

DOI: 10.12235/E20220203

文章编号: 1007-1989 (2023) 02-0055-09

论著

含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑在肥胖患者 无痛胃镜中的应用

秦鹏, 赵鹏, 刘新霞, 蔡星三

(长葛市人民医院 麻醉科, 河南 长葛 461500)

摘要: 目的 观察含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑用于肥胖患者无痛胃镜检查的麻醉效果。**方法** 选取2020年8月—2021年10月该院行无痛胃镜检查的肥胖患者120例作为研究对象, 按照随机数表法分为常规组、对照组和观察组, 每组40例。常规组采用舒芬太尼和丙泊酚静脉麻醉, 对照组采用咪达唑仑、舒芬太尼和丙泊酚静脉麻醉, 观察组采用含漱2%利多卡因复合咪达唑仑、舒芬太尼和丙泊酚静脉麻醉。比较3组患者麻醉给药前 (T_0)、开始检查时 (T_1)、胃镜过咽喉部时 (T_2)、检查结束时 (T_3) 和苏醒时 (T_4) 的心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)、经皮动脉血氧饱和度 (SpO_2) 和呼吸频率 (RR) 变化情况, 同时记录3组患者丙泊酚总用量、苏醒时间、麻醉效果及不良反应的发生情况。**结果** 观察组在胃镜检查过程中各时点的HR、MAP和 SpO_2 变化均优于常规组和对照组, 且与常规组和对照组相比, 观察组丙泊酚总用量少, 苏醒时间短, 麻醉效果好, 不良反应发生率低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑等静脉麻醉药物的方案, 在肥胖患者无痛胃镜检查中具有呼吸抑制轻、血流动力学稳定和麻醉效果好等优点, 大大降低了肥胖患者无痛胃镜检查过程中的麻醉风险, 为肥胖患者无痛胃镜检查提供了一种安全、有效的麻醉方案, 值得临床推广应用。

关键词: 利多卡因; 含漱; 咪达唑仑; 肥胖症; 胃镜; 丙泊酚

中图分类号: R614

Application of oral rinse lidocaine compounded with low-dose midazolam in obese patients underwent painless gastroscopy

Peng Qin, Peng Zhao, Xin-xia Liu, Xing-San Cai

(Department of Anesthesiology, Changge People's Hospital, Changge, Henan 461500, China)

Abstract: Objective To investigate the anaesthetic effect of oral lidocaine compounded with low-dose midazolam in obese patients underwent painless gastroscopy. **Methods** 120 cases of obese patients who underwent painless gastroscopy from August 2020 to October 2021 were enrolled in the study. According to the random number chart method, they were divided into a regular group, a control group and an observation group, with 40 cases in each group. The regular group was anaesthetized with sufentanil and propofol intravenously, the control group was anaesthetized with midazolam, sufentanil and propofol intravenously, and the observation group was anaesthetized with oral gargling of 2% lidocaine compounded with midazolam, sufentanil and propofol intravenously. The changes in heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), percutaneous arterial oxygen saturation (SpO_2), and respiratory rate (RR) before anaesthesia administration (T_0), at the beginning of examination (T_1), at the time of gastroscopy over the pharynx (T_2), at the end of examination (T_3), and at the time of awakening (T_4) were compared among the

收稿日期: 2022-04-09

[通信作者] 赵鹏, E-mail: 331834712@qq.com

three groups of patients. Meanwhile, the total propofol dosage, wake-up time, anaesthetic effect and the occurrence of adverse effects were also recorded in the three groups. **Results** The changes in HR, MAP and SpO₂ in the observation group were better than those in the regular group and control group at all time points during gastroscopy, and compared with the regular group and the control group, the observation group had less total propofol dosage, shorter awakening time, better anaesthesia effect and lower incidence of adverse reactions, which were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The scheme of oral lidocaine with low-dose midazolam and other intravenous anaesthetic drugs is shown that it has the advantages of light respiratory depression, stable hemodynamics and better anaesthetic effect in obese patients undergoing painless gastroscopy, which greatly decreases the risk of anaesthesia during painless gastroscopy in obese patients and provides a safe and effective anaesthetic scheme for painless gastroscopy in obese patients. It is worthy to be promoted and applied clinically.

