

· 论著 ·

保温毯对行肺癌根治术应激反应及术后康复的影响

谢 云*

南昌大学第一附属医院麻醉手术部(江西 南昌 330006)

【摘要】目的 分析保温毯用于肺癌根治术患者对其应激反应和术后康复的影响。**方法** 选取2022年1月至2022年12月本院收治开展肺癌根治术的78例患者进行研究, 结合随机数字表法分成对照组(常规保温措施)和观察组(在前组基础上采取保温毯)各有39例, 观察两组干预前后血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素等应激反应指标水平; 并发症出现情况; 麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间等术后康复指标差异。**结果** 干预前, 两组血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平相比无显著差异($P>0.05$); 干预后, 两组血压、心率水平均较前降低($P<0.05$), 血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平均较前升高($P<0.05$), 且观察组血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平波动幅度小于对照组($P<0.05$)。观察组低体温、寒战、躁动、感染以及苏醒延迟等并发症出现比例低于对照组($P<0.05$)。观察组麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间均短于对照组($P<0.05$)。**结论** 保温毯用于肺癌根治术患者能减轻其应激反应, 减少并发症出现, 促进其术后康复, 值得采用。

【关键词】 肺癌根治术; 保温毯; 应激反应; 并发症; 麻醉苏醒时间

【中图分类号】 R734.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.3.021

Effect of Insulation Blanket on Stress Response and Postoperative Rehabilitation in Patients Undergoing Radical Lung Cancer Surgery

XIE Yun*

Department of Anesthesiology and Surgery, The First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To analyze the effect of thermal blanket on stress response and postoperative rehabilitation. **Methods** 78 patients admitted from January 2022 to December 2022 for radical resection of lung cancer were studied, and the random numerical method was divided into a control group (conventional insulation measures) and the observation group (insulation blanket on the basis of the previous group) to observe the differences of blood pressure, heart rate, serum cortisol, adrenaline, adrenaline and noradrenaline between the two groups and the time of intervention. **Results** Before intervention, blood pressure, heart rate, serum cortisol, epinephrine and noradrenaline were not significantly different between the two groups ($P>0.05$); after intervention, blood pressure and heart rate both decreased ($P<0.05$), serum cortisol, adrenaline, and noradrenaline levels all increased ($P<0.05$), and blood pressure, heart rate, serum cortisol, adrenaline and noradrenaline in the observation group fluctuated less than those of the control group ($P<0.05$). The proportion of complications such as hypothermia, chills, agitation, infection and awakening delay in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). Recovery, eye opening, tracheal extubation and removal of the thoracic drain were shorter than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The insulation blanket for patients with radical lung cancer can reduce its stress response, reduce complications, and promote their postoperative rehabilitation.

Keywords: Lung Cancer; Insulation Blanket; Stress Response; Complications; Time of Anesthesia

肺癌属于临床一类常见的恶性肿瘤, 多见于中老年男性, 起初症状不明显, 就诊时多数患者病情已演变到中晚期, 治疗难度更高^[1]。发病后患者能产生胸闷、胸痛、咳嗽、低热以及痰中带血等症状, 癌细胞能转移至大脑、肝脏、胰腺、肾上腺和骨骼系统等多个部位, 严重影响其生命健康^[2]。手术是治疗疾病的最有效方法, 其中肺癌根治术属于常用的手术方式, 其对肺癌的疗效已经得到临床充分证实^[3]。但手术期间患者体腔暴露在空气中的时间过长, 再加上麻醉药使用、冲洗液以及患者心理等多方面因素影响, 易出现低体温等并发症^[4]。患者体温水平长时间处在较低状态, 会使应激反应加重, 引起凝血功能障碍, 延长术后的苏醒时间, 影响术后康复^[5]。因此, 积极采取有效合理的干预措施防止低体温发生意义重大。以往手术室保温主要采取提前预热等措施, 但很难维持患者的核心体温^[6]。据有关研究显示^[7], 对手术患者采取保温毯开展保温处理能减少其热量散失, 维持其体温稳定。但当前有关保温毯用于肺癌根治术患者的临床研究较少。为此, 本文现对2022年1月至2022年12月本院收治开展肺癌根治术的78例患者开展研究, 分析予以该类患者保温毯对其应激反应和术后康复的影响, 旨在为临床拟定有关保温方案提供参考依据, 具体内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 2022年1月至2022年12月本院收治开展肺癌根治术的78例患者进行研究。

