



美国心瓣膜疾病 治疗指南

(2006年修订版)

颜红兵 等编译

中国环境科学出版社

美国心瓣膜疾病治疗指南

(2006 年修订版)

颜红兵 等编译

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

美国心脏瓣膜疾病治疗指南: 2006 年修订版 / 颜红兵等
编译. —北京: 中国环境科学出版社, 2006.10

ISBN 7-80209-409-7

I. 美… II. 颜… III. 心脏瓣膜疾病—诊疗
IV. R542.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 129033 号

责任编辑 周 煜

封面设计 王筱婧

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)

网 址: <http://www.cesp.cn>

联系电话: 010-67112765 (总编室)

发行热线: 010-67125803

印 刷 北京市联华印刷厂

经 销 各地新华书店

版 次 2006 年 10 月第一版

印 次 2006 年 10 月第一次印刷

印 数 1—5000

开 本 787 × 960 1/16

印 张 17.25

字 数 354 千字

定 价 35.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

编译者名单

颜红兵

主任医师 医学博士

首都医科大学附属北京安贞医院

刘晓红

副主任医师 医学博士

山西省人民医院

李庆祥

主治医师 医学博士

首都医科大学附属北京安贞医院

李世英

主治医师 医学博士

首都医科大学附属北京安贞医院

尚美生

主任医师 医学博士

山西医科大学第一附属医院

高 海

主治医师 硕士研究生

首都医科大学附属北京安贞医院

张晓江

硕士研究生

首都医科大学附属北京安贞医院

编译者序

心瓣膜疾病是一组重要的心血管疾病，在中国也是一种常见多发病。近年来，心瓣膜疾病的诊断与治疗取得了重大进步。美国心脏病学院（ACC）和美国心脏协会（AHA）于2006年8月正式发表《心瓣膜疾病治疗指南（ACC/AHA，2006年修订版）》，该指南涵盖了心瓣膜疾病的诊断与治疗的各个方面，反映了该领域的最新进展，是指导瓣膜疾病临床实践的纲领性参考书。有鉴于此，颜红兵等医师及时编译并出版该指南，相信对中国医师有重要的参考价值。

首都医科大学附属北京安贞医院 院长、教授



2006年10月18日

序

对于疾病的处理或预防，医务人员在严格评估诊断性操作和治疗中起着重要作用。对现有资料记载有关这些操作与治疗的相对益处和危险性做严格和专门分析，可以制订出有帮助的指南，后者通过将资源重点放在最有效的方案上来提高医疗的有效性，使患者得到最佳转归并且有效使用医疗经费。

1980年以来，美国心脏病学会（American College of Cardiology, ACC）和美国心脏病协会（American Heart Association, AHA）一直在联合制订这些心血管疾病领域里的指南。ACC/AHA实用指南工作组负责制订和修订有关重要心血管疾病与操作的实用指南。编写委员会特别负责完成评估证据，并且作为一个独立的编写委员会负责制订和更新临床实践建议。

从这两个组织挑选出有关问题的专家，审查有关的资料并且写出指南。这一过程还包括其它医学专业团体的代表。编写委员会特别负责完成文献复习、权衡支持或反对某一特殊治疗或操作证据的力度，包括评估已有资料领域的预期结果。对患者特殊的影响因素、合并疾病、可能影响选择特殊检查和治疗的患者态度，连同随访频率和费用有效性，一并考虑。然而，在考虑有关费用研究的现有资料时，复习有效性和临床结果的资料是提出本指南中有关建议部分的主要基础。

ACC/AHA实用指南工作组尽可能避免工作组外部和内部对某一问题的分歧。特别要求编写委员会所有成员和本指南的评阅者说明与可能影响潜在利益企业关系。同时也极力鼓励编写委员会成员说明过去与可能影响该指南制订有关企业的关系。如果编写委员会成员与企业发生了新的关系，则要求该成员向指南编写委员会说明，后者将审查该成员是

否适合继续参与编写工作。原工作组在每一次会议上向编写委员会所有成员口头报告这些意见，必要时由编写委员会适时更新和审核。有关与企业关系的进一步说明，请参阅ACC (http://www.acc.org/临床/manual/manual_introltr.htm) 和AHA (<http://circ.ahajournals.org/manual>) 全球网站有关ACC/AHA指南编写委员会的方法学手册。

该实用指南旨在通过介绍已广泛接受的特殊疾病诊断、处理或预防方法，来帮助医务人员做出临床决策。指南试图确定满足多数情况下多数患者需要的实践。该指南的建议反映了专家在复习现有科学证据后的一致意见，旨在提高患者医疗质量。如果将该指南用于制订法规和付费的依据，最终目标就是提高医疗质量和满足患者的最大利益。有关某一患者医疗的最终判断，必须由医师和患者考虑具体情况后做出。有些情况与应用该指南的情形会有所不同。

