

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

2022 年 6 月 8 日 第 30 卷 第 11 期 (Volume 30 Number 11)



11 / 2022

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。



述评

- 465 代谢相关脂肪性肝病是交感神经系统激活相关性疾病的研究进展
池肇春

临床研究

- 477 不同浆膜类型胃癌患者预后的影响因素及CONUT的评估分析
吴辰, 魏云海, 沈小英, 尹磊, 汪伟民
- 484 超声引导下经皮微波消融术中丙泊酚不同输注方法对肝癌患者脑功能状态指数及循环功能的影响
丁雯, 胡壮文

文献综述

- 491 非肝硬化期慢性病毒性肝炎合并骨质疏松症的研究进展
王平, 高学松, 张耀南, 段雪飞
- 498 胆胰汇合异常与胆管扩张症的研究进展
蔡强, 喻诗哲, 喻智勇

临床实践

- 504 晚期肝细胞癌采用帕博利珠单抗联合FOLFOX4化疗效果分析及对VEGF、TGF- β 1、bFGF的影响
郑志勇, 何晓乐

消 息

- 476 《世界华人消化杂志》栏目设置
490 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
510 《世界华人消化杂志》参考文献要求

封面故事

谭周进, 二级教授, 博士生导师, 博士后合作导师, 任职于湖南中医药大学. 中国中药协会中药发酵药物专业委员会副主任委员、湖南省预防医学会微生物生态学专业委员会副主任委员、中华预防医学会微生物学会分会委员、湖南省重点学科“方剂学”学术带头人、湖南省高层次卫生人才“225”工程首批学科带头人、湖南省高校学科带头人、《中国微生物学杂志》及《世界华人消化杂志》编委、国内外30多本专业期刊审稿人. 主持承担国家自然科学基金面上项目3项、科技部支撑计划子课题2项、其他课题20余项. 获省部级科技成果奖4项, 授权国家发明专利10项, 主编专著4部, 发表论文350余篇, 其中SCI收录30余篇. 培养博士研究生、硕士研究生等50多人. 主攻微生物工程及其制剂.

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 李香; 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 2022-06-08

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

© 2022 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



EDITORIAL

- 465 Metabolic associated fatty liver disease is a disease related to sympathetic nervous system activation
Chi ZC

CLINICAL RESEARCH

- 477 Prognostic factors for gastric cancer patients with different serosal types
Wu C, Wei YH, Shen XY, Yin L, Wang WM
- 484 Effect of different propofol infusion methods during ultrasound-guided percutaneous microwave ablation on brain functional state indexes and circulatory function in patients with liver cancer
Ding W, Hu ZW

REVIEW

- 491 Progress in research of non-cirrhotic chronic viral hepatitis with osteoporosis
Wang P, Gao XS, Zhang YN, Duan XF
- 498 Progress in research of pancreatobiliary maljunction and biliary dilatation
Cai Q, Yu SZ, Yu ZY

CLINICAL PRACTICE

- 504 Pembrolizumab combined with FOLFOX4 chemotherapy for treatment of advanced hepatocellular carcinoma: Clinical efficacy and impact on serum levels of VEGF, TGF- β 1, and bFGF
Zheng ZY, He XL

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 30 Number 11 June 8, 2022

COVER

Editor-in-Chief of *World Chinese Journal of Digestology*, Zhou-Jin Tan, Professor, Hunan University of Chinese Medicine, No. 300 Xueshi Road, Hanpu Science and Education Park, Changsha 410208, Hunan Province, China. tanzhjin@sohu.com

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: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date June 8, 2022

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

© 2022 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.

超声引导下经皮微波消融术中丙泊酚不同输注方法对肝癌患者脑功能状态指数及循环功能的影响

丁雯, 胡壮文

丁雯, 胡壮文, 浙江金华广福肿瘤医院浙江麻醉科 浙江省金华市 321000

丁雯, 主治医师, 研究方向为麻醉。

作者贡献分布: 丁雯负责文章撰写修改文章, 胡壮文负责查找文献资料。

通讯作者: 丁雯, 本科, 主治医师, 321000, 浙江金华婺城区环城北路 1296号, 广福肿瘤医院麻醉科. jiachou8527248@163.com

收稿日期: 2022-03-08

修回日期: 2022-04-22

接受日期: 2022-05-25

在线出版日期: 2022-06-08

Effect of different propofol infusion methods during ultrasound-guided percutaneous microwave ablation on brain functional state indexes and circulatory function in patients with liver cancer

