

监护麻醉技术在急诊内镜下治疗肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者中的应用

牛少宁¹, 赵金迎¹, 常宇飞², 魏红山³, 程灏¹ (1.首都医科大学附属北京地坛医院 麻醉科, 北京 100015; 2.首都医科大学附属北京地坛医院 急诊科, 北京 100015; 3.首都医科大学附属北京地坛医院 消化内科, 北京 100015)

摘要: **目的** 探讨右美托咪定联合瑞芬太尼监护麻醉技术在急诊内镜下治疗肝硬化胃底静脉曲张破裂出血的效果。**方法** 选取2019年4月至2019年10月在首都医科大学附属北京地坛医院急诊行内镜下胃底静脉曲张破裂出血治疗的肝硬化患者60例为研究对象, 采用随机数字表法分为试验组和对照组, 每组30例, 试验组给予右美托咪定+瑞芬太尼麻醉, 对照组给予等量生理盐水, 比较两组患者给药前(T0)、内镜置入时(T1)、内镜置入后5 min(T2)、内镜退出时(T3)、内镜后4 h(T4)心率(heart rate, HR)、呼吸率(respiration rate, RR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、血氧饱和度(oxygen saturation, SpO₂)和脑电双频指数(bispectral index, BIS)。比较两组患者不良反应发生率、患者满意度及医生满意度。**结果** 试验组T2和T3时间点HR [T2: (77.2 ± 14.6) 次/min vs (95.7 ± 6.8) 次/min; T3: (77.2 ± 12.5) 次/min vs (87.1 ± 7.0) 次/min] 和RR [T2: (13.7 ± 2.6) 次/min vs (16.2 ± 2.8) 次/min; T3: (13.2 ± 1.8) 次/min vs (15.8 ± 2.8) 次/min] 显著低于对照组 (P 均< 0.05); 试验组T1、T2和T3时间点BIS均显著低于对照组 (66.3 ± 11.3 vs 95.9 ± 1.4, 64.9 ± 11.4 vs 95.0 ± 1.4, 68.3 ± 10.7 vs 93.8 ± 6.3; P 均< 0.05), 两组各时间点MAP、SPO₂差异无统计学意义 (P 均> 0.05)。试验组T1、T2、T3时间点Ramsay分数均显著高于对照组 [(2.43 ± 0.50) 分 vs (1.13 ± 0.35) 分, (2.73 ± 0.45) 分 vs (1.10 ± 0.31) 分, (2.77 ± 0.43) 分 vs (1.13 ± 0.35) 分; P 均< 0.05]。试验组心动过速和体动发生率均显著低于对照组 [15.2% (5/30) vs 50.0% (15/30), $\chi^2 = 7.500$, $P = 0.013$; 3.3% (1/30) vs 30.3% (10/30), $\chi^2 = 9.017$, $P = 0.006$]。**结论** 右美托咪定联合瑞芬太尼监护麻醉技术用于急诊内镜下治疗肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者能够显著降低手术操作引起的不良反应, 为患者提供适当的镇静状态, 保障患者安全, 提高患者和医生满意度。**关键词:** 监护麻醉; 右美托咪定; 瑞芬太尼; 胃底静脉曲张破裂出血; 急诊

Application of monitored anesthesia care technique in emergency endoscopic treatment of liver cirrhosis patients with gastric varices bleeding

Niu Shaoning¹, Zhao Jinying¹, Chang Yufei², Wei Hongshan³, Cheng Hao¹ (1.Department of Anesthesiology, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 2.Department of Emergency, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 3.Department of Gastroenterology, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China)

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7380.2022.01.010

基金项目: 北京市医院管理中心消化内科学科协同发展中心专项 (XXZ04); 首都医科大学附属北京地坛医院科研基金“育苗计划”项目 (DTYM201801)

