

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.006

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.006>

体温保护在经左胸食道癌根治术患者中的应用

庄晴, 董楠

(江南大学附属医院麻醉科, 江苏 无锡 214000)

[摘要] 目的: 对经左胸食道癌根治术患者体温保护措施的应用价值进行分析。方法: 选择2019年1月至12月于江南大学附属医院全麻下行经左胸食道癌根治术的40例患者作为研究对象, 随机分为实验组与对照组, 对照组患者常规干预, 实验组患者接受体温保护干预, 观察两组各时间点鼻咽温度、拔管时间、动脉血气乳酸值和并发症发生情况。结果: 实验组手术1 h后的各项体温、拔管时间、拔管时乳酸与对照组的差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论: 体温保护对经左胸食道癌根治术患者苏醒及微循环具有较好的临床应用价值。

[关键词] 体温保护; 经左胸食道癌根治术; 低体温

Application of body temperature protection in patients undergoing left sided transthoracic resection of esophageal cancer

ZHUANG Qing, DONG Nan

(Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Jiangnan University, Wuxi Jiangsu 214000, China)

Abstract **Objective:** To analyze the application value of body temperature protection measures for patients undergoing trans-left-chest surgery for esophageal cancer. **Methods:** A total of 40 patients undergoing left sided trans-thoracic radical resection of esophageal cancer under general anesthesia in the Affiliated Hospital of Jiangnan University from January to December 2019 were selected as the subjects for this study. They were randomly divided into an experimental group (who received intervention with body temperature protection) and a control group (who received routine intervention). The nasopharyngeal temperature, extubation time, lactic acid value in arterial blood gases, and the incidence of complications at each time point were observed for both groups. **Results:** Various body temperatures at 1 h postoperatively, extubation time, and lactic acid at extubation showed statistically significant differences between the experimental group and the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Body temperature protection presents good clinical application value for palinesthesia and microcirculation following trans-left-chest surgery for esophageal cancer.

Keywords body temperature protection; left sided trans-thoracic radical resection of esophageal cancer; hypothermia

收稿日期 (Date of reception): 2021-02-18

通信作者 (Corresponding author): 庄晴, Email: zmzq1982@sina.com

基金项目 (Foundation item): 无锡市卫健委科技成果与适宜技术推广项目 (T201908). This work was supported by the Scientific and Technological Achievements and Appropriate Technology Promotion Project of Wuxi Health Commission, China (T201908).

经左胸食道癌根治术作为胸外科较为传统且复杂的术式之一, 存在创伤性非常大、手术时间长、血流动力学波动幅度大、术中补液量大、术后苏醒时间长且易躁动等客观现象。对于此类大型手术, 围手术期监测的方法和手段日益增多, 但是生命体征中最基本的体温监测却很少有人坚持去做, 体温保护往往被忽略甚至省略, 因此在此类中大型手术中低体温情况非常常见, 一旦围手术期患者长时间的低体温, 容易产生许多有害的神经刺激, 诱发心血管事件, 并且显著增加术后麻醉苏醒时间, 也更容易出现术后感染和凝血障碍, 严重影响了术后康复, 增加患者的住院天数^[1]。加速康复外科理念可以通过优化手术期间的管理方案来使患者的生理、心理的应激反应降到最低, 降低患者术后并发症发生情况^[2], 但这需要医护患三方发挥主观能动性。基于加速康复外科的理念, 本研究拟分析给予经左胸食道癌根治术患者体温保护措施的应用价值^[3]。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2019年1月至12月于江南大学附属医院全麻下经左胸食道癌根治术的40例患者作为研究对象, 均为男性, 年龄40~69岁, 按随机数字法将其分为施以液体加温措施组(实验组)与常规全身麻醉组(对照组), 每组20例, 所有患者身体各方面指标和一般资料比较, 差异均无统计学意义。纳入标准: 1) 年龄40~60岁; 2) ASA分级II级; 3) 术前无放疗史, 近期末使用镇静镇痛药物; 4) 无重要脏器(肺、心、肾、肝等)功能障碍; 5) 患者均于全身麻醉状态下进行经左胸食道癌根治术; 6) 患者均已签署知情同意书并经江南大学附属医院医学伦理委员会批准。排除标准: 1) 合并严重高血压、糖尿病, 存在重要脏器功能障碍, 以及自身免疫性疾病; 2) 有精神性疾病或病史。

1.2 方法

1.2.1 仪器

使用MIR-H163L-PC恒温培养箱和3M Bair Hugger Warming Unit暖风机。

1.2.2 手术方法

患者麻醉及手术方式均相同, 无手术及麻醉意外情况, 出血量及液体输入量大致相同, 手术时间均控制在3 h以内, 手术室内温度及湿度相同。对照组患者常规干预, 所输入液体为室温

液体。实验组患者接受液体加温干预及充气保温毯, 预先将术中所用消毒剂、冲洗液体、输入液体温度加热至37℃。给予患者下半身盖上充气式保温毯(3M Bair Hugger Warming Unit), 将暖风机温度设置为40℃。

