

大于68岁高龄心脏瓣膜疾病手术患者近中期疗效分析

施超, 刘学刚, 刘以尧, 刘戈, 孟金金, 刁文杰, 叶枫林

蚌埠医学院第一附属医院心脏外科, 安徽 蚌埠 233004

摘要:目的 回顾分析近年蚌埠医学院第一附属医院≥68岁高龄心脏瓣膜疾病手术患者, 总结外科及围手术期临床经验。方法 选择蚌埠医学院第一附属医院2016年3月—2017年9月间, 单中心接受手术的≥68岁高龄心脏瓣膜患者为研究对象, 其中男性16例, 女性9例。其中, 风湿性心脏瓣膜病18例, 感染性心内膜炎2例, 老年退行性瓣膜病变5例。行二尖瓣置换术(mitral valve replacement, MVR)14例, 主动脉瓣置换术(aortic valve replacement, AVR)5例, 双瓣膜置换术(double valve replacement, DVR)2例, 二尖瓣置换术+冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass graft, CABG)2例, 主动脉瓣置换术+升主动脉置换术+冠状动脉旁路移植术1例, 主动脉瓣置换术+二尖瓣成形术1例。合并手术包括三尖瓣成形术11例, 左房血栓清除+左心耳切除1例, 左房黏液瘤切除术1例。结果 全组体外循环时间(126.2±57.2)min, 主动脉阻断(72.3±48.2)min, 术后呼吸机辅助(15.24±6.91)h, 术后监护(49.12±18.82)h, 术后住院(9.5±4.2)d。手术死亡1例(4%), 各类手术并发症11例(44%), 其中心律失常7例, 肺部感染2例, 切口裂开1例, 活动性出血1例。术后患者心功能显著改善, 活动能力不同程度改善。术后随访时间1~18个月, 死亡1人, 二尖瓣置换患者术后7月死于严重肺部感染, 其余23例患者均存活, 生活质量均显著改善。结论 充分的围手术期处理、良好的心肌保护及完善的术中操作, 老年心脏瓣膜病外科治疗是安全和有效的。

关键词: 直视心脏手术; 心脏瓣膜病; 高龄

中图分类号: R542.5 R654.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2018)07-1061-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000291

Short and medium-term surgical treatment effects of cardiac valve disease for patients more than 68 years old

SHI Chao, LIU Xue-gang, LIU Yi-yao, et al

Department of cardiac surgery, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233004, China

Abstract: Objective To retrospectively evaluate the outcome of valvular surgery for the elder patients and to summarize the clinical experience of surgery and perioperative period. **Methods** From March, 2016 to September, 2017, 25 elderly patients (≥68) underwent valvular operations in our hospital, including 16 male and 9 females. There were 18 cases of rheumatic valvular heart disease, 2 cases of infective endocarditis and 5 cases of senile degenerative valvular disease. A total of 14 patients had Mitral valve replacement (MVR), 5 had aortic valve replacement (AVR), 2 had MVR plus AVR, 2 had MVR combined with coronary artery bypass grafting (CABG), 1 had AVR plus CABG combined with ascending aorta replacement, and 1 had AVR combined with mitral valve repair. The other concomitant operation included 11 cases of tricuspid valve repair, 1 atrial thrombus clearance plus resection of left atrial appendage, and 1 left atrial myxoma resection. **Results** The time of cardiopulmonary bypass time (CPB), aortic cross-clamp, postoperative ventilator, postoperative care, and postoperative hospital stay were (126.2±57.2) min, (72.3±48.2) min, (15.24±6.91) h, (49.12±18.82) h, and (9.5±4.2) days respectively. The operative mortality was 4%. Operation complications included 7 cases of arrhythmia, 2 pulmonary infections, 1 postoperative hemorrhage, and 1 wound dehiscence. After the operation, the cardiac function of the patients was improved significantly, and the activity ability was improved in different degrees. Follow-up time was 1-18 months, 1 patient died of pulmonary infection 7 months after MVR operation. The remaining patients survived with life quality being significantly improved. **Conclusion** Adequate perioperative management, good myocardial protection and improved operation are safe and effective for elderly patients with valvular heart disease.

