

胸腔镜肺癌手术患者术中低体温的预防

侯俊侠

浙江大学医学院附属第二医院 310000

【摘要】在临床工作中胸腔镜肺癌患者术中低体温发生率高，且对患者术后康复影响较大。本文通过对胸腔镜肺癌患者围手术期低体温发生的原因、不良后果、以及防治措施等进行综述，为临床上降低患者低体温的发生提供参考。这不仅可以减少低体温对病人的危害，还可以改善围手术期患者的预后。

【关键词】胸腔镜；肺癌；低体温

【中图分类号】R473.6

【文献标识码】A

【文章编号】1005-4596 (2019) 06-194-02

肺癌是目前世界范围内发病率和死亡率最高的恶性肿瘤，肺癌发病人数占到每年新增恶性肿瘤患者总数的 10% 左右^[1]。近年来，国内外对于肺癌治疗首选手术方法。相比于传统开胸术，电视胸腔镜辅助手术具有保护肺功能^[2]、术后疼痛轻、生活质量高^[3]等优点。肺癌根治术由于手术时间长、体腔长时间暴露、胸腔冲洗等共同作用可引起体温降低。围手术期低体温可导致诸多不良结局^[4]，如凝血功能障碍、伤口感染率增加等。

1 低体温的定义

围手术期由于各种原因导致机体核心体温低于 36℃ 的现象称为围手术期低体温^[5]。低体温的程度随体温值分级为：轻度低体温 35-36℃；中度低体温 34-35℃；和重度低体温 34℃ 以下。

2 围手术期低体温的监测

由于机体不同部位温度并不一致，相比外周和皮肤温度，核心体温更能反映机体的热量状态，因此围手术期应重点关注患者的核心体温，并将其列为术中常规监测指标。临床上快速、精确、舒适的体温监测方法如电子体温计和红外线体温计等，而传统的水银体温计已逐渐的被淘汰。

手术患者的体温监测应具动态连续性，涵盖整个围手术期，包括术前、术中和术后恢复期。

3 围手术期低体温的影响因素^[6]

3.1 患者自身因素

3.1.1 年龄

年龄 >60 岁的患者因新陈代谢减慢，机体产热减少，从而低体温发生率更高；婴幼儿尤其是早产和低体重患儿，体温调节功能不稳定，皮下脂肪少，更易发生低体温。

3.1.2 BMI

BMI 越大，热量散失越快；但肥胖患者由于脂肪保护作用，体表散热减少，低体温发生率低。

3.1.3 基础体温

基础体温是独立高风险因素，术前体温偏低患者低体温发生风险极高。

3.1.4 其他个体因素

糖尿病合并神经病变患者低体温发生风险增；长期慢性病或体质虚弱者较体格强健者更易出现低体温。

3.2 手术因素

胸腔镜肺癌患者术前手术部位皮肤的消毒范围广，手术消毒液多为常温，消毒剂蒸发带走大量热量，且胸腔镜肺癌手术时间长，体表暴露面积大，手术切口大，脏器暴露时间长，使水分从手术中蒸发。手术中大量的冲洗，输注低温液体更容易导致低体温的发生。

3.3 麻醉因素

麻醉剂的使用可抑制中枢和周围体温的调节反射，易受环境温度影响而出现体温下降，尤其是麻醉诱导后 150min 的低体温较明显^[7]。

3.4 环境因素

现代层流手术室为了增强洁净效果常采用快速空气对流，导致患者皮肤与环境温差增大，导致体温下降。手术间温度通常低于 23℃ 患者低体温发生风险则会增高。

4 围手术期低体温的危害

4.1 手术部位感染^[8]

低体温可抑制粒细胞和巨噬细胞的吞噬功能，造成局部抵抗力低下；低体温时的血小板抑制直接阻碍了伤口愈合，造成伤口愈合不良，从而导致手术部位的感染。

4.2 凝血功能降低^[9]

