维普资讯 http://www.cqvip.com

人工瓣膜，功能障碍，诊断

重庆医科大学学报 1992年第17卷第2期

(中)165~168

人工瓣膜急性功能障碍的诊断和处理

第一医院胸心外科 温剑虎 陆平和 综述 李法茼 审校

R654.2

中图分类号 R 654.2

早在1953年Hafnagel将球瓣置入降主动脉治治主动脉瓣关闭不全。1960年Harken首先在冠状动脉开口下安置球瓣。不久，Starr用球瓣替换二尖瓣又获成功。应用人造机械心脏瓣膜替换治疗严重受累心脏瓣膜实践，促进了对人工心脏瓣膜的深入研究[1]。1965年，我国在上海制成球瓣，并成功应用于临床。近30年来，各国研制生产的人工心脏瓣膜约百余种，其中已有50余种应用于临床。瓣膜替换发展早期，由于瓣膜制造的技术问题和临床经验缺乏，瓣膜急性功能障碍的发生较多[2]。随着人工心脏瓣膜的不断改进和瓣膜替换手术技术的不断提高，术后瓣薄急性功能障碍的发生率已大大降低，但并发症仍时有报告，且后果极为严重。以下就人工机械心脏瓣膜，替换术后急性功能障碍的原因处理和防综述如下：

一、人功机械心脏瓣膜急性功能障碍的原因

现今常用的人工机械心脏瓣膜有Starr-Edwards球瓣；Bjork-Shiley倾斜碟瓣；St.Jude双叶瓣；国产侧倾碟瓣；钩孔型斜碟瓣（G-k瓣）等。上述瓣膜都是由瓣架．碟片，织物构成。依据人工瓣膜的结构特点，人工心脏瓣膜急性功能障碍分为内源性（瓣膜结构损坏）和外源性（瓣膜选择不适合或其它原因所致）两种[3]。

内源性系指人造瓣膜组件的质量欠佳或制作工艺不符合要求，在体内运转后，因瓣膜组件损坏机械失灵。如机械瓣柱磨损或折断引起球体或碟片脱落。碟片破裂或球体吸水膨胀变性，在双笼架内被卡住运转不灵，使瓣膜丧失功能[4]。Lindblom和Bjork[6]等报告这类故障的发生率约为0.6%；国内张宝仁等报告[8]，用国产侧倾碟瓣替换心脏瓣膜术，发生瓣架支柱断裂1例，故障发生率为0.43%。王冬青等报告[7]采用国产的G-k型心脏瓣膜替换心脏瓣膜100例，术后发生功能障碍2例，其中1例二尖瓣置换术后2月发生严重左心衰与肺水肿，尸检发现瓣叶边缘有缺口。临床应用的各种机械瓣几乎都发生过类似的故障。随着制造人工机械心脏瓣膜材料和工艺的不断改进，内源性瓣膜急性功能障碍发生率已较罕见。

外源性系指在手术过程中，由于瓣膜选择不合适，或操作不细心；经验不足等造成的瓣膜急性功能障碍，常见的原因：（1）人工瓣膜血栓形成，堵塞瓣膜口；（2）替换的人工瓣膜过大，主动脉壁或左心室壁阻塞瓣膜；（3）缝线缠绕瓣膜；（4）二尖瓣腱索或组织碎屑。线结过长或松脱卡入碟片；使碟片失去活动[8,9,10]。国内方大维等[11]报告早期瓣膜阻塞6例，其中4例死于瓣膜血栓形成，2例死于瓣膜嵌顿。张宝仁等也有类似报告[8]。Roberts[12]在临床和尸检中观察了Hafnagel碟瓣替换术后期死亡45例，有3例死于瓣膜血栓形成。其余均死于瓣膜口过

维普资讯 http://www.cqvip.com

大（约占31%）。一年后，Roberts[13]又报告Bjork-Shiley碟片替换术后早期死亡病人51例，仅2例死于瓣膜比例不合适。人工瓣膜血栓形成多发生在术后72h内，且多见于巨大左心房或心房纤颤，以及术后心功能差和低心排出量综合征者。因此，在预防措施上除选择高质量瓣膜外，还应尽可能消除上述因素，及时采用适当的抗凝治疗。替换过大的人工瓣膜与心室壁或主动脉壁接触所致的早期瓣膜阻塞，其发生率已随着人工瓣膜的改进及有效口径的增大而明显降低。组织屑或腱索残端；缝线松脱或线结过长等因素所致的瓣膜嵌顿，因替换瓣膜技术的提高可减少其发生。

