

DOI: 10.3969/j.issn.2096-6113.2023.04.011

引用格式:孙东旭,张立民.丙泊酚-依托咪酯单药/复合用药在无痛胃镜检查中的麻醉效果分析[J].巴楚医学,2023,6(4):66-69.

丙泊酚-依托咪酯单药/复合用药在 无痛胃镜检查中的麻醉效果分析

孙东旭 张立民

(沧州中西医结合医院 麻醉科, 河北 沧州 061000)

摘要:目的:探究丙泊酚-依托咪酯单药/复合麻醉在无痛胃镜检查中的麻醉效果及不良反应。方法:选择2021年10月—2022年8月于沧州中西医结合医院行无痛胃镜的160例患者,随机分为丙泊酚组(A组, $n=40$)、依托咪酯组(B组, $n=40$)、丙泊酚-依托咪酯组(C组,容量比为1:1, $n=40$)及丙泊酚-依托咪酯组(D组,容量比为2:1, $n=40$)。记录所有患者的一般临床资料、镇痛效果及不良反应情况。结果:四组患者在麻醉诱导时间、检查时间及苏醒时间等方面比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);D组患者低血压、心动过缓、低氧血症、注射痛、肌颤、恶心呕吐的总不良反应发生率(5.00%)显著低于其余三组(均 $P<0.05$)。结论:丙泊酚-依托咪酯(容量比2:1)复合麻醉在无痛胃镜检查中的不良反应发生率较低,值得临床应用。

关键词:丙泊酚; 依托咪酯; 胃镜; 不良反应

中图分类号: R614.2

文献标志码: A

文章编号: 2096-6113(2023)04-0066-04

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Anesthesia Effect of Propofol-Etomidate Single/Combined in Painless Gastroscopy

Sun Dongxu Zhang Limin

(Department of Anesthesiology, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Cangzhou 061000, China)

Abstract Objective: To explore the anesthetic effect and adverse reactions of propofol-etomidate single/combined anesthesia in painless gastroscopy. **Methods:** A total of 160 patients who underwent painless gastroscopy in Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from October 2021 to August 2022 were divided into the propofol group (group A, $n=40$), the etomidate group (group B, $n=40$), the propofol-etomidate group (group C, capacity ratio 1:1, $n=40$) and the propofol-etomidate group (group D, capacity ratio 2:1, $n=40$). General clinical data, analgesic effect and adverse reactions of all patients were recorded. **Results:** There was no significant difference in anesthesia induction time, examination time and recovery time among the four groups (all $P>0.05$). Moreover, there were lower incidence of adverse reactions (5.00%) in group D than that in the other three groups, including hypotension, bradycardia, hypoxemia, injection pain, muscle fibrillation, nausea and vomiting. **Conclusion:** Combined anesthesia with propofol and etomidate (capacity ratio 2:1) has a low incidence of adverse reactions in painless gastroscopy, which is worthy of clinical application.

Keywords propofol; etomidate; gastroscopy; adverse reactions

基金项目:河北省医学科学研究课题计划项目(No: 20211161)

作者简介:孙东旭,女,主治医师,研究方向为老年患者手术风险评估。E-mail: 1172124684@qq.com

近年来,无痛胃镜被广泛应用于临床诊疗中,麻醉药物的应用能明显减轻疼痛,提高患者的舒适度。丙泊酚和依托咪酯是常见的两种静脉麻醉药物,丙泊酚在麻醉过程中常出现循环呼吸抑制等副作用,依托咪酯则存在恶心呕吐、肌颤及肾上腺皮质功能抑制等不良反应^[1-3]。麻醉中使用丙泊酚和依托咪酯的混合液,可降低两者单独使用时的不良反应发生率^[4-5]。目前尚未明确丙泊酚和依托咪酯最适药物比例,两者不同配比对不良反应的影响可能有所不同。本研究比较丙泊酚-依托咪酯单药/复合用药在无痛胃镜检查中的麻醉效果,以期对麻醉用药提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究是一项随机双盲对照试验。选取2021年10月—2022年8月于沧州中西医结合医院行无痛胃镜检查的160例患者,根据随机数字表法将所有纳入患者分为4组,每组40例。其中单用丙泊酚为A组,单用依托咪酯为B组,丙泊酚与依托咪酯复合用药(容量比1:1)为C组,丙泊酚与依托咪酯复合用药(容量比2:1)为D组。本研究经医院伦理委员会批准(No:K2020-批件-032)