Keywords: lidocaine; gargle; midazolam; obesity; gastroscopy; propofol

胃镜检查作为消化内科医师诊断和治疗消化道疾病的常用手段,在明确诊断和肿瘤筛查等方面起着重要作用。但在常规胃镜检查过程中,大多数患者会出现恶心、呕吐和呛咳等咽喉部刺激不适感,往往会影响诊断的效率和质量,同时给患者带来较差的医疗体验和一定程度的精神创伤。随着人们对舒适化医疗需求的增加,无痛胃镜的出现,消除了患者在胃镜检查过程中的不适感,在门诊中的应用越来越广泛。然而,在无痛胃镜的具体实施过程中,常用麻醉药物对患者的呼吸和循环功能有一定的抑制作用,使不少患者短时间内出现低氧血症和低血压,给患者的生命安全带来隐患。肥胖患者由于自身气道解剖因素改变和身体各组织构成差异较大,麻醉用药剂量与正常患者差异较大,导致无痛胃镜检查过程中舌后坠、上呼吸道梗阻、严重呼吸抑制、低氧血症和低血压的发生率较正常患者更高^[1-2]。但是,针对这类人群在无痛胃镜检查中麻醉管理的临床研究较少。因此,对于肥胖人群来说,无痛胃镜检查选用何种麻醉管理方案,以减少检查过程中的呛咳和体动,维持循环和呼吸稳定,值得探讨。利多卡因作为一种酰胺类局部麻醉药,在咽喉部局部应用,能起到表面麻醉作用,可抑制咽喉部自主神经反射,减轻患者的应激反应,有利于维持血流动力学的稳定^[3-4]。咪达唑仑作为一种苯二氮草类药物,起效迅速,具有镇静和抗焦虑作用,与丙泊酚联合使用,可缩短丙泊酚起效时间,减少其使用剂量,同时具有顺行性遗忘、对呼吸和循环影响小的特点^[5-6]。本研究旨在探讨含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑在肥胖人群无痛胃镜检查中的麻醉效果及安全性,以期肥胖人群的无痛胃镜麻醉提供更好的麻醉选择参考方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年8月—2021年10月本院行无痛胃镜检查的120例肥胖患者作为研究对象,按照随机数表法分为常规组、对照组和观察组,每组40例。3组患者性别、年龄、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级、体重指数(body mass index, BMI)等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

纳入标准:ASA分级为I级或II级;年龄18~65岁;BMI ≥ 28 kg/m²;认知及沟通能力正常;无胃镜检查禁忌证;同意参与本研究。排除标准:已知对试验药物过敏,长期使用镇静药物,过去两周有上呼吸道感染,有精神疾病、支气管哮喘或慢性阻塞性肺疾病。本研究经医院伦理委员会批准同意(No: 2020-CG-012)。

1.2 方法

所有患者麻醉前禁食8 h,禁饮4 h,准备好各项检查工作。先后建立上肢静脉通道,患者取左侧卧位,上心电监护,用鼻导管吸氧(2 L/min)。常规组先缓慢静注0.05 μ g/kg舒芬太尼,1 min后缓慢静脉给予1.0~2.5 mg/kg丙泊酚;对照组先缓慢静注1 mg咪达唑仑和0.05 μ g/kg舒芬太尼,1 min后缓慢静注1.0~2.5 mg/kg丙泊酚;观察组先给予2%利多卡因5 mL口腔含漱3 min,而后缓慢静注1 mg咪达唑仑和0.05 μ g/kg舒芬太尼,1 min后再缓慢静注1.0~2.5 mg/kg丙泊酚。所有患者首次静脉给予丙泊酚的量,以患者入睡、呼之不应、睫毛反射消失和全身肌肉松弛为标准,给药后1 min改良警觉/镇静评分 ≤ 2 分,即可开始进镜检查。检查过程中如有吞咽、呛咳

表1 3组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among the three groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	ASA分级 例(%)		BMI/(kg/m ²)
	男	女		I级	II级	
常规组(n=40)	18(45.00)	22(55.00)	42.78±9.59	24(60.00)	16(40.00)	31.83±2.47
对照组(n=40)	19(47.50)	21(52.50)	45.10±11.11	26(65.00)	14(35.00)	32.25±2.22
观察组(n=40)	23(57.50)	17(42.50)	43.75±11.88	28(70.00)	12(30.00)	32.75±2.28
F/χ ² 值	1.40		0.46 [†]	0.88		1.59 [†]
P值	0.497		0.633	0.644		0.209

注:†为F值

和体动等反应或改良警觉/镇静评分>2分,可追加丙泊酚20~30 mg/次,以保证患者在胃镜检查过程中的镇静深度。若出现呼吸抑制[经皮动脉血氧饱和度(percutaneous arterial oxygen saturation, SpO₂)<92%],予以抬起下颌,打开气道,用面罩或简易呼吸囊辅助呼吸;若出现低血压[平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)<60 mmHg],予以麻黄碱纠正;若出现心动过缓[心率(heart rate, HR)<50次/min],予以阿托品纠正。所有患者的麻醉用药与胃镜检查均由相同的麻醉医师和胃镜检查医师完成。

