

美国超声心动图学会

对成人经胸超声心动图标准报告的建议

中文翻译：西安交通大学第一附属医院 王顺
中文校对：加州大学戴维斯医学中心 范大立

本工作报告由美国超声心动图学会（ASE），超声心动图报告标准化工作组撰写，工作组的人员组成如下：Julius M. Gardin, MD, David B. Adams, RDCS, Pamela S. Douglas, MD, Harvey Feigenbaum, MD, David H. Forst, MD, Alan G. Fraser, MD, Paul A. Grayburn, MD, Alan S. Katz, MD, Andrew M. Keller, MD, Richard E. Kerber, MD, Bijoy K. Khandheria, MD, Allan L. Klein, MD, Roberto M. Lang, MD, Luc A. Pierard, MD, Miguel A. Quinones, MD, Ingela Schnittger, MD

美国超声心动图学会已经发表了与超声心动图相关的培训、认证、操作、命名和测量的标准以及质量改进的指南^[1-15]。然而，在此以前，学会没有关于经胸超声心动图的报告，应该包含哪些核心元素，比如哪些病人信息，哪些结构以及哪些测量值等等，做过推荐。

本工作报告的目的为：1) 提高质量：通过具体规定标准超声心动图报告中应当包含的测量值以及报告应当采用的文字陈述方式，来进行质量监控；2) 便于比较：标准化报告，可以使同一患者在不同时间，不同地点的超声心动检查结果，进行横向，纵向比较；3) 促进电子化：标准的格式化报告模式，更加有利于超声心动图报告软件的开发，提高临床交流的力度；4) 通过标准化，来简化多中心临床研究以及成本效益分析的过程。

出于这些考虑，美国超声心动图学会主席 Dr. Richard Kerber，在1998年召集建立了这个工作组，来撰写一个成人超声心动图标准报告的指南。近年来，不同心脏影像领域的国际学会，已经在报告的格式，名称的统一等方面，达成了共识。

本报告**不涉及**成人心脏超声图图像的采集过程，也**不涉及**成人心脏超声图的具体测量方法，而是作为一个指南，来界定标准成人超声心动图报告的**应当包括**的测量值和**应当采用**的文字陈述方式。工作组希望，本报告将成为美国超声心动图学会改善超声心动图整体质量努力的一个重要部分。

报告格式

成人经胸超声心动图检查报告应包括以下部分：

- 1) 病人所有的相关个人信息，以便于核实病人的身份
- 2) 超声心动图（如有指证，应当包括多普勒检查）的评估
- 3) 总结

以下是上述三部分的简要概述。

工作组认为，只要某一个成人超声心动图报告包括了上述的三个基本部分，报告的具体格式可以有一定的灵活性。例如，一些实验室希望用图形显示左室室壁运动状况，但其它实验室则希望选择文字描述的形式来报告左室室壁运动状况。二者都可以接受。但必须强调，实验室应该在尽可能的情况下，把这些信息以数据库格式编码存储，以便于检索和交流。

一个标准的超声心动图报告，应当以心脏解剖结构为中心，把多普勒相关的信息与二维（三维）图像相关的信息进行整合，综合在一起描述。例如，对于二尖瓣位人工瓣反流来说，超声心动图二维（三维）图像和多普勒测量结果，应当组合在一起描述。然而，一些实验室可能更喜欢将所有的多普勒资料组合在报告的单独部分。工作组认为，只要相关信息也出现在同一份报告中，这种方法是接受的。

人口统计和其他识别信息

建议超声心动图报告应当包括下列人口统计和其他识别信息：

- (1) 患者的姓名以及病人所有的相关个人信息（如病历号，生日等等）
- (2) 年龄
- (3) 性别
- (4) 超声心动图指征
- (5) 身高
- (6) 体重
- (7) 血压（如果可能）
- (8) 预约医师的名字（或工作代码）
- (9) 最终签字的诊断医师的名字（或工作代码）
- (10) 超声心动图的采图日期

其它一些有关的识别信息包括：（1）超声心动图图像存储方式（例如，磁盘或磁带号码等），（2）该超声心动图预约时间、初级报告时间、报告文档（如果由文字秘书完成的）编辑日期和终极报告签字确认日期，（3）病人的状况（例如门诊病人还是住院病人），（4）超声心动图的采图地点，（5）超声心动图采图人的姓名或工作代码（例如超声技师，医生），（6）超声心动图机器的序列号（以便查找），（7）如果图像质量欠佳，还需要表明哪些切面采集到了，哪些切面采集不到。

超声心动图和多普勒数据

A. 心脏结构

一个综合的成人经胸超声心动图报告，通常包括下列心血管结构：

- 1) 左心室
- 2) 左心房
- 3) 右心房
- 4) 右心室
- 5) 主动脉瓣
- 6) 二尖瓣
- 7) 三尖瓣
- 8) 肺动脉瓣
- 9) 心包
- 10) 主动脉
- 11) 肺动脉

12) 下腔静脉和肺静脉

应当强调的是，在具体的临床实践中，有时不可能每个病人，面面俱到。有些心脏结构的切面采集不到，有些心脏结构不必每次都要报告。然而，在标准的超声心动图报告中，应该包括左心室、左心房、二尖瓣和主动脉瓣，这一点必须强调。如果上述四种结构中的任何一种的图像切面采集不到，在报告中无法描述，则必须标明这个报告属于次级质量。此外，在一些特定的临床情况下，需要根据指证，来采集某些解剖结构的非常规切面或特定的多普勒记录。在这种情况下，这些特殊切面，数据应当在报告中特别标明，如果这些特殊切面采集不到，也应该特别标明。

B. 测量

作为准则，定量高于定性，用数据说话。然而在目前的临床实践中，定量数据测量往往被忽视，而报告中的定性，半定量的描述过多。因此，工作组认为，一个标准的超声心动图报告应该包括以下类型的测量。