纳入标准:①所有患者ASA分级均为I或II级;②身体质量指数(body mass index, BMI)18.20~25.32 kg/m²。排除标准:①对本研究麻醉药物过敏;②患有高血压、糖尿病、心脑血管疾病、慢性阻塞性肺病、呼吸道急性炎症、神经肌肉系统疾病及精神疾病;③存在肝肾功能异常或贫血;④2年内有药物滥用情况和吸毒患者;⑤3个月内酗酒及既往参加过临床试验的患者;⑥术前心率<60次/分、术前收缩压<90 mmHg或平均动脉压<65 mmHg、术前低氧血症指血氧饱和度<90%。

1.2 麻醉方法

所有患者禁饮、禁食至少8小时,术前于右手背静脉建立24G静脉通道,取左侧卧位,监测术前术中

血压、心率及脉搏血氧饱和度,同时给予持续鼻导管吸氧4~5 L/min。所有患者在胃镜检查前3 min静脉给予0.1 μg/kg舒芬太尼。A组患者注射丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司,20 mL:0.2 g,国药准字H20143252)0.2 mL/kg;B组患者注射依托咪酯(江苏恩华药业集团有限公司,10 mL:20 mg,国药准字H20020511)0.2 mL/kg;C组采用丙泊酚-依托咪酯复合麻醉(容量比1:1),静注混合液0.2 mL/kg;D组采用丙泊酚-依托咪酯复合麻醉(容量比2:1),静注混合液0.2 mL/kg。以12 mL/min微量泵泵注。密切观察患者生命体征,待睫毛反射消失即考虑已达到检查所需镇静深度,可行胃镜检查。

1.3 观察指标

观察并记录四组患者麻醉前的平均动脉压、心率、血氧饱和度、诱导时间(静注镇静药物至达到合适麻醉深度)、检查时间(进镜至退镜)和苏醒时间(操作结束至完全清醒)。

观察并记录患者术中不良反应(低血压、低氧血症、心动过缓、注射痛、肌颤、恶心呕吐)发生情况,低血压指收缩压<90 mmHg或平均动脉压<65 mmHg,低氧血症指血氧饱和度<90%,心动过缓指心率<60次/分。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据分析,本研究中计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析。计数资料以频数 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 或Fisher精确检验,率的多重比较采用Bonferroni法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

所有纳入患者年龄为28~75岁,男性97例,女性63例。四组患者在年龄、性别比例、BMI、术前平均动脉压、术前心率和术前血氧饱和度等方面比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)(表1)。

表1 基线资料 $[(\bar{x} \pm s), n(\%)]$

组别	年龄(岁)	男性	BMI(kg/m ²)	术前平均动脉压(mmHg)	术前心率(次/分)	术前氧饱和度(%)
A组($n=40$)	53.20±10.59	25(62.50)	21.81±2.10	83.33±10.21	71.93±9.12	98.50±1.13
B组($n=40$)	54.13±8.88	25(62.50)	21.78±1.96	84.45±10.68	73.86±8.58	98.46±1.34
C组($n=40$)	51.39±9.08	21(52.50)	22.08±1.97	89.60±14.58	75.03±10.91	98.72±1.15
D组($n=40$)	50.60±9.22	26(65.00)	21.95±2.10	86.07±13.88	75.53±10.56	98.50±1.25
χ^2/F	1.194	1.545	0.151	0.598	1.066	0.476
P	0.314	0.672	0.929	0.617	0.365	0.700

注: BMI: 身体质量指数

2.2 麻醉情况比较

四组患者在麻醉诱导时间、检查时间及苏醒时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)(表2)。

2.3 不良反应情况

四组患者发生低血压8例、心动过缓11例,低氧血症14例,注射痛8例,肌颤15例、恶心呕吐18例,总不良反应共74例。D组患者总不良反应发生率(5.00%)显著低于其余三组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)(表3)。

表2 手术相关资料比较($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	麻醉诱导时间	检查时间	苏醒时间
A组($n=40$)	1.38±0.41	7.20±2.67	2.50±1.30
B组($n=40$)	1.38±0.39	6.97±2.71	2.63±1.06
C组($n=40$)	1.35±0.42	7.51±3.00	3.00±0.83
D组($n=40$)	1.37±0.39	7.21±3.10	2.72±1.23
F	0.773	1.305	0.305
P	0.511	0.379	0.822

表3 术中不良反应发生情况比较(n)

组别	低血压	心动过缓	低氧血症	注射痛	肌颤	恶心呕吐	总不良反应
A组($n=40$)	6	7	8	6	0	2	29 ^{bc}
B组($n=40$)	1	3	3	0	10	10	27 ^{bc}
C组($n=40$)	1	1	2	1	5	6	16 ^b
D组($n=40$)	0	0	1	1	0	0	2
χ^2	—	—	—	—	—	—	46.361
P	0.013 ^a	0.010 ^a	0.049 ^a	0.013 ^a	<0.001 ^a	0.001 ^a	<0.001

