生脉注射液在心脏外科手术中的应用

赵扬　陈振强　张辉　杨海基　叶生爱　程亮　宋建萍　张颖

（南京中医药大学附属医院　江苏南京 210029）

摘要：目的：研究生脉注射液在体外循环心脏外科手术中对心肌的保护作用。方法：24 例心脏瓣膜手术患者随机分为 2 组，对照组、试验组各 12 例。对照组不给药，试验组给予生脉注射液 200 mL（其中 100 mL 为麻醉诱导前给予，100 mL 预充体外循环机内）。分别于麻醉诱导前、术后 24 h 抽取静脉血，检测肌酸磷酸激酶(CK)、肌酸磷酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、天冬氨酸转氨酶(AST)等的变化。结果：2 组患者术后心肌酶谱变化分析，试验组心肌酶升高幅度低于对照组(P<0.05)。结论：生脉注射液在心脏外科手术中能够有效起到心肌保护作用。

关键词：心脏外科；心肌缺血再灌注损伤；心肌保护

中图分类号：R 654.2　　**文献标识码**：B　　**文献编号**：1671-4040(2007)06-0028-02

在体外循环心脏手术中有效的心肌保护是手术成功的关键，术中心肌保护的目的主要是减少心肌氧耗、减轻和预防心肌再灌注损伤、促进心肌顺应性的恢复，尽力维持心肌细胞结构和功能的完整。随着体外循环技术的不断完善，心肌保护的技术越来越成熟，方法也越来越多，各种有效的心肌保护药物也层出不穷。中医学博大精深，很多中成药制品都在现代医学中起到了举足轻重的作用。2004 年 5 月 ~2007 年 5 月，我们选用生脉注射液作为体外循环术中的心肌保护用药，并对临床效果进行了观察研究。现总结如下：

1　资料与方法

1.1　一般资料　选择心脏瓣膜置换手术患者 24 例，随机分为 2 组，试验组 12 例为生脉注射液组，对照组 12 例未用药。试验组：男 4 例，女 8 例，年龄（42.23 ± 7.8）岁，体重（59.65± 12.13）kg，心功能为Ⅱ~Ⅲ级，平均体外循环时间（105.6± 29.35）min，平均阻断时间（69.4± 26.1）min；对照组：男 5 例，女 7 例，年龄（45.12 ± 6.21）岁，体重（58.33± 11.20）kg，心功能均为Ⅱ~Ⅲ级，平均体外循环时间（108.3± 32.15）min，平均阻断时间（71.3± 24.5）min。2 组患者体重、年龄、病种、术前心功能、CPB 前血液动力学指标、心肌血运阻断时间、辅助循环时间、麻醉诱导前心肌酶比较差异无显著意义。

1.2　麻醉和体外循环方法　全部患者采用静吸复合麻醉。行桡动脉、颈内静脉穿刺置管，分别监测平均动脉压以及中心静脉压。CPB 采用 Jostra 体外循环机，进口膜式氧合器。保持灌流量 2.2~2.6L/min，CPB 中 ACT 维持 480s 以上，血细胞比容维持在 0.20~0.30。

1.3　给药方法　生脉注射液总量 200 mL，其中 100 mL 麻醉诱导前给予，100mL 预充体外循环机内。

1.4　观察项目　分别于麻醉诱导前、术后 24h 抽取静脉血，检测肌酸磷酸激酶(CK)、肌酸磷酸激酶同工酶（CK-MB）、乳酸脱氢酶（LDH）、天冬氨酸转氨酶（AST）等的变化。

2　结果

术后心肌酶谱变化分析，试验组心肌酶升高幅度低于对照组（P<0.05）。见表 1。

表 1　2 组手术前后心肌酶谱比较　U/L

指标	CK		CK-MB		LDH		AST	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
试验组	35± 11	201± 55	7± 6	50± 19	91± 45	156± 88	20± 17	84± 25
对照组	37± 15	365± 100	9± 7	82± 23	89± 52	302± 86	18± 17	176± 63

3　讨论

体外循环手术导致的心肌损伤机制就是我们常说的缺血 - 再灌注损伤。心肌的缺血、缺氧以及再灌注都会导致氧自由基产生，中性粒细胞和血小板激活，细胞内钙累积，心肌微血管损伤和血流减少。其中氧自由基的危害包括：心肌细胞膜的脂质过氧化反应，导致线粒体和肌质网的损坏，血管内皮细胞的破坏。这些心肌细胞成分的损坏导致严重的病理变化，如发生缺血后心肌功能障碍，心律失常，形态学损害，心肌坏死[1]。

生脉注射液源自生脉饮，由红参、五味子、麦冬等中药提取物制备而成，其有效成分有：人参皂甙、麦冬皂甙、麦冬黄酮、五味子素等，为淡黄色或淡黄棕色澄明液体，pH 值 5.5~7.0。生脉饮出自《内外伤辨惑论•中暑伤胃气论》，是益气复脉的基础方，在中医学中是抢救垂死病人的重要方剂。

