

· 专家笔谈 ·

电视胸腔镜心脏外科发展现状

肖明第

上海交通大学附属第一人民医院心脏外科(上海,200080)

中图分类号:R654

文献标识:C

文章编号:1009-6604(2004)05-0356-02

胸腔镜手术自瑞典 Jacobaeus 首次介绍以来,已有近一个世纪的历史,但电视胸腔镜心脏手术直到 20 世纪 90 年代初才开展。开始仅限于心包开窗术、动脉导管结扎术及置入心脏自动转复除颤器等,目前已能进行心脏外科领域里的大部分手术,如体外循环下房间隔缺损修补术、室间隔缺损修补术、瓣膜修复及置换术、非体外循环下冠状动脉搭桥术等。与传统的心脏外科手术相比,电视胸腔镜心脏手术可以最大限度地减轻术后疼痛、缩短术后恢复时间,符合美容要求。

一、国际现状

在国外,胸腔镜心脏手术的研究主要集中在后天性心脏病的外科治疗。

1. 冠状动脉外科 Benetti 等^[1]1994 年开展了电视胸腔镜下非体外循环的冠状动脉搭桥术,取得较满意的效果。1995 年 Benetti 等^[2]将电视胸腔镜手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)应用于冠状动脉搭桥术。1996 年,Stevens 等^[3]采用不开胸体外循环及心肌保护技术,窗口径路(port-access, PA)行胸廓内动脉-冠状动脉前降支搭桥术,取得成功。因为该手术方法耗材昂贵,目前仅少数单位开展,临床应用受到限制。

2. 瓣膜外科 美国成功地进行了第 1 例电视胸腔镜下微创二尖瓣修复术^[4]和二尖瓣置换术^[5],并逐渐发展为应用 port-access 技术行二尖瓣手术及全胸腔镜心脏手术^[6]。1998 年,Robin 等^[7]采用经皮股动、静脉体外循环及电视胸腔镜辅助技术为 1 例装有心脏起搏器的感染性心内膜炎行三尖瓣置换。

3. 机器人操作系统 近几年来,VATS 从单纯的人手操作向智能化机器人操作发展。自 1998 年应用机器人进行微创二尖瓣修复术以来,许多中心开展了机器人微创手术,特别是机器人冠状动脉搭桥术取得了显著成绩,许多种手术从当初的“辅助”

治疗发展为“完全”腔镜下手术(totally endoscopic cardiac surgery, TECS)。2002 年 6 月,美国佛罗里达 Cleveland 医学中心通过 SOCRATES 远程合作系统遥控机器人,在台湾秀传纪念医院成功完成了亚洲首例远程胸腔镜冠脉搭桥术。这种跨国的医学合作,不仅为患者带来福音,而且促进医学同行间的交流与合作,为外科医生的远程培训提供可能。

二、国内现状

我国大陆地区于 1994 年开始 VATS 动脉导管结扎术,2000 年后陆续发表较大数量病例报告^[8-10],目前已成功地将 VATS 应用于房间隔缺损、室间隔缺损修补、二尖瓣修复及心脏起搏器、除颤器安置等多种手术。2000 年雷凯波等^[11]报道湖南湘雅医院电视胸腔镜辅助心内直视手术;2001 年第四军医大学西京医院首次报道电视辅助全胸腔镜下室间隔缺损修补手术^[12],取得良好疗效。随后陆续发表较大数量病例报告,手术病种扩展到房间隔缺损、室间隔缺损、Ebstein 畸形、部分房室管畸形、瓦氏窦瘤破裂及二尖瓣病变等^[13-15]。2001 年 9 月,阜外医院利用“伊索”机器人操作系统完成首例由国人操作的胸腔镜辅助冠状动脉搭桥术,并获成功。

我国台湾地区,1996 年完成电视胸腔镜下房间隔缺损修补术^[16]和电视胸腔镜下二尖瓣手术^[17],1997 年和 1998 年分别完成股动、静脉插管体外循环下冠状动脉搭桥术^[18]和电视胸腔镜下室间隔缺损修补术^[19],均取得满意的效果,无手术死亡和并发症,水平处于国际前列。

三、存在的问题

现代胸腔镜手术毕竟与开胸手术有很大的区别。电视胸腔镜体外循环心脏手术操作复杂,术野小,操作仍较困难,手术时间和体外循环时间比常规心内直视下转流时间平均长 25%^[16];有报道^[20]电视胸腔镜二尖瓣手术等操作更为复杂,体外循环时

间可以达到常规手术的数倍,对病人的内环境造成较大影响,可能影响手术效果。

另外,机器人操作系统使许多原来不能做的微创心脏手术得以完成,但是主要步骤仍靠人手借助常规胸腔镜器械完成。由于胸腔镜器械较长,各关节不够灵活,器械远侧操作端抖动较大,因此,应用该系统完成手术比较困难、费时;同时,采用机器人远程操作系统进行 TECS,要求手术医生、助手、灌注师和麻醉师配合默契,需要根据手术步骤及时更换机械臂的操作器械;有时一个步骤需多次更换器械,由于胸腔镜下器械操作空间小,器械长,机器人手术比常规手术时间长,要有充分的耐心。TECS 也为麻醉师提出了新的挑战,由于胸腔内充入 CO₂ 增加胸内压力,影响心血管系统的功能,特别在患者心脏容量负荷控制不当时影响更大。

四、几点建议

1. 要成为一名胸腔镜心脏手术医生,首先必须能独立开展常规心脏手术。若 VATS 术中发现不适合做此类手术或出现合并症不能用胸腔镜处理时,最简单有效的处理方法是转为常规开胸手术。只有专业心脏外科医生才有能力处理这种意外事件。