Key words: Open heart surgery; Valvular heart disease; Old age

随着人口老龄化的到来, 当前及以后若干年高龄心脏瓣膜病需要外科手术的患者越来越多, 手术患者中高龄患者比例随之增高^[1-2]。随着心脏外科在国内的普及和成熟, 术前评估诊断水平、外科技术、心脏麻醉、体外循环水平及术后监护治疗水平的不断发展, 老年已不是心脏瓣膜手术的禁忌证^[3-4]。但老年心脏瓣

膜病患者因各脏器及系统功能储备不足、合并症较多等因素, 高龄仍然是心脏瓣膜手术的独立危险因素^[5-6]。本文回顾分析近一年半时间单中心老年心脏瓣膜病患者外科治疗近期效果, 探讨其手术经验及教训。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2016年3月—2017年9月我院行心脏瓣膜手术203例, 其中≥68岁高龄患者25例, 占同期瓣膜手术的12.3%。其中男性16例, 女性9例, 年龄(71.72±3.43)岁, 体重(57.76±11.23)kg。

1.2 术前情况 术前常规检查: 所有患者术前行心脏

基金项目: 2016安徽省高校优秀青年人才支持计划重点项目(gxyqZD2016167); 安徽省学术和技术带头人及后备人选学术科研活动资助项目(2015H070)

通信作者: 刘学刚, E-mail: xgliu99@126.com

超声、胸部平片、胸部 CT、心电图等常规检查明确瓣膜病变及心脏功能。CT 提示冠状动脉钙化或者年龄 ≥ 50 岁患者常规行冠状动脉造影术明确冠脉病变情况。超声提示升主动脉及主动脉窦部明显增宽者,行全主动脉 CTA 检查。风湿性心脏瓣膜病 18 例(包括二尖瓣主动脉瓣联合瓣膜病变 3 例,单纯二尖瓣病变 14 例,单纯主动脉瓣病变 1 例),感染性心内膜炎 2 例(二尖瓣、主动脉瓣赘生物各 1 例),老年退行性瓣膜病变 5 例(包括主动脉瓣病变 4 例,二尖瓣病变 1 例)。其中,合并中重度三尖瓣继发性关闭不全 11 例,合并中重度肺动脉高压 10 例。超声提示术前左室舒张末内径(55.4 ± 14.8)mm,左室 EF 值(54.5 ± 19.3)%。术前 NYHA 分级: I 级 2 例, II 级 6 例, III 级 11 例, IV 级 6 例。合并症主要包括:原发性高血压病 6 例,2 型糖尿病 5 例, COPD 4 例,冠心病 3 例,升主动脉瘤 2 例,支气管扩张毁损肺 1 例。

根据瓣膜病的类型,选择适当强心、利尿剂及扩血管药物应用,积极调整心功能。对于 NYHA III ~ IV 级的患者,限制盐水的摄入,静脉点滴葡萄糖、胰岛素和氯化钾溶液(GIK)营养心肌。预防治疗呼吸道感染,2 型糖尿病患者给予监测血糖,应用短效胰岛素控制血糖在 10 mmol/L 左右。心源性营养不良患者给予人血白蛋白、脂肪乳等静脉营养支持,同时积极矫正酸碱平衡及电解质紊乱。患者术前及手术情况见表 1。

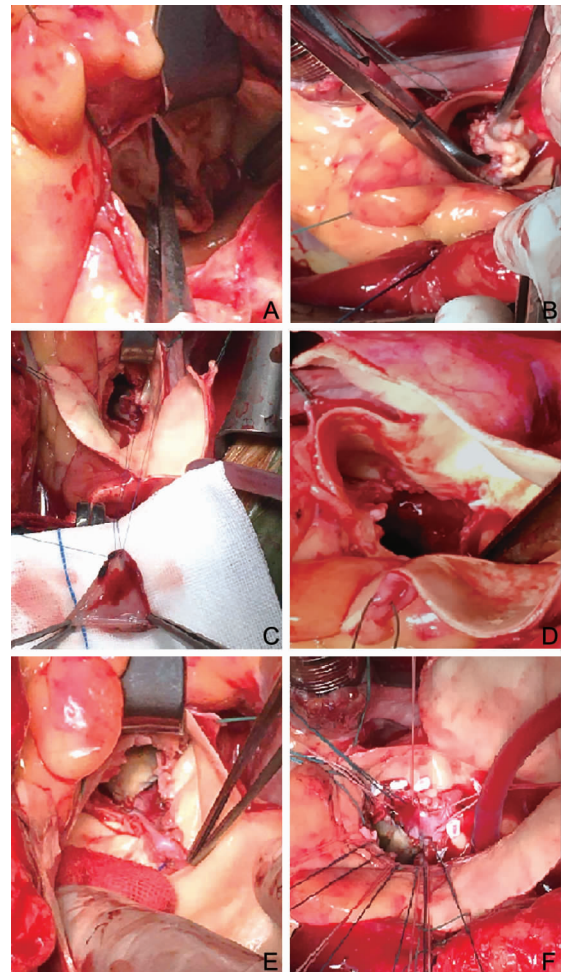
表 1 25 例患者术前及手术情况[例(%)]