1.3 药品

盐酸利多卡因注射液(规格:5 mL:0.1 g,批准文号:国药准字H20057816,生产厂家:湖南科伦制药有限公司),咪达唑仑注射液(规格:2 mL:10 mg,批准文号:国药准字H20067041,生产厂家:宜昌人福药业有限责任公司),枸橼酸舒芬太尼注射液(规格:1 mL:50 μg,批准文号:国药准字H20054171,生产厂家:宜昌人福药业有限责任公司),丙泊酚注射液(规格:20 mL:0.2 g,批准文号:国药准字J20171055,生产厂家:北京费森尤斯卡比医药有限公司)。

1.4 观察指标

1.4.1 生命体征 记录每名患者麻醉给药前(T₀)、开始检查时(T₁)、胃镜过咽喉部时(T₂)、检查结束时(T₃)和苏醒时(T₄)的HR、MAP、SpO₂和呼吸频率(respiratory rate, RR),同时记录丙泊酚总用量、苏醒时间(末次给药至呼之睁眼)、麻醉效果及不良反应的发生情况。

1.4.2 麻醉效果 分为优、良和差3类。优:检查

期间无呛咳、恶心、呕吐和体动等应激反应;良:检查期间有轻微的呛咳、恶心、呕吐和体动等应激反应,但不影响操作;差:检查期间有较重的呛咳、恶心、呕吐和体动等应激反应,影响操作。不良反应包括:呼吸抑制(SpO₂<92%)、低血压(MAP<60 mmHg)、心动过缓(HR<50次/min)和恶心呕吐。

1.5 统计学方法

选用SPSS 21.0软件完成统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本方差分析,两两比较采用LSD-*t*或Tamhane's T2检验,组内比较采用*t*检验;计数资料以例(%)表示,采用χ²检验;等级资料比较采用Kruskal-Wallis检验。检验水准α=0.05, P<0.05为差异有统计学意义。统计图通过GraphPad Prism 8.0软件完成。

2 结果

2.1 3组患者不同时点生命体征比较

3组患者不同时点生命体征比较见表2和图1。

2.1.1 T₁时点 3组患者HR和MAP较T₀时点明显下降,差异均有统计学意义(P<0.05),常规组MAP较对照组和观察组明显下降,差异有统计学意义(P<0.05);3组患者SpO₂较T₀时点有一定程度降低,但差异无统计学意义(P>0.05);3组患者RR较T₀时点明显下降,常规组RR较对照组和观察组明显降低,差异均有统计学意义(P<0.05)。

2.1.2 T₂时点 常规组和对照组HR和MAP较T₁时点明显升高,观察组HR与常规组和对照组比较,对照组MAP与常规组比较,差异均有统计学意义(P<0.05);3组患者SpO₂较T₀时点明显降低,常规

组 SpO₂ 较对照组和观察组明显降低，对照组 SpO₂ 较观察组明显下降，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)；3 组患者 RR 较 T₀ 时点明显降低，常规组 RR 较对照组和观察组明显降低，对照组 RR 较观察组明显下降，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.1.3 T₃ 时点 常规组和对对照组 HR 和 MAP 较 T₂ 时点明显降低，观察组 HR 与常规组和对对照组比较，常

