

在整个种植修复流程中应当谨慎规范操作。在手术过程中应严格控制种植体轴向,尽量让咬合力顺着种植体长轴传导,减少角度基台的使用,在种植修复牙冠时需要细准调牙合,在修复完成后嘱咐患者勿食硬物,定期复查。同时对患者性别、对颌牙情况以及患者的不良咬合习惯也应充分考虑,有夜磨牙或紧咬牙习惯的患者应制作并佩戴牙合垫,同时严密观察牙合垫的磨耗情况,偏侧咀嚼的患者应及时对因处理。在随访过程中如果发现了崩瓷、牙冠松动等应仔细寻找原因,以免更严重的修复并发症发生,这样才能实现种植义齿的长久稳定。

#### 参考文献

- [1] YI Y, KOAK J Y, KIM S K, et al. Comparison of implant component fractures in external and internal type: a 12-year retrospective study[J]. J Adv Prosthodont, 2018, 10(2): 155-162.
- [2] MURAKAMI H, IGARASHI K, FUSE M, et al. Risk factors for abutment and implant fracture after loading[J]. J Oral Sci, 2020, 63(1): 92-97.
- [3] PJETURSSON B E, THOMA D, JUNG R, et al. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at least 5 years[J]. Clin Oral Implants Res, 2012, 23(Suppl 6): 22-38.
- [4] FERRARIO V F, SFORZA C, SERRAO G, et al. Single tooth bite forces in healthy young adults[J]. J Oral Rehabil, 2004, 31(1): 18-22.
- [5] WALTIMO A, KÖNÖNEN M. Maximal bite force and its association with signs and symptoms of craniomandibular disorders in young Finnish non-patients[J]. Acta Odontol Scand, 1995, 53(4): 254-258.
- [6] SAMEERA S D, SINGH D P, NITYA D. Bruxism; its multiple causes and its effects on dental implants; a review[J]. J Oral Health Craniofac Sci, 2017, 2: 57-63.
- [7] ZHOU Y, GAO J X, LUO L, et al. Does bruxism contribute to dental implant failure? A systematic review and meta-analysis[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2016, 18(2): 410-420.
- [8] POIKELA A, KANTOMAA T, PIRTINIEMI P, et al. Unilateral masticatory function changes the proteoglycan content of mandibular condylar cartilage in rabbit[J]. Cells Tissues Organs, 2000, 167(1): 49-57.
- [9] KELLER E E, TOLMAN D E, ECKERT S. Surgical-prosthetic reconstruction of advanced maxillary bone compromise with autogenous onlay block bone grafts and osseointegrated endosseous implants; a 12-year study of 32 consecutive patients[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 1999, 14(2): 197-209.
- [10] 黄小艳, 王培欢, 唐鲁, 等. 45 例种植体基台螺丝失能情况回顾分析[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2021, 22(1): 28-32.
- [11] CHOCHLIDAKIS K, EINARSDOTTIR E, TSIGARIDA A, et al. Survival rates and prosthetic complications of implant fixed complete dental prostheses: an up to 5-year retrospective study[J]. J Prosthet Dent, 2020, 124(5): 539-546.

(收稿日期: 2023-07-02)

## 无肌松联合胃镜喉罩在肝硬化患者内镜静脉曲张套扎术中的应用

赵二贤, 李莉, 张乐, 周俊飞, 徐畅, 吕蕴琦

(郑州大学第一附属医院 麻醉与围术期医学部, 河南 郑州 450052)

**摘要:**目的 评价无肌松联合胃镜喉罩在肝硬化患者内镜静脉曲张套扎术(EVL)中的应用效果。方法 选取 2021 年 12 月至 2022 年 8 月于郑州大学第一附属医院接受择期 EVL 的肝硬化患者 80 例, 采用随机数字表法分为对照组(40 例)和观察组(40 例)。两组均接受胃镜喉罩通气, 其中对照组接受肌松药常规静脉诱导。记录喉罩置入成功情况、套扎器置入成功情况和置入时间; 记录术中低血压、心动过缓、低氧血症的发生情况; 记录喉罩放置到位后 1 min、套扎器置入食管入口即刻和术毕即刻的气道峰压和气道密封压; 记录拔管时间、麻醉恢复室(PACU)停留时间; 记录术后 6 h 内咽痛和恶心呕吐及乏力发生情况; 记录术后内镜医师及患者的满意度评分。结果 两组喉罩置入成功率、套扎器置入成功率、术中低血压、心动过缓、术后 6 h 内咽痛和恶心呕吐发生率、内镜医生满意度评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组气道峰压时间效应、气道密封压组间效应、时间效应有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组拔管时间、PACU 停留时间缩短, 乏力发生率低, 患者满意度高( $P < 0.05$ )。两组术中均未见低氧血症发生。结论 无肌松联合胃镜喉罩用于内镜 EVL 肝硬化患者具有拔管早、乏力发生率低、患者满意度高等优势。