注:^aFisher精确检验;与D组比较,^b $P<0.05$;与C组比较,^c $P<0.05$

3 讨论

随着舒适化医疗的推进,无痛胃镜检查已被广泛应用到临床工作中。丙泊酚常作为无痛胃镜检查的首选麻醉药物,其脂溶性高,易通过血脑屏障,故起效快、苏醒快^[6]。然而丙泊酚的镇痛作用却相对较弱,且存在剂量依赖性的循环呼吸抑制作用,其剂量增大时明显抑制交感神经活性,降低心肌收缩力及外周循环阻力致使心输出量减少、容量相对不足,引起循环呼吸功能明显波动,另外单独使用丙泊酚会引起明显注射痛^[7-11]。依托咪酯能够轻度扩张冠状动脉,提高心肌灌注,改善心肌氧供需平衡,从而保持血流动力学的稳定性^[12-13]。依托咪酯与丙泊酚相比,在术中安全性及减轻注射痛方面更具优势^[14]。但是依托咪酯存在肌颤、肾上腺皮质功能抑制等缺点^[15]。严莲等^[16]对11项研究的1535例患者进行Meta分析表明,在麻醉前基础平均动脉压、心率、血氧饱和度差异均无统计学意义的基础上,依托咪酯组患者胃镜检查中发生循环呼吸抑制的风险较丙泊酚组低,但其在麻醉过程中出现肌颤、恶心呕吐的发生率却明显升高。因此,临床上常采用丙泊酚联合依托咪酯麻醉,通过药物之间的协同和相加作用实现充分麻醉,并减少药物副作用。本研究发现,丙泊酚-依托咪酯(容量比2:1)复合麻醉在无痛胃镜检查中的不良反应发生率较低,并且这种药物配比不会延长麻醉诱导时间、检

查时间及患者苏醒时间,值得临床推广应用。

已有国内外研究显示,丙泊酚联合依托咪酯是安全的,两者复合麻醉可以减少单用丙泊酚导致的低血压、心动过缓、呼吸抑制等不良事件发生率,同时降低单用依托咪酯导致的肌颤、恶心呕吐等不良事件发生率^[17-20]。本研究显示,两者复合麻醉总不良反应发生率明显低于单独使用丙泊酚或依托咪酯。然而,临床上尚未明确最适药物复合比例,不同配比对不良反应的影响可能有所不同。黄佳等^[21]研究显示,容量比2:1较3:1的丙泊酚-依托咪酯混合液更能够维持胃镜检查中患者呼吸、血压稳定,两者总不良反应发生率无统计学差异。本研究结果得出相似结论,丙泊酚组循环呼吸抑制最为明显,依托咪酯组肌颤、恶心呕吐最为明显,丙泊酚-依托咪酯容量比2:1复合麻醉效果最优。杨晓春等^[22]研究显示,丙泊酚-依托咪酯容量比2:1相对于容量比1:1,可减少胃镜检查术中肌颤、恶心呕吐的发生率,更有利于提高检查效率。刘伟伟等^[23]研究也指出,容积比1:1混合液的肌颤、恶心呕吐及总不良反应发生率高于2:1混合液。本研究结果显示,复合麻醉注射痛发生率明显降低,容量比2:1组患者肌颤、恶心呕吐及总不良反应发生率均明显低于容量比1:1组和依托咪酯组,与既往研究结果一致^[22-23]。其原因可能是2:1混合后剂量适中,减少了两种药物副作用发生的概率。

综上所述,在无痛胃镜诊疗中,推荐采用容量比

为 2 : 1 的丙泊酚-依托咪酯复合麻醉。然而,本研究亦存在不足之处:首先,本研究为单中心研究;其次,样本量不够大。未来期待有更多高质量临床研究,深入探讨更精细的麻醉药物配比方案。

参考文献:

