]. 检验医学, 2009, 24(1): 36, 39.

[4] Dahl M, Vestbo J, Lange P, et al. C-reactive protein as a predictor of prognosis in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 175(3): 250-255.

[5] 焦瑞宝, 唐吉斌, 陈然, 等. 全血超敏 C 反应蛋白与血清 C 反应蛋白的相关性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(4): 528.

[6] 李方去, 丁红香, 鲁勇. 不同系统间 C 反应蛋白测定结果的比对和偏倚评估[J]. 中国卫生检验杂志, 2009, 19(9): 2079-2080.

[7] 左利云. 基于多处理器数据库系统的查询调度算法[J]. 计算机工程, 2009, 35(23): 53-55.

[8] 池洪治, 张建东. 全血超敏 C-反应蛋白检测方法评价[J]. 河北医药, 2011, 33(9): 1409.

[9] 王前, 郑磊, 曾方银. 超敏 C-反应蛋白的研究现状及临床应用[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 542-544.

[10] 夏尤佳, 沈朝斌, 戴强. C 反应蛋白与小儿呼吸道感染关系的 meta 分析[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(6): 535-539.

[11] Sabatine MS, Morrow DA, Jabloski KA, et al. Prognostic significance of the Centers for Disease Control/American Heart Association high-sensitivity C-reactive protein cut points for cardiovascular and other outcomes in patients with stable coronary artery disease[J]. Circulation, 2007, 115(12): 1528-1536.

[12] 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: 590-951.

(收稿日期:2012-07-11)

· 检验技术与方法 ·

不同离心方案对腹腔积液生化检测结果的影响

方欢英, 周　毅, 李海聪
(上海市公共卫生临床中心检验科, 上海 201508)

摘　要:目的　探讨不同离心方案对腹腔积液生化检测结果的影响。**方法**　随机选取 33 例腹腔积液标本,分别采用不同的离心方案进行处理,并对离心前后的生化指标[总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、乳酸脱氢酶(LDH)、腺苷脱氨酶(ADA)、钾(K)、钠(Na)、氯(Cl)]进行比较分析。**结果**　不同离心方案(1 500 r/min 5 min 和 3 500 r/min 15 min)处理前后,TP、LDH、ADA、Na 和 Cl 结果差异无统计学意义($P>0.05$);而腹腔积液经 1 500 r/min 5 min 离心后 ALB、K 结果降低,差异有统计学意义($P<0.05$),但与 3 500 r/min 离心 15 min 比较差异无统计学意义,同样,3 500 r/min 15 min 离心处理前后 ALB、K 结果比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论**　目前尚不认为离心对腹腔积液生化检测有影响,实验室应根据实际情况建立合适的离心标准化操作流程以规范检验。

关键词:腹腔积液;　离心;　生化检测
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.02.029　　**文献标识码:**A　　**文章编号:**1673-4130(2013)02-0193-02

腹腔积液是一种常见的临床症候群,常由炎症感染、结核、肿瘤、心力衰竭、肝硬化等引起。实验室检测有助于积液性质的鉴别诊断,从而为临床诊治提供重要的依据。本研究选取不同离心方案(1 500 r/min 5 min 和 3 500 r/min 15 min)并探究其对腹腔积液生化检测结果的影响,现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　随机收集腹腔积液标本 33 份,其中非血性腹腔积液 22 份,血性腹腔积液 11 份,后者经离心后上清液均澄清。

1.2　仪器与试剂　采用 Roche Modular P800 全自动生化分析仪对各指标进行检测,其中 TP、ALB、LDH、K、Na、Cl 试剂盒由 Roche 公司提供,ADA 试剂盒由烟台澳斯邦生物工程有限公司生产。离心机采用上海市离心机械研究所有限公司提供的 TL-5.0W 台式离心机。

1.3　方法

1.3.1　双份采集腹腔积液于 15 mL 离心管,混匀后立即检测 TP、ALB、LDH、ADA、K、Na、Cl 水平,取均值,为离心前的生化指标值。

1.3.2　将腹腔积液分别作 1 500 r/min 离心 5 min 和 3 500 r/min 离心 15 min 后,吸取上清液重复检测各指标水平,取均

值，与离心前的均值进行比较分析。

1.3.3 所有处理、检测工作在标本采集后 2 h 内完成；标本检测同批次各项目质控均在控。

1.4 统计学处理　采用 SPSS15.0 统计软件进行分析。数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用配对 t 检验，取 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结　　果

腹腔积液不同离心处理前后生化指标变化情况见表 1。

表 1　不同离心方案处理前后生化指标分析

项目	未离心	1 500 r/min 5 min	3 500 r/min 15 min
TP(g/L)	16.59±10.58	15.85±9.93	15.87±9.89
ALB(g/L)	9.26±6.02	8.51±5.61*	9.05±5.85
LDH(IU/L)	228.94±858.08	230.59±853.24	230.58±852.21
ADA(IU/L)	4.15±7.88	4.30±7.75	4.30±7.78
K(mmol/L)	4.32±2.04	3.84±1.19*	3.90±1.15
Na(mmol/L)	132.56±7.14	131.38±10.89	133.18±5.97
Cl(mmol/L)	103.97±7.66	102.92±10.75	104.55±4.88

