

风湿性二尖瓣关闭不全 PDF转换可能丢失图片或格式，建议  
阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/305/2021\\_2022\\_\\_E9\\_A3\\_8E\\_E6\\_B9\\_BF\\_E6\\_80\\_A7\\_E4\\_c22\\_305493.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/305/2021_2022__E9_A3_8E_E6_B9_BF_E6_80_A7_E4_c22_305493.htm) 名称风湿性二尖瓣关闭不全所属科室心胸外科病理风湿性二尖瓣狭窄并有关闭不全的病例，由于风湿热引致二尖瓣瓣膜长期反复炎变，二尖瓣瓣膜纤维化、增厚、僵硬，交界融合，造成瓣口狭窄，同时瓣叶因纤维化挛缩变形，瓣口游离缘因纤维化增厚或钙质沉积，曲不平整，致使前后瓣叶不能在心室收缩时对拢闭合，腱索乳头肌也因纤维化、短缩，将瓣叶向心室腔牵拉，以致瓣叶活动度受到限制，阻碍瓣膜的启闭功能，使二尖瓣既有瓣口狭窄，又有关闭不全。单纯二尖瓣关闭不全病例，瓣膜虽有一定程度的纤维化、增厚，但瓣叶交界无融合，血流通过二尖瓣瓣口并无障碍，主要病变是二尖瓣瓣环扩大，造成瓣环扩大的原因是急性风湿性心肌炎引致左心室扩大，二尖瓣瓣环随左心室扩大而增厚，后瓣叶基部瓣环增大更为明显，致使瓣叶面积相对不足，收缩期瓣口不能闭合。如风湿热急性期时治疗得当，心肌炎愈好，左心室及瓣环缩小，并恢复正常，则关闭不全可以消失。假如在心肌炎阶段未经内科治疗或治疗无效，则左心室和瓣环持续增大。历时数年后，由于二尖瓣关闭不全引起左心室和瓣环进一步扩大，关闭不全的程度也加重。心脏收缩时二尖瓣瓣叶不能对拢，腱索承受的张力增大，可能断裂。瓣叶受左心室收缩期血流撞击引起的创伤可呈现纤维粘液样退行性病变。二尖瓣关闭不全病例左心室、左心房及二尖瓣瓣环均明显扩大，由于左心室收缩时返流的血液长期撑大左心房致使左心房壁逐渐变薄，

左心房腔容积极度增大，左心室舒张时左心房血液仍可通畅地进入左心室，左心房压力迅速下降，因而肺循环压力不明显升高，并发肺高压或肺水肿者比较少见，或缓慢呈现。心肌栓塞引致腱索或乳头肌断裂或胸部外伤引起的创伤性二尖瓣关闭不全，由于起病急骤，左心房未能适应忽然增多的返流充盈量，左房压力迅速升高，于是肺血管床压力也升高，出现肺水肿、肺高压，有时肺动脉压力可接近体循环压力，但于矫治二尖瓣关闭不全后仍可恢复正常。二尖瓣关闭不全病例，左心室舒张时既要接受肺静脉回流入左心房的血液，又要接受上一次心搏时返流入左心房的血液，左心室舒张期延长，充盈容量增多，逐渐发生扩大和肥厚，病程进入晚期出现肺部郁血和肺循环压力增高后可引致右心衰竭，心脏收缩时左心室血液一部分返流入左心房，因而进入体循环的血流量相应减少。临床表现二尖瓣关闭不全的临床表现轻重不一，随起病的缓急、病程早晚、返流量多寡及左心室功能状况而异。轻度二尖瓣关闭不全，大多无自觉临床症状，仅体格检查时听到心脏杂音。病程历时较久、返流量较多的病例，由于左心室搏出量虽然增大但排送入体循环的血流量减少，可呈现乏力、易倦、活动耐量减低、劳累后气急等症状。但静息时呼吸困难、端坐呼吸等则很少见。晚期二尖瓣关闭不全病例可呈现左心衰竭和右心衰竭症状。但急性肺水肿、咯血或体循环栓塞较之二尖瓣狭窄病例远为少见。心房颤动亦较二尖瓣狭窄亦少见。冠状动脉粥样硬化性心脏病，胸部创伤和二尖瓣闭式分离式引致的急性二尖瓣关闭不全，由于左心房不能适应急骤的血流动力学改变，左心房、肺静脉压力均升高并传导到肺微血管、肺小动脉和肺动脉，于是右心

