

## · 指南与共识 ·

# 2014 年欧美心脏病患者非心脏手术围术期 评估管理指南解读

吴镜湘 徐美英

**【摘要】** 合并心脏疾病的患者行普胸外科手术时风险较高,围术期麻醉评估和管理是一大难点,2014 年欧、美心脏病学权威机构美国心脏协会(AHA)/美国心脏病学会(ACC)和欧洲心脏病学会(ESC)/欧洲麻醉学学会(ESA)分别发布了心脏病患者非心脏手术围术期评估管理指南,为接受非心脏手术成人患者的围术期心血管评估和治疗提供指导。该文主要根据上海市胸科医院的临床处理经验对欧美指南加以解读,以期在两个方面为临床医生提供借鉴:一是评估合并心脏疾病的患者哪些因素可能会增加胸科手术围术期发病率和病死率;二是如何设计合理的围术期治疗策略来降低心脏病患者胸科手术时的围术期风险。

**【关键词】** 心脏疾病; 围术期管理; 胸科手术

**Comments on 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery** Wu Jingxiang, Xu Meiyong. Department of Anesthesiology, Shanghai Chest Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China  
Correspondence author: Xu Meiyong, Email: xumeiyongzk@163.com

**【Abstract】** Patients with cardiovascular diseases are at high risk for thoracic surgery, and the preoperative risk evaluation and management is usually difficult. In 2014, the authority organization American Heart Association(AHA)/American College of Cardiology(ACC) and European Society of Cardiology(ESC)/European Society of Anaesthesiology(ESA) published new guidelines respectively on cardiovascular assessment and management for non-cardiac surgery and introduced a number of recommendations in the field. The article aims to comment on the two guidelines based on the clinical practice experience in Shanghai Chest Hospital in order to give some recommendations on preoperative evaluation at two aspects. First, it is aimed to identify patients for whom the perioperative period may constitute an increased risk of morbidity and mortality, aside from the risks associated with the underlying disease. Second, it may help to design perioperative strategies to reduce additional perioperative risks.

**【Key words】** cardiovascular disease; perioperative management; thoracic surgery

合并心脏疾病的患者在实施胸科手术时风险较高,围术期心脏并发症是手术的主要顾虑之一。据报道,每年全球非心脏手术相关并发症的发生率和病死率分别为 7%~11%和 0.8%~1.5%,其中 42%是心脏并发症。胸科手术作为一种中高危非心脏手术,更加需要审慎地选择手术指征和手术时机,然而国内尚缺乏统一的心脏病患者胸科手术围术期评估和管理指南。2014 年 8 月 1 日,美国心脏协会(American Heart Association, AHA)和美国心脏

病学会(American College of Cardiology, ACC)发布了《2014 ACC/AHA 非心脏手术患者围术期心血管评估和管理指南》<sup>[1]</sup>,全文发表于 *Journal of the American College of Cardiology* 和 *Circulation* 期刊上,同期欧洲心脏病学会(European Society of Cardiology, ESC)和欧洲麻醉学学会(European Society of Anaesthesiology, ESA)发布了《2014 ESC/ESA 非心脏手术指南:心血管评估和管理》<sup>[2]</sup>,全文发表于 *European Heart Journal* 期刊上,主要为接受非心脏手术成人患者的围术期心血管评估和治疗提供指导,包括围术期风险评估、心血管检测和围术期药物治疗以及监测等,对既

DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-8773.2015.04.001

作者单位:200030 上海交通大学附属胸科医院胸外科

通讯作者:徐美英,Email: xumeiyongzk@163.com

往 2009 年的指南做出了更新。这些指南虽然基于欧美人群制定,但仍可以为我国心脏病患者行非心脏手术的围术期管理评估提供有益的借鉴,胸科手术作为一种特殊的非心脏手术其风险如何判定?麻醉如何管理?本文将简要解读 2014 版欧美心脏病患者非心脏手术围术期评估管理指南的一些要点,并结合上海市胸科医院经验对胸科手术患者的围术期心脏评估进行阐述。