- 1) 左心室：
 - a) 大小：收缩末期和舒张末期的内径和容积
 - b) 室壁厚度和/或左心室质量：室间隔和左室后壁厚度（收缩末期和舒张末期），和/或左心室质量（舒张末期）
 - c) 功能：收缩功能和局部室壁运动的评价，舒张功能的评价
- 2) 左心房
 - 大小：面积或内径
- 3) 主动脉根部
 - 内径
- 4) 瓣膜狭窄
 - a) 对于瓣膜狭窄严重程度评估。需要进行定性和定量：定性指严重程度评估（轻，中，重）。定量指数据测量，包括跨瓣梯度和瓣口面积。
 - b) 对瓣下狭窄：严重程度评估。瓣下梯度的测量提供最准确的严重程度的评估，因此被推荐
- 5) 瓣膜关闭不全：
 - 用半定量描述和/或定量测量来评估严重程度
- 6) 人工瓣膜
 - a) 跨瓣压差和有效开口面积
 - b) 如果有反流，则需要具体描述
- 7) 心脏分流：需要进行严重程度评估。有时，可能需要定量测量 $Q_P:Q_S$ （肺动脉与主动脉流量比）和/或分流孔面积或缺损内径

C. 描述性文字

本文在附件中，列举了一些常用的，标准超声心动图报告中的描述性文字。这些描述性文字涉及的范围很广，不可能包笼一切。本文作为一个说明性指南，在选择这些描述性文字时，尽可能做到宽而广，尽量包括各种情况。因此必须强调，本文列出这些超声心动图报告中的描述性文字，并非要求这些文字全部出现在某一份报告中。相反，一个标准超声心动图报告，应该以平衡简洁性和完整性为原则，在这些标准超声心动图报告中的描述性文字中取舍，来适应患者的和一线临床医生的需求。本文附件中的描述性文字，旨在给超声心动的工作人员提供一个超声心动图报告标准语言的基石。

总结性文字

超声心动图报告的总结通常包括：

- 1) 具体回答一线临床医生提出的问题
- 2) 强调表明发现的异常结果
- 3) 把目前的结果与以往超声心动图的结果进行比较（图像-图像比较，文字-文字比较或者图像-文字比较），突出差异点和相似点

附录

整个文档，连同附录包括描述性陈述的12个部分，可以在美国超声心动图学会网站获取：www.asecho.org.

参考文献

1. Shanewise JS, Cheung AT, Aronson S, et al. ASE/SCA guidelines for performing a comprehensive intraoperative multiplane transesophageal echocardiography examination: Recommendations of the American Society of Echocardiography Council for Intraoperative Echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists Task Force for Certification in Perioperative Transesophageal Echocardiography. *J Am Soc Echo* 1999;12(10):884-900.
2. Ehler D, Carney DK, Dempsey AL, et al. Guidelines for cardiac sonographer education: Report of the American Society of Echocardiography Sonographer Education and Training Committee. *J Am Soc Echocardiogr* 2001;14:77-84.
3. Pearlman AS, Gardin JM, Martin RP, et al. Guidelines for physician training in transesophageal echocardiography: Recommendations of the American Society of Echocardiography Committee for Physician Training in Echocardiography. *J Am Soc Echo* 1992; 5(2):187-194.
4. Pearlman AS, Gardin JM, Martin RP, et al. Guidelines for optimal physician training in echocardiography: Recommendations of the American Society of Echocardiography Committee for Physician Training in Echocardiography. *J Am Cardiol* 1987;60:158-163.
5. Meyer RA, Hagler D, Huhta J, et al. Guidelines for physician training in pediatric echocardiography: Recommendations of the Society for Pediatric Echocardiography Committee on Physician Training. *J Am Cardiol* 1987; 60:164-165.
6. Bommer WJ, Shah P, Allen H, et al. The safety of contrast echocardiography: Report of the committee on contrast echocardiography for the American Society of Echocardiography. *J Am Coll Echo* June, 1984;3(1):6-13.
7. Popp R, Agatston A, Armstrong W, et al. Recommendations for training in performance and interpretation of stress echocardiography. *J Am Soc Echo* 1998;11:95-96.
8. Armstrong WF, Pellikka PA, Ryan T, et al. Stress echocardiography: Recommendations for performance and interpretation of stress echocardiography. *J*

- Am Soc Echo* 1998; 11(1):97-104.
9. Schiller NB, Maurer G, Ritter SB, et al. Transesophageal echocardiography. *J Am Soc Echo* 1989;2(5):354-357.
 10. Schiller NB, Shah PM, Crawford M, et al. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. *J Am Soc Echo* 1989;2(5):358-367.
 11. Henry WL, DeMaria A, Gramiak R, et al. Report of the American Society of Echocardiography Committee on Nomenclature and Standards in Two-dimensional Echocardiography. *Circulation* 1980;62(2):212-215.
 12. Henry WL, DeMaria A, Feigenbaum H, et al. Report of the American Society of Echocardiography Committee on Nomenclature and Standards: Identification of myocardial wall segments. November, 1982;1-15.
 13. Silverman NH, Sahn DJ, Allen HD. Society of Pediatric Echocardiography/American Society of Echocardiography: "Suggested nomenclature for cardiac septa" Addendum to "Report of the American Society of Echocardiography Committee of Nomenclature and Standards: Identification of myocardial wall segments". January, 1986;1-4.
 14. Sahn DJ, Baker DW, DeMaria A, et al. Recommendations for terminology and display for Doppler echocardiography. August, 1984;1-11.
 15. Kisslo J, Byrd BF III, Geiser EA, et al. Recommendations for continuous quality improvement in echocardiography. *J Am Soc Echo* 1995;8(5 – Part 2):S1-S28.