纳入标准: 均结合病理检查确诊为肺癌; 均采取肺癌根治术, 有明确手术指征; 能正常开展语言沟通; 术前体温正常。排除标准: 存在重度视力、听力障碍者; 存在肝肾功能等主要脏器功能障碍者; 存在精神或者神经系统有关功能障碍者; 存在皮肤组织损伤者; 存在出血性疾病或者血管栓塞疾病者; 拒绝研究或者研究期间退出者。本研究得到院内伦理委员会通过, 同时取得患者和同意并签署有关书面说明。

1.2 方法 对照组采取常规保温措施, 直到术毕麻醉清醒, 方法如下: 术前护士对手术室内环境开展提前预热处理, 维持温度约为24℃。术中常规开展消毒以及铺巾, 后调节室内温度到22~25℃, 相对湿度处在40~60%范围内。将静脉输液液体以及冲洗液预热, 维持温度在37℃。患者采用侧卧位, 采取无菌敷料覆盖非手术区, 定时检测患者核心体温, 当体温到达36℃以下时, 需要立即加以无菌覆盖覆盖。术后调整室内温度到26~28℃范围内, 促进患者苏醒。观察组在上述基础上采取保温毯, 直到术毕麻醉清醒, 方法如下: 等到患者入室之后, 由护士协助其采取平卧位, 将美国3M Bair Hugger升温系统775型覆盖充气式保温毯垫在患者身下, 调节保温毯温度到43℃, 开展反折后覆盖患者四肢, 采取胶带予以妥善固定。术中对患者核心温度进行严密监测, 当核心温度不低于37℃时, 需要将加温毯的温度下调到38℃; 当核心温度不低于37.5℃时, 需要立即停止使用加温毯。手术开展到1h时, 应调节保温毯温度到37℃, 等到术毕麻醉清醒之后, 需要将保温毯撤除。

【第一作者】谢 云, 女, 护师, 主要研究方向: 手术室麻醉护理。E-mail: tanglidongmr@yeah.net

【通讯作者】谢 云

1.3 观察指标 观察两组干预前后血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素等应激反应指标水平；并发症出现情况；麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间等术后康复指标差异。(1)应激反应指标：分别在入室时(干预前)、术毕(干预后)记录下两组心电监护仪中的血压以及心率水平，同时在入室时(干预前)、术毕(干预后)抽取两组3mL外周静脉血液，离心处理后分离获得血清，采取放射免疫法检测血清内皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素等指标水平；(2)并发症：统计两组低体温、寒战、躁动、感染以及苏醒延迟等并发症出现情况；(3)术后康复指标：主要包含两组麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间。

1.4 统计学方法 经SPSS 23.0统计软件处理数据，计数资料以%代表，行 χ^2 检验；计量资料以($\bar{x} \pm s$)代表，行t检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基线资料 两组性别、年龄、病灶位置、病灶直径以及心功能分级等基线资料相比无显著差异($P>0.05$)，见表1。

2.2 两组应激反应指标相比结果 干预前，两组血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平相比无显著差异($P>0.05$)；干预后，两组血压、心率均较前降低($P<0.05$)，血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平均较前升高($P<0.05$)，且观察组血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平波动幅度小于对照组($P<0.05$)，见表2及表3。