Wen Ding, Zhuang-Wen Hu

Wen Ding, Zhuang-Wen Hu, Department of Anesthesiology, Guangfu Cancer Hospital, Jinhua 321000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Wen Ding, Undergraduate, Attending Physician, Department of Anesthesiology, Guangfu Cancer Hospital. No. 1296 Huancheng North Road, Wucheng District, Jinhua 321000, Zhejiang Province, China. jiachou8527248@163.com

Received: 2022-03-08

Revised: 2022-04-22

Accepted: 2022-05-25

Published online: 2022-06-08

Abstract

BACKGROUND

During percutaneous microwave coagulation therapy (PMCT), patients under local anesthesia are prone to body

movement because they cannot tolerate high temperature stimulation, which results in microwave needle displacement, so intravenous general anesthesia is required. Propofol is a short-acting intravenous anesthetic widely used in clinical practice. It has the characteristics of fast action, large distribution volume, and high clearance rate, and is widely used for induction and maintenance of general anesthesia.

AIM

To investigate the effect of different propofol infusion methods during ultrasound-guided PMCT on the cerebral functional status indexes and circulatory function in patients with liver cancer.

METHODS

A total of 74 patients with liver cancer treated at our hospital from January 2017 to January 2021 were selected as the research subjects, and they were randomly divided into either a target-controlled infusion group (group A, $n = 37$) or an intermittent injection group (group B, $n = 37$). The circulatory function [heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP)] between the two groups was compared before operation (T0), at the beginning of the operation (T1), 5 min after the beginning of the operation (T2), when the temperature of the cancerous focus reached 90 °C (T3), and when awaking (T4) after the operation. Brain function state [wavelet index (WLi), anxiety index (ANXi), and comfort index (CFi)], propofol dosage, recovery time from anesthesia, postoperative pain visual analogue scale (VAS) score, cognition mini-mental state examination (MMSE) score, and incidence of adverse reactions were also compared between the two groups.

RESULTS

At T1, T2, and T3, the MAP and HR of group A were significantly higher than those of group B ($P < 0.05$). At

T1, T2, and T3, WLi, ANXi, and CFi of group A were significantly lower than those of group B ($P < 0.05$). Propofol dosage did not differ significantly between the two groups ($P > 0.05$). The recovery time from anesthesia in group A was significantly longer than that in group B ($P < 0.05$); VAS scores and differences at 30 min and 3 h after operation in group A were significantly lower than those in group B ($P < 0.05$). Compared with the score at 1 d before operation, MMSE scores at 1 and 2 d after operation were significantly decreased. MMSE score of group A was significantly higher than that of group B on the first day after operation ($P < 0.05$), though the difference in MMSE score between the two groups on the second day after operation was not statistically significant ($P > 0.05$). There was no respiratory depression in either group, and the incidence of body movement in group A was significantly lower than that in group B ($P < 0.05$).

CONCLUSION

During PMCT, intermittent intravenous injection and target-controlled infusion of propofol are both safe and effective for liver cancer patients, but the latter has relatively little effect on the brain function of patients, better analgesic effect and maintenance of body circulation stability, less body movement during the operation, and higher safety.

© The Author(s) 2022. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Propofol; Infusion method; Liver cancer; Brain function; Circulatory function; Target-controlled infusion

Citation: Ding W, Hu ZW. Effect of different propofol infusion methods during ultrasound-guided percutaneous microwave ablation on brain functional state indexes and circulatory function in patients with liver cancer. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2022; 30(11): 484-490

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i11/484.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v30.i11.484>

摘要

背景

超声引导下经皮微波消融(percutaneous microwave coagulation, PMCT)术期间,局麻下患者因无法耐受高温刺激而易发生体动,导致微波针移位,因此需实施静脉全麻。丙泊酚是临床应用较为广泛的短效静脉麻醉药,具有起效快、分布容积大、清除率高等特点,用于全身麻醉的诱导和维持。

目的

探讨PMCT术中丙泊酚不同输注方法对肝癌患者脑功能状态指数及循环功能的影响。

方法

选取2017-01/2021-01我院74例肝癌患者作为研究对

象,随机分为靶控输注组(A组, $n = 37$)与间断注射组(B组, $n = 37$)。比较两组术前(T0)、手术开始时(T1)、手术开始后5 min(T2)、癌灶温度达到90 °C时(T3)、术后苏醒时(T4)循环功能[心率(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)]、脑功能状态[小波指数(wavelet index, WLi)、焦虑指数(anxiety index, ANXi)、舒适指数(comfort index, CFi)]、丙泊酚用量及麻醉苏醒时间、术后疼痛(visual analogue scale, VAS)、简易智能精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)评分及不良反应发生率。

