风湿性心脏病与成人先心病围手术期心肌酶变化的比较

王 咏，肖颖彬，王学锋，陈 林，钟前进，刘 梅 （第三军医大学新桥医院心血管外科，重庆 400037）

［摘 要］ **目的** 通过对风湿性心脏病（RHD组）和成人先天性心脏病（CHD组）患者围术期心肌酶的变化进行动态观察，探讨不同病种的手术对心肌损伤的影响。**方法** 44例成人患者接受心内直视手术，其中RHD组24例患者接受二尖瓣置换术；CHD组20例患者为先天性房间隔缺损或室间隔缺损。手术前1 d、术后1 d、3 d、5 d和8 d分别取静脉血，测定并比较两组患者血清门冬酸氨基转移酶（AST）、肌酸激酶（CK）及其同工酶MB（CK-MB）、乳酸脱氢酶（LDH）、α-羟丁酸脱氢酶（HBHD）的变化。**结果** 两组患者术前5种心肌酶均在正常范围，术后1 d分别升高到术前的2～11倍（$P<0.01$），术后3 d均有不同程度的恢复，到术后8 d，除两组的LDH和HBHD仍高于术前外，其它酶的释放量均已恢复到正常水平。术后心肌酶的释放量RHD组较CHD组为高（$P<0.05$）。**结论** 择期手术的RHD和CHD患者术前心肌酶的释放量在正常水平。术后两组心肌酶释放的高峰时间及心肌酶的恢复次序是一致的，术后RHD组患者心肌酶的释放量较CHD组患者高。

［关键词］ 风湿性心脏病；先天性心脏病；心肌酶；围手术期

［中图分类号］ R654.2 ［文献标识码］ A ［文章编号］ 1672-5042(2010)01-0026-03

Comparison of myocardial enzyme changes between rheumatic heart disease and adult congenital heart disease perioperative period

WANG Yong, XIAO Ying-bin, WANG Xue-feng, CHEN Lin, ZHONG Qian-jin, LIU Mei (Department of Cardiovascular Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: objective To observe and compare perioperative myocardial enzyme changes among patients with rheumatic heart disease (RHD group) and coronary atherosclerotic heart disease (CHD group), trying to find out whether different disease can affect the damage of myocardial enzymes after open-heart operations. **Methods** Open heart operation was taken for 44 patients. 24 patients in RHD group were all got replacement of mitral valve, and the last 20 patients were all undergoing inborn atrial septal defect or interventricular septal defect. On the day before operation and the 1st, 3rd, 5th and the 8th day after operation, the venous blood was taken to measure the release of myocardial enzymes in two groups: aspartate transaminase (AST), creatine kinase (CK), creatine kinase MB (CK-MB), lactate dehydrogenase (LDH), and α hydroxybutyrate dehydrogenase (HBHD). **Results** Two groups of five kinds of myocardial enzymes preoperative patients were in the normal range, their release increased on the first day postoperatively to 2～11 times of those before operation ($P<0.01$). On the 8th day, they recovered to normal except that LDH and HBHD in two groups were still higher than those measured before operation ($P<0.05$), while the release of myocardial enzymes was higher in RHD group than that in CHD group. **Conclusion** The release of all the 5 enzymes measured before operation was in normal range in RHD patients and CHD patients. The peak of the release and the recovery order of all enzymes were the same in two groups. The peak of the release and the recovery of all enzymes are the same in two groups. The RHD group patients had a higher release of all 5 myocardial enzymes than CHD group patients had after operation.

