

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2023 年 6 月 28 日 第 31 卷 第 12 期 (Volume 31 Number 12)



12 / 2023

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. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.



基础研究

- 477 白藜芦醇通过铁死亡途径逆转食管癌细胞Eca109/DDP化疗耐药
王陈等, 马柏强, 易弼顺
- 485 川芎嗪对胃癌细胞增殖、迁移、侵袭及糖酵解的调控作用
王韩英, 陈勇, 朱双媚

临床研究

- 492 VTIQ和SPECT首次通过法测定肝血流指数对乙肝纤维化的临床诊断价值
刘相艳, 鲁剑芳, 王立东, 王卓轶

临床实践

- 501 医联体模式对基层医生幽门螺杆菌感染规范化诊治的干预效果研究
赵振中, 沈靖, 华益波, 汪铁军, 郑元秀
- 508 丙泊酚联合不同麻醉药物对肠道内镜黏膜下剥离术患者呼吸循环功能及红细胞免疫的影响
徐军, 夏水风, 方建塔

病例报告

- 515 乌司奴单抗治疗老年难治性溃疡性结肠炎1例
萧绮莉, 徐钰婷

消 息

- 484 《世界华人消化杂志》正文要求
500 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
507 《世界华人消化杂志》参考文献要求
520 《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯

封面故事

刘纯杰, 博士, 博士生导师, 军事科学院军事医学研究院生物工程研究所研究员. 长期从事病原微生物致病机制与基因工程疫苗研究, 作为课题负责人, 负责承担了国家863计划、支撑计划、重点研发计划、新药创制重大专项、重大传染病专项等各类课题十余项. 获军队科技进步奖8项, 其中一等奖2项、二等奖1项. 荣立个人二等功1次. 负责研制的幽门螺杆菌疫苗, 获得了国家预防用生物制品 I 类新药临床试验批件, 现正开展临床研究. 授权国家发明专利8项, 发表各类研究论文130余篇. 兼任国家科技项目评审专家等.

本期责任人

编务 张砚梁; 送审编辑 张砚梁; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 郭旭; 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

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2023-06-28

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)

共同主编

党双锁, 博士, 教授, 研究员, 主任医师, 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

郭晓钟, 博士, 教授, 110840, 辽宁省沈阳市, 北部战区总医院消化内科

霍丽娟, 博士, 主任医师, 030001, 山西省太原市, 山西医科大学第一医院消化内科

江学良, 博士, 教授, 250001, 山东省济南市, 山东中医药大学第二附属医院消化中心

田艳涛, 博士, 教授, 主任医师, 100021, 北京市, 国

家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胰胃外科

王小众, 博士, 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, 博士, 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, 博士, 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:

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

编辑部

王金磊, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

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

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com<https://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: +86-10-85381901

《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. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》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136.00元 全年24期3264.00元

© 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



BASIC RESEARCH

- 477 Resveratrol reverses drug resistance of esophageal cancer cell line Eca109/DDP *via* regulating ferroptosis
Wang CD, Ma BQ, Yi BS
- 485 Regulatory effect of tetramethylpyrazine on cell proliferation, migration, invasion, and glycolysis in gastric cancer cells
Wang HY, Chen Y, Zhu SM

CLINICAL RESEARCH

- 492 Diagnostic value of shear wave velocity measured by virtual touch tissue imaging quantification combined with hepatic blood flow index measured by single-photon emission computed tomography first-pass method for hepatitis B fibrosis
Liu XY, Lu JF, Wang LD, Wang ZY

CLINICAL PRACTICE

- 501 Impact of medical conjoined mode on standardized diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection by primary doctors
Zhao ZZ, Shen J, Hua YB, Wang TJ, Zheng YX
- 508 Effect of propofol combined with different anesthetic drugs on respiratory circulation function and erythrocyte immunity in patients undergoing intestinal endoscopic submucosal dissection
Xu J, Xia SF, Fang JT

CASE REPORT

- 515 Ustekinumab for treatment of refractory ulcerative colitis in an elderly patient: A case report
Xiao QL, Xu YT

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 31 Number 12 June 28, 2023

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Chun-Jie Liu, PhD, Professor, Doctoral Supervisor. State Key Laboratory of Pathogen and Biosecurity, Institute of Biotechnology, Academy of Military Medical Sciences, No. 20 Dongda Street, Fengtai District, Beijing 100071, China. liucj@bmi.ac.cn

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xu Guo*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date June 28, 2023

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

CO-EDITORS-IN-CHIEF

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

Xiao-Zhong Guo, Professor, Department of Gastroenterology, North Theater General Hospital, Shenyang 110840, Liaoning Province, China

Li-Juan Huo, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Digestive Center of The Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250001, Shandong Province, China

Yan-Tao Tian, Professor, Chief Physician, National Cancer Center/Department of Pancreatic and Gastric Surgery, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing

100021, 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 <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Jin-Lei Wang, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://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: +86-10-85381901

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2023 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 <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

丙泊酚联合不同麻醉药物对肠道内镜黏膜下剥离术患者呼吸循环功能及红细胞免疫的影响

徐军, 夏水风, 方建塔

徐军, 夏水风, 方建塔, 杭州市富阳区第二人民医院麻醉科 浙江省杭州市 311404

徐军, 本科, 副主任医师, 研究方向为麻醉.