生脉注射液的主要药理作用可以概括为以下几方面：(1)强心作用，增强心肌收缩力，改善心功能，提高心输出量，降低周围血管阻力，减轻左室后负荷。吴小庆等[2]报道，生脉可以明显提高心脏每搏输出量（SV），且每分钟输出量（CO）和心脏指数（CI）也有改善。王健等[3]提出，生脉注射液能改善左心室快速充盈的功能。(2)扩张冠状动脉，改善心肌缺血，促进心肌细胞生成和释放 PGI_2，抑制 TXA_2 的生成，升高 PGI_2/ TXA_2 的比值，从而使冠状动脉扩张，改善心肌缺血状况。心肌细胞急性缺血、缺氧，促发氧自由基（OFR）大量产生，使血管内皮细胞分泌的血管活性介质失衡，诱发冠脉痉挛。孙素红[4]研究证明，生脉注射液可以减少血清丙二醛（MDA）的产生，提高超氧化物歧化酶（SOD）活力，延缓 SOD 活力的下降，从而可以缓解冠脉痉挛，改善冠状动脉血流，增加心肌供血。(3)清除氧自由基，减少脂质过氧化物的生成，保护心肌细胞。生脉注射液可以使心肌组织 MDA 含量、CPK 活性及血浆 ET 水平明显下降，心肌组织 T-SOD 活性及血清 NO 水平显著增高[5]，减少血清 MDA 的产生，提高 SOD 活力，延缓 SOD 活力的下降[6]。(4)改善微循环，降低血液黏度，减少血小板聚集，抑制血栓形成。生脉注射液作用有三：有抑制体外血栓作用；对外源性及内源性凝血系统均有明显抑制作用；对纤溶功能有一定的促进作用，阻抗凝血机制，达到改善微循环的作用，进一步增加心肌供血、供氧[7,8]。(5)抗炎作用，能够抑制炎性因子的生成和释放。TNF-α 在缺血再灌注损伤中起着重要的作用，它不但可以自身激活，还能刺激其他炎症因子的产生，引起连锁和放大效应，即瀑布效应。生脉注射液在改善心衰患者临床症状的同时，可降低血清 TNF-α 水平[9,10]。

本研究结果表明，生脉注射液对缺血 - 再灌注损伤有干

中药熏蒸配合功能锻炼对膝关节镜下半月板手术患者功能恢复的影响

樊留博　马利中　李瀛　毛利军
（浙江省台州医院　台州 317000）

摘要：目的：探讨中药熏蒸配合功能锻炼对膝关节镜下半月板手术患者功能恢复的影响。方法：将 100 例行膝关节镜手术的半月板损伤患者随机分为治疗组与对照组，各 50 例。对照组给予常规功能锻炼；治疗组采用中药熏蒸配合功能锻炼的分期康复训练的方法。术前和术后 3 个月分别进行膝关节功能的 Lysholm 评分。结果：治疗组膝关节功能改善程度明显优于对照组(P<0.01) 。结论：中药熏蒸配合功能锻炼对膝关节镜下半月板手术患者膝关节功能恢复有积极意义。

关键词：半月板损伤；膝关节镜；中药熏蒸；功能锻炼

中图分类号：R 684　　**文献标识码**：B　　**文献编号**：1671-4040(2007)06-0029-02

半月板损伤是膝关节的一种常见病，应用膝关节镜手术治疗有创伤小、恢复快的优点，且对膝关节正常生理干扰不大，已逐渐成为诊治半月板损伤较为理想的方法[1]。但远期并发症多，术后膝关节功能恢复仍不尽人意，且退行性关节炎发病率很高；加之随着人们对生活质量要求的提高，也对术后膝关节功能恢复提出了更高的要求，所以膝关节功能康复成为国内外有关工作者关注的热点[2]。术后采取有效的功能康复，可达到巩固手术效果、防止并发症发生的目的。因此术后的康复治疗显得越来越重要，成为术后治疗工作的重要组成部分。我科从整体康复理念出发，对膝关节镜下半月板手术后患者通过中药熏蒸并配合分期康复训练综合康复治疗，临床上取得了满意的疗效。现报道如下：

1　临床资料

1.1　一般资料　100 例半月板损伤患者，不包括合并韧带损伤、关节软骨损伤及其他膝关节病变的病例，术前根据病史、症状和体征，作出初步诊断，必要时行 MRI 检查，关节镜手术中确定诊断。男 79 例，女 21 例；年龄 17~48 岁，平均(32.5± 1.8)岁；病程 3~60 个月，平均 12 个月；其中左膝关节损伤 53 例，右膝 47 例；内侧半月板损伤 26 例，外侧半月板损伤 74 例，所有病例均在关节镜下行半月板手术。将 100 名患者随机分为治疗组和对照组，其中治疗组 50 例，男 39 例，女 11 例；对照组 50 例，男 40 例，女 10 例。2 组性别、年龄、病种、病情比较，差异无显著性意义(均 P>0.05)，具有可比性。