Keywords: rheumatic heart disease; congenital heart disease; myocardial enzyme

作为心肌代谢的指标，心肌酶也常作为反映心肌损伤程度及恢复情况的指标[1-4]。目前，虽然心内直视手术中的心肌保护技术有了很大进步，但仍无法完全避免心肌损伤。为了获悉不同种类心脏病患者在术中的心肌损伤程度和术后恢复情况，我们对风湿性心脏病（rheumatic heart disease, RHD）和成人先天性心脏病（congenital heart disease, CHD）患者在行择期手术的围术期的心肌酶变化进行观测、比较，为制定诊疗方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者44例，分成两组。RHD患者24例（RHD组），男13例，女11例，平均年龄38.8岁；CHD患者20例（CHD组），男12例，女8例，平均年龄32.4岁。RHD组行单纯二尖瓣置换术18例，二尖瓣置换术加三尖瓣成形术6例；CHD组继发孔房间隔缺损补片修补术7例，室间隔缺损修补术11例，二尖瓣成形加补片修补原发孔房间隔缺损2例。全部患者均在静脉复合麻醉、全身浅度低温（鼻咽温度30～32 ℃）、体外循环、不阻断主动脉、不灌注心脏停跳液、保持心脏跳动下施行心内直视手术。体外循环转流时间

［作者简介］ 王 咏（1973－），男，云南省昆明市人，副教授、副主任医师，博士，主要从事婴幼儿心脏外科和重症瓣膜病外科的研究。电话：(023) 68774667，E-mail：wy003236@hotmail.com.cn.

［收稿日期］ 2009-10-10 ［修回日期］ 2009-11-15

RHD组为(78.4±7.7) min,CHD组为(70.3±11.1) min,两组间无显著差异($P>0.05$)。术后常规处理,呼吸机支持,循环、呼吸恢复正常后及时脱机,拔除气管插管。

1.2 检测方法

两组患者分别在术前1 d、术后1 d、3 d、5 d和8 d早晨取静脉血,用日本HITACHI公司生产的7150型全自动生化分析仪进行酶标法测定(利德曼公司试剂盒)。参考值范围:天冬氨酸转氨酶(AST)为5~40 U/L,肌酸激酶心肌型同功酶(CK-MB)为0~25 U/L,肌酸激酶(CK)为24~190 U/L,乳酸脱氢酶(LDH)为110~245 U/L,α-羟丁酸脱氢酶(HBDH)为95~250 U/L。

1.3 统计学处理

所有数据采用SPSS10.0软件进行统计学分析。组内多样本计量资料用方差分析和相关分析法,组间计量资料用t检验法,$P<0.05$为相差显著。

2 结果

两组患者无住院死亡。手术前AST(26 U/L),CK(15~130 U/L),CK-MB(0.9~14 U/L),LDH(60~140 U/L)和HBDH(15~65 U/L)均在参考值范围。术后1 d两组全部心肌酶均明显高于参考值($P<0.01$),达参考值的2~11倍,两组间心肌酶的释放量差别无显著性意义。术后3 d两组均有不同程度的恢复,其中CK-MB均已恢复到正常水平,AST和CK也相继于术后5~8 d恢复到术前水平。LDH和HBDH的释放量在术后3~8 d均以RHD组较高($P<0.05$),到术后8 d时两组的LDH和HBDH仍明显高于术前水平($P<0.05$),见表1。

表1 两组患者围术期心肌酶的比较($\bar{x}\pm s$,U/L)

心肌酶	术前1 d	术后1 d	术后3 d	术后5 d	术后8 d
RHD组AST	19.1±6.0	70.5±30.1△	36.6±23.3*	34.3±17.6*	25.5±8.5#
CHD组AST	16.7±7.6	61.7±36.8△	35.1±25.0	34.9±33.7	18.9±6.3
RHD组CK	48.2±43.0	651.5±393.0△	481.0±258.0*	150.3±86.7	78.6±67.6
CHD组CK	58.8±24.7	665.1±500.9△	374.0±259.4*	119.2±104.8	60.7±54.4
RHD组CK-MB	5.2±2.6	25.7±13.9△	10.3±6.8*	6.6±3.9#	5.9±3.8
CHD组CK-MB	3.1±2.8	20.3±12.3△	6.0±3.5	3.1±2.2	3.5±5.2
RHD组LDH	108.3±30.7	309.1±101.4△	261.5±98.0*	244.5±83.2#	221.7±71.5#
CHD组LDH	83.1±15.4	242.0±58.4△	199.4±75.6*	166.9±52.0	156.6±97.5
RHD组HBDH	54.0±18.6	140.1±43.2△	126.9±42.3*#	120.2±35.5*#	103.9±37.1#
CHD组HBDH	38.6±11.2	118.7±28.6△	90.0±30.7*	79.7±31.8	69.2±34.4

