

Effect analysis of remazolam combined with remifentanil in endoscopic esophageal ligation treatment for elderly cirrhosis patients with EGVB

Zhan Liu Ruonan Ma*

Xixi Hospital, Hangzhou, Hangzhou, Zhejiang, 310023, China

Abstract

Objective: This randomized controlled trial investigates the efficacy of remazolam combined with remifentanil in endoscopic esophageal banding therapy for elderly patients with liver cirrhosis complicated by esophageal variceal bleeding (EGVB), providing clinical reference for anesthetic drug application. **Methods:** A total of 130 elderly patients with liver cirrhosis and EGVB who underwent endoscopic esophageal banding at Hangzhou Xixi Hospital between December 2024 and March 2025 were randomly assigned to a control group (65 cases) using propofol and remifentanil, and a study group (65 cases) receiving remazolam combined with remifentanil. Comparative analysis was conducted on hemodynamic parameters, respiratory metrics, operative duration, recovery time, initial ambulation time, and perioperative adverse events during both groups. **Results:** 1. No statistically significant differences were observed in MAP, HR, and SpO₂ between the two groups during T0 period ($P>0.05$). However, both groups showed lower MAP and HR during T1-T3 periods compared to T0, while the study group exhibited higher values than the control group ($P<0.05$). SpO₂ levels were higher in both groups during T1-T3 periods but lower in the study group ($P<0.05$). During T4-T5 periods, the study group showed higher MAP and HR compared to T1-T3 ($P<0.05$), while SpO₂ levels were lower in both groups ($P<0.05$). Compared to T1-T3 periods, the study group demonstrated greater fluctuations in T4-T5 periods ($P<0.05$). 2. The study group had shorter awakening time (15.06 ± 1.27) and earlier initial ambulation time (8.04 ± 2.08) than the control group ($P<0.05$). 4. The study group showed statistically lower rates of bradycardia, injection pain, and hypotension compared to the control group ($P<0.05$), with a significantly lower overall adverse reaction rate of 12.31% ($P<0.05$). **Conclusion:** The combination of remazolam and remifentanil demonstrated excellent safety and efficacy in endoscopic esophageal banding therapy for elderly patients with liver cirrhosis complicated by esophageal variceal bleeding (EGVB). This approach exhibited minimal hemodynamic impact, reduced recovery time, and shortened initial ambulation duration. It also showed lower incidence rates of intraoperative bradycardia, injection pain, and hypotension.

Keywords

elderly cirrhosis with esophageal variceal rupture bleeding; remazolam; remifentanil; hemodynamics

瑞马唑仑联合瑞芬太尼在老年肝硬化合并 EGVB 患者胃镜下食管套扎治疗中的应用效果分析

刘湛 马若男*

杭州市西溪医院, 中国·浙江 杭州 310023

摘要

目的: 本实验旨在通过随机对照实验, 探究瑞马唑仑联合瑞芬太尼在老年肝硬化合并食管胃底静脉曲张破裂出血(EGVB)患者胃镜下食管套扎治疗中的应用效果, 为临床麻醉药物的应用提供参考。**方法:** 采取随机抽样法抽取2024年12月~2025年3月于杭州市西溪医院接受胃镜下食管套扎治疗的130例老年肝硬化合并EGVB患者。按照随机数字表法分为对照组、研究组。对照组患者(65例)在治疗中使用丙泊酚和瑞芬太尼进行手术麻醉、研究组患者(65例)在治疗中使用瑞马唑仑联合瑞芬太尼进行手术麻醉。比较两组患者时间段血流动力学及呼吸参数指标的变化情况、手术时长、苏醒时间、初次下床活动时间。评估围术期麻醉相关不良事件发生情况。**结果:** 1. 两组患者T0时期的MAP、HR、SpO₂差异不具有统计学意义($P>0.05$); 两组患者T1、T2、T3时期的MAP、HR均低于T0时期, 而研究组患者的MAP、HR均高于对照组($P<0.05$); 两组患者T1、T2、T3时期的SpO₂均高于T0时期, 而研究组患者的SpO₂低于对照组($P<0.05$); 两组患者T4、T5时期的MAP、HR均高于T1、T2、T3时期, 而研究组患者的MAP、HR均高于对照组($P<0.05$); 两组患者T4、T5时期的SpO₂均低于T1、T2、T3时期, 而研究组患者的SpO₂均低于对照组($P<0.05$); 相比于T1、T2、T3时期, 研究组患者T4、T5时期升高/降低幅度高于对照组($P<0.05$)。2. 研究组患者的苏醒时间为(15.06 ± 1.27)min、初次下床活动时间为(8.04 ± 2.08)d, 均低于对照组($P<0.05$)。4. 研究组患者心动过缓、注射痛、低血压发生率低于对照组, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 且研究组患者总不良反应发生率为12.31%, 显著低于对照组($P<0.05$)。**结论:** 瑞马唑仑联合瑞芬太尼应用于老年肝硬化合并EGVB患者胃镜下食管套扎治疗中具有良好的安全性和有效性, 对患者血流动力学影响较小, 且缩短苏醒时间和初次下床活动时间, 术中心动过缓、注射痛、低血压发生率较低。