结果

T1、T2、T3时刻, A组MAP、HR高于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); T1、T2、T3时刻, A组WLi、ANXi、CFi均低于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组丙泊酚用量比较, 差异无统计学意义; A组麻醉苏醒时间较B组长, 差异有统计学意义($P < 0.05$); A组术后30 min、3 h VAS评分及差值均低于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 与术前1 d相比, 术后第1、2 d MMSE评分均明显下降, 但A组术后第1 d MMSE评分高于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 术后第2 d两组MMSE评分比较, 差异无统计学意义; 两组均未出现呼吸抑制, A组体动发生率低于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论

PMCT术中, 肝癌患者采用丙泊酚间断静注和靶控输注均安全、有效, 但靶控输注方式对患者脑功能影响相对较小, 镇痛效果和维持机体循环稳定性更佳, 且术中体动反应少, 安全性更高。

© The Author(s) 2022. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 丙泊酚; 输注方法; 肝癌; 脑功能; 循环功能; 靶控输注

核心提要: 对于肝癌患者, 超声引导下经皮微波消融(percutaneous microwave coagulation, PMCT)术中使用丙泊酚靶控输注方式对患者脑功能影响相对较小, 镇痛效果和维持机体循环稳定性更佳, 且术中体动反应少, 具有较高安全性。

文献来源: 丁雯, 胡壮文. 超声引导下经皮微波消融术中丙泊酚不同输注方法对肝癌患者脑功能状态指数及循环功能的影响. *世界华人消化杂志* 2022; 30(11): 484-490

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i11/484.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v30.i11.484>

0 引言

超声引导下经皮微波消融(percutaneous microwave

coagulation therapy, PMCT)术是临床治疗肝癌常用手段, 使热量高度集中于靶区域, 凝固蛋白质损伤肝癌细胞, 起到灭活肿瘤组织的目的^[1,2]. PMCT术期间, 局麻下患者因无法耐受高温刺激而易发生体动, 导致微波针移位, 因此需实施静脉全麻. 丙泊酚是临床应用较为广泛的短效静脉麻醉药, 具有起效快、分布容积大、清除率高等特点, 用于全身麻醉的诱导和维持^[3]. 目前, 我国麻醉技术发展相对成熟, 临床镇静已从过度或不足的“两极”走向“适度”. 既往, 丙泊酚间断静注给药血药浓度不稳定, 麻醉深度常出现波动, 难以维持麻醉的平稳性^[4]. 靶控输注系统是临床另一常见麻醉方法, 能确定达到目标血药浓度所需初始负荷剂量, 同时维持所需输注速度, 进而全自动地完成静脉输注控制, 使静脉麻醉控制变得简便易行^[5]. 鉴于此, 本研究给予肝癌患者丙泊酚不同输注麻醉, 旨在探究其对患者脑功能状态指数、循环功能的影响. 具体如下.

1 材料和方法

1.1 材料 选取2017-01/2021-01我院74例肝癌患者作为研究对象, 经CT增强扫描, 结合病理学诊断为原发性肝癌, 均接受PMCT术治疗, 积极参与本研究, 签署研究同意书. 排除合并其他部位肿瘤者、本研究相关药物过敏者、合并其他急性严重疾病者. 采用盲法随机分组, 分组方式采用随机数表法, 随机分为靶控输注组(A组, $n = 37$)与间断注射组(B组, $n = 37$). 2组性别、年龄、乙型肝炎病史、肿瘤直径、临床分期、肿瘤个数等资料差异无统计学意义, 表1. 本研究经医院伦理委员会审批通过

1.2 方法 入室后, 常规监测无创血压(blood pressure, BP)、心率(heart rate, HR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2), 开放静脉通路, (3-5) mL/min生理盐水输液. 两组诱导前5 min静滴1.5 μ g/kg芬太尼. 微波针穿刺处1%利多卡因局麻后, 患者屏气配合时超声引导下将微波针穿刺至靶器官位置, 微波针位置固定后行麻醉诱导.

(1)A组: 靶控输注法, 采用Diprifusor TCI输注泵(Graseby 3500型, 英国Graseby公司), 丙泊酚(西安立邦制药有限公司, 国药准字H20040300, 规格50 mL:0.5 g)血浆靶浓度设置为3 μ g/mL, 期间根据患者循环变化、体动反应及手术状况按每次增减(0.2-0.5) μ g/mL进行调节, 使脑电双频指数(bispectral index, BIS)值保持在45-50, 术毕前2 min停止用药.

