

• 检验技术与方法 •

hs-CRP、PA 联合心肌酶谱检测应用于儿童感染性疾病的临床研究

焦俊苹

(北京市怀柔区妇幼保健院检验科 101400)

摘要:**目的** 观察超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、前清蛋白(PA)和心肌酶谱在儿童感染性疾病中检测值的变化并探讨其在疾病诊断中的意义。**方法** 将 2010 年 1 月到 2012 年 9 月前来该科就诊的感染性疾病 83 例患儿作为观察组,同时间段内前来该科体检的健康儿童 83 例作为对照组。对所有研究对象均行 hs-CRP、PA 和心肌酶谱检测和记录结果,然后做统计学分析。**结果** 感染组所有的研究对象中病毒感染导致心肌酶谱异常明显占 88.89%,较细菌感染 66.07%低,且差异有统计学意义($P<0.05$);细菌感染的 hs-CRP 和 PA 异常率分别为 91.07%和 87.50%较病毒组 14.81%和 14.81%明显增高,差异具有统计学意义($P<0.01$);与对照组相比,细菌感染的患儿 hs-CRP 平均(43.8 ± 22.9)mg/L 显著增高,PA 平均(105.74 ± 24.26)mg/L 显著降低,差异均有统计学意义($P<0.01$);病毒感染患儿 hs-CRP 平均(1.08 ± 0.83)mg/L、PA 平均(242.81 ± 44.16)mg/L 与对照组相近似,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** hs-CRP、PA 和心肌酶谱联合检测可有助于检测病情、判断预后,并可作为区别细菌感染与病毒感染有临床依据之一。

关键词:C 反应蛋白质; 前清蛋白; 心肌酶谱; 细菌感染; 儿童
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.14.036 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2013)14-1855-02

机体在感染时,由于细菌、病毒等病原体产生的外毒素对心肌的作用以及缺氧都可以诱发心肌炎^[1]或心力衰竭。在儿科中感染性疾病的发病率普遍较高,且因儿童无法很好的表述自身的临床症状超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、前清蛋白(PA)以及心肌酶谱中的乳酸脱氢酶(LDH)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶 MB 同工酶(CK-MB)就成为患儿感染性疾病早期的重要诊断依据。研究者在 2010 年 1 月至 2012 年 9 月对 83 例患感染性疾病的患儿进行了上述检测、观察,并探讨其在患儿感染性疾病发病过程的作用及意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2010 年 1 月到 2012 年 9 月前来本科就诊的感染性疾病 83 例患儿进行观察并作为观察组,其中男 49 例,女 34 例;年龄 1 月至 12 岁,平均(4.65 ± 5.12)岁,病程 1~8 d,平均(2.9 ± 2.82)d。临床诊断包括:上呼吸道感染 41 例,消化道感染 29 例,败血症 11 例,中枢神经系统感染 2 例;经实验室检查后确定细菌感染 56 例,病毒感染 27 例。对照组为同时间段内前来本科体检的健康儿童 83 例,其中男 43 例,女 40 例,年龄 0.5~12 岁,平均年龄(5.83 ± 3.62)岁,临床症状和实验室检查均证实无感染。

1.2 医学伦理 本研究经过本院医学伦理委员会批准进行。

1.3 入选标准 (1)研究对象均为年龄小于或等于 12 岁的儿童;(2)入选前均接受实验室血液学检查确定是否存在系统性感染,存在感染者进入观察组,为存在感染者进入对照组;(3)所有研究对象均无先天性疾病或其他慢性系统性疾病;(4)无食物药物过敏史;(5)对所有入选儿童家属解释本研究的作用和意义并获得家属的书面同意。

1.4 研究方法 所有研究对象均在清晨空腹用干燥管抽取静脉血 5 mL,C-反应蛋白(hs-CRP)、前清蛋白(PA)和心肌酶谱的检测运用美国贝克曼 DXC600 全自动生化分析仪完成,心肌酶谱采用酶动力学法测定,试剂为美国贝克曼试剂公司提供。所有操作严格按照操作规程执行,质量控制血清购自美国贝克曼公司,并运用其对所有结果进行质控核定。

