

卡。白细胞计数测定采用电阻抗原理检测,仪器为迈瑞 BC-5800 血细胞分析仪,试剂为配套试剂及溯源校准品、质控品。

1.3 结果判定 CRP >10 mg/L 为升高;hs-CRP>2 mg/L 为异常升高;婴儿白细胞计数大于 $12 \times 10^9/L$ 为异常升高,儿童白细胞计数大于 $10 \times 10^9/L$ 为异常升高。

1.4 统计学处理 数据统计以样本率表示,两样本率的分析比较采用 SPSS11.0 软件包对数据进行统计处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

各组患儿血清 CRP、hs-CRP、WBC 异常升高率比较见表 1。婴儿组 CRP 与白细胞计数异常升高率与儿童组比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),婴儿组 hs-CRP 与白细胞计数异常升高率与儿童组比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表 1 各组患儿血清 CRP、hs-CRP、WBC 异常升高率比较 (%)

组别	n	CRP 异常	hs-CRP 异常	白细胞计数异常
婴儿组	198	22.2	41.4*	17.7*
儿童组	135	25.2	39.3	20.7
对照组	35	5.7	8.5	2.8

*: $P < 0.01$, 与儿童组比较。

3 讨 论

CRP 是反应全身性炎症反应的极灵敏的非特异性标志物,可以引发对侵入细胞的免疫调节和吞噬作用,结合后的复合物具有补体系统的激活作用,表现为炎症反应^[4]。健康人血清中 CRP 的浓度很低,当机体受到细菌感染引起炎症时,血清水平 4~6 h 迅速增加,36~50 h 达高峰,峰值可达到正常值的数十倍,并不受年龄、性别、体温及贫血等因素的影响,优于红细胞沉降率等其他急性时相反应物质,被认为是鉴别细菌感染与病毒感染的一个首选指标^[5],且 CRP 增高的幅度与细菌感染的程度密切相关^[6]。CRP 作为感染判断指标与其他指标如白细胞计数、红细胞沉降率相比更敏感,CRP 炎症时升高快,升高时峰值高,炎症因子去除后迅速下降^[7],而白细胞在严重感染、免疫低下或病毒感染时并不升高,有时还降低,另外,白细胞受剧烈运动、情绪、高温、寒冷等生理因素影响,有时升高并不表示机体感染,在非细菌感染时,很多因素可致白细胞明

• 经验交流 •

显升高,故不能提供可靠的有价值的诊断信息。

hs-CRP 作为一种急性时相反应蛋白,是用灵敏度更高的方法对低水平 CRP 的精确测定,比 CRP 测定更具敏感性,在严重感染时明显升高,对炎症引起呼吸困难早期诊断有一定价值^[8]。有研究认为 hs-CRP 在 2.0 mg/L 以上,即认为是肺源性感染呼吸困难的原因。

本研究发现 hs-CRP 在儿童感染性疾病中的异常升高率,明显高于白细胞计数及 CRP,儿童尤其是婴儿组 CRP 更明显^[9],说明 hs-CRP 作为儿童早期感染诊断指标既具有 CRP 的特异性,更具有感染诊断的敏感性^[10]。特别是白细胞计数、CRP 检测结果正常的感染婴儿,更应提倡检测 hs-CRP,作为感染性疾病的诊断指标及感染的病原学分析。

参考文献

[1] 沈立松. 急性时相蛋白 C-反应蛋白的临床意义[J]. 临床儿科杂志, 2003, 20(4): 253.
 [2] 王辉, 李勤. 超敏 C 反应蛋白与白细胞计数在炎症感染中的意义[J]. 中国实验诊断学, 2009, 30(9): 1277-1278.
 [3] 张晓慧, 李光韬, 张卓莉, 等. C-反应蛋白与超敏 C 反应蛋白的检测及临床意义[J]. 中华临床免疫与变态反应杂志, 2011, 32(10): 121-122.
 [4] 马廷和, 王玉屏, 吉大平, 等. 小儿 C-反应蛋白检查的相关分析[J]. 中国小儿急救医学, 2006, 13(3): 258-259.
 [5] 周新, 涂植光. 临床生物化学与生物化学检验[M]. 3 版, 北京: 人民卫生出版社, 2003: 57.
 [6] 王亚娟, 胡翼云, 杨永弘. C-反应蛋白在儿科临床应用[J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(3): 185-187.
 [7] 郑莉. C 反应蛋白在儿科临床的应用[J]. 中华医学实践杂志, 2007, 16(2): 162-163.
 [8] 谈歌, 曾先飞, 李军民, 等. 血 BNP, HsCRP, CTnI 水平在呼吸困难患者中的鉴别诊断价值[J]. 现代检验医学杂志, 2012, 27(4): 38-43.
 [9] 李招云, 陈卫瑾, 张欣, 等. 定量测定 C 反应蛋白在小儿急性感染中的应用[J]. 上海医学检验杂志, 2000, 15(1): 124-126.
 [10] 吴平. 110 例超敏 C 反应蛋白升高患者白细胞变化[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(23): 2060.