作者贡献分布: 徐军负责文章选题和撰写; 夏水风负责修复; 方建塔负责收集文献.

通讯作者: 徐军, 本科, 副主任医师, 311404, 浙江省杭州市富阳区新登镇登城北路71号, 杭州市富阳区第二人民医院麻醉科. goujiaozhizaip@163.com

收稿日期: 2023-04-18

修回日期: 2023-04-30

接受日期: 2023-06-16

在线出版日期: 2023-06-28

Effect of propofol combined with different anesthetic drugs on respiratory circulation function and erythrocyte immunity in patients undergoing intestinal endoscopic submucosal dissection

Jun Xu, Shui-Feng Xia, Jian-Ta Fang

Jun Xu, Shui-Feng Xia, Jian-Ta Fang, Department of Anesthesiology, The Second People's Hospital of Fuyang District, Hangzhou 311404, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Jun Xu, Undergraduate, Deputy Chief Physician, Department of Anesthesiology, The Second People's Hospital of Fuyang District, No. 71 Dengcheng North Road, Xindeng Town, Fuyang District, Hangzhou 311404, Zhejiang Province, China. goujiaozhizaip@163.com

Received: 2023-04-18

Revised: 2023-04-30

Accepted: 2023-06-16

Published online: 2023-06-28

Abstract

BACKGROUND

Endoscopic submucosal dissection (ESD) is a difficult procedure with disadvantages of long operating time, intraoperative stimulation of sympathetic nerve excitation and postoperative pain, and suppression of immune function.

AIM

To investigate the effect of propofol combined with different anesthesia drugs in patients undergoing intestinal ESD.

METHODS

One hundred and fifty patients who planned to undergo intestinal ESD at our hospital from January 2019 to August 2022 were selected and randomly divided into three groups: A, B, and C, with 50 patients in each group. Group A was given propofol + sufentanil + nalbuphine, group B was given propofol + sufentanil, and group C was given propofol. Mean arterial pressure (MAP) and respiratory and circulatory function (pressure airway, P_{aw}), partial pressure of end-expiratory carbon dioxide ($P_{ET}CO_2$), bispectral index (BIS), red blood cell immunity [RBC immunocomplex rosette rate (RBC-ICR), erythrocyte cell membrane C3b receptor rosette rate (RBC-C3bR), and cooperative tumor erythrocyte rosette rate (ATER)], intraoperative and postoperative conditions, and adverse reactions were compared among the groups.

RESULTS

P_{aw} and $P_{ET}CO_2$ in group A were significantly lower than those in group B and group C from T1 to T3 ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in BIS values among the three groups from T0 to T3 ($P < 0.05$). The amount of propofol used, the number of analgesic pump compressions within 48 h after surgery, and the consumption of analgesic

pump drugs were significantly lower in group A than in group B and group C ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions among the three groups ($P > 0.05$).

CONCLUSION

Propofol combined with sufentanil and nalbuphine can better alleviate respiratory and circulatory function inhibition, improve red cell immunity, and reduce the dosage of analgesic drugs in patients with intestinal ESD, with high safety.

© The Author(s) 2023. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Intestinal endoscopic submucosal dissection; Propofol; Sufentanil; Nalbuphine

Citation: Xu J, Xia SF, Fang JT. Effect of propofol combined with different anesthetic drugs on respiratory circulation function and erythrocyte immunity in patients undergoing intestinal endoscopic submucosal dissection. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2023; 31(12): 508-514

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i12/508.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i12.508>

摘要

背景

内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)操作难度高,手术时间长,术中易刺激交感神经兴奋,术后易引发较强疼痛感,抑制机体免疫功能,舒芬太尼、纳布啡均是常用镇痛药物,但丙泊酚联合两种麻醉药物在肠道ESD中的应用效果仍待明确。

目的

探讨丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD患者中的应用效果。

方法

选取2019-01/2022-08我院150例拟行肠道ESD患者,随机数字表法分为3组,各50例。A组给予丙泊酚+舒芬太尼+纳布啡, B组给予丙泊酚+舒芬太尼, C组给予丙泊酚。比较3组平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)及呼吸循环功能[气道压力(pressure airway, Paw)、呼气末二氧化碳分压(partial pressure of end-tidal carbon dioxide, $P_{ET}CO_2$)]、脑电双频指数(bispectral index, BIS)、红细胞免疫[红细胞免疫复合物花环率(RBC-immuno complex rosette rate, RBC-ICR)、红细胞膜C3b受体花环率(erythrocyte cell membrane C3b receptor wreath rate, RBC-C3bR)、协同肿瘤红细胞花环率(cooperative tumor erythrocyte wreath rate, ATER)]、术中及术后情况、不良反应。

