

• 临床研究报道 •

婴幼儿急性支气管肺炎患儿血清乳酸脱氢酶同工酶测定及其临床意义

王弘¹, 赵诗萌¹, 白雪梅², 刘春峰¹, 蒋英姿³

(1. 中国医科大学附属二院儿科, 辽宁 沈阳 110004; 2. 鞍山市中心医院儿科, 辽宁 鞍山 114001; 3. 抚顺市矿务局总医院儿科, 辽宁 抚顺 113008)

〔摘要〕 目的 通过对不同组别婴幼儿肺炎患儿血清乳酸脱氢酶(LDH)及同工酶(LD₁~LD₅)的检测,探讨其在心肌、肝脏受累早期诊断中的意义,指导临床治疗,提高重症肺炎的抢救及治愈率。**方法** 117例婴幼儿肺炎患儿根据小儿肺炎诊断标准分为普通型组(n=55)、心肌受累组(n=32)和肝脏受累组(n=30)。于入院第1天测定其血清LDH及LD₁~LD₅及心肌酶(CK,CK-MB)、转氨酶(ALT,AST)等。**结果** 心肌受累组LDH,LD₁,LD₁/LD₂,CK,CK-MB及AST值均较对照组和普通型组值明显增高,差异有显著性意义($P<0.01$);肝脏受累组LD₅及AST,ALT值较对照组及普通型组值增高,差异有显著性意义($P<0.05$, $P<0.01$)。**结论** 乳酸脱氢酶同工酶灵敏度高,在婴幼儿急性支气管肺炎中检测同工酶含量能早期判定是否存在心肌受累及肝脏受累,有利于判断病情及预后,指导治疗。

〔中国当代儿科杂志,2004,6(5):419-421〕

〔关键词〕 肺炎;乳酸脱氢酶同工酶;婴幼儿

〔中图分类号〕 R563.1⁺2 **〔文献标识码〕** B

〔文章编号〕 1008-8830(2004)05-0419-03

婴幼儿肺炎在小儿疾病谱中发病率占首位。尤其是婴幼儿重症肺炎可累及其他器官、系统,引起全身炎症反应综合征(SIRS)甚至发生多脏器功能障碍综合征(MODS),危及生命。血清酶学是反映全身多脏器细胞损害的重要指标。已有研究显示^[1]血清酶学作为危重患儿SIRS/MODS的辅助诊断指标,为临床判断病情轻重,估计预后提供依据。正常人血清的乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase,LDH)活性较高,不同组织器官细胞内含有丰富的LDH,其活性均高于血清的千倍以上,即使少量细胞坏死,所释放的LDH也能引起血清中的LDH活性明显升高,因而它具有较高的灵敏度。但由于LDH存在于人体所有组织器官中,因而其总活力的升高缺乏特异性,限制了其临床应用^[2]。人体各组织中LDH同工酶种类与含量有所不同。LD₁,LD₂在心肌细胞中,LD₄,LD₅在肝脏及骨骼肌中有较高表达。在正常情况下,血清LDH酶谱含量排列顺序为LD₂>LD₁>LD₃>LD₄>LD₅。在心肌细胞受损后LD₁和LD₂活性均升高,而LD₄,LD₅在肝细胞破坏时增高。在急性支气管肺炎患儿中不仅要检测LDH总活力变化,更重要的是应了解各种同工

酶的相对及绝对活性以早期判定是否存在心肌受累及肝脏受累,有利于判断病情及预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选取2002年1月至2003年9月我院儿科呼吸病房及监护病房(PICU)收治的肺炎患儿117例(实验组),和同期儿保门诊常规体检的正常婴幼儿40例(对照组)。实验组按照1987年卫生部颁布的小儿肺炎诊断标准^[3]分为:心肌受累组32例,其中男13例,女19例,年龄4个月~3岁,平均26个月;心电图异常28例,血气分析提示失代偿性代谢性酸中毒19例,诊断II型呼吸衰竭20例。肝脏受累组30例,其中男19例,女11例,年龄8个月~3岁,平均30个月,腹部超声提示肝脏增大18例,肝脏回声不均匀10例,腹腔淋巴结肿大21例;普通型组(无并发症的婴幼儿肺炎)55例,其中男21例,女24例,年龄3个月~3岁,平均26个月,血气分析存在代偿性代谢性酸中毒20例。对照组40例,其中男20例,女20例,年龄1个月~3岁,平均20个月。

