

· 综 述 ·

高龄心血管外科的现状与进展

姚建民

(北京军区总医院心血管病中心外科, 北京 100700)

【摘 要】 随着社会的老龄化和心血管疾病发病率的增高, 70 岁以上高龄患者心血管外科手术日益增多。尽管与 70 岁以下患者相比, 高龄患者往往具有更多的高危因素, 术后脑卒中的发生率增高, 但目前高龄冠状动脉外科和主动脉瓣膜外科的近远期效果满意, 微创和杂交技术是高龄患者心血管手术的发展趋势。

【关键词】 老年人; 衰老; 心血管外科

【中图分类号】 R654.2

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2012.00202

Current status and research progress of cardiovascular surgery in very old patients

YAO Jianmin

(Department of Cardiovascular Surgery, Heart Center, Beijing General Hospital, Beijing Military Command, Beijing 100700, China)

【Abstract】 The aging of society and the higher incidence of cardiovascular diseases with advancing age are leading to greater numbers of elderly patients, aged over 70 years old, undergoing cardiac surgery. Although there are more risk factors in elderly patients, currently, coronary artery surgery, valvular surgery and aortic surgery can be performed with a short- and long-term outcome comparable to those of younger patients. The main difference between elderly and younger patients with regard to the outcome after cardiac surgery is the incidence of stroke. Minimally invasive and hybrid procedures are trends in cardiovascular surgery in elderly patients.

【Key words】 elderly; aging; cardiovascular surgery

随着麻醉、体外循环、心肌保护、围术期管理和外科技术的不断提高, 心血管手术中高龄患者的比例日益增加, 70 岁以上甚至 80 岁以上高龄患者心血管手术的文献报道越来越多, 但高龄患者常同时患有多种心血管疾病, 并常合并肾功能不全、慢性阻塞性肺病、糖尿病、陈旧性脑梗死等多个器官或系统疾病, 因此, 其手术适应证、手术方法方式与效果均有一定的特殊性, 现就这方面的现状与进展综述如下。

1 手术年龄

随着平均寿命的延长、人们对生活质量的重视和新材料新技术的应用, 70 岁以上高龄患者心血管手术日益增多, 目前已成为国内许多单位的常规手术, 欧美国家成人心血管外科患者的平均年龄已经接近 70 岁, 80 岁以上甚至 90 岁以上患者手术的报

道越来越多。目前有关高龄是否为心血管手术的独立危险因素尚存一定争议, 一般认为高龄不是手术的禁忌证^[1,2], 要结合患者的全身情况、重要脏器功能、疾病种类和手术方式等进行全面的风险评估。

2 手术种类与适应证

高龄心血管手术中大多数是冠状动脉旁路移植术 (coronary artery bypass grafting, CABG), 其次是人造瓣膜置换或瓣膜修复成形术, 单纯 CABG、单纯主动脉瓣置换 (aortic valve replacement, AVR) 或 AVR 同期 CABG 临床效果良好; 相比而言, 二尖瓣手术、联合瓣膜病手术或二尖瓣手术同期 CABG 效果较差, 因此, 高龄患者冠心病和 (或) 主动脉瓣的手术适应证可以相对宽一些, 而二尖瓣手术的适应证应严格把握^[3-6]。

深低温、停循环、长时间体外循环和阻断主动

脉是主动脉外科的基本技术,但这些技术环节均显著增加高龄患者的手术风险;因此,传统上一般把升主动脉和弓部动脉瘤与夹层视为高龄患者的手术禁忌证。但近年来已有不少外科治疗高龄升弓部主动脉病变取得良好效果的报道^[7,8]。

目前,心脏移植和心室辅助装置植入术仍然是高龄患者的禁忌证。高龄患者心室辅助装置植入的主要问题是全身性炎症反应、血栓栓塞与出血。心脏移植需要应用免疫抑制剂,在高龄患者易于诱发感染和其它严重并发症。此外,供体的严重缺乏和高昂的医疗费用,也是对高龄心脏移植和心室辅助装置植入持更加谨慎态度的原因之一。

3 手术方法与技术

胸部正中切口、完全劈开胸骨、升主动脉和腔静脉插管建立体外循环、血液稀释、阻断升主动脉和低温心脏停跳是高龄心血管手术的传统方法,具有显露好、操作方便准确的优势,但其缺点是疼痛重,创伤大,易导致高龄患者全身炎症反应、胸部切口和神经系统并发症,术后恢复慢、住院时间长。鉴于此,二十世纪 90 年代以来,常温非体外循环结合近端吻合装置的冠状动脉旁路移植术、全胸腔镜或机器人手术,以及经皮介入技术、内科介入和外科手术结合的杂交技术在高龄、特别是在高危心血管患者的应用日益受到重视。

