维普资讯 http://www.cqvip.com

多器官功能衰竭患儿血糖血乳酸血渗透压的改变

儿童医院 彭崇谦 陈华琼 张瑜美

提 要 对50例MOF患儿血糖血乳酸血渗透压进行了检测，并与35名健康儿童进行比较。结果显示危重患儿血糖血乳酸明显高于对照组，血糖血乳酸呈正相关，提示高血糖是危重患儿应激状态下的主要代谢改变。当患儿血糖 > 15mmol/L 血乳酸 > 5mmol/L 时，其死亡率明显增加，因此血糖血乳酸的变化可作为PICU的常规监测指标。

关键词 多器官功能衰竭；血糖；血乳酸
中图分类号 R446.11

各种危重疾病，包括创伤、感染、脓毒血症以及由此引发的脓毒性休克（Septic shock），全身内源性炎症反应与多器官功能衰竭（MOF）是一个连续发展的病理过程，是严重威协病人生命的主要死因。在临床上此类患儿常表现有血糖和血乳酸的明显增高。这种有持续血糖，乳酸增高的病儿预后不良，应早期予以排除。为准确判断ICU中多器官功能衰竭患儿的病程进展和预后，我们对50例危重病儿进行了血糖，血乳酸，血渗透压（下称血渗），分析了其与多器官功能衰竭病情病程之间的关系，并就其变化特点和病理生理基础及临床意义，进行探讨

1 资料及方法

1.1 研究对象

正常对照组：健康儿童35名，年龄1—12岁，均无糖尿病史及肝炎史。

危重病儿组，进入我院重症监护室的50名危重患儿，危重评分≥6分，单器官衰竭患儿33例，多器官衰竭患儿17例。

病种包括 以严重感染为主的疾病29例，其中重症肺炎与支气管炎20例，菌痢3例，神经系统感染（包括病毒性脑炎和结核性脑膜炎）6例。在遗传，肿瘤，代谢性疾病基础上合并感染的10例。循环衰竭（包括失血性休克，低血容量休克）5例，颅脑损伤3例，中毒（毒蕈）2例，畸形1例。

危重程度诊断标准系按卫生部儿童急救中心拟订的危症（重）病例评分法试行方案和全国儿科重症疾病急救学术研讨会《多器官衰竭诊断标准》会议纪要，所有患儿均除外糖尿病。

1.2 实验方法 正常对照组于空腹6－8h静脉采血，危重病儿于进入ICU后立即采血，多数患儿采血于输液治疗之前，4例正在抢救者采血于输液肢体对侧上肢或下肢，输注液体含葡萄糖浓度均小于7.5%，输注速度1—4mg/kg，h，所有患儿采血前24h内均未输血和使用大剂量激素。

血糖：采用邻甲苯胺法

乳酸：采用sigma公司试剂，酶法测定。

血渗：采用wescor5100－c蒸气压血渗仪检测。

2. 结果

从50例危重病儿血糖，血乳酸，血渗检测结果（表1）可见危重病儿血糖，乳酸明显高于正常对照组（$P < 0.05$），但血渗透压变化不大，（$P > 0.05$）。血糖与乳酸呈正相关（$r = 0.28, P < 0.01$）血糖与血渗压未见相关性（$r = 0.03, P > 0.05$）。44例器官衰竭病儿

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 1　危重病儿血糖　乳酸　血渗透压与正常对照组比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血糖 (mmol/L)	乳酸 (mmol/L)	血渗透压 (mmol/Kg)
正常对照组	35	5.12±0.80	2.03±0.55	275.29±2.81
危重病儿组	50	12.69±10.01	6.58±3.61	275.20±23.50
t		5.37	8.85	0.17
P		<0.05	<0.05	>0.05

表 2　44 例器官衰竭病儿血糖与预后关系

血糖(mmol/L)	单衰组	多衰组	总　计	死　亡	病死率
<5	3		3	0	0%
5-10	16		16	3	18%
10-15	11	1	12	4	33%
>15	3	10	13	10	77%

表 3　50 例危重儿乳酸与预后关系

乳酸(mmol/L)	单衰组	多衰组	临终组	总计	死亡	病死率
2-5	20	2	1	23	7	30%
5-10	10	4	2	16	7	43%
10-15	3	5	2	10	7	70%
>15			1	1	1	100%

