

重视三尖瓣关闭不全的处理

黄焕雷

[广东省心血管病研究所 广东省人民医院(广东省医学科学院), 广州 510100]

关键词: 心瓣膜疾病; 三尖瓣关闭不全; 外科; 治疗

中图分类号: R542.5

文献标志码: A

文章编号: 1007-9688(2015)02-0146-03

作者简介: 黄焕雷, 男, 博士, 主任医师, 研究方向为瓣膜病和左心辅助。

三尖瓣功能不全可发生在瓣叶结构正常和异常的患者^[1], 约 80% 的三尖瓣关闭不全(tricuspid regurgitation, TR)是功能性的^[2]。左心瓣膜病时患者容易出现气促、咳嗽、胸痛, 甚至是急性左心衰。与此不同的是, TR 的患者往往具有良好的耐受性, 并且 TR 患者的早期药物治疗效果明显。也正因为如此, TR 的治疗和其所引起的危害没有得到应有的重视。在瓣叶结构正常的情况下, TR 程度的加重往往是一个长期的过程, 随着时间的延长, 将出现血流动力学的显著变化和右心房、室扩大等不可逆的右心重构改变。晚期重度 TR 的患者预后差^[3], 无论是瓣膜成形术还是瓣膜置换术的死亡率均较高, 已成为瓣膜外科最为棘手的问题之一。

1 病因

TR 是临床上最常见的瓣膜病变之一, 通常是左心瓣膜病、肺动脉高压等引起的功能性改变。但有一部分是原发性病变引起三尖瓣结构的异常, 导致明显的 TR, 这些原发性病因包括: 风湿病、瓣叶脱垂、先天性(Ebstein 畸形)、感染性心内膜炎、放疗、良性肿瘤、胸部闭合性损伤、右心室心肌活检、起搏器或植入式心内除颤器导线^[2]。以上病因导致瓣叶、腱索甚至乳头肌的损坏, 产生 TR。

2 分期

在早期, TR 的临床症状和体征均不明显; 即使是重度 TR, 在许多患者也没有明显的体征, 心脏杂音不明显, 颈静脉搏动波成了提示存在重度 TR 的唯一线索^[1]。在 2008 年美国心脏学会(AHA)和美国心脏病学院(ACC)瓣膜病指南中, 有关三尖

瓣病变的内容较少, 而 2014 年更新的指南则对三尖瓣病变的病理、分期、治疗等方面作了较详尽的阐述。新指南把 TR 分为 A、B、C、D 四期, 分别为危险期、进展期、无症状重度病变期和有症状重度病变期。确定分期的具体指标包括临床症状、瓣膜解剖学结构、超声心动图或血流动力学等, 三尖瓣反流程度是其中的一个考虑因素之一。与二尖瓣关闭不全分级采用反流面积与左心房面积之比这一指标不同, 在 TR 的分级中, 直接采用了三尖瓣反流面积这一指标^[2]: 轻度反流为 TR<5.0 cm², 中度为 5~10 cm², 重度为 >10 cm²。

3 手术指征

早期认为, 左心瓣膜病变矫治以后, 合并的 TR 会自行消退。后来发现, 左心瓣膜病变手术后 TR 并不会消退, 而且有些会逐渐加重。据报道, 约 7%~27% 的左心瓣膜手术后患者、14%~43% 的二尖瓣手术后患者发生晚期重度 TR^[4,5], 严重影响患者的生存率和生活质量^[6,7]。在行左心瓣膜手术同时合并功能性 TR 的患者(即使是轻度 TR), 如果存在以下两种情况, 应行三尖瓣手术: (1) 四腔心切面舒张期三尖瓣环的直径>40 mm(或>21 mm/m²), 或术中直接测量前隔交界至前后叶交界的直径>70 mm; (2) 有右心衰竭发作史。对于原发性 TR 的患者, 其手术指征尚无统一的标准。一般认为, 在没有合并左心瓣膜病变的重度原发性 TR 的患者, 应在发生明显的右心功能不全之前行外科手术。左心瓣膜病变术后远期发生孤立性重度 TR 是一种特殊类型, 这种患者预后差, 其处理已成为心脏瓣膜外科一个棘手的难题, 其手术指征、方法、时机和远期结果等方面存在着许多不确定性, 但如果存在重度或不可纠治的肺动脉高压和明显的右心功能不全, 则视为相对手术禁忌证。在 TR 的外科处理, 瓣膜成形术的效果优于瓣

