术的成功率[5]。本组患者经非手术治疗18例中，瘘的自愈率为66.7%（4例带腹腔引流管出院恢复性治疗），经手术治疗11例，成功率为81.8%。

3.3 生长抑素和生长激素的应用

生长抑素能抑制各种胃肠激素分泌，减少肠液溢出量，有利于胃肠黏膜微循环改善及黏膜修复，促进肠外瘘形成完整的瘘道[6]。生长激素可以提高肝细胞中mRNA的表达，促进蛋白质合成，有利于创面和肠黏膜的生长可促进组织修复，两者序贯应用可促进肠外瘘愈合，即先用生长抑素减少引流量，再用生长激素促进上皮增生[7]。本组6例高流量瘘在感染基本控制后，予以思他宁首剂250 μg静推冲击量，然后6 mg静脉泵入维持24 h(250 μg/h)，疗程7～19 d，之后3例患者待血象恢复正常，胃肠功能基本正常，引流量明显减少（100 ml/d）后再给予生长激素肌注，8～10 U/d，连续使用12～18 d，瘘口自愈。

3.4 适时的手术治疗

本组中1例肠梗阻术后瘘1个月即行肠切除肠吻合术致更严重的多发瘘，再瘘后4 d又手术，但失败。可见把握手术时机和手术指征十分重要，任建安等[8]认为，应从下面几个方面把握手术指征：①肠外瘘已无自愈可能；②大多数唇状瘘不易自愈；③瘘口远端肠道有梗阻；④瘘管周围疤痕组织过多，管内已有上皮增生或有异物残留；⑤继发于特殊疾病如肿瘤、结核、局限性肠炎等的肠瘘也多需手术治疗。值得提出的是在严重腹腔感染或全身感染，低蛋白，内环境紊乱的状况下，任何手术都难以获得成功，应引起临床医师高度重视。当然，现在有些学者认为在具备以下条件者亦可进行早期确定性手术：①瘘发生后2周以内；②除腹腔感染外，无其他严重并发症；③无严重营养不良；④确定性手术不复杂；⑤应用生长抑素和生长激素序贯使用治疗。

总之，腹部手术后肠外瘘的发生，往往伴随很长的住院时间和巨额的医疗费用。因此，在研究如何提高肠外瘘治疗水平的同时仍应强调术中肠外瘘的预防。

关键词：腹部手术；肠外瘘；治疗学
中图法分类号：R656 文献标识码：B

参考文献：

[1] Evers B M. Small bowel[M]// Townsend C M, Beauchamp D R, Evers M B, *et al*. Sabiston Textbook of Surgery. 16th ed. Philadephia: Saunders Company, 2001: 873－916.
[2] 黎介寿，任建安，尹 路，等. 肠外瘘的治疗[J]. 中华外科杂志，2002，40(2)：100－103.
[3] 张 超，蔡志明，余佩武. 28例小肠瘘的肠外营养治疗分析[J]. 重庆医学，2004，33(1)：84－85.
[4] 任建安，黎介寿. 感染病人的营养支持策略及途径选择[J]. 中国实用外科杂志，2003，23(2)：68－70.
[5] 陶 芳，彭南海. 肠瘘患者肠内营养实施途径及护理[J]. 实用临床医药杂志，2005，9(6)：1－2.
[6] Fagniez P L, Yahchouchy E. Use of somatostatin in the treatment of digestive fistulas. Pharmacoeconomic issues[J]. Digestion, 1999, 60(Suppl 3): 65－70.
[7] Shimoda N, Tashiro T, Yamamori H, *et al*. Effects of growth hormone and insulin-like growth factor-I on protein metabolism, gut morphology, and cell-mediated immunity in burned rats[J]. Nutrition, 1997, 13(6): 540－546.
[8] 任建安，黎介寿. 肠外瘘多次手术治疗的经验[J]. 中国实用外科杂志，2002，22(4)：209－211.