**关键词:**喉面罩; 无肌松; 内镜下静脉曲张套扎术; 全身麻醉

**中图分类号:** R575.2 **doi:** 10.3969/j.issn.1004-437X.2024.02.004

**基金项目:**河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20190205)

**通信作者:**吕蕴琦, E-mail: lyq260703@163.com

# Efficacy of Non – muscle Relaxation Combined with Gastroscopic Laryngeal Mask Airway for Patients with Liver Cirrhosis Undergoing Endoscopic Esophageal Variceal Ligation

ZHAO Erxian, LI Li, ZHANG Le, ZHOU Junfei, XU Chang, LÜ Yunqi

(Department of Anesthesiology, Pain and Perioperative Medicine, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the application effect of non – muscle relaxation combined with gastroscopy laryngeal mask in endoscopic variceal ligation (EVL) in patients with liver cirrhosis. **Methods** Eighty patients with liver cirrhosis who underwent elective EVL at the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from December 2021 to August 2022 were selected and randomly divided into control group (40 cases) and observation group (40 cases) using the random number table method. Both groups received gastroscopy laryngeal mask ventilation, while the control group received routine intravenous induction with muscle relaxants. The success of laryngeal mask insertion, the success of ligation device insertion, and the insertion time were recorded. The occurrence of intraoperative hypotension, bradycardia, and hypoxemia were recorded. The peak airway pressure and airway sealing pressure 1 minute after the placement of the laryngeal mask, immediately after the placement of the ligature at the esophageal inlet, and immediately after the surgery were recorded. The time of extubation and the duration of stay in the anesthesia recovery room (PACU). Record the occurrence of pharyngeal pain, nausea, vomiting, and fatigue within 6 hours after surgery were recorded. The satisfaction scores of postoperative endoscopists and patients were recorded. **Results** There was no statistically difference in the success rates of laryngeal mask insertion, ligation device insertion, intraoperative hypotension, bradycardia, incidence of pharyngeal pain and nausea and vomiting within 6 hours after surgery, and satisfaction scores of endoscopists between the two groups ( $P > 0.05$ ). The time effect of peak airway pressure, inter group effect and time effect of airway sealing pressure were statistically significant between the two groups ( $P < 0.05$ ). The observation group had shorter extubation time and PACU stay time, lower incidence of fatigue, and higher patient satisfaction ( $P < 0.05$ ). No hypoxemia was observed during surgery in both groups. **Conclusion** The combination of muscle free relaxation and gastroscopy laryngeal mask has the advantages of early extubation, low rate of fatigue, and high patient satisfaction in patients with endoscopic EVL cirrhosis.

**Key words:** laryngeal mask; non – muscle relaxation; endoscopic variceal ligation; general anesthesia

食管胃底静脉曲张是肝硬化门脉高压患者常见的并发症,内镜静脉曲张套扎(endoscopic variceal ligation, EVL)可以使静脉曲张消失或减轻,防止其再出血<sup>[1]</sup>,为保障患者安全、减少并发症,多在深度镇静或全身麻醉下实施,术中易出现呼吸系统不良事件,需要加强气道管理<sup>[2]</sup>。胃镜喉罩是一种新型的气道管理工具,可用于胃镜检查<sup>[3]</sup>和部分胃镜下手术<sup>[4]</sup>。本研究中的胃镜喉罩(专利号 ZL201920081516.1)背侧开窗,可有效扩张变形,增宽内镜通道(3#喉罩内径 18 mm × 20 mm,4#喉罩 20 mm × 22 mm),可容纳套扎器顺畅通过,并保持通气通道内径与普通胃镜喉罩一致,可满足 EVL 的需求。改良版的胃镜喉罩可容纳内镜套扎器顺利通过,可用于内镜 EVL 肝硬化患者的气道管理。本研究拟评价无肌松联合胃镜喉罩在内镜 EVL 肝硬化患者中的应用效果,为临床提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究已获得郑州大学第一附属医院医学伦理委员会批准(2019 – KY – 276),患者或家属签署知情同意书。选取 2021 年 12 月至 2022 年 8 月于郑州大学