一、指南的依据和评估团队

2014 版指南的证据主要来自临床经验和观察性研究,部分前瞻性随机对照研究,兼顾注册研究、队列研究、描述性研究以及系统回顾等,按照以上研究证据水平的级别从强到弱划分为 A、B、C 三级,按照建议的类别的划分从一致公认有益的 I 类逐渐减弱为倾向有益的 II a、II b 类,直至一致公认无效或可能有害的 III 类,内容包括(1)围手术期风险评估,指导手术的选择或操作;(2)评估相关治疗是否有改变的必要,为治疗的更改作出决策;(3)明确需要长期治疗的心血管疾病或危险因素。欧美指南各有侧重,但都强调了围术期评估要注重“围术期团队”的相互合作,多数稳定性心脏病患者均能耐受低危和中危手术,但建议在麻醉科医师辅助下评估心血管病风险,优化治疗(II b 类,C 级)。接受高危非心脏手术的已知心脏病患者或心血管病高危者需进行额外风险评估,指南建议由麻醉科医师、心脏病医师、外科手术医师组成多学科专家组进行围术期心血管病风险率评估(II a 类,C 级),必要时加入其他内科医师、重症监护室医师等。

二、术前评估

心脏病患者行胸科手术时如何进行围术期评估与麻醉管理的问题,可以分解为以下两个方面:(1)心脏病患者能否接受胸科手术?哪些疾病需先处理心脏问题,哪些可以先手术再处理心脏问题,哪些可以进行心肺同期手术?(2)心脏病患者接受胸科手术有哪些风险?该如何调整药物、如何完善检查、如何进行围术期管理?

2014 版欧美指南结合上海市胸科医院经验我们可以总结为“两大因素、三方面评估和七个步骤”。(1)两大因素:即在选择手术指征和手术时机时考虑患者病情因素和手术风险因素。(2)三方面评估:即针对以上两大因素进行的量化评估,①活动性心脏病和心脏临床风险因素表(表 1),而不是再像 2009

版那样分为高、中、低危;②手术风险分级表(表 2);③心肺储备功能评估表(表 3)。(3)七步骤:是指评估手术能否进行的主要流程。

表 1 活动性心脏病和心脏临床风险因素

1. 活动性心脏病
(1)不稳定心绞痛
(2)急性心力衰竭失代偿
(3)严重心律失常
(4)有明显症状的心脏瓣膜病
(5)近期心肌梗死(30 d 内)和残存心肌缺血
2. 心脏临床风险因素
(1)缺血性心脏病(心绞痛和/或陈旧性心肌梗死)
(2)心力衰竭
(3)卒中和一过性脑缺血发作(TIA)
(4)肾功能不全;肌酐>170 μmol/L 或肌酐清除率<60ml/(min · 1.73 m <sup>2</sup> )
(5)需胰岛素治疗的糖尿病

表 2 手术风险分级表

分级	手术类型
高危手术(心脏风险>5%)	(1)主动脉或其他大血管手术 (2)外周血管手术、下肢血运重建术或血栓清除术 (3)食管切除术、肺切除、肺或肝移植
中危手术(心脏风险在 1%~5%)	(1)腹部手术如脾切除、胆囊切除等 (2)非大型胸腔手术 (3)颈动脉内膜剥脱术 (4)头颈部手术 (5)神经或矫形外科手术 (6)泌尿外科手术、肾移植、妇科手术等
低危手术(心脏风险<1%,通常不需要进一步术前心脏检查)	(1)浅表部位手术 (2)眼科、牙科手术 (3)乳房手术、内分泌:甲状腺手术、小型妇科手术 (4)门诊手术、小型整形手术,如半月板切除 (5)小型泌尿外科手术,如经尿道前列腺切除

在风险评估上 2014 版新指南推荐采用修正的心脏风险指数(revised cardiac risk index,RCRI)作为心脏风险评估首要工具,用全美外科手术质量提高计划(National Surgical Quality Improvement Program,NSQIP)评估手术并发症风险。增加生物标志物检测,对于高危患者考虑术前及大手术后 48~72 h 内进行肌钙蛋白检测(II b,B 级)。推荐检测脑钠肽(brain natriuretic peptide,BNP)和 N 末端

脑钠肽前体(NT-proBNP),以获得有关围手术期及长期的独立预后信息。

表 3 心肺储备功能评估表

心功能储备分级		指标	
优		>10METs	
良		7~10METs	
中		4~6METs	
差		<4METs	

代谢当量	活动状态	代谢当量	活动状态
1MET	照顾自己 吃饭、穿衣、上厕所 屋内散步 平地上 3.2~3.8 km/h 速度步行 1~ 2 个街区 在屋内进行轻体力 活动,如打扫卫生或 洗碗	4METs	上楼梯或爬小山 平地 4 km/h 速度 行走 短距离跑步 在屋内进行重体力 活动,如擦地板、搬 动重家具 参加中等强度娱乐 活动,如高尔夫、保 龄球、跳舞 参加剧烈体育活动, 如游泳、壁球、网球、 足球、篮球、滑冰
4METs		10METs	