规组 MAP 与对照组和观察组比较，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)；3 组患者 SpO₂ 较 T₀ 时点明显降低，较 T₂ 时点明显增加，常规组 SpO₂ 较对照组和观察组明显降低，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)；3 组患者 RR 较 T₂ 时点明显升高，常规组 RR 较对照组和观察组明显降低，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2 3 组患者不同时点生命体征比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of vital signs at different time points among the three groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
HR/(次/min)					
常规组 (n = 40)	76.88±6.60	65.88±4.38 ³⁾	69.95±4.37 ¹⁾⁴⁾	68.95±3.99 ¹⁾⁵⁾	76.35±6.15
对照组 (n = 40)	77.48±5.51	65.48±3.39 ³⁾	68.33±4.32 ¹⁾⁴⁾	67.60±4.09 ¹⁾⁵⁾	77.00±5.37
观察组 (n = 40)	75.58±6.84	63.63±5.44 ³⁾	64.00±5.58	63.78±4.82	75.08±6.47
F 值	0.93	2.25	16.47	15.49	1.06
P 值	0.394	0.112	0.001	0.001	0.350
MAP/mmHg					
常规组 (n = 40)	96.50±5.55	83.60±4.18 ³⁾	87.15±5.16 ⁴⁾	86.23±5.51 ⁵⁾	95.33±4.80
对照组 (n = 40)	95.95±4.65	87.90±4.37 ²⁾³⁾	91.10±5.08 ²⁾⁴⁾	90.25±5.17 ²⁾⁵⁾	94.78±4.94
观察组 (n = 40)	97.03±4.58	88.53±3.80 ²⁾³⁾	89.25±4.36	88.70±4.60 ²⁾	96.10±4.71
F 值	0.47	16.91	6.55	6.31	0.76
P 值	0.624	0.001	0.002	0.002	0.468
SpO₂/%					
常规组 (n = 40)	98.00±1.30	97.50±1.68	93.83±1.60 ¹⁾³⁾	95.15±1.10 ³⁾⁵⁾	97.85±0.92
对照组 (n = 40)	97.93±1.39	97.45±1.74	94.58±1.26 ¹⁾²⁾³⁾	96.60±0.87 ²⁾³⁾⁵⁾	97.60±0.67
观察组 (n = 40)	98.33±1.12	98.05±1.22	95.25±1.13 ³⁾	96.98±1.19 ²⁾³⁾⁵⁾	97.98±0.95
F 值	1.11	2.22	11.26	33.01	1.99
P 值	0.331	0.115	0.001	0.001	0.141
RR/(次/min)					
常规组 (n = 40)	21.33±4.65	8.33±1.86 ¹⁾³⁾	7.85±1.42 ¹⁾³⁾	11.30±1.57 ¹⁾³⁾⁵⁾	14.70±1.91 ³⁾⁵⁾
对照组 (n = 40)	22.30±4.05	10.33±2.67 ²⁾³⁾	9.88±1.36 ¹⁾²⁾³⁾	13.93±1.39 ²⁾³⁾⁵⁾	14.55±1.87 ³⁾⁵⁾
观察组 (n = 40)	21.15±3.85	11.33±2.21 ³⁾	11.05±1.95 ³⁾	14.10±1.37 ³⁾⁵⁾	15.10±2.13 ³⁾⁵⁾
F 值	0.87	22.62	40.05	47.04	0.83
P 值	0.420	0.001	0.001	0.001	0.440

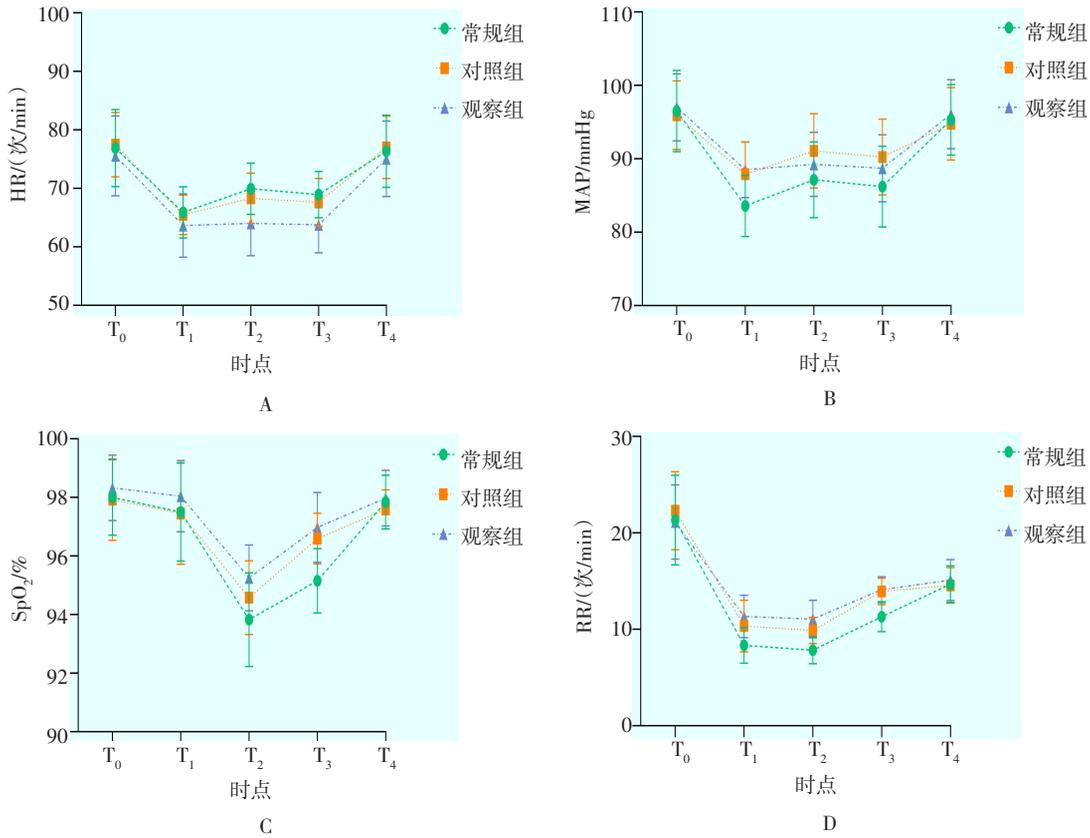
注：1) 与观察组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；2) 与常规组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；3) 与 T₀ 时点比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；4) 与 T₁ 时点比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；5) 与 T₂ 时点比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