本指南于2006年5月已经得到ACC基金会领导层和AHA科学顾问协调委员会的批准出版发行。该指南的摘要及建议部分同时发表在2006年8月1日出版的《美国心脏学学会杂志 (Journal of the American College of Cardiology)》和《循环 (Circulation)》杂志上。指南的全文发表在ACC (www.acc.org) 和AHA (www.my.american-heart.org) 全球网站上。该指南发表后每年审阅一次，除非ACC/AHA实用指南工作组要修订或停止发行。从这两个组织可以获取该指南全文和摘要的单行本。

ACC/AHA 实用指南工作组主席

Sidney C. Smith, Jr., MD, FACC, FAHA

目 录

1 引 言	1
1.1 委员会的组织与证据审核	1
1.2 指南的范畴	3
2 一般原理	5
2.1 心脏杂音患者的评估	5
2.2 心瓣膜疾病严重程度分类表	15
2.3 心内膜炎和风湿热的预防治疗	16
3 特殊心瓣膜损害	24
3.1 主动脉瓣狭窄	24
3.2 主动脉瓣返流	42
3.3 升主动脉扩张伴主动脉瓣二瓣畸形	65
3.4 二尖瓣狭窄	67
3.5 二尖瓣脱垂	91
3.6 二尖瓣返流	98
3.7 多瓣膜疾病	115
3.8 三尖瓣疾病	121
3.9 药物相关性心瓣膜疾病	124
3.10 放射性心脏病	125
4 感染性心内膜炎的评估与处理	127
4.1 抗生素治疗	129
4.2 微生物培养阴性的的心内膜炎	129
4.3 血清人免疫缺陷病毒阳性患者的心内膜炎	135
4.4 拟诊或确诊心内膜炎超声心动图检查的适应症	135

4.5 门诊治疗	137
4.6 急性感染性心内膜炎患者外科手术的适应症	137
5 妊娠期间瓣膜疾病的处理	140
5.1 妊娠期间的生理学变化	140
5.2 体格检查	140
5.3 超声心动图检查	141
5.4 一般处理原则	141
5.5 特殊损害	144
5.6 心内膜炎的预防治疗	147
5.7 心脏外科瓣膜手术	147
5.8 妊娠期间的抗凝治疗	148
5.9 年轻女性人工瓣的选择	152
6 青少年和年轻成人先天性心瓣膜疾病的处理	153
6.1 主动脉瓣狭窄	154
6.2 主动脉瓣返流	159
6.3 二尖瓣返流	160
6.4 二尖瓣狭窄	161
6.5 三尖瓣疾病	163
6.6 肺动脉瓣狭窄	166
6.7 肺动脉瓣返流	169
7 外科手术	171
7.1 美国胸腔外科协会/胸科医师学会心脏瓣膜 并发症临床报告指南	173
7.2 主动脉瓣外科手术	174
7.3 二尖瓣外科手术	183
7.4 三尖瓣外科手术	188
7.5 生育期女性患者的瓣膜选择	189
8 术中评估	190
8.1 特殊瓣膜损害	192
8.2 特殊临床情况	195

9 人工心脏瓣膜患者的处理	197
9.1 抗生素预防治疗	197
9.2 抗血栓治疗	197
9.3 随访	205
9.4 再次人工瓣膜置换手术	208
10 心脏瓣膜病患者的冠状动脉疾病评估与治疗	210
10.1 心瓣膜疾病患者合并冠状动脉疾病的可能性	210
10.2 冠状动脉疾病的诊断	212
10.3 主动脉瓣置换术时冠状动脉疾病的治疗	213
10.4 外科冠状动脉搭桥术患者的主动脉瓣置换术	214
10.5 二尖瓣疾病合并冠状动脉疾病的处理	216
参考文献	217

引 言

1.1 委员会的组织与证据审核

长期以来, ACC 和 AHA 一直在联合制订旨在帮助医务人员处理某些心血管疾病或某些心血管操作的使用指南。有关制订这些疾患或操作治疗指南是基于几个因素: 对医务人员的重要性和是否有足够的资料来制订指南。心瓣膜病就是心脏疾患的一个重要领域, 它影响着大量需要进行诊断和有关长期治疗决策的患者。