2.3 两组并发症情况相比结果 观察组低体温、寒战、躁动、感染以及苏醒延迟等并发症出现比例低于对照组($P<0.05$)，见表4。

2.4 两组术后康复指标相比结果 观察组麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间均短于对照组($P<0.05$)，见表5。

表1 两组基线资料相比结果

组别	例数	性别(例, %)		年龄(岁)	病灶位置		病灶直径(cm)	心功能分级	
		男	女		左侧	右侧		II级	III级
观察组	39	25(64.10)	14(35.90)	54.85±5.62	20(51.28)	19(48.72)	3.10±0.45	15(38.46)	24(61.54)
对照组	39	26(66.67)	13(33.33)	55.12±5.40	21(53.85)	18(46.15)	3.28±0.40	16(41.03)	23(58.97)
χ^2/t	-	0.057		0.216	0.051		1.867	0.054	
P	-	0.812		0.829	0.821		0.066	0.817	

表2 两组干预前后血压及心率水平相比结果

组别	例数	收缩压(mmHg)		舒张压(mmHg)		心率(次/min)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	39	128.41±5.10	125.40±6.52 [*]	98.10±4.26	96.74±6.45 [*]	84.32±4.95	80.82±5.24 [*]
对照组	39	127.96±5.38	101.44±6.88 [*]	98.35±4.90	81.40±5.42 [*]	83.86±5.35	71.96±5.46 [*]
t	-	0.379	15.786	0.240	11.371	0.394	7.311
P	-	0.706	0.001	0.811	0.001	0.695	0.001

注：和本组干预前相比，^{*} $P<0.05$ 。

表3 两组干预前后血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平相比结果

组别	例数	皮质醇($\mu\text{g/L}$)		肾上腺素(ng/L)		去甲肾上腺素(ng/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	39	210.35±51.26	258.75±39.40 [*]	131.48±25.62	170.42±30.48 [*]	250.34±51.20	280.74±52.40 [*]
对照组	39	209.88±52.35	279.95±40.25 [*]	130.95±26.10	188.24±36.20 [*]	249.82±55.74	327.96±56.20 [*]
t	-	0.040	2.351	0.090	2.352	0.043	3.838
P	-	0.968	0.021	0.928	0.021	0.966	0.001

注：和本组干预前相比，^{*} $P<0.05$ 。

表4 两组并发症情况相比结果(例, %)

组别	例数	低体温	寒战	躁动	感染	苏醒延迟	合计
观察组	39	1(2.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.56)
对照组	39	2(5.13)	2(5.13)	1(2.56)	1(2.56)	1(2.56)	7(17.95)
χ^2	-	-	-	-	-	-	5.014
P	-	-	-	-	-	-	0.025

表5 两组术后康复指标相比结果(min)

组别	例数	麻醉苏醒时间	睁眼时间	气管拔管时间	拔除胸腔引流管时间
观察组	39	21.50±4.45	17.52±3.56	2.50±0.42	72.26±5.24
对照组	39	24.68±5.58	19.35±3.12	3.34±0.56	94.52±5.88
t	-	2.782	2.414	7.494	17.650
P	-	0.007	0.018	0.001	0.001

3 讨 论

体温属于机体一项重要的生命体征，机体具备自身体温调节系统，通常情况下，能够将体温保持于37℃左右，手术期间患者处在麻醉状态，体温调节系统很难以术中维持在正常状态^[8]。肺癌根治术患者围术期体温能受到多类因素影响，主要包括手术室内温度、术前皮肤大面积消毒、麻醉药物、术中输注液体温度低以及患者心理因素等^[9]。低体温能引起患者免疫功能、凝血物质活性、血流量下降，引起组织的供氧水平减少等，出现异常血管收缩和心血管功能有关异常变化，且能引起肝肾血流量减少，减缓药物的代谢速度，影响术后的苏醒时间，使得感染以及寒战等并发症发生风险升高^[10]。因此，积极采取有效合理的保温措施十分必要。

