

事实证据的基础上来研究检验项目的临床应用价值。因此,通过搜集、整理大量可靠的 POCT 临床研究资料,可以很好地评价 POCT 在临床上的应用价值,了解 POCT 的局限性和不足,以界定 POCT 的适用范围。如临床上应用最广泛的便携式血糖仪进行指尖血糖检测,有许多文献报道,其准确度上存在较大的误差,不同血糖仪之间的误差也较大,指尖血不如静脉血成分稳定,因此只适合作为过筛试验。在用 POCT 进行连续多次血糖监测时,通常用 1 份静脉血作为生化分析仪的基础值,经过比对后,再用 POCT 进行一段时间连续监测。得出这样的结论便是利用了循证检验医学的原理,通过对众多文献资料的分析才最终界定的,这与最初商家推出产品时的宣传有较大出入。

3.2.3 有助于 POCT 的质量管理与控制 循证检验医学是通过大量真实、可靠的文献资料,经过严格的统计分析,全面反映检验项目的质量与应用价值,有助于 POCT 的质量管理与控制。POCT 的试剂质量是质量管理的重点也是难点,商家不可能对整批试剂逐一进行监测,而文献报道正是对大批试剂实际应用中的检验,这些宝贵的经验与信息对 POCT 检验质量的控制无疑有重要指导意义。通过循证检验医学不仅能更准确的了解 POCT 的试剂质量,对应用的条件、时间、温度、不同类型的标本、不同的检测人员都是一种检验,对暴露出来的问题可以作及时的纠正和有效的弥补,这对 POCT 的发展具有重要意义。

3.2.4 更好地指导 POCT 的发展 循证检验医学的核心是获得足够准确、可靠的数据和资料。计算机和互联网的发展大

大促进了循证检验医学的发展,使研究者可以及时看到最新的医学报道,迅速地收集到来自不同地区的文献资料,并通过计算机进行方便、简单的医学统计工作。循证检验医学的这一特点可以与 POCT 的高速发展进行完美的结合,而 POCT 也丰富了循证检验医学的内容,循证检验医学指导着 POCT 的发展。

参考文献

- [1] Nichols H. Point of care testing[J]. Clin Laborat Med, 2007,27(3):893-908.
- [2] Westgard JO. Electronic quality control, the total testing proses, and the total quality control system[J]. Clin Chim Acta, 2001,307(122):45-49.
- [3] 胡勤辛,叶雄伟,毕其华. 20 台 POCT 血糖仪对照试验及现状调查分析[J]. 实用糖尿病杂志, 2005,21(1):21-23.
- [4] 蒲晓允. 现场快速检验理论与实践[M]. 重庆:重庆出版社, 2003:3-8.
- [5] 赵卫国. 即时检验[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2007:38.
- [6] 张东军. 作战条件下医学检验工作的设置和开展[J]. 空军总医院学报, 2005,21(3):164-165.
- [7] 王吉耀. 循证医学与临床实践[M]. 2 版. 北京:科学出版社, 2006:14.

(收稿日期:2010-07-20)

C 反应蛋白在临床医学中的应用

姜帆¹, 胡琼¹, 姜船² (1. 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市中医院检验科 830000; 2. 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市公安局监管处监所医院 830000)

【关键词】 C 反应蛋白质/代谢; 免疫; 感染; 创伤和损伤; 心血管疾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.02.085 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)02-0254-02

C 反应蛋白(CRP)是典型的急性时相蛋白,其血清或血浆浓度的增加是由炎性细胞因子如 IL-6 释放所致,它几乎恒定不变地显示有炎性反应存在,是 1930 年由 Tille 和 Francis 首次在急性大叶性肺炎患者的血清中发现的一种能在 Ca^{2+} 存在时与肺炎球菌细胞壁中荚膜多糖(C 多糖)形成复合物的物质,命名为 C 反应素;1941 年 Abernethy 等测知它是一种蛋白质,称为 CRP。90 年代以后关于 CRP 的研究迅速深入,蓬勃展开,成为医学研究的热点,近年来已广泛应用于临床,且越来越受到重视。