（编辑 薛国文）

经验交流

文章编号：1000-5404(2007)17-1734-02

三七总皂甙对兔心肌挫伤治疗作用的实验研究

徐 刚[1]，罗 猛[1]，牛义民[1]，宋永祥[1]，周继红[2]（[1]遵义医学院附属医院胸心外科，遵义 563003；[2]第三军医大学大坪医院野战外科研究所第四研究室，创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室，重庆 400042）

心肌挫伤(myocardial contusion, MC)常引起程度不等的心脏并发症[1]，严重威胁伤员的生命。三七总皂甙(panax notoginseng saponins, PNS)具有保护心肌、抗休克等作用，目前已用于治疗缺血性心肌损伤[2]、冠心病心绞痛[3]等疾病。本实验旨在探讨PNS对家兔钝性心肌挫伤的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

家兔及BIM-Ⅱ型水平式生物撞击机（第三军医大学野战外科研究所提供）。三七总皂甙注射液（昆明兴中制药有限责任公司生产，国药准字Z53021499）；超氧化物歧化酶(SOD)及丙二醛(MDA)测试盒（南京建成生物工程研究所提供）。

1.2 方法

1.2.1 动物模型 家兔24只，体质量(2.53±0.26) kg，用单纯随机分组法分为3组，每组8只：正常对照组，除不撞击胸壁外，余均同MC组；MC组撞击后5 min给予生理盐水5 ml/kg静脉滴注；PNS治疗组，撞击后立即给予PNS 5 ml/kg静脉滴注。采用BIM-Ⅱ型水平式生物撞击机制备兔MC模型[1]。制模时监测左室收缩末期压力(LVESP)、左室舒张末期压力(LVEDP)。

1.2.2 检测指标 各组分别于撞击前0.5 h、撞击后0.5、2、4、6、8 h自兔左股静脉采血4 ml，分离血清、血浆备用；用TBA法测定MDA，羟胺法测定SOD。具体操作步骤及结果检测按

基金项目：贵州省"十五"社会发展攻关课题[黔科合农社字(2001)1132号] Supported by the "Tenth Five-Year Plan" for Social Development Project of Guizhou Province (2001-1132)
作者简介：徐 刚(1966－)，男，贵州省遵义市人，硕士，副主任医师，主要从事药物对心肌损伤的保护方面的研究。电话：13007870510，E-mail：xglhl333@163.com
收稿日期：2006-09-04；修回日期：2006-11-13

试剂盒说明书进行。

1.3　统计学处理

实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 SPSS 12.0 统计软件进行组内及组间单因素方差分析。

2　结果

2.1　LVESP 和 LVEDP 变化

家兔在撞击伤后其 LVESP 明显下降，LVEDP 明显升高，在伤后 30 min 达峰值，此后逐渐恢复；应用 PNS 后，上述变化有所减轻（$P<0.05$）（表 1）。

2.2　血清 SOD 活力及 MDA 含量变化

家兔在撞击伤后其 SOD 活力进行性下降，MDA 含量进行性升高，至伤后 8 h 仍无恢复趋势；应用 PNS 后，血清 SOD 下降及 MDA 升高均较轻（$P<0.05$）（表 2）。

2.3　光镜病理观察

MC 组心肌挫伤区心肌纤维散在的断裂和撕裂，受创区心肌组织明显水肿，其间可见大量红细胞；PNS 组受创区心肌组织也可以见到上述病理改变，但病理变化较 MC 组轻。

表 1　各组兔撞击前后左室收缩末期压力与舒张末期压力变化（mmHg，$n=8$，$\bar{x} \pm s$）

组别	撞击前 30 min	撞击后时间				
		30 min	2 h	4 h	6 h	8 h
LVESP						
对照	103.19 ± 3.87	101.68 ± 3.10	101.27 ± 5.04	104.45 ± 4.24	103.78 ± 5.58	101.51 ± 4.59
MC	105.87 ± 5.53	57.69 ± 4.16^{ab}	67.72 ± 4.62^{ab}	72.73 ± 5.11^{ab}	75.80 ± 5.45^{ab}	80.05 ± 6.44^{ab}
PNS	105.83 ± 5.31	57.72 ± 3.32^{ab}	80.44 ± 2.88^{abc}	90.86 ± 5.00^{abc}	92.90 ± 4.74^{abc}	95.49 ± 4.65^{c}
LVEDP						
对照	−7.67 ± 0.85	−7.73 ± 0.73	−7.95 ± 0.81	−7.62 ± 0.76	−7.83 ± 0.72	−7.84 ± 0.72
MC	−7.66 ± 0.90	8.00 ± 0.65^{ab}	5.65 ± 0.78^{ab}	4.44 ± 0.44^{ab}	4.01 ± 0.57^{ab}	3.85 ± 0.54^{ab}
PNS	−7.77 ± 0.59	7.58 ± 0.55^{ab}	3.99 ± 0.34^{abc}	3.36 ± 0.32^{abc}	2.63 ± 0.26^{abc}	2.82 ± 0.36^{ab}