二、瓣膜急性功能障碍的诊断

1. 术中瓣膜功能障碍

术中瓣膜急性功能障碍多发生在停止体外循环机时或停机后不久[8]。发生在主动脉瓣替换见左心室迅速扩张，主动脉根部碟片活动音消失，血压下降或出现严重的室性心律紊乱，心跳变慢，收缩无力。如发生在二尖瓣替换则见左心房突然膨胀，左房压骤然升高，碟片活动音消失，左心室充盈血量锐减，动脉压下降。在瓣膜替换完毕，心脏恢复跳动后，应密切注意替换瓣膜区的心腔收缩与扩张情况；瓣膜阀体活动是否良好，以便及时发现替换瓣膜故障与及时处理[5]。

2. 术后瓣膜急性功能障碍

凡瓣膜替换术后病人一般情况良好或业已恢复不同程度的体力活动。骤然发生急性心力衰竭，应首先考急性瓣膜功能障碍可能[9]。根据不同原因，临床将术后瓣膜急性功能障碍分以下几个类型：(1)碟片梗阻型，由于碟片呈关闭状态不能开放，左心室血液充盈突然停止，主动脉供血中断，中枢神经系统缺血，发生阿—斯综合症。同时因冠状动脉缺血，心缩无力，心跳变慢，或出现严重室性心律，甚至骤停，数分钟内即可导致死亡[5]。如能及时诊断，给予及时处理，如进行心脏按摩或叩击心前区，有可能使关闭碟片或球阀恢复启动。上述措施仍无效，应及时紧急手术，可能挽救部分生命。(2)瓣口狭窄型：由于碟片或球阀不能充分开放或半开放状态。类似瓣膜狭窄的病人。依狭窄的程度不一，急性左心衰的严重程度亦异。这类病人能生存数时以上，及时进行心脏超声等检查，可了解狭窄程度，以采取必要急救措施[6]。(3)碟片飞落型，是由于瓣架断裂或碟片破裂，使碟片飞落，瓣膜功能完全丧失，病人突然发生左心衰与急性肺水肿。如发生在主动脉瓣区，因冠状动脉供血接近中断，多于数分钟内死亡[5]。发生在二尖瓣区，由于左心室原有代偿性肥厚与扩张，病人尚能生存数小时。

总之，瓣膜急性功能障碍所共有的特征是：瓣膜活动音消失；急性心力衰竭，心源性休克。Lindblom和Bjork[5,14,15]等通过对瓣膜置换术后突然死亡病例大量尸检。认为依据下列几点可判断瓣膜急性功能障碍：(1)突然的循环性虚脱，病人在数分钟内死亡；(2)突然发作的严重左心衰竭症状，持续48小时，或直到死亡。没有任何血液动力学进展改变；(3)没有任何原因解释的突然死亡。床旁超声心动图检查和床旁X线透视均有助于瓣膜急性功能障碍的诊断[16,17,18]。

三、人工心脏瓣膜替换术后急性功能障碍的急诊处理

人工瓣膜急性功能障碍诊断一经确诊，在术中应轻拍瓣膜区，术后立即叩击心前区，可使部分关闭或嵌顿瓣膜启动。经上述简易处理无效，其唯一有效的治疗方法是争取时间尽快急诊手术，针对不同原因妥善处理。术前已有心搏骤停，必须采取有效的措

维普资讯 http://www.cqvip.com

施，包括胸内心脏按摩与及叶手术经右房把开碟片的方法，使停搏心脏复跳并维持血压在8.0kpa以上，争取在心脏停跳8分钟内内紧急手术。Papo[4]报告了心脏瓣膜替换术2400例的经验，其中7例主动脉瓣替换和6例二尖瓣替换者在停止体外循环后不久，所替换的Bjork-Shiley碟瓣顽固在开启或关闭位。2例立即再换瓣，另2例清除覆盖在人工瓣膜上的组织而存活。如人工心肺机已撤除，二尖瓣闭塞时，可用手指经左心耳插入，把闭塞二尖瓣推开；对主动脉闭塞时则可试用宫腔小探子，经左室尖部插入，把嵌顿瓣膜推开[5,6]。对急性肺水肿或心源性休克的病人，应首先作股总动静脉插管，一旦在麻醉与开胸的过程中心跳骤停，则可迅速进行股动脉—股静脉转流及降温，避免重要脏器，特别是中枢神经系统缺血时间过长而发生不可逆性损害[8]。

进行二次手术时，应按不同原因采取不同的方法。内源性原因引起，如瓣架断裂，碟片飞落应重新替换瓣膜。外源性原因引起的，如线结过长或腱索卡位等应予以修整切除。瓣口周围有血栓形成，应摘除血栓。尽管文献报告瓣膜血栓摘除后，瓣膜功能恢复正常。但应注意，如人工瓣膜血栓形成后，与碟片固定较牢，摘除血栓后有可能影响瓣膜的光洁度，可能再度形成血栓，因此发现这种情况。也应进行二次瓣膜替换术[11]。