血糖与预后关系见表 2，50 例危重儿乳酸与预后关系见表 3。

3　讨论

本文 50 例危重儿中，40 例（80%）血糖值 > 7mmol/L（正常对照 $\bar{x} + 2s$），多衰患儿较单衰患儿血糖升高更为明显，随血糖的升高，器官衰竭病儿病死率也逐渐升高，当血糖 > 15mmol/L 时，病死率可达 70%。由此可见，高血糖是危重病儿应激状态下最常见的糖代谢紊乱表现，病情越危急，应激越强，血糖升高越明显，预后越差，Ashwol[1]等报导了 20 例重病儿血糖与预后的关系，发现死亡病儿血糖均明显高于预后良好组；国内刘希红[2]报导了 60 例危重病儿血糖的变化，发现病情越重，血糖升高越明显，血糖升高程度与病情危重程度呈正相关，均与本文结果相一致，因而危重病儿血糖的变化可作为 PICU 常规判断病情预后的辅助指标，我们认为对那些一开始血糖就迅速升高，特别是在严格控制外源性含糖液输入的情况下，血糖值仍 > 15mmol/L 者，常提示预后凶险。

高血糖对神经功能具有损害作用，尤其在急性缺血缺氧情况下更趋严重，据文献报导[3,4]脑损害的原因可能为血浆渗透压增加，乳酸中毒和脑血流量减少，Pulsinelli[3]实验证明脑缺血前给高糖者明显加重脑皮质，纹状体，海马，小脑，脑干神经元坏死范围。Welsh[4]认为高血糖的损害作用可部分用高渗压来解释。本文危重病儿血糖升高时，部

维普资讯 http://www.cqvip.com

分血渗透压亦随之上升，但均值与正常对照差异不显著，已有许多实验证明，脑缺血缺氧前高血糖的动物脑乳酸明显增加，脑糖的水平决定了缺血缺氧脑细胞内酸中毒的严重性[5]。本文危重病儿血糖与乳酸呈正相关，血糖 > 15mmol/L，乳酸 > 5mmol/L 的危重病儿均伴有明显的脑功能衰竭，随乳酸增加病死率逐渐增加，说明在急性缺血缺氧情况下，血糖和脑组织水平越高，脑细胞酸中毒越重，预后越差，因此今后除检测患儿血糖，乳酸、血渗透压外，还应注意脑脊液糖量，乳酸及渗透压改变与病情的关系。

参 考 文 献

1. Ashwal S, et al. Neurology 1990; 40: 820
2. 刘希红、等．第一届全国儿科重症疾病急救学术研讨会论文集 1989, 58 丹东
3. Pulsinelli WA. Neurology 1982; 32: 1239
4. Welsh FA, et al. Stroke 1980; 11: 355
5. Chopp M, et al. Stroke 1988; 19: 1383

（收稿日期 1995－01－09）

THE OBSERVATION OF BLOOD GLUCOSE, LACTATE, OSMOTIC PRESSURE IN CHILDREN WITH MULTIPLE ORGAN FAILURE

Peng Chongqian, et al

Children's Hospital

We have studied plasma glucose, lactate, osmotic presure in 50 multiple organ failure children and compared the results with 35 normal age－matched controls. It showed that the plasma glucose and lactate levels in critically ill children were significantly higher than those in normal controls. Positive correlation between plasma glucose and lactate was observed

This study demonstrated that hyperglycemia was a commom metabolic finding in critically ill children under stress.

When plasma glucose reaches > 15 mmol/land plasma lactate > 5mmol/l, the mortality of MOF children increased obviously.

The authors believe that the change of blood glucose and lactate levels can be used as a prognostic sign of the sick in PICU.

KEY WORDS MOF; Plasma Glucose; Plasma Lactate;

（上接第 348 页）

参 考 文 献

1. Chusid MJ, et al. Medicime (Baltimoe) 1975; 54(1): 1
2. 杨 科．实用内科杂志 1993; 13(3): 134
3. 冯光辉，等 中华血液学杂志 1984; 5 (4): 220－222
4. Hardy WR, et al Ann Intarn Mad 88; 12200. 1968
5. 陈 力．中原医刊 191; 47(1): 47
6. 王 凤，等．中华内科杂志 1992; 29(4): 237
7. 杜长春、等．中华病理学杂志 1992; 21(1): 61
8. Parrilln JR. et al Am J Had 1979; 67: 572
9. Cell JP, et al Am J Med 1979; 67: 1097
10. Scully RR, et al: New Rngl J Med 1980; 302: 1077
11. Parrilln JE, et al Am Intern Med 1978; 89: 167
12. 中山医学院 内科疾病鉴别诊断学 第一版 人民卫生出版社 北京 1975; 55: 217
13. Hall SW, et al Circulation 1977; 55: 217
14. Murphy PT. et al Br J Haematnl 1990; 75(4): 619

（收稿日期 1995－04－28）