*:与术前1 d比较,$P<0.05$;△:与CHD组比较,$P<0.01$;#:与CHD组比较,$P<0.05$

3 讨论

RHD患者与CHD患者之间在围术期心肌酶的变化未见文献报道。我们对两组患者手术前1 d、手术后1 d、3 d、5 d和8 d进行了动态观测比较,结果发现,RHD和CHD患者术前心肌酶的释放量均在正常范围,术后1 d早晨(术后18~20 h)达最高峰,随后逐渐降低,CK-MB在术后3 d最早恢复到参考值范围,而AST和CK则在术后5~8 d恢复。但两组患者的LDH和HBDH在术后8 d仍为术前的2倍。在本研究中,RHD组和HBDH组在以下几个方面具有一致性:①手术前心肌酶均在参考值范围;②心肌酶的升高的高峰时间是一致的,皆出现在术后1 d;③心肌酶恢复的次序是一致的,CK-MB最快,CK及AST次之,LDH及LDH-1持续时间最长。这与有关的文献报道相吻合[5-6]。

心肌酶的变化可以反映术中的心肌损伤和术后恢复情况。心肌损伤是由多种因素所致,主要包括心肌缺血性损伤、手术本身的机械性损伤(如切割、缝合、牵拉等)和再灌注损伤等。心脏直视手术常需要在阻断升主动脉后,灌注冷停搏液使心脏停跳,心脏在静止状态下进行手术操作,心肌细胞存在冷缺血缺氧。虽然低温可以降低心肌的氧耗,但随着手术时间的延长,心肌能量将被逐渐消耗,可引起细胞内酸中毒,并由此产生大量的氧自由基,使得生物膜脂质发生过氧化反应,导致通透性增高。此外,血液再灌注时的酶洗脱作用可造成心肌细胞钙超载、酶漏出,导致心肌水肿,进一步加重心肌的缺血缺氧,表现为再灌注后心肌钝抑,严重时可出现低心排综合征。心肌酶中,CK、CK-MB、LDH、AST均能反映心肌的损伤情况,当心肌受损后,迅速释放心肌酶,使血清酶急剧升高,其峰值的上升幅度可反应心肌受损的程度。

本研究发现,心脏手术所引起的5种心肌酶变化在RHD组比之在CHD组更显著,这可能与疾病本身的心肌特点有关。RHD患者的病史一般比较长,风湿热常常反复发作,损害心肌和心脏瓣膜,导致心肌细胞和心脏的功

能受损。许多患者在术前就出现心功能不全,严重影响了心肌的代偿能力。因此,即使行心瓣膜置换术,由于体外循环及术中导致心肌缺血,都可能严重影响代偿力已明显降低的心肌功能,表现为心肌酶的释放量增多,患者心肌恢复缓慢。CHD患者的病史虽也很长,但是做择期手术的CHD患者多数没有发生心功能不全,代偿能力较强,因此,手术后心肌酶的释放相对于RHD组少,且恢复时间也较短。

既往有研究发现,因浅低温不停跳心脏手术是在心脏空虚慢跳呈低负荷状态下进行的,心肌的氧耗远远低于正常的心肌耗氧,且冠状动脉能持续得到来自心肺机的含氧血液供应,使之更接近生理状态,这在一定程度上能缓解心肌的缺血及再灌注损伤[7-8]。与此同时,心脏不停跳下进行心脏手术引起的心肌酶释放量显著低于心脏停跳下进行心脏手术引起的心肌酶释放,这说明了心脏不停跳手术对心肌细胞损伤小,提示这种方法具有较好的心肌保护作用[9]。心肌酶的释放量除受疾病本身的影响外,手术的机械性损伤也有直接影响,因此,我们推测RHD患者术后心肌酶释放显著高于CHD患者是由于RHD疾病本身对患者心肌损害较重,使心肌细胞的代偿能力显著降低,手术引起各种损伤都会导致心肌损伤严重,引起大量心肌酶释放。

[参考文献]

[1] Gulbis B, Unger P, Lenaers A, et al. Mass concentration of creatine kinase MB osoenzymes and lactate dehydrogenase isoenzyme I in dignosis of perioperative myocardial infarction after coronary bypass surgery[J]. Clin Chem, 1990, 36(10): 1784-1788.