人工瓣膜急性功能障碍后行二次瓣膜替换术，对人工瓣膜的选择仍有不同观点。近来都主张采用耐久性好的机械瓣膜。对术中发生瓣膜功能障碍的病人中，如术前为严重的二尖瓣狭窄，左心室腔较小，如仍选用机械瓣膜，心肌有可能再次干扰碟片的启闭功能。对术前心功能差，估计二次替换瓣膜术后可能发生严重的心功能不全，须推迟抗凝治疗以便作气管切开较长时间辅助呼吸。在这些病人选用机械瓣进行抗凝治疗时，有引起呼吸道广泛出血发生窒息的危险。而应用生物瓣可不作抗凝治疗，发生血栓栓塞的可能性较少，此外生物瓣大都是中心血流型，耗能较小，有利术后心功能的恢复[10]。

瓣膜急性功能障碍二次手术成功的关键是病人一般情况与临床心功能状态和瓣膜功能障碍发生的时间。术后发生瓣膜功能障碍的病人特点是：（1）心功能差，多为心力衰竭状态；（2）血流动力学严重障碍多数伴心源性休克；（3）其它重要脏器特别是肺，肾与肝脏发生继发性功能障碍[6]。主动脉瓣替换术后急性功能障碍行二次瓣膜替换术早期死亡率是76%；二尖瓣再次手术死亡率是67%[7]。如瓣膜急性功能障碍发生在术中，二次手术死亡率约20%，表明术中发生瓣膜功能障碍行二次手术有可能较为及时，效果明显优于术后发生者。

总之，人工心脏瓣膜替换术后瓣膜急性功能障碍一旦发生，无论采取何种治疗方法，其死亡率都明显高于首次瓣膜替换术。因此，瓣膜急性功能障碍重在预防。选择高质量瓣膜，提高手术操作技术，术后适合的抗凝治疗，都是预防瓣膜替换术后急性功能障碍的有效措施。

参 考 文 献

[1] Starr A, et al. Ann Surg 1961; 154: 726

[2] Van der Emde J, et al. Thorac Cardiovasc Surgeon 1986; 34:5

[3] Williams Ds, et al. Ann Thorac Surg 1981; 32:58

[4] Bonnabeau Rc Jr, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1968; 56:258

[5] LindblomD, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1986; 92:894

[6] 张保仁，等. 中华胸心血管外科杂志1989; 5(2):70

[7] 王冬青，等. 中华胸心血管外科杂志 1990; 6(1):16

[8] Pai CP, et al. Ann Thorac Surg 1987; 44:73

[9] Roberts WC, et al. Am J Cardiol 1976;

维普资讯 http://www.cqvip.com

38:633
[10] Venugo Pal P, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1986; 91:168
[11] 方大维等,胸心血管外科杂志.1985;1(4):195
[12] Roberts WC, et al. Am J Cardiol 1975; 35:740
[13] Roberts WE, et al. Am J Cardiol 1976; 37:1024
[14] Norenberg DD, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1982; 34:96
[15] Edmunds et al. Ann Thorac Surg 1982; 34:96
[16] McEnany MT, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1979; 78:136
[17] Larrieu A J, et al. Ann Thorac Surg 1982; 34:192
[18] Guit GL, et al. Radiology 1985; 134: 298
[19] Paool, et al Cardiovasc Dis 1981; 8:7
[20] Solem J O, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 17:217

(收稿日期: 1991-02-08)

短　文

环丙氟哌酸治疗淋菌性尿道炎110例报道

第一医院泌尿科　唐　伟　焦体义　陈在贤

1991年3月至1991年9月，我们采用新药环丙氟哌酸治疗淋菌性尿道炎取得了满意的疗效。

临床资料：经临床常规检查确诊淋菌性尿道炎患者共110例。男性99例；女性11例。年龄15～68岁，平均年龄34岁。其中61例为首发未经治疗的病人；30例为病初用青霉素类、头孢菌素类等治疗疗效缓慢而换用环丙氟哌酸治疗的病人；10例为治疗无效，经久不愈2月至半年而换用此药治疗的病人；9例为并发生殖道感染的病人。

治疗方法及结果：环丙氟哌酸片剂，每次500mg，每日2次。服药1至2周停药，行常规检查。110例病人全部治愈，定期随访1至2月无1例复发。

讨论：1. 应用环丙氟哌酸治疗淋菌性尿道炎疗程短7～14天，治愈率高，而其它抗生素往往需要10～30天，疗程长，治疗过程中痛苦大，再加上越来越多的菌株耐青霉素类或头孢菌素，使得淋菌性尿道炎不能迅速治愈，病人不愿接受。由此可见环丙氟哌酸在治疗淋菌性尿道炎方面优于其它抗生素，值得推广应用。

2. 环丙氟哌酸为新一类氟喹诺酮类抗菌素，通过阻制DNA旋转酶，干扰DNA功能，导致细菌死亡。此外它还具有破坏细胞膜，使细胞内容物流失的作用，对复制期、静止期菌株均有杀灭作用，同时对包括青霉素类、头孢菌素、氨基甙类的耐药菌株也有效。

(收稿日期1991-12-03)