1.2　治疗方法　对照组按传统常规方法进行功能训练。治疗组术后分期做下述康复治疗。

1.2.1　术后急性期和损伤早期　为术后第 1 周，于麻醉消退后即开始康复治疗。本阶段康复训练的重点是肌力训练。术后第 1 天指导患者进行股四头肌等长收缩，每日 2 次，每次收缩 10~20 下；第 2~3 天过渡到仰卧位直腿抬高练习，每日 3 次，每次练习 10~20 下，抬高角度由 30°~60°，并逐渐增加到 90°。术后第 3 天拆开包扎物，检查关节内有无积液，如无积液则开始进行膝关节主动伸、屈练习；如有积液则行关节穿刺抽液，再加压包扎，适当推迟练习。

1.2.2　早期愈合期　为术后第 2 周。康复重点为恢复膝关节活动范围，逐渐增加膝关节活动范围达 120°。开始进行股四头肌抗阻锻炼，每日 3 次，每次 5~10min，逐渐增加到每日 4~6 次，每次 l5~20min，踝部的阻力视病人情况由小到大逐渐增加。在此阶段应配合中药熏蒸疗法，药用草乌 20g、川乌 20g、红花 15g、丹参 25g、虎杖 15g、海桐皮 20g、伸筋草 20g、透骨草 20g、牛膝 15g、荆芥 15g、防风 15g、羌活 15g、乳香 10g、没药 10g 加水 1 000mL，浸泡 6~8h，放入熏蒸器的熏气锅中，药液离治疗部 15~25cm 为宜，熏蒸受伤的膝关节，以患者耐受为度，注意避免皮肤烫伤。每日 1 次，每次 40min，于锻炼前进行。在患肢肌张力和活动范围得到基本恢复时，可以渐负重、扶双拐下地练行走。

1.2.3　晚期愈合期　为术后 3~4 周。继续进行上述肌力和关节活动练习，鼓励进行比较强烈的锻炼，使患肢肌张力和活动范围完全恢复正常。逐渐进行膝关节正常范围内活动度训练，并在进行坐位膝伸、屈训练时，在踝部加重物进行抗阻训练，使病人恢复正常活动。

1.2.4　恢复训练期　为术后 2 个月。进一步全面功能康复训练，促使患肢完全恢复正常活动功能。开始进行正常体育锻

预效果，在心脏外科手术中能够起到心肌保护的作用，可作为心脏外科围术期治疗的选择之一。

参考文献

[1]Abe H,Kumagai K,Matsuda T,et al.Effect of ulinas tatin on the free radical during cardiopulmonary bypass [J].Masui,1995 ,44：1 005~1 009

[2]吴小庆,薄小萍,严洁,等.生脉注射液对心脏收缩功能的影响[J].华西医科大学学报,1996,27(S1)：45~46

[3]王健,盛净,陈元美,等.生脉注射液和黄芪注射液对冠心病心功能不全患者舒张功能的影响[J].中国综合临床,2000,16(9)：702~703

[4]孙素红.生脉注射液对心肺复苏兔心肌超微结构的影响[J].河南中医,2005,25(1)：26~27

[5]李翔,张坚松,李凤美.生脉注射液对兔心肌缺血再灌注损伤 MDA、SOD、ET、NO 和 CPK 的影响 [J]. 湖南医学高等专科学校学报,2002,4(4)：1~3

[6]蒙定水,孙素红,甘照儒,等.生脉注射液对心肺复苏兔心肌细胞的作用及应用时机的研究[J].广西中医药, 2005,28 (4)：45~47

[7]王健,盛净,许左隽,等.生脉注射液对冠心病患者临床症状及血浆抗凝血酶Ⅲ、血栓素 β2 及 6 酮前列腺素 F1 - α 的影响[J].中国中西医结合杂志, 1999, 19 (4)：7

[8]党波,商惠萍,江丽.生脉注射液对冠心病患者内皮功能的影响[J].陕西中医, 2005, 26 (7)：639

[9]Geppert A, Zorn G,Karth GD,et al.Soluble select in sand the systemic inflammatory response syndrome after successful cardiopulmonary resuscitation[J].Crit Care Med, 2000, 28 (7)：2 360~2 365

[10]毛静元,王恒和,王强,等. 生脉注射液对心力衰竭患者血清 TNF -α 水平影响的研究[J].新中医,2003,35 (6) ：32~34

（收稿日期：2007-07-16）