

续表 2 5 min 及 15 min A 组标本血细胞分类计数结果($\bar{x}\pm s$)

测定项目	5 min	15 min
RBC($\times 10^{12}/L$)	4.343 $\pm$ 0.505	4.246 $\pm$ 0.414
HGB(g/L)	135.167 $\pm$ 18.308	132.233 $\pm$ 16.753
MCV(fL)	91.930 $\pm$ 4.294	91.167 $\pm$ 4.212
MCH(pg)	31.107 $\pm$ 2.119	31.110 $\pm$ 2.019
MCHC(g/L)	338.033 $\pm$ 11.318	339.867 $\pm$ 9.737
PLT($\times 10^9/L$)	204.867 $\pm$ 50.333	208.067 $\pm$ 50.662
MPV (fL)	9.650 $\pm$ 1.173	9.893 $\pm$ 1.067

3 讨 论

EDTA-K₂ 对血液中钙离子有较强的亲和力,能与钙离子络合而使凝血酶原无法转变为凝血酶,从而实现血液抗凝,是目前临床检验血细胞计数常用抗凝剂。

由表 1 可知,在 1~3 mg/mL 浓度范围内,不同 EDTA-K₂ 浓度对 RBC、WBC、PLT 的计数结果基本无影响。迈瑞 BC-5500 利用电阻抗法对 RBC 和 PLT 进行计数,用激光流式细胞技术对 WBC 进行分类计数。在 RBC 和 PLT 计数中,二者检测样本经过 2 次稀释后进入检测单元,产生脉冲信号,脉冲的个数与通过小孔的细胞数相当,脉冲的幅度与细胞的体积呈正比。因此,当 EDTA-K₂ 浓度在未低至低渗而引起细胞肿胀破裂的情况下,RBC 和 PLT 计数并未受到影响;且因抗凝剂用量与血样量相比仅为 1:40,对血液的稀释作用可以忽略,抗凝血样中红细胞和血小板不会发生低渗肿胀和高渗皱缩,所以 MCV 和 MPV 在一定范围内,在不同浓度 EDTA-K₂ 的作用下无明显差异^[3]。在 WBC 计数中,有相关报道称血液经 EDTA 抗凝后,WBC 的形态会发生改变^[1],这种改变和时间与 EDTA 浓度有关,EDTA 的浓度过高时,部分 NEUT 会发生肿胀、分叶消失,崩解、产生碎片,这些改变使 NEUT 降低。而本实验中高浓度组 WBC 计数与对照组差异无统计学意义,分析

原因可能为实验所用 EDTA-K₂ 浓度仍在标准浓度相对较近的范围内,且检测时间在 5 min 内,其对 WBC 的作用还未显现。在进一步的实验中可扩大 EDTA-K₂ 浓度范围,以检测其对血细胞计数的影响。

由表 2 可知,在抗凝 5 min 和 15 min 时,分别将对照组标准抗凝浓度血样进行检测,其各项检测结果差异均无统计学意义。特别是在 PLT 计数方面,其计数稳定性与检测时间的关系一直存在争议^[4-5]。本实验结果表明,在 15 min 内,PLT 破坏少,稳定性较高,适宜在此时间范围内进行 PLT 相关指标的检测。

综合分析,在 1~3 mg/mL EDTA-K₂ 抗凝浓度范围内,使用不同浓度的 EDTA-K₂ 抗凝,血样的检测结果差异无统计学意义。且标准浓度下,5 min 与 15 min 抗凝血标本的血细胞分类计数结果差异不大。

参考文献

[1] 吴晓莎. 抗凝静脉血放置时间对血常规检测结果的影响[J]. 中国实用医药,2009,4(13):64.
[2] 刘坤,闫卫利. 抗凝血常规采集后检测时间观察[J]. 中国误诊学杂志,2006,6(21):4159.
[3] 江洁华,廖伟娇,张东梅,等. 抗凝剂浓度对 Advia120 血细胞计数仪相关结果的影响[J]. 现代临床医学生物工程杂志,2002,8(6):432-433.
[4] 杨秀清,郭学青,高蕾,等. 抗凝剂浓度对 Advia60 血细胞计数仪相关结果的影响[J]. 实用医技杂志,2008,15(27):3655-3656.
[5] 马雨东. 血细胞分析仪测定血小板时抗凝剂等影响因素分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(11):1078-1080.