附件

I. 左心室:

A. 心腔大小（内径或容积）

1. 正常
2. 增大
 - a. 轻度
 - b. 中度
 - c. 重度
3. 减小

B. 室壁厚度

1. 正常
2. 增厚
 - a. 轻度
 - b. 中度
 - c. 重度
3. 变薄
4. 相对室壁厚度

C. 心室质量

1. 正常
2. 临界
3. 增加
4. 左室质量（或左室质量指数）

D. 心室形态

1. 正常
2. 向心性肥厚
 - a. 轻度
 - b. 中度
 - c. 重度
3. 非对称性肥厚
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 前壁
 - 2) 后壁
 - 3) 室间隔
 - 4) 侧壁
 - 5) 心尖部
 - 6) 基底部
4. 离心性肥厚
 - a. 不存在
 - b. 存在
5. 室壁瘤
 - a. 存在
 - b. 存在
 - 1) 前壁
 - 2) 后壁
 - 3) 下壁
 - 4) 室间隔
 - 5) 侧壁
 - 6) 心尖部
 - 7) 其他（详述）

6. 假性室壁瘤

- a. 存在
- b. 存在
 - 1) 前壁
 - 2) 后壁
 - 3) 下壁
 - 4) 室间隔
 - 5) 侧壁
 - 6) 心尖部
 - 7) 基底部

E.收缩功能

1. 整体

- a. 射血分数（EF 值）
 - 1) 正常
 - 2) 临界
 - 3) 低于正常
 - 4) 减低
 - a) 轻度
 - b) 轻-中度
 - c) 中度
 - d) 中-重度
 - e) 重度
 - 5) 增高（高动力循环）
 - b. 短轴缩短率（基底部）
 - 1) 正常
 - 2) 减低
 - 3) 增高
 - c. 面积变化分数（FAC）
 - 1) 正常
 - 2) 减低
 - 3) 增高
 - d. 扩张（充血性）
 - 1) 轻度
 - 2) 轻-中度
 - 3) 中度
 - 4) 中-重度
 - 5) 重度
- ### 2. 局部
- a. 正常
 - b. 16或17节段运动减退
 - c. 无运动的ASE模型
 - d. 每一节段运动障碍列表评分
 - e. 疤痕/变薄

f. 未见

在室间隔运动异常情况下，可以编码

- 1) 异常（矛盾）运动伴随右室容量负荷过重和/或右室舒张末压增高
- 2) 异常（矛盾）运动伴随术后状态
- 3) 异常（矛盾）运动伴随左束支传导阻滞
- 4) 异常（矛盾）运动伴随右室起搏
- 5) 异常（矛盾）运动归因于预激
- 6) 在舒张期变平（左室“D”形）伴随右室容量负荷过重
- 7) 在收缩期变平伴随右室压力过重
- 8) 在收缩期和舒张期变平伴随右室压力和容量负荷过重
- 9) 与心包缩窄病理生理一致的间隔“反弹”
- 10) 过度的呼吸变化—认为填塞，通气相关，等
- 11) 其它（详细说明）

3. 心肌梗死

a. 前壁

- 1) 小
- 2) 小-中
- 3) 中
- 4) 中-大
- 5) 大

b. 后壁

- 1) 小
- 2) 小-中
- 3) 中
- 4) 中-大
- 5) 大

c. 下壁

- 1) 小
- 2) 小-中
- 3) 中
- 4) 中-大
- 5) 大

d. 侧壁

- 1) 小
- 2) 小-中
- 3) 中
- 4) 中-大
- 5) 大

e. 前室间隔

- 1) 小
- 2) 小-中
- 3) 中
- 4) 中-大

- 5) 大
- f. 心尖
 - 1) 小
 - 2) 小-中
 - 3) 中
 - 4) 中-大
 - 5) 大
- g. 前壁心尖段
 - 1) 小
 - 2) 小-中
 - 3) 中
 - 4) 中-大
 - 5) 大
- h. 后侧壁
 - 1) 小
 - 2) 小-中
 - 3) 中
 - 4) 中-大
 - 5) 大
- i. 其它 (详述)
 - 1) 小
 - 2) 小-中
 - 3) 中
 - 4) 中-大
 - 5) 大

F. 舒张期充盈

- 1. 正常
 - 各年龄段
- 2. 异常
 - a. 模式
 - 1) 主动松弛减低
 - 2) “假性正常化”
 - 3) 限制性充盈
 - b. 左室充盈压增高
 - 1) 不存在
 - 2) 存在
 - a) 增高的平均左房压(LAP)
 - b) 增高的左室舒张末压 (LVEDP)
 - c) 增高的平均左房压和左室舒张末压

G. 血栓

- 1. 不存在
- 2. 存在
 - a. 大小
 - 1) 小

- 2) 中
- 3) 大
- b. 部位
 - 1) 心尖
 - 2) 心底
 - 3) 侧壁
 - 4) 室间隔
- c. 形态
 - 1) 扁平的（附壁的）
 - 2) 凸出的
 - 3) 有蒂的
 - 4) 球形的
 - 5) 规则的
 - 6) 不规则的
 - 7) 多小叶的
 - 8) 其它(详述)
- d. 质地
 - 1) 实心的
 - 2) 分层的
 - 3) 内部低回声（囊性）
 - 4) 高回声
 - 5) 钙化
- e. 活动性
 - 1)活动的
 - 2) 固定的（无蒂的）
- f. 径线

H. 肿块（瘤）

- 1. 不存在
- 2.存在
 - a. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - b. 部位
 - 1) 心尖部
 - 2) 心底部
 - 3) 室间隔
 - 4) 侧壁
 - 5) 心肌内的
 - 6) 心腔内的
 - c. 形态
 - 1) 扁平的（附壁的）
 - 2) 凸出的
 - 3) 有蒂的

- 4) 乳头状的
- 5) 球形的
- 6) 规则的
- 7) 不规则的
- 8) 多小叶的
- 9) 叶状的
- 10) 浸润的

d. 质地

- 1) 实心的
- 2) 分层的
- 3) 内部低回声（囊性）
- 4) 高回声
- 5) 钙化

e. 活动性

- 1) 活动的
- 2) 固定的（无蒂的）

f. 径线

I. 室间隔缺损

1. 不存在

2. 存在

a. 部位

- 1) 膜周部（嵴下型）
- 2) 漏斗部（嵴上型）
- 3) 嵴内型
- 4) 肌部
- 5) 多部位的

□ 详述

b. 大小

- 1) 小
- 2) 中
- 3) 大
- 4) 径线

c. 分流

- 1) 左向右
- 2) 右向左
- 3) 双向
- 4) Qp:Qs比值

II. 左心房

A. 正常

B. 异常

1. 大小

- a. 正常
- b. 增大
 - 1). 轻度增大

- 2). 中度增大
- 3). 重度增大
- 4). 长度增大
- d. 容积（或径线）
- 2. 血栓
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 大小
 - a) 小
 - b) 中
 - c) 大
 - 2) 部位
 - a) 左房腔
 - 1) 房顶部
 - 2) 房下壁
 - 3) 房侧壁
 - 4) 房间隔
 - b) 左心耳
 - 3) 形状
 - a) 扁平的（附壁的）
 - b) 凸出的
 - c) 有蒂的
 - d) 乳头状的
 - e) 球形的
 - f) 规则的
 - g) 不规则的
 - h) 多小叶的
 - i) 其它(详述)
 - 4) 质地
 - a) 实心的
 - b) 分层的
 - c) 内部低回声（囊性）
 - d) 高回声
 - e) 钙化
 - 5) 活动性
 - a) 可活动的
 - b) 固定的（无蒂的）
 - 6) 径线
- 3. 肿块
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 大小
 - a) 小
 - b) 中

