

• 论 著 •

联合检测 CRP、心肌酶谱及血气分析在新生儿肺炎中的临床意义探讨

尹贵平

(绵竹市人民医院检验科, 四川绵竹 618200)

摘要:目的 探讨联合检测 C 反应蛋白(CRP)、心肌酶谱及血气分析在新生儿肺炎中的临床意义, 为其诊治提供依据。方法 选择该院 2013 年 10 月至 2014 年 8 月收治的新生儿肺炎患儿 152 例作为观察组, 并根据病情检查结果分为重症肺炎组(101 例)、轻症肺炎组(51 例), 根据病原学检查结果分为病毒性肺炎组(76 例)、细菌性肺炎组(62 例)和其他肺炎组(14 例), 同时联合检测 CRP、心肌酶谱及血气分析, 观察各组的差异性并与 50 例健康足月新生儿(对照组)进行比较。结果 重症肺炎组、轻症肺炎组患儿心肌酶谱及血气分析均有不同程度异常, 除轻症组患儿门冬氨酸氨基转移酶、乳酸脱氢酶、 α -羟丁酸脱氢酶与对照组比较差异均无统计学意义($P>0.05$)外, 其余检测项目与对照组比较差异均有统计学意义($P<0.05$); 细菌性肺炎组患儿 CRP 增高最明显, 与病毒性肺炎组、其他肺炎组及对照组比较差异均有统计学意义($P<0.05$); 重症肺炎组患儿以混合性酸中毒为主, 轻症肺炎组患儿以呼吸性酸中毒为主。结论 新生儿肺炎可致心肌损害、肺通气和换气功能障碍, 同时检测 CRP、心肌酶谱及血气分析有助于及早发现患儿心肌损害和损害程度, 对掌握和纠正酸碱失衡、低氧血症, 改善肺泡通气功能, 正确判断细菌性和非细菌性肺炎并给予正确治疗具有重要意义。

关键词:肺炎; 婴儿, 新生, 疾病; 心肌疾病; C 反应蛋白质; 血气分析; 心肌酶谱

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.030

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0216-03

The combination of CRP, myocardial enzymes measurement and blood gas analysis in neonatal pneumonia

Yin Guiping

(Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Mianzhu City, Mianzhu, Sichuan 618200)

Abstract:Objective To investigate the clinical significance of combined detection of C-reactive protein(CRP), myocardial enzyme spectrum and blood gas analysis in neonatal pneumonia, and provide the basis for its diagnosis and treatment. **Methods** 152 neonatal pneumonia patients treated in the hospital from October 2013 to August 2014 were enrolled in the study as observation group. According to the condition and pathogenic examination results, those patients were divided into severe pneumonia group($n=101$), mild pneumonia group($n=51$) and viral pneumonia group($n=76$), bacterial pneumonia group($n=62$) and other pneumonia group($n=14$), simultaneously combined determination of CRP and myocardial enzymes and blood gas analysis were performed. The differences among the groups were analyzed and compared with 50 cases of healthy full-term newborns(control group). **Results** The myocardial enzyme spectrum and blood gas analysis of severe pneumonia and mild pneumonia group were abnormal in varying degrees. Except the detection results of aspartic acid amino transferase(AST), lactate dehydrogenase(LDH), alpha hydroxybutyrate dehydrogenase(HBDH) in mild group were not significantly different from that in control group($P>0.05$), the rest test items were all significantly different($P<0.01$). C-reactive protein (CRP) concentration increased significantly in bacterial pneumonia and was higher than other group($P<0.01$). Blood gas analysis showed that in severe pneumonia group, mixed acid poisoning was the majority, and the children with mild pneumonia group were mainly respiratory acidosis. **Conclusion** Neonatal pneumonia may cause myocardial damage and pulmonary ventilation and gas exchange dysfunction, and the detection of CRP and myocardial enzyme spectrum and blood gas analysis help early detection of myocardial injury and to know the injury degree, master and correct acid-base disturbance, hypoxemia, improve the pulmonary ventilation function, differential diagnosis of bacterial and non-bacterial pneumonia.