(收稿日期: 2014-02-25)

3 种同型半胱氨酸生化试剂的比较和评价

段桂开, 何植华, 李 娜

(广东省深圳市妇幼保健院检验科, 广东深圳 518000)

摘要:目的 了解 3 种同型半胱氨酸生化试剂 A、B、C 在同一台生化分析仪上的检测结果是否具有可比性。方法 用 3 种试剂进行测定, 并对 3 种试剂的重复性、线性范围等结果进行了评价比较。结果 3 种 Hcy 生化试剂测定同一份混合血清的变异系数分别为 1.71%、1.82%、5.25%。3 种生化试剂测定新鲜血清, 测定结果中 B、C 与 A 比较的相关系数 r 分别为 0.962 1、0.972 6。3 种生化试剂的准确性比较中, A 试剂相对偏差小于 15%。结论 A、B、C 试剂精密度都较好, 但 A 试剂与其他试剂比较, 相对偏差较小, 因此总体显示 A 试剂性能指标优于其他两种试剂。

关键词: 同型半胱氨酸; 相对偏差; 相关系数

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.16.065

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)16-2257-03

血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平轻至中度增高可促进动脉与静脉血栓形成, 从而引起心脑血管疾病及周围血管疾病^[1],

医院检验科将开展检测, 由于试剂盒厂家众多, 如果从诊断试剂盒的性能评估如敏感性、精密度或可重复性、准确度、特异

性、线性或可报告范围、抗干扰性试验、溯源性或方法比对结果等方面进行评价,即费时又费力。临床医师看重的是检测结果的重复性和准确性,因此,对三种 Hcy 检测试剂的重复性及相互间测定结果进行比较,现将结果报道如下。

1 材料与与方法

1.1 材料 卫生部用于临床检验中心临床检验室间质量评价的 5 份血清及深圳市妇幼保健院检验科收集的 50 份患者新鲜血清。

1.2 仪器与试剂 贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪;三种同型半胱氨酸生化试剂 A、B、C,分别由北京九强生物技术有限公司、山东博科生物产业有限公司、宁波瑞源生物科技有限公司提供。

1.3 方法

1.3.1 确定 3 种 Hcy 生化试剂测定结果的不精密度 3 种试剂测定 3 份混合血清的 Hcy 浓度,每天 5 次,连续测定 6 个月,计算均值、标准差、变异系数。

1.3.2 相关性试验 3 种试剂测定 50 份患者新鲜血清 Hcy 浓度,结果间进行相关性分析。

1.3.3 3 种 Hcy 生化试剂的比对试验 3 种 Hcy 试剂分别测定卫生部用于临床检验中心临床检验室间质量评价的 5 份血清,并计算相对偏差。

1.4 统计学处理 数据采用 Excel2000,计算均值、标准差、变异系数、相关系数、回归方程。

2 结果

2.1 3 种生化试剂测定结果的不精密度 最大变异系数与最小变异系数差异小于 2 倍,应参照 WS/T 407-2012 确认 3 种

试剂检测结果可比性,结果见表 1。

表 1 3 种试剂不精密度结果

项目	A 试剂	B 试剂	C 试剂
均值(μmol/L)	22.17	18.29	25.62
标准差(μmol/L)	0.42	0.57	0.78
变异系数(%)	1.88	3.14	3.04

2.2 相关性试验 每天收集新鲜的正常和异常临床标本,共 50 份,3 种 Hcy 生化试剂同时测定其 Hcy 的水平。A 作为比较试剂(X),其他两种试剂为试验试剂(Y),3 种试剂相关性结果见表 2。

表 2 3 种试剂相关性结果

项目	结果(μmol/L)	回归方程	r
A 试剂	27.4±12.4	—	—
B 试剂	30.2±13.4	Y=0.984X+2.777	0.962
C 试剂	37.2±10.0	Y=0.772X+16.075	0.973

—:无数据。

2.3 比对试验 3 种试剂分别测定卫生部用于临床检验中心临床检验室间质量评价的 5 个不同浓度的血清,A 试剂在各浓度的测定相对偏差均小于 15%,B 试剂在高浓度的测定相对偏差大于 15%,C 试剂在各浓度的测定相对偏差均大于 15%。A 试剂分析质量可接受,其结果见表 3。