膜置换术,三尖瓣置换术仅适用于原发性三尖瓣病变瓣叶结构破坏严重或瓣膜成形术失败的患者。三尖瓣人工瓣膜的选择需考虑个体化因素,权衡机械瓣血栓形成的风险和生物瓣衰败的风险。Meta 分析表明,在总体生存率方面,置换机械瓣和生物瓣的患者之间没有明显差别。目前,孤立性 TR 的手术指征仍没有统一的标准,但对于有重度右心收缩功能不全及不可逆的肺动脉高压的患者,行三尖瓣手术应慎重考虑。

4 三尖瓣关闭不全造成的不良后果

TR 严重影响患者的生存率和生活质量^[6]。Nath 等^[8]通过对 5 000 余例 TR 患者进行回顾性分析,随访时间长达 4 年,结果显示,随着 TR 程度的加重,生存率逐渐降低,TR 程度独立于年龄、左心室射血分数、肺动脉压力、右心室大小和下腔静脉的扩张等因素。左心瓣膜术后孤立性 TR 是一类特殊的病变,其病程较长,外科手术治疗效果欠满意。Ruel 等^[9]随访 708 例二尖瓣替换术后患者,中、重度 TR 是心功能 III~IV 级、心力衰竭相关死亡以及全因死亡的独立危险因素。Henein 等^[10]报道 42 例风湿性心脏病患者二尖瓣置换术后如存在严重 TR,其 5 年生存率仅为 50%,而轻度 TR 患者无一例死亡。左心瓣膜手术后如果存在明显的 TR 需要进行三尖瓣手术预示生存率较低。尽管二尖瓣置换术后孤立性 TR 患者的左心功能及人工瓣膜功能良好,但其运动耐力、最大氧耗及耐缺氧阈值均较无 TR 患者降低。

5 孤立性三尖瓣关闭不全的手术风险高

二尖瓣置换术后重度 TR 患者进行孤立三尖瓣手术,其围术期病死率高,报道为 10%~25%^[2],二尖瓣置换术后出现晚期孤立性 TR 患者的治疗仍具有挑战性。一般认为,晚期孤立性 TR 继发三尖瓣环扩张患者应该在发生不可逆的右心功能障碍之前尽早行三尖瓣手术,但是确定和掌握理想的手术时机仍然很困难,难以准确评估右心功能的状态。孤立性 TR 患者早期症状较轻时,由于手术风险高,犹豫不决容易错失手术修复 TR 的良好时机;直至晚期患者出现明显症状,决定接受手术时,右心功能障碍可能已经不可逆了。在一些重症 TR 患者行三尖瓣置换术后,虽然三尖瓣反流得以纠正,但右心功能未能恢复,其原因可能在于右心心肌结构和功能已发生不可逆的改变。

6 术前评估

TR 术前评估很重要的一项是判定右心室收缩功能,特别是对左心瓣膜术后孤立性 TR 需再次手术的患者。2014 年 AHA/ACC 指南最大的变化之一是使用综合方法评估干预的风险,不仅要考虑 TR 的严重程度,还要考虑患者体质、主要器官功能和医生及所在单位的医疗技术水平。其中,右心功能的评估是一个最重要的方面,目前主要的方法有心脏超声检查和心脏磁共振 (CMR) 检查。由于右心室几何形态的特殊性、图像采集的限制、右心室前后负荷的多变性,要准确评估右心功能存在一定的困难^[2]。在评价右心功能的超声检查指标中,除了右心射血分数外,还有如下几项:(1)右心室心肌做功指数(right ventricular index of myocardial performance, RIMP or MPI or Tei index), Tei 指数是指右心室等容收缩时间及等容舒张时间之和与心室射血时间之比,反映右心室整体功能,Tei>0.55 可考虑右心功能不全。(2)面积变化分数(percent fractional area change, FAC)是右心室舒张末期和收缩末期面积之差与舒张末期面积之比,与心脏磁共振测得的射血分数有很好的相关性,FAC<35%可判定右心功能不全。(3)三尖瓣环运动速度(tricuspid valve annular velocity, S')<10 cm/s 可认为右心功能不全。(4)三尖瓣环收缩期位移(tricuspid annular plane systolic excursion, TAPSE)是三尖瓣环从舒张末期至收缩末的位移,可以定量评价右心室功能,TAPSE<1.6 cm 可判定右心功能不全。由于右心室结构复杂,右心室射血分数准确性较差,超声心动图指南^[11]建议用 FAC, TAPSE, Tei 指数中的一个替代容积参数来评估右心功能,从而实现定量评估。除了心脏超声,在评估右心功能方面,心脏磁共振被认为可提供更准确的信息,但其费用较高,也难以实现床边动态观察。以上心脏超声指标与心脏磁共振所测得的右心室射血分数具有良好的相关性。2014 年 AHA/ACC 指南指出,实时三维超声在评估右心容积和收缩功能方面优于常规经胸和经食道二维超声,在临床应用方面将发挥更大的作用。