- c) 大
- 2) 部位
 - a) 左房腔内
 - b) 左心耳
 - c) 卵圆窝/房间隔
- 3) 附着位点
 - a) 卵圆窝/房间隔
 - b) 左房体部
 - c) 二尖瓣
 - d) 其它 (详述)
- 4) 形态
 - a) 扁平的 (附壁的)
 - b) 凸出的
 - c) 有蒂的
 - d) 乳头状的
 - e) 球形的
 - f) 规则的
 - g) 不规则的
 - h) 多小叶的
 - i) 叶状的
 - j) 其它 (详述)
- 5) 质地
 - a) 实心的
 - b) 分层的
 - c) 内部低回声 (囊性)
 - d) 高回声
 - e) 钙化
- 6) 活动性
 - a) 可活动的
 - b) 固定的 (无蒂的)
- 7) 径线
- 8) 类型
 - a) 提示粘液瘤
 - b) 提示乳头状瘤
 - c) 提示纤维弹性组织瘤
 - d) 提示其它肿瘤 (详述)
- 4. 导管
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 左房腔
 - 2) 左心耳
- 5. 自发性超声造影
 - a. 不存在
 - b. 存在

- 1) 程度
 - a) 轻度
 - b) 重度
- 2) 部位
 - a) 左房腔
 - b) 左心耳
 - c) 左房腔及左心耳
- 6. 房间隔缺损
 - a. 部位
 - 1) 原发性
 - 2) 继发性
 - 3) 静脉窦性
 - b. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - c. 分流
 - 1) 左向右
 - 2) 右向左
 - 3) 双向
 - 4) Qp:Qs比值
- 7. 卵圆孔未闭
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1. 左向右分流
 - 2. 右向左分流
 - 3. 双向分流
 - 8. 其它
 - a. 三房心
 - b. 左房发育不良
 - c. 与心脏移植有关的表现

III. 右心房

A. 正常

B. 异常

- 1. 大小
 - a. 正常
 - b. 轻度增大
 - c. 中度增大
 - d. 显著增大
 - e. 缩小
- 2. 血栓
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 大小

- a) 小
 - b) 中
 - c) 大
- 2) 部位
- a) 右房腔
 - b) 右心耳
 - c) 从下腔静脉延伸
- 3) 形状
- a) 扁平的 (附壁的)
 - b) 凸出的
 - c) 有蒂的
 - d) 乳头状的
 - e) 球形的
 - f) 规则的
 - g) 不规则的
 - h) 多小叶的
 - i) 其它(详述)
- 4) 质地
- a) 实心的
 - b) 分层的
 - c) 内部低回声 (囊性)
 - d) 高回声
 - e) 钙化
 - f) 其它(详述)
- 5) 活动性
- a) 可活动的
 - b) 固定的 (无蒂的)
- 6) 径线
3. 肿块 (瘤)
- a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 大小
 - a) 小
 - b) 中
 - c) 大
 - 2) 部位
 - a) 右房腔
 - b) 右心耳
 - c) 从下腔静脉延伸
 - 3) 形态
 - a) 扁平的 (附壁的)
 - b) 凸出的
 - c) 有蒂的
 - d) 乳头状的

- e) 球形的
- f) 规则的
- g) 不规则的
- h) 多小叶的
- i) 叶状的
- j) 其它（详述）
- 4) 质地
 - a) 实心的
 - b) 分层的
 - c) 内部低回声（囊性）
 - d) 高回声
 - e) 钙化
- 5) 活动性
 - a) 可活动的
 - b) 固定的（无蒂的）
- 6) 类型
 - a) 提示粘液瘤
 - b) 提示乳头状瘤
 - c) 提示纤维弹性组织瘤
 - d) 提示其它肿瘤（详述）
- 7) 径线
- 4. 导管/起搏器导线
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 右房腔
 - 2) 右心耳
- 5. 自发性超声造影
 - a. 不存在
 - b. 存在
 - 1) 程度
 - a) 轻度
 - b) 重度
 - 2) 持续性
 - a) 间歇性
 - b) 连续性
 - 3) 部位
 - a) 右房腔
 - b) 右心耳
 - c) 右房腔和右心耳
- 6. 压力
 - a. 房间隔弓向左房，与升高的右房压一致
 - b. 扩张的冠状静脉窦与升高的右房压或永存左上腔一致
 - c. 扩张的肝静脉
 - d. 扩张的下腔静脉伴随低的吸气萎陷率与右房压增高一致

- 7. 其它
 - a. 移植受体的相应外观
 - b. 突出的静脉瓣
 - c. 凸出的希阿里斯网

IV. 右心室

A. 正常

B. 异常

- 1. 腔室大小
 - a. 正常
 - b. 轻度增大
 - c. 中度增大
 - d. 重度增大
 - e. 缩小
- 2. 室壁厚度
 - a. 正常
 - b. 轻度增大
 - c. 中度增大
 - d. 重度增大
 - e. 缩小
 - f. 变薄
- 3. 整体收缩功能
 - a. 正常
 - b. 高动力循环
 - c. 低于正常
 - d. 轻度减低
 - e. 中度减低
 - f. 重度减低
- 4. 节段性室壁分析
 - a. 正常
 - b. 游离壁
 - 1) 运动减低
 - 2) 无运动
 - 3) 运动增强
 - c. 室间隔