非体外循环技术主要用于冠状动脉搭桥,由于避免了主动脉插管、低温、血液稀释、体外循环和心肺的缺血再灌注,有助于减少高危高龄患者术后脑卒中和肺肾并发症^[9,10],但非体外循环冠状动脉搭桥吻合口的远期通畅率不如常规手术,技术要求高,需注意病例选择,靶血管条件差、心脏明显增大而左室射血分数低、严重心律失常和血流动力学不稳定者应慎用。血管桥近端吻合辅助装置对主动脉可施加比用侧壁钳小得多的压力,不仅降低了主动脉壁损伤与夹层的可能,也可明显减少升动脉硬化、钙化和(或)脑梗死史高龄患者主动脉斑块脱落栓塞所引起的神经系统并发症^[11,12]。

全胸腔镜或机器人完成心血管手术只需很小的胸部切口,通常 3~4 个钥匙孔大小的切口即可,创伤小,美学效果好;浅表或深部切口愈合不良与感染并发症少,无胸骨裂开的风险;患者可以早期下床活动,有益于高龄患者术后恢复^[13-16]。但技术难度大,在高龄心血管外科主要用于二、三尖瓣手术、心房肿瘤切除、房颤射频消融术、内乳动脉采集和冠状动脉旁路移植术,不适于肥胖、肺功能差、有

胸部手术史或胸膜粘连的患者,并且需要特殊设备,医疗费用高,推广应用受到一定限制。

杂交技术是近年发展起来的新技术,在高龄心血管外科主要用于复杂冠状动脉病变和弓部主动脉瘤或夹层,它结合了外科手术与内科介入治疗的优势,减少了完全再血管化的侵入性、创伤和并发症^[16-18]。但杂交手术往往需要特殊的手术室和设备,还存在医疗费用高、外科操作与内科导管介入之间的协调问题,冠状动脉血运重建后抗血小板治疗的方法尚存争议,远期疗效也有待于随机设计的大组病例进一步随访观察。

主动脉瓣狭窄是高龄患者最常见的瓣膜疾病,经典治疗方法是主动脉瓣置换术,对于有严重合并症不适合外科手术的高危患者,近年来采取经导管主动脉瓣置换取得了良好的效果。经导管主动脉瓣置换术,首选经股动脉途径,如果经股动脉有禁忌证或失败可以经心尖置换^[19,20]。

鉴于高龄患者二尖瓣手术的风险较高,远期效果较差,经冠状静脉窦二尖瓣环成形、经皮二尖瓣瓣叶修复等导管介入技术已进入临床试验^[21]。

4 高龄患者心血管手术早期的主要并发症与预防措施

70 岁以上高龄患者与 70 岁以下患者相比,心血管手术并发症的主要差别在于脑卒中的发生率^[1]。年龄是与脑卒中相关的高危因素,70 岁以上者脑卒中发生率约为 5%,而 60 岁以下者的发生率仅为 3%左右,其原因可能是随年龄增加,升主动脉粥样硬化和钙化逐渐加重。体外循环主动脉插管和放置主动脉阻断钳是引起主动脉损伤和斑块脱落而造成脑栓塞的主要原因,因此目前主张高龄患者主动脉插管前常规进行升主动脉探查或超声扫描,以避免严重硬化和钙化部位,也可以考虑股动脉插管建立体外循环^[22]。对于冠状动脉搭桥的高龄患者,使用非体外循环技术、双侧内乳动脉、复合血管桥和血管桥近端吻合辅助装置可以减少神经系统并发症^[11,12]。

5 高龄心血管手术后的远期生存率与生活质量

高龄患者心血管外科手术的远期生存率满意^[4],70~79 岁者术后的 5 年生存率大约 70%,80 岁以上者的 5 年生存率在 60%左右;手术 10 年后,80 岁以上者的生存率急剧降低,不到 15%,与目前

人类的自然寿命是一致的^[6]。

与术前相比, 生存患者术后的症状一般都显著减轻, 心功能提高, 绝大多数心理状态也明显改善, 抑郁和焦虑率减少。

6 高龄心血管手术后死亡的预测因素

高龄患者如果没有合并症等高危因素, 进行心血管外科手术是安全可行的, 临床效果良好。因此识别增加手术死亡和并发症的危险因素显得非常重要。大量的研究表明肾功能不全、慢性阻塞性肺病、瓣膜外科、脑血管疾病、低左室射血分数、二次开胸止血及全身情况差是死亡率增加的主要危险因素^[2,23]。

