❖述评

# Interpretation of transesophageal echocardiography guidelines
# 经食管超声心动图检查规范解读

唐 红
(四川大学华西医院心内科,四川 成都 610041)

DOI:10.13929/j.1003-3289.201608096
[中图分类号] R540.45 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2017)03-0323-02

由中国医师协会超声医师分会组织国内超声专家编著的《超声心动图检查指南》一书是超声医师临床工作的规范性指导用书。第三章针对“经食管超声心动图”的适应证与禁忌证、术前准备、操作方法、标准切面、注意事项和并发症以及围术期应用 6 个方面进行了规范。该部分内容根据我国经食管超声心动图(transesophageal echocardiography, TEE)现状开展,同时结合国内外 TEE 专著和相关文献,旨在普及、推广、规范 TEE 的临床应用。

TEE 避开了胸骨和肺气的干扰,探头频率高,图像较经胸超声心动图(transthoracic echocardiography, TTE)更清晰,尤其在显示左心耳、房间隔、人工机械瓣等方面显著优于 TTE。TEE 也可用于心脏外科和介入手术中的监测引导,现已成为心血管影像诊断中不可或缺的一项技术。

TEE 不仅适用于因肺气肿、过度肥胖、胸廓畸形或限制性体位致使 TTE 图像不满意者,还有助于:①明确左心耳有无血栓;②明确人工瓣置换术后可疑合并症;③提高赘生物、卵圆孔未闭等的检出率;④在心脏介入手术中引导房/室间隔缺损封堵、左心耳封堵、房间隔穿刺以及梗阻性肥厚型心肌病化学消融等;⑤在心脏外科手术中监测引导瓣膜修复术或置换术、先天性心脏病矫治术等;⑥在心脏或非心脏手术中监测心功能。

TEE 检查前,需了解患者有无上消化道、心脏以及全身情况等方面的禁忌证,以规避潜在的医疗风险。检查前需常规准备好监护抢救设备、急救药品和相关用品。

在 TEE 检查过程中,根据需要调节探头以获取相应切面是最重要的技能。探头管体的运动有多种形式,可以沿食管前进和回撤,也可以沿自身长轴向左、右转动,还可以通过操作柄上的控制轮实现探头前端向前、后、左、右弯曲偏转。多平面扫查角度可在0~180°任意旋转,从而完成在不同方向上对 360°范围内心脏结构的扫查。

《超声心动图指南》一书中推荐了 28 个 TEE 检查标准切面,在实际运用中,应结合检查目的、临床需求选取相应的标准切面和非标准切面进行观测。现对临床常用心脏解剖结构的扫查切面归纳如下。

## 1 左心耳

左心耳是最容易形成血栓的部位,左心耳血栓是造成全身性栓塞最常见的栓子来源,在心房颤动患者中更为常见。采用 TEE 观察左心耳以经食管左心耳切面最为常用,探头置于食管中段,扫查角度为90°~110°即可显示左心耳。此外,经食管主动脉瓣短轴切面与上述左心耳切面近似垂直,可进一步观察心耳内的结构。由于左心耳内有梳状肌,还可能存在 2 个以上的心耳叶,因此需 0~110°多角度全面观测。此外,还可采用脉冲多普勒评估左心耳血流速度,若排空速减缓(<40 cm/s),则预示着发生血栓栓塞事件的风险性增大。

## 2 二尖瓣

依据二尖瓣由前外至后内的解剖关系,前叶可分为 A1、A2、A3 区,后叶与前叶相对应分为 P1、P2、P3 区。术前对二尖瓣脱垂部位进行准确定位,是 TEE 检查的重要内容,关系到修复术方式的选择以及手术效果。将探头置于食管中段,经食管四腔心切面可显示 A3A2—P2P1,经食管二尖瓣交界区切面可显示 P3—A3A2A1—P1,经食管两腔心切面可显示 P3—

[第一作者] 唐红(1959—),女,四川隆昌人,硕士,主任医师。研究方向:心血管疾病的超声诊断。E-mail:hxyyth@qq.com
[收稿日期] 2016-08-22 [修回日期] 2017-01-11

A3A2A1,经食管左心室长轴切面可显示 P2—A2。此外,经胃左心室基底部短轴切面可显示二尖瓣呈“鱼口状”。经上述多切面扫查,结合二尖瓣反流束起源和分布,可对脱垂部位做出准确评价。若采用三维 TEE 检查,可直观显示脱垂部位,获取脱垂容积、瓣环形态等更多信息,有助于手术决策。

**3 房间隔**

TEE 在房间隔缺损的诊断、房间隔缺损封堵术以及房间隔穿刺术中均能发挥重要作用。于食管中段,经食管四腔心、主动脉瓣短轴、双腔静脉切面可从不同角度显示房间隔。TEE 可明确房间隔缺损与腔静脉的空间位置关系、残缘情况、缺损形态及大小、肺静脉开口以及是否为静脉窦型房间隔缺损等。

**4 人工瓣膜**

对于人工瓣膜,TEE 的适应证包括:①术前自体瓣膜评价;②术后即刻人工瓣膜功能评价;③人工瓣膜术后长期随访。TEE 可用以区别瓣叶与铰链机械装置的正常运动与异常运动,检出瓣架的异常运动或人工瓣环撕裂,人工瓣赘生物、血管翳以及血栓;区别正常闭合流和病理性跨瓣反流或瓣周漏;估测人工瓣的跨瓣压力阶差和有效瓣口面积。

人工主动脉瓣的扫查切面主要有经食管五腔心、主动脉瓣短轴、左心室长轴和主动脉瓣长轴切面。人工二尖瓣的扫查切面与前述“二尖瓣”相似。

**5 心功能**

由于全身麻醉、体外循环均会对左心室收缩功能产生影响,因此,在心脏及部分非心脏手术中有必要通过 TEE 监测左心室收缩功能的变化。观测室壁运动常用的食管中段切面有:①经食管四腔心切面显示后室间隔和左心室前侧壁;②经食管两腔心切面显示左心室前壁和下壁;③经食管左心室长轴切面显示前间隔和下壁。对左心室整体收缩功能的评估可采用目测法,也可采用 Simpson 法测量左心室容量和射血分数。对于食管中段各切面,应调节图像深度以包含整个左心室,调整声束方向尽量通过心尖以避免左心室缩短。此外,经胃左心室基底部短轴、乳头肌短轴和心尖短轴切面也可以实现对左心室壁运动的观测。

总之,《超声心动图检查指南》一书中关于 TEE 检查的规范,对指导我国各级医院开展 TEE 大有裨益,希望超声医师深入学习并应用于临床实践。

# 2016 版中国科技期刊引证报告相关数据
# ——《中国医学影像技术》

由中国科学技术信息研究所主持的“2015 中国科技论文统计结果发布会”于 2016 年 10 月 12 日在北京国际会议中心举行。《中国医学影像技术》杂志在《2016 版中国科技期刊引证报告》(核心版)的相关数据为:

**1 文献来源量:438 篇;**
**2 基金论文比:0.42;**
**3 总被引频次:3748;**
**4 影响因子:0.665;**
**5 学科扩散指标:20.52;**
**6 学科影响指标:0.95;**
**7 综合评价总分:65.69。**