

BIS 监测下靶控输注瑞芬太尼复合丙泊酚在胃肠镜检查中的临床价值

刘藻玉

(浙江中医药大学 浙江杭州 310053)

【摘要】 目的 分析脑电双频指数 (BIS) 监测下靶控输注瑞芬太尼复合丙泊酚在胃肠镜检查中的临床价值。方法 纳入2023年6月-2024年6月本院75例胃肠镜检查患者,根据麻醉方式分为三组,各25例。甲组为单纯靶控输注丙泊酚麻醉,乙组为BIS监测靶控输注丙泊酚麻醉,丙组为BIS监测靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉。对比麻醉效果。结果 丙泊酚使用量比较,甲组>乙组>丙组,苏醒时间比较,甲组>乙组>丙组,离院时间比较,甲组>乙组和丙组 ($P<0.05$);同T1比较,三组患者T2时MAP、HR和T4时HR均明显降低 ($P<0.05$);其余时间点MAP、HR和SpO₂呈下降表现,但无显著差异 ($P>0.05$);与丙组比较,甲组和乙组患者T3 HR明显升高 ($P<0.05$);呼吸抑制、体动、躁动等不良反应发生率高于甲组高于乙组和丙组 ($P<0.05$);乙组和丙组比较无显著差异 ($P>0.05$)。结论 BIS监测靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉用于胃肠镜检查中,可以获得良好的麻醉效果,减少术中丙泊酚的使用量,同时可缩短术后苏醒时间,维持血流动力学指标的稳定性。

【关键词】 胃肠镜检查;脑电双频指数;靶控输注;瑞芬太尼;丙泊酚

Clinical value of target-controlled infusion of remifentanyl compound propofol under BIS surveillance

Liu Zaoyu

(Zhejiang University of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou, Zhejiang Province 310053)

[Abstract] Objective To analyze the clinical value of target-controlled infusion of remifentanyl complex propofol under EEG index (BIS) monitoring in gastroenteroscopy. Methods 75 gastrointestinal patients from June 2023 to June 2024, who were divided into three groups and 25 patients according to anesthesia. Group A was only target-controlled infusion of propofol anesthesia, group B was BIS-controlled infusion of propofol anesthesia, and group C was BIS-controlled infusion of propofol compound remifentanyl anesthesia. Contrast the anesthesia. Results Comparison of propofol usage, Group A> Group B> Group C, Waking time comparison, Group A> Group B> Group C, Comparison of hospital departure time, Group A> Group B and Group C ($P<0.05$); In comparison with T1, MAP, HR and HR at T4 ($P<0.05$); MAP, HR and SpO₂ at the remaining time points, But there was no significant difference ($P>0.05$); In comparison with group C, T3 HR increased significantly in patients in group A and B ($P<0.05$); The incidence of adverse reactions such as respiratory depression, body movement and agitation was higher than that of group A and that of group B and Group C ($P<0.05$); There was no significant difference between groups B and C ($P>0.05$). Conclusion BIS monitoring target controlled infusion of propofol compound remifentanyl anesthesia for gastrointestinal colonoscopy, which can obtain good anesthesia effect, reduce the use of propofol, shorten the postoperative recovery time, and maintain the stability of hemodynamic indicators.

[Key words] Gastroenteroscopy; EEG double-frequency index; target-controlled infusion; remifentanyl; propofol

胃肠镜检查属于医学检查手段,主要用于观察胃肠道内部情况,以便于胃肠道的疾病进行诊断和治疗。不过,胃肠镜检查属于侵入性的操作,会给患者带来一些不适感,故术中麻醉管理是非常重要的。瑞芬太尼和丙泊酚均属于常用麻醉药物,联合应用可以发挥良好的镇痛、镇静作用,从而有效的控制患者的疼痛以及不适感^[1]。但是麻醉药物的使用同时也存在一些风险,会诱发呼吸抑制、恶心呕吐等不良反应,影响患者的安全性,所以准确的控制药物剂量以及给药速度是非常重要的。脑电双频指数 (BIS) 属于先进的脑功能监测技术,可以反映大脑皮质和皮质下的活动情况,准确的评

