物过敏肠外症状以及其它种类食物过敏的发生有一定帮助。此外，在食物过敏治疗过程中，监测肠通透性可能有利于了解肠粘膜屏障功能恢复情况，以调整治疗方案（如采用排除性饮食治疗的疗程等）。

参考文献：

[1] 胡 燕，黎海芪. 0～24个月儿童食物过敏的流行病学研究[J]. 中华儿科杂志，2000，38(7)：431－434.
[2] Travis S, Menzies I. Intestinal permeability: functional assessment and significance[J]. Clin Sci (Lond), 1992, 82(2): 471－488.
[3] 孙 梅，刘跃武，刘 卫，等. 术后患者肠道吸收乳果糖、甘露醇的变化与创伤程度的关系[J]. 中华外科杂志，1999，37(5)：298－300.
[4] 胡 燕，黎海芪. 儿童食物过敏的诊断方法[J]. 中国儿童保健杂志，2000，8(3)：190－192.
[5] Willems D, Cadranel S, Jacobs W. Measurement of urinary sugars by HPLC in the estimation of intestinal permeability: evaluation in pediatric clinical practice[J]. Clin Chem, 1993, 39(5): 888－890.
[6] 董红林. 肠道通透性试验及其临床意义[J]. 世界华人消化杂志，2000，8(5)：562－563.
[7] Heyman M, Andriantsoa M, Crain Denoyelle A M, *et al*. Effect of oral or parenteral sensitization to cow's milk on mucosal permeability in guinea pigs[J]. Int Arch Allergy Appl Immunol, 1990, 92(3): 242－246.
[8] Schrander J J, Unsalan Hooyen R W, Forest P P, *et al*. [$^{51}$Cr]EDTA intestinal permeability in children with cow's milk intolerance[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 1990, 10(2): 189－192.
[9] van Elburg R M, Uil J J, Kokke F T, *et al*. Repeatability of the sugar-absorption test, using lactulose and mannitol, for measuring intestinal permeability for sugars[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 1995, 20(2): 184－188.
[10] Majamaa H, Isolauri E. Evaluation of the gut mucosal barrier: evidence for increased antigen transfer in children with atopic eczema[J]. J Allergy Clin Immunol, 1996, 97(4): 985－990.

（编辑 刘洪娥）

# 个案与短篇

文章编号：1000-5404(2005)14-1518-01

## 急性毒鼠强中毒患者血清中与心肌有关的酶学变化分析

## Changes of myocardial enzymes in human serum during acute tetramine poisoning

刘秋慧，李飞飞，李 莉 （郑州大学第一附属医院急救中心，郑州 450052）

毒鼠强是一种高效剧毒的灭鼠药，又称“四二四”、“没鼠命”、“三步倒”、“王中王”等，化学名为：四亚甲基二砜四胺。中毒后除了对中枢神经系统损伤外，还对其它组织有不同程度的损害，引起多脏器损害。我院急救中心2002年4月至2004年3月收治的急性毒鼠强中毒32例，均出现心肌酶变化，现就其临床意义分析报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 病例选择

选择我院急救中心2002年4月至2004年3月收治的急性毒鼠强中毒32例，男8例，女24例，年龄15～67岁，平均年龄(37.27±12.86)岁。全部病例均为口服中毒，中毒前无心脏病史。31例患者在中毒后30 min至28 h就诊，1例误诊为脑外伤42 h转入我科。

#### 1.2 诊断及中毒程度

23例有明确的口服毒鼠强病史及典型的中毒表现，9例无明确的口服毒鼠强病史，经对呕吐物或血液进行鉴定明确诊断。根据临床表现并结合文献[1]，我们将急性毒鼠强中毒分为：轻度中毒仅表现为头晕、头痛、恶心、呕吐及肢体乏力，偶有全身不自主震颤，无意识障碍；中度中毒表现为阵发性四肢抽搐并轻度意识障碍，用镇静剂可迅速得到控制；重度中毒表现为频繁的阵发性四肢抽搐、惊厥及昏迷，用镇静剂后仍有阵发性四肢抽搐。

#### 1.3 治疗及观察方法

全部病例均收住EICU进行心电监测，观察心率、心电图及心功能变化。轻度中毒者给予彻底洗胃、导泻及对症治疗，中重度中毒者除给予以上治疗及应用营养心肌药物外，酌情应用鲁米那肌肉注射和安定静脉滴注，配合血液灌流。入院后抽取静脉血，使用日立7600-020全自动生化分析仪，采用速率A法检测血清心肌酶，试剂盒为上海科华-东菱诊断用品有限公司生产。同时选择同期门诊健康体检者20例作为对照组。