在室间隔运动异常情况下，可以编码

- 1) 异常（矛盾）运动伴随右室容量负荷过重和/或右室舒张末压增高
- 2) 异常（矛盾）运动伴随术后状态
- 3) 异常（矛盾）运动伴随左束支传导阻滞
- 4) 异常（矛盾）运动伴随右室起搏
- 5) 异常（矛盾）运动归因于预激
- 6) 在舒张期变平（左室“D”形）伴随右室容量负荷过重
- 7) 在收缩期变平伴随右室压力过重
- 8) 在收缩期和舒张期变平伴随右室压力和容量负荷过重
- 9) 与心包缩窄病理生理一致的间隔“反弹”

- 10) 过度的呼吸变化—认为堵塞，通气相关，等
- 11) 其它（详细说明）
 - d. 心尖部
 - 1) 运动减低
 - 2) 无运动
 - 3) 运动障碍
 - 5. 多方面的
 - a. 与肺源性心脏病一致
 - b. 与右室发育不良一致
 - c. 与右室心肌梗死一致

V. 主动脉瓣

A. 结构:

- 1. 正常
- 2. 单叶瓣
- 3. 二叶瓣
 - 详述嵴的部位
- 4. 四叶瓣
- 5. 圆顶状
- 6. 局灶性增厚
- 7. 弥漫性增厚（硬化）不伴有摆动减少
- 8. 弥漫性增厚伴摆动减少
- 9. 正常功能的机械瓣膜
 - a. 倾斜盘
 - b. 双叶瓣
 - c. 球笼瓣
 - d. 其它（详述）
 - e. 制造商
 - f. 大小
- 10. 异常功能的机械瓣
 - a. 类型
 - 1) 倾斜盘
 - 2) 双叶瓣
 - 3) 球笼瓣
 - 4) 其它（详述）
 - 5) 制造商
 - 6)大小
 - b. 异常（与下列一致的发现）
 - 1) 瓣环晃动
 - 2) 赘生物（见下文）
 - 3)血栓/肿块
 - 4) 裂隙
 - 5) 狭窄（见下文）
 - 6) 反流（见下文）
 - a) 生理性

- b) 人工瓣
- c) 人工瓣瓣周
- 7) 脓肿 (见下文)
- 8) 血管翳
- 9) 瓣周痿
 - 叙述
- 10) 破损/穿孔
 - 叙述
- 11. 正常功能的生物瓣膜
 - a. 猪的
 - b. 同种移植
 - c. 心包的
 - d. 自体肺动脉瓣的
 - e. 大小
 - f. 制造商
 - g. 其它 (详述)
- 12. 异常功能生物瓣膜
 - a. 类型
 - 1) 猪的
 - 2) 同种移植
 - 3) 心包的
 - 4) 自体肺动脉瓣的
 - 5) 大小
 - 6) 制造商
 - 7) 其它 (详述)
 - b. 异常 (与下列一致的发现)
 - 1) 瓣环晃动
 - 2) 赘生物 (见下文)
 - 3) 血栓/肿块
 - 4) 裂隙
 - 5) 狭窄 (见下文)
 - 6) 反流 (见下文)
 - a) 生理性
 - b) 人工瓣
 - c) 人工瓣瓣周
 - 7) 脓肿 (见下文)
 - 8) 血管翳
 - 9) 瓣周痿
 - 叙述
 - 10) 破损/穿孔
 - 叙述
- 13. 赘生物
 - a. 部位
 - 1) 右冠窦

- 2) 无冠窦
 - 3) 左冠窦
 - 4) 右冠窦和无冠窦
 - 5) 右冠窦和左冠窦
 - 6) 无冠窦和左冠窦
 - 7) 右, 无和左冠窦
 - b. 活动性
 - 1) 非活动性
 - 2) 活动的
 - 3) 带蒂和活动的
 - c. 大小
 - d. 其它 (详述)
14. 脓肿
- a. 部位
 - 1) 右冠窦/瓣环
 - 2) 左冠窦/瓣环
 - 3) 无冠窦/瓣环
 - b. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - 4) 径线
15. 穿孔
- a. 右冠窦/瓣环
 - b. 左冠窦/瓣环
 - c. 无冠窦/瓣环
16. 肿块 (瘤)
- a. 部位
 - 1) 右冠窦
 - 2) 无冠窦
 - 3) 左冠窦
 - b. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - 4) 径线
17. 其它 (详述)

B. 功能: 主动脉瓣狭窄

- 1. 程度
 - a. 无
 - b. 轻
 - c. 轻-中度
 - d. 中度
 - e. 中-重度

- f. 重
- 2. 定量测量
 - a. 主动脉峰值血流流速（多普勒）
 - b. 经主动脉瞬时峰值梯度（多普勒）
 - c. 左室流出道峰值血流流速
 - d. 主动脉平均血流流速（多普勒）
 - e. 经主动脉平均流速梯度
 - f. 左室流出道内径
 - g. 主动脉瓣（有效）面积
 - h. 获得主动脉峰值流速记录的检查窗
 - 1. 心尖区
 - 2. 胸骨上窝
 - 3. 右胸骨旁
 - 4. 右胸骨上窝
 - 5. 其它（详述）

C. 功能：主动脉瓣反流

- 1. 程度
 - a. 无
 - b. 随访（无意义的）
 - c. 轻度
 - d. 轻-中度
 - e. 中度
 - f. 中-重度
 - g. 重度
- 2. （半）定量测量
 - a. 压力减半时间
 - b. 反流容积（或分数）
 - c. 全舒张期逆向流动现状
 - 1. 在降主动脉
 - 2. 在腹主动脉

VI. 二尖瓣

A. 结构/功能:

- 1. 正常
- 2. 风湿性
- 3. 粘液瘤（多余的）
- 4. 脱垂
 - a. 前叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - 4) 后内侧段
 - 5) 中间段
 - 6) 前外侧段
 - 7) 多段