所谓“七步骤”的评估流程如图 1 所示,即术前心脏风险评估采取七步走的阶梯式方法。指南中关于同期进行心脏手术与非心脏手术并未提及,北京安贞医院和上海市新华医院分别报道了 18 例和 15 例肺癌合并冠心病实施同期外科手术的治疗经验<sup>[3-4]</sup>,认为对于不适合内科介入治疗的冠心病合并肺癌患者,实施非体外循环下冠脉旁路移植术,然后同期常规或胸腔镜辅助肺癌切除的方式可以解决心脏病治疗和癌症限期手术的矛盾,同时非体外循环手术可以适度避免肺部手术的出血问题,是一种安全有效的治疗方式。上海市胸科医院 2015 年曾为 5 例肺癌和 1 例纵隔肿瘤同时合并冠心病的患者实施非体外循环冠状动脉旁路移植和胸部肿瘤同期手术,虽然长期生存数据由于诊疗时间的原因为尚未获得,但患者短期预后良好,均顺利康复出院,避免了 2 次手术麻醉的成本和风险。尽管国内关于心肺同期手术有了一定的经验积累,但在术前评估时决定

心脏病患者同期实施胸科手术的适应证和手术时机的问题仍有待更多的随机对照研究数据来论证。

### 三、降低围手术期风险的临床策略

在药物治疗方面,2014 版新指南只推荐应用  $\beta$  受体阻滞剂、他汀类药物和血管紧张素转换酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)或血管紧张素受体拮抗剂(angiotensin receptor antagonist, ARB)类药物以降低围手术期的风险,而对硝酸盐类、钙离子拮抗剂、 $\alpha_2$  受体拮抗剂和利尿剂等未予明确推荐。与 2009 版旧指南相比,主要更新在于下调了  $\beta$  受体阻滞剂的推荐等级,这是因为旧指南建议基于 DECREASE 研究遭到学术诚信的质疑;新指南强调,没有危险因素的患者围术期开始使用  $\beta$  受体阻滞剂是否获益尚属未知,特别是长期适应证尚未明确。指南中有“4 个推荐”: (1) 术前长期服用  $\beta$  受体阻滞剂的患者应继续应用该类物质(I 类, B 级); (2) 术后根据临床情况使用  $\beta$  受体阻滞剂是合理的(II a 类, B 级); (3) 接受高危手术的患者,心血管危险因素  $\geq 2$  个,术前可考虑使用  $\beta$  受体阻滞剂(II b 类, B 级); (4) 有缺血性心脏病或心肌缺血的患者可考虑  $\beta$  受体阻滞剂(II b 类, B); (5) 对于 RCRI 危险因素  $\geq 3$  个(如糖尿病、心力衰竭、冠心病)的患者,术前开始使用  $\beta$  受体阻滞剂也是合理的(II b 类, B 级)。同时有“3 个不推荐”: (1) 不推荐手术当天开始使用  $\beta$  受体阻滞剂(III 类, B); (2) 不推荐术前使用不加滴定的大剂量  $\beta$  受体阻滞剂治疗(III 类, C 级); (3) 不推荐接受低危手术的患者术前使用  $\beta$  受体阻滞剂治疗(III 类, C 级)。

他汀类药物的使用无明显更改,大量研究均证实围术期使用他汀能明显减少心血管事件,对于近期服用他汀的择期手术患者,应继续服用(I 类, B 级),接受血管手术的患者围术期启动他汀也是合理的(II a 类, B 级),可考虑至少在术前 2 周开始他汀治疗(II a 类, B 级)。对于 ACEI 或 ARB 类药物在稳定型心力衰竭和左心功能不全患者在行非心脏手术过程严密检查下可继续应用,未服用上述药物的患者应在术前至少 1 周开始治疗,但存在低血压或术中低血压风险的患者可在术前暂停使用。