7 对三尖瓣关闭不全的处理重视不够

目前,对三尖瓣关闭不全的处理重视不够,一方面是患者对 TR 远期危害的认识不足,另一方面是医生对 TR 手术处理的重视不够。患者对 TR

的耐受性好,容易错失治疗良机。在联合瓣膜病的患者中,三尖瓣成形术后即使残余较重三尖瓣反流,在围术期也不会产生致命的后果,这导致医生在 TR 的处理过程中重视不够。在联合瓣膜病的处理过程中,三尖瓣所花的时间最少,常常是在手术的最后几分钟完成,并且已被证实长期效果不佳的手术方式(如 Devega's 成形术)还在临床上广泛应用。同样是瓣膜成形,可以花很多时间和精力在二尖瓣成形上,但对于三尖瓣成形,往往是匆忙完成,这可能使远期重度 TR 的发生率增加。因此,应该更重视 TR 的治疗,需进一步提高手术效果和改进手术方式。

参考文献:

[1] BONOW R O, CARABELLO B A, CHATTERJEE K, et al. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease). Endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 52(13): e1-e142.

[2] NISHIMURA R A, OTTO C M, BONOW R O, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 148(1): e1-e132.

[3] SADEGHPOUR A, HASSANZADEH M, KYAVAR M, et al.

Impact of severe tricuspid regurgitation on long term survival [J]. Res Cardiovasc Med, 2013, 2(3):121-126.

[4] THAPA R, DAWN B, NATH J. Tricuspid regurgitation: pathophysiology and management[J]. Curr Cardiol Rep, 2012, 14(2): 190-199.

[5] IZUMI C, MIYAKE M, TAKAHASHI S, et al. Progression of isolated tricuspid regurgitation late after left-sided valve surgery. Clinical features and mechanisms[J]. Circ J, 2011, 75(12): 2902-2907.

[6] TARAMASSO M, VANERMEN H, MAISANO F, et al. The growing clinical importance of secondary tricuspid regurgitation [J]. J Am Coll Cardiol, 2012, 59(8): 703-710.

[7] KATSI V, RAFTOPOULOS L, AGGELI C, et al. Tricuspid regurgitation after successful mitral valve surgery [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2012, 15(1): 102-108.

[8] NATH J, FOSTER E, HEIDENREICH P A. Impact of tricuspid regurgitation on long-term survival [J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 43(3): 405-409.

[9] RUEL M, RUBENS F D, MASTERS R G, et al. Late incidence and predictors of persistent or recurrent heart failure in patients with mitral prosthetic valves[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2004, 128(2): 278-283.

[10] Henein M Y, O'sullivan C A, LI W, et al. Evidence for rheumatic valve disease in patients with severe tricuspid regurgitation long after mitral valve surgery: the role 3D echo reconstruction[J]. J Heart Valve Dis, 2003, 12(5):566-572.

[11] RUDSKI L G, LAI W W, AFILALO J, et al. Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography endorsed by the European Association of Echocardiography, a registered branch of the European Society of Cardiology, and the Canadian Society of Echocardiography[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2010, 23(7): 685-713, 786-788.

(收稿日期:2015-01-23)

(上接第 145 页)

降至 2014 新指南的 >65 mm。这也代表,新指南提倡对主动脉瓣反流进行更早期干预。

新指南内容简洁、全面,对心脏瓣膜病进行渐进性分期,以便更好地指导对不同时期的瓣膜病变进行外科或介入治疗的干预,强调了终末期瓣膜病进行干预的时机和选择的重要性,并特别推荐了术前风险评估,这样可以在患者受益最大化的前提下,早期对患者进行干预治疗,并推荐了干预的治疗方式,同时降低了心脏瓣膜病介入治疗的门槛。同时,新指南对 AS 进行了一些重新定义,并提出了 TAVR 治疗的适应证,而部分手术指征的改

变,也表明了新指南加大了早期干预的力度。

参考文献:

[1] NISHIMURA R A, OTTO C M, BONOW R O, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 148(1): e1-e132.

[2] 葛均波,OTTO C M. 2014 AHA/ACC《心脏瓣膜病患者管理指南》要点解读[N]. 中国医学论坛报(循环 C2-C3),2014-03-21.

(收稿日期:2015-02-02)