(2)B组: 间断注射法, 使用20 mL注射器缓慢静脉推注1.5 mg/kg丙泊酚(西安立邦制药有限公司, 国药准字H20040300, 规格50 mL:0.5 g), 注药时间30 s, 期间根据患者体动间断追加, 每次追加(0.3-0.5) mg/kg.

所有患者术中采用麻醉机连接螺纹管和面罩吸纯氧, 氧流量4 L/min; 若患者出现舌后坠造成上呼吸道梗阻, 双手托下颌方法处理; 若出现严重低血压, 且平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)较基础值下降>30%, 静注6 mg/次麻黄素; 若出现呼吸抑制, 给予加压面罩辅助通气, 必要时人工气道控制通气; 若出现心动过缓, 且HR<50次/min, 给予静注0.3 mg/次阿托品.

1.3 观察指标 (1)循环功能: 统计两组术前(T0)、手术开始时(T1)、手术开始后5 min(T2)、癌灶温度达到90 $^{\circ}$ C时(T3)、术后苏醒时(T4)时HR、MAP变化情况.

(2)脑功能状态: 统计两组术前(T0)、手术开始时(T1)、手术开始后5 min(T2)、癌灶温度达到90 $^{\circ}$ C时(T3)、术后苏醒时(T4)时小波指数(wavelet index, WLi)、焦虑指数(anxiety index, ANXi)、舒适指数(comfort index, CFi)变化.

(3)观察两组丙泊酚用量及麻醉苏醒时间.

(4)疼痛情况: 采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)^[6]评估患者术后30 min、术后3 h疼痛情况, 量表总分0分-10分, 评分越高, 提示受试者疼痛越剧烈, 该量表克朗巴赫系数为0.732, 具有良好信效度.

(5)认知情况: 采用简易智能精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)^[7]评估术前1 d、术后第1 d、术后第2 d患者认知情况, 量表总分范围为0分-30分, 分值越高认知状态越高, 该量表在肝癌患者评估中具有良好信效度, 克朗巴赫系数为0.842, 适用于本研究.

(6)不良反应: 包括恶心、呕吐、低血压、心动过缓、体动.

统计学处理 数据处理采用SPSS 23.0软件, 计量资料(mean $\pm$ SD)表示, t 检验, 计数资料 n (%)表示, χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 循环功能 两组T0、T4时刻MAP、HR比较, 差异无统计学意义, T1、T2、T3时刻, A组MAP、HR高于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$). 表2.

2.2 脑功能状态指数 两组T0、T4时刻WLi、ANXi、CFi比较, 差异无统计学意义; T1、T2、T3时刻, A组WLi、ANXi、CFi均低于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$). 表3.

2.3 丙泊酚用量及麻醉苏醒时间 两组丙泊酚用量比较, 差异无统计学意义; A组麻醉苏醒时间较B组长, 差异有统计学意义($P < 0.05$). 表4.

2.4 术后VAS评分 A组术后30 min、3 h VAS评分及差值均低于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$). 表5.

表 1 2组一般资料比较

项目	观察组(<i>n</i> = 37)	对照组(<i>n</i> = 37)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
性别(男/女)	20/17	18/19	0.216	0.642
年龄(岁)	35–76(59.89 ± 5.10)	41–85(61.23 ± 6.65)	0.832	0.398
乙型肝炎病史				
有	22(59.46)	25(67.57)	0.525	0.469
无	15(40.54)	12(32.43)		
肿瘤直径(cm)	3.1–9.5(7.42 ± 1.06)	3.5–10.2(7.32 ± 1.12)	0.395	0.694
临床分期				
II期	20(54.05)	16(43.24)	0.866	0.352
III期	17(45.95)	11(29.73)		
肿瘤个数(个)	1–4(2.02 ± 0.41)	1–3(2.09 ± 0.44)	0.708	0.481

表 2 两组循环功能指标水平比较(mean ± SD)

循环指标	组别	例数	T0	T1	T2	T3	T4
MAP(mmHg)	A组	37	93.71 ± 18.25	81.37 ± 15.62 ^{ab}	83.25 ± 13.14 ^{ab}	86.74 ± 12.39 ^{ab}	93.06 ± 10.12
	B组	37	92.14 ± 15.69	69.84 ± 9.41 ^a	75.16 ± 15.69 ^a	78.52 ± 9.31 ^a	94.25 ± 10.26
	<i>t</i>		0.397	6.161	2.405	3.226	0.502
	<i>P</i>		0.693	< 0.001	0.019	0.002	0.617
HR(次/min)	A组	37	92.27 ± 24.16	81.19 ± 10.25 ^{ab}	82.41 ± 10.98 ^{ab}	85.27 ± 12.31 ^{ab}	95.49 ± 12.49
	B组	37	91.97 ± 26.31	75.26 ± 9.21 ^a	76.03 ± 11.02 ^a	78.02 ± 10.29 ^a	99.02 ± 15.87
	<i>t</i>		0.051	2.618	2.495	2.674	1.063
	<i>P</i>		0.959	0.011	0.015	0.008	0.291

与T0时刻相比, ^a*P* < 0.05; 与B组相比, ^b*P* < 0.05. MAP: 平均动脉压; HR: 心率.