排血阻力增大，肺循环血容量增多，肺充血，可导致肺水肿。临床上迅速呈现严重呼吸困难、端坐呼吸和右心衰竭症状。体格检查：轻度二尖瓣关闭不全病例，除心尖区听到收缩期杂音之外，可无其它异常体征。中等度以上二尖瓣返流者，则心前区可扪到较强的弥散性搏动，心尖搏动移向左下方，心尖区可听到粗糙、响亮、3级以上、时限较长的全收缩期杂音。深吸气时杂音响度减弱，呼气时响度可稍增强，常传导到腋中线。杂音传导方向与病变部位有关系。关闭不全病变主要位于后瓣叶者，杂音常传导到胸骨或主动脉瓣区；关闭不全病变主要位于前瓣叶者，则返流的血液冲向左心房后壁，收缩期杂音常传导到脊柱或头顶部。有的病例伴有收缩期震颤。有时心尖区尚可听到因大量血流通过二尖瓣瓣口产生的短促的舒张期隆隆样杂音。第1心音减弱或消失并常被杂音所掩盖。肺动脉瓣区第2心音响度正常或略亢进，并因主动脉瓣提前关闭呈现分裂。心尖区可能听到第3心音。脉搏正常或呈水冲脉。病程进入晚期可呈现颈静脉怒张、肝肿大、下肢水肿等右心衰竭症状。兼有二尖瓣狭窄及关闭不全的病例则心尖区既可听到时限较长的舒张期隆隆样杂音，又可听到全收缩期杂音，第1心音较为响亮。二尖瓣关闭不全的病程演变及预后与起病年龄及病因有关，左心室功能状态是影响预后的重要因素。风湿性二尖瓣关闭不全病例一般病程发展较为缓慢，左心室代偿功能良好的病例发现心脏杂音后，仍可多年不呈现明显症状，一旦出现临床症状，则提示左心室代偿功能开始衰减，左心室逐渐扩大，病情即可迅速恶化。二尖瓣瓣叶脱垂引起二尖瓣关闭不全的病程演变与风湿性二尖瓣关闭不全相控。心肌梗塞、胸部创伤、感染性心内膜炎以

及二尖瓣狭窄手术时产生的医源性二尖瓣关闭不全，一般起病急骤，病情迅速恶化，可在短期内死于急性左心室衰竭和肺水肿。辅助检查胸部X线检查：胸部X线检查显示左心房、左心房扩大，心脏右缘形成双重密度增高阴影，肺动脉段突出，主动脉弓小。胸部X线透视可见到收缩期时左心房呈现扩张性搏动，左心室搏动强烈，食管钡餐检查显示食管被扩大的左心房压迫移向后方，肺野血管无明显改变或轻度扩张，X线检查尚可判明瓣环有无钙化病变。心电图检查：轻度二尖瓣关闭不全可不呈现异常心电图征象。中等度以上关闭不全和病程较长者则显示左心室肥大，并可伴有劳损电轴左偏。出现肺循环高压的病例则可显示左、右心室肥大征象。病程长的病例常呈现心房颤动。心导管及选择性左心室造影检查：左心房压力升高，收缩期平均压可达2~2.7kPa(15~20mmHg),压力曲线示V波高而尖，下降急骤，V波大于Q波，单纯二尖瓣关闭不全病例左心房和左心室舒张期压差不明显。肺微嵌压及肺循环阻力可有不同程度的增高，心排血量减少，选择性左心室造影显示心脏收缩时造影剂返流入左心房，根据左心房内造影剂返流量的大小及显影密度，可以估计二尖瓣关闭不全的轻重程度，返流量较多者造影剂可充盈整个左心房且浓度高，进入主动脉的造影剂则相对减少。40岁以上病例考虑手术治疗者，尚宜作选择性冠状血管造影检查。切面超声心动图检查：轻度二尖瓣关闭不全，超声心动图检查可无异常征象，关闭不全程度发展后则左心室容量负荷逐渐加重，左心室及左心房均扩大。切面超声心动图见心室间隔和左心室后壁收缩力增强，左心房可显示收缩期扩张性搏动。瓣叶、腱索和乳头肌增厚增粗者，回声反光增强，