2.2 3组患者麻醉相关情况比较

观察组和对照组丙泊酚用量较常规组明显减少, 且观察组明显少于对照组, 观察组和对照组苏醒时间较常规组明显缩短, 且观察组明显短于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组优良率明显高于常规组和对照组, 3组患者麻醉效果比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3和图2。

2.3 3组患者麻醉过程中不良反应发生率比较

3组患者在检查过程中, 均发生呼吸抑制、低血压和心动过缓等不良反应。其中, 观察组呼吸抑制和低血压发生率最低, 3组患者比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 3组患者心动过缓和恶心呕吐发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表4。



A: HR; B: MAP; C: SpO₂; D: RR
图1 3组患者不同时点生命体征比较的折线图

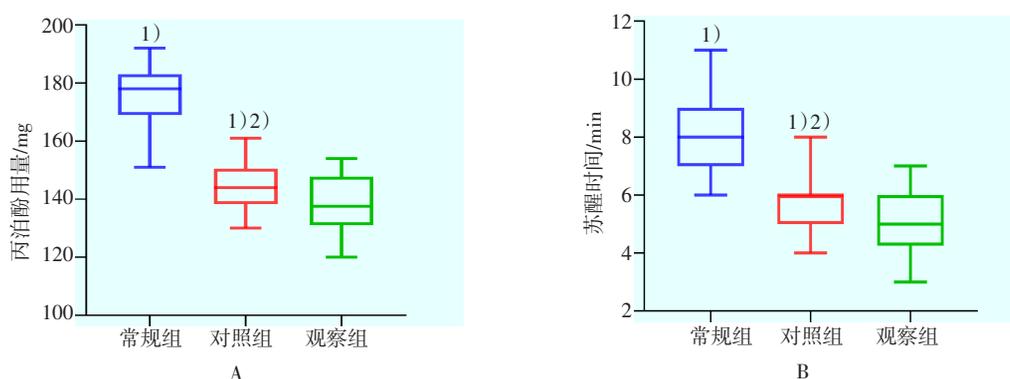
Fig.1 Line plots of the comparison of vital signs at different time points among the three groups

表3 3组患者麻醉相关情况比较

Table 3 Comparison of anesthesia related information among the three groups

组别	丙泊酚用量/mg	苏醒时间/min	麻醉效果 例(%)		
			优	良	差
常规组 (n = 40)	175.20±10.59 ¹⁾	8.10±1.34 ¹⁾	19(47.50)	14(35.00)	7(17.50)
对照组 (n = 40)	144.20±8.18 ¹⁾²⁾	5.85±1.12 ¹⁾²⁾	26(65.00)	11(27.50)	3(7.50)
观察组 (n = 40)	138.10±10.09	5.25±1.10	32(80.00)	6(15.00)	2(5.00)
F/H 值	169.05	63.56	9.50 ³⁾		
P 值	0.001	0.001	0.009		

注: 1)与观察组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 2)与常规组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 3)为H值



1)与观察组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);2)与常规组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)

A: 丙泊酚用量; B: 苏醒时间

图2 3组患者麻醉相关情况比较的箱线图

Fig.2 Box plots of comparison of propofol dosage and awakening times among the three groups

表 4 3组患者不良反应发生率比较 例(%)

Table 4 Comparison of the adverse reactions during anesthesia among the three groups n (%)

组别	呼吸抑制	低血压	心动过缓	恶心呕吐
常规组(n = 40)	15(37.50)	11(27.50)	6(15.00)	5(12.50)
对照组(n = 40)	9(22.50)	5(12.50)	3(7.50)	3(7.50)
观察组(n = 40)	5(12.50)	2(5.00)	2(5.00)	3(7.50)
χ^2 值	6.91	8.24	2.60	0.80
P值	0.032	0.016	0.272	0.670