1.2.3 观察指标和评估

1) 观察两组各时间点[入手术室时(T1)、手术开始0.5 h(T2)、手术开始1 h(T3)、手术开始2 h(T4)、手术结束时(T5)、拔管时(T6)]鼻咽温度; 2) 观察停药后两组拔管时间^[2]; 3) 记录患者麻醉诱导后和拔管时的动脉血气乳酸值; 4) 观察患者寒战、躁动发生情况、并发症发生情况。

1.3 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。两组评分采用重复测量方差分析, 采用Greenhouse-Geisser法进行校正, 当交互作用有统计学意义时进一步行简单效应分析, 主效应内评分差异采用LSD法进行比较。正态分布的计数资料以例(%)表示, 采用 χ^2 检验。正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 2组比较采用 t 检验, 多组间比较采用重复测量方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组各时间点体温比较

采用两因素重复测量方差分析方法, 判断不同组随时间变化其评分的改变。组别 \times 时间的交互作用差异有统计学意义($F=11.75$, $P<0.001$), 对组别因素和时间因素进行单独效应检验。在T1时刻, 两组患者的评分差异无统计学意义($P=0.22$); 在T2时刻, 两组患者的评分差异无统计学意义($P=0.954$); 在T3时刻, 两组患者的评分差异有统计学意义($P=0.012$); 在T4、T5和T6时刻, 两组患者的评分差异均有统计学意义(均 $P<0.001$, 表1)。

2.2 两组术后恢复时间比较

停药后, 实验组患者拔管时间少于对照组, 差异有统计学意义($t=-4.792$, $P<0.01$; 表2)。

2.3 两组乳酸值比较

麻醉诱导后, 两组患者动脉血气分析中乳酸值比较, 差异无统计学意义($t=0.826$, $P=0.414$)。拔管时, 对照组患者动脉血气分析中乳酸值均高于实验组, 差异有统计学意义($t=-9.148$, $P<0.05$; 表2)。

2.4 两组不良反应发生率比较

苏醒期实验组未见患者有寒战发生, 1例发生躁动情况, 均自然清醒, 未使用催醒拮抗药物; 对照组有6例发生明显寒战情况, 4例并发躁

动, 共计11例使用催醒拮抗药物。术后躁动两组间差异无统计学意义($P=0.139$), 而两组间术后寒战和拮抗药物使用具有明显差异($P<0.05$, 表3)。

表1 2组不同时间点患者鼻咽温度的比较($n=20$)

Table 1 Comparison of nasopharyngeal temperature at different time points between the two groups ($n=20$)

组别	T1/°C	T2/°C	T3/°C	T4/°C	T5/°C	T6/°C
实验组	36.48 ± 0.28	36.32 ± 0.30*	36.33 ± 0.27*	36.29 ± 0.28*	36.26 ± 0.26*	36.22 ± 0.26*
对照组	36.58 ± 0.24	36.32 ± 0.23	36.11 ± 0.25 [#]	35.90 ± 0.32 [#]	35.78 ± 0.32 [#]	35.68 ± 0.35*
$F_{\text{组间}}/P$			21.70/ <0.001			
$F_{\text{时间}}/P$			57.65/ <0.001			
$F_{\text{时间} \times \text{组间}}/P$			11.75/ <0.001			

与T1时刻相比, * $P<0.05$; 两组间的主效应相比, [#] $P<0.05$ 。

Compared with T1 time, * $P<0.05$; the main effects between the two groups, [#] $P<0.05$.

表2 2组苏醒时间、不同时间段乳酸对比($n=20$)

Table 2 Comparison of awakening time and lactic acid in different time periods between the two groups ($n=20$)

组别	拔管时间/min	诱导时血气乳酸浓度/(mmol·L ⁻¹)	拔管时血气乳酸浓度/(mmol·L ⁻¹)
实验组	27 ± 5.48	0.915 ± 0.18	1.26 ± 0.27
对照组	34 ± 4.72	0.87 ± 0.16	2.375 ± 0.48
t	-4.792	0.826	-9.148
P	<0.01	0.414	<0.05

表3 2组不良反应发生率($n=20$)

Table 3 Comparison of incidence of adverse reactions between the two groups ($n=20$)

组别	寒战/[例(%)]	躁动/[例(%)]	拮抗药使用/[例(%)]
实验组	0 (0)	1 (5)	0 (0)
对照组	6 (30)	4 (20)	11 (55)
χ^2	9.382	2.185	15.172
P	0.027	0.139	<0.001