[2] 陈长春,沈宗林,姬尚义,等. 先天性心脏病患者围术期心肌酶的动态变化[J]. 中国综合临床, 2001, 17(4): 285-287.

[3] 钟泰迪, 陈自力. 温血灌注心肌保护的临床应[J]. 中华麻醉学杂志, 1997, 17(3): 157-159.

[4] 龙 村, 岳红文, 朗亚军. 晶体停跳液和含血停跳液的临床应用研究[J]. 中国循环杂志, 1996, 11(4): 221-225.

[5] 姜敏炎, 张剑平, 吴伟敏, 等. 浅低温不停跳心内直视手术心肌酶活性分析[J]. 广州医药, 2002, 33(5): 12-14.

[6] 杜智勇, 杨天德, 陶 军, 等. 浅低温不停跳心内直视术前后心肌酶谱的变化及意义[J]. 重庆医学, 2003, 32(8): 995-996.

[7] 肖颖彬, 陈 林, 王学锋, 等. 浅低温体外循环心脏跳动中心内直视手术1 032例临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2001, 23(5): 502-504.

[8] 陈 林, 肖颖彬, 王学锋, 等. 先天性心脏病心脏停跳和不停跳下心内直视手术的临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(11): 1056-1058.

[9] 王 咏, 肖颖彬, 陈 林, 等. 10 kg以下先天性心脏病的外科治疗[J]. 第四军医大学学报, 2004, 25(11): 1005-1008.

(编辑:文 灿)

经尿道前列腺电切手术中低温的护理

黄霏霏 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所手术室,重庆 400042)

[关键词] 前列腺肥大;电切术;低体温
[中图分类号] R697.32 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2010)01-0028-01

经尿道前列腺电切术(transurethral resection of the prostate, TURP)是目前用于治疗前列腺增生的常用方法,因其创伤小、痛苦轻、留院时间短等优点,逐渐为大众所接受。由于该手术患者大多是老年人,自主体温调节功能减退,术中大量使用灌洗液容易发生体温下降[1],引起寒战、心律失常等。我们通过临床对比研究,发现采取综合保温措施可有效预防围手术期低温现象,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2009年1月至2009年8月,在我院行经尿道前列腺电切术患者50例。纳入标准:年龄50~75岁,ASA Ⅰ~Ⅲ级,心功能Ⅰ~Ⅱ级。排除标准:凝血功能障碍,伴有感染,体温升高,有腰椎手术史或外伤史。将患者随机分为两组,保温组和对照组,每组25例。患者知情并签定知情同意书,实验方案经医院伦理委员会审核同意。

1.2 方法

入院后常规心电图、无创血压、脉搏、氧饱和度监测,测量腋温作为术前对照。所有患者均采用硬膜外腔阻滞麻醉,麻醉起效后取膀胱截石位。保温组采用综合保温措施:电水浴法加温膀胱冲洗液,使冲洗液温度保持在37 ℃左右;患者体表覆盖鼓风式加温毯,持续给予37 ℃热风加温。对照组不给予任何保温措施。术毕再次测量患者腋温。统计手术时间、术中膀胱冲洗液用量,计算两组患者术前和术毕体温的差值。

1.3 统计学处理

采用SPSS 13.0进行分析,所有数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用配对t检验,$P<0.05$表示两者的差异有统计学意义。

2 结果

两组病人的年龄、术中冲洗液用量、手术时间等指标均无显著

[收稿日期] 2009-10-24 [修回日期] 2009-11-29

(下转第49页)