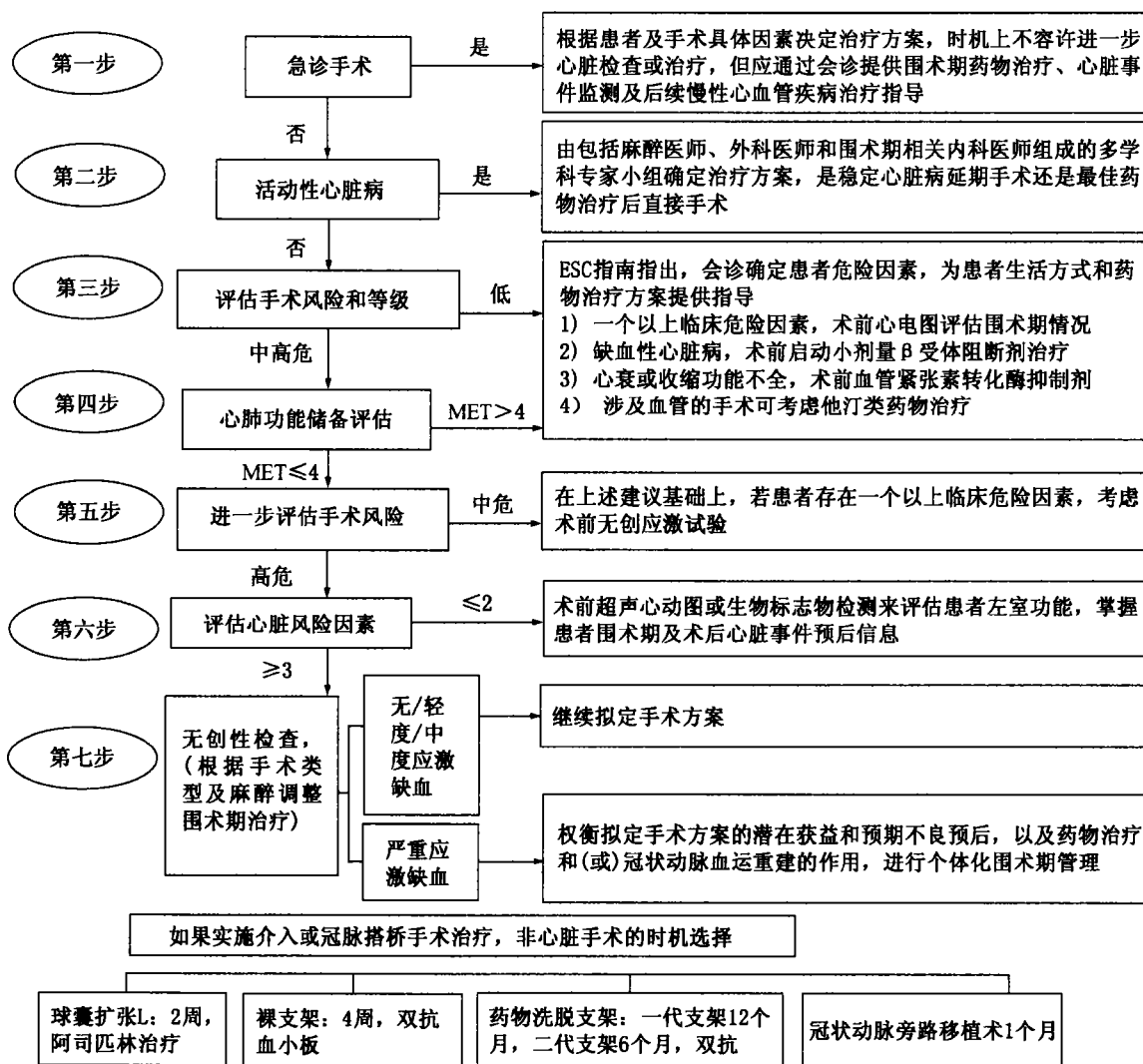


图 1 心脏病患者非心脏手术术前心脏风险评估的流程

注:生物标志物检测是指肌钙蛋白和脑钠肽(BNP)