(收稿日期:2012-11-13 修回日期:2013-02-17)

• 临床研究 •

某院急诊胸痛患者检测超敏 C-反应蛋白的临床意义

林丽英,冯 遥,唐希才,庄家恺,夏 勇(广州医学院第三附属医院检验科,广州 510150)

【摘要】 目的 分析超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)在急诊胸痛患者心源性疾病诊断中的临床意义。**方法** 选取 2011 年 1~12 月广州医学院第三附属医院急诊科接诊主诉为胸痛的患者 98 例,对其进行 hs-CRP 测定,以及心电图、心肌酶谱检查。**结果** 3 组不同类型心源性疾病患者的 hs-CRP 水平显著高于对照组($P<0.05$)。**结论** hs-CRP 的测定可辅助急诊胸痛患者预测心源性疾病的发生,这将有助于急诊科医生对心源性疾病的快速诊断。

【关键词】 超敏 C-反应蛋白; 急诊; 胸痛

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1836-03

C-反应蛋白(CRP)发现于 1930 年,是一种能与肺炎球菌 C 多糖体反应形成复合物的急性时相反应蛋白^[1]。CRP 的检测在 80 年代以前作为炎症反应和组织损伤的非特异性标志物大量应用于临床。但由于过去 CRP 的检测方法较为落后,假阳性和假阴性较高,影响了其在临床上的价值,而逐渐被临床所忽视。近年来,由于检测技术的更新,测定 CRP 的快速、简便和可靠的方法已迅速建立,使 CRP 在临床领域应用大大增加^[2]。尤其是超敏-CRP(hs-CRP)在检测心源性疾病中的意义取得了很大的进展。CRP 作为炎症反应标志物被认为对心血管事件的预测有重要的临床价值^[3]。本文对以胸痛就诊于急

诊室的患者进行 hs-CRP 检测以分析其临床诊断意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 检测对象为 2011 年 1~12 月,在本院急诊室接诊胸痛患者 157 例。排除非心源性疾病患者 59 例,最终入选 98 例,其中男 48 例(52.43%),女 50 例(47.57%)。年龄 28~89 岁,平均(53.1 $\pm$ 5.6)岁,入选患者均排除胸部外伤病史。于接诊 1 h 内采集静脉血 3 mL,尽快将收集血清送检查 hs-CRP 以及心肌酶谱。留院观察胸痛患者病情变化,最终分为 4 组,即稳定型心绞痛(SA)组、不稳定型心绞痛(UA)组、急性心肌梗死(AMI)组和对照组(CN)。

1.2 方法 测定 hs-CRP 所用试剂均来自德灵诊断产品(上海)有限公司,测定选用免疫速率散射比浊法,并在美国罗氏全自动生化分析仪上完成。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计软件建立数据库进行统计分析处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

3 组不同类型心源性疾病患者 hs-CRP 与对照组相比,hs-CRP 值均显著高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 hs-CRP 检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	hs-CRP(mg/L)
SA	12	3.27±1.18 ^a
UA	11	6.89±2.08 ^a
AMI	14	11.13±4.21 ^a
CN	61	1.31±0.98

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

CRP 是机体受到微生物入侵或组织损伤等炎性刺激时肝细胞合成的急性时相蛋白,在炎性反应开始数小时 CRP 就升高,48 h 即可达峰值,随着病变消退,恢复降至正常水平^[4]。此反应不受放疗、化疗、皮质激素治疗的影响。因此,CRP 的检测在临床应用相当广泛,包括急性感染性疾病的诊断和鉴别诊断、手术后感染的监测、抗菌药物疗效的观察、病程检测及预后判断等。

急性时相反应包括感染、炎性反应及创伤时某些血清蛋白浓度的变化,这些蛋白除 CRP 外,还包括血清淀粉样蛋白 A、纤维蛋白原、触珠蛋白、 α_1 酸性糖蛋白、铜蓝蛋白、 α_1 抗胰蛋白酶等。这些急性时相反应蛋白现广泛应用于临床,其中 CRP 被认为是最有价值的,它在健康人血清中浓度很低,当细菌感染或组织损伤时,其浓度显著升高^[5]。