通讯作者: 程灏 Email: chenghaoen@yahoo.com

Abstract: Objective To investigate the effects of monitored anesthesia care based on dexmedetomidine combined with remifentanyl in treatment of liver cirrhosis patients with gastric variceal bleeding. **Method** A total of 60 liver cirrhosis patients with gastric varices bleeding who underwent emergency gastroscopic treatment in Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University from April 2019 to October 2019 were selected. The patients were divided into experimental group and control group according to random digital table method, 30 cases in each group. Patients in experimental group were given dexmedetomidine + remifentanyl and patients in control group were given equal amounts of normal saline. Heart rate (HR), respiration rate (RR), mean arterial pressure (MAP), oxygen saturation (SpO₂) and bispectral index (BIS) of patients in both groups before administration (T0), during gastroscopy placement (T1), 5 min after gastroscopy placement (T2), after gastroscopy exit (T3) and 4 h after gastroscopy (T4) were compared. The intraoperative adverse reactions, patient satisfaction and doctor satisfaction were also compared. **Results** HR and RR of patients in experimental group at T2 and T3 were significantly lower than those of control group [HR: T2 (77.2 ± 14.6) time/min vs (95.7 ± 6.8) time/min, T3 (77.2 ± 12.5) time/min vs (87.1 ± 7.0) time/min]; RR: T2 (13.7 ± 2.6) time/min vs (16.2 ± 2.8) time/min; T3: (13.2 ± 1.8) time/min vs (15.8 ± 2.8) time/min; all $P < 0.05$]. BIS of patients in experimental group at T1, T2 and T3 were significantly lower than those of control group (66.3 ± 11.3 vs 95.9 ± 1.4, 64.9 ± 11.4 vs 95.0 ± 1.4, 68.3 ± 10.7 vs 93.8 ± 6.3; all $P < 0.05$). There were no significant differences in MAP and SPO₂ at each time points between the two groups (all $P > 0.05$). Ramsay score of patients in experimental group at T1, T2 and T3 were significantly higher than those of control group [(2.43 ± 0.50) points vs (1.13 ± 0.35) points, (2.73 ± 0.45) points vs (1.10 ± 0.31) points, (2.77 ± 0.43) points vs (1.13 ± 0.35) points; all $P < 0.05$]. The incidence of tachycardia and motor body reactions of patients in experimental group were significantly lower than those of control group [15.2% (5/30) vs 50.0% (15/30), $\chi^2 = 7.500$, $P = 0.013$; 3.3% (1/30) vs 30.3% (10/30), $\chi^2 = 9.017$, $P = 0.006$]. **Conclusions** Monitored anesthesia care based on dexmedetomidine combined with remifentanyl in emergency treatment of gastric fundus varicose veins can significantly reduce the adverse reactions caused by surgical operation, provide patients with an appropriate sedative state, and improve the satisfactions of patients and doctors.

Key words: Monitored anesthesia care; Dexmedetomidine; Remifentanyl; Gastric variceal bleeding; Emergency

胃底食管静脉曲张破裂出血是肝硬化失代偿期患者常见并发症,病情凶险,病死率高,行急诊胃镜下治疗具有重要意义。长期以来,考虑到全麻误吸风险,急诊胃镜下治疗多采用清醒操作,患者常因无法配合而影响疗效。手术医生可能无法准确找到出血点而耽误治疗。近年来随着麻醉技术的不断提升,特别是监护麻醉技术的广泛应用,舒适化治疗越来越引起重视。本研究拟探索右美托咪定联合瑞芬太尼监护麻醉技术在急诊内镜下治疗胃底静脉曲张破裂出血患者的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年4月至2019年10月在首都医科大学附属北京地坛医院急诊行胃镜下胃底静脉曲张

破裂出血治疗的60例肝硬化患者进行前瞻性研究。该研究已获得医院伦理委员会批准(京地伦科字[2019]第(074)-02号),患者均签署知情同意书。

1.2 纳入排除标准 纳入标准:①年龄20~70岁;②美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级Ⅱ~Ⅲ级;③肝功能Child-Pugh分级均为B级,④术前无冠心病、糖尿病;⑤体质量均在标准体质量±20%范围内;⑥经胃镜检查明确诊断为胃底静脉曲张破裂出血,胃镜检查和治疗均在出血发生后24h内进行。排除标准:①对本研究所用药物过敏者;②有失血性休克症状、严重贫血者;③未控制的严重心律失常、心动过缓及其他心血管疾病患者;④肝功能障碍(Child-

