

专科体温保护标准化流程干预在胸腔镜手术患者手术室护理中的应用

周 婷

罗田县总医院（县人民医院） 湖北 黄冈 438600

【摘要】目的：研究胸外科手术病人特殊体温防护程序的规范化管理方法。方法：本研究选择了90名在2024年七月至2025年七月间接受胸腔镜手术的病人。随机分为观察组（n=45）和对照组（n=45）。观察组按规范的操作规程进行体温防护，对照组按常规体温护理。对两组患者的中心温度、术后苏醒时间以及与体温有关的不良反应进行对比分析。结果：术后各个时间点（通路建成、30分钟、60分钟、90分钟、120分钟）的中心温度明显升高（P<0.05）；两组患者的自主呼吸恢复（10.94±1.46分）和清醒（17.64±2.07分）较对照组缩短（P<0.05）。治疗组的不良反应发生率为6.67%，对照组为22.22%（P<0.05）。结论：规范的温度防护程序，可以有效地保持胸外科病人围手术期的温度平稳，减少因体温升高而引起的不良反应，加快病人的术后苏醒和呼吸功能的恢复。

【关键词】胸腔镜手术；手术室护理；体温保护；标准化流程

DOI:10.12417/2811-051X.26.02.082

胸腔镜手术是目前临幊上最常用的一种微创方法，在临幊上已得到了越来越多的应用。此手术需要全身麻醉，而全身麻醉药对体温调控中枢的抑制作用，再加上手术室低温环境、开放胸腔和冲洗等原因，容易使中心温度低于36°C，称为围手术期低体温。

目前临幊上尚无有效的治疗手段，但其发病机制尚不明确。根据《围术期患者低体温防治专家共识》，制定并执行规范的温度防护程序，提高病人的预后，是提高病人预后的关键。

1 对象与方法

1.1 研究对象

在2024年七月到2025年七月间，90名病人接受了胸腔镜手术。纳入条件为需要选择性或限时手术的无创胸部病变；ASA I-II级，18~60岁，术时1~3个小时，按规范的麻醉程序进行。排除标准为急诊手术，肥胖，吸毒史，神经系统疾病，SAS阳性。所有患者都满足了《赫尔辛基宣言》的道德规范，并且签署了知情同意书。本研究聚焦于围手术期低温对病人转归的影响，并在纳入标准上统一，以保证研究对象的一致性。

1.2 方法

将病人分成两组，分别进行术前随访，术前准备，术中配合，术后PACU监测。并将其分为两组，并对其进行干预，并着重观察其对围手术期低体温的影响。

对照组采用常规体温管理方案：手术前保暖，室温静脉滴注；术中保持手术室内环境21~25°C，采用鼻咽管温度监测仪，15min一次记录，配合38°C的保暖毯和棉被进行调整；手术中采用37°C的灌洗和灌注，并在室温下输入血制品；手术结束后，继续用被子保暖和静脉加温。本计划的重点是防止围手术期出现低体温。

观察组根据专家体温防护的规范化操作规程，对患者的体温进行了护理。在此基础上，采用文献和临床经验相结合的方法，建立了一套规范的操作规程。请两位高级外科专科（副主任医师及以上职称，工作20年以上）评审程序，形成修改意见，由护理部主任审定后执行。具体措施包括：

(1) 在手术前等候阶段，使用32°C恒温的充气加热毛毯，并将静脉输液的液体加热到32°C。

(2) 将手术室的温度精确控制在24~25°C之间，利用AIMS系统设置体温报警值（≤36°C~>37.5°C），并进行实时窗口提醒，如果出现异常，则个性化调整加温被面的温度（38°C），将输液、冲洗液和血液制品预热到32°C和37°C。

(3) PACU期继续手术中持续升温，持续补液，持续加热保暖毛毯。本项目拟采用多层次的体温监控和积极的干预措施，减少围手术期低体温的发生，提高患者的体温管理的准确性。

1.3 观察指标与评价标准

(1) 围手术期体温监测指标：本课题拟通过多时间点的动态温度监测，测量术前(T0)、气管插管后(T1)、术前(T2)、术中(T3)、术毕缝皮(T7)、术后(T8)、术后(T8)。在此基础上，利用AIMS系统采集鼻咽温度，从T1~T7时间点采集数据，建立全围手术期温度变化曲线。特别是低体温(<36°C)和高热(>37.5°C)出现的时间和持续时间。