心室收缩时二尖瓣前后瓣叶对合不全。二尖瓣狭窄并有关闭不全者，则显示瓣口小且对合不全。由于腱索断裂引起的二尖瓣关闭不全，切面超声心动图可显示腱索断裂的瓣叶在心室收缩时翻转入左心房，心室舒张时又迅速从左心房返回左心室。二尖瓣瓣环钙化者可显示钙化斑块或结节的浓度反光增强回声，重度钙化则显示大块或整个瓣环新月形回声增强。治疗1951年起Bailey,Nichols,Davila,Glover等曾先后施行闭式心脏手术，用缝成管状的心包片、静脉或筋膜穿越左心室松弛地放置于二尖瓣瓣口下方，左心室收缩时起部份堵塞瓣口的作用，或穿越前后瓣叶，部分缩缝瓣口或在心脏外束紧房室环，但手术死亡率高，长期疗效差而被淘汰。Lillehei等Merendino于1957年在体外循环下施行二尖瓣瓣环缝缩术治疗二尖瓣关闭不全。1961年Starr首先报道应用笼球开明人工机械瓣膜替换二尖瓣获得成功。1968年Carpentier创制弹性人工房室环缝缩扩大的二尖瓣瓣环治疗二尖瓣关闭不全，此后又改善二尖瓣瓣膜整形修复术，提高治疗效果。手术适应证：风湿性二尖瓣关闭不全病例需作瓣膜替换术或瓣膜整形修复术者约各占半数。现有诊断方法术前尚难准确判定可以采用何种治疗方法。当前不论人工机械瓣膜或生物瓣膜均尚未臻完善，术后并发症发生率较高，远期疗效尚欠满足，因此临床症状较轻，心功能属Ⅱ～Ⅲ级，体格检查，胸部X线片及超声心动图检查均未显示左心室明显增大者，宜暂缓施行手术治疗，定期随诊复查，观察病情发展情况。另一方面，左心室功能衰减的发展速度难于猜测，功能Ⅲ级以上的部分病例，左心室心肌又常呈现永久性的间质性纤维疤痕病变，既增加手术的危险性，又影响远期治疗效果。左心房高度扩

大也对手术治疗的效果起不良影响，因此在左心室开始呈现不可逆复病变时，即使临床症状尚不严重，是施行手术治疗的最好时期。近年来超声心动图检查的发展已有可能通过系列定期测定左心室腔收缩期容和，喷血分数，左心室区域性收缩异常等改变，早期发展左心室功能减退，为手术时机的选择提供参考。心功能减退到Ⅱ或Ⅲ级的病例，虽喷血分数降到0.40，手术治疗仍可改善血流动力学，增多左心室排送入主动脉的血流量，减轻临床症状和防止或延缓左心室功能持续衰退。医源性或感染性心内膜炎和腱索断裂引起的急性二尖瓣关闭不全，经内科治疗肺静脉高压症状和心内膜炎得到控制者，可延缓施行手术治疗，定期随诊观察。内科治疗未能收效者则需立即施行二尖瓣瓣膜整形修复术。重度肺血管阻塞性病变、慢性右心衰竭、内科治疗未能收效者，不适宜施行手术治疗。手术操作：二尖瓣关闭不全的手术治疗，视瓣膜病变情况可选用：二尖瓣瓣环缝缩或是重建术。二尖瓣瓣膜整形修复术。二尖瓣瓣膜替换术。（一）二尖瓣瓣环缝缩或重建术 治疗目的是缩小二尖瓣瓣环，改善前后瓣叶对合情况。适用于瓣膜和瓣下组织病变较轻，瓣叶活动度较好，主要因瓣环扩大引起的单纯性二尖瓣关闭不全病例。前胸正中切口，纵向锯开胸骨，心包前壁作“U”字形切口显露心脏，经房间沟左心房小切口指探二尖瓣瓣膜病变情况和关闭不全的部位和轻度程度，然后于右心房内插入单根粗的引血导管或分别于上、下腔静脉内插入引血导管，升主动脉根部插入给血导管。建立体外循环后即降低体温到25℃左右，并于心包腔内注入冷生理盐水降低心肌局部温度，阻断升主动脉，于其根部注入冷心脏停搏液，经房间沟左心房长