3 讨论

体温属于重要的生命体征, 本应该与血压、氧饱和度、心电监测一样属于常规监测, 但在实际操作中往往被遗忘和忽视, 普通而单纯的术中

保暖措施往往效果不佳, 临床上围手术期仍存在着大量低体温情况, 尤其在中大型手术例如食道癌手术中更为常见。食道癌手术易致术中低体温的原因可能有: 1) 手术的创口非常大, 手术时间较长, 创面或气道的液体蒸发量大^[4]; 2) 有研究^[5]发现成人如果经静脉输入1 000 mL室温的液体就可以降低0.25 °C的体温, 食道癌手术患者术前食物长期摄入不足, 禁食时间长, 术中出血相对较多, 加上尿量, 都能带走较多热量, 补液量也相对较多, 室温补液加剧体温流失^[6-7]; 3) 大量的冲洗液加剧体温的丢失; 4) 麻醉药物的使用可以降低基础代谢率和扩张血管, 麻醉时间越长体温降低越明显, 而食道癌手术属于长时间手术。温度降低后, 若不能及时有效控制低体温, 机体则应激性地兴奋交感神经, 促进机体自身的产热对抗外界的低温, 当肌松消退时表现为寒战, 血液内乳酸含量明显升高, 细胞无氧呼吸增加, 加重

机体缺氧, 易出现麻醉苏醒时间延长及强烈应激反应甚至心脑血管不良事件^[8]。

在中大型手术中, 围手术期保温毯减少患者散热并具有热传导作用, 液体加温则是经血液循环或直接向机体核心补充热量, 两者联合应用存在协同作用, 有效避免了患者的热量丢失而引发的核心体温降低, 保温效果大大增强; 且从一开始就大大减少了由于冷刺激而触动人体第一道防线引发的应激反射, 患者紧张情绪得到缓解, 围手术期整体体温处于一个相对平稳的理想状态, 抗应激能力增高, 术中有害的神经刺激减少, 术后麻醉药物残留效应大大减少, 患者苏醒时间明显减短, 为术后加速康复创造条件, 从而减少严重内环境和代谢紊乱的并发症, 促进患者康复^[9]。综上, 体温保护在经左胸食道癌根治术中具有较好的临床应用价值。

参考文献

1. Kwak IS, Choido Y, Lee TH. The effect of heated breathing circuit on body temperature and humidity of anesthetic gas in major burns[J]. Korean J Anesthesiol, 2013, 64(1): 6-11.
2. 张玉胜, 李称才, 陈博艺, 等. 加速康复外科在原发性肝癌根治术围手术期的应用[J]. 中国实用医药, 2020, 15(16): 176-178.
ZHANG Yusheng, LI Chengcai, CHEN Boyi, et al. Application of accelerated rehabilitation surgery in the perioperative period of radical resection of primary liver cancer[J]. China Practical Medical, 2020, 15(16): 176-178.
3. 杨婵萍, 李缪洋, 吴小凌. 保温护理干预预防直肠癌根治术患者术中低体温的研究[J]. 中国实用医药, 2018, 13(4): 119-121.
YANG Chanping, LI Liuyang, WU Xiaoling. Study of heat preservation nursing intervention in preventing intraoperative hypothermia of patients with rectal cancer radical surgery[J]. China Practical Medical, 2018, 13(4): 119-121.
4. 徐鹏, 雷锦瑞. 全身麻醉下加强体温保护对患者微循环、凝血功能及苏醒时间的影响[J]. 血栓与止血学, 2020, 26(4): 631-633.
XU Peng, LEI Jinrui. The effect of strengthening temperature protection on microcirculation, coagulation function and recovery time of patients under general anesthesia[J]. Chinese Journal of Thrombosis and Hemostasis, 2020, 26(4): 631-633.
5. Sessler DI. Temperature regulation and monitoring[M]//Miller R. Miller's anesthesia. 8th ed. Canada: Elsevier, 2015: 1638.
6. Iwashita H, Matsukawa T. Measurement and management of body temperature[J]. Msui, 2012, 61(1): 42-46.
7. Dexter F, Epstein RH. Postanesthesia care unit costs are heterogeneous among hospitals, principally determined by delays in patient admission from operating rooms[J]. Anesth Analg, 2019, 128(6): 1065-1067.
8. Sultan P, Habib AS, Cho Y, et al. The effect of patient warming during caesarean delivery on maternal and neonatal outcomes: a meta-analysis[J]. Br J Anaesth, 2015, 115: 500-510.
9. 王峥乔, 鲁继斌, 张洪岩. 腔镜与开放手术治疗食道癌术后疼痛及引流的对比[J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(24): 3986-3988.
WANG Zhengqiao, LU Jibin, ZHANG Hongyan. Comparison of postoperative pain and drainage between thoracoscopic laparoscopic surgery and open surgery for esophageal cancer[J]. Journal of Modern Oncology 2017, 25(24): 3986-3988.

本文引用: 庄晴, 董楠. 体温保护在经左胸食道癌根治术患者中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(9): 2008-2011. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.006

Cite this article as: ZHUANG Qing, DONG Nan. Application of body temperature protection in patients undergoing left sided transthoracic resection of esophageal cancer[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(9): 2008-2011. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.006