1 CRP 的理化生物学性质及合成代谢

1.1 理化生物学性质 CRP 是机体的一种重要的急性期蛋白,由相对分子质量为 23.02×10^3 的 5 个亚单位组成,每个亚单位有 206 个氨基酸残基。完整的 CRP 是一种环形结构的五聚体,在急性期反应时肝细胞在 IL-6 等细胞因子诱导下大量合成 CRP。正常情况下每天合成 $1 \sim 10 \text{ mg}$,急性期炎症反应时每天可合成 1 g 。外科损伤患者 CRP 水平 $8 \sim 10 \text{ h}$ 可增加 1 倍(在 IL-6 刺激物缺乏时 $2 \sim 4 \text{ h}$ 内合成并降至正常)。循环中 CRP 的半衰期为 19 h 。但一旦它与配体结合,可快速被清除^[1]。

1.2 CRP 的合成代谢 CRP 是机体受到微生物入侵或组织损伤等炎性反应刺激时肝细胞合成的急性时相蛋白,能结合大

范围的内源和外源性物质,然后通过调理作用促进其从血液及组织中清除,在钙离子存在的情况下,CRP 能结合坏死的内源性物质和效应细胞,CRP 可与许多细菌、真菌、寄生虫的细胞壁磷酰胆碱和人细胞膜磷酰胆碱结合产生活性和完整的有机体,一旦结合了其中之一的 CRP 配体就能够激活大量的生物系统,并通过一定程序致配体消除^[2]。

2 CRP 生理和病理作用

近年来研究显示,CRP 在体内能识别和启动靶效应细胞及其产物,从组织中清除可能有毒性的或引起自身过敏的 DNA,充当先天防御机制,这些功能对于那些缺乏免疫系统的原始动物中与 CRP 相似的 pentraxins 族有利且至关重要。

2.1 CRP 在免疫系统中的作用

2.1.1 对非特异性免疫功能影响 CRP 是非特异性免疫机制的一部分,它可以结合肺炎链球菌的荚膜 C-多糖,在钙离子存在下可结合膜上的磷酸胆碱、染色质,可激活补体途径,增强白细胞的吞噬作用,在刺激淋巴细胞或单核/巨噬细胞活化时起调理素作用,对细菌感染能迅速地发生反应^[3]。

2.2 CRP 与白细胞 白细胞是人体防疫系统的重要组成部分,它通过不同方式、不同机制消灭病原体,清除过敏原和参加免疫反应,是机体抵抗病原微生物等异物入侵的主要防线,在细菌感染性疾病中白细胞会明显升高^[4]。

2.3 CRP 在感染中的作用 多数病毒感染不与 CRP 结合,而是细胞内的结合,相反,直接的损伤和多数细菌感染发生在细胞外,使细胞膜分离,暴露出胆碱磷酸分子和提供一个 CRP 的附着点,通过 IL-6 传递给肝脏,刺激产生活性 CRP,CRP 在细菌感染时增高,而病毒感染时不增高,升高的幅度与细菌感染的程度相符合^[5]。在临床上可鉴别诊断病毒性或细菌性发热疾病及监测感染,明确术后感染并发症对炎症反应过程的筛选^[6]。

2.4 CRP 在手术和意外创伤中作用 CRP 正常合成为 1~10 mg/d,在外科损伤患者血中 CRP 8~10 h 可增加 1 倍,48 h 达到高峰,24 h 后下降。因此在外科损伤等急性事件发生大约 3 d 内测试对指示炎症反应是有用的。

3 CRP 在临床医学中的应用

3.1 CRP 与心血管疾病 CRP 水平高,意味着心脏病、卒中发作的风险比正常情况高 2~5 倍^[7]。在不清楚心脏病风险时进行 CRP 检查可了解心脏病风险及家族病史,对心脏病的诊断大有帮助,如心肌梗死、动脉粥样硬化、原发性高血压、冠心病、冠状动脉综合征等。

3.2 CRP 与糖尿病 CRP 水平升高也是糖尿病等慢性轻微炎症反应的标志。

3.3 CRP 与骨关节疾病 (1)帮助鉴别诊断关节痛、肌痛和不典型背痛;(2)可用于风湿病的处理;(3)CRP 可用于骨关节疾病(风湿性关节炎、强直性脊柱炎、牛皮癣性关节炎、Reiter 综合征、结晶性关节炎骨关节炎、风湿性多肌痛、系统性脉管炎、结缔组织疾病、A 型淀粉样变性)的诊断。