□ 描述

b. 后叶

- 1) 轻度
- 2) 中度
- 3) 重度
- 4) 后内侧扇叶
- 5) 中间扇叶
- 6) 前外侧扇叶
- 7) 多扇叶

□ 描述

c. 全收缩期

d. 收缩末期

e. 最大脱垂程度

5. 连枷状瓣叶

a. 前叶

- 1) 轻度
- 2) 中度
- 3) 重度
- 4) 后内侧节段
- 5) 中间段
- 6) 前外侧段
- 7) 多段

b. 后叶

- 1) 轻度
- 2) 中度
- 3) 重度
- 4) 后内侧扇叶
- 5) 中间扇叶
- 6) 前外侧扇叶
- 7) 多扇叶

6. 腱索断裂

a. 前叶

- 1) 轻度
- 2) 中度
- 3) 重度

b. 后叶

- 1) 轻度
- 2) 中度
- 3) 重度
- 4) 其它

7. 其它腱索疾病

a. 缩短

b. 融合

c. 其它

- d. 累及前瓣
- e. 累及后瓣
- f. 两瓣均受累
- 8. 瓣叶冗长
 - a. 前叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - b. 后叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
- 9. 瓣叶增厚/钙化
 - a. 前叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - b. 后叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
- 10. 瓣叶活动度
 - a. 正常
 - b. 异常
 - 1) 二尖瓣前叶
 - a) 活动度轻度降低
 - b) 活动度中度降低
 - c) 不活动
 - 2) 二尖瓣后叶
 - a) 活动度轻度降低
 - b) 活动度中度降低
 - c) 不活动
- 11. 瓣环钙化
 - a. 轻度
 - b. 中度
 - c. 重度
- 12. 瓣下疾病
 - a. 钙化
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - b. 增厚/纤维化
 - 1) 轻度
 - 2) 中度

- 3) 重度
- 13. 瓣环扩张
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
- 14. 赘生物
 - a. 前叶
 - 1) 非-活动性
 - 2) 活动性
 - 3) 有蒂的和活动性
 - 4) 大小
 - a) 小
 - b) 中
 - c) 大
 - d) 径线
 - e) 其它 (详细说明)
 - b. 后叶
 - 1) 非-活动性
 - 2) 活动性
 - 3) 有蒂的和活动性
 - 4) 大小
 - a) 小
 - b) 中
 - c) 大
 - d) 径线
 - e) 其它 (详细说明)
- 15. 脓肿
 - a. 部位
 - 1) 前叶/瓣环
 - 2) 后叶/瓣环
 - 3) 瓣环内 (部分) 纤维膜
 - b. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - 4) 径线
- 16. 裂隙
 - a. 前叶
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - b. 后叶
 - 1) 小
 - 2) 中

- 3) 大
- 17. 收缩期前叶活动度
 - a. 前叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - b. 后叶
 - 1) 轻度
 - 2) 中度
 - 3) 重度
 - c. 腱索
 - 1) 轻
 - 2) 中
 - 3) 重
- 18. 扩大的瓣环
 - 直径
- 19. E点与间隔的距离（EPSS）增大
- 20. 二尖瓣收缩前关闭
- 21. 中断的A-C闭合（B-notch）
- 22. 舒张期飘动
 - a. 前叶
 - b. 后叶
- 23. 人工瓣膜
 - a. 类型
 - 1) 机械瓣
 - a) 倾斜圆板型
 - b) 二叶瓣
 - c) 球笼瓣
 - d) 其它（详述）
 - e) 制造商
 - f) 大小
 - 2) 生物瓣
 - a) 猪的
 - b) 同种的
 - c) 心包的
 - d) 其它（详述）
 - e) 制造商
 - f) 大小
 - b. 异常（提示下列的发现）
 - 1) 摆动
 - 2) 裂隙
 - 3) 赘生物（见下文）
 - 4) 血栓/肿块
 - 5) 狭窄（见下文）

6) 反流（见下文）

g) 生理性的

h) 人工瓣的

i) 瓣周的

7) 血管翳

8) 痿

描述

9) 破裂/穿孔

描述

24. 二尖瓣瓣环后环插入状态

B. 二尖瓣狭窄：

1. 程度

a. 无

b. 轻度

c. 轻-中度

d. 中度

e. 中-重度

f. 重度

2. 定量测量（若存在二尖瓣狭窄）：

a. 二尖瓣面积

1) 用面积法

2) 用多普勒压力减半时间法

3) 用其它方法（叙述）

b. 平均跨瓣血流流速（多普勒）

c. 平均跨瓣压力梯度（多普勒）

3. 二尖瓣闭式扩张术后：

a. 是

b. 否

C. 二尖瓣反流：

1. 程度

a. 无

b. 轻度

c. 轻-中度

d. 中度

e. 中-重度

f. 重度

2. 反流方向

a. 偏向前侧

b. 偏向后侧

c. 中心性

d. 冲击壁的反流

e. 冲击肺静脉

3. 舒张期二尖瓣反流

a. 存在

- b. 不存在
- 4. 定量测量（若存在二尖瓣反流）：
 - a. 二尖瓣反流束/左房的面积比值
 - b. 肺静脉血流
 - 1) 正常的肺静脉血流
 - 2) 减弱（减低）的收缩期血流
 - 3) 收缩期血流逆流
 - c. 二尖瓣反流容积
 - 1) 用脉冲多普勒超声法
 - 2) 用 PISA彩色多普勒法
 - d. 二尖瓣反流分数
 - 1) 用脉冲多普勒超声法
 - 2) 用 PISA彩色多普勒法
 - e. 有效二尖瓣反流口面积
 - 1) 用脉冲多普勒超声法
 - 2) 用PISA彩色多普勒法
 - f. 缩流宽度

VII. 三尖瓣

A. 结构：

- 1. 正常
- 2. 异常
 - a. 风湿性
 - b. 赘生物
 - 1) 前叶
 - a) 非-活动的
 - b) 活动的
 - c) 带蒂和活动的
 - d) 其它（叙述）
 - e) 大小
 - (1) 小
 - (2) 中
 - (3) 大
 - (4) 径线
 - 2) 后叶
 - a) 非-活动的
 - b) 活动的
 - c) 带蒂和活动的
 - d) 其它（叙述）
 - e) 大小
 - (1) 小
 - (2) 中
 - (3) 大
 - (4) 径线
 - 3) 隔侧瓣