关键词

老年肝硬化合并食管胃底静脉曲张破裂出血; 瑞马唑仑; 瑞芬太尼; 血流动力学

1 资料与方法

1.1 一般资料

采取随机抽样法抽取2024年12月~2025年3月于杭州市西溪医院接受胃镜下食管套扎治疗的130例老年肝硬化合并EGVB患者。组中患者男72例、女58例,年龄60~75岁,美国麻醉医师协会(ASA)分级II-III级,身高体质量指数(BMI)20~28kg/m²。按照随机数字表法分为对照组、研究组。对照组患者(65例)在治疗中使用丙泊酚和瑞芬太尼进行手术麻醉、研究组患者(65例)在治疗中使用瑞马唑仑联合瑞芬太尼进行手术麻醉,所有患者均由同一个高年资的麻醉医生注射麻醉药物。两组患者的一般资料差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 治疗方案

1.2.1 麻醉方案

所有患者麻醉诱导前做好准备工作,禁食禁饮。入室后患者建立外周静脉通道,给患者连接好监护仪,监测患者的心率)、血氧饱和度,鼻导管吸氧3L/min。所有的麻醉均由同一高年资麻醉医生完成。静脉给予瑞马唑仑0.2 mg/kg和瑞芬太尼1 μg/kg进行麻醉诱导,待患者睫毛反射消失、胃镜插入无明显肢体活动时开始内窥镜检查。麻醉维持中研究组给予1 mg/(kg·h)瑞马唑仑、0.25~0.5 μg/(kg·min)瑞芬太尼静脉泵注;对照组给予4~10 mg/(kg·h)丙泊酚、0.25~0.5 μg/(kg·min)瑞芬太尼静脉泵注。同一麻醉医师记录患者麻醉过程中发生的不良反应。当出现SpO₂≤90%或者RR≤8次/分时需加大氧流量;平均血压下降幅度≥基础血压的20%给予麻黄碱6 mg;心率低于50次/分时给予阿托品0.1 mg/kg;术中若出现体动、呛咳或睫毛反射,应追加瑞马唑仑2.5 mg/次。手术结束前5 min停用麻醉药物,由麻醉医师,转入护送患者转入麻醉复苏室进行吸氧观察,直至达到离室标准(Aldrete评分≥9)。

1.2.2 EVL治疗

所有手术均由同一资深医师进行,患者取左侧卧位,头稍向前倾,松开领口和腰带,使患者处于舒适的检查姿势。麻醉后,医生润滑胃镜,经口腔缓慢插入胃镜。在插入过程中,通过胃镜观察食管、胃底的黏膜情况,确定静脉曲张的位置、数量、大小和程度。特别要注意观察是否有近期出血的迹象,如血凝块、溃疡等。将胃镜前端对准需要套扎的曲张静脉,调整位置,使曲张静脉位于视野中央,并且套扎器能够准确地接触到目标静脉。通过操作套扎器,释放套扎圈,

紧密套扎在曲张静脉的基底部。一般从食管胃交界处开始,自下而上进行套扎,每次套扎1~2条静脉,避免过度套扎导致食管狭窄。套扎后可以看到静脉呈紫红色的息肉样隆起,这表明套扎成功。并依次对其他需要处理的曲张静脉进行套扎。