- [1] Liu X W, Ding B F, Shi F, et al. The efficacy and safety of remimazolam tosylate versus etomidate-propofol in elderly outpatients undergoing colonoscopy: a prospective, randomized, single-blind, non-inferiority trial[J]. *Drug Des Devel Ther*, 2021, 15: 4675-4685.
- [2] Liu G H, Xiong Y. Analysis of stress response and analgesic effect of remazolam combined with etomidate in painless gastroenteroscopy[J]. *Contrast Media Mol Imaging*, 2022, 2022: 4863682.
- [3] 黄凤南, 崔珊珊, 夏中元, 等. 环泊酚单药与丙泊酚联合瑞芬太尼在无痛胃镜检查中的应用效果比较[J]. *山东医药*, 2022, 62(26): 79-81.
- [4] Chen L Y, Liang X Y, Tan X M, et al. Safety and efficacy of combined use of propofol and etomidate for sedation during gastroscopy: systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(20): e15712.
- [5] Kim S H, Fechner J. Remimazolam-current knowledge on a new intravenous benzodiazepine anesthetic agent [J]. *Korean J Anesthesiol*, 2022, 75(4): 307-315.
- [6] 郑世红, 王建松, 王海霞, 等. 氯胺酮复合麻醉方案在肥胖患者无痛胃镜检查中的应用[J]. *药物流行病学杂志*, 2022, 31(9): 586-590.
- [7] Chen X Q, Guo P, Yang L, et al. Comparison and clinical value of ciprofol and propofol in intraoperative adverse reactions, operation, resuscitation, and satisfaction of patients under painless gastroenteroscopy anesthesia[J]. *Contrast Media Mol Imaging*, 2022, 2022: 9541060.
- [8] 刘秀兰, 纪国余, 刘海波, 等. 依托咪酯联合丙泊酚在老年患者无痛胃镜检查中应用效果[J]. *中国老年学杂志*, 2022, 42(17): 4177-4180.
- [9] 胡君凤, 胡双燕, 仲俊峰, 等. 无痛胃镜检查时布托啡诺抑制吞咽反射 ED50 和 ED95 的测定[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(2): 63-67.
- [10] 易强林, 莫怀忠, 胡慧, 等. 环泊酚与丙泊酚在老年患者无痛胃镜检查中的比较[J]. *临床麻醉学杂志*, 2022, 38(7): 712-715.
- [11] Guo J, Qian Y T, Zhang X J, et al. Remimazolam tosylate compared with propofol for gastrointestinal endoscopy in elderly patients: a prospective, randomized and controlled study[J]. *BMC Anesthesiol*, 2022, 22(1): 180.
- [12] Li S F, Wang Y, Chen X J, et al. Effective doses of nalbuphine combined with propofol for painless gastroscopy in adults: a randomized controlled trial[J]. *Front Pharmacol*, 2021, 12: 673550.
- [13] 田浩, 张艺, 熊永红, 等. 依托咪酯和丙泊酚用于无痛结肠镜时麻醉效果的 Meta 分析[J]. *临床麻醉学杂志*, 2021, 37(11): 1182-1189.
- [14] 郭顺, 刘香玉, 赵晓咏, 等. 甲苯磺酸瑞马唑仑复合小剂量丙泊酚应用于无痛胃镜诊疗中的临床观察[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(7): 21-25.
- [15] 钟琳, 梁建华, 何颖宜, 等. 甲苯磺酸瑞马唑仑、丙泊酚和依托咪酯用于高龄高血压患者无痛胃镜的效果比较[J]. *心血管病防治知识*, 2021, 11(21): 34-38.
- [16] 严莲, 宋美璇, 李显蓉. 依托咪酯-芬太尼类药物在老年胃镜检查应用的 Meta 分析[J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23(1): 6-14.
- [17] Delgado A A A, de Moura D T H, Ribeiro I B, et al. Propofol vs traditional sedatives for sedation in endoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2019, 11(12): 573-588.
- [18] 陈鸿, 潘宁玲, 崔旭蕾, 等. 辐射分析法研究全身麻醉诱导丙泊酚-依托咪酯催眠相互作用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2005, 21(7): 445-447.
- [19] Meng Q T, Cao C, Liu H M, et al. Safety and efficacy of etomidate and propofol anesthesia in elderly patients undergoing gastroscopy: a double-blind randomized clinical study[J]. *Exp Ther Med*, 2016, 12(3): 1515-1524.
- [20] 陈瀚桑, 肖微, 汤奕洁, 等. 丙泊酚复合依托咪酯对老年无痛胃镜患者诱导期末稍灌注指数的影响[J]. *福建医科大学学报*, 2022, 56(4): 347-350.
- [21] 黄佳, 沈健, 杨孟昌, 等. 不同配比依托咪酯-丙泊酚复合应用于成年患者无痛胃镜的临床效果[J]. *实用医院临床杂志*, 2021, 18(6): 102-106.
- [22] 杨晓春, 谢咏秋, 赵婉莹, 等. 不同配比依托咪酯-丙泊酚混合液在无痛胃镜中的应用比较[J]. *临床麻醉学杂志*, 2018, 34(3): 246-249.
- [23] 刘伟伟, 黄科昌, 于天英, 等. 不同容积比的丙泊酚-依托咪酯混合液在无痛胃镜中的应用[J]. *潍坊医学院学报*, 2018, 40(1): 11-13.

[收稿日期 2022-10-28]