〔收稿日期〕 2004-01-18; 〔修回日期〕 2004-04-12
〔作者简介〕 王弘(1975-),女,硕士,医师。主攻方向:儿科血液/肿瘤专业。

1.2 研究方法

所有患儿于入院次日 6 AM 空腹采 2 ml 静脉血,2 000~3 000 r/min 离心 3~4 min,取 40 μ l 血清,应用酶偶联连续监测速率法,用 7600-020 自动分析仪(日本,HITACHI)定量测定血清酶学。快速电泳仪(Beaumont Texas 77704-0752)测定 LDH 同工酶 LD₁,LD₂,LD₃,LD₄,LD₅ 含量。同时住院期间予血气分析、胸片、心电图、腹部超声等常规检查。[正常值:LDH 109~245 U/L,LD₁ 14.8%~25.9%,LD₂ 31.7%~41.4%,LD₃ 18.1%~25.9%,LD₄ 7.2%~13.6%,LD₅ 5.3%~16.5%,LD₁/LD₂ 0.47~0.63:1,肌酸激酶(CK) 25~200 U/L,肌酸激酶同工酶(CK-MB) 0~24 U/L,谷丙转氨酶(ALT) 5~40 U/L,谷草转氨酶(AST) 8~40 U/L]

1.3 统计方法

所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组均数比较采用 F 检验,两两比较采用 q 检验。统计采用 SPSS 软件分析。

2 结果

普通型组 LDH 及 AST 值均较对照组增高 ($P < 0.01$; $P < 0.05$),心肌受累组 LDH,LD₁,LD₁/LD₂,CK,CK-MB 及 AST 值均较对照组和普通型组增高 ($P < 0.01$);而 LD₄,LD₅ 对照组和普通型组相比差异无显著性 ($P > 0.05$)。肝脏受累组 LDH 也较对照组增高 ($P < 0.05$)、LD₅ 较前两组增高 ($P < 0.05$),AST,AST 较前两组明显增高 ($P < 0.01$),而 LD₁,LD₂,LD₃,LD₄ 与前两组相比差异无显著性 ($P > 0.05$)。结果见表 1。

表 1 对照组、普通型、心肌受累组及肝脏受累组血清酶学结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

		检测指标				
	例数	LDH	LD ₁	LD ₂	LD ₁ /LD ₂	LD ₃
对照组	40	198.75±66.58	18.63±4.22	33.55±3.86	0.55±0.088	22.68±3.71
普通型	55	268.04±78.58 ^a	19.48±3.85	32.39±5.13	0.57±0.096	23.19±2.93
心肌受累	32	485.93±90.25 ^{a,c}	28.06±4.36 ^{a,c}	34.04±2.94	0.81±0.102 ^{a,c}	21.04±3.02
肝脏受累	30	271.54±80.12 ^a	17.32±3.24	31.64±6.02	0.61±0.074	21.83±3.05

续表 1

		检测指标				
	LD ₄	LD ₅	CK	CK-MB	AST	ALT
对照组	11.54±4.43	12.11±4.53	66.56±50.11	18.05±6.73	30.63±9.25	28.36±9.54
普通型	12.09±2.67	12.39±5.22	84.12±41.02	20.15±11.48	35.25±10.21 ^b	30.53±8.11
心肌受累	10.98±3.99	11.54±6.01	294.00±64.30 ^{a,c}	59.62±19.89 ^{a,c}	50.27±6.46 ^{a,c}	22.49±10.32
肝脏受累	13.55±3.34	14.65±4.77 ^{b,d}	72.56±39.54	16.11±8.37	100.72±23.53 ^{a,c}	64.32±12.54 ^{a,c}

注: a 与对照组比较 $P < 0.01$; b 与对照组比较 $P < 0.05$; c 与普通型比较 $P < 0.01$

3 讨论

从上世纪 70 年代至今,婴幼儿肺炎的发病率和病死率一直居我国儿科疾病之首。婴幼儿因呼吸道发育特点及免疫功能低下等原因易患肺炎,且患肺炎时因低氧血症、高碳酸血症以及病毒细菌毒素、炎症介质等作用易累及心脏、肝脏等重要脏器,引起肺外并发症。因而早期发现肺外脏器损害,予以临床

干预,可明显减少肺外脏器衰竭的发生,降低婴幼儿肺炎的死亡率。

LDH 是一种存在于人体所有组织器官中的酶,在肝脏、心脏、骨骼肌及肾脏中有高浓度表达^[4]。本实验研究表明在心肌细胞受损后 12~24 h 内即可出现 LD₁ 和 LD₂ 活性升高,但 LD₁ 增高出现早且更明显,导致 LD₁/LD₂ 的比值升高,所以 LD₁/LD₂ 值越大提示损害越重。并且 LD₁ 增高较 CK-MB 增高发生早,持续时间长,可达两周以上。LD₁ 较 CK-MB 而言具有较强的敏感性,但 CK-MB 几乎仅存

