

ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2017 年 11 月 18 日 第 25 卷 第 32 期 (Volume 25 Number 32)



32 / 2017

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 美国《化学文摘 (Chemical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘 (EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志 (Abstract Journal, AJ)》数据库收录.



述评

2829 精准医学时代食管癌研究现状及展望

方一凡, 耿庆

2838 胃癌多药耐药在ABC转运蛋白、细胞凋亡和长链非编码RNA方面的研究进展

符兆英

2851 重症急性胰腺炎诊疗现状及主要问题

付杰, 刘强, 刘国兴, 徐迅迪

2858 显微镜结肠炎研究进展与现状

池肇春

2866 腹部手术止血方法的研究现状

王刚, 李宗倍, 曹成亮

临床研究

2873 个体化肠内营养支持对口腔颌面外科手术患者术后恢复的影响

赵存芳, 刘会香

2879 慢性乙型肝炎患者肝组织Toll样受体3、4表达及其临床意义

蒋福明, 李秀芬, 程书权, 曹亚昭, 黄成军, 杨景毅, 林君

2888 血清miR-21/miR-24表达及联合DNA定量分析对良恶性腹腔积液鉴别的临床价值

刘崇梅, 张雪纯, 余飞跃, 黄柳炎, 高亚

文献综述

2896 胃肠胰神经内分泌肿瘤的肿瘤微环境

魏亚玲, 柏建安, 何娜, 汤琪云

临床实践

2906 图文式健康教育对老年ERCP术患者的影响

陈艳

2911 锌剂剂量差异对轮状病毒性肠炎患儿血清炎性因子及心肌损伤的影响

贾彩华, 刘冬

2916 术前联合加温对腹部大手术患者体温及苏醒质量的影响

魏丽君, 徐培君, 祁伟

附录

- 《世界华人消化杂志》投稿须知
2017年国内国际会议预告

志谢

- 志谢《世界华人消化杂志》编委

消 息

- 2837 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 2857 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 2865 《世界华人消化杂志》外文字符标准
- 2872 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
- 2878 《世界华人消化杂志》栏目设置
- 2887 《世界华人消化杂志》参考文献要求
- 2895 《世界华人消化杂志》正文要求
- 2910 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

封面故事

《世界华人消化杂志》编委, 符兆英, 教授、研究生导师, 716000, 陕西省延安市宝塔区光华路38号, 延安大学分子生物学与免疫学研究所, 延安大学医学院. 主要从事中药抗癌研究和肿瘤分子靶向的研究. 在西安交通大学医学院获学士学位(临床医学)、军事医学科学院获硕士学位(免疫学)、此后赴美留学攻读博士学位(分子生物学). 回国后在延安大学医学院工作至今, 于2014/07-2015/07受国家留学基金资助赴加拿大从事肿瘤免疫治疗研究, 现任延安大学分子生物学与免疫学研究所所长. 主持国家自然科学基金和陕西省等科研项目8项, 发表论文80多篇, 获陕西省和延安市等科研奖励4次.

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利, 李瑞芳; 组版编辑 杜冉冉; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 马亚娟; 形式规范审核编辑部主任 马亚娟; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(旬刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2017-11-18

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

主编

程英升, 教授, 200233, 上海市, 上海交通大学附属第六人民医院放射科

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘连新, 教授, 150001, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普外科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科
王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科
姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心
张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

[http://www.wjgnet.com/1009-3079/
editorialboard.htm](http://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm)

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室

电话: 010-85381892

传真: 010-85381893

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 美国《化学文摘(Cheical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

定价

每期90.67元 全年36期3264.00元

© 2017 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 25 Number 32 November 18, 2017

EDITORIAL

2829 Research progress and prospects of esophageal cancer in era of precision medicine

Fang YF, Geng Q

2838 Role of ATP-binding cassette transporters, apoptosis, and long non-coding RNAs in gastric cancer multidrug resistance