3 讨论

3.1 消化内镜检查的临床应用

消化内镜检查作为常用的上消化道检查方法之一,是诊断和治疗消化道疾病的重要方法。随着消化内镜在临床上的应用越来越广泛及患者对舒适医疗的要求越来越高,无痛消化内镜检查已有取代普通内镜检查的趋势,但无痛消化内镜检查过程中,常伴有一些诸如低氧血症和低血压等麻醉相关的不良反应,特别是低氧血症在无痛胃镜检查中最常见,其发生与静脉麻醉药物引起的呼吸抑制、呼吸道阻塞和胸壁顺应性降低密切相关。肥胖作为世界性的公共健康问题,其发生率在逐年上升,且超过三分之一的人群受到肥胖的影响^[7]。有研究^[8-9]表明,肥胖患者行胃镜检查时,深镇静麻醉状态下低氧血症的发生率远高于非肥

胖患者。因此,选择无痛胃镜检查的肥胖患者越来越多,如何选择合适的麻醉管理方案,降低低氧血症的发生率,确保麻醉安全,提高这类人群无痛胃镜检查时的麻醉效果,有着重要的临床指导意义。

3.2 无痛胃镜检查中常用的麻醉药物

3.2.1 丙泊酚和舒芬太尼 丙泊酚作为一种镇静类麻醉药,具有起效快、镇静作用强、半衰期短、恢复快和无药物蓄积等特点,其联合芬太尼类药物在无痛胃镜的麻醉中占有主流地位,临床适用人群广泛。舒芬太尼是芬太尼的合成衍生物,属强效阿片类镇痛药物,其效力大约是芬太尼的5~10倍,有高度亲脂性,对呼吸系统和心血管系统抑制程度轻,被广泛应用于手术麻醉和无痛胃镜麻醉中^[10-12]。但是丙泊酚和舒芬太尼剂量与给药速度相关的呼吸和循环抑制作

用,使部分行无痛胃镜检查的患者出现低血压和低氧血症,特别是肥胖患者。肥胖患者的功能残气量和氧储备减少,舌体和悬雍垂肥大,上呼吸道周围软组织脂肪沉积,因上述自身解剖改变的因素,以及与常人不同的药物代谢等特点,使得这类人群行无痛胃镜检查时,更易出现严重的低血压和低氧血症,从而引起心、脑等重要脏器血流灌注不足,导致心脑血管意外的发生率较正常人高,麻醉医生面临的麻醉风险压力更大^[13]。

3.2.2 咪达唑仑 咪达唑仑通过作用于中枢神经系统抑制神经递质 γ -氨基丁酸,增加氯离子流入神经元并抑制去极化,从而产生镇静作用,因其具有抗焦虑、镇静、催眠、抗惊厥、起效快、作用持续时间短和顺行性遗忘等特点,在临床中被广泛使用^[14-15]。高翔等^[16]研究表明,咪达唑仑应用于无痛胃镜中,能有效减轻患者的应激反应,维持血流动力学的稳定。本研究结果表明,使用咪达唑仑的对照组和观察组,与常规组相比,丙泊酚的使用剂量明显减少,胃镜检查过程中的HR和血压的波动较小,且低氧血症和低血压的发生率较低。这可能与咪达唑仑的镇静催眠作用有关,其与丙泊酚合用,可加强丙泊酚的镇静作用,减少丙泊酚的使用剂量,从而减小了丙泊酚剂量相关的呼吸和心血管抑制作用。

3.2.3 利多卡因 利多卡因作为一种酰胺类局部麻醉药,通过作用于钠离子通道抑制神经动作电位的产生和传导,发挥镇痛作用^[17]。利多卡因咽部麻醉作为静脉镇静的常见辅助手段,可以减弱胃镜检查时的呕吐和呛咳反射,利于胃镜进入食管。本研究结果表明,观察组与常规组和对照组比较,在胃镜检查过程中,特别是胃镜经过咽喉部时,对血流动力学的影响更小,丙泊酚的使用剂量更少,苏醒时间更短,且患者的体动和呛咳发生率更低,麻醉效果更好,呼吸抑制发生率和低血压发生率更低。本研究结果与文献^[18-20]结果一致,在上消化道内镜检查前行咽部麻醉,联合咪达唑仑或地西泮等静脉镇静药物,可提高患者的耐受性和内镜检查的便利性,且在丙泊酚中度至深度镇静下,咽部麻醉不会加大患者对胃镜插管时的不适反应,利于血流动力学的稳定。

