

全胸腔镜心脏手术的并发症及防治分析

邓海青, 杜正隆, 凌毅

基金项目: 广西自然科学基金资助项目(编号:0542117)

作者单位: 535000 广西,钦州市第二人民医院胸心外科

作者简介: 邓海青(1975-),男,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:胸心外科疾病诊治。E-mail:wai4@163.com

[摘要] **目的** 分析探讨154例全胸腔镜心脏手术并发症。**方法** 在周围体外循环下采用电视胸腔镜完成心脏手术154例,其中房间隔缺损修补术64例,室间隔缺损修补术77例,二尖瓣置换术13例。**结果** 房、室间隔缺损修补术时间为28~132 min;二尖瓣置换术为96~157 min;整个手术时间为2.6~5.6 h,平均为3.6 h。术中术后有并发症20例(12.98%),术中扩大切口6例(3.90%),其中横断胸骨3例;术中右室破裂1例,术后二次止血4例(2.60%),肝破裂1例,右小腿骨筋膜室综合征2例,肺部感染2例;室缺残余漏2例,术口逾期愈合2例,全组死亡1例(0.69%)。**结论** 电视胸腔镜下行简单心脏病手术创伤小、手术效果较好,但要求操作医师操作技术熟练,否则在不熟练下操作会增加并发症发生率。

[关键词] 电视胸腔镜; 心脏手术; 并发症

[中图分类号] R 654.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)08-0709-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.08.05

Analysis of prevention and treatment of the complication of complete video-assisted thoracoscopic cardiac surgery DENG Hai-qing, DU Zheng-long, LING Yi. Department of Cardiothoracic Surgery, Qinzhou Second People's Hospital, Guangxi 535000, China

[Abstract] **Objective** To summarize and analyze the prevention and treatment of the complication of video-assisted thoracoscopic cardiac surgery for 154 patients. **Methods** Under peripheral extracorporeal circulation (ECC), the video-assisted thoracoscopic cardiac surgery were completed in 154 patients, Among them repair of atrial septal defects were performed in 64 patients, repair of ventricular septal defect in 77 patients, and mitral valve replacement in 13 patients. **Results** Repair time of atrial septal defects and ventricular septal defect ranged from 28 minutes to 132 minutes; while the time of mitral valve replacement ranged form 96 minutes to 157 minutes. The operation time ranged form 2.6 hours to 5.6 hours, with a average of 3.6 hours. After operation, 20 patients had complication (12.98%), incision were enlarged during operation in 6 patients (3.90%). Among them, transverse breast-bones break occurred in 3 patients; right ventricle rupture during operation in one patient; twice hemostasis after operation in 4 patients (2.60%); liver ruptured in one patient; compartment syndrome of the right lower leg in 2 patients; lung infection in 2 patients; residual shunt of ventricle in 2 patients; operating incision delayed healing in 2 patients. 1 patient died in the whole group (0.69%). **Conclusion** Simple cardiac operation can be performed under video-thoracoscope. It has advantages of minimum invasion, and good cosmetic effect. It is a feasible method, but it needs plenty of practicing operations with endoscope, otherwise, unskillful operation will increase the occurrence of complication.

[Key words] Video thoracoscope; Heart surgery; Complication

20世纪90年代以来,随着内镜外科的发展,电视胸腔镜(video thoracoscope)技术逐渐应用到心血管外科领域。2003-10~2008-12,我科应用电视胸腔镜完成心脏手术154例,现总结分析如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组154例,男84例,女70例;年龄3~40岁(平均14.5岁),体重15~65 kg(平均体重34.5 kg)。本组病例均经临床检查及心电图、X

线心脏平片、心脏彩超等而明确诊断,其中房间隔缺损 64 例,伴轻度肺动脉高压 12 例,合并三尖瓣轻度关闭不全 8 例;室间隔缺损 77 例,其中 19 例缺损直径 > 10 mm,膜部室间隔缺损 63 例,嵴下型室间隔缺损 12 例,嵴内型室间隔缺损 2 例,伴肺动脉高压 5 例(1 例重度),合并三尖瓣轻度关闭不全 6 例,右室流出道轻度狭窄 2 例。二尖瓣病变均为风湿性,其中单纯二尖瓣狭窄 4 例,二尖瓣狭窄伴关闭不全 9 例,合并三尖瓣轻度关闭不全 6 例。

1.2 麻醉方法 手术在全麻下施行,采用单腔气管插管,小潮气量高频率通气 119 例,占 77.3%。体重 > 35 kg 者采用双腔气管插管,间断左肺单肺通气 35 例,占 22.7%;术中监测血氧饱和度,低于 90% 时,暂停手术操作,改用正常通气。