Pugh分级C级); ⑤伴呼吸、内分泌、代谢系统疾病及精神疾病者; ⑥长期应用镇静或镇痛药物者。

1.3 分组及麻醉方法 采用随机数字表法将上述患者分为试验组和对照组, 每组30例。入室开放上肢静脉, 动态监测患者心电图(electrocardiograph, ECG)、心率(heart rate, HR)、呼吸率(respiration rate, RR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、血氧饱和度(oxygen saturation, SpO₂)、脑电双频指数(bispectral index, BIS)。麻醉开始, 对照组泵注等量生理盐水, 试验组经外周静脉持续泵注右美托咪定负荷剂量(江苏恒瑞医药股份有限公司, 产品批号19012931) 1 μg/kg, 瑞芬太尼(江苏恒瑞医药股份有限公司, 产品批号80A12091) 1 μg/(kg·min), 10 min开始操作, 术中持续静脉泵注右美托咪定0.3 μg/(kg·h)和瑞芬太尼0.2 μg/(kg·min)维持麻醉, 直至胃镜退出。

1.4 观察指标 记录两组患者给药前(T0)、胃镜置入时(T1)、胃镜置入后5 min(T2)、胃镜退出时(T3)、胃镜后4 h(T4)时的MAP、HR、RR、SpO₂、BIS值。评估T1、T2、T3时间点Ramsay镇静分数, 记录手术过程中心动过缓、心动过速、低氧血症、高血压、低血压、体动等不良反应及术后患者满意度和医生满意度。

1.5 统计学处理 应用SPSS 25.0软件进行数据处理, 年龄、体重指数(body mass index, BMI)、MAP、HR、RR、SpO₂、BIS及Ramsay镇静分数均

为计量资料, 符合正态分布, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 性别、ASA分级及不良反应(低血压、低氧和、心动过缓、心动过速、恶心、呕吐、体动)发生率为计数资料, 以例数和百分数表示, 其中低氧和、心动过缓和呕吐发生率的比较采用连续校正 χ^2 检验, 其余均采用Pearson χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 两组患者年龄、BMI、性别、ASA分级差异均无统计学意义(P 均 > 0.05), 见表1。

2.2 试验组和对照组患者各时间点MAP、HR、SPO₂、RR、BIS 试验组T2和T3时间点HR和RR较对照组显著降低(P 均 < 0.05); 试验组T1、T2和T3时间点BIS均显著低于对照组(P 均 < 0.05), 两组各时间点MAP、SPO₂差异无统计学意义(P 均 > 0.05), 见表2。

2.3 试验组和对照组患者Ramsay分数 试验组T1、T2、T3时间点Ramsay分数均显著高于对照组, 差异有统计学意义, 见表3。

2.4 不良反应 试验组患者心动过速和体动发生率显著低于对照组患者(P 均 < 0.05), 其他不良反应发生率差异无统计学意义(P 均 > 0.05), 见表4。

2.5 试验组和对照组满意度 试验组医生满意度[93.3% (28/30) vs 33.3% (10/30)]和患者满意度[86.7% (26/30) vs 33.3% (10/30)]均显著高于对照组, 差异有统计学意义($\chi^2 = 23.254$, $P < 0.001$; $\chi^2 = 17.778$, $P < 0.001$)

表1 试验组和对照组行急诊胃镜下治疗的肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者的一般资料

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	男/女 (例)	ASA (II级/III级, 例)
试验组	30	51.5 ± 12.9	20.1 ± 2.3	24/6	11/19
对照组	30	53.6 ± 13.1	20.4 ± 2.0	24/6	8/22
统计量值		$t = -0.636$	$t = -0.571$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.693$
P 值		0.527	0.570	1.000	0.405

注: 试验组采用右美托咪定+瑞芬太尼组麻醉, 对照组泵注等量生理盐水。

表2 试验组和对照组行急诊胃镜下治疗的肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者不同时间点 MAP、HR、SPO₂、RR、BIS ($\bar{x} \pm s$)

