

二尖瓣手术、三尖瓣手术和心房颤动 手术临床路径

(2019 年版)

一、二尖瓣、三尖瓣病变及心房颤动临床路径标准住院 流程

(一) 适用对象

因二尖瓣、三尖瓣病变合并心房颤动需要行二尖瓣成形或置换术 (ICD-9-CM-3: 35.02001, 35.02003, 35.12001, 35.12002, 35.23001, 35.24001, 35.33001)、三尖瓣 (ICD-9-CM-3: 35.04, 35.14) 合并经胸心脏射频消融改良迷宫术 (ICD-9-CM-3: 37.33001)。

(二) 手术指征

根据《临床诊疗指南·心脏外科学分册》(中华医学会编著,人民卫生出版社,2009年);《2014年AHA/ACC瓣膜性心脏病管理指南》(美国心脏协会和美国心脏病学会编著,Journal of the American College of Cardiology,2014年);《2017年AHA/ACC瓣膜性心脏病管理指南》(美国心脏病学会,美国心脏协会编著,Circulation,2017年);《2017年欧洲瓣膜性心脏病管理指南》(欧洲心脏病学会,欧洲心胸外科学会,European Heart Journal,2017年);2017年欧洲瓣膜性心脏病指南(欧洲心脏病学会,欧洲心胸外科学会编著,European Heart Journal,2017年);2016

年欧洲心脏病学会房颤治疗指南（欧洲心脏病学会编著，中国卒中杂志. 2017, 12(5): 446-452）；2017年STS房颤临床治疗指南（美国胸外科医师学会编著，Ann Thorac Surg. 2017 Jan; 103(1): 329-341.）。

1. 诊断：二尖瓣狭窄或关闭不全，三尖瓣关闭不全，心房颤动。

2. 完成心脏超声检查，有下列一项者：

(1) 心房颤动，二尖瓣狭窄，二尖瓣瓣口面积 $\leq 1.5\text{m}^2$ 。

(2) 心房颤动，二尖瓣关闭不全， $30\% < \text{LVEF} \leq 60\%$ 或 $\text{LVESD} \geq 40\text{mm}$ 。

3. 经胸心脏超声提示，三尖瓣瓣环直径 $> 40\text{mm}$ 。

4. 房颤的判定，24小时动脉心电图关系到术前住院时间。

(三) 标准住院日通常 ≤ 18 天

(四) 进入路径标准

因二尖瓣、三尖瓣病变合并心房颤动需要行二尖瓣成形或置换术（北京版 RC022-ICD-9: 35.02001, 35.02003, 35.12001, 35.12002, 35.23001, 35.24001, 35.33001）、三尖瓣（北京版 RC022-ICD-9: 35.04, 35.14）合并经胸心脏射频消融改良迷宫术（北京版 RC022-ICD-9: 37.33001）。

当患者同时具有其他疾病诊断，但在住院期间不需要特殊处理也不影响第一诊断的临床路径流程实施时，可以进入路径。

(五) 术前准备 (评估) ≤5 个工作日

1. 必需的检查项目

(1) 血常规、尿常规。

(2) 肝功能、肾功能、血电解质、血型、凝血功能、感染性疾病筛查 (乙型肝炎、丙型肝炎、梅毒、艾滋病等)；

(3) 24 小时动态心电图、心电图、胸部 X 线平片、超声心动图、头颅 CT 或 MR 检查。

2. 根据患者具体情况可选择的检查项目：如心肌酶、风湿活动筛查、大便常规、24 小时动态心电图、冠状动脉影像学检查 (CT 或造影) (有冠心病发病危险因素及年龄 ≥ 50 岁患者)、血气分析和肺功能检查 (高龄或既往有肺部病史者)、外周血管超声检查、B 型脑利钠肽等。