3.3 肥胖患者静脉麻醉药的应用

肥胖患者生理、呼吸系统和心血管系统解剖结构的变化,致使其易发生肺通气功能障碍。呼吸系统的变化包括:肺容量、RR、氧消耗和二氧化碳产生的变化。肥胖患者的功能残气量、呼气储备量和总肺活量均减少,在自主呼吸通气期间,小气道和肺泡可能保持关闭状态,肺通气血流灌注比例失调和从右向左分流,导致气体交换障碍,呼吸暂停期间出现氧需求增加,去饱和时间缩短,甚至出现轻度缺氧,这种变化在仰卧位时更加明显^[21]。体重的增加和肺顺应性的降低导致肥胖患者发生阻塞性睡眠呼吸暂停的风险增加,有调查^[22]显示,50%~70%的超重和肥胖患者合并有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征。肥胖患者的颈部皮下、气道周围和咽部均有脂肪沉积,因而上气道变窄,气道顺应性降低,增加了肺通气功能障碍的发生率,且患有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的肥胖患者,在静脉麻醉时更容易发生低氧血症。此外,肥胖还可引起心输出量和循环血容量增加,全身血管阻力降低,使容量超负荷。因此,肥胖患者不能完全参照非肥胖患者的药代动力学给药标准予以静脉麻醉药,否则可能导致麻醉过深或麻醉偏浅^[23]。

3.4 本研究的局限性

本研究也有一些不足,如含漱利多卡因时,患者会感到苦味和咽喉部的麻木刺激感,延长了胃镜检查的等待时间,降低了患者的周转效率;另外,本研究是单中心研究,可能会使结果缺乏普遍性,未来尚需更大样本、多中心、前瞻性的研究,进一步评估该方案的有效性和安全性。

综上所述,含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑等静脉麻醉药物的麻醉方案安全、有效,具有呼吸抑制轻、血流动力学稳定和麻醉效果好等优点,大大降低了肥胖患者在无痛胃镜检查过程中的麻醉风险,值得临床推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] 王凤琴,王晓静,陆岳林,等.预吸氧对肥胖患者无痛胃镜检查中低氧血症的预防作用[J].实用临床医药杂志,2013,17(24):57-60.