*：$P<0.05$，与未离心比较。

3 讨　　论

离心处理是试样成分分离的常用手段，广泛应用于生物、化学、医学等领域。近年来关于离心时间、温度等因素对于实验室指标影响的关注度日益提升。有文献报道不同的离心温度(4、12、21 ℃)对凝血常规指标影响不明显[1]；而不同的离心时间可能会影响其检测结果[2]。因此离心过程处理是分析前质量保证的重要环节，规范离心操作对获取可靠准确的实验室结果有着重要的意义。

本实验采用不同的离心方案对随机腹腔积液标本进行处理，对不同速度、时间的离心方案处理前后的生化指标变化比较分析。结果发现，不同离心方案(1 500 r/min 5 min 和 3 500 r/min 15 min)处理前后，TP、LDH、ADA、Na 和 Cl 结果差异无统计学意义($P>0.05$)；而腹腔积液经 1 500 r/min 5 min 离心后 ALB、K 结果降低，差异有统计学意义($P<0.05$)，但与 3 500 r/min 离心 15 min 比较差异无统计学意义($P>0.05$)，同样，3 500 r/min 15 min 离心处理前后 ALB、K 结果差异也无统计学意义($P>0.05$)。关于 1 500 r/min 离心 5 min 前后 ALB 的差异，笔者发现，在 33 例腹腔积液中，仅 9 例(27%)标本的 ALB 检测结果超过 10 g/L，在其测量范围(10～70 g/L)内；其余 24 例 ALB 结果均低于测量范围，甚至接近最低检测限2 g/L。因此，尽管笔者采用双份检测取均值尽量减少随机误差对实验结果的影响，但由于腹腔积液本身 ALB 水平偏低，故尚不能排除因低于测量范围而致结果本身存在一定的不准确性，故产生统计学差异。关于 K 在 1 500 r/min 离心 5 min 前后有统计学差异但在 3 500 r/min 离心 15 min 前后无统计学差异，笔者认为，可能是 1 500 r/min 离心 5 min 的处理方案存在离心力欠佳进而导致离心上清液不均一而造成的。鉴于以上两点，笔者不建议采用 1 500 r/min 离心 5 min 的离心方案来处理腹腔积液。

此外，尽管采用 3 500 r/min 离心 15 min 前后生化指标差异无统计学意义，但鉴于腹腔积液中尤其是渗出液常有凝块，容易导致堵针或吸样不准确等造成仪器损耗或结果偏差。因此建议对穿刺液进行离心前处理，但离心速度不宜过低，离心时间不宜过短。实验室应根据实际情况制定作业指导书，规范检测流程，有助于保证检验数据的准确度，提高实验室间结果的可比性，这也是质量控制中不可忽视的重要环节。

参考文献

[1] Lippi G, Salvagno GL, Montagnana M, et al. Influence of centrifuge temperature on routine coagulation testing[J]. Clin Chem, 2006, 52(3): 537-538.

[2] Lippi G, Salvagno GL, Montagnana M, et al. Influence of the centrifuge time of primary plasma tubes on routine coagulation testing[J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 2007, 18(5): 525-528.

(收稿日期：2012-07-20)

·检验技术与方法·

不同温育方式对 ELISA 法检测 HBsAg 结果的影响

葛君琍，王丽娜

(宝鸡市中心医院检验科，陕西宝鸡 721008)

摘　要：目的　观察采用不同的温育方式对 ELISA 法检测 HBsAg 结果的影响。**方法**　选择门诊患者 HBsAg 阴性、阳性标本各 45 份，每份标本同时分别加入 2 块 HBsAg ELISA 反应微孔板，然后分别放入电热恒温培养箱、电子恒温水温箱中进行温育。**结果**　采用 2 种温育方式检测 45 份 HBsAg 阴性标本结果比较差异无统计学意义($t=0.026$，$P>0.05$)，45 份 HBsAg 阳性标本的结果比较亦无统计学差异($t=0.053$，$P>0.05$)。**结论**　采用电热恒温培养箱、电子恒温水温箱温育对 ELISA 法检测结果无明显干扰。

关键词：酶联免疫吸附测定；　电子恒温水温箱；　电热恒温培养箱

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2013.02.030　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2013)02-0194-02

ELISA 法是一种常用的固相酶联免疫测定法，测定时将待测标本(抗原或抗体)和酶标抗原(或抗体)按不同步骤与固相载体表面的抗原或抗体进行反应，再用洗涤方法使固相载体上形成的抗原抗体复合物与其他物质分开，最后结合在固相载体上的酶标抗原(或抗体)量与标本中受检的抗体(或抗原)量成一定比例，再加入酶反应底物后，底物被酶催化后变为有色产物，根据其颜色反应的深浅进行定性或定量分析，以了解被测标本中抗体或抗原含量[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料　选择本院门诊患者 HBsAg 阳性标本 45 份、