术前及手术情况	类别	例数
术前情况	高血压	6(24)
	糖尿病	5(20)
	COPD	4(16)
	冠心病	3(12)
	动脉瘤	2(8)
	支气管扩张	1(4)
	心源性恶液质	1(4)
	心功能 III ~ IV 级	18(72)
	LVEF ($\bar{x} \pm s, \%$)	52.0 ± 9.8
	手术方式	MVR
AVR		5(20)
DVR		2(8)
MVR + CABG		2(8)
AVR + 升主动脉置换 + CABG		1(4)
AVR + MVP		1(4)
同期行其他手术	TVP	11(44)
	左房血栓清除 + 左心耳切除	2(8)
	左房黏液瘤切除	1(4)

注: MVR 为二尖瓣置换术; AVR 为主动脉瓣置换术; DVR 为二尖瓣主动脉瓣双瓣置换术; MVP 为二尖瓣成形术; CABG 为冠状动脉旁路移植术。

1.3 手术方法 患者均在静吸复合全身麻醉中低温($25 \sim 28$ °C)体外循环下进行心内直视手术。23 例患者采用胸正中切口, 2 例患者采用右胸前外侧小切口。

大量主动脉瓣关闭不全患者及术前左心功能显著受损者,升主动脉阻断前,经右上肺静脉根部置入左心引流管充分引流左心室。冷血心肌保护液经主动脉根部或者左右冠状动脉开口处直接顺行灌注心肌保护液,部分行二尖瓣主动脉瓣双瓣置换术患者,同时联合经冠状静脉窦逆行灌注。感染性心内膜炎患者彻底清除赘生物及其他感染组织后,碘伏局部仔细消毒后,心腔内反复生理盐水冲洗。主动脉钙化严重者,谨慎去除钙化灶,必要时行主动脉瓣环成形术,见图 1。行二尖瓣置换术 14 例,主动脉瓣置换术 5 例,双瓣膜置换术 2 例,二尖瓣置换术 + 冠状动脉旁路移植术 2 例,主动脉瓣置换术 + 升主动脉置换术 + 冠状动脉旁路移植术 1 例,主动脉瓣置换术 + 二尖瓣成形术 1 例。其中 13 例患者置入 SJM 生物瓣,其余 12 例患者置入机械瓣膜。同期手术包括三尖瓣成形术 11 例,左房血栓清除 + 左心耳切除 1 例,左房黏液瘤切除术 1 例。



注:图 1A 示主动脉瓣解剖二瓣化畸形;图 1B 示严重主动脉瓣叶及瓣环钙化;图 1C 示去除钙化后导致前交界及两侧瓣环缺如;图 1D 示自体心包片加固成形缺损瓣环;图 1E 示成形后的主动脉瓣瓣环;图 1F 示瓣环成形处缝合换瓣线。

图 1 主动脉瓣环成形

1.4 术后管理 术后立即转移至专科 ICU 病房,连续心电、有创动脉压及酸碱、血糖、电解质等内环境监测,

密切观察神志、末梢皮肤温度湿度及每小时尿量等一般情况。根据心功能状态选择强心药物种类和剂量。术前左室功能损害严重者严格容量管理。考虑患者高龄,病情变化快,手术当天均不给予拔除口插管,清醒后给予镇静药静脉应用。术后第1天根据情况拔除气管插管,拔除指征:①循环稳定;②神志清楚,自主呼吸有力;③血气分析各指标无明显异常;④不伴有肝、肾及肺等其他脏器严重功能不全。病情稳定后转回普通病房。术后4个月内每2~4周末门诊随访1次,以后为3个月~1年随访1次。