CRP 可以作为急性时相蛋白应用于临床。在各种急性炎性反应、组织损伤、心肌梗死、手术创伤、放射性损伤等疾病发作后数小时迅速升高,并有成倍增长之势。病变好转时,又迅速降至正常,其升高幅度与感染的程度呈正相关^[6]。

CRP 可以鉴别细菌感染与病毒感染。当细菌感染引发炎性反应,在炎性反应进程开始 4~7 h 就可开始升高,且升高的幅度与细菌感染的严重程度相一致;而病毒性感染 CRP 大都正常。脓毒血症 CRP 迅速升高,而依赖血培养诊断则至少需要 48 h 才出结果,且血培养阳性率不高。CRP 能快速有效地检测细菌性脑膜炎,其阳性率达 99%^[7]。病毒感染时 CRP 不增高,以此鉴别感染的性质,指导临床治疗,减少不必要的抗菌药物治疗,有效防止抗菌药物的滥用。这些感染临床上常见于肺炎、支气管炎、咽喉炎、细菌性脑膜炎、伤寒、化脓性关节炎、尿路感染、盆腔炎、阑尾炎等^[8]。

CRP 可以监控病情变化及术后感染,并用于抗菌药物疗效观察。CRP 在血中升高的幅度与感染的程度呈正相关。在鉴别细菌或病毒感染方面,比白细胞计数及分类计数更准确,特别是老年人,免疫系统反应顺应性下降,可能有感染发生但临床上并无发热、白细胞升高等情况,此时检测 CRP 有助于检出细菌感染。有研究表明,术后 6 h 左右,CRP 开始升高,如无并发症应在术后 3 d 下降直至正常,如术后出现感染,则 CRP 长时间不下降;术前 CRP 升高者,术后感染率远高于术前 CRP

不高者^[9]。对于烧伤患者,可检测 CRP 以警示是否发生败血症,以便及时应对治疗。对疑有败血症的新生儿,在 24~48 h 内作 CRP 的动态监测,可作为是否停止抗菌药物治疗的可靠依据;而血培养的时间则需更长,培养结果出来之前无法排除败血症。对细菌感染作抗菌药物治疗时,动态检测 CRP 是必要的,它比临床体征更早作出并发症警报和治疗效果的判定,在粒细胞缺乏症或机体免疫状态抑制时更有临床意义。

恶性肿瘤患者 CRP 大都升高,如 CRP 与甲胎蛋白的联合检测,可用于肝癌与肝脏良性疾病的鉴别诊断。CRP 测定对于肿瘤的治疗和预后积极意义。手术前 CRP 上升,手术后则下降,且其反应不受放疗、化疗和皮质激素治疗的影响,有助于临床预测肿瘤的进程。

CRP 可以预测心血管病危险。持续的轻度 CRP 升高,说明有持续的炎性反应存在,可用于预测动脉粥样硬化的发生。有研究证实,与低水平 CRP 妇女相比,高水平 CRP 妇女患心血管性疾病的危险度增加 5 倍,发生心肌梗死或中风的危险度增加 8 倍。急性心肌梗死时 CRP 升高,在无溶栓治疗时与梗死范围呈正相关,在与梗死有关的冠状动脉完全堵塞时 CRP 更高。CRP 可作为缺血性中风预后的独立预报指标,CRP 大于 10 mg/L 比小于 10 mg/L 者危险性大。如 CRP 与总胆固醇、总胆固醇/高密度脂蛋白胆固醇比值三者结合在一起更有利于预知发生心肌梗死的相对危险度^[10]。

CRP 可以用于疾病的随访和监控疗效。在疾病发作后的 6 h CRP 含量迅速升高,持续的时间与病程相仿,一旦疾病恢复,CRP 含量迅速下降,对临床有一个先驱预报作用。若 CRP 持续升高或再度回升提示必须予以重视。为此,在病程中,作一系列 CRP 测定,对观察病情是否加重,呈现并发症和治疗监控等提供了有价值的信息^[11]。

在心脏外科手术中用 CRP 作监控。研究表明,CRP 定量可在症状发作前预报是否手术后感染并发症。胸腔术中和术后作 CRP 测定比白细胞计数和体温升高更具有判断感染的临床价值。

参考文献

[1] 李建勇,胡大一. CRP 与心血管疾病[J]. 中国心血管病研究杂志,2005,3(5):388-391.