Key words: bronchopneumonia; infant, newborn, diseases; cardiomyopathies; c-reactive protein; blood gas analysis; myocardial enzymes

新生儿肺炎是新生儿时期最常见的一种严重呼吸道疾病, 以弥漫性肺部病变及不典型临床表现为特点, 需给予及早诊断和正确处理^[1]。本研究对新生儿肺炎患儿 C 反应蛋白(CRP)、心肌酶谱及血气分析进行了联合检测, 以探讨其在各类新生儿肺炎中的变化, 为临床正确诊断新生儿肺炎及有无心肌损害及损害程度、及时纠正酸碱平衡紊乱、改善肺通气和换气功能、降低病死率提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2013 年 10 月至 2014 年 8 月收治的新生儿肺炎 152 例作为观察组, 152 例患儿均符合新生儿肺炎诊断标准^[2], 其中男 79 例, 女 73 例; 日龄 1 h 至 23 d, 平均(5.2 $\pm$ 3.8)d; 平均体重(3 024.0 $\pm$ 456.4)g。重症肺炎(呼吸衰竭、心力衰竭及持续肺动脉高压)101 例(重症肺炎组), 其中男 53 例, 女 48 例。轻症肺炎 51 例(轻症肺炎组), 其中男 26

作者简介: 尹贵平, 男, 主管检验技师, 主要从事临床生化检验、临床血液学检验的研究。

例,女 25 例。经血清学检测和细菌学培养确诊为细菌性肺炎 62 例(细菌性肺炎组),病毒性肺炎 76 例(病毒性肺炎组),其他肺炎为 14 例(其他肺炎组)。同时以 50 例健康足月新生儿作为对照组,其中男 26 例,女 24 例;日龄 7 h 至 25 d,平均(6.5±4.2)d;平均质量(3 139.0±445.6)g。观察组与对照组患儿在性别、日龄、体质量等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 标本采集 采集观察组与对照组患儿空腹静脉血 3 mL 用于天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶 MB(CKMB)及 CRP 测定,同时采集肝素抗凝动脉血 2 mL 用于血气分析并及时送检。

1.3 仪器与试剂 CRP 及心肌酶谱均采用奥林巴斯 Au640

生化分析仪进行检测,试剂为申能德赛诊断系统(上海)有限公司生产;血气分析采用美国 ILGEM3000 血气分析仪及其配套试剂包进行分析。

1.4 统计学处理 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两样本比较采用 t 检验;计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 重症肺炎组、轻症肺炎组与对照组患儿心肌酶谱检测结果比较 除轻症肺炎组患儿 AST、LDH、HBDH 与对照组比较差异均无统计学意义($P>0.05$)外,其余检测项目各组间两两比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 重症肺炎组、轻症肺炎组与对照组患儿心肌酶谱检测结果比较($\bar{x}\pm s$,U/L)

组别	<i>n</i>	AST	LDH	CK	CK-MB	HBDH
重症肺炎组	101	81±6.7*△	683.6±89.5*△	588.3±82.8*△	59.7±8.0*△	521.7±76.9*△
轻症肺炎组	51	40±5.1	441.2±53.8	445.1±62.2*	39.7±6.4*	403.9±67.4
对照组	50	39±5.8	346.0±55.6	233.6±40.8	23.5±4.6	265.0±45.1

*: $P<0.05$,与对照组比较;△: $P<0.05$,与轻症肺炎组比较。

2.2 病毒性肺炎组、细菌性肺炎组、其他肺炎组与对照组患儿 CRP 检测结果比较 细菌性肺炎组患儿 CRP 明显高于病毒性肺炎组、其他肺炎组及对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 重症肺炎组、轻症肺炎组与对照组患儿血气分析结果比较 重症肺炎组、轻症肺炎组患儿与对照组比较及重症肺炎组患儿与轻症肺炎组比较,酸碱度(pH)、二氧化碳分压(PCO₂)、氧分压(PO₂)、实际碳酸氢盐(AB)、标准碳酸氢盐(SB)和剩余碱(BE)差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。重症肺炎组、轻症肺炎组患儿均有不同程度酸碱失衡,重症肺炎组患儿以混合性酸中毒为主,轻症肺炎组患儿以呼吸性酸中毒为主。

见表 4。

表 2 病毒性肺炎组、细菌性肺炎组、其他肺炎组与对照组患儿 CRP 检测结果比较

组别	<i>n</i>	CRP($\bar{x}\pm s$,mg/L)
细菌性肺炎组	62	30.76±5.20
病毒性肺炎组	76	6.88±1.52*
其他肺炎组	14	5.39±1.21*
对照组	50	4.60±2.06*