结果

(1)T1-T3时, A组Paw、 $P_{ET}CO_2$ 低于B组、C组($P < 0.05$); (2)T0-T3时3组BIS值比较差异无统计学意义($P > 0.05$); (3)术后24 h A组PGE₂、RBC-ICR、SP、5-HT<B组<C组, RBC-C3bR、ATER>B组>C组($P < 0.05$); (4)A组丙泊酚用量<B组<C组($P < 0.05$); (5)3组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

结论

丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡可更好减轻肠道ESD患者呼吸循环功能抑制,改善红细胞免疫,且安全性高。

© The Author(s) 2023. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 肠道内镜黏膜下剥离术; 丙泊酚; 舒芬太尼; 纳布啡

核心提要: 相比单独应用丙泊酚, 丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对内镜黏膜下剥离术患者呼吸循环功能抑制较小, 还可改善红细胞免疫, 且不会增加不良反应发生风险。

文献来源: 徐军, 夏水凤, 方建塔. 丙泊酚联合不同麻醉药物对肠道内镜黏膜下剥离术患者呼吸循环功能及红细胞免疫的影响. *世界华人消化杂志* 2023; 31(12): 508-514

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i12/508.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i12.508>

0 引言

内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)是一种广泛开展的内镜微创技术,因具有创伤小、术后恢复快等特点被广泛应用于胃肠道疾病治疗中,可有效剥离病变^[1,2]。但其操作难度高,手术时间长,术中操作易刺激交感神经兴奋,影响手术顺利进行。且其作为一种有创操作,术后易引发较强疼痛感,抑制机体免疫功能,影响术后病情康复^[3,4]。因此,临床应积极探索安全有效的麻醉方案,促进手术顺利进行及术后康复。丙泊酚是临床常用麻醉药物,已被广泛应用于胃肠道手术中,但镇痛效果较差,且会抑制患者呼吸、循环功能,常与其它麻醉药物联合应用^[5,6]。舒芬太尼是围术期常用强效阿片类镇痛药,起效快,药效强^[7,8]。纳布啡是一种阿片受体激动拮抗药,镇痛效果显著,对呼吸抑制作用较小^[9,10]。但丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD中应用效果如何,临床尚无相关研究报道。基于此,本研究选取我院150例拟行肠道ESD患者,通过对照实验原则,探讨丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD患者中的应用效果。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 研究对象与分组方法: 本研究经我院伦理委员会审核批准, 选取2019-01/2022-08我院拟行肠道ESD患者作为研究对象。纳入标准: 符合肠道ESD指征; 年龄>18岁; 美国麻醉医师协会分级(ASA)^[1] I-III级; 无神经功能障碍; 认知功能正常; 体质量指数(body mass index, BMI)<30 kg/m²; 无精神病史; 患者及家属均签署知情同意书。排除标准: 凝血功能障碍; 对本研究药物过敏; 止痛、麻醉药滥用史; 肝、肾、心功能不全; 处于急性消化道出血活动期; 依从性较差; 长期服用镇痛类药物; 伴有其它恶性肿瘤。共150例患者符合上述纳入标准, 按随机数字表法分为3组, 各50例。具体步骤: 根据就诊顺序预先设置1-150个编号, 将所有编号导入随机数字表中, 设置1:1:1比例, 随机生成3组, 对应就诊序号患者入院就诊时, 征得患者同意后自动纳入分组, 并给予对应方案治疗。

1.1.2 基线资料对比: 3组性别、年龄、BMI、ASA分级、疾病分类、手术时间等一般资料见表1, 经SPSS统计学分析资料具有均衡性($P>0.05$), 可进行对照研究。

1.2 方法 术前禁食6 h, 禁水4 h, 入室后开放外周静脉, 鼻导管吸氧3 L/min, 连接心电监护设备, 密切监测患者平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、呼吸频率、心率等生命体征。3组给予不同麻醉方案: A组给予丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司, 批准文号: H20030113)+舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司, 批准文号: H20054256)+纳布啡(宜昌人福药业有限责任公司, 批准文号: H20130128), 先给予0.1 mg/kg纳布啡复合0.05 μg/kg舒芬太尼静脉注射, 5 min后持续静脉泵注丙泊酚, 丙泊酚起始剂量为2 μg/mL, 泵注速度2 mg/(kg·h); B组给予丙泊酚+舒芬太尼泵注麻醉, 静脉注射舒芬太尼0.05 μg/kg, 5 min后持续静脉泵注丙泊酚, 丙泊酚泵注剂量、速度同A组; C组单纯靶控输注丙泊酚, 泵注剂量、速度同A组; 待患者睫毛反射消失完全入睡后, 进行肠道ESD。术中监测心电图(electrocardiograph, ECG)、血氧饱和度(oxygen saturation, SpO₂)、血压(blood pressure, BP)、呼末二氧化碳分压(partial pressure of end-tidal carbon dioxide, P_{ET}CO₂)、脑电双频指数(bispectral index, BIS)、七氟醚呼气末浓度; 术中若患者出现体动反应或痛苦表情, 适当追加丙泊酚维持麻醉; 若患者血压低于基础血压30%, 静脉注射麻黄碱(成都第一制药有限公司, H51022745)10 mg-15 mg; 若心率<60次/min, 给予阿托品(辽宁新高制药有限公司, H21024272)0.5 mg静脉注射; 若呼吸频率<6次/min或血氧饱和度<90%, 给予面罩给氧、呼吸囊加压等辅助通气处理。手术结束即停止用药。