- [1] WANG F Q, WANG X J, LU Y L, et al. Preventive effect of preoxygenation on hypoxemia in obese patients with painless gastroscopy[J]. *Journal of Clinical Medicine in Practice*, 2013, 17(24): 57-60. Chinese
- [2] 易艳萍, 彭雪梅. 肥胖患者腹腔镜手术中麻醉用药的研究进展[J]. *广东医学*, 2015, 36(1): 141-144.
- [2] YI Y P, PENG X M. Advances in the use of anaesthesia in laparoscopic surgery of obese patients[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2015, 36(1): 141-144. Chinese
- [3] 陈庆. 利多卡因气管支气管表面麻醉在左侧双腔支气管插管中的应用[J]. *中国医药指南*, 2020, 18(15): 22-23.
- [3] CHEN Q. Application of lidocaine tracheobronchial surface anesthesia in left double-lumen bronchial intubation[J]. *Guide of China Medicine*, 2020, 18(15): 22-23. Chinese
- [4] 徐广民, 范丹, 李鹏, 等. 口腔含漱利多卡因在肥胖患者行无痛胃镜检查中的应用[J]. *四川医学*, 2017, 38(4): 421-424.
- [4] XU G M, FAN D, LI P, et al. Application of oral rinse lidocaine in obese patients undergoing painless gastroscopy[J]. *Sichuan Medical Journal*, 2017, 38(4): 421-424. Chinese
- [5] 李正, 彭章龙, 于布为. 咪唑安定对丙泊酚诱导需要量的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2003, 19(10): 610-612.
- [5] LI Z, PENG Z L, YU B W. Effects of midazolam on induction dose requirements of propofol[J]. *Journal of Clinical Anesthesiology*, 2003, 19(10): 610-612. Chinese
- [6] CRESSEY D M, CLAYDON P, BHASKARAN N C, et al. Effect of midazolam pretreatment on induction dose requirements of propofol in combination with fentanyl in younger and older adults[J]. *Anaesthesia*, 2001, 56(2): 108-113.
- [7] STEVENS G A, SINGH G M, LU Y, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences[J]. *Popul Health Metr*, 2012, 10(1): 22.
- [8] MCVAY T, FANG J C, TAYLOR L, et al. Safety analysis of bariatric patients undergoing outpatient upper endoscopy with non-anesthesia administered propofol sedation[J]. *Obes Surg*, 2017, 27(6): 1501-1507.
- [9] LAFFIN A E, KENDALE S M, HUNCKE T K. Severity and duration of hypoxemia during outpatient endoscopy in obese patients: a retrospective cohort study[J]. *Can J Anaesth*, 2020, 67(9): 1182-1189.
- [10] 马红霞, 李建民, 栾瑞, 等. 不同镇痛药物联合丙泊酚静脉快速通道麻醉用于无痛胃肠镜诊疗的临床观察[J]. *麻醉安全与质控*, 2019, 3(5): 268-271.
- [10] MA H X, LI J M, LUAN R, et al. Clinical observation of different analgesics combined with propofol intravenous fast-track anesthesia for painless gastroenteroscopy[J]. *Perioperative Safety and Quality Assurance*, 2019, 3(5): 268-271. Chinese
- [11] 马燕萍. 不同镇痛药物联合丙泊酚静脉快速通道麻醉用于无痛胃肠镜诊疗的临床观察[J]. *国际感染病学: 电子版*, 2020, 9(2): 315.
- [11] MA Y P. Clinical observation of different analgesic drugs combined with propofol intravenous fast-track anesthesia for painless gastroenteroscopy diagnosis and management[J]. *International Infectious Diseases: Electronic Edition*, 2020, 9(2): 315. Chinese
- [12] 徐忠扬, 金涛, 才力夫. 比较舒芬太尼与瑞芬太尼用于心脏病患者非心脏手术全身麻醉的效果[J]. *当代医学*, 2022, 28(3): 75-77.
- [12] XU Z Y, JIN T, CAI L F. To compare the effects of sufentanil and remifentanil on general anesthesia for non cardiac surgery in patients with heart disease[J]. *Contemporary Medicine*, 2022, 28(3): 75-77. Chinese
- [13] BRENNICK M J, PACK A I, KO K, et al. Altered upper airway and soft tissue structures in the New Zealand obese mouse[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2009, 179(2): 158-169.
- [14] MOALLEMY A, TESHNIZI S H, MOHSENI M. The injection rate of intravenous midazolam significantly influences the occurrence of paradoxical reaction in pediatric patients[J]. *J Res Med Sci*, 2014, 19(10): 965-969.
- [15] 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.
- [16] 高翔, 徐俏. 咪达唑仑、丙泊酚和依托咪酯用于无痛胃镜检查对患者炎症应激、血流动力学的影响[J]. *中国基层医药*, 2020, 27(11): 1345-1349.
- [16] GAO X, XU Q. Effects of midazolam, propofol and etomidate on inflammatory stress and haemodynamics in patients with painless gastroscopy[J]. *Chinese Journal of Primary Medicine and Pharmacy*, 2020, 27(11): 1345-1349. Chinese
- [17] BARLETTA M, REED R. Local anesthetics: pharmacology and special preparations[J]. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2019, 49(6): 1109-1125.
- [18] HEUSS L T, HANHART A, DELL-KUSTER S, et al. Propofol sedation alone or in combination with pharyngeal lidocaine anesthesia for routine upper GI endoscopy: a randomized, double-blind, placebo-controlled, non-inferiority trial[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(6): 1207-1214.
- [19] 窦晓坛, 汤爱荣, 刘凤, 等. 复方利多卡因乳膏涂抹内镜减轻胃镜检查反应的临床研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(6):

- 437-438.
- [19] DOU X T, TANG A R, LIU F, et al. Clinical investigation on the application of compound lidocaine cream to endoscopy to reduce the reaction of gastroscopy[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(6): 437-438. Chinese
- [20] KANG S, LU J, ZHOU H M. Anesthetic strategy for obese patients during gastroscopy: deep sedation or conscious sedation? A prospective randomized controlled trial[J]. J Anesth, 2021, 35(4): 555-562.
- [21] JONES R L, NZEKWU M M U. The effects of body mass index on lung volumes[J]. Chest, 2006, 130(3): 827-833.
- [22] YOUNG T, SHAHAR E, NIETO F J, et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the sleep heart health study[J]. Arch Intern Med, 2002, 162(8): 893-900.
- [23] 杜良刚, 谢鸿昌. 肥胖患者无痛胃镜检查按校正体重给药的可行性[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(9): 1003-1005.
- [23] DU L G, XIE H C. The feasibility of painless gastroscopy in obese patients administered at weight-corrected levels[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21(9): 1003-1005. Chinese
(彭薇 编辑)

本文引用格式:

秦鹏, 赵鹏, 刘新霞, 等. 含漱利多卡因复合小剂量咪达唑仑在肥胖患者无痛胃镜中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(2): 55-63.

QIN P, ZHAO P, LIU X X, et al. Application of oral rinse lidocaine compounded with low-dose midazolam in obese patients underwent painless gastroscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(2): 55-63. Chinese