Fu ZY

2851 Diagnosis and treatment of severe acute pancreatitis: Current status and main problems

Fu J, Liu Q, Liu GX, Xu XD

2858 Research progress and perspectives of microscopic colitis

Chi ZC

2866 Methods of hemostasis in abdominal surgery

Wang G, Li ZB, Cao CL

CLINICAL RESEARCH

2873 Effect of individualized enteral nutrition support on postoperative recovery in patients after oral and maxillofacial surgery

Zhao CF, Liu HX

2879 Clinical significance of expression of TLR3 and TLR4 in liver tissue of patients with chronic hepatitis B

Jiang FM, Li XF, Cheng SQ, Cao YZ, Huang CJ, Yang JY, Lin J

2888 Clinical value of serum miR-21/miR-24 detection combined with quantitative analysis of DNA content in differential diagnosis of benign and malignant ascites

Liu CM, Zhang XC, Yu FY, Huang LY, Gao Y

REVIEW

- 2896 Tumor microenvironment of gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms

Wei YL, Bai JA, He N, Tang QY

CLINICAL PRACTICE

- 2906 Influence of graphic health education on elderly patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Chen Y

- 2911 Effect of zinc dose difference on serum inflammatory factors and myocardial injury in children with rotavirus
enteritis

Jia CH, Liu D

- 2916 Effect of preoperative combined warming strategy on body temperature and recovery quality in patients undergoing
major abdominal surgeries

Wei LJ, Xu PJ, Qi W

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 25 Number 32 November 18, 2017

APPENDIX

- Instructions to authors
- Calendar of meetings and events in 2017

ACKNOWLEDGMENT

- Acknowledgments to reviewers for the *World Chinese Journal of Digestology*

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Zhao-Ying Fu, Professor, Institute of Molecular Biology and Immunology; Medical School of Yan'an University, 38 Guanghua Road, Baota District, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China

Indexed/Abstracted by

Chinese Journal Full-text Database, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, and Abstract Journals.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Jin-Li Yan*, *Rui-Fang Li* Electronic Editor: *Ran-Ran Du*
English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Ya-Juan Ma* Proof Editor: *Ya-Juan Ma*
Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date November 18, 2017

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

EDITOR-IN-CHIEF

Ying-Sheng Cheng, Professor, Department of Radiology, Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Lian-Xin Liu, Professor, Department of General Surgery, the First Clinical Medical College of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <http://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director
World Chinese Journal of Digestology
Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: wjcd@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381892
Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 90.67 Yuan for each issue
RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2017 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <http://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

术前联合加温对腹部大手术患者体温及苏醒质量的影响

魏丽君, 徐培君, 祁伟

背景资料

腹部大手术患者由于手术操作复杂、创伤大、时间长等原因, 在没有给予合理保温策略时, 患者极易发生低体温, 是普外科麻醉手术过程中的常见问题, 其发生率为6%-72%, 甚至有些报道高达90%以上。

魏丽君, 浙江中医药大学 浙江省宁波市 315010

魏丽君, 徐培君, 祁伟, 宁波市第二医院手术室 浙江省宁波市 315010

魏丽君, 主管护师, 主要从事手术室舒适护理的研究。

基金项目: 宁波市第二医院华美研究基金资助项目, No. 2016HMKY20.

作者贡献分布: 课题设计与数据分析由祁伟完成; 研究过程由魏丽君与徐培君完成; 写作由魏丽君与祁伟共同完成。

通讯作者: 徐培君, 主任护师, 315010, 浙江省宁波市西北街41号, 宁波市第二医院手术室. 75041051@qq.com
电话: 0574-83870913

收稿日期: 2017-09-25
修回日期: 2017-10-29
接受日期: 2017-11-04
在线出版日期: 2017-11-18

Effect of preoperative combined warming strategy on body temperature and recovery quality in patients undergoing major abdominal surgeries

Li-Jun Wei, Pei-Jun Xu, Wei Qi

Li-Jun Wei, Zhejiang Chinese Medical University, Ningbo 315010, Zhejiang Province, China

Li-Jun Wei, Pei-Jun Xu, Wei Qi, Operating Room, the Second Hospital of Ningbo, Ningbo 315010, Zhejiang Province, China

Supported by: Huamei Research Fund of Ningbo Second Hospital, No. 2016HMKY20.