项目	例数	T0	T1	T2	T3	T4
MAP (mmHg)						
试验组	30	88.8 ± 13.2	84.0 ± 12.3	83.1 ± 14.4	82.7 ± 13.1	88.5 ± 11.2
对照组	30	86.6 ± 12.0	82.8 ± 10.8	88.0 ± 10.5	86.8 ± 7.1	84.1 ± 8.5
t 值		0.685	0.390	-1.515	-1.518	1.712
P 值		0.496	0.698	0.135	0.134	0.092
HR (次/min)						
试验组	30	80.6 ± 15.3	73.3 ± 14.0	77.2 ± 14.6	77.2 ± 12.5	77.2 ± 7.0
对照组	30	78.9 ± 8.0	76.7 ± 9.4	95.7 ± 6.8	87.1 ± 7.0	77.0 ± 6.8
t 值		0.561	-1.079	-6.280	-3.760	0.131
P 值		0.577	0.285	< 0.001	< 0.001	0.896

续表 2

项目	例数	T0	T1	T2	T3	T4
SPO ₂ (%)						
试验组	30	99.1 ± 1.4	97.6 ± 4.0	97.4 ± 5.9	98.5 ± 2.1	99.5 ± 1.5
对照组	30	98.9 ± 1.4	97.7 ± 3.8	97.3 ± 6.0	98.2 ± 2.3	99.3 ± 1.9
<i>t</i> 值		0.451	0.066	0.065	0.582	0.440
<i>P</i> 值		0.653	0.948	0.948	0.563	0.662
RR (次/min)						
试验组	30	17.5 ± 2.3	16.1 ± 4.6	13.7 ± 2.6	13.2 ± 1.8	15.9 ± 1.2
对照组	30	17.5 ± 2.3	16.7 ± 3.3	16.2 ± 2.8	15.8 ± 2.8	15.9 ± 1.0
<i>t</i> 值		0.000	-0.615	-3.656	-4.258	0.115
<i>P</i> 值		1.000	0.541	0.001	< 0.001	0.909
BIS						
试验组	30	96.6 ± 3.1	66.3 ± 11.3	64.9 ± 11.4	68.3 ± 10.7	96.5 ± 3.1
对照组	30	97.4 ± 1.9	95.9 ± 1.4	95.0 ± 1.4	93.8 ± 6.3	97.2 ± 1.6
<i>t</i> 值		-1.185	-14.268	-14.339	-11.229	-1.109
<i>P</i> 值		0.241	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.272

注: 试验组采用右美托咪定 + 瑞芬太尼组麻醉, 对照组泵注等量生理盐水; MAP 平均动脉压, HR 心率, SpO₂ 血氧饱和度, RR 呼吸率; BIS 脑电双频指数; T0 给药前, T1 胃镜置入时, T2 胃镜置入后 5 min, T3 胃镜退出时, T4 胃镜后 4 h; 1 mmHg = 0.133 kPa。

表 3 试验组和对照组行急诊胃镜下治疗的肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者不同时间点 Ramsay 分数 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	T1	T2	T3
试验组	2.43 ± 0.50	2.73 ± 0.45	2.77 ± 0.43
对照组	1.13 ± 0.35	1.10 ± 0.31	1.13 ± 0.35
<i>t</i> 值	11.650	16.460	16.210
<i>P</i> 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注: 试验组采用右美托咪定 + 瑞芬太尼组麻醉, 对照组泵注等量生理盐水; T1 胃镜置入时, T2 胃镜置入后 5 min, T3 胃镜退出时。

表 4 试验组和对照组行急诊胃镜下治疗的肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者不良反应 [例 (%)]

组别	例数	低血压	低氧和	心动过缓	心动过速	恶心	呕吐	体动
试验组	30	0 (0)	2 (6.7)	5 (15.2)	5 (15.2)	2 (6.7)	0 (0)	1 (3.3)
对照组	30	0 (0)	0 (0)	0 (0)	15 (50.0)	8 (26.7)	4 (13.3)	10 (30.3)
χ^2 值		0.000	0.517*	3.491*	7.500	4.320	2.411*	9.017
<i>P</i> 值		1.000	0.472	0.062	0.013	0.080	0.121	0.006