表 3 两组脑功能状态指数比较(mean ± SD)

脑功能状态	组别	例数	T0	T1	T2	T3	T4
小波指数	A组	37	96.37 ± 20.37	58.46 ± 12.41 ^{ab}	65.31 ± 15.61 ^{ab}	74.12 ± 16.37 ^{ab}	87.14 ± 15.23
	B组	37	95.84 ± 19.25	75.21 ± 15.69 ^a	78.69 ± 20.45 ^a	83.12 ± 20.83 ^a	94.02 ± 18.41
	<i>t</i>		0.115	5.093	3.164	2.066	1.852
	<i>P</i>		0.909	< 0.001	0.002	0.042	0.123
焦虑指数	A组	37	14.12 ± 3.25	7.13 ± 1.25 ^{ab}	19.41 ± 3.28 ^{ab}	22.17 ± 4.25 ^{ab}	14.83 ± 3.14
	B组	37	13.58 ± 3.09	11.89 ± 2.04 ^a	24.13 ± 5.06 ^a	28.63 ± 6.12 ^a	14.25 ± 4.29
	<i>t</i>		0.685	12.102	4.761	5.274	0.664
	<i>P</i>		0.512	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.509
舒适指数	A组	37	11.85 ± 3.02	7.25 ± 2.07 ^{ab}	25.41 ± 4.26 ^{ab}	31.41 ± 8.25 ^{ab}	12.94 ± 4.02 ^a
	B组	37	12.07 ± 4.01	10.38 ± 2.05 ^a	40.13 ± 8.31 ^a	47.83 ± 10.37 ^a	12.63 ± 5.69
	<i>t</i>		0.756	6.583	9.588	7.537	0.271
	<i>P</i>		0.432	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.787

与T0时刻相比, ^a*P* < 0.05; 与B组相比, ^b*P* < 0.05.

2.5 手术前后MMSE评分 两组术前1 d MMSE评分比较, 差异无统计学意义; 与术前1 d相比, 术后第1、2 d MMSE评分均明显下降, 但A组术后第1 d MMSE评分高于B组, 差异有统计学意义(*P* < 0.05), 术后第2 d两组MMSE评分比较, 差异无统计学意义. 表6.

2.6 不良反应发生率 两组均未出现呼吸抑制, A组体动发生率低于B组, 差异有统计学意义(*P* < 0.05). 表7.

3 讨论

PMCT术治疗肝脏肿瘤要求呼吸平稳、术中循环稳定、

表 4 两组丙泊酚用量及麻醉苏醒时间比较(mean ± SD)

组别	例数	丙泊酚用量(mg/min)	麻醉苏醒时间(min)
A组	37	13.12 ± 3.26	3.25 ± 1.05
B组	37	13.59 ± 4.04	2.27 ± 0.74
<i>t</i>		0.551	4.641
<i>P</i>		0.584	< 0.001

表 5 两组术后VAS评分比较(mean ± SD, 分)

组别	例数	术后30 min	术后3 h	差值
A组	37	2.41 ± 0.30 ^{ab}	3.25 ± 0.32 ^{ab}	0.84 ± 0.24 ^b
B组	37	2.78 ± 0.49 ^a	4.21 ± 0.57 ^a	1.43 ± 0.41
<i>t</i>		3.917	8.933	7.554
<i>P</i>		< 0.001	< 0.001	< 0.001

与术后30 min相比, ^a*P* < 0.05; 与B组相比, ^b*P* < 0.05. VAS: 术后疼痛.

表 6 两组手术前后MMSE评分比较(mean ± SD, 分)

组别	例数	术前1 d	术后第1 d	术后第2 d
A组	37	28.63 ± 1.65	26.89 ± 2.31 ^{ab}	27.12 ± 1.78 ^a
B组	37	29.21 ± 1.58	25.24 ± 2.49 ^a	27.31 ± 2.04 ^a
<i>t</i>		1.544	2.955	0.427
<i>P</i>		0.127	0.004	0.671

与术前1 d相比, ^a*P* < 0.05; 与B组相比, ^b*P* < 0.05. MMSE: 简易智能精神状态检查量表.