[2] 余妍,郝晓柯,张小宁,等. hs-CRP、VEGF、CEA 联合检测在鉴别良、恶性胸腔积液中的临床价值[J]. 现代生物医学进展,2010,10(18):3471-3474.

[3] 董秀云,赵平,杨思进. 高敏性 C 反应蛋白与冠心病相关性的研究进展[J]. 心血管病学进展,2007,28(2):253-256.

[4] 单丽沈,刘春峰,袁壮,等. 血清 CRP 在小儿感染性休克中临床意义的探讨[J]. 小儿急救医学,2004,11(2):84-85.

[5] 余尚扬,李小妹,韦秋芬,等. hs-CRP 与血细胞参数在新生儿感染中的诊断价值[J]. 放射免疫学杂志,2011,24(4):439-442.

[6] 成莲英,张国勋,袁海斌. 血清 IgM、CRP 在新生儿窒息及窒息后感染时的变化[J]. 中国优生与遗传杂志,2006,14(12):90-91.

[7] 赵金强,高敏,成宇. CRP 在儿童急性呼吸道感染疾病中的应用[J]. 中国热带医学,2008,8(9):1585-1586.

[8] 朱新建,凌利芬,聂署萍,等. CRP 检测在妇科感染性疾病中的应用价值[J]. 中国热带医学,2009,9(1):95-96.

- [9] 李红霞,张娜,张正. 外科患者手术前、后血清 ALB、PA 及 hs-CRP 变化的观察[J]. 中华普通外科杂志,2008,23 (3):200-202.
- [10] 朱洪权,徐传和,李琳,等. hs-CRP 测定在心绞痛患者中的应用[J]. 中国实验诊断学,2011,15(7):1129-1130.
- [11] 卜云涛,边波,万征. PCI 对不稳定型心绞痛患者围术期 血浆 ADMA、hs-CRP 的影响[J]. 山东医药,2011, 51 (29):7-9.
- (收稿日期:2012-11-21 修回日期:2013-02-12)

• 临床研究 •

高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶水平改变及临床价值

杨 薇(航空总医院,北京 100101)

【摘要】 目的 了解高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶(s-NSE)水平改变,并探讨其临床价值。**方法** 选取高胆红素血症新生儿 60 例,采取电化学发光免疫法,在患儿高胆期及黄疸消退后,检测患儿 s-NSE 水平,在这 2 个时期,同时给予患儿行为神经测定(NBNA)。另外,同时选取本院生产的正常新生儿 20 例作为对照组。**结果** 患儿血液中的血清总胆红素水平上升,其 s-NSE 水平也会随之上升,而 NBNA 评分会随之下降,与正常新生儿比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。患儿高胆消退后,s-NSE 水平逐渐下降,而 NBNA 评分随着前者的降低而上升。**结论** 在高胆红素血症患儿体内,s-NSE 水平与 NBNA 评分两者之间呈现负相关关系,在新生儿临床早期监测中,可以测定这两项的水平,用于判断患儿病情是否进展为急性胆红素脑病。

【关键词】 高胆红素血症; 血清神经元; 特异性烯醇化酶; 临床价值
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.030 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1838-02