3.4 CRP 与生殖系统疾病 可用于生殖器感染、子宫附件炎(盆腔炎炎症性疾病)的诊断。

3.5 CRP 与肿瘤 可协助恶性肿瘤的诊断及观察肿瘤治疗效果。

3.6 CRP 与微生物和寄生虫感染。

3.7 CRP 与其他系统疾病。

3.7.1 CRP 与消化系统疾病 (1)可用于帮助鉴别诊断胃肠道症状;(2)可用于区别激惹性肠道综合征和器质性疾病;(3)帮助区分溃疡性肠炎和局限性回肠炎(克罗恩病);(4)可用于鉴别诊断急性胰腺炎、肠道性疾病、阑尾炎。

3.7.2 CRP 与呼吸系统疾病 (1)鉴别诊断病毒性或细菌性发热病(如胸膜炎、肺炎);(2)协助诊断肺部感染、喘息性支气管炎、慢性支气管炎、慢性阻塞性肺疾病、肺动脉高压等。

参考文献

- [1] 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,2006:590-592.
- [2] Gulich MS, Matschiner A, Gluck R, et al. Improving diagnostic accuracy of bacterial pharyngitis by near patients measurement of C-reactive protein (CRP) [J]. Br J Gen Pract, 1999, 439(49): 119-121.
- [3] 托马斯,朱汉民,沈霞,等.临床试验诊断学[M].上海:上海科学技术出版社,2004:667-682.
- [4] 魏明亮,俞善丁,石自明,等.临床检验学[M].北京:科学技术文献出版社,1994.
- [5] 王英侠,宁依群,吴芳丽.血清 C 反应蛋白在鉴别细菌感染和病毒性感染疾病诊断中应用[J].现代检验医学杂志,2007,22(6):127.
- [6] 单小鹏,何时平,钱彬,等.C 反应蛋白在预测细菌感染中的作用[J].中华急诊医学杂志,2007,16(3):297-298.
- [7] 胡健,陈润祥,张学民,等.冠心病患者血清 C 反应蛋白水平与冠脉斑块形态的关系[J].中国循环杂志,2004,19(增刊):151-152.

(收稿日期:2010-08-09)

酶联免疫吸附试验检测乙型肝炎病毒标志物的影响因素及存在问题

卢 振,汪海华(湖北省洪湖市人民医院检验科 433200)

【关键词】 酶联免疫吸附测定; 乙型肝炎; 乙型肝炎抗体; 乙型肝炎抗原

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.02.086 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)02-0255-02

自 20 世纪 80 年代以来,酶联免疫吸附试验(ELISA)以其灵敏度较高、特异性较好、价格低廉、开展条件要求不高等特点在各级医学实验室得到了广泛应用,特别是对于乙型肝炎病毒(HBV)标志物(HBV-M)的检测,目前国内大多数实验室均采用 ELISA 一步法,其操作简单,但其检测结果的准确性容易受到多种因素的影响,已成为各级医院实验室最易引起纠纷的检测项目。本文结合临床工作对 ELISA 检测 HBV-M 的影响因素及存在问题作简要讨论,报道如下。

1 影响因素

1.1 试剂因素 试剂盒在到达实验室之前易受各种因素比如运输、温度、时间等的影响,必须在低温环境下运输和保存,以保证其灵敏度不会减低。不同厂家的试剂盒灵敏度存在差异,灵敏度低的试剂盒直接导致低浓度水平 HBV-M 漏检率的增高。试剂盒中的阴性对照吸光度(OD)值较高时,夹心法易产生假阴性,而竞争抑制法易产生假阳性。试剂盒中中和抗原浓

度过高,其敏感性下降,检出率低,假阴性增多。试剂盒的抗原不纯、采用多克隆抗体和酶结合物纯度低等也可导致假阳性结果^[1]。此外,试剂盒使用之前的平衡时间过短,也直接影响低浓度水平 HBV-M 的检出率,应保证 37 ℃ 15 min。

1.2 标本因素 标本受到细菌污染、溶血、含有纤维蛋白原时均可产生假阳性,标本严重脂血时则造成假阴性,冷冻标本反复冻融可造成假阴性。当血清标本中含有类风湿因子、补体、高浓度的非特异性免疫球蛋白、异嗜性抗体、某些自身抗体、因使用鼠抗体治疗或诊断诱导的抗鼠 Ig 抗体、交叉反应物质等均,可导致假阳性结果。此外,在一级医院及少数二级医院中存在生化与免疫检测使用同一份标本的问题,极易产生交叉污染,造成假阳性结果。

1.3 加样因素 所有试剂盒说明书不论是样本和试剂的加样操作都以准确数字告知,而实际操作大多数实验室除标本使用加样器外,试剂均采用滴瓶滴加,试剂加样的准确度没有保证,