(七) 预防性抗菌药物选择与使用时机

1. 抗菌药物：按照《抗菌药物临床应用指导原则》(卫医发〔2015〕43 号) 选择用药。

2. 预防性用抗菌药物，时间为术前 0.5 小时，手术超过 3 小时加用 1 次抗菌药物；总预防性用药时间一般不超过 24 小时，个别情况可延长至 48 小时。

(八) 手术日为入院 5 个工作日内

1. 麻醉方式：全身麻醉。

2. 体外循环辅助。

3. 手术植入物：人工腱索、人工瓣环、人工瓣膜 (机械瓣或生物瓣)、胸骨固定钢丝等。

4. 术中用药：麻醉及体外循环常规用药。

5. 输血及血液制品：视术中情况而定。

（九）术后住院恢复≤13 天

1. 术后早期持续监测治疗，观察生命体征。

2. 必须复查的检查项目：血常规、血电解质、肝肾功能、抗凝监测、心电图、胸部 X 线平片、超声心动图，24 小时心电图。

3. 抗菌药物：按照《抗菌药物临床应用指导原则》（卫医发〔2015〕43 号）执行，并根据患者的病情决定抗菌药物的选择与使用时间。

4. 抗凝：根据所测 INR 值调整抗凝药用量，根据植入物的类型决定抗凝治疗的时长。

5. 根据病情需要进行强心、利尿、补钾等治疗。

（十）出院标准

1. 体温正常，血常规、电解质无明显异常。

2. 引流管拔除、切口愈合无感染。

3. 无需要住院处理的并发症和（或）其他合并症。

4. 抗凝治疗基本稳定。

5. 胸部 X 线平片、超声心动图证实二尖瓣成形术后二尖瓣启闭良好，或瓣膜置换术后人工瓣膜功能良好，无瓣周漏，无相关并发症。

6. 动态心电图未提示有需植入起搏器的心律失常。

（十一）变异及原因分析

1. 围手术期并发症：左室破裂、人工瓣功能障碍、心功能不全、出血、瓣周漏、与抗凝相关的血栓栓塞和出血、溶血、感染性心内膜炎、术后伤口感染、重要脏器功能不全等造成住院日延长和费用增加。

2. 二尖瓣成形术后，二尖瓣中大量反流，需要二次手术的患者，住院时间及费用增加。

3. 心房颤动射频消融术后，需要安装永久起搏器的，住院时间及费用增加。

4. 合并有其他系统疾病，可能出现合并疾病加重而需要治疗，从而延长治疗时间和增加住院费用。

5. 非常规路径(胸骨正中切口)的各类微创术式，治疗费用存在差异。

6. 其他因素：术前心功能及其他重要脏器功能不全需调整；特殊原因（如稀有血型短缺等）造成的住院时间延长，费用增加。

二、心脏二尖瓣病变临床路径表单

适用对象：因二尖瓣、三尖瓣病变合并心房颤动需要行二尖瓣成形或置换术（ICD-9-CM-3：35.02001, 35.02003, 35.12001, 35.12002, 35.23001, 35.24001, 35.33001）、三尖瓣（ICD-9-CM-3：35.04, 35.14）合并经胸心脏射频消融改良迷宫术（ICD-9-CM-3：37.33001）