7 小结与展望

随着社会的老龄化和心血管疾病发病率的增高, 70 岁以上高龄患者心血管外科手术日益增多。由于高龄患者常同时患有多种心血管疾病, 而且常合并其他器官功能不全, 因此其手术适应证、手术方法方式与效果均有一定的特殊性。尽管与 70 岁以下患者相比高龄患者往往具有更多的高危因素, 术后脑卒中的发生率增高, 但目前高龄冠状动脉外科和瓣膜外科的近远期效果满意, 微创和杂交技术是高龄患者心血管手术的发展趋势。

【参考文献】

- [1] Alexander KP, Anstrom KJ, Muhlbaier LH, *et al.* Outcomes of cardiac surgery in patients > or = 80 years: results from the National Cardiovascular Network [J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 35(3): 731-738.
- [2] Srinivasan AK, Oo AY, Grayson AD, *et al.* Mid-term survival after cardiac surgery in elderly patients: analysis of predictors for increased mortality[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2004, 3(2): 289-293.
- [3] Yamane K, Hirose H, Youdelman BA, *et al.* Conventional aortic valve replacement for elderly patients in the current era [J]. Circ J, 2011, 75(11): 2692-2698.
- [4] Pivatto F, Valle FH, Pereira EMC, *et al.* Long-term survival of octogenarian patients submitted to isolated coronary artery bypass graft surgery[J]. Rev Bras Cir Cardiovasc, 2011, 26(1): 21-26.
- [5] Tsai TP, Chaux A, Matloff JM, *et al.* Ten-year experience of cardiac surgery in patients aged 80 years and over[J]. Ann Thorac Surg, 1994, 58(2): 445-450(451).
- [6] Craver JM, Puskas JD, Weintraub WW, *et al.* 601 octogenarians undergoing cardiac surgery: outcome and comparison with younger age groups[J]. Ann Thorac Surg, 1999, 67(4): 1104-1110.
- [7] Tsai TT, Trimarchi S, Nienaber CA. Acute aortic dissection: perspectives from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2009, 37(2): 149-159.
- [8] Apostolakis E, Koletsis EN, Dedeilias P, *et al.* Antegrade versus retrograde cerebral perfusion in relation to postoperative complications following aortic arch surgery for acute aortic dissection type A[J]. J Card Surg, 2008, 23(5): 480-487.
- [9] Kuss O, von Salviati B, Börgermann J. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting: a systematic review and meta-analysis of propensity score analyses[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2010, 140(4): 829-835.
- [10] Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, *et al.* Rationale and design of the coronary artery bypass grafting surgery off or on pump revascularization study: a large international randomized trial in cardiac surgery[J]. Am heart J, 2012, 163(1): 1-6.
- [11] Akpinar B, Guden M, Sagbas E, *et al.* Clinical experience with Novare Enclose II manual proximal anastomotic device during off-pump coronary artery surgery [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2005, 27(6): 1070-1073.
- [12] Kikuchi K, Tambara K, Yamamoto T, *et al.* The use of enclose II anastomosis assist device for the proximal coronary branch anastomosis to vascular graft [J]. Ann Vasc Dis, 2010, 3(1): 84-86.
- [13] Bonatti J, Wehman B, de Biasi AR, *et al.* Totally endoscopic quadruple coronary artery bypass grafting is feasible using robotic technology [J]. Ann Thorac Surg, 2012, 93(5): e111-112.
- [14] Balkhy HH, Wann LS, Krienbring D, *et al.* Integrating coronary anastomotic connectors and robotics toward a totally endoscopic beating heart approach: review of 120 cases [J]. Ann Thorac Surg, 2011, 92(3): 821-827.
- [15] Gammie JS, Lehr EJ, Griffith BP, *et al.* Robotic-assisted aortic valve bypass (apicoaortic conduit) for aortic stenosis [J]. Ann Thorac Surg, 2011, 92(2): 726-728.
- [16] Bonaros N, Schachner T, Wiedemann D, *et al.* Closed chest hybrid coronary revascularization for multivessel disease—current concepts and techniques from a two-center experience[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2011, 40(4): 783-787.
- [17] Bonatti J, Lehr E, Vesely MR, *et al.* Hybrid coronary revascularization: which patients? When? How[J]? Curr Opin Cardiol, 2010, 25(6): 568-574.
- [18] Hughes GC, Daneshmand MA, Balsara KR, *et al.* "Hybrid" repair of aneurysms of the transverse aortic arch: midterm results[J]. Ann Thoracic Surg, 2009, 88(6): 1882-1887.
- [19] Osten MD, Reindel C, Greutmann M, *et al.* Transcatheter aortic valve implantation for high risk patients with severe aortic stenosis using the Edwards Sapien Balloon