表 7 两组不良反应发生率比较[n(%)]

组别	例数	恶心、呕吐	低血压	心动过缓	体动
A组	37	5(13.51)	0(0.00)	0(0.00)	15(40.54)
B组	37	7(18.92)	1(2.70)	1(2.70)	28(75.68)
χ^2		0.398	—	0.000	9.382
<i>P</i>		0.528	1.000	1.000	0.002

“—”为确切概率法计算, 无卡方值.

无体动, 方可确保手术安全性, 降低射频针损伤周围组织或器官风险^[8]. 近年来, PMCT术中, 多采用局麻结合轻度镇静, 术中患者多感疼痛, 频繁体动, 影响手术实施^[9]. 丙泊酚为烷基酸类短效静脉麻醉药, 静脉注射后可迅速分布于全身, 40 s内进入睡眠状态, 麻醉迅速且平稳^[10,11]. 对于丙泊酚的麻醉效果, 已得到临床证实, 并适用于PMCT术, 但采取何种麻醉方式能进一步减轻手术和麻醉药本身对人体的影响仍需深入探究.

本研究采用靶控输注与间断静脉注射丙泊酚分析二者在PMCT术中的应用效果, 结果显示, T1、T2、T3时

刻, A组MAP、HR高于B组(*P* < 0.05), 与术前比较, 相比B组, A组MAP、HR变化更小, 表明PMCT术过程中, 靶控输注丙泊酚能减轻创伤性操作对患者循环系统的影响. 丙泊酚间断静注给药, 根据患者体动追加调节丙泊酚药量, 血药浓度不稳定, 麻醉深度易出现波动, 难以维持平稳的麻醉效果, 造成循环系统异常变化, 如MAP、HR下降等^[12], 由表2可知, 相比A组, B组下降幅度更大, 但仍在人体正常范围内波动, 具备一定临床应用价值. 研究报道, 靶控输注给药可使麻醉诱导更加平稳, 且血液动力学波动较小, 可避免给药方式不当造成的肝血流减少, 心输

出量下降, 应用于肝功能不全患者麻醉诱导具有独特优势^[13]. 靶控输注根据BIS调节丙泊酚靶浓度, 更加符合人体个性化需求, 血药浓度和药物效应稳定, 麻醉深度平稳, 利于稳定患者循环系统, 减小MAP、HR波动, 应用于PMCT术中安全性更高^[14]. 另外, 从镇痛方面分析, 肝癌患者机体各项机能受病情影响, 对疼痛的忍受和耐受能力下降, 良好的镇痛作用至关重要^[15]. 本研究显示^[16], 术后30 min、3 h A组VAS评分低于B组, 提示靶控输注方式镇痛效果更加持久, 利于减轻患者术后痛苦. 丙泊酚是一种短效镇静药物, 起效快, 代谢快, 无药物蓄积, 能更好地在短时间内调控镇静深度, 更易于体现靶控输注特点; 同时相比间断静脉注射, 靶控输注将有蓄积作用的组织作为贮库, 以维持血药浓度, 延长镇痛镇静时间, 由此A组术后30 min、3 h的VAS评分较对照组低, 这也是丙泊酚用量一样情况下, A组麻醉苏醒时间较B组长的主要原因.

术后认知功能障碍(postoperative cognitive dysfunction, POCD)是手术后出现的一种中枢神经系统并发症, 主要表现为焦虑、精神错乱、人格改变及记忆受损, 属于中老年人常见术后并发症^[17]. 目前, POCD发病机制尚未完全明确, 认为可能与患者年龄、神经系统病史、精神系统有关, 也可能与手术、手术过程中麻醉等创伤刺激及炎症反应有关. MMSE是临床常用研究POCD的评价方法, 能准确反映术后认知障碍情况, 本研究显示, 与术前1 d相比, 术后第1、2 d MMSE评分均明显下降, 但A组术后第1 d MMSE评分高于B组($P<0.05$), 提示受多种因素影响, 行PMCT术的肝癌患者多存在认知下降现象, 但靶控输注丙泊酚, 麻醉过程中根据BIS调节丙泊酚靶浓度, 在确保麻醉深度情况下, 更易于控制丙泊酚用量, 对降低对患者认知功能的影响具有重要作用. 在此基础上, 本研究进一步对患者脑功能状态深入分析, WLi、ANXi、CFi从人体脑电波中提取而来, 能准确反映脑电波变化, 紧张焦虑、认知下降及其他身心疾病均会导致其异常升高, 影响大脑正常状态^[18]. 本研究显示, T1、T2、T3时刻, A组WLi、ANXi、CFi均低于B组($P<0.05$), 与术后第1 d A组认知高于B组的结果相符, 这也可能是造成这样结果的主要原因之一. 此外, 本研究发现, 两组均未出现呼吸抑制, 但A组体动发生率明显低于B组, 表明相比间断静注给药, 靶控输注的镇静效果更好, 更能保证PMCT术的安全性.