2 结果

全组体外循环时间(126.2 ± 57.2) min, 主动脉阻断(72.3 ± 48.2) min, 术后呼吸机辅助(15.24 ± 6.91) h, 术后监护(49.12 ± 18.82) h, 术后住院(9.5 ± 4.2) d。手术死亡1例(4%), 患者为风湿性联合心脏瓣膜病变, 接受主动脉瓣二尖瓣置换术, 术后第1天出现低心输出量综合征, 给予强心、严格容量管理、积极矫正内环境紊乱, 于术后第3天死于多脏器衰竭。各类手术并发症11例(44%), 其中心律失常7例, 肺部感染2例, 切口裂开1例, 活动性出血1例, 均经积极治疗痊愈出院。术后患者心功能显著改善(见图2), 活动能力不同程度改善。术后随访时间1~18个月, 死亡1人, 二尖瓣置换患者术后7个月死于严重肺部感染, 其余23例患者均存活, 生活质量均显著改善。

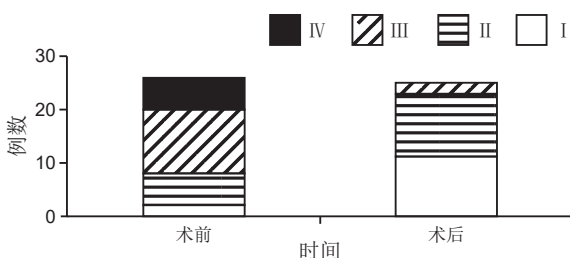


图2 手术前后 NYHA 心功能变化

3 讨论

随着年龄的增长,心脏瓣膜病,特别是老年退行性变,发病率逐年增加,同时各级医院对心脏瓣膜病诊疗水平的提高,需要外科治疗的高龄心脏瓣膜病患者越来越多。老年患者由于各脏器代偿能力差,合并高血压、糖尿病、肺部疾病的合并症多,因此,手术风险显著增加。Bonnet V 等^[7]报道:年龄是二尖瓣置换术独立危险因素,60岁以下患者 MVR 死亡率为4%~5%,60~69岁死亡率为7.91%,70~79岁死亡率为12.19%,大于80岁死亡率为16.99%。国内报道老年心脏瓣膜手术死亡率为7.4%~8.7%^[8-9]。因此如何降低高龄患者心脏瓣膜手术率一直是一个重要课题。本组患者手术死亡率4%,达到了比较满意的疗效。现就如何降低高龄心脏瓣膜疾病患者手术死亡率和并发症,提高手术疗效,作如下讨论。

3.1 充分术前准备

3.1.1 术前评估 本组病例中,患者高血压、糖尿病、冠心病及肺部疾病等各类合并症累计高达20%以上,心肺脑肾代偿功能下降,因此个体化充分术前准备至关重要^[10-11]。术前除了常规肺、肝及肾等脏器功能检查外,常规做胸部CT、肝胆、肾脏B超等脏器形态学检查,所有患者都接受冠状动脉造影检查,综合评估各脏器情况。

3.1.2 各脏器功能调整 积极调整心脏功能,根据情况给予口服或者静脉强心药物应用,心脏功能损害严重者术前1~2周静脉滴注 GIK 液营养心肌。充分降低心脏前后负荷,减少钠水摄入,口服或经静脉利尿剂应用,术前1~2周口服或者静脉应用扩血管药物,尤其瓣膜返流患者。合并呼吸系统疾病及功能不全者,术前给予消炎解痉等治疗。合并肝肾功能不全者进行相应的保肝护肾治疗。对有糖尿病及高血压患者将血糖血压控制在正常范围内。积极改善全身状况,纠正营养不良、低蛋白血症、贫血及电解质紊乱。

3.2 外科操作

3.2.1 心肌保护 一般采用含氧合血心脏停搏液,部分患者采用“正灌+逆灌”相结合的方法,经冠状静脉窦持续灌注,灌注流量为2~3 ml/(kg·min)。心脏阻断期间,确保心脏电及机械活动完全消失。充分左心吸引防止左心室容量突然增加引起左室功能损害,对于主动脉瓣关闭不全及左室损坏严重患者,主动脉阻断前,右上肺静脉缝荷包,置入左心引流管,其他患者经房间隔置入左心引流管。停机过渡待心脏搏动有力,循环稳定,心律正常后,渐渐减少左心引流至拔除引流管。