注: 试验组采用右美托咪定 + 瑞芬太尼组麻醉, 对照组泵注等量生理盐水; * 采用连续校正 χ^2 检验, 其余采用 Pearson χ^2 检验。

3 讨论

胃底静脉曲张所致上消化道出血是肝硬化门脉高压患者常见的严重并发症, 病死率极高。20%~30%肝硬化患者的死因是静脉曲张破裂出血^[1]。随着血管活性药物、内窥镜检查 and 抗菌药物的应用, 患者病死率有所下降, 但胃底静脉曲张出血6周内病死率仍达20%。指南建议对于疑似急性静脉曲张出血的患者入院12 h内应进行内镜检查^[2]。目前常用的治疗方法有胃镜下食管胃底静脉曲张注射硬化剂 (endoscopic sclerotherapy, EST)、胃镜下食管胃底静脉曲张套扎 (endoscopic variceal ligation, EVL) 和胃镜下食管胃底静脉曲张组织胶栓塞等^[2-7]。

食管曲张静脉的套扎治疗易使胃底曲张静脉压力进一步增高, 加大胃底静脉曲张出血风险, 有一定局限性^[8]。目前应用最广泛且疗效和预后最佳的方法仍是经胃镜食管胃底静脉曲张硬化剂和组织胶联合治疗^[9]。但采用该方法治疗的部分患者易出现食管运动功能障碍、食管溃疡或狭窄、纵隔炎, 严重者可出现败血症和死亡^[2,4,10]。究其原因与操作者不能将硬化剂准确注入静脉内, 部分或者全部硬化剂被注入曲张静脉旁所致。

临床工作中, 患者紧张、焦虑情绪以及内镜自身造成的不适反应是妨碍胃镜及其他器械操作的主要因素, 而良好的镇静镇痛能有效减少患者诊治过

程中的反射反应^[11], 提高患者配合度, 使手术顺利进行, 提升患者和操作者的满意度。对于肝硬化患者来说, 麻醉方式的选择以及如何合理配伍麻醉药物非常重要。本研究采用右美托咪定联合瑞芬太尼的监护麻醉技术既保证了患者在舒适无痛下配合手术完成, 又减轻了麻醉对呼吸和循环功能的影响^[12,13]。右美托咪定作为目前较为新型的具有高度选择性的 α_2 肾上腺素能受体激动剂, 具有更强的镇静、镇痛和抗焦虑作用^[14,15,16]。多项研究表明右美托咪定在肝硬化患者的麻醉中可有效减轻肝功能损伤, 降低患者的围术期应激反应, 保护器官^[17]。瑞芬太尼主要依赖肝脏外代谢途径, 肝功能和肾功能不全对其作用持续时间无明显影响^[18,19], 作为超短药代动力学特性的强效合成阿片类药物, 临床多采用靶控输注模式, 体现其起效快、作用时间短、连续输注无蓄积的优点^[20,21]。

急诊上消化道出血患者的麻醉安全性是关注重点。有研究表明麻醉风险与麻醉深度有关^[22], 对于此类患者麻醉最常见的并发症就是误吸。麻醉深度决定了误吸严重性。一项研究表明以丙泊酚为主的监护麻醉中, 10.1%的经内镜逆行胰胆管造影病例因呼吸不稳定或胃内容物造成了误吸风险^[23]。本研究中, 试验组在T1、T2、T3时间点Ramsay分数均高于对照组, BIS值低于对照组, 表明两种药物联合应用产生了良好的镇静效果。试验组中并未出现Ramsay评分高于4分者, 减少了患者因过度镇静而发生误吸的风险, 且试验组出现心动过速和体动反应较对照组显著减少。