1.3 观察指标

1.3.1 MAP及呼吸循环功能: 麻醉诱导前(T0)、手术开始后5 min(T1)、手术开始后30 min(T2)、术毕拔管(T3)以彩色超声诊断仪(飞利浦公司, 型号: IE33型)测定3组MAP、气道压力(Pressure airway, Paw)、呼气末二氧化碳分压(P_{ET}CO₂)。

1.3.2 红细胞免疫: 于术前、术后24 h、术后48 h抽取3组晨起静脉血3 mL, 以刘景田法测定红细胞免疫复合物花环率(RBC-immuno complex rosette rate, RBC-ICR)、红细胞膜C3b受体花环率(erythrocyte cell membrane C3b receptor wreath rate, RBC-C3bR)、协同肿瘤红细胞花环率(cooperative tumor erythrocyte wreath rate, ATER)。

1.3.3 麻醉深度监测: 记录并比较3组T0-T3时BIS值。

1.3.4 术中及术后情况: 比较3组手术时间、苏醒时间、丙泊酚用量。

1.3.5 不良反应: 比较3组呛咳、体动、呼吸抑制、恶心呕吐、嗜睡等不良反应发生率。

统计学处理 采用SPSS 22.0对数据进行分析, 计量资料均确认具备方差齐性且服从正态分布, 以(mean±SD)表示, 3组MAP、呼吸循环功能、红细胞免疫、疼痛因子、术中及术后情况等采用单因素方差分析, 不良反应等计数资料以n(%)表示, χ^2 检验, 若理论频数<1, 用Fisher's精确检验, 理论频数≥1且≤5, 用校正检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组MAP及呼吸循环功能 T0-T3时3组MAP比较差异无统计学意义; T0时3组Paw、P_{ET}CO₂比较差异无统计学意义, T1-T3时, A组Paw、P_{ET}CO₂低于B组、C组($P<0.05$), B组和C组Paw、P_{ET}CO₂比较差异无统计学意义。见表2。

2.2 3组BIS值 T0-T3时3组BIS值比较差异无统计学意义。见表3。

2.3 3组红细胞免疫 术前、术后48 h 3组外周血RBC-ICR、RBC-C3bR、ATER比较差异无统计学意义; 术后24 h A组RBC-ICR<B组<C组, RBC-C3bR、ATER>B组>C组($P<0.05$)。见表4、图1。

2.4 3组术中及术后情况 3组手术时间、苏醒时间比较差异无统计学意义; A组丙泊酚用量<B组<C组($P<0.05$)。见表5。

2.5 3组不良反应 3组不良反应发生率比较差异无统计学意义。见表6。

3 讨论

肠道ESD是治疗胃肠道疾病的主要方式之一, 但由于手术器械多, 操作难度大, 手术时间长, 故对麻醉效果要求

表 1 3组基线资料比较

项目	A组(n = 50)	B组(n = 50)	C组(n = 50)	t/χ^2	P
性别(男/女)	24/26	27/23	26/24	0.374	0.830
年龄(岁)	29-72(51.85 ± 5.74)	31-74(52.07 ± 5.19)	32-72(51.58 ± 4.93)	0.107	0.898
BMI(kg/m ²)	21-27(24.17 ± 0.83)	21-26(23.95 ± 0.74)	20-27(24.06 ± 0.76)	1.001	0.370
ASA分级				0.433	0.980
I 级	7(14.00)	8(16.00)	8(16.00)		
II 级	33(66.00)	34(68.00)	32(64.00)		
III级	10(20.00)	8(16.00)	10(20.00)		
疾病分类				0.927	0.988
消化道早期癌症	14(28.00)	12(24.00)	13(26.00)		
黏膜层病变	15(30.00)	15(30.00)	16(32.00)		
胃肠道息肉	19(38.00)	22(44.00)	20(40.00)		
其它	2(4.00)	1(2.00)	1(2.00)		
手术时间(min)	28-79(39.22 ± 4.42)	31-82(40.48 ± 3.76)	27-76(38.96 ± 5.50)	1.551	0.216

BMI: 体质质量指数.