3.2.2 精细心内操作 精准心内手术是患者手术成功的关键,根据术前检查情况,结合术中探查,处理瓣膜病的同时,处理其他合并心脏疾病。本组患者中,3例合并冠心病,均给予同期行冠状动脉旁路移植术,均接受1支血管血运重建。考虑患者高龄,各心脏腔室均不同程度增大,乳内动脉长度不够张力大影响近期血管通畅,前降支桥血管选择的均是大隐静脉。对于年轻患者,乳内动脉长度足够情况下,应该首选乳内动脉搭桥。本组患者中,2例为主动脉瓣二瓣化畸形合并升主动脉瘤给予升主动脉人工血管置换术,1例主动脉狭窄合并升主动脉扩张给予升主动脉涤纶补片包裹成形术。心脏瓣膜病合并三尖瓣异常的处理多年来一直被国内外学者所重视^[12-13]。本组患者中,风心病占72%,11例患者合并中量以上三尖瓣返流,2例术前明显右心衰表现的大量返流者,给予Carpentier法三尖瓣成形,6例大量返流但未出现右心衰表现者,给予Devega法三尖瓣成形,5例中量返流者,(下转第1075页)

- [10] Bolin ED, Harvey NY, Willson SH. Regional anesthesia for breast surgery: techniques and benefits [J]. *Current Anesthesiology Reports*, 2015, 5(2):217-224.
- [11] 孙乾伟, 刘功俭. 肝脏手术后镇痛治疗的研究进展[J]. *医学综述*, 2017, 23(3):540-544.
- [12] 刘孝文, 刘真, 赵晶. 阿片类药物呼吸抑制作用的机制研究进展[J]. *基础医学与临床*, 2017, 37(3):422-426.
- [13] 庆淑梅, 曹亚楠, 孙振涛. 椎旁神经阻滞用于开胸手术老年患者超前镇痛效果[J]. *中华麻醉学杂志*, 2016, 36(2):168-170.
- [14] Ding X, Jin S, Niu X, et al. A comparison of the analgesia efficacy and side effects of paravertebral compared with epidural blockade for thoracotomy: an updated meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2014, 9(5):e96233.
- [15] 郭强, 高晓猛, 吴婧. 连续椎旁阻滞联合臭氧注射治疗老年人带状疱疹神经痛的安全性及临床疗效[J]. *实用老年医学*, 2017, 31(7):620-622.
- [16] Marhotra RK, Johnstone C, Banerjee A. Dexmedetomidine in peripheral and neuraxial block: a meta-analysis [J]. *Br J Anaesth*, 2014, 112(2):390-391.
- [17] 肖萍, 李亚楠, 胡翠月, 等. 右美托咪定局部用药对罗哌卡因椎旁神经阻滞半数有效浓度的影响[J]. *中华麻醉学杂志*, 2015, 35(5):587-589.
- [18] 彭捷, 贾济, 吴友平, 等. 不同剂量右美托咪定混合罗哌卡因椎旁阻滞在开胸术后的镇痛效果[J]. *中国新药与临床杂志*, 2017, 36(2):101-104.
- [19] Marhofer D, Kettner SC, Marhofer P, et al. Dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine prolongs peripheral nerve block: a volunteer study [J]. *Br J Anaesth*, 2013, 110(3):438-442.

(本文编辑:陈子康)

收稿日期:2017-08-27

(上接第1063页)

给予 Kay 法三尖瓣成形。老年风湿心脏病往往病史时间长钙化严重,老年钙化主动脉瓣病变患者常存在比较严重的主动脉瓣环钙化。瓣环钙化处理不好,易引起难以控制的大出血,导致患者死亡。对于二尖瓣瓣环钙化者,不强行去除所有瓣环钙化组织,避免左房室分离,小于 6 mm 者,在钙化两端进针褥式缝合,根据“窄对窄宽对宽”的原则调整缝合该处人工瓣环的宽度。如果瓣环钙化超过 6 mm,适当去除钙化组织后,取长方形自体心包片缝合至邻近的左房组织上制作人工瓣环组织,间断褥式缝合线缝在自体心包上。主动脉瓣环钙化更为常见与严重,尽可能去除所有钙化组织,可用咬骨钳夹碎,轻轻挤出钙化的碎片,必须小心不要使钙化碎片落入左室腔内,可用盐水纱布放置于左室流出道^[14]。部分钙化严重者可出现瓣环缺损需要行主动脉瓣环成形术,根据缺损大小取适当大小自体心包,6-0 prolene 线连续缝合自体心包及缺损瓣环周边组织,缝合褥式线时直接缝在自体心包上。