(2) 术后苏醒质量评估：①患者术后恢复的评价标准：①已实现平稳通气能力（呼吸速率16~20次/min，无氧气时SpO2持续5min）；②清醒时间：应用阿尔德雷特(AldreteScale)（以9分为标准）对患者的意识恢复进行评价。采用标准化时间记录法，对两组患者的神经功能恢复情况进行定量分析。

(3) 体温相关不良事件监测：建立药品不良反应的登记制度，主要包括：①温度异常（体温偏高或偏低）；②循环与呼吸并发症（血浆氧饱和度<90%）；③神经学症状（瑞克镇静躁狂症>5分）；④胃肠道反应（手术后恶心、呕吐）；应用统一的临床诊断标准，比较两种治疗方法在预防术后并发症方面的效果。

1.4 统计学方法

所得资料以 SPSS22.0 软件包处理。计量数据服从正态分布的均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料用百分率表示，组间比较用 χ^2 检验。全部数据采用双边检验， $P<0.05$ 为有显著性差异。

2 结果

观察组 (n=45) 与对照组 (n=45) 在性别分布（男 24 例 vs 23 例）、年龄 (52.50 ± 4.86 岁 vs 53.11 ± 5.07 岁)、体重 (63.67 ± 7.81 kg vs 64.20 ± 7.67 kg)、手术时间 (128.30 ± 17.74 min vs 126.24 ± 18.15 min)、麻醉方式（静吸复合 33 例 vs 34 例）及术中输液量 (1553.42 ± 316.27 ml vs 1548.73 ± 304.81 ml) 等方面差异均无统计学意义 ($P>0.05$)，两组基线特征均衡可比。

2.1 围手术期体温

在 T2~T6 时间点，两组体温均无显著性 ($P>0.05$)，而观察组在 T2~T6 时间点体温明显高于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组围手术期不同时点体温水平比较(°C)

组别	观察组 45 例	对照组 45 例	t 值	P 值
T0	36.84 ± 0.52	36.87 ± 0.55	0.266	0.791
T1	36.68 ± 0.47	36.59 ± 0.46	0.918	0.361
T2	36.64 ± 0.38	36.32 ± 0.34	4.210	<0.001
T3	36.57 ± 0.30	36.38 ± 0.28	3.106	0.003
T4	36.60 ± 0.29	36.27 ± 0.31	5.215	<0.001
T5	36.65 ± 0.27	36.34 ± 0.26	5.287	<0.001
T6	36.62 ± 0.31	36.28 ± 0.30	5.287	<0.001
T7	36.45 ± 0.36	36.31 ± 0.32	1.950	0.054
T8	36.50 ± 0.34	36.40 ± 0.29	1.501	0.137

2.2 术后苏醒情况

观察组自主呼吸恢复与苏醒时间早于对照组 ($P<0.05$)，见表 2。

表 2 两组术后苏醒相关指标比较(min)

组别	观察组(45 例)	对照组(45 例)	t 值	P 值
自主呼吸恢复时间	10.94 ± 1.46	12.08 ± 1.53	3.616	0.001
苏醒时间	17.64 ± 2.07	19.30 ± 1.88	3.982	<0.001

2.3 体温相关不良事件

观察组体温相关不良事件发生率低于对照组 ($P<0.05$)，见表 3。

表 3 两组体温相关不良事件发生率比较

组别	观察组(45 例)	对照组(45 例)	X ² 值	P 值
低体温/例	2	6		
体温过高/例	0	1		
躁动/例	1	2		
低氧血症/例	0	1		
恶心呕吐/例	0	1		
合计/例(%)	3(6.67)	10(22.22)	4.267	0.039

3 讨论

围术期低体温是胸腔镜手术中常见的并发症，也是影响患者预后的重要因素。随着围术期医疗观念的发展，麻醉护理中的体温管理越来越重要。建立一套科学、标准的围术期低温防治系统，是提高手术室护理水平、保证病人手术安全性和促进术后康复的重要一环。本研究所应用之「温度防护」规范化护理程序，是将循证法及德尔菲专家咨询法之两大优点有机地结合在一起。循证医学的研究方法，对国内外的高品质研究资料进行了系统性的检索与分析，为制定相应的护理对策提供了科学的依据；德尔菲规则充分利用了临床医生在围术期体温控制方面的专业判断和丰富的临床经验，并通过多轮的专家评审和验证，保证了该项目的专业性和可行性。这种以“循证—专家共识—临床实践”为基础的规范化程序制订模型不仅能确保护理措施的科学性、先进性，而且还能在临床实践中实现实用性和可操作性。本研究将形成系统化、标准化的围术期体温管理方法，对提高围术期低体温防治的有效性和改善病人的预后具有重要意义。