- a) 非-活动的
 - b) 活动的
 - c) 带蒂和活动的
 - d) 其它（叙述）
 - e) 大小
 - (1) 小
 - (2) 中
 - (3) 大
 - (4) 径线
 - c. 粘液瘤（多余的）
 - d. 脱垂
 - 1) 前瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - 2) 后瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - 3) 隔瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - 4) 全收缩期的
 - 5) 收缩末期的
 - e. 腱索断裂/连枷样瓣叶
 - 1) 前瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - 2) 后瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - 3) 隔瓣
 - a) 轻度
 - b) 中度
 - c) 重度
 - f. 增大的瓣环
 - 直径
 - g. Ebstein's 畸形
 - h. 三尖瓣闭锁
- B. 功能：反流**
- 1. 不存在

2. 存在
 - a. 程度
 - 1) 随访
 - 2) 轻度
 - 3) 轻-中度
 - 4) 中-重度
 - 5) 重度
 - b. 反流方向
 - 1) 朝向室间隔
 - 2) 朝向右室游离壁
 - 3) 中心性
 - 4) 偏心性
 - 5) 冲击室壁
 - 6) 延伸到圆顶（右室后壁）
 - c. 肝静脉收缩期血流
 - 1) 正常
 - 2) 减弱（减低）
 - 3) 逆流

C. 功能：狭窄

1. 程度
 - a. 无
 - b. 轻度
 - c. 中度
 - d. 重度
2. 定量测量
 - a. 三尖瓣峰值流速（多普勒）
 - b. 峰值跨瓣压差（多普勒）
 - c. 三尖瓣平均流速（多普勒）
 - d. 平均跨瓣压差
 - e. 三尖瓣面积
 - f. 其它（详述）

VIII. 肺动脉瓣

A. 结构

1. 正常
2. 异常
 - a. 增厚
 - 1) 伴良好的摆动
 - 2) 伴轻度减低的摆动
 - 3) 伴中度减低的摆动
 - 4) 伴重度减低的摆动
 - b. Doming征
 - c. 瓣环扩大
 - d. 其它（详述）

B.功能：肺动脉反流

1. 不存在
2. 存在
 - a. 轻度
 - b. 轻-中度
 - c. 中度
 - d. 中-重度
 - e. 重度

C.功能: 肺动脉狭窄

- 1.部位
 - a. 瓣膜
 - b. 漏斗部
 - c. 瓣膜和漏斗部
 - d. 瓣上
 - e. 分支
 1. 左肺动脉
 2. 右肺动脉
 3. 其它（详述）
2. 程度
 - a. 无
 - b. 轻度
 - c. 中度
 - d. 重度
3. 定量测量
 - a. 肺动脉峰值瞬时血流流速（多普勒）
 - b. 肺动脉峰值瞬时梯度（多普勒）
 - c. 肺动脉平均血流流速（多普勒）
 - d. 平均跨肺动脉梯度（多普勒）
 - e. 肺动脉舒张压估算
 - f. 其它（详述）

D. 肺动脉压

- 1.肺动脉收缩压
 - a.从三尖瓣反流估算
 - b. 其它方法（详述）
2. 肺动脉舒张压（来自肺动脉反流束）
3. 平均肺动脉压（来自肺动脉加速时间）

IX. 心包

A. 正常

B. 异常

1. 积液
 - a. 无
 - b. 有
 - 1) 积液量
 - a) 微量
 - b) 少量

- c) 中量
- d) 大量
- 2) 部位
 - a) 广泛的
 - b) 局部的
 - (1) 左室附近
 - (2) 右室附近
 - (3) 左房附近
 - (4) 右房附近
- 3) 内容
 - a) 液体
 - b) 纤维素
 - c) 粘连带
 - d) 积液-缩窄
- 2. 增厚/钙化
 - a. 无
 - b. 存在
- 3、肿瘤
 - a. 无
 - b. 有
 - 径线
- 4. 胸腔积液
 - a. 无
 - b. 存在
 - 1) 右侧
 - 2) 左侧
 - 3) 右侧和左侧
- 5. 血流动力学受累
 - a. 填塞
 - 1) 无
 - 2) 有
 - b. 缩窄
 - 1) 无
 - 2) 有
 - c. 积液性-缩窄
 - 1) 无
 - 2) 有
 - d. 室间隔抖动
 - 1) 无
 - 2) 存在
 - e. 倒置
 - 1) 无
 - 2) 有
 - a) 左室

- b) 右室
- c) 左房
- d) 右房
- f. 过度的呼吸变异
 - 1) 无
 - 2) 有
 - a) 心室径线
 - b) 二尖瓣斜率
 - c) 多普勒血流速度
 - (1) 二尖瓣
 - (2) 三尖瓣
 - (3) 主动脉
 - (4) 肺动脉
 - (5) 肝静脉
- g. 左心室舒张期“终止”（平方根征）
 - 1) 无
 - 2) 有
- 6. 脂肪垫
 - a) 无
 - b) 有

C. 腹水

- 1. 轻度
- 2. 中度
- 3. 重度

X. 主动脉

A. 正常

B. 异常

- 1. 增大
 - a. 主动脉根部
 - b. 主动脉根部和升主动脉
 - c. 局限于主动脉窦的根部
 - d. 主动脉根部，升主动脉动脉和降主动脉
 - e. 主动脉根部、窦部和升主动脉
 - f. 主动脉根部、升主动脉和主动脉弓
 - g. 主动脉根部、弓部、降主动脉和升主动脉
 - h. 窦部、根部、升主动脉和主动脉弓
 - i. 升主动脉
 - j. 升主动脉和降主动脉
 - k. 升主动脉和主动脉弓
 - l. 升主动脉和主动脉窦部
 - m. 升主动脉、弓部和降主动脉
 - n. 降主动脉
- 2. 动脉瘤
 - a. 部位