3.2.3 止血 老年患者往往凝血功能差,术后引流较多,同时对术后出血耐受性较差,大量出血患者特别容易出现肺损伤、肾功能损害,甚至多脏器衰竭,因此减少术后引流量及减少输血至至关重要^[15]。术前术中根据情况输注新鲜血液、冷沉淀、血小板等。部分患者鱼精蛋白中和后给予人凝血酶原及人纤维蛋白原应用。术中止血最为重要,要缝合止血心包腔内任何出血点,缝钢丝处仔细止血。术后保持术野引流通畅,密切观察术野引流量,一旦发现活动性出血,及早二进止血。

综上,充分的围手术期处理、良好的心肌保护及完善的术中操作,老年心脏瓣膜病外科治疗是安全和有效的。

参考文献

- [1] Salsano A, Regesta T, Viganò G, et al. Expectation and quality of life

after aortic valve replacement over 85 years of age match those of the contemporary general population [J]. *Int J Artif Organs*, 2016, 39(2):56-62.

- [2] 袁焯, 沈诚, 范士志, 等. 老年瓣膜病患者瓣膜置换术后死亡原因分析[J]. *中国实验诊断学*, 2013, 17(12):2172-2174.
- [3] 陈冲. 心脏瓣膜病老年患者应用手术治疗的临床特点分析[J]. *黑龙江医学*, 2017, 41(4):305-306.
- [4] Pivatto Júnior F, Teixeira Filho GF, Sant'anna JR, et al. Advanced age and incidence of atrial fibrillation in the postoperative period of aortic valve replacement [J]. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 2014, 29(1):45-50.
- [5] Kuo K, Shah P, Hiebert B, et al. Predictors of survival, functional survival, and hospital readmission in octogenarians after surgical aortic valve replacement [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2017, 154(5):1544-1553.
- [6] Scandroglio AM, Finco G, Pieri M, et al. Cardiac surgery in 260 octogenarians: a case series [J]. *BMC Anesthesiol*, 2015, 15(15):1-15.
- [7] Bonnet V, Boisselier C, Saplaçan V, et al. The role of age and comorbidities in postoperative outcome of mitral valve repair: A propensity-matched study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(25):e3938.
- [8] 朱一帆, 徐明, 王睿. 生物瓣膜置换术在老年心脏瓣膜病患者中的应用效果[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2018, 25(1):136-138.
- [9] 牟淋泉, 于风, 旭廖斌. 老年心脏瓣膜病行瓣膜置换手术临床分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2017, 17(86):122-123.
- [10] Kohler P, Kuster SP, Bloemberg G, et al. Healthcare-associated prosthetic heart valve, aortic vascular graft, and disseminated Mycobacterium chimaera infections subsequent to open heart surgery [J]. *Eur Heart J*, 2015, 36(40):2745-2753.
- [11] 李康, 杨重庆, 王征, 等. 老年人心脏瓣膜钙化的临床病理研究[J]. *中华老年医学杂志*, 2016, 35(12):1279-1282.
- [12] 郑也, 潘世伟, 孟红, 等. 继发性三尖瓣关闭不全人工环成形术后近中期疗效评价[J]. *中国循环杂志*, 2017, 32(8):118.
- [13] Takano H, Hiramatsu M, Kida H, et al. Severe tricuspid regurgitation after mitral valve surgery: the risk factors and results of the aggressive application of prophylactic tricuspid valve repair [J]. *Surg Today*, 2017, 47(4):445-456.
- [14] Yu PJ, Mattia A, Cassiere HA, et al. Should high risk patients with concomitant severe aortic stenosis and mitral valve disease undergo double valve surgery in the TAVR era? [J]. *J Cardiothorac Surg*, 2017, 12(1):123.
- [15] 赵晓明, 吴文娟, 杨冀. 心脏手术输血方式的探讨[J]. *中国输血杂志*, 2017, 30(8):910-913.

(本文编辑:赵瑞)

收稿日期:2018-03-02