#### 1.4 统计学处理

数据以$\bar{x}\pm s$表示，采用统计软件SPSS 10.0行$t$检验。

### 2 结果

#### 2.1 不同程度急性毒鼠强中毒与对照组心肌酶的比较

32例急性毒鼠强中毒患者血清心肌酶均有不同程度增高，病情越重，增高越明显。轻度中毒与对照组无明显差异，中、重度中毒者血清心肌酶明显增高，并且随着病情加重而增高，特别是肌酸磷酸激酶增高最为显著。本组1例误诊为脑外伤42 h者，入院后

（下转1528）

作者简介：刘秋慧（1959－），女，河南省郑州市人，副主任医师，主要从事急性中毒和危重病方面的研究。电话：(0371)65165981，E-mail：liuqiuhui121@sina.com

收稿日期：2004-12-16；修回日期：2005-04-18

表1 药物对PTZ点燃模型的影响($n=8$, $\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 剂量(kg) | 治疗前反应级别 | 治疗后反应级别 |
|---|---|---|---|
| 正常对照组 | 5 ml/kg | 0 | 0 |
| 模型对照组 | 5 ml/kg | 5.6±0.1 | 6.0±0.0 |
| 抗痫液甲组 | 10 g/kg | 5.9±0.1 | 3.3±0.7** |
| 抗痫液乙组 | 5 g/kg | 5.9±0.1 | 3.6±0.8** |
| 丙戊酸钠组 | 400 mg/kg | 5.8±0.1 | 2.5±0.8** |

治疗后反应级别与治疗前相比，*：$P<0.05$，**：$P<0.01$

## 3 讨论

据临床观察抗痫液总有效率83.33%，明显优于鲁米那组$P<0.01$[4]，具有广谱的抗痫作用。本次实验选用了5种癫痫模型，抗痫液对5种癫痫动物模型均有拮抗作用，与临床疗效相似，且疗效与药物剂量相关。抗痫液对抗小鼠MES发作，其效应与苯妥英钠无显著性差异；对PTZ阈值惊厥作用不及硝基安定；对抗士的宁引起的小鼠惊厥，抗惊厥、抗死亡效果与苯巴比妥无显著性差异。对PTZ点燃模型，可使点燃大鼠发作级别降低，惊厥阈值升高。抗痫胶囊无副作用，可长期服用。经20余年癫痫门诊验证，疗效显著，为中医药治疗癫痫开辟了美好前景。

关键词：抗痫胶囊；癫痫动物模型；实验研究
中图法分类号：R965.1 文献标识码：B

## 参考文献：

[1] 姚凤莉，马 融，李海南，等. 抗痫增智颗粒对点燃模型鼠脑内胆碱能系统的影响[J]. 第三军医大学学报，2004，26(8)：745-746.
[2] 李新民，马 融，李少川. 抗痫液抗癫痫及对脑内γ-氨基丁酸影响的实验研究[J]. 中国中医药科技，1997，4(3)：147-148.
[3] 王 丽，Walson P D. 抗痫灵对大鼠点燃模型的抗痫性[J]. 北京医科大学学报，1994，26(5)：355-356.
[4] 马 融，李少川，李新民，等. 抗痫胶囊治疗小儿癫痫930例临床观察[J]. 中医杂志，2002，43(4)：279-280.

（编辑 龙 亮）

（上接1518页）

查各种心肌酶均明显增高，特别是肌酸磷酸激酶高达38 145 U/L，随着病情减轻，抽搐逐渐缓解，心肌酶逐渐下降，28 d恢复正常（表1）。

表1 急性毒鼠强中毒与对照组心肌酶学改变（$\bar{x}\pm s$）

| 组别 | 例数 | AST(U/L) | LDH(U/L) | CK(U/L) | CK-MB(U/L) | HBDH(U/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 对照 | 20 | 32.80±3.28 | 137.28±11.92 | 89.22±11.14 | 18.81±1.72 | 84.7±8.60 |
| 轻度 | 6 | 38.63±3.25 | 145.64±13.72 | 98.76±12.73 | 20.42±2.07 | 95.64±9.63 |
| 中度 | 12 | 234.80±26.12* | 513.81±58.72* | 1 674.38±187.32* | 116.12±21.16* | 263.71±38.82* |
| 重度 | 14 | 561.36±38.42* | 684.68±50.0* | 16 829.80±280.5* | 169.16±18.12* | 379.32±42.08* |