表 2 比较3组MAP呼吸循环功能(mean ± SD)

组别 n	Paw(cmH ₂ O)				MAP(mmHg)				PETCO ₂ (mmHg)			
	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
A组 50	12.65 ± 2.24	13.34 ± 2.30 ^{ac}	13.68 ± 2.87 ^{ac}	14.11 ± 3.56 ^{ac}	89.89 ± 6.61	92.63 ± 6.24	95.51 ± 6.33	96.72 ± 7.12	36.64 ± 4.11	37.42 ± 4.52 ^{ac}	38.01 ± 4.89 ^{ac}	38.56 ± 5.03 ^{ac}
B组 50	13.03 ± 1.89	17.96 ± 2.28	19.75 ± 3.94	18.33 ± 3.56	90.92 ± 5.46	94.40 ± 5.59	96.62 ± 5.98	96.82 ± 6.88	35.72 ± 4.86	39.94 ± 4.82	42.85 ± 4.36	43.73 ± 5.77
C组 50	13.24 ± 1.75	18.29 ± 3.52	20.24 ± 4.12	22.05 ± 4.46	91.11 ± 4.87	93.78 ± 5.74	95.12 ± 7.42	97.79 ± 5.54	37.01 ± 3.91	41.08 ± 4.33	43.46 ± 5.01	44.71 ± 4.22
F	1.151	50.217	49.171	52.328	0.665	1.173	0.694	0.407	1.186	8.430	19.663	21.437
P	0.319	<0.001	<0.001	<0.001	0.516	0.312	0.501	0.666	0.308	<0.001	<0.001	<0.001

^aP<0.001, 与B组比较; ^cP<0.001, 与C组比较. Paw: 气道压力; MAP: 平均动脉压; PETCO₂: 呼末二氧化碳分压.

表 3 比较3组BIS值(mean ± SD)

组别	n	T0	T1	T2	T3
A组	50	90.92 ± 3.31	45.52 ± 4.96	46.01 ± 4.32	90.81 ± 4.46
B组	50	91.12 ± 2.89	46.13 ± 4.02	45.88 ± 4.59	89.92 ± 5.14
C组	50	89.89 ± 4.46	46.45 ± 3.81	46.14 ± 4.31	90.56 ± 4.38
F		1.667	0.606	0.043	0.483
P		0.192	0.547	0.957	0.618

BIS: 脑电双频指数.

较高. 丙泊酚是临床常用麻醉药物, 起效快、时效短、恢复快, 已被广泛应用于肠道ESD中^[12,13]. 但临床研究表明, 丙泊酚治疗窗窄, 对血流动力学影响较大, 存在明显呼吸抑制作用^[14]. 且丙泊酚缺乏拮抗剂, 不具备镇痛效果, 需与其它阿片类镇痛药物联合应用. 本研究尝试分析丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD患者中的应用效果, 结果显示, T0-T3时3组MAP、BIS值比较差异无统计学意义, 表明3组术中麻醉深度相近, 且丙泊酚联合舒

芬太尼或丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡均可维持术中血压稳定, 且效果相近. 此外, 本研究结果还显示, T1-T3时, A组Paw、P_{ET}CO₂低于B组、C组, 表明丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对患者呼吸循环功能影响更小, 可能机制为: 舒芬太尼是一种强效阿片类镇痛药, 药效强, 起效快, 但其也是一种特异性阿片受体激动剂, 与丙泊酚联用会加强呼吸抑制作用, 影响麻醉安全性^[15,16]. 纳布啡是一种阿片受体激动-拮抗剂, 可通过拮抗分布于痛觉、呼

表 4 比较3组红细胞免疫(mean ± SD, %)

组别	n	RBC-ICR			RBC-C3bR			ATER		
		术前	术后24 h	术后48 h	术前	术后24 h	术后48 h	术前	术后24 h	术后48 h
A组	50	10.12 ± 1.33	12.23 ± 2.04 ^{ac}	10.08 ± 1.35	15.54 ± 2.38	10.90 ± 1.13 ^{ac}	15.50 ± 2.41	57.65 ± 5.57	55.56 ± 4.04 ^{ac}	57.58 ± 5.61
B组	50	9.87 ± 1.52	14.08 ± 2.14 ^a	9.94 ± 1.44	14.69 ± 3.41	8.86 ± 0.89 ^a	14.73 ± 3.58	58.14 ± 4.36	52.02 ± 4.13 ^a	58.08 ± 4.22
C组	50	10.06 ± 1.41	16.56 ± 2.85	10.10 ± 1.36	15.24 ± 2.50	7.15 ± 0.68	15.20 ± 2.77	56.95 ± 5.89	49.43 ± 4.56	57.01 ± 5.53
F		0.421	41.986	0.198	1.184	208.859	0.859	0.633	26.220	0.538
P		0.657	<0.001	0.820	0.309	<0.001	0.426	0.532	<0.001	0.585

^a*P*<0.001, 与C组比较; ^{ac}*P*<0.001, 与B组比较. RBC-ICR: 红细胞免疫复合物花环率; RBC-C3bR: 红细胞膜C3b受体花环率; ATER: 协同肿瘤红细胞花环率.