1.5 统计学处理 所有数据资料均录入 SPSS 13.0 版统计软件进行统计分析,所有计量资料进行 *t* 检验,所有计数资料进行 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。所有统计录入

工作均由未参加本次研究的本科其他人员负责。

2 结果

2.1 观察组中不同感染源的心肌酶谱、hs-CRP、PA 异常率比较 研究对象中心肌酶谱检测中有 1 项以上的生化指标升高即为心肌酶谱异常。感染组所有的研究对象中病毒感染导致心肌酶谱异常明显占 88.89%,较细菌感染 66.07%低,且差异有统计学意义($P<0.05$);细菌感染的 hs-CRP 和 PA 异常率分别为 91.07%和 87.50%较病毒组 14.81%和 14.81%明显增高,差异具有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 观察组中不同感染源的心肌酶谱、hs-CRP、PA 异常率比较[n(%)]				
组别	<i>n</i>	心肌酶谱异常	hs-CRP 异常	PA 异常
细菌感染	56	37(66.07)	51(91.07)	49(87.50)
病毒感染	27	24(88.89)	4(14.81)	4(14.81)
χ^2		4.869	47.388	41.699
<i>P</i>		<0.05	<0.01	<0.01

2.2 观察组中心肌酶谱阳性率比较 在观察组的感染患者中有 62 例(74.70%)患者 LDH 增高,有 36 例(43.37%)患者 AST 升高,有 27 例(32.53%)患者 CK-MB 升高,有 10 例(12.05%)患者 CK 增高,见表 2。

表 2 观察组中心肌酶谱阳性率比较			
项目	检测例数(<i>n</i>)	阳性例数(<i>n</i>)	阳性率(%)
LDH	83	62	74.70
AST	83	36	43.37
CK-MB	83	27	32.53
CK	83	10	12.05

2.3 感染组与对照组检测结果比较 与对照组相比,细菌感染的患儿 hs-CRP 平均(43.8 ± 22.9)mg/L 显著增高,PA 平均(105.74 ± 24.26)mg/L 显著降低,差异均有统计学意义($P<0.01$);病毒感染患儿 hs-CRP 平均(1.08 ± 0.83)mg/L、PA 平

均(242.81±44.16)mg/L 与对照组相近似,差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 3~4。

表 3 细菌感染患儿与对照组检测结果比较

组别	<i>n</i>	hs-CRP(mg/L)	PA(mg/L)	AST(U/L)	LDH(U/L)	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
细菌感染	56	43.8±22.9	105.74±24.26	38.16±22.18	268.87±116.34	137.26±63.88	29.07±10.76
对照组	83	1.01±0.58	251.64±28.38	31.84±6.79	244.16±38.9	122.92±57.49	21.55±5.79
<i>t</i>		13.98	32.45	2.07	1.53	1.35	4.78
<i>P</i>		0.000	0.000	0.043	0.130	0.180	0.000

表 4 病毒感染患儿与对照组检测结果比较

组别	<i>n</i>	hs-CRP(mg/L)	PA(mg/L)	AST(U/L)	LDH(U/L)	CK(U/L)	CK-MB(U/L)
病毒感染	56	1.08±0.83	242.81±44.16	61.43±23.16	398.51±82.79	237.85±67.12	36.40±12.55
对照组	83	1.01±0.58	251.64±28.38	31.84±6.79	244.16±38.9	122.92±57.49	21.55±5.79
<i>t</i>		0.55	1.32	9.30	12.02	10.48	8.45
<i>P</i>		0.585	0.189	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨 论