围手术期专科体温保护标准化流程对胸腔镜手术患者体温管理效果的研究

试验结果表明，在 T2~T6 各时点，观察组患者的体温明显升高 ($P<0.05$)；对 T0 基础温度进行横向比较，结果显示：T2~T6 时间点的温度降低 0.20°C, 0.27°C, 0.24°C, 0.19°C, 0.22°C，对照组温度降低幅度更大，分别为 0.55°C, 0.49°C,

0.60°C, 0.53°C, 0.59°C。本研究的结果显示，在规范的温度防护程序基础上，对胸腔镜手术病人进行体温监护，可以有效地降低病人的温度波动，并将其保持在一个较为平稳的状态。已有研究表明，全麻诱导期是围手术期体温降低的临界期，约70%的患者在这一期内失去体温，如果这一期的降温持续时间大于0.5°C，则会明显增加围术期低体温的风险。另外，由于术前未采取有效的保暖措施，术后病人在麻醉后监护室内温度过低的情况也会增加。在本研究中，观察组体温稳定性优于对照组的原因可归纳为以下几点：首先，规范的体温防护程序，在手术前加强积极的保暖工作；其次，在围术期使用充气热毯，抛弃了传统的加热方式，而是根据病人的实际体温，对病人进行个性化的体温调节。第三，手术中输入的血液制品都经过特殊装置的预处理，可以有效地降低患者的体温损失。另外，整合了麻醉信息管理系统（AIMS）的体温预警功能，可以对病人的体温进行实时监控，一旦发现异常，就会发出报警，帮助医务人员对温度的偏离进行及时的修正，保证病人的体温稳定在预定的范围之内。

我们前期研究发现，在体外循环中，观察组与对照组相比，其自主呼吸的恢复和苏醒时间均明显快于对照组（P<0.05）。其作用机理可能是由于体温过高，影响了机体的代谢，延迟了

全身的药物和肌肉松弛药的代谢，从而使神经抑制期延长。同时，低温还会使患者的压力应答能力下降，从而对手术后的复苏过程产生不利影响。规范的温度防护程序，可使患者在围术期保持体温平稳，从而降低了因低温所引起的药物代谢和神经功能的不良影响。与已有的研究结果相符合，观察组与正常对照组相比，有明显的降低（P<0.05）。低体温会引起血液力学的变化，如血流速度减慢，神经传导延迟，红细胞携带氧量降低，还会引起胃肠功能的抑制和前庭功能的紊乱，从而使躁动、低氧血症和恶心呕吐的发生增加。规范化的温度防护程序，可以精确地调节体温，防止温度下降过快，减少以上并发症的发生。另外，常规的体温监护手段缺乏监控，容易造成体温过高或过低，而规范化的操作过程，通过对患者的动态监控和科学的干预，可以有效地防止患者出现体温过高，从而提高围术期的安全性。

综上所述，在胸腔镜手术中，根据专业体温防护的标准化程序实施体温护理，能更好地保持病人围术期的体温稳定，防止或降低因体温引起的不良反应，有利于病人术后自主呼吸的早日恢复和早日苏醒。该研究的局限性是样本数量和研究时间较短，有待于今后的研究中，通过扩大样本数量和延长随访时间来验证该方法的有效性和可行性。

参考文献：

- [1] 陈婕宁,范琳琳,邱艳红.手术室亚专科体温保护标准化流程干预在胸腔镜手术患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(22):106-109.
- [2] 崔颖,李国宏,杨霞,等.手术室亚专科体温保护标准化管理方案在泌尿外科机器人手术中的应用研究[J].解放军护理杂志,2021,38(6):13-16.
- [3] 刘宇权,肖卓辉,陈燕中,等.体温保护对手术患者凝血功能及乳酸的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,19(19):2116-2120.
- [4] 谢慧勇,孙贵兰,梁青青,等.手术室亚专科体温保护标准化护理在老年膝关节置换术中的应用观察[J].黑龙江医学,2025,49(3):363-366.
- [5] 秦章兰.手术室标准化体温管理保护管理方案在胃肠肿瘤机器人手术中的应用研究进展[J].特别健康,2023(13):296-297.