表 5 比较3组术中及术后情况(mean ± SD)

组别	n	丙泊酚用量(mg)	苏醒时间(min)
A组	50	330.21 ± 23.34 ^{ac}	9.96 ± 1.12
B组	50	351.18 ± 24.77 ^a	10.03 ± 0.95
C组	50	370.55 ± 27.56	10.11 ± 0.87
F		31.836	0.290
P		<0.001	0.749

^a*P*<0.001, 与C组比较; ^{ac}*P*<0.001, 与B组比较.

表 6 比较3组不良反应n(%)

组别	n	呛咳	体动	呼吸抑制	恶心呕吐	嗜睡
A组	50	2(4.00)	1(2.00)	1(2.00)	2(4.00)	1(2.00)
B组	50	3(6.00)	2(4.00)	3(6.00)	1(2.00)	2(4.00)
C组	50	2(4.00)	2(4.00)	2(4.00)	3(6.00)	1(2.00)
χ ²		0.300	0.414	1.042	1.042	0.514
P		0.861	0.813	0.594	0.594	0.774

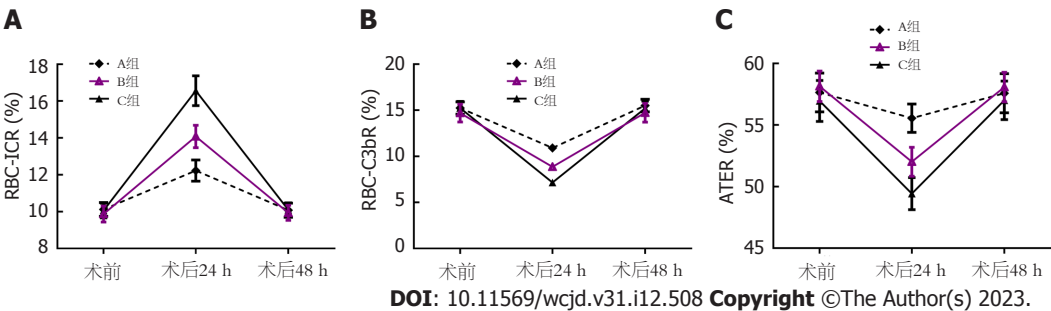


图 1 3组术前、术后24 h、术后48 h红细胞免疫变化情况. A: 3组术前、术后24 h、术后48 h RBC-ICR变化情况; B: 3组术前、术后24 h、术后48 h RBC-C3bR变化情况; C: 3组术前、术后24 h、术后48 h ATER变化情况. RBC-ICR: 红细胞免疫复合物花环率; RBC-C3bR: 红细胞膜C3b受体花环率; C: ATER: 协同肿瘤红细胞花环率.

吸等相关区域的μ受体, 增强术中镇痛效果, 减轻呼吸抑制^[17,18]. 本研究结果还显示, A组丙泊酚用量最少, 因此A组还可通过减少丙泊酚用量, 减轻丙泊酚引发的呼吸循

环抑制, 改善机体呼吸循环功能.

另有研究表明^[19], 手术创伤易引发机体应激反应, 影响机体免疫平衡, 阻碍病情恢复. RBC-ICR、RBC-

C3bR、ATER均为红细胞免疫相关指标, 当机体免疫功能受损时, RBC-ICR升高, RBC-C3bR、ATER降低^[20]。本研究结果显示, 术后24 h A组RBC-ICR<B组<C组, RBC-C3bR、ATER>B组>C组($P<0.05$), 表明丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对机体红细胞免疫功能影响小, 有利于维持机体免疫平衡, 可能与A组对机体呼吸循环功能影响较小, 机体应激反应较轻有关。本研究结果还显示3组不良反应发生率、手术时间、苏醒时间比较差异无统计学意义, 表明丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡不会增加不良反应发生风险, 也不会延缓术后苏醒。

4 结论

综上, 丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对肠道ESD患者呼吸循环功能及红细胞免疫影响较小, 且不会增加不良反应发生风险。但本研究还存在些许不足, 本研究样本量较小, 临床还应多中心、多渠道取样, 做进一步研究探讨。

文章亮点

实验背景

肠道内镜黏膜下剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)是治疗胃肠道疾病的主要方式之一, 因具有创伤小、术后恢复快等特点被广泛应用于胃肠道疾病治疗中, 但由于手术器械多, 操作难度大, 手术时间长, 故对麻醉效果要求较高。因此, 临床应积极探讨安全有效的麻醉方案。丙泊酚是临床常用麻醉药物, 起效快、时效短、恢复快, 已被广泛应用于肠道ESD中, 但镇痛效果较差, 且会抑制患者呼吸、循环功能, 常与其它麻醉药物联合应用。舒芬太尼是围术期常用强效阿片类镇痛药, 起效快, 药效强。纳布啡是一种阿片受体激动拮抗药, 镇痛效果显著, 对呼吸抑制作用较小。但丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD中应用效果如何, 临床尚无相关研究报道。