*: $P<0.05$,与细菌性肺炎组比较。

表 3 重症肺炎组、轻症肺炎组与对照组患儿血气分析结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	pH	PO ₂ (mm Hg)	PCO ₂ (mm Hg)	AB(mmol/L)	SB(mmol/L)	BE(mmol/L)
重症肺炎组	101	7.22±0.11*△	21.6±13.8*▲	65.2±17.8*▲	11.2±5.2*▲	14.2±4.1*▲	-1.2±3.7*▲
轻症肺炎组	51	7.31±0.08*	30.7±12.6*	50.9±14.1*	17.6±6.6*	19.5±4.9*	-0.5±2.9*
对照组	50	7.43±0.07	65.6±10.5	39.4±6.8	23.0±7.9	21.6±2.8	0.3±4.1

*: $P<0.05$,与对照组比较;▲: $P<0.05$,与轻症肺炎组比较。

表 4 重症肺炎组与轻症肺炎组患儿血气分析结果比较[n (%)]

组别	<i>n</i>	呼吸性酸中毒	代谢性酸中毒	混合性酸中毒
重症肺炎组	101	26(25.7)	15(14.9)	60(59.4)
轻症肺炎组	51	25(49.0)	18(35.3)	8(15.7)

3 讨 论

新生儿肺炎是临床常见病,是新生儿死亡原因之一,常见病原为病毒、细菌、支原体等。如不能及时诊治则可能引起呼

吸衰竭、心力衰竭、菌血症乃至死亡^[3]。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^[4],CRP 升高程度反应炎症组织大小或活动性,因此临床将测定 CRP 值作为判断细菌感染程度及疗效的主要指标之一^[5],本研究表明细菌性肺炎患儿 CRP 阳性率明显高于病毒性肺炎和其他肺炎患儿,因此 CRP 可作为鉴别细菌和非细菌性新生儿肺炎的依据之一。新生儿肺炎心肌酶的变化可能与肺部感染后发热、病原及其毒素等对心肌细胞的损伤有关,也可能与病原体直接造成氧自由基、免疫性损伤等引起心肌细胞呈炎症浸润和变性为主的病理改变有关。重(下转第 220 页)

站主页“论文附件”)。

3 讨 论

HPV 感染在普通人群中非常普遍,健康妇女感染率为 20.00%~46.00%^[4]。在我国每年新发病例高达 18 万例^[5],且逐年增加和趋于年轻化。HPV 感染率与所调查的人群、地区、年龄、受教育程度、性行为方式等有关,有非常大的地域差异,大量流行病学研究表明,HPV 感染的基因型分布亦存在地域差异性^[6]。王冬亮等^[7]报道郑州地区 1 0511 例妇科门诊患者中 HPV 感染率为 30.30%。舒宏等^[8]报道 4 031 例年龄 1~86 岁的广西地区女性患者中 HPV 阳性 1 602 例,阳性率为 39.74%,与本研究结果(4 824 例女性患者中 HPV 阳性 1 662 例,阳性率为 34.45%)基本相符,本研究对男性患者进行调查发现,328 例男性患者中阳性 268 例,阳性率为 81.71%,可见感染率非常高,HPV 通过性传播,因此对男性 HPV 感染者需引起足够重视。

本研究结果显示,阳性率居前 7 位的 HPV 亚型分别为 HPV16(5.90%)、HPV52(5.36%)、HPV58(4.04%)、HPV6(3.40%)、HPV53(2.66%)、HPV11(2.43%)、HPV18(2.19%),以高危型为主。目前 HPV 分型面临成本高、操作繁琐等问题,对本地区阳性率高的亚型应重点筛查、重点防治、重点研究、研制适合本地区 HPV 感染特征的疫苗。

本研究发现,低危型 HPV6、HPV11、HPV42、HPV43 感染特征倾向年轻化,差异均有统计学意义($P<0.05$),≤20 岁患者累计阳性率(75.51%)高于其他年龄段。了解 HPV 各亚型在各年龄段的感染特征将为科学研究及临床实际工作提供重要的理论依据,40 岁以上为宫颈癌高发年龄,从 HPV 感染到宫颈癌大约需要 8~15 年时间,所以应将 31~60 岁人群作为重点筛查对象^[9]。

综合以上分析,HPV 感染分布具有地区、性别、年龄差异等特征,针对本地区各型别进行调查及对各年龄段人群进行筛

查有利于宫颈癌的防治及了解 HPV 感染的转归。

参考文献

[1] Ardyn M, Walker A, Meijer CJ. HPV-based cervical-cancer screening in China[J]. Lancet Oncol, 2010, 11(12): 1112-1113.

[2] Woodman CB, Collins S, Winter H, et al. Natural history of cervical human papillomavirus infection in young women: a longitudinal cohort study[J]. Lancet, 2001, 357(9271): 1831-1836.