切口显露二尖瓣，多数病例关闭不全局限于后内交界处，可于后内交界区房室环处放置2-0缝线作“U”字形缝合或带垫片褥式缝合（图1）。缩短后内交界区后瓣叶基部瓣环长度，使心室收缩时前后瓣叶得以对合。关闭不全部位局限于前外交界者则缝缩前外交界区后瓣叶基部瓣环的长度。瓣环高度扩大，瓣口全长关闭不全者则需在前外交界及后内交界区各放置带垫片缝线作褥式缝合或“U”字形缝合，缩短瓣环长度，但在前瓣叶其部应保留瓣环长度约4cm，后瓣叶基部保留瓣环长度2~2.5cm，剩留的瓣口长度至少为3cm，可容纳两指，以免产生瓣口狭窄（图2）。在前外交界区放置缝线时进针不可太深，以免损伤冠状动脉旋支，结扎缝线后经左心室心尖区减压排气管或经升主动脉置入多侧孔导管，于左心室腔内加压注入生理盐水，可判定关闭不全纠正情况。图1 二尖瓣瓣环缝缩术 缝缩后内交界 缝缩双交界 、 示缝缩的“U”字缝合法（1）（2）（3）图2 瓣环缝缩限度二尖瓣瓣环折叠缝缩术：Shore等于1980年报道施行折叠缝缩术，缩短瓣环周长治疗二尖瓣关闭不全。从大瓣叶基部纤维三角边缘处起，用带垫片双根缝线沿二尖瓣瓣环作半环形缝合，到达后瓣叶基部瓣环中部处，每针距离2~3mm。然后将缝针穿过小垫片，收紧缝线，结扎固定于垫片上，即可缩短瓣环周长。必要时另一侧瓣环亦可作折叠缝缩术（图3）。243例病人5.7%术后早期死亡。晚期疗效失败，需作瓣膜替换术者占16%，术后3年生存率为72%。图3 瓣环折叠缝缩术人工瓣环环缩术：Carpentier于1971年创用按正常二尖瓣瓣环形态设计制造的人工瓣环治疗二尖瓣关闭不全，取得良好疗效。人工瓣环早期用粗不锈钢丝，后改用钛丝，外包合成纤维绒织品

，具有一定弹性，与瓣环作全周缝合固定后不仅可以缩短瓣环周长，并可恢复二尖瓣瓣环的正常形态，不产生瓣口狭窄和瓣叶皱摺。切开左心房，显露二尖瓣瓣膜，用直角钳牵引前瓣叶的腱索，使前瓣叶展开，按测定的前瓣叶面积选用尺寸合适的人工瓣环，在前外和后内交界区各放置1针2-0褥式缝线穿过瓣环和相应部位的人工瓣环，然后从前瓣叶基部瓣环近中点处开始间断褥式缝合前瓣叶瓣环与人工瓣环。瓣环与人工瓣环的针距大致相等，缝合后瓣叶瓣环时则根据瓣环扩大程度，后瓣叶瓣环针距应比人工瓣环宽，以缩短后瓣叶瓣环周长（图4）。放置全部缝线后，将人工瓣环推向房室环部位，于左心室内加压注入生理盐水，测试二尖瓣闭合情况，认为满足后再逐一结扎缝线。放置人工瓣环后瓣叶对合良好者，前后瓣叶闭合线与后瓣叶基部人工瓣环相平行。测量瓣叶面积 人工瓣环缝于二尖瓣瓣环 环缩术完成图4 人工瓣环环缩术

### （二）二尖瓣瓣膜整形修复术

近20年来二尖瓣瓣膜整形修复术取得较大进展，目前约半数的二尖瓣关闭不全病例可通过自体瓣膜的整形修复改善瓣膜启闭功能，从而避免施行术后并发症发生率较高的瓣膜替换术。二尖瓣瓣膜整形修复术的操作方法需按瓣膜病变的具体情况而定，部位病例尚需同期施行人工瓣环环缩术。切面超声心动图的进展对术前病例选择很有帮助，瓣膜和瓣下组织无显著钙化，瓣叶活动度较好的二尖瓣关闭不全病例均可考虑施行整形修复术。瓣环扩大，瓣叶活动度过度增大致左心室收缩时，瓣叶游离缘位置高于瓣口闭合线，以及瓣叶活动度受限制影响其启闭功能，均可造成二尖瓣关闭不全。上述情况亦可同时存在同一病例。切开左心房显露二尖瓣瓣膜后，先仔细测定瓣