*：$P<0.01$，与对照组比较

### 2.2 中毒组与对照组心率、ECG、中心静脉压比较

32例急性毒鼠强中毒患者21例心率大于100次/min占65.6%，其中5例心率达150次/min，心电图表现为ST-T改变、偶发或频发房性或室性早搏（表2）。

表2 中毒组与对照组心率、ECG、中心静脉压比较

| 组别 | 例数 | 心率(次/min) | | | ECG改变 | | | 中心静脉压测定($cmH_2O$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | <60 | 61~100 | <100 | 心律失常 | ST-T改变 | 房室传导阻滞 | 5~12 | <12 |
| 对照 | 20 | 1 | 17 | 2 | 2 | 8 | 1 | 19 | 1 |
| 中毒 | 32 | 3 | 8* | 21* | 5 | 12 | 3 | 29 | 3 |

*：$P<0.05$，与对照组比较

### 2.3 中、重度中毒患者心肌酶的改变

26例中、重度中毒患者血清心肌酶随着抽搐逐渐缓解，心肌酶逐渐下降至正常，中毒程度越重，心肌酶恢复越慢。

## 3 讨论

毒鼠强是一种剧毒物质，经消化道可迅速吸收，对人的主要毒性作用是兴奋中枢神经和周围神经节，阻断并抑制神经递质对神经元的作用，而产生强直性痉挛和惊厥。本组轻度中毒患者心肌酶改变与对照组无明显差异，随着中毒程度加重心肌酶增高明显，提示急性毒鼠强中毒可导致心肌酶升高，病情越重，增高越明显，其原因主要由于脑组织严重缺氧、骨骼肌反复强直痉挛损伤所致，同时与心肌直接受损也有一定关系[2]。

谷草转氨酶（AST）、乳酸脱氢酶（LDH）、磷酸肌酸激酶（CK）、磷酸肌酸激酶同工酶（CK-MB）、α-羟丁酸脱氢酶（HBDH）通常称为心肌酶，心肌梗死或心肌炎时，心肌酶可明显增高。磷酸肌酸激酶（CK）主要存在于骨骼肌，其次为心肌和脑组织中，在含有较多肌红蛋白的肌肉组织中，也有一定量的CK-MB，因此在骨骼肌受损或严重缺氧时，CK、CK-MB可明显增高[3]。本组轻度中毒患者无惊厥、抽搐，偶有全身不自主震颤，血清心肌酶与对照组无明显差异（$P>0.05$），中、重度中毒病人各项心肌酶均明显增高，与对照组有明显差异（$P<0.05$），特别是CK增高较AST、LDH、HBDH显著且病情越重，抽搐越频繁，持续时间越长CK增高越显著，随着病情好转，抽搐缓解CK逐渐下降。谷草转氨酶（AST）主要存在于心肌和肝组织中，其次是骨骼肌中，骨骼肌受损时AST也可增高，但增高幅度没有CK显著，本组中、重度中毒者CK明显高于AST，与文献[3]报道一致，提示毒鼠强中毒时血清心肌酶的升高主要与骨骼肌强直性痉挛、抽搐，导致骨骼肌受损有关，而心肌损伤并非主要；乳酸脱氢酶（LDH）广泛存在于各器官组织的细胞中，本组病人随着中毒程度加重LDH水平显著增高，提示LDH水平越高，机体各组织器官的弥漫性损害越严重。26例中、重度中毒者虽均应用心肌营养药物，但心肌酶的变化则是随着病情减轻，抽搐逐渐缓解，心肌酶逐渐下降至正常，其中1例病情重，抽搐持续时间长，28 d才恢复正常，加之本组患者心电图及中心静脉压改变与对照组无显著差异，均说明急性毒鼠强中毒时心肌酶增高的主要原因不是心肌损伤所致。

**关键词**：毒鼠强；酶原；血清；心肌
**中图法分类号**：R595.402 **文献标识码**：B

## 参考文献：

[1] 陈世铭，高连永. 急性中毒的诊断与救治[M]. 北京：人民军医出版社，1996. 164.
[2] 龚义仁. 急性毒鼠强中毒血清酶谱检测及临床意义[J]. 急诊医学，2000，9(4)：245-246.
[3] 杨劲松，刘晓冬，王丽楠，等. 急性毒鼠强中毒对血清心肌酶谱的影响[J]. 吉林医学，2004，25(2)：52-53.

（编辑 龙 亮）