[3] Sandri MT, Riggio D, Salvatici M, et al. Typing of human papillomavirus in women with cervical lesions: prevalence and distribution of different genotypes[J]. J Med Virol, 2009, 81(2): 271-277.

[4] Weaver BA. Epidemiology and natural history of genital human papillomavirus infection[J]. J Am Osteopath Assoc, 2006, 106(3 Suppl 1): S2-8.

[5] 孔德璇, 瞿全新. 宫颈癌中环氧化酶 2 与血管内皮生长因子 C 的表达及相关研究[J]. 国际妇产科学杂志, 2009, 36(2): 151-153.

[6] 周茂亮, 赵彩萍, 黄东标, 等. 3532 名妇科就诊者 HPV 感染状况分析[J]. 浙江预防医学, 2014, 26(9): 953-954.

[7] 王冬亮, 党群, 刘玉玲, 等. 郑州地区女性人乳头状瘤病毒感染现状及年龄分布情况[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(8): 1253-1255.

[8] 舒宏, 易珍, 谢丽, 等. 广西地区 4031 例人乳头状瘤病毒感染状况及基因亚型分布特征分析[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(7): 1175-1176.

[9] 李军, 王一羽, 田小飞, 等. 陕西省人乳头瘤病毒基因分型检测分析[J]. 中华预防医学杂志, 2014, 48(3): 192-196.

(收稿日期: 2015-07-16)



(上接第 217 页)

症重症肺炎时肺部可进行气体交换的面积减少,可伴不同程度缺氧,特别是重症肺炎时肺通气和换气功能障碍,导致缺氧和二氧化碳潴留,加上感染中毒引起微循环障碍、组织灌注不足,也能导致心肌缺氧性损伤^[6]。本研究表明,新生儿肺炎患儿均存在不同程度心肌损害,且心肌酶升高程度与心肌损伤程度呈正相关,即重症肺炎较轻肺炎患儿心肌损伤严重得多。同时肺炎患儿存在不同程度缺氧及酸中毒,尤其是重症肺炎时心肌细胞对缺氧、酸中毒较为敏感,从而出现心肌酶的异常^[7]。新生儿肺炎患儿肺泡壁、毛细支气管壁易发生炎性水肿,导致肺泡腔、支气管狭窄,呼吸道阻力明显升高,加之炎性渗出,分泌物增多阻塞气道,空气吸入障碍;同时肺泡表面活性物质生成减少、微型肺不张等因素均可导致肺通气功能障碍,使 PaCO₂ 升高。由于缺氧、CO₂ 储留、PaCO₂ 升高,致呼吸性酸中毒^[8],重症肺炎婴幼儿均存在酸中毒。随着病情发展可相继出现呼吸性酸中毒,代谢性酸中毒,混合性酸中毒,甚至代谢性碱中毒^[9]。从表 4 可见,重症肺炎患儿主要以混合性酸中毒为主,而轻症肺炎则以呼吸性酸中毒为主。

综上所述,新生儿肺炎时联合检测 CRP、心肌酶谱和血气分析,对判断新生儿肺炎病原菌类型、肺炎所致心肌损伤程度、酸碱失衡类型及有针对性地采取治疗措施和纠正酸碱失衡具有重要意义。

参考文献

[1] 刘红霞, 郭新喜, 杨玉芳. 新生儿肺炎克雷伯菌肺炎 80 例临床分析[J]. 医学信息: 中旬刊, 2011, 24(6): 2325-2326.

[2] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 462-463.

[3] 张国华, 陈春喜, 何建青. 新生儿肺炎患者中血清 SIL-2R、CRP 及心肌酶水平的研究[J]. 中国医药导报, 2012, 9(9): 75-76.

[4] 张洁. 降钙素原、C-反应蛋白、前白蛋白联合检测在肺部感染中的应用体会[J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25(15): 3475-3476.

[5] 王西栋, 张广兰. 新生儿肺炎病原和 C 反应蛋白检测分析[J]. 中国临床研究, 2011, 24(9): 824-825.

[6] 赖芳芳, 张丙宏. 新生儿肺炎心肌酶谱与心电图的临床意义[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(1): 175-177.

[7] 肖美芳, 吴屏, 王昌富. 血清心肌酶谱及 C 反应蛋白在小儿肺炎中的检测价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(7): 760-761.

[8] 敖必蓉, 杨德, 余霞, 等. 30 例新生儿肺炎血气分析及临床探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2006, 27(5): 470-471.

[9] 严泽彪, 吴慧平. 血气分析在婴幼儿肺炎中的临床应用[J]. 实用预防医学, 2010, 17(3): 525-526.

(收稿日期: 2015-07-20)