本研究中试验组在T2、T3时间点HR和RR较对照组显著减慢。这与瑞芬太尼和右美托咪定两种药物的药理特性有关。既往研究指出, 使用瑞芬太尼会出现低血压和心动过缓, 这与其作用于 μ -受体密切相关。右美托咪定的不良反应主要为高血压、心动过缓和低血压, 产生间接的抗交感和轻微的迷走神经作用, 对血管平滑肌 α_2 肾上腺素受体的激活可介导直接的外周血管收缩^[24,25]。但本研究中并未出现严重不良事件。既往一项研究表明右美托咪定和瑞芬太尼在内镜黏膜下剥离术中与丙泊酚和瑞芬太尼效果相当, 但内窥镜医生倾向于右美托咪定^[26], 主要因为胃蠕动较低, 对本研究具有一定提示意义。本研究存在一定局限, 一是样本量有限, 可能出现高估药物效果和低估其不良反应的风险; 二是对手术效果缺少定量标准或指标。今后将增加样本量并探讨更加客观的指标进行评估。

综上, 以右美托咪定联合瑞芬太尼的监护麻醉

技术可显著降低急诊下肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者手术操作引起的不良反应, 给患者提供合适安全的镇静状态, 提高患者和医生满意度。

参考文献

- [1] DWINATA M, PUTERA D D, ADDA'I M F, et al. Carvedilol vs endoscopic variceal ligation for primary and secondary prevention of variceal bleeding: systematic review and meta-analysis[J]. World J Hepatol, 2019, 11(5): 464-476.
- [2] HWANG J H, SHERGILL A K, ACOSTA R D, et al. The role of endoscopy in the management of variceal hemorrhage[J]. Gastrointest Endosc, 2014, 80(2): 221-227.
- [3] ELSEBAEY M A, TAWFIK M A, EZZAT S, et al. Endoscopic injection sclerotherapy versus N-Butyl-2 Cyanoacrylate injection in the management of actively bleeding esophageal varices: a randomized controlled trial[J]. BMC Gastroenterology, 2019, 19(1): 23.
- [4] 黎俊, 杨柳, 谢俏, 等. 多次内镜下硬化化治术后并发严重食管狭窄1例[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(9): 101-105.
- [5] GONZALO BADA N, SUÁREZ PARGA J M, HERNÁNDEZ CABRERO T, et al. Hemodynamic changes after endoscopic variceal ligation: a cohort study[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2020, 112(6): 456-461.
- [6] OCHIAI T, NAKADE Y, KITANO R, et al. Hemothorax following uncomplicated endoscopic variceal sclerotherapy and ligation for esophageal varices[J]. Case Rep Gastroenterol, 2017, 11(3): 531-538.
- [7] SEO Y S. Prevention and management of gastroesophageal varices[J]. Clin Mol Hepatol, 2018, 24(1): 20-42.
- [8] 解春静, 刘秋梅, 宋彬彬. 胃镜下食管胃底静脉曲张治疗方法的研究进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2019, 40(3): 133-135.
- [9] ACOSTA E M, REYES A F, MENÉNDEZ R B. Bleeding due to ectopic varices in a urinary diversion: A multidisciplinary diagnostic and therapeutic challenge[J]. Can Urol Assoc J, 2015, 9(11-12): E897-E899.
- [10] YOSHIDA H, MAMADA Y, TANIAI N, et al. Treatment modalities for bleeding esophagogastric varices[J]. J Nippon Med Sch, 2012, 79(1): 19-30.
- [11] 刘娟. 无痛胃镜下组织胶联合套扎治疗食管胃底静脉曲张的疗效观察[J]. 内科急危重症杂志, 2019, 25(1): 70-72.
- [12] 董涛. 地佐辛+右美托咪定对肝功能受损患者的麻醉效果[J]. 中国医药指南, 2019, 17(5): 27-28.
- [13] 闫姮, 刘东义, 冯昌, 等. 右美托咪定与丙泊酚麻醉在肝癌介入术中的应用效果比较[J]. 山东医药, 2016, 56(41): 74-76.
- [14] 马波, 刘志恒, 王显春. 右美托咪定镇痛的临床应用进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(11): 1136-1139.
- [15] WEERINK M A S, STRUYS M M R F, HANNIVOORT L N, et al. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine[J]. Clin Pharmacokinet, 2017, 56(8): 893-913.
- [16] GRAPE S, KIRKHAM K R, FRAUENKNECHT J, et al. Intra-operative analgesia with remifentanyl vs. dexmedetomidine: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis[J]. Anaesthesia, 2019, 74(6): 793-800.
- [17] ARSLAN M, METIN ÇOMU F, KÜÇÜK A, et al. Dexmedetomidine protects against lipid peroxidation and erythrocyte deformability alterations in experimental hepatic ischemia reperfusion injury[EB/OL]. (2012-5-24)[2020-12-24]. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/ljm.v7i0.18185>.
- [18] 赵景朝, 王振宇, 成芳, 等. 丙泊酚-瑞芬太尼-阿曲库铵全凭静