当前有关肺癌根治术的保温措施主要为常规干预措施，例如合理调整室内温湿度，对静脉输注液体以及灌洗液开展加温处理，但很难将患者核心体温维持于稳定状态，在临床上的应用效果较为有限^[11]。保温毯是一类无创性的保温干预措施，即利用加温毯发挥辐射平板功效，减少热量散失，持续生成温暖气流，同时直接作用到患者

的皮肤表面,发挥加温作用,维持患者术中体温稳定,保证手术顺利进行^[12]。在应用保温毯期间,将保温毯平铺在手术床面,和患者机体直接接触,起到屏蔽辐射以及皮肤传导的效果,开展主动加温;同时结合手术进展状态合理调整保温毯的温度,在术前1h维持温度在45℃,到手术1h时调节到37℃,保证温度能够满足患者的手术进展要求,加快其生理代谢,维持体温稳定。除此之外,加温毯保温期间,能对非手术区域开展充分覆盖处理,确保患者处在恒温环境中,发挥出热对流以及热反向的传导作用,使得热量能够穿透皮肤并迅速扩散,避免热量大量丢失,发挥保温效果。罗梦佳^[13]等发现,对患者采取保温毯开展保温干预能维持其术中体温稳定,减少低体温出现。徐煜^[14]发现,对胸腔镜手术患者采取充气式保温毯开展加温处理能提高其恢复效率,减轻其应激反应,减少并发症出现。本次研究显示:干预后,观察组血压、心率、血清皮质醇、肾上腺素以及去甲肾上腺素水平波动幅度小于对照组($P<0.05$),这和徐煜研究中所得结果一致,反映出保温毯用于肺癌根治术患者能减轻其应激反应。考虑原因是术中通过保温毯开展保温干预,能稳定患者核心温度,确保生理体温正常,加快机体的正常代谢速度,提升对于手术刺激的抵抗能力,进而缓解手术期间的应激反应。肺癌根治术患者多需开展全麻,全麻后基础代谢率明显下降,开展气管插管后,热量能经呼吸道大量丢失,再加上麻醉药物以及肌松药物使用,使得体温有关中枢调节功能下降,会直接影响其术后恢复^[15]。再加上术中需要消毒以及暴露手术区域,易导致术中低体温、寒战、躁动、感染以及苏醒延迟等一系列并发症^[16]。观察组低体温、寒战、躁动、感染以及苏醒延迟等并发症出现比例低于对照组($P<0.05$),且麻醉苏醒、睁眼、气管拔管以及拔除胸腔引流管时间均短于对照组($P<0.05$),这反映出保温毯用于肺癌根治术患者能减少有关并发症出现,促进其术后康复。这是因为通过保温毯开展保温护理,采取保温毯覆盖患者的身体,促使保温毯和其体表之间建立起热空气层,使得热量持续对流,避免机体中热量朝附近环境内释放,保持生理稳定,使患者顺利结束手术。保温毯是主动加温载体,能使保温毯的热量充分传输到患者全身,不仅能促进患者术后早期苏醒,还能使其安全、平稳度过整个麻醉恢复期,加快其术后恢复,减少并发症产生。

综上所述,保温毯用于肺癌根治术患者能减轻其应激反应,减少并发症出现,促进其术后康复,值得采用。但本文依旧存在一定的不足之处,例如纳入的样本总数较少,样本全部是同一家医院提供,且受到时间因素限制未对患者开展远期随访,最终得到的结果不够全面,这些均需在日后加以补充和完善,更进一步论证上述结论,指导临床实践。