过去 20 年里, 有关心瓣膜病患者的诊断技术、对疾病自然史的认识以及心脏介入治疗和外科技术取得了重要进展。这些进步使得诊断水平提高, 更加科学地选择施行外科手术或导管介入治疗还是药物治疗的患者, 从而提高这些患者的存活。虽然近年来有关做出临床治疗决策的文献量已经大大增加, 但是许多情况下, 有关治疗问题依然争论不清。与其它许多心血管疾病不同, 目前还缺乏针对心瓣膜病患者诊断与治疗的大规模多中心临床试验, 因而不能得到明确结论。文献所提供的信息主要代表了单个中心在例数相对较少的患者的经验。

《心瓣膜疾病患者治疗指南 (1998 年版)》编写委员会在审核和编辑有关信息资料后, 对诊断性检查、治疗和体力活动做出了建议。对于那些缺乏多中心随机试验这种临床实践中做出医疗决策的基础 (循证医学) 的问题, 本委员会的建议是根据单中心随机试验或非随机试验, 或根据专家的共识。本编写委员会负责修订 1998 年发表的本指南。本委员会成员通过计算机检索 1998 年以来的英文文献并辅以手工检索, 复习和编辑了包括摘要在内的所有公开发表的报告。同时特别关注第一版指南发表以来的随机试验。将涵盖心瓣膜病治疗的所有文献编辑成册, 超出了本指南的范畴。因此本指南只是包括了本委员

会确信能够支持其结论的那些全面或令人信服的资料。然而，更新证据表只是反映了在此期间的主要进展。尽可能发现并更正上一版指南中的错误。本指南中提出建议的主要根据是已经发表的资料。由于有关心瓣膜病治疗的随机试验在许多方面存在差异，因此提出建议的依据主要是一些观察性研究，有时是专家的共识。本版指南中的所有建议，从1998年版指南的表格形式转化为逐条罗列并完整表达，即使将这些建议独立罗列，这样仍可以完整表达建议的内涵。希望这样做能够帮助读者全面完整地理解本指南。而且，每一项建议都会给出证据级别：A，B或C。

建议和证据级别的分类以ACC/AHA的方式表述如下：

I类：指那些已证实和/或一致公认有益、有用和有效的操作或治疗。

II类：指那些有用性或有效性的证据相矛盾和存在不同观点的操作或治疗。

IIIa类：有关证据/观点倾向于有用/有效。

IIb类：有关证据/观点不能充分说明有用/有效。

III类：指那些已证实和一致公认没有用/无效并在有些病例可能是有害的操作或治疗。

此外，支持具体建议的证据级别表述如下：

- 证据级别 A：资料来自多中心随机试验；
- 证据级别 B：资料来自单中心随机试验或非随机研究；
- 证据级别 C：只是专家们的共识、病例研究或标准治疗方法。

图1小结了建议分类和证据分级的方法，同时解释了这种分类系统是如何评估治疗作用的力度和如何评估治疗作用的效果的。

编写委员会成员由心血管病专家和心脏外科学以及心脏麻醉学领域的代表组成。无论是学术机构还是私人医疗机构，均有代表参加。心血管麻醉医师学会（Society of Cardiovascular Anesthesiologists）指定一位正式代表参与本编写委员会。

该指南还得到下列人员的评阅：2名ACC任命的评阅者、2名AHA任命的评阅者、1名ACC/AHA使用指南工作组的正式评阅者、心血管麻醉医师学会任命的评阅者、心血管造影和介入治疗学会（Society

精确评估疗效		I	IIa	IIb	III
		• 益处>>>危险 • 造作和治疗应完成或施行	• 益处>>危险 • 需要对焦点问题进一步研究; 有理由完成或施行治疗	• 益处≥危险 • 客观上需进一步研究; 进一步临床注册资料将很有帮助 • 操作或治疗应考虑	• 危险≥益处 • 无需进一步研究 • 操作或治疗不应执行或施行, 因为没有帮助甚至有害
	级别 A 多组 (3~5) 人群危险分层评估 治疗方向和疗效的总体一致性	• 操作或治疗有用或有效 • 有来自多中心随机试验回荟萃分析的充分证据	• 操作或治疗有用或有效 • 有来自多中心随机试验回荟萃分析的一些相反证据	• 作用或治疗不确定 • 有更多来自更多中心随机试验或荟萃分析的与之相矛盾证据	• 造作或治疗无益或无效甚至有害 • 有来自多个随机试验或荟萃分析的充足研究
	级别 B 较小组 (2~3) 人群危险分层评估	• 操作或治疗有用或有效 • 有来自单个随机试验或非随机试验的有限证据	• 操作或治疗有用或有效 • 有来自单个的随机试验或非随机研究的一些相反证据	• 作用或治疗不确定 • 有更多来自单个随机试验或非随机研究的与之相矛盾证据	• 操作或治疗无益或无效甚至有害 • 有来自单个的随机试验或非随机研究的有限证据
	级别 C 更小组 (1~2) 人群危险分层评估	• 操作或治疗有用或有效 • 只有专家的观点, 个案研究或者常规治疗经验	• 操作或治疗有用或有效 • 只有有分歧的专家意见、个案研究或者常规治疗经验	• 作用或治疗不确定 • 只有有分歧的专家意见、个案研究或者治疗经验	• 操作或治疗无用或无效甚至有害 • 只有专家意见、个案研究或者常规治疗经验