低体温可减弱血小板功能，降低凝血酶活性；通过调节测定温度后的血栓弹力图监测提示，低体温导致血栓形成过程受阻，血液凝集强度减弱。

4.3 心血管不良事件的发生

术后心血管事件是围手术期患者死亡的重要原因之一，而围手术期低体温可引起心律失常，增加心肌做功和耗氧，引起心肌缺血。

4.5 术后寒战

麻醉后寒战发生率为 5% -65%。寒战时，机体代谢率显著升高，机体耗氧量增加，心肺负荷增加、对危重病人可导致心肺功能衰竭。寒战还会引起不适感，有些患者术后寒战和发冷的不适感要比手术后疼痛更难以忍受。

4.6 麻醉复苏时间延长

体温可延缓麻醉药物代谢，导致患者麻醉苏醒速度减慢，苏醒时间延长^[9]。

4.7 住院时间延长^[10]

低体温导致患者在麻醉恢复室滞留时间延长，进入重症监护室几率增加，术后恢复缓慢，住院时间延长。

5 围手术期低体温的防护措施

5.1 术前防护

指患者接受麻醉前 1h。

5.1.1 术前评估

医务人员应在术前评估记录患者实时体温。对于全麻患者的术前评估，建议采用围手术期低体温风险概率评分表^[11]。

5.1.2 术前宣教

告知别人及其家属，围手术期低体温发生的原因，影响和防护。争取患者的配合。

5.1.3 术前保温原则

(1) 患者术前体温 $<36^{\circ}\text{C}$, 应尽快实施主动加温 (2) 即使患者术前体温 $\geq 36^{\circ}\text{C}$, 也应于麻醉诱导前实施至少 20min 主动体温保护措施; (3) 维持环境温度不低於 23°C ; (4) 保持患者良好的热舒适感主诉, 麻醉前核心体温不低於 36°C ; (5) 积极采取体温保护措施并贯穿整个围手术期。

5.1.4 术前预保温

是指在麻醉前采用主动保温措施对体表或外周组织进行 20min 以上的预先保温。主动预保温干预可提高患者满意度且能够降低其术前焦虑。有研究发现, 预保温还可减少术中出血、缩短住院时间等^[12-13]。

5.2 术中防护

术中指从麻醉开始至手术结束离开手术间。

5.2.1 术中评估

首先需明确患者术中低体温风险, 如全麻联合区域麻醉、长时间手术、大手术等, 结合患者术前评估, 明确相关风险。

5.2.3 术中体温保护措施

包括被动保温和主动保温。主动保温措施包括以下几种: (1) 压力暖风毯: 其不仅适用于普通成人, 还可用于特殊人群如新生儿、婴幼儿、肥胖患者, 不增加切口感染机率。(2) 输液加温设备包含各类隔热静脉输液管道、对流加温系统等低流速或高流速加温设备。(3) 其他保温措施包括体腔灌洗液加温至 $38 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、提高手术室温度不低於 21°C 等, 均可有效减少术中热量丢失。

5.3 术后防护

术后指患者从手术间离开后 24h 内的恢复阶段

5.3.1 麻醉恢复期体温评估

术后在患者进入麻醉恢复室、病房或重症监护室时需及时测量患者体温, 评估并熟知患者的低体温风险。

5.3.2 术后体温保护原则

(1) 每隔 15 ~ 30min 测量一次患者体温, 在进入和离开麻醉恢复室时必须记录体温数据; (2) 如患者体温正常, 可采用被动温度保护措施如覆盖棉毯等, 维持麻醉恢复室室温不低於 23°C ; (3) 如患者体温 $<36^{\circ}\text{C}$, 应立即启用主动保温措施, 建议采用压力暖风毯。(4) 动态评估患者的热舒适度, 警惕可能出现的低体温症状如寒战、竖毛反应等。

5.3.3 术后体温保护措施

同术中。一般情况下, 患者体温 $\geq 36^{\circ}\text{C}$ 方可离开麻醉恢复室。患者返回病房即应监测并记录体温, 随后每 4h 监测一次。指导患者和家属继续做好体温保护, 如使用温水、毛毯、衣物及升高房间温度等。