参考文献

- [1] 吴梅.全麻苏醒期保温护理对胸腔镜肺癌切除术患者不同时间段体温、应激反应指标及术后复苏情况的影响[J].检验医学与临床,2021,18(14):2090-2093.
- [2] 王丽丽,陈丽丽,龙飞,等.整体护理联合保温护理在胸腔镜肺楔形切除术患者中的应用[J].中华现代护理杂志,2022,28(27):3798-3801.
- [3] 黄立峰,钱维明,徐琴,等.胸腔镜下肺癌根治术患者术中体温变化曲线及对护理的启示[J].中华护理杂志,2022,57(20):2481-2486.
- [4] 黄立峰,陆张力,钱磊,等.经胸腔镜肺癌根治术病人术中体温变化的多中心回顾性研究[J].护理研究,2021,35(24):4390-4393.
- [5] 曹娜芬,王郑,俞南南.麻醉苏醒护理对胸腔镜肺癌根治术患者术后疼痛程度、躁动、低体温的影响[J].中国医刊,2020,55(3):343-346.
- [6] 杨延霞,李芹,杨林梅.肺癌根治术全麻患者麻醉苏醒延迟的危险因素及护理对策[J].国际护理学杂志,2022,41(19):3499-3503.
- [7] 胡皓琳,邱云.充气式保温毯下肢大血管复温对乳腺癌患者术中低体温的预防效果[J].中国实用护理杂志,2020,36(22):1740-1745.
- [8] 申海洋,王军杰,谢群.基于循证的护理联合保温毯在预防老年患者术中低体温中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(7):79-81.
- [9] 赵宏,闫俊萍.术中使用空气保温毯预防低体温效果的探讨[J].山西医药杂志,2020,49(1):106-107.
- [10] 俞润英,吴思燕,别逢桂,等.充气式保温毯的保温模式对腹腔镜下肝癌切除术患者保温效果的影响[J].分子影像学杂志,2022,45(6):940-943.
- [11] 胡志英,黄洁.升温毯不同保温温度在腹腔镜手术中应用的效果比较[J].广东医学,2020,41(3):293-296.
- [12] 廖利萍,陈鹏,王科,等.恒温毯保温对重型脑外伤患者血管内低温治疗效果的影响[J].中国康复理论与实践,2020,26(7):863-868.
- [13] 罗梦佳,郎红娟,戴艳然.充气式保温毯对腹腔镜胃癌根治术患者术中体温及围术期预后的影响[J].现代肿瘤医学,2023,31(6):1126-1130.
- [14] 徐煜.充气式保温毯上半身加温对侧卧位胸腔镜手术患者的影响[J].中国医药导报,2022,19(6):167-170.
- [15] 孙冠,陈美玲.保温毯及加温输液对老年重症颅脑损伤患者体温的评价[J].现代科学仪器,2023,40(1):102-105.
- [16] 赵琪,张莹,于小平,等.预见性护理联合充气式升温毯预保温对微创经皮肾镜钬激光碎石术低体温及热舒适度的影响[J].现代中西医结合杂志,2020,29(35):3970-3974.

(收稿日期:2023-06-13)

(校对编辑:翁佳鸿)

(上接第47页)

随着口腔医学的发展和技术的不断进步,牙齿疾病的治疗已经逐渐从传统的手工操作转变为数字化和自动化。根管治疗不但可以消灭根管内的病菌及其分解物和毒素,还可治疗牙根尖周组织的感染,促进牙根尖周组织的愈合,消灭口腔病灶传染源。M3镍钛锉、欧罗德卡镍钛锉均属于镍钛器械,而镍钛锉根管治疗则是该领域的一种重要治疗方式,采用镍钛锉根管,能够提高根管治疗的舒适性和安全性,具有更高的耐久性和柔韧性,在操作过程中不易折断或形变,还可以适应不同根管弯曲度的要求^[16-17]。医生可以借助数字化系统,更加精确地进行根管整形,从而减少牙齿疼痛或其他不适感,实现精度高的整形,确保治疗的效果。此次研究显示,参照组、研究组患者的锉诊间疼痛发生率为5.66%、1.89%,研究组相较于参照组降低;研究组器械分离情况相较于参照组降低,两组器械分离情况无意义,提示成人牙髓病患者采用M3镍钛锉、欧罗德卡镍钛锉根管治疗均可减轻患者疼痛,器械分离情况良好。