a：$P<0.05$，与正常对照组比较；b：$P<0.05$，与撞击前 30 min 比较；c：$P<0.05$，与 MC 组比较

表 2　各组兔血清 SOD（U/ml）、MDA（nmol/ml）含量变化（$n=8$，$\bar{x} \pm s$）

组别	撞击前 30 min	撞击后时间				
		30 min	2 h	4 h	6 h	8 h
SOD						
对照	264.66 ± 14.16	262.51 ± 13.45	263.01 ± 10.39	260.83 ± 11.73	259.33 ± 9.01	259.14 ± 10.56
MC	260.07 ± 13.13	204.79 ± 13.60^{ab}	194.35 ± 15.68^{ab}	183.08 ± 10.41^{ab}	181.03 ± 10.41^{ab}	180.80 ± 11.13^{ab}
PNS	263.77 ± 10.33	225.49 ± 13.13^{ab}	221.49 ± 13.39^{ab}	221.29 ± 13.94^{abc}	217.02 ± 13.53^{abc}	207.80 ± 9.64^{abc}
MDA						
对照	3.29 ± 0.32	3.20 ± 0.33	3.18 ± 0.35	3.17 ± 0.30	3.18 ± 0.28	3.16 ± 0.26
MC	3.18 ± 0.40	5.02 ± 0.35^{ab}	5.16 ± 0.38^{ab}	5.41 ± 0.39^{ab}	5.69 ± 0.28^{ab}	6.07 ± 0.38^{ab}
PNS	3.21 ± 0.41	4.16 ± 0.30^{abc}	4.19 ± 0.27^{abc}	4.47 ± 0.31^{abc}	4.74 ± 0.31^{abc}	4.83 ± 0.39^{abc}

a：$P<0.05$，与正常对照组比较；b：$P<0.05$，与撞击前 30 min 比较；c：$P<0.05$，与 MC 组比较

3　讨论

钝性暴力所致的心肌挫伤较为常见，但其继发性损伤的机制尚不十分清楚。实验结果显示，胸部撞击后病理检查心脏挫伤较重，同时血清 SOD 活力下降，MDA 含量升高，提示心肌挫伤后继发性损伤可能与心肌氧自由基增多或与其清除障碍有关。PNS 是从中药三七中提取的多种皂甙成分，具有降低心肌耗氧量、抗氧自由基等作用[4]。本实验结果显示，心肌挫伤后给予 PNS 治疗，家兔左心功能明显改善；心肌挫伤区病理变化较 MC 组轻，血清 SOD 活力下降及血浆 MDA 含量升高幅度均较轻；提示 PNS 对心肌挫伤有一定治疗作用，机制可能与其抗氧自由基损伤有关。

关键词：心肌挫伤；SOD；MDA；三七总皂甙

中图法分类号：R285.5　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] Orliaguet G, Jacquens Y, Riou B, *et al*. Combined severe myocardial and pulmonary contusion: early diagnosis with transesophageal echocardiography and management with high-frequency jet ventilation: case report[J]. J Trauma, 1993, 34(3): 455 - 457.

[2] 秦　勇，王金宇，黄方文. 三七总皂甙注射液治疗缺血性心脏病 56 例临床观察[J]. 中国基层医药，2001，8(5)：461.

[3] 汪坚敏，王　俏，朱　建，等. 三七总皂甙对冠心病不稳定性心绞痛内皮功能的影响[J]. 临床中老年保健，2002，5(3)：183 - 184.

[4] 罗中华，刘旭盛，彭代智，等. 三七皂甙对烫伤小鼠白细胞介导的防御系统功能的调理作用[J]. 第三军医大学学报，2006，27(3)：203 - 205.

（编辑　陈聪连）