估麻醉深度,为量化评估提供了准确的依据;靶控输注是一种基于药代动力学原理的精准给药方式,通过预设麻醉深度,可以提高麻醉药物使用的精准性^[2]。本文重点分析了 BIS 监测靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼在胃肠镜检查中的麻醉效果以及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 2023 年 6 月-2024 年 6 月本院 75 例胃肠镜检查患

者,根据麻醉方式分为三组,各25例。甲组,男13例,女12例,年龄26-63岁,平均(44.32±3.52)岁。乙组,男14例,女11例,年龄27-65岁,平均(45.66±3.21)岁。丙组,男15例,女10例,年龄24-65岁,平均(45.74±3.58)岁。基线资料对比无差异(P>0.05)。

1.2 方法

术前所有患者需禁食禁饮8小时,进入检查室后,为患者连接生命指标监护设备,开通上肢静脉通道。甲组行单纯靶控输注丙泊酚麻醉:应用3500输液泵靶控输注丙泊酚进行麻醉,血浆靶浓度设为2mg/L,将患者意识消失之后,结合实际情况以及各指标变化情况对药物浓度进行调整。乙组和丙组应用MP60监测脑电双频指数,麻醉药物为丙泊酚,靶控剂量和浓度同甲组一致,术中根据BIS值对靶控药物浓度进行调整。丙组在上述两组患者的麻醉基础上加用瑞芬太尼,血浆靶浓度保持在1.5-2ug/L。术中根据BIS指数对丙泊酚和瑞芬太尼靶控药物浓度进行调整。

1.3 观察指标

1.3.1 统计三组丙泊酚使用量、苏醒时间(睁眼时间、意识恢复时间、完全清醒时间)和离院时间。

1.3.2 血流动力学指标:于给药前(T1)、入睡后(T2)、肠镜到达回盲部(T3)、麻醉苏醒时(T4)分别监测患者平均动脉压(MAP)、心率(HR)以及血氧饱和度(SpO₂)变化情况。

1.3.3 统计不良反应发生率,包括呼吸抑制、心动过缓、

体动、呛咳、恶心、呕吐和躁动。

1.4 统计学分析

研究中包含的数据信息均用SPSS25.0处理,计数(由百分率(%)进行表示)、计量(与正态分布相符,由均数±标准差表示)资料分别用X²或Fisher确切概率法、t检验;P<0.05代表差异显著。

2 结果

2.1 三组丙泊酚使用量、苏醒时间和离院时间比较

丙泊酚使用量比较,甲组>乙组>丙组,苏醒时间比较,甲组>乙组>丙组,离院时间比较,甲组>乙组和丙组(P<0.05)。见表1。

2.2 三组术后血流动力学指标比较

同T1比较,三组患者T2时MAP、HR和T4时HR均明显降低(P<0.05);其余时间点MAP、HR和SpO₂呈下降表现,但无显著差异(P>0.05);与丙组比较,甲组和乙组患者T3HR明显升高(P<0.05)。见表2。

2.3 三组不良反应发生率比较

呼吸抑制、体动、躁动等不良反应发生率高于甲组高于乙组和丙组(P<0.05);乙组和丙组比较无显著差异(P>0.05)。见表3。

表1 三组丙泊酚使用量、苏醒时间和离院时间比较($\bar{x} \pm s$, n=25)

组别	丙泊酚使用量(mg)	苏醒时间(min)			离院时间(min)
		睁眼时间(min)	意识恢复时间	完全清醒时间	
甲组	102.25 ± 9.58	10.11 ± 2.46	12.69 ± 4.52	16.88 ± 5.30	30.25 ± 7.79
乙组	61.59 ± 5.43 [*]	5.41 ± 1.78 [*]	8.01 ± 3.63 [*]	9.74 ± 3.69 [*]	22.22 ± 5.63 [*]
丙组	55.78 ± 3.62 ^{**}	3.25 ± 0.63 ^{**}	4.79 ± 2.21 ^{**}	6.11 ± 1.78 ^{**}	21.14 ± 5.42 [*]