实验动机

本研究选取我院150例拟行肠道ESD患者, 通过对照实验原则, 探讨丙泊酚联合不同麻醉药物在肠道ESD患者中的应用效果。

实验目标

舒芬太尼、纳布啡均是常用镇痛药物, 但丙泊酚联合两种麻醉药物在肠道ESD中的应用效果仍待明确, 本研究以呼吸循环功能及红细胞免疫为切入点, 探讨丙泊酚联合不同麻醉药物对肠道内镜黏膜下剥离术患者的应用效果。

实验方法

选取2019-01/2022-08我院150例拟行肠道ESD患者, 随机数字表法分为3组, 各50例。A组给予丙泊酚+舒芬太尼+纳布啡, B组给予丙泊酚+舒芬太尼, C组给予丙泊酚。比较3组平均动脉压及呼吸循环功能[气道压力(pressure airway, Paw)、呼气末二氧化碳分压(partial pressure of end-tidal carbon dioxide, $P_{ET}CO_2$)]、脑电双频指数(bispectral index, BIS)、红细胞免疫[红细胞免疫复合物花环率(RBC-immuno complex rosette rate, RBC-ICR)、红细胞膜C3b受体花环率(erythrocyte cell membrane C3b receptor wreath rate, RBC-C3bR)、协同肿瘤红细胞花环率(cooperative tumor erythrocyte wreath rate, ATER)]、术中及术后情况、不良反应。采用SPSS 22.0对数据进行分析, 计量资料均确认具备方差齐性且服从正态分布, 以(mean±SD)表示, 3组MAP、呼吸循环功能、红细胞免疫、疼痛因子、术中及术后情况等采用单因素方差分析, 不良反应等计数资料以 $n(\%)$ 表示, χ^2 检验, 若理论频数<1, 用Fisher's精确检验, 理论频数 ≥ 1 且 ≤ 5 , 用校正检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

实验结果

丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对肠道ESD患者呼吸循环功能影响较小, 减少丙泊酚用量, 且不会增加不良反应发生风险, 而且通过对红细胞免疫的影响探讨了作用机制, 设计合理, 数据详实。

实验结论

丙泊酚治疗窗窄, 对血流动力学影响较大, 存在明显呼吸抑制作用。且丙泊酚缺乏拮抗剂, 不具备镇痛效果。但联合联合舒芬太尼、纳布啡等阿片类镇痛药物, 能达到满意的麻醉深度, 且丙泊酚联合舒芬太尼或丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡均可维持术中血压稳定, 且效果相近; 丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡对患者呼吸循环功能影响更小, 可以在肠道ESD患者中的应用, 安全性高。

展望前景

应用丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡在肠道ESD患者麻醉中从临床和实验证明是有效的, 而且通过呼吸循环功能及红细胞免疫探讨了作用机制, 设计合理, 数据详实; 且丙泊酚联合舒芬太尼、纳布啡不会增加不良反应发生风险, 也不会延缓术后苏醒, 值得推广继承和研究, 对内镜黏膜下剥离手术麻醉的研究具有借鉴意义。

5 参考文献

- Landin MD, Guerrón AD. Endoscopic Mucosal Resection and Endoscopic Submucosal Dissection. *Surg Clin North Am* 2020;