4 结论

综上所述, PMCT术中, 肝癌患者采用丙泊酚间断静注和靶控输注均安全、有效, 但靶控输注方式对患者脑功能影响相对较小, 镇痛效果和维持机体循环稳定性更佳, 且术中体动反应少, 安全性更高. 虽然靶控输注较间断静注的苏醒时间延长, 但其延长时间短暂, 临床应用并

不受限.

文章亮点

实验背景

超声引导下经皮微波消融(percutaneous microwave coagulation, PMCT)术期间, 局麻下患者因无法耐受高温刺激而易发生体动, 导致微波针移位, 因此需实施静脉全麻. 丙泊酚是临床应用较为广泛的短效静脉麻醉药, 具有起效快、分布容积大、清除率高等特点, 用于全身麻醉的诱导和维持.

实验动机

本研究给予肝癌患者丙泊酚不同输注麻醉, 旨在探究其对患者脑功能状态指数、循环功能的影响.

实验目标

探讨超声引导下经皮微波消融术中丙泊酚不同输注方法对肝癌患者脑功能状态指数及循环功能的影响.

实验方法

选取2017-01/2021-01我院74例肝癌患者作为研究对象, 随机分为靶控输注组与间断注射组. 比较两组术前(T0)、手术开始时(T1)、手术开始后5 min(T2)、癌灶温度达到90 °C时(T3)、术后苏醒时(T4)循环功能[心率、平均动脉压]、脑功能状态[小波指数(wavelet index, WLi)、焦虑指数(anxiety index, ANXi)、舒适指数(comfort index, CFi)、丙泊酚用量及麻醉苏醒时间、术后疼痛、认知评分及不良反应发生率].

实验结果

T1、T2、T3时刻, A组MAP、HR高于B组, 差异有统计学意义($P<0.05$); T1、T2、T3时刻, A组WLi、ANXi、CFi均低于B组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组丙泊酚用量比较, 差异无统计学意义; A组麻醉苏醒时间较B组长, 差异有统计学意义($P<0.05$); A组术后30 min、3 h疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分及差值均低于B组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 与术前1 d相比, 术后第1、2 d简易智能精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)评分均明显下降, 但A组术后第1 d MMSE评分高于B组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 术后第2 d两组MMSE评分比较, 差异无统计学意义; 两组均未出现呼吸抑制, A组体动发生率低于B组, 差异有统计学意义($P<0.05$).

实验结论

PMCT术中, 肝癌患者采用丙泊酚间断静注和靶控输注

均安全、有效, 但靶控输注方式对患者脑功能影响相对较小, 镇痛效果和维持机体循环稳定性更佳, 且术中体动反应少, 安全性更高。

展望前景

虽然靶控输注较间断静注的苏醒时间延长, 但其延长时间短暂, 临床应用并不受限, 但本研究所选例数较少, 可能存在一定偏倚, 故本研究仍需进一步深入开展。

5 参考文献

- 1 卞锦花, 达婷, 罗建梅, 周琦, 姜珏, 吴涛. 超声引导下经皮微波消融联合肝动脉化疗栓塞治疗原发性肝癌的疗效观察. 中华实用诊断与治疗杂志 2020; 34: 509-512 [DOI: 10.13507/j.issn.1674-3474.2020.05.023]
- 2 刘顺帆, 钟勇进, 彭怀玉. 肝动脉化疗栓塞TACE联合超声引导下微波消融治疗特殊部位肝癌疗效观察. 贵州医药 2020; 44: 212-214 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-744X.2020.02.015]
- 3 黄蕊, 罗涛, 刘永芳, 罗涛, 胡刚, 黄蕊. 丙泊酚对脂多糖诱导的脓毒血症小鼠抑郁样行为和海马炎症反应的影响. 神经损伤与功能重建 2020; 15: 325-328 [DOI: 10.16780/j.cnki.sjssgnj.20200022]
- 4 Hemphill S, McMenamin L, Bellamy MC, Hopkins PM. Propofol infusion syndrome: a structured literature review and analysis of published case reports. *Br J Anaesth* 2019; 122: 448-459 [PMID: 30857601 DOI: 10.1016/j.bja.2018.12.025]
- 5 蔡世宏, 徐栋, 林学正, 许小诚, 陈凌军. 脑电双频指数指导下的丙泊酚靶控输注系统在结直肠癌手术中的应用效果. 中华全科医学 2020; 18: 34-36, 51 [DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001161]
- 6 Chiarotto A, Maxwell LJ, Ostelo RW, Boers M, Tugwell P, Terwee CB. Measurement Properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *J Pain* 2019; 20: 245-263 [PMID: 30099210 DOI: 10.1016/j.jpain.2018.07.009]
- 7 Honjo Y, Takechi H. Japanese Old Stories Cognitive Scale: a screening test to detect cognitive disease and prompt visiting a memory clinic. *Psychogeriatrics* 2019; 19: 363-369 [PMID: 30785221

