

· 临床研究 ·

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2019.04.021

左西孟旦联合个性化护理干预用于体外循环心脏手术临床评价

李增梅

(青海省心脑血管病专科医院手术室, 青海 西宁 810012)

摘要:目的 探讨左西孟旦联合个性化护理干预用于体外循环心脏手术的疗效。方法 选取医院2014年11月至2016年11月行体外循环心脏手术患者110例,按随机数字表法分为观察组和对照组,各55例。对照组患者采用常规治疗+常规护理,观察组患者在此基础上于麻醉前持续24 h外周静脉滴注左西孟旦注射液 $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 。结果 治疗后,两组患者左室舒张末期内径(LVEDd)、左室收缩末期内径(LVESd)均显著降低,左心室射血分数(LVEF)均显著升高($P < 0.05$);观察组每搏输出量显著升高($P < 0.05$);从升主动脉开放后1 h至术后72 h,观察组各项指标的变化比对照组平稳($P < 0.05$);观察组术后心脏自动复跳率为83.00%,明显高于对照组的47.25%($P < 0.05$);对照组不良反应发生率为10.91%,与观察组的9.09%相当($P > 0.05$);观察组护理总满意度为98.18%,明显高于对照组的65.45%($P < 0.05$)。结论 左西孟旦联合个性化护理干预用于体外循环心脏手术,可保护心肌,有利于术后心脏自动复跳。

关键词:左西孟旦;个性化护理;体外循环;心脏手术;临床疗效

中图分类号:R969.4;R972+.1

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2019)04-0065-03

Clinical Evaluation on Levosimendan and Individualized Nursing Intervention for Cardiac Surgery with Cardiopulmonary Bypass

Li Zengmei

(Operation Room, Qinghai Province Cardiovascular Disease Hospital, Xining, Qinghai, China 810012)

Abstract: Objective To investigate the effect of levosimendan combined with individualized nursing intervention for cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. **Methods** Totally 110 patients undergoing heart surgery with the cardiopulmonary bypass from November 2014 to November 2016 in our hospital were randomly divided into the observation group and the control group, 55 cases in each group. The patients in the control group were given routine treatment and routine nursing, on this basis, the patients in the observation group were given $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ Levosimendan Injection by peripheral intravenous drip 24 h before anesthesia. **Results** After treatment, the left ventricular end-diastolic diameter(LVEDd) and left ventricular end-systolic diameter(LVESd) in the two groups were significantly decreased, while the left ventricular ejection fraction(LVEF) in the two groups was significantly increased($P < 0.05$). The stroke volume(SV) in the observation group was significantly increased($P < 0.05$). From 1 h after aortic opening to 72 h after the operation, the changes of all indexes in the observation group were stabler than those in the control group($P < 0.05$). After the operation, the spontaneous recovery rate of heartbeat in the observation group was 83.00%, which was significantly higher than 47.25% in the control group($P < 0.05$). The incidence rate of adverse reactions in the control group was 10.91%, which was similar to 9.09% in the observation group($P > 0.05$), the total satisfaction rate of nursing in the observation group was 98.18%, which was significantly higher than 65.45% in the control group($P < 0.05$). **Conclusion** Levosimendan combined with individualized nursing intervention for the cardiac surgery with cardiopulmonary bypass can protect myocardium, and conducive to the spontaneous recovery of the heartbeat.

Key words: levosimendan; individualized nursing; cardiopulmonary bypass; cardiac surgery; clinical effect

体外循环(CPB)心脏手术是一种非生理性灌注,会导致心脏复跳后心肌内钙超载及大量氧自由基产生,从而造成心肌损伤,主要临床表现为低心排综合征、细胞坏死、心律失常和心肌顿抑等。目前,CPB心脏手术用于改善患者术后心功能障碍的常用药物为磷酸二酯酶Ⅲ抑制剂(如米力农),通过提高胞质内环磷酸腺苷(cAMP)水平和 Ca^{2+} 浓度发挥强心作用,但可能引起心律失常和心肌氧供需失衡^[1]。左西孟旦(LEV)为钙增敏剂,临床主要用于治疗右心功能不全心肌顿抑和急性失代偿心力衰竭等心血管疾病。其可在不影响胞质内 Ca^{2+} 水平的情况下增强心肌肌钙蛋白对 Ca^{2+} 的敏感度,发挥强心作用,避免了传统强心剂的作用缺陷^[2]。本研