患者姓名：_____ 性别：____ 年龄：____ 门诊号：_____ 住院号：_____

住院日期：____年__月__日 出院日期：____年__月__日 标准住院日：≤18天

术前危险因素：

糖尿病 既往心肌梗死 既往脑卒中 急迫或急诊手术

NYHA： I级 II级 III级 IV级 LVEF：_____ 血脂：_____ 肌酐：_____

时间	住院第 1~2 天	住院第 2~3 天 (完成术前准备日)	住院第 2~4 天 (术前日)
主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 询问病史及体格检查 <input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 初步的诊断和治疗方案 <input type="checkbox"/> 住院医师完成住院志、首次病程、上级医师查房等病历 <input type="checkbox"/> 开检查单	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 继续完成术前实验室检查 <input type="checkbox"/> 完成必要的相关科室会诊 <input type="checkbox"/> 调整心脏及重要脏器功能	<input type="checkbox"/> 上级医师查房，术前评估和决定手术方案 <input type="checkbox"/> 住院医师完成上级医师查房记录等 <input type="checkbox"/> 向患者和（或）家属交待围术期注意事项并签署手术知情同意书、自用品协议书、输血同意书、委托书（患者本人不能签字时） <input type="checkbox"/> 麻醉医师查房并与患者和（或）家属交待麻醉注意事项并签署麻醉知情同意书 <input type="checkbox"/> 完成各项术前准备
重点医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 心外科二级护理常规 <input type="checkbox"/> 饮食 <input type="checkbox"/> 术前调整心功能 <input type="checkbox"/> 患者既往基础用药 <input type="checkbox"/> 术前常规低分子肝素皮下注射，抗凝治疗 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 血常规、尿常规 <input type="checkbox"/> 血型，凝血功能，血电解质，肝肾功能，感染性疾病筛查，风湿活动	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 患者基础用药 <input type="checkbox"/> 既往用药 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 根据会诊科室要求开检查单 <input type="checkbox"/> 对症处理	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 同前 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 术前医嘱 <input type="checkbox"/> 准备明日在全身麻醉体外循环下行二尖瓣成形术或置换术，经胸心脏射频消融改良迷宫术 <input type="checkbox"/> 术前禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 术前用抗菌药物皮试 <input type="checkbox"/> 术区备皮 <input type="checkbox"/> 术前灌肠

	筛查 <input type="checkbox"/> 心电图、胸部 X 线平片、超声心动图 <input type="checkbox"/> 根据患者情况选择肺功能、冠状动脉造影		<input type="checkbox"/> 配血 <input type="checkbox"/> 术中特殊用药 <input type="checkbox"/> 其他特殊医嘱
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 介绍主管医师、护士、环境、设施、住院注意事项 <input type="checkbox"/> 向患者宣教戒烟、戒酒的重要性 <input type="checkbox"/> 核对患者姓名、佩戴腕带 <input type="checkbox"/> 入院护理评估（营养状况、性格变化等） <input type="checkbox"/> 病史询问，相应查体 <input type="checkbox"/> 联系相关检查 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 护理查体，记录生命体征 <input type="checkbox"/> 需要时填写跌倒及压疮防范表 <input type="checkbox"/> 需要时请家属陪伴 <input type="checkbox"/> 心理护理	<input type="checkbox"/> 主管护士与患者及家属沟通，了解并指导心理应对 <input type="checkbox"/> 宣教疾病知识、用药知识及特殊检查操作过程 <input type="checkbox"/> 告知检查及操作前后饮食、活动及探视注意事项和应对方式 <input type="checkbox"/> 术前宣教 <input type="checkbox"/> 汇总检查结果，随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 完成术前评估 <input type="checkbox"/> 完成术前准备 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 记录生命体征 <input type="checkbox"/> 遵医嘱完成相关检查 <input type="checkbox"/> 心理护理 <input type="checkbox"/> 必要时吸氧和心电监测 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药	<input type="checkbox"/> 手术室注意事项 <input type="checkbox"/> 与患者及家属沟通，消除术前焦虑，指导心理应对 <input type="checkbox"/> 观察患者病情、生命体征变化 <input type="checkbox"/> 定时记录重要监测指标 <input type="checkbox"/> 禁食、禁水 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 禁食 <input type="checkbox"/> 持续血压、心电及经皮血氧饱和度监测 <input type="checkbox"/> 记 24 小时出入量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药 <input type="checkbox"/> 备皮、灌肠 <input type="checkbox"/> 心理护理
病情变异记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
护士签名			
医师签名			