Correspondence to: Pei-Jun Xu, Chief Nurse, Operating Room, the Second Hospital of Ningbo, 41 Northwest Street, Ningbo 315010, Zhejiang Province, China. 75041051@qq.com

Received: 2017-09-25

Revised: 2017-10-29

Accepted: 2017-11-04

Published online: 2017-11-18

Abstract

AIM

To explore the effects of preoperative combined warming strategy on body temperature and recovery quality in patients undergoing major abdominal surgeries.

METHODS

Sixty patients scheduled for elective major abdominal surgeries under general anesthesia were randomly divided into either a control group ($n = 30$) or an observation group ($n = 30$). The preoperative combined warming strategy consisting of warming blanket and infusion warming was applied in the observation group, while quilt warming was applied in the control group. All patients stayed in the preoperative preparation room for at least 30 min. Data recorded and compared between the two groups included general clinical information, the total time of operation, total fluid infusion and output volume, the change of body temperature at various time points, and the adverse events related to recovery period.

RESULTS

There was no significant difference in operative time, total fluid infusion and output volume, anesthesia extubation time, amount of drainage, incidence of restlessness, or body temperature at T0 between the two groups. Compared with baseline body temperature at T0, the temperatures at T2-T6 were significantly lower in the control group, while the temperature at T1-T2 was

同行评议者

郭巧珍, 主管护师, 湖北省武汉市同济医院消化内镜中心, 华中科技大学同济医学院附属同济医院; 王庆华, 副教授, 硕士生导师, 滨州医学院护理学院; 谢晓芬, 主管护师, 山西省人民医院消化科; 郑雪梅, 副主任护师, 西安交通大学第一附属医院护理部

significantly higher in the observation group. Compared with body temperature at T1, the temperatures at T2-T6 in the control group and those at T3-T6 in the observation group were significantly lower ($P < 0.05$). Compared with the observation group, the temperatures at T1-T6 in the control group were significantly lower, and the incidence rates of intraoperative hypothermia and postoperative shivering were significantly increased ($P < 0.05$).

CONCLUSION

Preoperative combined warming strategy can significantly prevent the occurrence of hypothermia and improve the quality of recovery in patients undergoing major abdominal surgery.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Hypothermia; Surgery; Intraoperative complication

Wei LJ, Xu PJ, Qi W. Effect of preoperative combined warming strategy on body temperature and recovery quality in patients undergoing major abdominal surgeries. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(32): 2916-2920 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i32/2916.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i32.2916>

摘要

目的

探讨术前联合加温护理策略对腹部大手术患者体温及苏醒质量的影响。

方法

选择宁波市第二医院择期在全身麻醉下行腹部大手术患者60例, 根据在术前准备室采取不同加温策略随机分为2组: 加温毯复合输液加温组(联合组)和常规棉被加温组(常规组), 各30例。2组患者在术前准备室停留时间至少30 min。记录和比较2组患者一般临床资料、手术时间、液体总出入量、术中各时间点体温变化及苏醒期相关不良事件。

结果

2组患者手术时间、术中总的出入量、麻醉拔管时间、引流量和躁动发生率比较均无统计学差异($P > 0.05$); 2组患者T₀时体温比较, 无显著差异; 与T₀时体温比较, 常规组患者T₂-T₆时体温明显降低, 联合组患者T₁-T₂时体温明显升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 与T₁时体温比较, 常规组患者T₂-T₆时体温明

显降低, 联合组患者T₃-T₆时体温明显降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 与联合组相比较, 常规组患者T₁-T₆时间点体温明显降低, 术中低体温和苏醒期寒颤的发生率明显增加, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论

实行术前联合加温护理策略, 可显著预防腹部大手术患者低体温的发生, 提高苏醒质量, 值得临床推广应用。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 低温; 普外科手术; 手术中并发症