究中观察了左西孟旦联合个性化护理干预应用于CPB心脏手术的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:年龄44~71岁;体质量50~70 kg;纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级为Ⅱ~Ⅲ级;胸部X线摄片检查和超声心动图显示左心室舒张直径不大于80 mm,左心室射血分数(LVEF)小于50%;均在CPB下行心瓣膜置换、冠状动脉搭桥、先天性心脏病矫治、Bentall手术等手术;无其他系统性疾病;半年内未参加过其他药物治疗的临床研究;该研究经医院医学伦理委员会批准,患者均自愿入组并签署知情同意书。

表1 两组患者一般资料比较($n=55$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量 ($\bar{X} \pm s$,kg)	CPB时间 ($\bar{X} \pm s$,min)	主动脉阻断时间 ($\bar{X} \pm s$,min)	术前心功能 (Ⅱ级/Ⅲ级,例)
观察组	33/22	50.43 ± 10.43	61.23 ± 2.38	76.32 ± 5.59	56.68 ± 7.36	21/34
对照组	35/20	50.12 ± 11.98	60.87 ± 1.89	75.49 ± 4.59	53.62 ± 7.19	23/32
χ^2/t 值	2.010	0.145	0.879	0.851	2.206	0.150
P 值	0.591	0.892	0.531	0.562	0.061	0.961

排除标准:未行CPB手术;凝血功能严重异常;进行过心脏移植或非首次手术;对本研究所用药物过敏;伴其他系统性疾病。

病例选择与分组:选取医院2014年11月至2016年11月行CPB心脏手术患者110例,其中男68例,女42例。按随机数字表法分为对照组和观察组,各55例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

均由同一组医务人员完成麻醉和手术等操作。麻醉诱导前,观察组患者采用常规治疗+左西孟旦注射液(齐鲁制药有限公司,国药准字H20100043,规格为每支5 mL:12.5 mg)+个性化护理,麻醉前持续外周静脉滴注左西孟旦注射液0.2 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 。对照组患者采用常规治疗+常规护理。两组均持续用药24 h。采用静吸复合麻醉,气管插管后行插管辅助呼吸及行颈内静脉和桡动脉穿刺。在胸骨正中切口,给予3.2 mg/kg肝素,行常规上下腔静脉及主动脉插管,行人工机械瓣置换、冠状动脉旁路移植、先天性心脏病矫治和Bentall手术,在停机后给予1.5倍肝素剂量的鱼精蛋白中和肝素,常规检测患者血压、血氧饱和度、鼻咽温、直肠温和中心静脉压。将6%羟乙基淀粉注射液与平衡液作为CPB机内的预充液,CPB期间活化凝血时间维持在480~600 s,血液比容20%~25%,灌注流量2.0~2.4 L/(min·m²),鼻咽温30~32℃,动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)为4.67~6 kPa,pH维持在7.35~7.45,复温速率0.20~0.25℃/min。保护心肌的方式采用冰水或冰泥在心脏表面降温,同时采用冷血钾停跳液灌注主动脉根部,阻断升主动脉,并将时间控制在40~70 min。

对照组采用一般护理,监护患者生命体征、告知手术前后的注意事项等。观察组行个性化护理,具体如下:1)术前访视,耐心与患者交流,消除其紧张焦虑心理,为其提供信息与支持,保持其情绪稳定,给予信任与安全感。2)告知术前8 h禁食,术前4 h禁饮,以预防呕吐及吸入性肺炎。3)指导其正确深呼吸及咳嗽,并练习床上大小便,利于术后更好地配合。4)合理应用镇痛剂等,减轻手术带来的疼痛^[3]。5)CPB监测,严密监测泵压、氧合器液平面、尿量、心率、血氧饱和度、血压(桡动脉压、中心静脉压)和体温(直肠温、鼻咽温)等。如有变化,及时通知

灌注师。同时,还需及时、准确地抽取血液标本,进行血气和血钾、血红蛋白、血液比容和活化全血凝固时间的监测。根据血气结果调节氧浓度、氧流量电解质和酸碱平衡。6)观察手术进展,及时供给,预防感染,并配合手术医师操作。