时间	住院第 2~5 天 (手术日)	住院第 3~6 天 (术后第 1 天)	住院第 4~7 天 (术后第 2 天)
主要 诊疗 工作	<input type="checkbox"/> 手术 <input type="checkbox"/> 向家属交代病情、手术过程及术后注意事项 <input type="checkbox"/> 术者完成手术记录 <input type="checkbox"/> 完成术后病程 <input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 麻醉医师查房 <input type="checkbox"/> 观察生命体征及有无术后并发症并做相应处理	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 住院医师完成常规病程记录 <input type="checkbox"/> 根据病情变化及时完成病程记录 <input type="checkbox"/> 观察伤口、引流量、体温、生命体征情况、有无并发症等并做出相应处理	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 住院医师完成病程记录 <input type="checkbox"/> 根据引流量拔除引流管，伤口换药 <input type="checkbox"/> 观察生命体征情况、有无并发症等并做出相应处理 <input type="checkbox"/> 抗菌药物：如体温正常，伤口情况良好，无明显红肿时可以停止抗菌药物治疗
重点 医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 特级护理常规 <input type="checkbox"/> 饮食 <input type="checkbox"/> 留置引流管并计引流量 <input type="checkbox"/> 生命体征/血流动力学监测 <input type="checkbox"/> 强心、利尿药 <input type="checkbox"/> 抗菌药物 <input type="checkbox"/> 呼吸机辅助呼吸 <input type="checkbox"/> 保留尿管并记录尿量 <input type="checkbox"/> 胃黏膜保护剂 <input type="checkbox"/> 其他特殊医嘱 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 今日在全身麻醉体外循环下行二尖瓣成形术或置换术，行经胸心脏射频消融改良迷宫术 <input type="checkbox"/> 血管活性药 <input type="checkbox"/> 血常规、肝肾功能、电解质、床旁胸部 X 线平片、血气分析、凝血功能检查 <input type="checkbox"/> 输血和（或）补晶体、	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 特级或一级护理，余同前 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 复查血常规 <input type="checkbox"/> 输血和（或）补晶体、胶体液（必要时） <input type="checkbox"/> 换药 <input type="checkbox"/> 镇痛等对症处理 <input type="checkbox"/> 血管活性药 <input type="checkbox"/> 强心、利尿药 <input type="checkbox"/> 拔除气管插管后开始常规抗凝治疗、抗凝监测	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 同前 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 复查血常规、肝肾功能、电解质（必要时） <input type="checkbox"/> 输血和（或）补晶体、胶体液（必要时） <input type="checkbox"/> 换药，拔引流管 <input type="checkbox"/> 镇痛等对症处理 <input type="checkbox"/> 常规抗凝治疗、根据情况进行抗凝监测

	胶体液（必要时） <input type="checkbox"/> 其他特殊医嘱		
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 指导患者正确配合医师和护士的治疗 <input type="checkbox"/> 主管护士与患者及家属沟通，了解并指导心理应对 <input type="checkbox"/> 指导患者正确用药，宣传用药知识 <input type="checkbox"/> 协助手术 <input type="checkbox"/> 观察患者病情、生命体征变化 <input type="checkbox"/> 定时记录重要监测指标 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 持续血压、心电及经皮血氧饱和度监测，尤其是胸液的颜色和量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱完成相关检查 <input type="checkbox"/> 记 24 小时出入量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药 <input type="checkbox"/> 必要时气管内吸痰	<input type="checkbox"/> 指导患者及家属正确记录出入量 <input type="checkbox"/> 指导家属及患者正确拍背和咳痰 <input type="checkbox"/> 指导患者正确用药，宣传用药知识 <input type="checkbox"/> 随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确使用抗菌药物 <input type="checkbox"/> 协助医师完成各项检查 <input type="checkbox"/> 汇总检查结果，随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 记录生命体征皮肤压疮，尤其是胸液的颜色和量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱完成相关检查 <input type="checkbox"/> 记 24 小时出入量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药 <input type="checkbox"/> 必要时气管内吸痰	<input type="checkbox"/> 指导患者及家属正确记录出入量 <input type="checkbox"/> 指导家属及患者正确拍背和咳痰 <input type="checkbox"/> 指导患者正确用药，宣传用药知识 <input type="checkbox"/> 注重与患者的心理沟通 <input type="checkbox"/> 联系相关复查 <input type="checkbox"/> 鼓励患者下床活动 <input type="checkbox"/> 协助医师完成各项检查 <input type="checkbox"/> 汇总检查结果，尤其是血钾、血象、肝肾功能 INR 随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 病情观察：评估患者生命体征 <input type="checkbox"/> 心理护理 <input type="checkbox"/> 皮肤压疮
病情变异记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
护士签名			
医师签名			