6 小结

围手术期低体温是一个常见而又易于忽视的问题, 认识其发生机理和潜在危害有助于提高防治意识, 积极采取各项防治措施, 减少围手术期低体温的发生, 不仅可以减少对病人的危害, 还可以改善围手术期患者的预后。然而, 目前临床上并非常规对胸腔镜肺癌患者进行围手术期体温监测, 对患

者围手术期体温保护亦多限于被动保温, 主动保温措施尚未普及。胸腔镜肺癌患者低体温仍然时有发生, 应进一步加强对患者低体温防护措施的落实, 降低低体温的发生率。

参考文献

- [1] 姜彦玲. 快速康复外科理念在胸腔镜下肺癌切除术围手术期护理中的应用价值研究 [J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(11): 2628-2629
- [2] Zhang Y, Gao Y. Effects of VATS lobectomy, VATS anatomic segmentectomy, and open thoracotomy on pulmonary function of patients with non-small cell lung cancer [J]. Chin J Cancer, 2016, 19(10): 700-704
- [3] Bendixen M, J Rgensen OD, Kronborg C, et al. Postoperative pain and quality of life after lobectomy via video-assisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: A randomised controlled trial [J]. Lancet Oncol, 2016, 17(6): 836-844
- [4] Slotman GJ, Jed EH, Burchard KW. Adverse effects of hypothermia in postoperative patients [J]. Am J Surg, 1985, 149:495-501
- [5] Sessler DI. Mild perioperative hypothermia [J]. N Engl J Med, 1997, 336: 1730-1737
- [6] Miller RD, Cohen NH, Eriksson LI, et al. Miller's Anesthesia [M]. Sessler DI. 8th ed. Philadelphia USA: Elsevier, 2015: 1622-1644
- [7] 仓静, 张俊峰, 薛张纲, 等. 术中保温对食管癌根治术患者凝血功能的影响 [J]. 中华麻醉学杂志, 2006, 26(1): 37
- [8] 唐佳, 李冬雪, 王志成. 老年围手术期低体温与感染的相关性研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25:418-420
- [9] Leslie K, Sessler DI, Bjorksten AR, et al. Mild hypothermia alters propofol pharmacokinetics and increases the duration of action of atracurium [J]. Anesth Analg, 1995, 80: 1007-1014
- [10] Mahoney CB, Odom J. Maintaining intraoperative normothermia: a meta-analysis of outcomes with costs [J]. AANA J, 1999, 67: 155-163
- [11] Yi J, Zhan L, Lei Y, et al. Establishment and validation of a prediction equation to estimate risk of intraoperative hypothermia in patients receiving general anesthesia [J]. Scientific Report (accepted in press), 2017
- [12] Bock M, Muller J, Bach A, et al. Effects of preinduction and intraoperative warming during major laparotomy [J]. Br J Anaesth, 1998, 80: 159-163
- [13] Melling AC, Ali B, Scott EM, et al. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2001, 358:876-880

(上接第 193 页)

参考文献

- [1] 赵妍妍. 医护一体化在全科医学科应用的效果分析 [J]. 青海医药杂志, 2018(06).
- [2] 汤仕忠. 社区临终关怀全科医学理念 (二) [J]. 中华全科医学, 2008(10).
- [3] 程瑞玲. 人性化护理在全科医学中的应用 [J]. 世界最新

医学信息文摘, 2019(38).

- [4] 王朝昕, 陈宁, 刘茜, 等. 我国全科医学科发展的回溯与展望: 发展历史、研究领域及瓶颈分析 [J]. 中华全科医学, 2019(07).
- [5] 葛瑶琪, 李云涛, 季国忠. 中国和澳大利亚全科医学体系的比较与启示 [J]. 中华全科医学, 2018(10).
- [6] 王爱斌. 全科医学理念在医疗实践中的现实价值和未来前景 [J]. 求医问药 (下半月), 2013(03).