1.3 观察指标

观察并记录患者在用药前后24 h的左室舒张末期内径(LVEDd)、左室收缩末期内径(LVESd)、LVEF、每搏输出量(SV),检测麻醉诱导前及升主动脉开放后1 h,以及术后8,24,48,72 h乳酸脱氢酶(LDH)、磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、心肌肌钙蛋白I(cTnI)等指标水平。采集颈内动脉血样4 mL,加肝素抗凝,以3 800 r/min的速率离心20 min,上清液置-20℃冰箱保存。采用电化学发光法测定cTnI,分别采用酶联免疫法测定CK-MB及LDH,所用试剂盒均由德国罗氏诊断有限公司提供。观察并记录两组患者术后心脏的自动复跳率^[4]、不良反应发生率和护理满意度。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表4。观察组患者术后心脏自动复跳率为83.00%,明显高于对照组的47.25%($P<0.05$)。治疗期间,对照组发生头痛1例,血小板计数减少4例,无力症状1例;观察组发生低血压3例,头痛2例。两组不良反应发生率相当(10.91%比9.09%, $P>0.05$)。予对症治疗后病症均缓解或消失,未影响后续治疗。

表2 两组患者护理满意度比较[例(%), $n=55$]

组别	满意	较满意	不满意	总满意
对照组	26(47.27)	10(18.18)	19(34.55)	36(65.45)
观察组	40(72.73)	14(25.45)	1(1.82)	54(98.18)*

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

3 讨论

患者行CPB心脏手术时,由于主动脉被阻断,冠状动脉供血停止,心肌氧供需平衡被破坏,使微循环酸化,三磷酸腺苷(ATP)酶活力降低,从而导致心肌出现损伤。左西孟旦为新型正性肌力药物,提高心肌纤维对Ca²⁺敏感度的方式是通过结合Ca²⁺和心肌肌钙蛋白C

表3 两组患者心功能改善情况比较($\bar{X} \pm s, n=55$)

组别	LVEF(%)		SV(mL)		LVEDd(mm)		LVESd(mm)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	32.01 ± 6.12	41.23 ± 6.41*	63.55 ± 17.33	63.32 ± 16.57	61.12 ± 7.63	57.30 ± 6.92*	49.46 ± 6.32	43.58 ± 5.35*
观察组	31.73 ± 5.97	48.98 ± 6.89*	57.40 ± 16.05	67.87 ± 16.06*	62.03 ± 7.14	50.21 ± 6.99*	48.80 ± 5.80	39.63 ± 4.91*
t 值	0.243	-6.108	1.931	-1.462	-0.649	5.346	0.571	4.043
P 值	0.834	0.000	0.216	0.196	0.469	0.000	0.596	0.000

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

表4 两组患者实验室指标变化比较($\bar{X} \pm s, n=55$)

指标	组别	治疗前	1 h*	术后 8 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 72 h
CK-MB (U/L)	对照组	22.61 ± 7.90	93.64 ± 19.95	117.35 ± 18.88	151.28 ± 9.83	104.33 ± 10.82	49.01 ± 12.01
	观察组	23.79 ± 8.22	41.29 ± 9.34	86.80 ± 10.52	126.69 ± 12.06	79.28 ± 11.89	33.89 ± 6.03
LDH (ng/mL)	对照组	163.58 ± 13.72	346.08 ± 41.28	481.41 ± 38.13	542.24 ± 39.66	499.79 ± 35.38	479.89 ± 12.89
	观察组	161.36 ± 14.58	289.09 ± 32.16	399.53 ± 21.78	389.36 ± 19.15	369.58 ± 10.97	360.79 ± 14.04
cTnI (U/L)	对照组	0.07 ± 0.02	0.42 ± 0.30	0.79 ± 0.16	0.59 ± 0.13	0.48 ± 0.12	0.41 ± 0.08
	观察组	0.07 ± 0.01	0.16 ± 0.06	0.55 ± 0.15	0.37 ± 0.08	0.25 ± 0.05	0.14 ± 0.04