时间	住院第 5~8 天 (术后第 3 天)	住院第 6~17 天 (术后第 4 天至出院前)	住院第 9~18 天 (术后第 7~13 天)
主要 诊疗 工作	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 住院医师完成病程记录 <input type="checkbox"/> 伤口换药 (必要时) <input type="checkbox"/> 常规抗凝治疗	<input type="checkbox"/> 上级医师查房 <input type="checkbox"/> 住院医师完成病程记录 <input type="checkbox"/> 伤口换药或拆线 (必要时) <input type="checkbox"/> 调整各重要脏器功能 <input type="checkbox"/> 指导抗凝治疗 <input type="checkbox"/> 预防感染	<input type="checkbox"/> 上级医师查房, 评估患者是否达到出院标准, 明确是否出院 <input type="checkbox"/> 完成出院志、病案首页、出院诊断证明书等所有病历 <input type="checkbox"/> 向患者交代出院后的后续治疗及相关注意事项, 如抗凝治疗、心功能调整等
重点 医嘱	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 同前 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 复查血常规、血电解质 (必要时) <input type="checkbox"/> 输血和 (或) 补晶体、胶体液 (必要时) <input type="checkbox"/> 换药 (必要时) <input type="checkbox"/> 镇痛等对症处理 <input type="checkbox"/> 常规抗凝治疗、根据情况进行抗凝监测	长期医嘱 <input type="checkbox"/> 根据病情变化调整抗菌药物等 临时医嘱 <input type="checkbox"/> 复查血常规、生化 (必要时) <input type="checkbox"/> 输血和 (或) 补晶体、胶体液 (必要时) <input type="checkbox"/> 换药 (必要时) <input type="checkbox"/> 对症处理 <input type="checkbox"/> 抗凝治疗 <input type="checkbox"/> 复查心电图、胸部 X 线平片、超声心动图	出院医嘱 <input type="checkbox"/> 出院带药 <input type="checkbox"/> 抗凝治疗 <input type="checkbox"/> 抗凝指导单 <input type="checkbox"/> 口服胺碘酮 3 个月至半年 <input type="checkbox"/> 术后 1 个月、3 个月、6 个月、9 个月、12 个月行 24 小时心电图监测心律 <input type="checkbox"/> 出院带药: 强心、利尿、补钾药物 <input type="checkbox"/> 定期复查 <input type="checkbox"/> 不适随诊
主要 护理 工作	<input type="checkbox"/> 指导患者正确配合医师和护士的治疗 <input type="checkbox"/> 主管护士与患者及家属沟通, 了解并指导心理应对 <input type="checkbox"/> 指导患者正确用药, 宣传用药知识 <input type="checkbox"/> 随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确使用抗菌药物 <input type="checkbox"/> 协助医师完成各项检查	<input type="checkbox"/> 指导患者及家属正确记录出入量 <input type="checkbox"/> 指导家属及患者正确拍背和咳痰 <input type="checkbox"/> 指导患者正确用药, 宣传用药知识 <input type="checkbox"/> 注意观察有无皮肤黏膜出血 <input type="checkbox"/> 汇总检查结果, 随时观察患者病情变化 <input type="checkbox"/> 联系相关复查	<input type="checkbox"/> 康复和锻炼 <input type="checkbox"/> 定时复查 <input type="checkbox"/> 出院带药服用方法 <input type="checkbox"/> 特别强调是华法林应用注意事项及 INR 监测 <input type="checkbox"/> 饮食休息等注意事项指导 <input type="checkbox"/> 讲解增强体质的方法, 减少感染的机会, 避免外伤 <input type="checkbox"/> 向患者交代出院注意事

	<input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 持续血压、心电监测 <input type="checkbox"/> 遵医嘱完成相关检查 <input type="checkbox"/> 记 24 小时出入量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药	<input type="checkbox"/> 鼓励患者下床活动 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 记录生命体征 <input type="checkbox"/> 遵医嘱完成相关检查 <input type="checkbox"/> 记 24 小时出入量 <input type="checkbox"/> 遵医嘱正确给药	项及复查日期 <input type="checkbox"/> 帮助患者办理出院手续 <input type="checkbox"/> 二级护理 <input type="checkbox"/> 晨晚间护理 <input type="checkbox"/> 患者安全管理 <input type="checkbox"/> 病情观察：评估患者生命体征 <input type="checkbox"/> 心理护理
病情 变异 记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有， 原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有， 原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有， 原因： 1. 2.
护士 签名			
医师 签名			