表 3 3 种试剂测定结果及相对偏差

靶值(μmol/L)	A 试剂		B 试剂		C 试剂	
	结果(μmol/L)	相对偏差(%)	结果(μmol/L)	相对偏差(%)	结果(μmol/L)	相对偏差(%)
8.8	8.8	0.00	8.2	-6.82	12.0	36.3
14.5	15.3	5.52	13.6	-6.21	18.4	26.9
15.8	16.4	3.80	15.1	-4.43	21.4	35.4
19.6	21.1	7.65	17.8	-9.18	24.4	24.49
39.5	40.4	2.28	30.8	-22.03	48.4	22.53

3 讨论

脑卒中危险因素中有吸烟、糖尿病、高脂血症等,Hcy 等新兴的危险因素成为研究热点,流行病学观察发现高同型半胱氨酸可增加脑卒中发病的风险^[2-4],高同型半胱氨酸和缺血性卒中的联系归因于动脉粥样硬化性血栓或小动脉疾病^[5]。Hcy 水平升高与颈动脉硬化严重程度和发展进程有重要关系^[6]。Hcy 浓度的增高,引起细胞内胆固醇堆积,促进血管动脉粥样硬化的发生发展^[7]。Hcy 通过对内皮型一氧化氮合酶(eNOS)关键辅助因子四氢生物蝶呤(BH4)的抑制,损害了血管内皮功能^[8]。Chen 等^[9]发现 Hcy 还可通过提高细胞内氧自由基含量使内皮细胞活力下降。高同型半胱氨酸破坏凝血和纤溶的平衡,使机体处于血栓前状态^[10]。Spencer 等^[11]提示血小板活化可能是高同型半胱氨酸血症导致高血压患者血栓形成风险增高的机制之一。金哲秀等^[12]研究指出联合检测 Hcy 可对诊断心肌损伤、坏死及冠状动脉斑块等作出较好的评估。在贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪上,使用 3 种 Hcy

试剂同时测定 50 例血清标本,结果分析表明试剂间有相关性。3 种 Hcy 试剂测定 3 份不同浓度混合血清,计算各自的变异系数,确定 3 种 Hcy 生化试剂不精密度,并确定试剂检测结果可比性的参照方法,比对试验为 3 种 Hcy 试剂分别测定卫生部用于临床检验中心临床检验室间质量评价的 5 个不同浓度的血清,A 试剂在各浓度的测定相对偏差均小于 15%,此试剂分析质量可接受,综上所述,A 试剂性能指标优于其他两种试剂。

参考文献

[1] Sacco RL, Anand K, Lee H, et al. Homocysteine and the risk of ischemic stroke in a triethnic cohort, the Northern Manhattan Study [J]. Stroke, 2004, 45(2): 73-75.
 [2] 肖艳, 张晓驾, 徐隽莹. 缺血性脑卒中复发的危险因素分析[J]. 实用医院临床杂志, 2010, 7(3): 55-57.
 [3] Wald DS, Morris JK, Woold NJ. Reconciling the evidence on serum and ischaemic heart disease: analysis[J]. 2011, 6(2): e16473.

[4] Angelova EA, Atanassova PA, Chalakova NT, et al. Associations between serum selenium and total plasma homocysteine during the acute phase of ischaemic stroke[J]. Eur Neurol, 2009, 60(1): 298-303.

[5] Benninger DH, Herrmann FR, Georgiadis D, et al. increased prevalence of hyperhomocysteinemia in cervical artery dissection causing stroke: a case-control study[J]. Cerebrovasc Dis, 2009, 27(3): 241-246.

[6] 李亚娟, 向阳, 聪敏. 血浆同型半胱氨酸与缺血性脑血管病临床表现的相关性分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(19): 18-19.

[7] 杨涛, 姜铁民, 赵季红, 等. 血浆同型半胱氨酸和 c 反应蛋白与冠状动脉病变程度相关性[J]. 武警后勤学院学报: 医学版, 2012, 21(3): 164-166.

[8] He L, Zeng H, Li F, et al. Homocysteine impairs coronary artery endothelial function by inhibiting tetrahydrobiopterin in patients

with hyperhomocysteinemia[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2010, 299(6): E1061-1065.

[9] Chen C, Conkiin BS, Ren Z, et al. Homocysteine decreases endothelium dependent vasorelaxation in porcine arteries [J]. Surg Res, 2002, 102(1): 22-30.

[10] 张瑞君, 朱莉杰, 鞠春梅, 等. 急性脑梗死患者血清同型半胱氨酸及血脂水平分析[J]. 中国临床研究, 2011, 24(5): 380.

[11] Spencer CG, Martin SC, Felmeden DC, et al. Relationship of homocysteine to markers of platelets and endothelial activation in "highrisk" hypertensives: a substudy of the Anglo-Scandinavian cardiovascular outcomes trial[J]. Int J Cardiol, 2004, 94(2/3): 293-300.