CRP 是一种出现在急性炎症期患者血清中的正急性时相反应蛋白,可与肺炎球菌 α 组产生多糖类物质引起沉淀反应,是临床上广泛应用于判断感染的实验室指标之一^[2]。近年来透射免疫比浊技术的开发与使用,使 CRP 检测的灵敏度有所提升,令该检测在临床上有更高的运用价值和意义。Araujo 等的研究表明^[3]在感染期,hs-CRP 的升高要早于白细胞计数或红细胞沉降率,其敏感性要明显较高,且不受药物、激素的影响;也有研究表明^[4]在病毒感染时,血清中 CRP 水平基本没有变化,这可能是因为病毒大多在细胞内进行增殖,细胞膜上缺乏可以和触发 CRP 结合的磷脂清蛋白。本研究结果显示细菌感染患儿的 hs-CRP 检测平均值为(43.8±22.9)mg/L 与对照组比较差异有统计学意义($P<0.01$),而病毒感染患儿的 hs-CRP 检测平均值为(1.08±0.83)mg/L 与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),说明研究结果与前人一致,证明 CRP 与细菌感染有正相关关系,若 CRP 持续异常,可以认为机体感染持续或加重,可能导致预后不良^[5]。

PA 是一种与 CRP 相对应的负急性时相反应蛋白,具有清除在感染期内释放到循环系统中的有毒代谢物质的效果,可随炎症的加重逐渐消耗而降低其在血清中的浓度^[6]。本研究中细菌感染患儿的 PA 平均检测值为(105.74±24.26)mg/L 与对照组有明显差异,符合以往的研究结果^[7],病毒感染患儿的 PA 平均检测值和对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),或可能作为细菌感染和病毒感染间的诊断依据之一,但仍需做进一步的研究来证实。

心肌酶谱具有反映心肌损伤程度的作用,是临床上常用来监测心肌生理状态的酶类。但心肌酶谱在机体内分布广泛,不仅存在于心肌中,在骨骼肌、脑组织、肝脏、肺以及肾脏等组织内均有存在,故此心肌酶谱增高并不仅仅说明心肌损伤^[8],也可以认为是病毒对心肌组织侵袭或 T 淋巴细胞介导的免疫损伤^[9]。本研究中病毒感染患儿的 hs-CRP 和 PA 与对照组相比

无明显变化,心肌酶谱中 LDH、AST 则明显增高,提示 LDH 和 AST 在病毒感染时的敏感性较高,也可能是病毒侵犯心肌组织的早期的一个表现。

总而言之,hs-CRP、PA 和心肌酶谱联合检测可有助于检测病情、判断预后,并可作为区别细菌感染与病毒感染有临床依据之一。

参考文献

[1] 马沛然,部雷鸣,夏箐,等. 小儿肺炎并心衰患儿心功能和心肌酶改变的临床意义[J]. 航空航天医药,2003,14(1):6-8.

[2] 李文利,李娟,林淑仪,等. 超敏 C-反应蛋白检测对小儿浆膜腔积液性质鉴别的应用[J]. 热带医学杂志,2010,10(1):40-41.

[3] Araujo JP, Lourenco P, Azevedo A, et al. Prognostic value of high-sensitivity C-reactive protein in heart failure: a systematic review [J]. J Card Fail, 2009, 15(3): 256-266.

[4] 黄映红,万根平,李梅爱,等. C 反应蛋白、白细胞和中性粒细胞在新生儿感染中的临床意义[J]. 热带医学杂志,2010,10(8):942-958.

[5] 福军,赵明娟,李树军,等. 早期新生儿超敏 CRP 测定的意义[J]中国实用医药,2007,31(2):86.

[6] 毛燕青,李苏,王翎,等. 血清超敏 C 反应蛋白和前清蛋白在老年 COPD 患者中的变化[J]. 中国老年学杂志,2010,20(19):2723-2725.

[7] 李红霞,张娜,张正,等. 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.

[8] 马延和,王玉屏,吉大章,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.

[9] 杨思源. 小儿心脏病学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1994:359.

(收稿日期:2013-02-11)