高胆红素血症是新生儿期常见的病症,其对新生儿的脏器损害是客观存在的,并可能造成永久性损害。如对肝脏、肾脏、心肌、神经系统以及体液免疫和细胞免疫功能均有影响,其中对神经系统的影响最为严重,已引起临床医学界的广泛关注。本文选取高胆红素血症患儿进行临床观察,分析患儿血清神经元特异性烯醇化酶(s-NSE)的水平,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 1 月至 2012 年 11 月本院收治的高胆红素血症患儿 60 例,其中男 32 例,女 28 例;胎龄 37~42 周;出生体重 2.5~4.0 kg。选取的患儿全部为足月顺产,同时,排除宫内窘迫、先天发育畸形、严重感染病史及窒息患儿。根据患儿的血清总胆红素(TSB)严重程度进行分组,分为 A、B、C 组,每组患儿例数均为 20;其中 A 组患儿为轻度高胆,TSB 水平为(221~257) $\mu\text{mol/L}$,男 12 例,女 8 例;B 组患儿为中度高胆,TSB 水平(257~342) $\mu\text{mol/L}$,男女均为 10 例;C 组患儿为重度高胆,TSB 水平超过 342 $\mu\text{mol/L}$,男 13 例,女 7 例。同时,随机选取本院同时期出生的足月顺产正常新生儿 20 例作为对照组,其中男 11 例,女 9 例,患儿的体重均超过 2.5 kg。对比 4 组患儿的性别、胎龄、体重、日龄等一般资料,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 标本采集及处理方法 采取含促凝剂分离胶真空采血管,在患者入院时及黄疸消退后这 2 个时期,分别采集患者的股静脉血,剂量至少为 2 mL,将溶血标本除去,采集后的所有标本,3 000 r/min 低温离心至少 10 min,至少要转动 10 min,然后将血清分离。采用全自动生化分析仪测定患者血液中的 STB 水平,然后选取血清中剂量在 250 μL 上的血清,将其放置于-20 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中,采取电化学发光免疫法,检测 s-NSE 水平,检测要严格按照相关规定要求进行^[1]。

1.2.2 行为神经测定(NBNA)评分 在患儿吃奶后 1 h 直至患儿进入睡眠状态期间,对患儿进行 NBNA 评分。神经测定时,要将室温保持在 22~27 $^{\circ}\text{C}$ 之间,还要使室内保持安静及半

暗的状态。检查工具主要包括长方形红色塑料盒、手电筒及小红球,均为 1 个。进行检查的人全部均参加过 NBNA 学习班,并且全部检查者均考核合格。测定内容有 20 项,满分 40 分,分数低于 35 分的患儿表示为异常,连续 12~16 d 分数低于 35 分的表示为显著异常。高胆红素血症患儿在入院时及黄疸消退后均需要进行 1 次 NBNA;对照组先后 2 次进行 NBNA,健康新生儿的测定日龄,与高胆红素血症患儿的测定日龄大体上相一致^[2]。

1.2.3 疾病转归及随访 给予 A、B、C 3 组患儿纠酸补液、酪酸梭菌双歧杆菌、蓝光光疗等相关的综合治疗。正常新生儿不给予任何药物进行治疗。在高胆治愈后,所有患儿均可以出院。高胆红素血症患儿高胆消退后,给予患儿 NBNA,如果患儿 NBNA 评分在 35 分以下,可以给予患儿早期干预。针对新生儿的具体情况,给予新生儿相关训练,如:视觉、听觉、触觉训练;并且在新生儿出生后 1、3、6 个月中,对其进行追踪随访,除了给予新生儿常规体检外,如果患儿仅仅为单纯运动功能落后,可以给予患儿神经运动检查,完成神经运动检查后再给予患儿 NBNA 评分。对测评结果做好详细记录^[3]。

1.3 统计学处理 统计学分析采用 SPSS12.0 软件,资料对比运用 $\bar{x}\pm s$ 表示,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 新生儿的 TSB、s-NSE 水平及 NBNA 评分 3 组患儿的 3 种测定项目差异均有统计学意义($P<0.05$)。新生儿的 s-NSE 水平与患者的 NBNA 评分呈负相关关系,见表 1。

表 1 治疗前各组新生儿的 TSB、s-NSE 水平及 NBNA 评分($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	TSB($\mu\text{mol/L}$)	s-NSE(ng/mL)	NBNA(分数)
A 组	20	231.24 $\pm$ 17.89	19.96 $\pm$ 4.85	35.76 $\pm$ 1.33
B 组	20	307.45 $\pm$ 26.12	29.31 $\pm$ 5.37	34.45 $\pm$ 1.10
C 组	20	363.28 $\pm$ 14.89	34.06 $\pm$ 8.10	32.33 $\pm$ 3.03
对照组	20	71.04 $\pm$ 11.17	14.03 $\pm$ 3.63	38.67 $\pm$ 1.01