图 1 治疗建议分类和证据级别表“疗效分级”

for Cardiovascular Angiography and interventions) 任命的评阅者、胸科医师学会 (Society of Thoracic Surgeons) 任命的评阅者, 还有来自心导管检查和介入治疗委员会、ACCF 心血管影像委员会、ACCF 心血管外科委员会、AHA 心内膜炎委员会、AHA 临床心脏影像委员会、AHA 心血管介入治疗和影像委员会和 AHA 脑血管影像和介入治疗委员会的评阅者。

1.2 指南的范畴

本指南旨在针对心瓣膜疾患患者治疗的一般问题, 例如心脏杂音患者的评估、心内膜炎的预防与处理、妊娠期间瓣膜疾病的处理、合并冠状动脉疾病患者的治疗, 以及针对特殊瓣膜损害这样更专业的问题。本指南主要针对成人心瓣膜病, 同时还有专门的章节论述青少年

和年轻人的瓣膜疾患。婴幼儿先天性瓣膜疾患的诊断与处理明显不同于青少年和年轻人，因此超出了指南的范畴。

该指南与 ACC/AHA 以前发表的有关指南在内容上有部分重叠，包括心脏成像和诊断性检查、心脏核素成像的临床应用^[1]、超声心动图检查^[2]、运动试验^[3]和经皮冠状动脉介入治疗^[4]的临床应用。尽管本指南并没有包括以前有关影像和诊断性检查应用指南中涵盖的详细内容，但是本指南中有专章讨论这些检查在心瓣膜病患者评估和治疗中的适应症。

本委员会强调，在一定范围内，有许多因素最终决定了心瓣膜病患者的最佳治疗。这些因素包括是否有诊断性设备和诊断专家、心脏介入医师和外科医师的专业知识以及知情患者的意愿。因此，有些情况下可以稍微偏离该指南。编写本指南的前提是可以完成某一诊断性检查并且可以高水平（符合以前发表的技能培训要求和 ACC/AHA 指南）解读其意义，由符合安全标准的高度专业人员完成心脏介入手术和外科手术，有完成这些诊断操作和治疗的医疗机构。并不是每一个地区的条件都能够符合本委员会的要求，因此本委员会的建议只是一个指导原则，并非僵硬的教条。

一般原理

2.1. 心脏杂音患者的评估

2.1.1 导论

心脏听诊仍然是筛查心瓣膜病应用最广泛的方法。心脏杂音的产生有 3 个主要因素：

- 高速血流通过正常或异常的瓣膜口；
- 前向血流通过狭窄或不规则瓣膜口进入扩大的血管或心腔；
- 逆向或返流血流通过返流的瓣膜口。

常常有 1 个以上的因素参与杂音的形成^[5-7]。

心脏杂音可以没有病理性意义，也可以为心瓣膜疾病、先天性心脏病等器质性心脏病提供线索^[8]。多数心脏收缩期杂音并非意味着心脏病，并且多与血流速度生理性增加有关^[9]。其它情况下，心脏杂音可以为没有诊断的心脏病提供重要的诊断信息（例如主动脉瓣狭窄），这对于无症状或确定心脏症状原因可能很重要。此时，各种无创或有创心脏检查对于建立诊断并且确定基础疾患的合理治疗，可能是必要的。超声心动图检查在此方面尤其有用，详见“ACC/AHA/ASE 2003 年临床应用超声心动图检查指南”^[12]。舒张期心脏杂音本质上总是意味着病理性情况，大多数表现为连续性心脏杂音，因此需要进一步评估心脏。连续性“良性”心脏杂音包括静脉低吟样和吹风样杂音。

评估心脏杂音的传统方法是根据它们在心动周期的时相、组成、部位和放射、音调、强度（1~6 级）和时间^[5-9]。杂音的特征可以是声音渐强、渐弱、声音渐强渐弱（钻石形）或平台样。与心脏病理状况有关杂音开始与终止的准确时间，取决于在心动周期的什么时相