2 结果

2.1 两组患者的血流动力学指标

两组患者T0时期的MAP、HR、SpO₂差异不具有统计学意义($P > 0.05$);两组患者T1、T2、T3时期的MAP、HR均低于T0时期,而研究组患者的MAP、HR均高于对照组($P < 0.05$);两组患者T1、T2、T3时期的SpO₂均高于T0时期,而研究组患者的SpO₂低于对照组($P < 0.05$);两组患者T4、T5时期的MAP、HR均高于T1、T2、T3时期,而研究组患者的MAP、HR均高于对照组($P < 0.05$);两组患者T4、T5时期的SpO₂均低于T1、T2、T3时期,而研究组患者的SpO₂均低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.2 两组患者的手术指标比较

对照组患者的手术时长为(35.82±2.54) min、研究组患者的手术时长为(36.33±2.19) min,差异不具有统计学意义($P > 0.05$);对照组患者的苏醒时间为(18.21±3.58) min、初次下床活动时间为(9.86±2.34) d,研究组患者的苏醒时间为(15.06±1.27) min、初次下床活动时间为(8.04±2.08) d,均低于对照组($P < 0.05$)。

2.3 两组患者围手术期的不良反应比较

对照组患者围手术期出现6例(9.23%)心动过缓、10例(10.78%)注射痛、7例(10.78%)低血压、2例(3.08%)高血压、1例(1.54%)恶心呕吐、总不良反应发生率为40%。研究组患者手术期出现1例(1.54%)心动过缓、2例(3.08%)注射痛、3例(4.62%)低血压、1例(1.54%)高血压、1例(1.54%)恶心呕吐,总不良反应发生率为12.31%。研究组患者心动过缓、注射痛、低血压发生率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),且研究组患者总不良反应发生率为12.31%,显著低于对照组($P < 0.05$)。

3 讨论

EVL是治疗肝硬化合并EGVB的临床有效治疗方法,不需要进行开腹等大手术操作,而是通过自然腔道(食管)进行治疗,对患者身体的损伤较小。同时,对于急性EGVB患者,EVL能够快速控制出血,有效降低患者的死亡率。在EVL治疗过程中,胃镜通过口腔插入食管,在寻找和套扎曲张静脉的过程中,会对食管黏膜和曲张静脉产生刺激,造成患者不适使得患者可能发生消化道出血。而在全身麻醉下,患者处于无意识状态,能有效避免这些不适带来的痛苦,提高治疗效果。丙泊酚是临床手术中广泛使用的麻醉药物,

【作者简介】刘湛(1985-),男,中国浙江杭州人,本科,主治医师,从事危重症患者术中器官保护研究。

【通讯作者】马若男(1983-),女,中国浙江杭州人,本科,主治医师,从事临床小儿麻醉及临床危重症患者麻醉研究。

然而它具有呼吸抑制、低血压和注射痛等局限性。瑞马唑仑是一种新型苯二氮卓类镇静剂，其在体内迅速被酶水解为无活性代谢物，以快速起效、快速觉醒以及对血液循环影响小而广泛应用于临床。

在本次研究中，对老年肝硬化合并EGVB行EVL治疗患者使用瑞马唑仑联合瑞芬太尼进行麻醉，结果显示患者T1、T2、T3时期的HR和SpO₂均低于T1时期，而MAP高于T1时期，且T2、T3时期的HR和SpO₂、MAP均优于对照组(P < 0.05)。同时，在T4、T5时期，研究组患者的HR、SpO₂升高、MAP降低，且升高/降低幅度均低于对照组(P < 0.05)。这说明瑞马唑仑联合瑞芬太尼在老年肝硬化合并EGVB行EVL治疗患者中具有较好的麻醉效果，可以稳定患者在治疗期间的血流动力学，同时在治疗结束时可以较为快速地恢复患者的血流动力学。瑞芬太尼属于μ-阿片受体激动剂，与丙泊酚联用可以降低患者手术应激反应，减小对免疫功能的影响。瑞马唑仑对血流动力学的影响相对较温和，而瑞芬太尼在合适剂量下可以在一定程度上减轻患者的应激反应，两者联合使用可以在保证麻醉和镇痛效果的同时，更好地维持患者的血流动力学稳定。丙泊酚主要通过抑制心肌收缩力和扩张外周血管来影响血流动力学，直接作用于心肌细胞的离子通道和受体，减少心肌细胞内钙离子浓度，从而降低心肌收缩力。同时，它还能引起外周血管平滑肌松弛，导致血管扩张。而瑞马唑仑对心血管系统的抑