在于心肌细胞中,所以 LD₁ 特异性不如 CK-MB。

LD₄,LD₅ 在肝脏及骨骼肌中有较高表达,且正常电泳中 LD₄>LD₅,当合并肝细胞受损时,LD₄ 及 LD₅ 含量增高,在本研究中肝脏受累组发现 9 例患儿虽出现 LD₅>LD₄,但 LDH 总活性仍在正常范围,考虑由于 LD₅ 含量最少,其轻度变化尚未引起 LDH 总活性的改变,所以 LDH 同工酶检测阳性率远高于 LDH 总活性。且此 9 例患儿均出现 ALT 显著增高,肝脏超声显示肝脏大,提示 LD₅/LD₄>1 可作为肝细胞损伤的指标。

本实验研究提示当有心肌受累时 LDH 总活力的增高明显高于肝脏受累时 LDH 的增高,考虑可能与 LD₁,LD₂ 含量高于 LD₄,LD₅ 有关,所以临床工作中当遇到 LDH 增高时要进一步分析其同工酶含量的增减,以正确认识其代表的含义。另外,本研究中的个例发现肺脏损害越重,LD₃ 含量越高,提示 LD₃ 增高可能与肺部病变程度成正比,但按本实验分组并未得出阳性结果,可能与分组中其他相关因素限制不严格有关,有待于进一步临床研究。

此外,由于婴幼儿的年龄及生理特点,在对肺炎

高危儿病情的判断上更要提早注重有无肺外脏器受累,还要参考有无肺炎高危因素的存在^[5],本研究中针对肺炎高危因素诊断肺炎高危患儿,对此类肺炎患儿按重症肺炎来对待,在伴有 LDH 增高及同工酶含量等敏感指标增高时,即使无 CK、CK-MB、ALT 等特异性较强的酶学改变,也应按存在相应脏器受累处理,及时对症支持治疗,以免病情加重,待脏器受损明显时才重视,会失去最佳治疗时机。

[参 考 文 献]

[1] 王丽杰,邢艳琳,刘春峰,柏静. 危重患儿血清酶学的测定及意义 [J]. 中国当代儿科杂志,2002, 4(6): 485—488.

[2] 金卫平,马虹宇,邵艳. 乳酸脱氢酶同工酶活性测定的临床意义 [J]. 黑龙江医学,1999, 2(2): 21.

[3] 中华人民共和国卫生部. 小儿肺炎防治方案 [J]. 中华儿科杂志,1987, 25(1): 47.

[4] 刘泽军. LDH 同工酶的诊断意义 [J]. 医学检验进修杂志, 1998, 5(2): 51.

[5] 刘春峰. 儿童社区获得性肺炎的经验治疗 [J]. 中国实用儿科杂志,2003, 18(9): 518—520.

(本文编辑:吉耕中)

• 消息 •

欢迎订阅 2005 年《儿科药理学杂志》

《儿科药理学杂志》是由中国药学会儿科药学专业组和重庆医科大学儿童医院(儿科学院)联合主办,国内外公开发行人,目前国内儿科药理学领域唯一的专业性科技期刊。创刊后发展很快,深受各方厚爱,是儿科学类核心期刊,为《中文科技期刊数据库》、《中文生物医学期刊文献库(CMCC)》全文收藏,《中国学术期刊(光盘版)》和《中国期刊网》、《万方数据—数字化期刊群》全文上网,是《中国学术期刊综合评价数据库来源期刊》,《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊,获首届《CAJ-CD 规范》执行优秀奖。

本刊内容包括儿科药理学、儿科中西药制剂、儿科临床用药、药物分析、临床药理学、药事管理、新药评价、药理学基础知识与理论、最新研究成果、先进技术介绍等。集科学性、学术性、实用性与知识性为一体,重在实用,兼顾提高,以儿科药理学、儿科医学以及其他各级各类医药卫生工作者、医药院校师生为主要读者对象。

本刊为双月刊,大 16 开本,64 页,每期定价 6.00 元,全年 36.00 元,双月 10 日出刊。中国标准刊号:ISSN 1672—108X,CN 50 1156/R。邮发代号:国内 78—133,海外 1494Q。欢迎广大读者到当地邮局订阅,如错过邮局订阅时间,可随时向本刊编辑部邮购。海外读者向中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱,邮编 100044)订阅。

《儿科药理学杂志》编辑部地址:重庆市渝中区中山二路 136 号重庆医科大学儿童医院内,邮编:400014。电话:023—63632756—3412、023—63626877,传真:023—63626877,E-mail:ymjd2003@163.com。

本刊欢迎投稿,欢迎刊登广告!