围术期凝血和抗凝药物的管理应注意以下三个方面。(1)抗血小板药物:在充分权衡出血和支架内血栓相对风险的基础上,围手术期抗血小板治疗应由外科医师、麻醉师、心脏病学家和患者共同决定(I类,C级),对于植入冠脉支架但必须停止P2Y12血小板受体阻滞剂才可以手术的患者,停用替卡格雷和氯吡格雷至少5d,普拉格雷至少7d,在可能的情况下推荐继续使用阿司匹林,术后应尽快开始P2Y12血小板受体阻滞剂治疗(I类,C级)。对于未植入冠脉支架且非心脏手术不紧急的患者,当可能增加心脏事件的风险超过出血增加风险时,推荐继续服用阿司匹林(IIb类,B级)。对于未植入冠状动脉支架的患者,不推荐择期非心脏手术前开始或继续服用阿司匹林(III类,B级),除非缺血事件的风险超过外科出血的风险(III类,C级)。(2)维

生素K拮抗剂和肝素桥接:心脏病患者术前服用维生素K拮抗剂的,是否停药和进行肝素桥接治疗需要权衡外科出血和患者血栓的风险,若国际标准化比值(international normalized ratio,INR)<1.5可安全进行外科手术,低栓塞风险的患者术前停用维生素K拮抗剂3~5d,以后每天监测INR,直至INR≤1.5;但对于栓塞高危人群,围术期需要低分子肝素桥接治疗,停用维生素K拮抗剂后第2天或INR>2.0后即开始低分子肝素桥接治疗,应用至术前12h。(3)非维生素K拮抗剂如凝血酶抑制剂达比加群,Xa因子抑制剂利伐沙班等由于半衰期较短,大多不需要肝素桥接治疗。

#### 四、术中麻醉管理方面的考虑

心脏病患者实施胸科手术时选用吸入性麻醉药还是静脉全麻药取决于麻醉医师的临床经验以及多

种因素,复合使用椎管内麻醉有助于有效缓解术后疼痛。研究报道硬膜外阻滞有助于减少围术期心肌梗死的发生,但出于凝血和抗凝药物的考虑,在硬膜外麻醉的选择上仍应谨慎和全面考虑。术中管理维持血流动力学稳定、维持正常体温以及术后充分镇痛非常重要。当急性严重的心功能障碍患者行紧急非心脏手术时,可以考虑使用血流动力学辅助装置(Ⅱb类,C级)。对于心脏病患者在胸部手术时不推荐常规使用肺动脉导管,即使对风险升高的患者(Ⅲ类,A级);但当基础疾病会显著影响血流动力学但术前又难以纠正时,也可以考虑使用肺动脉导管(Ⅱb类,C级),只是需要注意对于肺部手术在肺动脉阻断前要确保导管退出肺动脉而不被手术切割和阻断。对于非心脏手术患者,预防性静脉使用硝酸甘油并不能有效改善心肌缺血(Ⅲ类,B级)。对于无危险因素或无明显血流动力学、肺或神经危害风险的患者,不推荐术中常规使用经食管超声心动图筛查心脏异常或检测心肌缺血(Ⅲ类,C级),但对于难以纠正的血流动力学不稳定,经食道超声可能有助于问题的诊断和分析。

小结:合并心脏疾病的患者行胸科手术时,围术期评估和管理非常重要,欧美指南都强调,妥善的评估和管理要依赖于包括麻醉医师在内的多学科团队共同参与,在决定患者能否进行心脏手术时要遵循“两大因素、三方面评估和七个步骤”,即在选择手术

指征和手术时机时充分考虑患者病情因素和手术风险因素;量化评估时考虑活动性心脏病、心脏临床风险因素、手术风险分级以及心肺储备功能评估等量化分级指标。在具体决定能否手术和需要哪些追加检查时可以参照指南推荐的7个步骤来进行系统化的评估和管理。

#### 参 考 文 献

- 1 Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines[J]. Circulation 2014, 130(24):e278-e333.
- 2 Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)[J]. Eur Heart J, 2014, 35(35):2383-2431.
- 3 马旭晨,张志泰,胡燕生,等. 肺癌合并严重冠心病同期外科手术治疗经验[J]. 中国肺癌杂志,2012,10:602-605.
- 4 刘浩,王明松,何毅,等. 冠心病合并肺癌的同期手术治疗[J]. 中国胸心血管外科临床杂志,2015,2:114-117.

(收稿日期:2015-10-08)

(本文编辑:周珠凤)

吴镜湘,徐美英. 2014年欧美心脏病患者非心脏手术围术期评估管理指南解读[J/CD]. 中华胸部外科电子杂志,2015,2(4):213-217.