注:与甲组比较,^{*}P<0.05;与乙组比较,^{**}P<0.05。

表2 三组术后血流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$, n=25)

组别	例数	T1	T2	T3	T4
甲组	MAP(mmHg)	85.78 ± 6.73	78.94 ± 4.69 [*]	83.22 ± 5.57	84.26 ± 5.95
	HR(次/min)	82.11 ± 3.63	71.88 ± 4.41 [*]	80.85 ± 5.32 [#]	79.74 ± 4.57 [*]
	SpO ₂ (%)	98.99 ± 6.74	96.41 ± 5.84	96.33 ± 5.71	97.14 ± 4.62
乙组	MAP(mmHg)	86.32 ± 7.11	77.74 ± 5.61 [*]	81.69 ± 6.34	83.98 ± 6.55
	HR(次/min)	82.63 ± 4.14	73.55 ± 3.89 [*]	80.36 ± 4.46 [*]	78.84 ± 6.63 [*]
	SpO ₂ (%)	98.65 ± 7.15	96.26 ± 6.43	95.51 ± 6.88	95.69 ± 7.13
丙组	MAP(mmHg)	84.49 ± 7.02	77.64 ± 6.63 [*]	82.52 ± 5.78	83.44 ± 6.61
	HR(次/min)	83.98 ± 5.53	73.25 ± 4.18 [*]	75.73 ± 6.92 ^{**#}	78.31 ± 5.89 [*]
	SpO ₂ (%)	98.58 ± 6.32	97.14 ± 6.62	96.89 ± 6.54	96.64 ± 6.33

与T1时比较,^{*}P<0.05;与甲组比较,[#]P<0.05;与乙组比较,^{**}P<0.05。

表3 三组不良反应发生率比较[n (%)]

组别	例数	呼吸抑制	心动过缓	体动	躁动
甲组	25	4 (13.33)	1 (3.33)	6 (20.00)	6 (20.00)
乙组	25	1 [*]	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33) [*]
丙组	25	0 [#]	2 [#]	0 [#]	0 [#]

注：与甲组比较，^{*}P<0.05；与乙组比较，[#]P>0.05。

3 讨论

胃镜检查是诊断胃肠道疾病的有效手段，其可以帮助医生直观的观察胃肠道黏膜情况，及时发现存在并评估各种病变，例如溃疡、炎症、肿瘤等。同时，胃镜还可以进行精准的治疗操作，当发现出血、息肉等病变时，可以直接进行治疗，控制出血，挽救患者的生命安全。对于需要取活检的患者，胃镜下进行活检可以提高定位的精准性，为后续治疗提供可靠的参考。不过胃镜检查存在一些痛苦和不适感，所以近年无痛胃镜得到了普及，其可以降低患者检查过程中的痛苦，并且减少了患者的恐惧感，显著提高了检查完成率以及诊断的准确性^[1]。

丙泊酚是无痛胃镜检查中常用的麻醉药物，是一种新型的麻醉药，具有起效快、苏醒快以及术后恶心呕吐等不良反应低的优点，在临床中被广泛的应用。但是，因为丙泊酚的镇痛效果欠佳，故胃镜检查时单独应用丙泊酚麻醉效果并不理想。患者术中会出现比较明显的体动反应，血流动力学指标波动较大，往往需要加大药物的使用剂量来维持理想的麻醉深度，但是会增加术中呼吸抑制的发生风险，同时会造成术后苏醒延迟^[2]。因此临床常常采取联合麻醉方案，以此来获取理想的麻醉效果，并减少术中及术后不良反应的发生风险。相关研究指出^[3]，丙泊酚联合阿片类药物使用，可以提高镇痛效果，稳定患者的血流动力学指标。本次研究显示，三组患者术中血流动力学指标均有一定的波动情况，但是T3时，同丙组比较，甲组和乙组心率出现明显升高表现，可见丙泊酚和瑞芬太尼联合应用，可以更好的维持机体内环境的稳定。