1.3 手术方法

1.3.1 建立周围体外循环 右侧腹股沟纵切口,长 3.0 cm,分离股动脉、静脉,套阻断带。股动脉插供血管(12~19F):体重 35 kg 以上者,股静脉插一二级引血管(24/29F 或 30/33F),一级至上腔静脉,另一级于下腔静脉;体重 35 kg 以下者,股静脉插一单级引血管(15~21F),再经腋下小切口插一引血管至上腔静脉。开始体外循环后,套带法阻断上、下腔静脉。胸腔镜下于升主动脉根部作荷包缝合,插冷灌针入升主动脉,用特制的长阻闭钳经腋下小切口阻闭升主动脉,心脏停跳液顺行灌注加冰盐水心脏表面降温保护心肌。

1.3.2 电视胸腔镜操作 患者取仰卧位,右侧垫高 20°~30°,于右腋中线第七肋间作第一切口,长 1~2 cm,分离肋间肌肉,入电视胸腔镜导鞘;于右胸骨旁第四肋间作第二切口,长 1~2 cm,分离肋间肌肉,入下腔静脉阻断带及手术操作器械;于右腋中线第三肋间作第三切口,长 2~3 cm,分离肋间肌肉,入上腔静脉阻断带、冷灌针、升主动脉阻断钳、上腔

静脉插管及手术操作器械。用肾缔钳经第二切口套下腔静脉阻断带,用小直角钳经第三切口套上腔静脉阻断带。开始体外循环并降温,于升主动脉根部缝一荷包,经第三切口和此荷包插冷灌针入升主动脉,阻闭上下腔静脉、升主动脉,冷晶体心脏停跳液顺行灌注加冰盐水心脏表面降温保护心肌。

1.3.3 房、室间隔缺损修补 房间隔缺损修补:直接缝合 46 例,补片法修补缺损 18 例,同时行三尖瓣成行 3 例;室间隔缺损修补:三尖瓣前瓣根部缝两针牵引线,牵拉显露室间隔缺损,经卵圆窝置左房引流管,直接缝合 54 例,补片法修补缺损 23 例,切开三尖瓣隔瓣修补 3 例,同时行右室流出道粗大肌束切断术 2 例,三尖瓣成形术 6 例。

1.3.4 二尖瓣置换术 在右肺静脉左房交界置左房引流管,切开房间隔,缝两针牵引线,牵拉显露二尖瓣,切除二尖瓣叶,均行间断褥式缝合 12~16 针,均为国产机械瓣置换,其中 25 号瓣 12 枚,27 号瓣 1 枚;同时行三尖瓣成形术 3 例。

1.3.5 排气、拔管 在缝闭房间隔前,膨肺使左心房充满血液,拔出升主动脉之冷灌针,摇动手术床使患者头低位,压迫心脏及升主动脉根部排气,压住右冠状动脉后开放升主动脉,缝合右心房切口,开放上下腔静脉,复温后停体外循环,拔出各插管,打结右心耳根部、升主动脉根部之荷包缝线,如有出血,再行缝合止血,电凝心包切缘止血,间断缝合心包切口。于第一切口置胸腔闭式引流管。

2 结果

2.1 手术时间 升主动脉阻闭时间为 11~56 min,平均为 28 min。体外循环时间为 28~186 min,平均为 86 min;其中房、室间隔缺损修补术时间为 28~132 min;二尖瓣置换术时间为 96~157 min;整个手术时间为 2.6~5.6 h,平均为 3.6 h。见表 1。

表 1 手术时间结果分析($\bar{x} \pm s$)

手术操作	升主动脉阻闭(min)	体外循环			平均手术时间(h)
		房间隔缺损修补术(min)	室间隔缺损修补术(min)	二尖瓣置换术(min)	
时间	28 ± 15	45 ± 25	74 ± 28	120 ± 32	3.6 ± 1.5

2.2 并发症 全组死亡 1 例(0.69%),患者为室间隔缺损合并重度肺动脉高压,死于重度肺部感染。术中、术后发生并发症 20 例(12.98%),其中 17 例为早期(2006 年前)出现,术中扩大切口 6 例(3.90%),其中横断胸骨 3 例,术中右室破裂 1 例,术后二次止血 4 例(2.60%),肝破裂 1 例,右小腿