综上所述,成人牙髓病患者采用M3镍钛锉、欧罗德卡镍钛锉根管治疗均可提高恰充率,减轻患者疼痛,器械分离情况良好,相较于M3镍钛锉,欧罗德卡镍钛锉根管治疗成形能力好,推荐使用欧罗德卡镍钛锉进行根管预备。

参考文献

- [1] 李丽娅,杜启涛.根管填充环氧树脂类糊剂治疗成人牙髓病及根尖周炎的疗效研究[J].川北医学院学报,2019,34(1):65-67.
- [2] 李佳洋,周梦琪,韦晓玲.牙髓血运重建术治疗年轻恒牙牙髓坏死伴根尖周病变临床疗效及锥形束CT影像定量评价[J].中国实用口腔科杂志,2021,14(5):569-574.

- [3] 郑颖,吴霄鹏.M3 Pro镍钛锉在老年人后牙根管治疗中的临床疗效研究[J].中华老年口腔医学杂志,2021,19(4):202-206.
- [4] 徐彦彬,李春年,刘冰,等.M3-Pro机用镍钛锉预备弯曲根管的损伤评估研究[J].中华老年口腔医学杂志,2020,18(5):261-264,279.
- [5] 何磊,杨海兵.Protaper机用镍钛锉与Oradex Plex-v镍钛锉在磨牙根管预备中的效果比较[J].实用临床医药杂志,2019,23(9):38-40.
- [6] 吴庆翠,王颖艺,马昂,等.5种热处理型镍钛器械的抗弯曲疲劳性能[J].吉林大学学报(医学版),2021,47(4):984-989.
- [7] 樊明文,周学东.牙体牙髓病学[M].北京:人民卫生出版社,2008:82-84.
- [8] 于雪菲,王娜娜,王琼琼,等.氢氧化钙联合氯己定对根管消毒患者疼痛程度及消毒效果的影响分析[J].河北医学,2023,29(3):491-495.
- [9] 阿尔达克·阿曼,谢思静,汤旭娜,等.牙体牙髓病科成人患者牙科焦虑症患病情况及相关影响因素调查[J].东南大学学报(医学版),2022,41(6):863-868.
- [10] 朱莹,孙卫国,高洁.一次性根管治疗对改善牙体牙髓病患者咀嚼功能的效果研究[J].临床口腔医学杂志,2022,38(3):164-167.
- [11] 李瑞,李凡.氢氧化钙制剂在牙髓病根管治疗中的根管消毒临床应用效果[J].实用临床医学,2017,18(6):81-82.
- [12] 王丹,王璟,马立亚.不同镍钛机动器械进行牙髓炎根管治疗的效果观察[J].河北医药,2019,41(13):1989-1992.
- [13] 陈琪琪,戴兆威,杜嵘,等.不同疏通锉对XP-Endo Shaper镍钛系统预备磨牙弯曲根管效果的影响[J].口腔材料器械杂志,2023,32(2):86-91.
- [14] 包丽娜,付敬敏,颜渊.神经生长因子局部注射辅助根管治疗术治疗牙髓炎的疗效及对龈沟液炎症因子及细菌感染的影响[J].海南医学,2023,34(8):1122-1126.
- [15] 王健,沈铭,刘洋.不同根充糊剂根管充填对冠修复隐裂性牙髓病患者咀嚼功能的影响[J].河北医学,2021,27(4):551-555.
- [16] 郭伟.五种根管预备器械的预备效率及根尖碎屑推出量的体外对比研究[D].太原:山西医科大学,2022.
- [17] 郭伟豪.牙齿根管预备过程中切削力和温度建模及实验研究[D].济南:山东大学,2022.

(收稿日期:2024-09-25)

(校对编辑:翁佳鸿)