瑞芬太尼是一种强效镇痛药，并且代谢速度快，非常适合用于胃镜检查术中镇痛。但是临床实践发现，一旦用药

方式或者剂量使用不当，极易会诱发心动过缓，所以在胃镜检查使用期间，必须严格控制用药剂量。为了在胃镜检查中以最小的剂量达到满意的麻醉深度，规避大剂量用药的问题，本研究在胃镜检查患者检查中，应用 BIS 进行指导用药，同时采取微泵持续输注，实现麻醉药物和深度的精准控制，预防相关不良反应的出现。BIS 是指对患者脑电图详细信息进行处理，得到了一个混合信息参数值，该参数范围在 40-65 之间代表全身麻醉深度适宜^[4]。临床相关研究指出^[5]，BIS 可有效区分清醒与意识消失两种情况，并可预估疼痛刺激下的躯体动作，避免术中知情，达到降低药物用量、降低手术并发症、缩短住院天数的目的。靶控输注是一种在手术期间通过设定目标血浆浓度来自动调整麻醉药物输注速度，以维持浓度在预定范围内的一种技术，主要用于静脉麻醉当中^[6]。本次研究在 BIS 监测下采取微泵持续输注，避免了由于人工输注速度过快引起的呼吸抑制，或者过慢导致的麻醉深度不足的问题。分析本次研究结果，75 例患者胃镜检查中将 BIS 控制在 40-65 之间，均未出现术中知晓的情况；其次，比较术中丙泊酚使用量丙组最少；比较患者苏醒时间和术后离院后时间，丙组最短；并发症发生情况，丙组最低。可见 BIS 监测下进行靶控输注瑞芬太尼复合丙泊酚进行麻醉，可显著提高手术的安全性，保障患者在无痛苦的状态下完成检查。这是因为，BIS 监测下，医生可以准确了解患者此时的麻醉深度，根据反馈参数对药物剂量以及麻醉深度进行灵活的调整；配合靶控输注实现了麻醉深度和药物剂量的精准管理，进而减少了丙泊酚的使用量，降低了患者的不良反应。

综上所述，胃镜检查过程中，应用 BIS 监测靶控输注瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉，可以减少丙泊酚的使用量，维持术中血流动力学稳定，减少不良反应，检查安全性得到提高。

参考文献：

- [1]王媛媛, 王鑫成, 余彧. 舒芬太尼、瑞芬太尼和芬太尼辅助丙泊酚在无痛胃镜检查中的应用[J]. 西北药学杂志, 2024, 39 (4): 171-175.
- [2]许浩. 阿芬太尼复合咪达唑仑与丙泊酚在无痛胃镜检查中的应用观察[J]. 现代诊断与治疗, 2024, 35 (1): 72-74.
- [3]张珂, 李洪图, 张娜, 路雪, 韩宁, 李安庆. 阿芬太尼或舒芬太尼复合咪达唑仑与丙泊酚在无痛胃镜检查的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38 (11): 1163-1166.
- [4]李冰, 陈俊丞, 傅杭祥. 瑞芬太尼结合丙泊酚用于无痛胃肠镜麻醉的有效性分析[J]. 中外医疗, 2023, 42 (4): 161-164.
- [5]周林. 瑞芬太尼联合丙泊酚在无痛胃肠镜麻醉中的应用效果[J]. 医学信息, 2022, 35 (20): 133-135.
- [6]翟宁艳. 丙泊酚复合瑞芬太尼静脉麻醉用于无痛胃镜检查的效果[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14 (14): 101-103.
- [7]张正利. 盐酸阿芬太尼注射液复合丙泊酚对老年高血压患者行无痛胃肠镜血流动力学的影响[J]. 甘肃医药, 2021, 40 (5): 413-415.
- [8]赵见霞. 瑞芬太尼联合丙泊酚在接受无痛胃镜检查患者麻醉中的应用及安全性分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2021, 53 (2): 155-157.