DOI:10.16016/j.1000-5404.1992.05.041

个案与短篇

犬双后肢高速投射物伤心肌及血浆心房肽变化

赖西南 刘荫秋 王仁鹏* （第三军医大学野战外科研究所）630042

现代火器伤是以采用高速、高能投射物致伤为特征的创伤，其引人注目的特点是不仅损伤广泛，污染严重，同时出现远离伤道的组织损伤，即远达效应[1]。近年对这一损伤的病理形态学特征以及发生机理进行了研究，但迄今为止，尚无文献报告。高速投射物致伤时是否影响远隔伤道组织器官的生物活性物质代谢，故本实验采用高速投射物（1.03g 钢珠，1500m/s），射击犬双后肢，观察伤后血浆及心肌心房肽的变化。

实验发现伤后 5min，血浆心房肽浓度急剧升高，为伤前值（67.28±6.87ng/L）的 2.9 倍，伤后 2 h 血浆心房肽浓度下降，伤后 4 h 仅为伤前值的 58.21%。

心肌超微结构观察示，伤后 1 h 致伤犬心肌心房肽颗粒较对照犬明显减少，高尔基体轻度扩张。

心房肌释放心房肽入血与众多的物理、化学因素有关。其中心房肌的牵拉刺激是主要的物理因素。以高于心房压 0.686～1.18 kPa 灌注离体鼠心、肺时，灌注液内心房肽活性增强，以生理盐水急剧注射实验鼠时、血液内心房肽浓度迅速升高[2]。

已知高速投射物致伤时它的能量是以压力波的形式传递给组织。同时由于液体的不可压迫性，较强的压力波可沿血管等脉管系统传播至远隔伤道的组织。Berlin[3]曾证实以高速钢球致伤犬双后肢时，在主动脉弓处可记录到峰值为 300kPa 的压力波。Suneson 等人[4]也曾报告以高速钢球致伤猪后肢时，在腹部可记录到 270kPa 的压力波。因此高速投射物致伤时由于压力波传播而致心房压骤升可能是伤后 5min 血浆心房肽浓度急剧升高，以及伤后 1 h 心肌内心房肽颗粒减少的原因之一。伤后 2 h 至实验结束，血浆心房肽浓度下降可能与心肌心房肽含量减少有关。

本实验结果提示，高速投射的远达效应可能影响心房肽的代谢，因此在高速投射物伤的救治中，及时纠正心房肽代谢紊乱是救治的关键措施之一。

关键词 创伤，枪弹；心肌；心房；肽类

参考文献

1. 刘荫秋。从创伤弹道学角度谈现代火器伤。解放军医学杂志，1983；8(4)：269
2. 杉本德一郎。心房性ナトソウム利尿ホルモン。医学のあゆみ，1986；137：423
3. Berlin R. Energy transfer and regional blood flow changes following missile trauma. J Trauma，1979；9：170
4. Suneson A. Perpheral high-energy missile hits cause pressure changes and damage to the nervous system：experimental studies on pigs. J Trauma，1987；27(7)：782

（收稿：1992-03-27；修回：1992-06-19）

* 第三军医大学组胚教研室

更正：本刊 14 卷 4 期目录第 6、13 行“叶庆俏”、“陈秉庸”改为“叶庆俏”、“孙秉庸”；
322 页倒数第 5、8、12 行中的“水弯”、“饮食”、“下弯”改为“大弯”、“钡餐”、“大弯”。

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