注:*指升主动脉开放时间。

(cTnI),减少心肌耗氧量的同时增强心肌收缩力。该药可通过开放 K^+ 、ATP 通道,预防心肌细胞内钙超载稳定线粒体膜和细胞膜结构,减少氧自由基,保护心肌^[5-6]。左西孟旦还可通过激活血管平滑肌细胞上的 K^+ 、ATP 通道,舒张周围血管和冠脉,以减少心肌耗氧,增加心肌供血^[7],从而改善心肌缺血功能。除上述机制外,左西孟旦还可在线粒体 K^+ 、ATP 通道上通过预处理诱导机制发挥作用,从而减少心肌缺血-再灌注的损伤^[8-9]。心肌受损后,肌钙蛋白外溢释放入血,其上升程度可反映心肌损伤的程度,尤以 cTnI 最敏感,血 cTnI 浓度和 LDH 与 CK-MB 水平均为反映心肌损伤的指标^[10-11]。

本研究结果显示,两组患者治疗后 LVEDd 和 LVESd 显著降低,LVEF 显著升高($P < 0.05$),且观察组显著优于对照组($P < 0.05$);观察组患者 SV 显著升高($P < 0.05$)。从升主动脉开放后 1 h 至术后 72 h,观察组患者各项指标的变化与对照组相比较平稳($P < 0.05$);两组不良反应发生率相当($P > 0.05$);观察组患者术后心脏自动复跳率及护理总满意度均明显高于对照组($P < 0.05$)。同时发现,护理干预增强了护患沟通,使患者对自身疾病的了解更全面,有利于降低其谵妄和焦虑程度,可有效避免精神障碍、心理阴影等,降低 CPB 心脏手术后患者 ICU 综合征的发生率,临床症状相应减轻,有利于康复,临床价值较高^[11]。王燕燕^[12]的研究与本研究结果一致。说明良好的 CPB 护理配合是心脏手术成功的关键。

综上所述,左西孟旦联合个性化护理干预用于 CPB 心脏手术可保护心肌,有利于术后心脏自动复跳。

参考文献:

[1] 艾晨晨. 米力农在心脏瓣膜置换术中的肺保护作用[D]. 银川:宁夏医科大学,2012.

[2] 李政,葛圣林,张成鑫. 左西孟旦在体外循环心脏手术中的心肌保护作用[J]. 安徽医科大学学报,2013,48(6):698-700.
[3] 杜贺,史承勇,陈少萍. 左西孟旦的研究新进展[J]. 中国循环杂志,2014,29(7):555-557.
[4] 马庆荣,章海波,颜艳飞,等. 心脏体外循环手术前后 HMGB1、CK、CK-MB、LDH、LD1、AST 水平变化的研究[J]. 广州医药,2015,46(4):20-22.
[5] ERTUNA E, TURKSEVEN S, AMANVERMEZ D, et al. Effects of levosimendan on isolated human internal mammary artery and saphenous vein: concurrent use with conventional vasodilators[J]. Fundam Clin Pharmacol, 2016, 30(3): 226-234.
[6] SCHEIERMANN P, BEIRAS-FERNANDEZ A, MUTLAK H, et al. The protective effects of levosimendan on ischemia/reperfusion injury and apoptosis[J]. Recent Pat Cardiovasc Drug Discov, 2011, 6(1): 20-26.
[7] 王超凡,徐亚伟. 新型正性肌力药物——心脏肌球蛋白激活剂[J]. 中国实用内科杂志,2013,33(2):151-153.
[8] SALGADO FILHO MF, BARRAL M, BARRUCAND L, et al. A randomized blinded study of the left ventricular myocardial performance index comparing epinephrine to levosimendan following cardiopulmonary bypass[J]. PLoS One, 2015, 10(12): e0143315.
[9] ERIS C, YAVUZ S, TOKTAS F, et al. Preoperative usages of levosimendan in patients undergoing coronary artery bypass grafting[J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(1): 219-229.
[10] 姜建石,梁会旭,刘艳. 硝酸甘油与丁丙诺啡合用抗大鼠心肌缺血的药理性预适应研究:早期心脏保护作用[J]. 中国药理学通报,2003,9(10):1119-1125.
[11] 李清月,许晨耘,阮淑妹,等. 体外循环心脏手术术前口腔准备与术后呼吸道感染的相关性研究[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(6): 606-608.
[12] 王燕燕. 心脏手术中体外循环的护理配合探讨[J]. 世界临床医学,2016,10(15):213.

(收稿日期:2017-11-28;修回日期:2018-06-20)