核心提要: 本研究拟探讨术前加温毯联合输液加温护理策略对腹部大手术患者体温、麻醉拔管时间及苏醒期不良事件的影响, 为有效预防围术期低体温的发生寻找新的方法。

魏丽君, 徐培君, 祁伟. 术前联合加温对腹部大手术患者体温及苏醒质量的影响. *世界华人消化杂志* 2017; 25(32): 2916-2920 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i32/2916.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i32.2916>

0 引言

腹部大手术患者由于手术操作复杂、创伤大、时间长等原因, 在没有给予合理保温策略时, 患者极易发生低体温^[1,2], 是普外科麻醉手术过程中的常见问题, 其发生率为6%-72%, 甚至有些研究^[3,4]报道高达90%以上。而患者长时间处于低体温状态可能引起一系列并发症的发生, 进而影响手术治疗效果及患者的预后^[5,6]。国外有研究^[7]报道, 术前患者体温过低是腹部手术发生低体温的危险因素之一。围术期采取综合保温措施已经成为护理实践指南中建议的内容, 可视为常规护理, 但术前采取联合加温措施的研究甚少, 因此, 本研究拟探讨术前加温毯联合输液加温护理策略对腹部大手术患者低体温、麻醉拔管时间及苏醒期不良事件的影响, 为有效预防围术期低体温的发生寻找新的方法。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2017-01/2017-06宁波市第二医院择期在全身麻醉下行腹部大手术患者60例, 性

□ 研发前沿

全身麻醉状态下, 由于麻醉药物作用, 四肢血管扩张, 使体热从核心流向四肢, 进而引起低体温的发生。此外, 手术时体腔的暴露、低温液体的输注及手术室环境温度低等都进一步加剧低体温的发生。

□ 相关报道

患者长时间处于低体温状态可能引起一系列的并发症发生, 进而影响手术治疗效果及患者的预后。国外有研究报道, 术前患者体温过低是腹部手术发生低体温的危险因素之一。

创新点
围术期采取综合保温措施已经成为护理实践指南中建议的内容,可视为常规护理,但术前采取联合加温措施的研究甚少。

别不限,年龄18-75岁,体质量45-85 kg,美国麻醉医师协会分级为II-III级,预计手术时间>2 h;排除标准:中枢性体温调节异常者,明确证据确诊的甲减和甲亢患者,感染性发热或低温者,耳道感染等影响耳鼓膜温度准确测定的患者。根据在术前准备室采取不同加温策略随机分为2组:加温毯复合输液加温组(联合组)和常规棉被加温组(常规组),各30例;联合组患者男性19例,女性11例,年龄62岁±11岁,体质量指数(body mass index, BMI)为22.3±6.1,其中胃癌根治术患者11例、肝癌切除术7例、结肠癌根治术12例;常规组患者男性16例,女性14例,年龄58岁±9岁, BMI为21.8±2.6,其中胃癌根治术患者9例、肝癌切除术10例、结肠癌根治术11例。本研究已获宁波市第二医院伦理委员会批准,并与患者或其家属签署知情同意书。仪器:温毯机(美国史密斯公司,型号:EQ-5000);输液加温仪(上海佰好仪器有限公司,型号:F-8000);红外耳鼓膜温度监测仪(美国伟伦国际贸易公司,PRO-4000)。

1.2 方法

1.2.1 术前联合加温及体温监测:根据随机数字表法将入组患者分为联合组和常规组,患者入术前准备室后,开通外周静脉并连接乳酸林格液,联合组患者给予加温毯复合输液加温,常规组患者盖薄棉被保温。加温毯连接温毯机加温,温度设定36℃;输液加温仪设定加热温度为37℃。2组患者在术前准备室停留时间至少30 min。体温监测采用红外耳鼓膜温度监测仪,参照相关文献定义温度低于36℃为低体温^[8]。

