DOI:10.16016/j.1000-5404.1990.04.035

猪钢珠弹伤后血清肌酸激酶、乳酸脱氢酶及其同工酶的活性变化

陈荣德 汪志文 朱佩芳 周宝桐（野战外科研究所）

为了探索高速小质量投射物所致火器伤的酶活性改变规律，我们对高速钢珠弹所致猪软组织损伤后血清肌酸激酶（CK）、乳酸脱氢酶（LDH）及其同工酶的变化作了观察，其结果如下。

1 材料方法

健康猪12只，体重32.6±6.4kg，动物在麻醉下作双后肢致伤，钢珠弹质量1.03g，撞击速度为1644.6±22.8m/s。致伤后做颈总动脉和肺动脉插管，给予基础水量，不作其他治疗。致伤前采集1次正常血液，然后分别在伤后1、2、4、8、12和24h取血，进行CK、LDH及其同工酶活力测定[1-3]。

2 实验结果

（1）血清LDH活性，伤前平均为1591±437（U/L），伤后4h其活性达最大值，以后逐渐下降，到24h仍未恢复到伤前正常值。伤后各时相与伤前值比较均有显著或非常显著差异（$P<0.05$或<0.01）。

（2）LDH_1和LDH_5有明显改变，而且LDH_1到24h活性仍有上升的趋势，LDH_5活性在2h达到最大值。LDH_1活性值，伤后4、8、12和24h分别与伤前比较均有显著性差别；伤后1、2、4和8h LDH_5的活性值高于伤前值，LDH_2、LDH_3、LDH_4无明显改变。

（3）CK酶活性值伤前为101.1±74.5 IU/L。伤后4h上升到最大值512.6 IU/L，以后逐渐下降，在12h后酶活性有所回升，到24h仍未恢复到伤前水平。伤后4、8、12和24h与伤前比较有显著差异。

（4）动物致伤后，LDH和CK活性均在4h上升到最大值，而LDH_5在2h就出现最大值。

3 讨论

LDH广泛存在于各组织中，组织中酶活力约比血清高1000倍，因此，即使少量组织损伤释放的酶也能使血清中LDH活性增高，所以特异性较差。LDH与CK相比，活性增高出现较迟阳性率也较低，但持续时间长，仍不失为诊断组织损伤的一个有价值的指标[4][5]。从本实验看，两种酶活性增高出现的早迟和持续时间的长短是基本一致的，均在伤后4h活性达最大值，但CK活性伤后增加的倍数大于LDH。即CK上升速率比LDH快。

LDH同工酶在临床诊断上有其特殊意义。当某一特定器官或组织损伤后，细胞内酶被释放出来并扩散入血液，在一定程度上可以反映组织、器官的病变。LDH_5主要来源于肝脏和骨骼肌。本研究，动物致伤2h，LDH_5活性达最高峰。且比LDH总活性增加出现早，表明LDH_5来自骨骼肌。

CK是一种器官特异酶，在骨骼肌中最多，其次为心肌和脑组织，而肝、红细胞及其它器官均不含此酶。正常人血清中含量较低。有人报告在各种类型进行性肌萎缩时，血清CK活力均有升高[4][6]，与本实验结果基本一致。

LDH_5为骨骼肌型酶，它比LDH和CK活性变化出现早，反映灵敏，但持续时间较短，因此，宜于早期肌肉损伤程度的敏感指标。

参考文献

1. Allat ME, et al. Differentiating Muscle Damage from Myocardial Injury by Means of the Serum Creatine Kinase (CK) Isoenzyme MB Mass Measurement/Total CK Activity Ratio. Clin Chem 1986;32 (2):291

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2. Johm Adan, et al. Lactate Dehydrogenase Isoenzyme-/Total Ratio Accurate for Determining the Existence of Mycardial Intarction. Clin Chem 1986;32 (4) :642
3. Amador E. et al. Serum Lactic Dehydrogenase Activity: Analytical Assessment of Current Assays. Clin Chem 1963:9 (4) :391
4. Doris MC, et al. Electrophoresis of Lactate Dehydrogenase Isoenzymes. Clin Chem 1983;10 (1) :189
5. Mecer DW, et al.Detection of Cardiac-Specific Creatine Kinase Isoenzyme in Sera with Normal or Slightly Increased Total Creatine Kinase Activity. Clin Chem 1975;21:1088

(收稿：1988.10.24；修回：1989.11.28)

胆囊凸起病变的X线诊断

宁德辰 李妍瑜 (西南医院 放射科)

胆囊凸起病变少见。我院1975～1978年经手术和病理诊断胆囊凸起病变60例。本文着重总结分析本病的X线表现，以期提高对本病的认识。

1 资料和方法

男34例，女26例。年龄28～64岁。右上腹隐痛35例；腹部绞痛伴发热，黄疸19例；无症状6例。60例中B超检查38例，诊断胆囊息肉或腺瘤30例，结石8例。

口服法胆囊造影（简称OCG）49例，静脉法胆道造影（简称IVC）9例，ERCP 4例。OCG+IVC 4例。OCG+透视下多轴位点片或断层10例。

2 X线表现：胆囊乳头状瘤(11例)，胆囊显形良好10例，不显影1例。胆囊内有0.2～3 cm大小边缘模糊的充盈缺损。边缘有分叶或不规则5例（图1）。3例肿瘤体积大于1 cm。

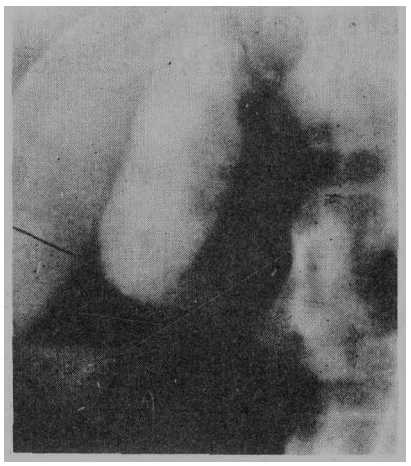


图1 胆囊乳头状瘤

胆囊腺瘤（4例），胆囊显影良好3例，差1例。胆囊内可见0.3～1 cm大小边缘模糊的充盈缺损。无1例边缘有分叶。

胆囊胆固醇沉着症（25例），胆囊均显影良好。胆囊内见0.1～0.7cm大小透光区。25例中12例为多发性，其胆囊壁缺损如“小锯齿”状（图2）。25例中合并胆囊结石8例。

胆囊息肉（10例），胆囊显影良好8例，差1例，不显影1例。胆囊内见0.4～0.8cm大小充盈缺损（图3）。10例均为单发。

胆囊腺肌瘤病（10例），胆囊显影良好5例，差2例，不显影3例。X线表现见胆囊呈分隔状和局限性环形狭窄各1例。胆囊底部约0.5cm大小充盈缺损1例。其它几例为病理学诊断。10例中合并胆囊结石7例。

OCG49例显示肿瘤形态36例，IVC 9例显示肿瘤形态4例，ERCP 4例无1例显示。有4例做OCG和IVC两种检查。其中OCG显示肿瘤形态8例，IVC仅显示1例，此例OCG也显示肿瘤形态。10例OCG加做透视下多轴位点片或体层摄片，病变显示更清晰，均术前明确诊断。特别是多轴位点片能看到胆囊壁缺损。

3 讨论

胆囊凸起病变比较少见，国内文献报道不多。本病无典型临床症状。诊断方法主要依靠OCG和其它检

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net