[12] 金哲秀, 王嵬民, 李南, 等. 血清肌钙蛋白、高敏 C 反应蛋白、基质金属蛋白酶 9、同型半胱氨酸诊断老年急性冠状动脉综合征的价值[J]. 中华临床医师杂志, 2010, 22(4): 1860-1864.

(收稿日期: 2014-03-28)

• 经验交流 •

武威地区乙型肝炎病毒基因型分布及临床特点

高海彦¹, 张会玲¹, 杨 杨², 王文斌¹

(1. 甘肃省武威市凉州医院检验科, 甘肃武威 733000; 2. 甘肃省武威市中心血站, 甘肃武威 733000)

摘要:目的 探讨武威地区乙型肝炎病毒基因型分布及临床特点。方法 特异性引物聚合酶链反应法(PCR), 检测 3 400 例乙型肝炎患者 HBV-DNA, 并对 1 380 例病毒复制大于 10^3 copies/ μ L 者, 分为乙型肝炎病毒携带者(Asc)300 例, 慢性乙型肝炎(CHB)488 例, 乙型肝炎后肝硬化(LC)380 例和原发性肝癌(HCC)212 例, 采用型特异性引物巢式 PCR 结合聚合酶链反应-限制性片段长度多态性法(PCR-RFLP)检测 HBV 基因型。结果 1 380 份血清中共检出 C 型 1 108 例(80.3%), 主要分布于 LC、HCC 患者中, B 型 247 例(17.9%), 主要分布于 ASC 患者中, B+C 混合型 25 例(1.8%)。结论 武威地区乙型肝炎病毒基因型主要以 C 型为主, 并与较严重的肝脏损伤有关。

关键词:武威; 肝炎, 乙型; 基因型

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.16.066

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)16-2259-02

乙型肝炎病毒(HBV)感染是一个全球公共卫生问题。目前全球大约有 4 亿 HBV 感染者, 几乎 1/3 的人曾感染过 HBV, 在发展中国家尤为突出, 仅中国就有 1.5 亿, 其中 2 000 万人为慢性乙肝, 每年因此导致大约 50 万人死亡。肝细胞癌(HC)在癌症病死率中已跃升为第四位, 而 HBV 为其主要病因, 根据 HBV 全基因组序列异质性大于或等于 8% 或 S 基因序列异质性大于或等于 4%, 将 HBV 分为 A 至 H 8 种基因型^[1]。不同 HBV 基因型感染者的临床表现均有不同。本研究旨在了解本地区 HBV 感染者基因型及与肝脏疾病的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2009~2012 年武威籍门诊或住院患者, 共 3 400 例, 应用特异性引物聚合酶链反应法(PCR)进行血清 HBV-DNA 定量检测。选取 HBV-DNA 大于 10^3 copies/ μ L, 共 1 380 例, 应用型特异性引物聚合酶链反应法(PCR)进行血清基因型检测。1 380 例患者中乙型肝炎病毒携带者(Asc)300 例, 慢性乙型肝炎(CHB)488 例, 乙型肝炎后肝硬化(LC)380 例和原发性肝癌(HCC)212 例。其中男性 1 878 例, 女性 1 522 例, 年龄 11~75 岁, 平均(39±2.14)岁, 排除了其他肝炎病毒导致肝脏病变的疾病。诊断均符合 2000 年修订的《病毒性肝炎防治方案》。

1.2 仪器与试剂 HBV DNA 测定使用 ABI 公司的 DE-7500 荧光定量 PCR 仪; HBV 基因测定使用美国 PE 公司生产的基因扩增仪 PE9600 型。试剂, 引物及探针均由上海科华生物工

程股份有限公司提供。按试剂说明书进行操作。

1.3 统计学处理 使用 SPSS14.0 统计学软件, 率的比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基因分布状况 在 1 380 例 HBV 阳性患者中, 检出 C 型 1 108 例(80.3%), B 型 247 例(17.9%), B+C 混合型 25 例(1.8%), 未检出其他型。

2.2 HBV 基因型与临床表型的关系 不同临床表型 HBV 感染者的基因型分布见表 1。B 和 C 基因型在不同临床分型中分布差异有统计学意义($P < 0.05$), 且随着 Asc、CHB、LC 和 HCC 疾病程度的加重, C 基因型的分布逐渐增加, B 基因型的分布逐渐下降。在肝癌中未检出 B 和 C 混合基因。

表 1 不同临床表型 HBV 感染者的基因型分布[n(%)]

项目	n	B 基因型	C 基因型	B+C 基因型
Asc	300	163(54.3)	126(42.0)	11(3.7)
CHB	488	67(13.7)	409(83.8)	12(2.5)
LC	380	12(3.2)	366(96.3)	2(0.5)
HCC	212	5(2.4)	206(97.6)	—

—: 无数据。

3 讨论

不同地区人群感染 HBV 的基因型构成存在差异^[2]。基