2. 加强理论学习和技术训练,熟练掌握胸腔镜仪器和器械的功能和使用方法、胸腔镜手术的基本技术要点、常见胸腔镜手术的基本方法等,并通过模拟训练,达到熟练的手眼配合操作。“台上一分钟,台下十年功”,只有通过多学多练,才能在临床工作中做到得心应手,减少病人不必要的痛苦。

3. 尽快成立胸腔镜心脏外科协会,定期开展国内外学术交流和业务培训,对胸腔镜心脏外科进行规范化严格管理。

五、展望

胸腔镜心脏外科是一门非常年轻的学科,但它改变了一些传统心脏外科治疗的观念。虽然电视胸腔镜心脏外科手术操作较复杂,时间较长,目前只在少数单位开展,但是随着手术设备、器械的发展,手术例数逐渐增多,操作越来越熟练,手术时间会大大缩短;同时,现在认为属于手术“禁忌”或“相对禁忌”的手术将会逐渐成为手术适应证。与传统手术相比,电视胸腔镜心脏外科手术因其特有的优越性,将受到广大病人和医生的欢迎。相信随着技术的不断进步,胸腔镜心脏外科必将有一个更加美好的未来。

参 考 文 献

- 1 Benetti FJ, Mariani MA, Sani G, et al. Video - assisted minimally invasive coronary operations without cardiopulmonary bypass: a multicenter study. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1996, 112: 1478 - 1484.
- 2 Benetti FJ, Ballester C. Use of thoracoscopy and minimal thoracotomy, in mammary - coronary bypass to left anteriodescending artery, without extracorporeal circulation. Experience of 2 cases. *J Cardiovasc Surg*, 1996, 36: 159 - 161.
- 3 Stevens JH, Burdon TA, Peters WS, et al. Port - Access coronary artery bypass grafting: a proposed surgical method. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1996, 111: 567 - 573.
- 4 Carpentier A, Loulmet D, Carpentier A, et al. Open heart operation under videorsurgery and minithoracotomy. First case (mitral valvuloplasty) operated with success. *C R Acad Sci III*, 1996, 319: 219 - 223.
- 5 Chitwood WR, Elbeery JR, Chapman WH, et al. Video - assisted minimally invasive mitral valve surgery: the "micro - mitral" operation. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1997, 113: 413 - 414.
- 6 Vanermen H, Farhat F, Wellens F, et al. Minimally invasive video - assisted mitral valve surgery: from Port - Access towards a totally endoscopic procedure. *J Card Surg*, 2000, 15(1): 51 - 60.
- 7 Robin J, Tronc F, Vedrinne C, et al. Video - assisted tricuspid valve surgery: a new surgical option in endocarditis on pacemaker. *Eur J Cardiothorac Surg*, 1999, 16: 243 - 245.
- 8 翁国星, 谢琦, 王欢, 等. 电视胸腔镜下动脉导管钳闭手术方法及疗效探讨. *中国循环杂志*, 2000, 15(4): 212 - 213.
- 9 梁智星, 梁法禹, 郭建军, 等. 电视胸腔镜下动脉导管未闭手术. *中国综合临床*, 2001, 17(6): 438.
- 10 谢斌, 张镜方, 庄健, 等. 电视辅助胸腔镜钳闭治疗动脉导管未闭. *中华外科杂志*, 2001, 39(6): 446 - 448.
- 11 雷凯波, 罗万俊, 张卫星, 等. 电视胸腔镜辅助内心直视手术 6 例报告. *中国内镜杂志*, 2000, 6(3): 31.
- 12 程云阁, 蔡振杰, 俞世强, 等. 胸壁打孔电视胸腔镜下室间隔缺损修补 2 例. *心脏杂志*, 2001, 13(6): 500.
- 13 程云阁, 蔡振杰, 俞世强, 等. 电视胸腔镜室间隔缺损修补术 67 例报告. *心肺血管病杂志*, 2002, 21(4): 202 - 203.
- 14 俞世强, 程云阁, 蔡振杰, 等. 胸腔镜心脏手术并发症分析. *第四军医大学学报*, 2003, 24(3): 263 - 264.
- 15 段大为, 刘维永, 蔡振杰, 等. 完全胸腔镜辅助下体外循环在心脏手术中的应用(附 133 例报告). *第四军医大学学报*, 2003, 24(3): 245 - 247.
- 16 Chang CH, Lin PJ, Chu JJ, et al. Video - assisted cardiac surgery in closure of atrial septal defect. *Ann Thorac Surg*, 1996, 62(3): 697 - 701.
- 17 Lin PJ, Chang CH, Chu JJ, et al. Video - assisted mitral operations. *Ann Thorac Surg*, 1996, 61: 1781 - 1787.
- 18 Lin PJ, Chang CH, Chu JJ, et al. Video - assisted coronary artery bypass grafting during hypothermic fibrillatory arrest. *Ann Thorac Surg*, 1997, 63: 1113 - 1117.
- 19 Lin PJ, Chang CH, Chu JJ, et al. Minimally invasive cardiac surgical techniques in the closure of ventricular septal defect: an alternative approach. *Ann Thorac Surg*, 1998, 65: 165 - 170.
- 20 Aklog L, Adams DH, Couper GS, et al. Technique and results of direct access minimally invasive mitral valve surgery: a paradigm for the future. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1998, 116: 701 - 715.

(收稿日期: 2004 - 03 - 09)

(修回日期: 2004 - 04 - 27)