- 脉麻醉复合麻醉在肝功能异常患者手术中的应用[J]. 西南军医,2011,13(3):429-431.
- [19] 牛少宁, 赵佳平, 蔡晓飞, 等. 全凭静脉麻醉复合不同剂量右美托咪定对肝硬化患者围术期应激反应和苏醒质量的影响[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版),2018,10(2):55-60.
- [20] BESCH G, VETTORETTI L, CLAVEAU M, et al. Early post-operative cognitive dysfunction after closed-loop versus manual target controlled-infusion of propofol and remifentanyl in patients undergoing elective major non-cardiac surgery: protocol of the randomized controlled single-blind POCD-ELA trial[J]. Medicine (Baltimore),2018,97(40):e12558.
- [21] KURZOVÁ A, MÁLEK J, HESS L, et al. Non-traditional administration of remifentanyl in an experimental setting[J]. Physio Res,2019,68(Suppl 1):S97-S103.
- [22] ASGE Standards of Practice Committee, EARLY D S, LIGHTDALE J R, et al. Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy[J]. Gastrointest Endosc,2018,87(2):327-337.
- [23] SMITH Z L, MULLADY D K, LANG G D, et al. A randomized controlled trial evaluating general endotracheal anesthesia versus monitored anesthesia care and the incidence of sedation-related adverse events during ERCP in high-risk patients[J]. Gastrointest Endosc,2019,89(4):855-862.
- [24] TALKE P, ANDERSON B J. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine-induced vasoconstriction in healthy volunteers[J]. Br J Clin Pharmacol,2018,84(6):1364-1372.
- [25] MISHRA S K, CHANDRASEKARAN A, PARIDA S, et al. Time course of psychomotor recovery after intravenous dexmedetomidine infusion as a part of balanced anaesthetic technique: a randomised, double-blind study[J]. Indian J Anaesth,2019,63(8):623-628.
- [26] KIM N, YOO Y C, LEE S K, et al. Comparison of the efficacy and safety of sedation between dexmedetomidine-remifentanyl and propofol-remifentanyl during endoscopic submucosal dissection[J]. World J Gastroenterol,2015,21(12):3671-3678.

收稿日期: 2020-12-24

牛少宁, 赵金迎, 常宇飞, 等. 监护麻醉技术在急诊内镜下治疗肝硬化胃底静脉曲张破裂出血患者中的应用[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2022,14(1):67-72.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国肝脏病杂志(电子版)》表格规范

文内表格的设置应有助于简洁、明了、直观地表达结果。若表中的内容简单, 仅少数几个统计数字, 用简洁文字可表达清楚的, 可删去表格, 选用文字描述; 若文字叙述冗长烦琐, 而用表格表达便于理解, 则建议作者选用表格。表、图、文字描述三者之间应无重复。

表格设计的基本原则是重点突出、简单明了, 主谓分明、层次清楚, 结构完整、有自明性。自明性即只看表, 不阅读正文, 即可理解统计或对比的意义。

表格一律采用三线表, 即以表顶线、表头线、表底线3条横线为基本线条构架的表。每个表均应有序号和表题, 居中排印在表的上方。表的序号一律用阿拉伯数字。全文只有一个表时, 表序号为“表1”。表题说明表的内容, 应简明扼要, 突出中心。

表头由主语横标目和谓语纵标目组成, 表明表格内的项目。所谓主语、谓语, 是根据表格所要表达的内容划分的。被研究的事物主要标志, 或者说是分组标志, 一般作为主语; 而各类统计指标, 一般作为谓语。主语一般安排在表的左侧, 谓语一般安排在表的右侧。尽量避免主谓语倒置, 影响表格的表达效果。

本刊编辑部