两个心室腔之间出现有生理学意义的压力阶差^[5-9]。心脏杂音的分类如表 1 所示。

表 1 心脏杂音的分类

1	收缩期杂音	a. 全收缩期杂音 b. 收缩中期杂音（收缩射血期） c. 收缩早期杂音 d. 收缩中晚期杂音
2	舒张期杂音	a. 舒张早期高调杂音 b. 舒张中期杂音 c. 收缩前期杂音
3	连续性杂音	

2.1.2 心脏杂音分类

两个心腔之间，例如左心室与左心房或右心室之间在收缩期出现明显压力阶差时产生全收缩期心脏杂音。由于瓣膜口异常返流，收缩早期开始出现压力阶差和返流喷射，持续到舒张期基本完成。收缩中期（收缩射血）心脏杂音，往往声音渐强渐弱，此时血液射入并通过主动脉或肺动脉流出道。心脏杂音开始于 S₁ 之后，此时心室压上升到足以开放半月瓣。随着射血量增加，杂音强度加强；随着射血量减少，杂音强度减弱。

半月瓣瓣叶正常时，该杂音可以由血流速率增加所致，例如妊娠、甲状腺机能亢进、贫血和动静脉瘘导致心输出量增加，血液射入瓣膜以下扩张的血管内，或声音经薄胸壁传导增强。多数良性心脏杂音见于儿童和年轻人，位于收缩中期，可以起源于主动脉或肺动脉流出道。心瓣膜、瓣上或瓣下梗阻（狭窄）也可引起收缩中期杂音，其强度部分取决于通过狭窄区域的血流速度。收缩中期心脏杂音也可以见于某些功能性二尖瓣返流患者，较少见于三尖瓣返流。常常有必要应用超声心动图检查鉴别 3 级良性收缩中期杂音与主动脉瓣狭窄导致的杂音。

收缩早期心脏杂音不常见，它们始于 S₁，止于收缩中期。收缩早期杂音常常由于三尖瓣返流所致，发生在没有肺动脉高压时，但是也可以见于急性二尖瓣返流的患者。大的室间隔缺损伴肺动脉高压和小的

室间隔肌部缺损，收缩期末分流不明显，杂音限于收缩早期和中期。

收缩晚期心脏杂音柔和或中度强度，左心室心尖部高调心脏杂音始于射血之后，止于 S_2 之前或之时。常常由于瓣环和心室解剖性和功能性变化导致心尖部变圆和二尖瓣瓣叶关闭障碍，结果产生该杂音。收缩中期喀喇音患者出现收缩晚期心脏杂音，是由于二尖瓣瓣叶脱垂到左心房导致收缩晚期返流所致。这种收缩晚期心脏杂音也可以出现于没有喀喇音时。

舒张早期心脏杂音随 S_2 出现，或始于 S_2 之后，此时有关的心室压力明显下降到低于主动脉或肺动脉压力。主动脉返流或肺动脉高压导致的肺动脉瓣返流产生的高调心脏杂音，通常呈渐弱性，这与舒张期容量迅速减少和返流速率加快一致。没有肺动脉高压肺动脉瓣返流的舒张期杂音呈低（中调，并且由于肺动脉瓣关闭时返流量少，杂音出现稍微延迟，此时引起返流的返流压力阶差很小。这种心脏杂音常见于 Fallot 四联症修复术后期。

舒张中期心脏杂音通常产生于二尖瓣和三尖瓣瓣叶，出现于心室充盈早期，并且是由于瓣膜口径与舒张期血流量容量相对不匹配所致。尽管它们通常是由于二尖瓣或三尖瓣狭窄所致，但是舒张中期心脏杂音也可以是由于通过二尖瓣或三尖瓣舒张期血流增加所致，此时导致通过室间隔缺损或动脉导管未闭患者的正常二尖瓣和通过房间隔缺损患者的正常三尖瓣严重返流。严重慢性主动脉瓣返流时，左心室心尖部常出现低调隆隆样舒张期杂音（Austin-Flint 杂音），它可以出现在舒张中期或收缩期前。单纯主动脉瓣返流没有开瓣音。

收缩期前心脏杂音始于心房收缩后的室充盈期，因此见于窦性心律。收缩期前心脏杂音通常由于二尖瓣或三尖瓣狭窄所致。右或左心房粘液瘤可以引起舒张中期或收缩期前心脏杂音，与三尖瓣或二尖瓣狭窄相似。

连续性心脏杂音是由于高压至低压的分流所致，可以持续到收缩期末和舒张期开始。因此，它们始于收缩期，最响时相接近 S_2 ，并且持续到整个或部分舒张期。连续性心脏杂音的原因很多，但在心瓣膜病患者不常见^[5-9]。