- 100: 1069-1078 [PMID: 33128880 DOI: 10.1016/j.suc.2020.07.004]
- 2 DE Moura EGH, Monte Junior ESD. Endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection: progress, techniques, and new directions. *Arq Gastroenterol* 2021; 58: 129-130 [PMID: 34378650 DOI: 10.1590/S0004-2803.202100000-22]
- 3 Luo X, An LX, Chen PS, Chang XL, Li Y. Efficacy of dexmedetomidine on postoperative pain in patients undergoing gastric and esophageal endoscopic submucosal dissection: a study protocol for a randomized controlled prospective trial. *Trials* 2022; 23: 491 [PMID: 35698203 DOI: 10.1186/s13063-022-06432-4]
- 4 Li J, Kang G, Liu T, Liu Z, Guo T. Feasibility of Enhanced Recovery After Surgery Protocols Implemented Perioperatively in Endoscopic Submucosal Dissection for Early Gastric Cancer: A Single-Center Retrospective Study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2023; 33: 74-80 [PMID: 35723625 DOI: 10.1089/lap.2022.0269]
- 5 Tekeli AE, Oğuz AK, Tunçdemir YE, Almali N. Comparison of dexmedetomidine-propofol and ketamine-propofol administration during sedation-guided upper gastrointestinal system endoscopy. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99: e23317 [PMID: 33285707 DOI: 10.1097/MD.00000000000023317]
- 6 Momeni M, Khalifa C, Lemaire G, Watremez C, Tircoveanu R, Van Dyck M, Kahn D, Rosal Martins M, Mastrobuoni S, De Kerchove L, Zango SH, Jacquet LM. Propofol plus low-dose dexmedetomidine infusion and postoperative delirium in older patients undergoing cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2021; 126: 665-673 [PMID: 33358336 DOI: 10.1016/j.bja.2020.10.041]
- 7 Sridharan K, Sivaramakrishnan G. Comparison of Fentanyl, Remifentanyl, Sufentanil and Alfentanil in Combination with Propofol for General Anesthesia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Curr Clin Pharmacol* 2019; 14: 116-124 [PMID: 30868958 DOI: 10.2174/1567201816666190313160438]
- 8 Xiao X, Xiao N, Zeng F, Chen H, Zhang L, He X. Gastroscopy sedation: clinical trial comparing propofol and sufentanil with or without remimazolam. *Minerva Anesthesiol* 2022; 88: 223-229 [PMID: 35072431 DOI: 10.23736/S0375-9393.21.15917-6]
- 9 Sun Z, Zhu Z, Yang G, Zheng H. The 95% effective dose of nalbuphine in patient-controlled intravenous analgesia for patients undergoing laparoscopic total hysterectomy compared to equivalent sufentanil. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99: e20424 [PMID: 32481441 DOI: 10.1097/MD.00000000000020424]
- 10 Ji K, Gong X, Luan T, Gao X, Zang B. Pain management of nalbuphine and sufentanil in patients admitted intensive care unit of different ages. *BMC Emerg Med* 2022; 22: 50 [PMID: 35346051 DOI: 10.1186/s12873-022-00592-x]
- 11 Thepmankorn P, Choi CB, Haimowitz SZ, Parray A, Grube JG, Fang CH, Baredes S, Eloy JA. ASA Physical Status Classification and Complications Following Facial Fracture Repair. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2022; 131: 1252-1260 [PMID: 34918565 DOI: 10.1177/00034894211059599]
- 12 Han RH, Huang HM, Han H, Chen H, Zeng F, Xie X, Liu DY, Cai Y, Zhang LQ, Liu X, Xia ZY, Tang J. Propofol postconditioning ameliorates hypoxia/reoxygenation induced H9c2 cell apoptosis and autophagy via upregulating forkhead transcription factors under hyperglycemia. *Mil Med Res* 2021; 8: 58 [PMID: 34753510 DOI: 10.1186/s40779-021-00353-0]
- 13 Vellinga R, Hannivoort LN, Introna M, Touw DJ, Absalom AR, Eleveld DJ, Struys MMRF. Prospective clinical validation of the Eleveld propofol pharmacokinetic-pharmacodynamic model in general anaesthesia. *Br J Anaesth* 2021; 126: 386-394 [PMID: 33317804 DOI: 10.1016/j.bja.2020.10.027]
- 14 阿尔达克·夏买提, 魏靖茹, 陆天佑, 麦康凤, 李佳媛, 陈潮金, 黑子清, 李晓芸. 胸腹按压对无痛胃镜患者丙泊酚镇静引起呼吸抑制的预防. *中山大学学报(医学科学版)* 2022; 43: 631-638 [DOI: 10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ.(med.sci).20220509.002]
- 15 Wu W, Zhou Y, Zhu Y, Liu J. Sufentanil target controlled infusion (TCI) versus remifentanyl TCI for monitored anaesthesia care for patients with severe tracheal stenosis undergoing fiberoptic bronchoscopy: protocol for a prospective, randomised, controlled study. *BMJ Open* 2022; 12: e058662 [PMID: 36041770 DOI: 10.1136/bmjopen-2021-058662]
- 16 张勃雯, 王俊. 羟考酮与舒芬太尼对腹腔镜胆囊切除术气腹早期循环功能影响的比较. *临床麻醉学杂志* 2020; 36: 296-298 [DOI: 10.12089/jca.2020.03.018]
- 17 Wang P, Chen Y, Guo Y, Cao J, Wang H, Mi W, Xu L. Comparison of propofol-nalbuphine and propofol-fentanyl sedation for patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a double-blind, randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol* 2022; 22: 47 [PMID: 35172747 DOI: 10.1186/s12871-022-01578-9]
- 18 Rao J, Gao Z, Qiu G, Gao P, Wang Q, Zhong W, Wang Y, Li Y. Nalbuphine and dexmedetomidine as adjuvants to ropivacaine in ultrasound-guided erector spinae plane block for video-assisted thoracoscopic lobectomy surgery: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Medicine (Baltimore)* 2021; 100: e26962 [PMID: 34397949 DOI: 10.1097/MD.00000000000026962]
- 19 张卫强, 刘克强, 裴迎新, 谭健, 马静, 波赵京. 胸腹腔镜联合Ivor Lewis食管癌根治术对食管癌患者肺功能、红细胞免疫及应激反应的影响. *现代生物医学进展* 2021; 21: 66-69+111 [DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.01.013]
- 20 杨锋, 杨三虎. 非小细胞肺癌胸腔镜下亚肺叶切除术患者肿瘤标志物、红细胞免疫功能及外周血P选择素、CD63的变化情况. *中国内镜杂志* 2021; 27: 6-13 [DOI: 10.12235/E20210146]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