1.2.2 麻醉:患者入室后连接多功能监护仪,并行脑电双频谱指数(bispectral index, BIS)监测。麻醉方法采用慢诱导气管插管全身麻醉,麻醉诱导:咪达唑仑0.05 mg/kg,顺苯磺酸阿曲库铵0.15 mg/kg,丙泊酚1-2 mg/kg,舒芬太尼0.4-0.6 μg/kg,气管插管成功后行机械通气,设置潮气量8-10 mL/kg,呼吸频率12-16次/min,维持呼末二氧化碳分压(P_{ET}CO₂)35-45 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa);麻醉维持:采用全凭静脉麻醉或静吸复合麻醉,按需追加顺苯磺酸阿曲库铵和舒芬太尼,维持BIS值40-60;术毕前常规应用术后静脉镇痛泵。所有患者术后送麻醉苏醒室拔管,常规给患者盖薄棉被保温,体温低于36℃者给予加温毯加温,待生命体征平稳后送回病房。

1.2.3 术中体温管理:术中2组均采取加温毯复合输液加温的保温措施,在除手术部位外覆盖加温毯,连接温毯机加温,温度设定36℃;输液加温仪设定加热温度为37℃。手术室设定温度23℃-24℃,湿度40%-60%,腹腔冲洗液加温至37℃-40℃。

1.2.4 观察指标:(1)记录2组患者性别比例、年龄、身高、体质量、手术时间、术中液体总入量(含输血量)、术中总出量(出血量+尿量);(2)监测患者入术前准备室(T₀)、出术前准备室(T₁)、手术开始时(T₂)、手术开始后30 min(T₃)、手术开始后1 h(T₄)、手术开始后2 h(T₅)、手术结束时(T₆)患者的体温;(3)观察患者术后麻醉拔管时间、引流量、苏醒期寒颤和躁动的发生情况。

统计学处理 应用SPSS20.0统计学软件进行分析,计量资料以mean±SD表示,组间比较采用t检验,组内比较采用单因素方差分析,计数资料采用χ²检验、校正χ²检验或Fisher确切概率法进行比较,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者一般资料及术中情况的比较 2组患者男女比例、年龄、BMI、手术时间、术中总出入量比较均无统计学差异(P>0.05);与联合组相比较,常规组患者术中低体温的发生率明显增加,差异有统计学意义(P<0.05,表1)。

2.2 2组患者术中各时间点体温的比较 2组患者T₀时体温相比较,无显著差异(P>0.05);与T₀时体温比较,常规组患者T₂-T₆时体温明显降低,差异有统计学意义(P<0.05),联合组患者T₁-T₂时体温明显升高,差异有统计学意义(P<0.05);与T₁时体温比较,常规组患者T₂-T₆时体温明显降低,差异有统计学意义(P<0.05),联合组患者T₃-T₆时体温明显降低,差异有统计学意义(P<0.05);与联合组相比较,常规组患者T₁-T₆时体温均明显降低,差异有统计学意义(P<0.05,表2)。

2.3 2组患者苏醒期情况的比较 与联合组相比较,常规组患者苏醒期麻醉拔管时间、引流量及躁动发生率没有明显差异(P>0.05),寒颤的发生率明显增加,差异有统计学意义(P<0.05,表3)。

3 讨论

本研究参照相关文献定义核心温度低于36℃

应用要点
实行术前联合加温护理策略,可显著预防腹部大手术患者低体温的发生,提高苏醒质量,值得临床推广应用。

表 1 2组患者一般资料及术中情况的比较($n = 30$)

分组	男/女(n)	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	手术时间(min)	术中总入量(mL)	术中总出量(mL)	低体温 n (%)
常规组	16/14	58 ± 9	21.8 ± 2.6	198 ± 32	2034 ± 251	875 ± 159	9 (30) ^a
联合组	19/11	62 ± 11	22.3 ± 3.1	211 ± 34	2245 ± 306	910 ± 201	2 (6.7)
t/χ^2 值	0.617	-1.329	-1.318	-1.372	-1.198	-1.302	4.007
P 值	0.432	0.189	0.191	0.174	0.232	0.203	0.042