环是否扩大，腱索和/或乳头肌是否断裂或过长造成瓣叶活动度过度，瓣叶活动度是否受交界融合、瓣叶增厚和腱索融合所限制，然后按不同病变情况作矫治术。矫治瓣环扩大主要是施行瓣环缝缩术或用人工瓣环作环缩术，有时需与其他矫治术同期进行。后瓣叶活动度过度增大致瓣叶脱垂入左心房，常由于腱索断裂或腱索过长所引致，可切除长方形的病变部位的瓣叶及瓣环组织，然后缝合瓣环和瓣叶切缘，再用人工瓣环作环缩术（图5）。前瓣叶活动度过大引致瓣叶脱垂者，如由腱索断裂所引起，可将脱垂部份的前瓣叶游离缘用2~3针缝线缝合固定于邻近较粗的1~2根二级腱索，或选用与前瓣叶脱垂部份相对应的后瓣叶较粗的腱索，纠正前瓣叶脱垂，切除选用腱索所在部位的三角形后瓣叶，缝合后瓣叶切缘，将分离的后瓣叶腱索与前瓣叶脱垂部份用褥式缝线缝合固定。由于腱索过长引致的前瓣叶脱垂，则可将长度多余的腱索埋植缝合入乳头肌顶部短切口内。因瓣叶活动度受限制引致的二尖瓣关闭不全，则可采用切开融合的瓣叶交界，切除牵拉瓣叶的增厚的二级腱索或对交界边缘增粗的主要腱索作开窗术，从增粗的腱索切除三角形纤维组织既可游离瓣叶，又能解除瓣下狭窄。并有瓣环扩大者需同期作人工瓣环环缩术。

后瓣叶裂缺 腱索裂断可引起关闭不全，切除部分后瓣及瓣环后，对拢缝合（3）部份切除脱垂后瓣叶，缝缩后瓣瓣环（4）纠正瓣叶脱垂（5）（6）（7）缝合瓣叶裂缺（8）瓣环环缩术 图5 二尖瓣瓣膜整复术（三）二尖瓣瓣膜替换术

二尖瓣瓣膜替换术是治疗二尖瓣关闭不全常用的一种手术方法，但目前瓣膜替换术后可能发生的并发症仍较多，因此在瓣膜病变许可的条件下应争取施行整形修复术，不宜

首选瓣膜替换术。但如瓣膜损坏严重，瓣叶纤维硬化，增厚挛缩，活动度丧失或瓣下组织钙化，病人自身瓣膜无法修复者，则需作瓣膜替换术。人工瓣膜进入临床应用是近代胸心外科学的一个重大发展。近30年来，通过医学和工程技术人员不断努力钻研，推陈出新，先后已有数十种人工瓣膜问世。理想的人工瓣膜应具有：血流动力学性能良好；不产生血栓；对人体组织相容性好；对血液成份破坏极少；植入操作方便；经久耐用，不变形，不损破，不断裂；不骚扰病人。现有的人工心脏瓣膜尚未全部满足上述要求，有待于进一步改进提高。人工心脏瓣膜可分为用合成材料制成的人工机械瓣膜和用生理组织制成的人工生物瓣膜两大类。临床应用较多的人工机械瓣膜先后有各种形式的笼球瓣、笼碟瓣、倾斜碟瓣和双叶碟瓣等。笼球瓣和笼碟瓣由于阀体位于血流场的中心部位，血液必需从球或碟的四周通过，因此血流动力学性能较差，跨瓣压差较大，血栓发生率和红细胞损坏率均较高。倾斜碟瓣和双叶碟瓣对血流阻力小，接近于半中心血流或中心血流型，血流动力学性能较好，血栓形成率和血液成份破坏均降低。近年来改用各向同性碳制成的人工机械瓣膜，耐磨损性能和物理学强度均进一步提高。但现有的人工机械心脏瓣膜均尚未能消除术后并发血栓栓塞的可能性，因此术后需长期或终生抗凝治疗。人工生物瓣膜在发展过程中曾应用过多种自体、同种异体和异种组织和灭菌及贮藏方法。临床引应用较多的有猪主动脉瓣、牛心包瓣和同种硬脑膜瓣。人工生物瓣膜为中心血流型，接近于正常人工瓣膜功能，血流动力学性能良好，对血液成份破坏极少，血栓栓塞发生率低，术后无需终身抗凝，从而避免因

抗凝药物过量引起的出血并发症，适用于有出血倾向、育龄妇女和边远农村地区不便于进行抗凝治疗的病例。人工生物瓣膜的最大缺点是生物组织退行性改变引致瓣膜钙化、僵硬、破裂、衰败、丧失功能，需再次施行替换术。应用人工生物瓣膜施行二尖瓣替换术后，在使用的病例中瓣膜衰败的一年发生率平均为2%，瓣膜替换后5年衰败率有加速增长的趋势，15岁以下的病例生物瓣膜衰败的发生率更高，有的病例在术后1年半即呈现瓣膜衰败。近年来已开始研制用液氮冷冻保藏并保存细胞活力的同种新鲜主动脉瓣制成的人工生物瓣膜。术后10年随诊，这种生物瓣膜衰败的发生率明显降低，耐用性能得到显著改善。