- DOI: 10.1111/psyg.12398]
- 8 张先舟, 韩凤, 聂常富, 朱明辉, 杨振兴, 孔梁好, 庄昊, 邱大鹏, 高彪, 蒙博. 人工腹水辅助腹腔镜超声引导重度肝硬化特殊部位肝癌射频消融术. 中华普通外科杂志 2019; 34: 986-987 [DOI: 10.3670/cma.j.issn.1007-631X.2019.11.021]
- 9 朱波, 刘少星, 曹德均, 邓超, 刘凌. 多模式综合镇痛方案在原发性肝癌介入手术中的应用效果. 医学临床研究 2019; 36: 1674-1676 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-7171.2019.09.004]
- 10 蔡日生, 王汉兵, 杨子文, 赖晓红, 欧伟明. 酒石酸布托啡诺或右美托咪定分别联合丙泊酚在无痛胃镜下食管静脉曲张套扎术中的临床疗效比较. 实用医学杂志 2019; 35: 143-147 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2019.01.032]
- 11 郝倩, 刘保江, 李剑虹, 王晓盼, 周莉, 吕洁萍. 右美托咪定复合丙泊酚用于无抽搐电休克治疗患者麻醉的适宜剂量. 中华麻醉学杂志 2020; 40: 65-67 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2020.01.015]
- 12 徐文莉, 邓晓明, 陈春梅, 王磊, 王烨, 刘会会. 丙泊酚靶控输注镇静镇痛麻醉在脂肪抽吸手术中的应用. 临床麻醉学杂志 2019; 35: 810-812 [DOI: 10.12089/jca.2019.08.020]
- 13 沈国灿, 吴捷, 张宇, 杨雪辉, 张顺吉, 龚航, 李建钢. 两种丙泊酚药代动力学模型靶控输注在中海拔地区患者的麻醉效果. 临床麻醉学杂志 2020; 36: 84-86 [DOI: 10.12089/jca.2020.08.019]
- 14 陈广民, 郭雷, 李恩有. 泊酚药理学及其靶控输注模型的研究进展. 现代药物与临床 2020; 35: 387-392 [DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.02.041]
- 15 Park SW, Kim Y, Kang HY, You AH, Jeon JM, Woo H, Choi JH. Transthoracic radiofrequency ablation for hepatic tumor located beneath the diaphragm under one-lung ventilation: A case report. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97: e13863 [PMID: 30572557 DOI: 10.1097/MD.00000000000013863]
- 16 彭德良, 罗富荣, 廖荣宗, 彭健泓, 陈立成, 瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注维持麻醉在小儿扁桃体切除术中的效果. 检验医学与临床 2019; 16: 923-925, 930 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.07.017]
- 17 Czyż-Szyphenbejl K, Mędrzycka-Dąbrowska W, Kwiecień-Jaguś K, Lewandowska K. The Occurrence of Postoperative Cognitive Dysfunction (POCD) - Systematic Review. *Psychiatr Pol* 2019; 53: 145-160 [PMID: 31008471 DOI: 10.12740/PP/90648]
- 18 郭琛, 林函, 季灵正, 周艳瑾, 陈良巧. 耳穴埋针对手术前患者的镇静作用及对熵指数与脑功能的影响. 数理医药学杂志 2019; 32: 10-12 [DOI: 10.3969/j.issn.1004-4337.2019.06.002]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2022 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》2011 年开始不再收取审稿费

本刊讯 为了方便作者来稿, 保证稿件尽快公平、公正的处理, 《世界华人消化杂志》编辑部研究决定, 从2011年开始对所有来稿不再收取审稿费. 审稿周期及发表周期不变。



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