制作用相对较弱，主要通过作用于中枢神经系统的苯二氮卓受体来产生镇静作用，对心肌收缩力和外周血管的直接影响较小，没有像丙泊酚那样强烈的直接心肌抑制和外周血管扩张作用，故血流动力学更为稳定。特别是对于老年全身麻醉患者而言，其血管收缩功能和心脏功能明显减弱，丙泊酚对抑制心肌收缩力和扩张外周血管的影响更为显著。

本次研究结果显示，研究组苏醒时间为(15.06 ± 1.27) min、初次下床活动时间为(8.04 ± 2.08) d，均低于对照组(P < 0.05)，这说明瑞马唑仑联合瑞芬太尼在老年肝硬化合并EGVB行EVL治疗患者中可以缩短患者的恢复时间。在老年肝硬化患者中，由于肝功能的减退，许多药物的代谢会受到干扰。而瑞马唑仑主要通过组织酯酶代谢，其代谢产物不具备活性，且存在不依赖肝脏代谢的特性，确保了其在体内的清除过程相对稳定。此外，瑞芬太尼的超短效特性确保了手术结束后能迅速从体内清除，输注停止后其作用迅速消退，这种快速代谢的特性使得患者能够更快地从麻醉状态中恢复，从而减少了因麻醉药物残留导致的恢复时间延长。瑞马唑仑联合使用瑞芬太尼在适当剂量下对血流动力学的影响相对较小，可以有效减少因低血压、心律失常等并发症导致的恢复时间延长。此外，由于两种药物代谢快，术后恶心、呕吐等并发症的发生率也相对较低，避免了这些不适症状对患者恢复的干扰，从而有助于缩短恢复时间。

表 2 两组患者围手术期血流动力学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

项目	组别	T0	T1	T2	T3	T4	T5
MAP(mmHg)	对照组(n=65)	98.93 ± 5.78	91.50 ± 4.18	82.64 ± 2.33	78.36 ± 4.01	83.49 ± 3.42	90.08 ± 3.51
	研究组(n=65)	98.83 ± 5.49	93.52 ± 4.33*	86.73 ± 2.57*	80.21 ± 3.23*	86.50 ± 2.47*	97.73 ± 4.07*
t 值		0.617	2.106	3.819	4.513	3.824	3.716
P 值		0.082	0.053	0.027	0.019	0.008	0.005
HR(次/分)	对照组(n=65)	77.63 ± 10.18	69.81 ± 2.73	62.34 ± 2.01	60.72 ± 2.47	72.41 ± 2.47	79.09 ± 3.71
	研究组(n=65)	77.39 ± 10.60	71.44 ± 2.06*	66.55 ± 1.35*	63.19 ± 1.27*	75.22 ± 2.30*	82.46 ± 4.36*
t 值		0.138	3.106	4.022	4.068	4.276	4.175
P 值		0.092	0.028	0.024	0.017	0.005	0.016
SpO ₂ (%)	对照组(n=65)	88.36 ± 3.21	92.47 ± 3.82	101.33 ± 2.16	108.54 ± 3.71	96.21 ± 3.75	89.21 ± 4.37
	研究组(n=65)	88.20 ± 2.76	90.64 ± 2.34*	98.63 ± 1.76*	105.82 ± 2.31*	93.09 ± 2.88*	86.54 ± 4.29*
t 值		0.831	2.754	4.105	4.332	4.517	4.306
P 值		0.135	0.027	0.036	0.011	0.005	0.019

注：与对照组相比，*P < 0.05；T0：麻醉诱导前；T1：麻醉给药后；T2：置入检查内镜时；T3：置入治疗内镜时；T4：操作结束后5min；T5：苏醒时；MAP：平均动脉压；HR：心率；SpO₂：血氧饱和度

参考文献

[1] 陈钰,肖潇,马雄.自身免疫性肝炎相关肝硬化的研究进展[J].国际消化病杂志,2024,44(03):141-145.
 [2] 魏红军.SWV在肝硬化合并食管胃底静脉曲张预测中的应用进展[J].新疆医学, 2021, 51(1):3.
 [3] 魏峰,王剑,施健,等.肝静脉压力梯度对失代偿性肝硬化患者预后的预测作用[J].肝脏,2023,28(06):649-653.
 [4] 赵忠乐,陈红伟,宋亚华.肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血的影响因素及诊断价值分析[J].现代消化及介入诊疗,2024, 29(03):327-330.