^a $P < 0.05$ vs 联合组。表 2 2组患者术中各时间点体温的比较($n = 30$, °C)

分组	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	F 值	P 值
常规组	36.54 ± 0.23	36.51 ± 0.30 ^a	36.45 ± 0.30 ^{ace}	36.28 ± 0.25 ^{ace}	36.16 ± 0.30 ^{ace}	35.83 ± 0.31 ^{ace}	35.43 ± 0.31 ^{ace}	14.625	0.001
联合组	36.49 ± 0.22	36.83 ± 0.25 ^c	36.75 ± 0.23 ^c	36.56 ± 0.30 ^e	36.53 ± 0.26 ^e	36.48 ± 0.30 ^e	36.37 ± 0.24 ^e	4.402	0.039
t 值	1.195	-3.812	-4.317	-4.796	-6.734	-8.102	-9.325		
P 值	0.237	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		

^a $P < 0.05$ vs 联合组; ^c $P < 0.05$ vs T₀; ^e $P < 0.05$ vs T₁。表 3 2组患者苏醒期情况的比较($n = 30$)

分组	麻醉拔管时间 (min)	引流量 (mL)	寒颤 n (%)	躁动 n (%)
常规组	47 ± 10	140 ± 31	6 (20) ^a	3 (10)
联合组	43 ± 11	129 ± 27	0	1 (3.3)
t/χ^2 值	1.442	1.475	4.630	0.268
P 值	0.155	0.146	0.031	0.605

^a $P < 0.05$ vs 联合组。

为低体温^[8]。通常情况下, 机体外周温度较核心温度低2 °C-4 °C^[9]。而全身麻醉状态下, 由于麻醉药物作用, 四肢血管扩张, 使体热从核心流向四肢, 进而引起低体温的发生。此外, 手术时体腔的暴露、低温液体的输注及手术室环境温度低等都进一步加剧低体温的发生^[10]。本研究采取术前联合加温护理策略, 在术前准备室给予患者加温毯复合输液加温, 既能有效维持患者的核心温度, 又能减少外周温度散失。本研究结果显示, 联合组患者仅有2例发生低体温, 较常规组明显减少, 说明该护理策略可以有效预防腹部大手术患者在全身麻醉后出现体热再分布引起的核心温度显著性下降, 减少低体温的发生率。

麻醉手术期间患者体温下降可分为3个阶

段: 第一阶段发生在麻醉后第1小时, 机体内部热量重新分布, 引起核心温度快速下降; 第二阶段发生在麻醉手术进行的1-3 h, 由于机体热损失大于热产生, 核心温度呈缓慢下降; 第三阶段患者体温与环境温度基本达到平衡, 核心温度维持相对平稳^[11]。本研究结果显示, 常规组患者手术开始后体温即有明显降低, 而联合组患者手术开始初期体温有所升高, 这可能是获益于联合加温策略, 使患者有更高的体温阈值, 延缓了麻醉手术期间患者体温下降的趋势, 进而减少了低体温的发生率。这与国内外相关研究^[12,13]结果相似。

本课题组前期研究结果显示, 实施被动保温策略时腹部大手术患者术中低体温发生率为61.7%^[14], 故宁波市第二医院腹部大手术现常规实行术中综合保温护理策略, 这样也更符合伦理要求及人文关怀。本研究结果显示, 常规组术中低体温发生率为30%, 已有明显降低, 但术后苏醒期仍有寒颤发生, 这可能导致患者基础代谢率显著升高、氧耗增加、心肺负荷增加, 出现低氧血症、酸中毒及心血管不良事件等^[15,16]。联合组患者术中低体温发生率为6.7%, 苏醒期未见寒颤发生, 进一步证实术前实施联合加温护理策略对预防低体温发生的有效性。

名词解释

围术期低体温: 指患者核心温度低于36 °C。

□ 同行评价
本研究设计严谨,
具有一定的科学
性, 实用性.

总之, 术前联合加温护理策略可以预防腹部大手术患者低体温发生, 提高苏醒质量, 值得临床推广应用.