- 1) 升主动脉
 - 2) 主动脉弓部
 - 3) 降主动脉
 - 4) 升主动脉和主动脉弓
 - 5) 升主动脉、弓部和降主动脉
 - 6) 升主动脉和降主动脉
 - 7) 主动脉弓和降主动脉
 - 内径线 (最大的)
3. 斑块
- a. 部位
 - 1) 升主动脉
 - 2) 主动脉弓部
 - 3) 降主动脉
 - 4) 升主动脉和主动脉弓
 - 5) 升主动脉和降主动脉
 - 6) 升主动脉、弓部和降主动脉
 - 7) 主动脉弓和降主动脉
 - b. 特性
 - 1) 分层
 - 2) 凸出
 - 3) 分层和凸出
 - 4) 多小叶
 - 5) 中心无回声
 - c. 大小
 - 1) 小
 - 2) 中
 - 3) 大
 - 径线
 - d. 活动性
 - 1) 活动的
 - 2) 固定的
4. 移植
- a. 类型
 - 1) 人工的
 - 2) 同种异体的
 - b. 部位
 - 1) 升主动脉
 - 2) 升主动脉和弓部
 - 3) 降主动脉
 - 4) 主动脉弓部和降主动脉
 - 5) 升主动脉、弓部和降主动脉
5. 夹层
- a) 部位
 - 1) 从主动脉根部延伸至主动脉弓部

- 2) 从主动脉根部延伸至升主动脉
- 3) 从主动脉根部延伸至降主动脉
- 4) 从升主动脉延伸至弓部
- 5) 从升主动脉延伸至降主动脉
- 6) 从主动脉弓部延伸至降主动脉
- 7) 局限于降主动脉
- b) 入口位置
 - 1) 主动脉根部
 - 2) 主动脉弓
 - 3) 升主动脉
 - 4) 降主动脉
- c) 出口位置
 - 1) 升主动脉
 - 2) 主动脉弓
 - 3) 降主动脉
 - 4) 多部位
 - 详述
- d) 假腔
 - 1) 血栓形成
 - 2) 压迫上腔静脉
 - 3) 压迫真腔
 - 4) 血栓形成和压迫真腔
- e) 壁内血肿
 - 1) 降主动脉
 - 2) 从主动脉根部延伸至升主动脉
 - 3) 从主动脉根部延伸至降主动脉
 - 4) 从升主动脉延伸至弓部
 - 5) 从升主动脉延伸至降主动脉
 - 6) 从主动脉弓部延伸至降主动脉
 - 7) 局限于降主动脉
- f) 分类
 - 1) Stanford A型 (近心段的)
 - 2) Stanford B 型(远心段的)
 - 3) DeBakey I型
 - 4) DeBakeyII型
 - 5) DeBakey III型
 - 6) 其它 (叙述)
6. 缩窄
 - a) 部位
 - 1) 左锁骨下动脉出口近心段
 - 2) 左锁骨下动脉远心段
 - b) 最小内径
 - c) 峰值压差
7. 大动脉转位

8. 矫正型大动脉转位

XI. 肺动脉

A. 正常

B. 扩张

1. 轻度扩张
2. 中度扩张
3. 重度扩张

C. 可疑血栓

1. 主肺动脉
2. 右肺动脉
3. 左肺动脉

D. 肺动脉高压

1. 无
2. 有

E. 肺动脉发育不全

F. 肺动脉分支狭窄

1. 右肺动脉
2. 左肺动脉

G. 动脉导管未闭

H. 估测肺动脉收缩压

XII. 静脉

A. 肺静脉

1. 无记录
2. 正常
 - a. 左上肺静脉
 - b. 左下肺静脉
 - c. 右上肺静脉
 - d. 右下肺静脉
 - e. 左上肺静脉和左下肺静脉
 - f. 右上肺静脉和右下肺静脉
 - g. 左上肺静脉和右下肺静脉
 - h. 右上肺静脉和左下肺静脉
 - i. 三根肺静脉
 - j. 四根肺静脉
3. 异常
 - a. 大小
 - 1) 正常
 - 2) 扩张的
 - 3) 狭窄的
 - b. 部位
 - 1) 左上肺静脉
 - 2) 左下肺静脉
 - 3) 右上肺静脉
 - 4) 右下肺静脉

- 5) 左上肺静脉和左下肺静脉
- 6) 右上肺静脉和右下肺静脉
- 7) 左上肺静脉和右下肺静脉
- 8) 右上肺静脉和左下肺静脉
- 9) 三根肺静脉
- 10) 四根肺静脉
- c. 血流模式 (多普勒)
 - 1) 正常
 - 2) 收缩期减弱
 - 3) 收缩期逆流 (提示重度二尖瓣反流)
 - 4) 异常血流方式的部位
- d. 血栓
 - 1) 无
 - 2) 有
- e. 肿块
 - 1) 无
 - 2) 有
 - a) 部位
 - 1) 左上肺静脉
 - 2) 左下肺静脉
 - 3) 右上肺静脉
 - 4) 右下肺静脉
 - 5) 左上肺静脉和左下肺静脉
 - 6) 右上肺静脉和右下肺静脉
 - 7) 左上肺静脉和右下肺静脉
 - 8) 右上肺静脉和左下肺静脉
 - 9) 三根肺静脉
 - 10) 四根肺静脉
 - b) 径线
- f. 先天性异常
 - 1) 左部分肺静脉回流
 - 2) 右部分肺静脉回流
 - 3) 肺静脉发育不全
- B. 下腔静脉 (IVC)/肝静脉**
 - 1. 无记录
 - 2. 正常
 - 3. 异常
 - a. 大小
 - 1) 正常
 - 2) 增宽
 - 3) 狭窄
 - b. 直径随呼吸的改变
 - 1) > 50%
 - 2) < 50%

- 3) 多血征
- 4) 扩张的下腔静脉伴随与增高的右房压一致的吸气萎陷率减低
- c. 估测右房压
- d. 血流模式 (多普勒)
 - 1) 正常
 - 2) 收缩期减弱
 - 3) 收缩期逆流 (提示重度三尖瓣)
- e. 血栓
 - 1) 无
 - 2) 有
 - 径线
- f. 肿块
 - 1) 无
 - 2) 有
 - 径线
- g. 起搏器导线和静脉导管
 - 1) 起搏器导线
 - 2) 静脉导管
- h. 先天性异常
 - 1) 下腔静脉与左上腔非对称性连续
 - 2) 下腔静脉与右侧上腔静脉非对称连续