骨筋膜室综合征 2 例,肺部感染 2 例,室缺残余漏 2 例,术口逾期愈合 2 例。

3 讨论

3.1 随着心脏外科技术的飞速发展和手术的安全性日益提高,人们对心脏外科手术的技的要求也越来越高。电视胸腔镜心脏外科是一项全新的技

术,但手术时间较常规手术时间相对较长,国内程云阁等^[1]报道手术时间为1.8~5.2(2.8±1.2)h,本组手术时间为2.6~5.6h,平均3.6h。之所以较常规手术时间延长的主要原因是建立体外循环和缝合右房切口。本组死亡1例(0.69%),患者为室间隔缺损合并重度肺动脉高压,死于重度肺部感染,故作者认为合并有中度以上肺动脉高压者不宜行电视胸腔镜手术。术中术后发生并发症20例(12.98%),其中17例为早期开展该手术时出现,与手术技术未熟练有关。术中扩大切口6例(3.90%),其中横断胸骨3例,其中1例因术中行右室流出道粗大肌束切断术,心脏复跳后发现右室有一1.0cm破口,于右胸骨旁第四肋间第二切口向左延长并横断胸骨,修补破口,术后咳嗽导致胸骨崩裂,考虑是钢丝割断胸骨,经行二期缝合用钢丝“井”字闭合胸骨,20d愈合;其他2例因主动脉根部插灌液处出血,横断胸骨,术口均胸骨崩裂逾期愈合。因此,后期术中要扩大切口时,把右胸骨旁第四肋间第二切口向右侧第四肋间延长,不横断胸骨,此后3例再无类似并发症出现。1例肝破裂为5岁患者,行室间隔缺损修补,术后1h发现腹部饱胀,B超提示有腹腔积液,腹腔穿刺抽出不凝血,立即行剖腹探查发现右肝面有一表浅破口约1.0cm,膈肌完整,缝合2针,出血停止,原因考虑是在右腋中线第七肋间入电视胸腔镜导鞘时,向下方向动作粗暴而导致肝脏钝性损伤。术后行二次止血4例(2.60%),3例为各切口肋间血管出血,1例为右房切口出血。室缺残余漏2例,残余漏均约为2mm,2个月后消失。

3.2 在各种各样的小切口心脏手术中,多数学者采用中心体外循环技术,小切口MVR手术^[2],取得了比较满意的效果。虽然小切口各不相同,有胸骨旁小切口^[3]或胸骨劈开切口^[4]等,但其共同特点是体外循环采用中心体外循环技术,即于升主动脉插供血管,于上下腔静脉各插引血管,手术全是在直视下经一个切口完成,手术中升主动脉位置较深,显露欠佳,操作困难,一旦出现意外,处理困难,手术风险高;而股动脉插管则不存在这方面问题,但是周围体

外循环有其本身问题,如插管受患者股动、静脉直径限制,有文献^[5]报道较小体重患者即便使用管壁较薄的DLP股动脉插管,还会出现泵压高,灌注流量不足的情况;股动、静脉插管后会影响到下肢血流,缺血时间过久会出现如酸中毒、肌细胞和神经细胞坏死^[6]。本组154例,早期有2例术后出现右小腿骨筋膜室综合征,占1.30%,此2例均为补片法大室间隔修补缺损,因手术时间长,股动脉、静脉插入到拔出时间约6h,术后发现右小腿肿胀、肌张力高、冰冷、动脉搏动弱,行右下肢动脉、静脉多普勒B超检查未见有血栓,血流缓慢,骨科会诊考虑右小腿骨筋膜室综合征,立即行切开减压,1例完全恢复,1例遗留有轻度感觉障碍。

3.3 电视胸腔镜心脏外科的最大优点在于在保证手术效果不开胸的前提下,尽最大可能减少手术创伤和术后疼痛,缩短术后恢复时间。电视胸腔镜心脏外科手术的不足之处一是胸腔镜较昂贵;二是技术设备还不很完善;三是手术经验还不很丰富,手术时间、体外循环时间还略长于传统开胸手术;四是操作难度亦较大,需要掌握内镜外科知识和大量的操作训练。因此,电视胸腔镜心脏外科手术尚待进一步积累经验,在开展电视胸腔镜心脏手术的早期,只能选择相对简单的先天性心脏病。

参考文献

- 1 程云阁,王跃军,张泉,等.完全胸腔镜下体外循环心脏手术674例临床分析[J].中华外科杂志,2007,45(22):1521-1523.
- 2 王东进,吴清玉,杨秀滨,等.风湿性心脏病右腋下小切口二尖瓣置换术37例[J].中华胸心血管外科杂志,2000,16(5):298-299.
- 3 张石江,李德闽,罗春生,等.胸骨旁小切口二尖瓣置换术[J].中华胸心血管外科杂志,2001,17(3):174-175.
- 4 陈中元,邱维诚,任健,等.小切口心脏瓣膜置换术65例[J].中华胸心血管外科杂志,2001,17(5):293.
- 5 程云阁,俞世强,段大为,等.微创心脏手术中周围体外循环120例总结[J].中国循环杂志,2003,18(1):52-53.
- 6 龙村,于坤,赵举,等.体外循环手册[M].北京:人民卫生出版社,2005:44-45.

[收稿日期 2010-04-06][本文编辑 刘京虹 韦颖(见习)]