- Expandable Bioprosthesis: a single center study with immediate and medium-term outcomes [J]. Catheter Cardiovasc Intervention, 2012, 75(4): 475-485.
- [20] Himbert D, Descoutures F, Al-Attar N, *et al.* Results of transfemoral or transapical aortic valve implantation following a uniform assessment in high-risk patients with aortic stenosis [J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 54(4): 303-311.
- [21] Perlowski A, St Goar F, Glower DG, *et al.* Percutaneous therapies for mitral regurgitation [J]. Curr Probl Cardiol, 2012, 37(2): 42-68.
- [22] Schachner T, Nagele G, Kacani A, *et al.* Factors associated with presence of ascending aortic atherosclerosis in CABG patients[J]. Ann Thorac Surg, 2004, 78(6): 2028-2032.
- [23] Schurr P, Boeken U, Litmathe J. Predictors of postoperative complications in octogenarians undergoing cardiac surgery[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2010, 58(4): 200-203.
- (编辑: 王雪萍)

· 消 息 ·

《老年心脏病学》(第三版) 举行首发式

2012 年 10 月 13 日上午, 在第 23 届长城会期间, 解放军总医院老年心血管病研究所在国家会议中心隆重举行了王士雯院士领衔主编的《老年心脏病学》(第三版) 首发式。解放军总医院范利副院长、内科临床部钟光林主任、人民卫生出版社有限公司副总经理杜贤先生、北京大学人民医院胡大一教授、北京安贞医院周玉杰副院长、解放军第 306 医院原副院长钱方毅教授、沈阳军区总医院韩雅玲教授、北京友谊医院沈潞华教授、解放军总医院叶平教授和陈韵岱教授、北京大学医学院唐朝枢教授、复旦大学中山医院葛均波教授、王士雯院士的先生叶大训教授等, 以及《老年心脏病学》(第三版) 编委会主要成员及老年心血管病研究所的相关工作人员等近 60 人出席了首发式。首发式由解放军总医院老年心血管病研究所副所长卢才义教授主持。

范利副院长代表解放军总医院首先致词, 她认为《老年心脏病学》(第三版) 的出版, 在缅怀王士雯院士的同时, 也必将推动我国老年心脏病学的发展。钟光林主任在讲话中首先肯定了《老年心脏病学》(第三版) 出版的重要意义, 并希望老年心血管病研究所在王士雯院士精神的引领下再创新的辉煌。人民卫生出版社有限公司杜贤副总经理、共同主编钱方毅教授、周玉杰教授等均发表了热情洋溢的讲话, 对《老年心脏病学》(第三版) 给与了高度评价, 并深刻阐述了《老年心脏病学》(第三版) 出版对我国老年人群心脏病的预防、诊断及治疗的深远影响。

胡大一教授也发表了感人肺腑的讲话, 他认为, 《老年心脏病学》(第三版) 较全面阐述了近年来老年心脏病学领域发展取得的新成果, 在老年人群心脏病的诊断、治疗、预防等方面具有较高的理论学术价值和实用价值, 他希望广大同仁继续共同努力, 不断推出《老年心脏病学》新的版本, 这是对王士雯院士最好的怀念和告慰, 也是我国广大老年心脏病患者的最大福音。

杜贤副总经理指出, 王士雯院士主编的《老年心脏病学》是一部有中国特色的经典、精品著作, 人民卫生出版社是国家医学出版机构, 希望这部著作今后能一版再一版地传下去。所有发言人均高度评价了王士雯院士光辉的一生, 并号召该领域的中青年专家学习王士雯院士全心全意为患者服务的高尚医德, 学习王士雯院士勇于攀登、不断创新的人格光辉, 学习王士雯院士教书育人、桃李满天下的师者魅力。王士雯院士作为我国老年医学的开拓者和奠基人之一, 为我国老年心脏病学的发展做出了不可磨灭的贡献。该书的出版, 是王士雯院士留给后人的宝贵的医学文化遗产。大家一致表示要继承王院士的遗志, 共同努力推动我国老年心脏病学的发展。

首发式结束后举行了隆重而热烈的赠书活动。