4 参考文献

- Mehta OH, Barclay KL. Perioperative hypothermia in patients undergoing major colorectal surgery. *ANZ J Surg* 2014; 84: 550-555 [PMID: 24004440 DOI: 10.1111/ans.12369]
- Leijtens B, Koëter M, Kremers K, Koëter S. High incidence of postoperative hypothermia in total knee and total hip arthroplasty: a prospective observational study. *J Arthroplasty* 2013; 28: 895-898 [PMID: 23523493 DOI: 10.1016/j.arth.2012.10.006]
- Horn EP, Bein B, Broch O, Iden T, Böhm R, Latz SK, Höcker J. Warming before and after epidural block before general anaesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia: A randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2016; 33: 334-340 [PMID: 26555870 DOI: 10.1097/EJA.0000000000000369]
- Jeyadoss J, Thiruvankatarajan V, Watts RW, Sullivan T, van Wijk RM. Intraoperative hypothermia is associated with an increased intensive care unit length-of-stay in patients undergoing elective open abdominal aortic aneurysm surgery: a retrospective cohort study. *Anaesth Intensive Care* 2013; 41: 759-764 [PMID: 24180717]
- Reynolds L, Beckmann J, Kurz A. Perioperative complications of hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2008; 22: 645-657 [PMID: 19137808 DOI: 10.1016/j.bpa.2008.07.005]
- Yamasaki H, Tanaka K, Funai Y, Suehiro K, Ikenaga K, Mori T, Osugi H, Nishikawa K. The impact of intraoperative hypothermia on early postoperative adverse events after radical esophagectomy for cancer: a retrospective cohort study. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2014; 28: 943-947 [PMID: 25107714 DOI: 10.1053/j.jvca.2014.02.013]
- Kim EJ, Yoon H. Preoperative factors affecting the intraoperative core body temperature in abdominal surgery under general anesthesia: an observational cohort. *Clin Nurse Spec* 2014; 28: 268-276 [PMID: 25111406 DOI: 10.1097/NUR.0000000000000069]
- Yi J, Xiang Z, Deng X, Fan T, Fu R, Geng W, Guo R, He N, Li C, Li L, Li M, Li T, Tian M, Wang G, Wang L, Wang T, Wu A, Wu D, Xue X, Xu M, Yang X, Yang Z, Yuan J, Zhao Q, Zhou G, Zuo M, Pan S, Zhan L, Yao M, Huang Y. Incidence of Inadvertent Intraoperative Hypothermia and Its Risk Factors in Patients Undergoing General Anesthesia in Beijing: A Prospective Regional Survey. *PLoS One* 2015; 10: e0136136 [PMID: 26360773 DOI: 10.1371/journal.pone.0136136]
- Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet* 2016; 387: 2655-2664 [PMID: 26775126 DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00981-2]
- 邓小明, 姚尚龙, 于布为, 黄宇光. 现代麻醉学. 第4版. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 887-892
- 郑宏, 张源明. 围术期体温调控与管理策略. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 87-96
- 王宇. 术前预保温对腹部肿瘤手术患者干预效果的分析. *河北医科大学学报* 2014; 10: 1224-1226
- Sessler DI. Perioperative heat balance. *Anesthesiology* 2000; 92: 578-596 [PMID: 10691247 DOI: 10.1097/0000542-200002000-00042]
- 陈璋, 郑晋伟, 祁伟, 陈骏萍. 腹部大手术患者术中发生低体温的危险因素. *世界华人消化杂志* 2017; 25: 946-950
- 宋瑞月, 易杰, 黄宇光. 不同保温策略对剖宫产患者术中寒战发生率的影响. *基础医学与临床* 2016; 36: 1000-1003
- Giuliano KK, Hendricks J. Inadvertent Perioperative Hypothermia: Current Nursing Knowledge. *AORN J* 2017; 105: 453-463 [PMID: 28454611 DOI: 10.1016/j.aorn.2017.03.003]

编辑: 闫晋利 电编: 杜冉冉





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