二尖瓣替换术的操作技术：前胸中线切口，纵向锯开胸骨。切开心包，显露心脏。全身肝素化后经右心耳、右心房切口插入上、下腔静脉引血导管或单根右心房引血导管，升主动脉插入给血导管，建立体外循环降低全身体温到25℃左右，心包腔内注入冷生理盐水进一步降低心肌局部温度到15℃左右。阻断升主动脉，于升主动脉根部加压注入冷心脏停搏液。在房间沟处作左心房长切口显露左心房和二尖瓣。左心耳如有血栓即予剥除。检查二尖瓣病变情况，如瓣膜损坏严重不宜作整形修复术，则需行瓣膜替换术。于前瓣叶游离缘中部用蚊式钳或牵引缝线将前瓣叶拉紧，先在前瓣叶基部距瓣环约2~3mm处作切口，一般瓣叶组织在此处仍较柔顺且便于操作，然后用刀或剪沿瓣环并与瓣环保持2~3mm的距离处切开并切除前后瓣叶，在交界部位尚需切除腱索和乳头肌顶部。切除二尖瓣后，用瓣环测定器测量瓣环大小，根据病人年龄、性别、社会及经济情况和瓣环大小，选用适当种类和尺寸和人工瓣膜。用两端各带无创伤

缝针的0号涤纶缝线加涤纶小垫片12~16针，分别从心房面进针穿越瓣环于心室面出针。放置上述褥式缝线时应注重缝线间距均匀分布于环周全长，放置每对褥式缝线后均需分别用蚊式钳依序夹住，避免缝线互相搞错。放置好全部瓣环上缝线后，再逐一将每对褥式缝线精确地依序穿过人工瓣膜缝圈上的相应部位，然后将人工瓣膜推送入瓣环部位，同时收紧每一根褥式缝线，检查缝圈已与瓣环贴紧后逐一结扎缝线。每根褥式缝线应打结5~6个。剪除缝线时残留的线结不宜过长，以免嵌入瓣口。另一种缝法是用1针带垫片缝线将瓣环与人工瓣膜缝圈缝合固定后，将人工瓣膜送入瓣环部位，然后分别用缝线两端连续缝合瓣环与缝圈（图6）。为了使人工瓣膜放入左心室腔后不影响血流通畅，应按不同类型人工瓣膜的结构选定人工瓣膜置放的最佳方位。选用倾斜碟瓣者宜将瓣膜开启的大口对向左心室后壁；选用猪主动脉瓣者则将右冠瓣靠近心室间隔；选用牛心包瓣者则将架脚避开左心室流出道。人工瓣膜缝合完毕后，通过人工瓣膜口放入细导管或经左心室心尖部小切口放入导管排除左心腔内残留气体。缝合左心房切口，放松主动脉阻断钳，并于升主动脉根部插入排气针，心脏恢复有力搏动，体温升高到35℃左右，停止体外循环，拔除引血和给血导管，缝合心包切缘，在其下方保留小口供术后引流之用。心包腔内和前纵隔各放引流管一根，用金属线缚扎固定胸骨。手术切口分层缝合。

（3）（4）图6 二尖瓣膜替换术[治疗效果]二尖瓣瓣膜整形修复术手术死亡率约为4~5%，最常见的死亡原因为左心室衰竭和心律失常。10%的病人因残留二尖瓣关闭不全需再次手术。晚期死亡率为7%，主要死亡原因为关闭不全复发而再

次手术。术后心功能恢复到Ⅱ级者占76%，Ⅲ级者11%，两者合计占87%，血栓栓塞的年发生率为0.6%。二尖瓣瓣膜替换术的手术死亡率约为8~10%。75%的病例心功能从术前的Ⅲ~Ⅳ级改善到Ⅰ~Ⅱ级。临床症状显著减轻，运动能力增大，心影逐渐缩小并可恢复到正常大小。术后5年、10年、15年生存率分别降至80%、60%和45%。影响疗效的不利因素有病程长，术前心功能Ⅲ~Ⅳ级，左心室功能减退，心脏显著扩大，肺动脉高压，心房纤维颤动，高龄，兼有冠状动脉粥样硬化性心脏病和第二次手术等。瓣膜替换术后并发症与选用的人工二尖瓣的种类有关，有慢性溶血性贫血，瓣周漏血，血栓栓塞，人工瓣膜感染心内膜炎，瓣膜损坏或衰败和抗凝药物过量引致颅脑等处出血等。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)