第一附属医院接受择期 EVL 的肝硬化患者 80 例。采用随机数字表法分为对照组和观察组,每组 40 例。(1)纳入标准:年龄 18 ~ 64 岁;美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA) II ~ III 级;体重指数(body mass index, BMI) 18 ~ 28 kg · m<sup>-2</sup>;术前气道评估为非困难气道(张口度 > 3 cm, Mallampati 分级 I 或 II 级);术前胃镜检查诊断为中度食管静脉曲张。(2)排除标准:近期(1 个月之内)有消化道出血病史(呕血或黑便);大便潜血实验阳性;术前评估有反流误吸风险;凝血功能异常;血小板 < 50 × 10<sup>9</sup> L<sup>-1</sup>;血红蛋白浓度 < 70 g · L<sup>-1</sup>;胆碱酯酶水平异常;有阿片类、镇静类药物依赖及过敏史。剔除条件:术中出现出血、食管损伤等内镜下操作并发症。

### 1.2 麻醉方法

术前常规禁食 8 h、禁饮 2 h。所有患者进入手术室后,监测生命体征,测定呼吸频率(respiratory rate, RR)、血压(blood pressure, BP)、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>)、心电图(electrocardiogram, ECG)、呼吸末二氧化碳(end – tidal carbon dioxide partial pressure, P<sub>ET</sub> CO<sub>2</sub>)及脑电双频指数(bispectral index, BIS),建立外周静脉通道。

麻醉诱导:充分吸氧去氮后经静脉注射枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054172)0.1~0.2  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。丙泊酚乳状注射液(AstraZeneca 公司,瑞典,生产批号 X20052B)1.5~2.0  $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。注射用盐酸瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20030199)1  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。对照组注射米库氯铵注射液 0.15  $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,观察组注射生理盐水。待患者下颌松弛,BIS 值<60 时,根据患者体重选择相应型号的胃镜喉罩(浙江简成医疗科技有限公司)(体重 $\leq 50$  kg 选择 3#胃镜喉罩,体重 50~70 kg 选择 4#胃镜喉罩),复方利多卡因乳膏(同方药业集团有限公司,国药准字 H20063466)均匀涂抹胃镜喉罩罩头正反面后,由同一位麻醉医生完成喉罩置入。喉罩置入后手控呼吸 3 次,患者胸廓起伏良好, $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$  随手控呼吸出现 3 次完整波形后,固定喉罩在患者下颌,患者取左侧卧位,如手控呼吸胸廓起伏或  $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$  波形欠佳,通过伸头、屈颈、推下颌、深度旋转等方法调整喉罩位置。连接 Fabius 麻醉机(Dreager 公司,德国)行机械通气,设定潮气量 8~10  $\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,通气频率 12 次 $\cdot \text{min}^{-1}$ ,氧流量 2  $\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ ,I:E 为 1:2,维持  $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$  30~40 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。麻醉维持:采用 1.5%~2.0% 吸入用七氟醚(上海恒瑞医药有限公司,国药准字 H20213735),静脉泵注瑞芬太尼 0.05~0.2  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ,术中维持 BIS 值 40~60。术中发生低血压(平均动脉压<60 mmHg 或降低幅度超过基础值的 20%)时,静脉注射盐酸麻黄碱注射液(沈阳第一制药有限公司,国药准字 H21022412)6 mg;发生心动过缓(心率<45 次 $\cdot \text{min}^{-1}$ )时,每次静脉注射硫酸阿托品注射液(国药集团新疆制药有限公司,国药准字 H65020081)0.3 mg。手术由 2 位资深内镜医生完成,经改良内镜通道置入 GIF-Q260J 单通道治疗内窥镜(Olympus 公司,日本)装配的 7 环套扎器(Boston 公司,美国)进行治疗。术毕退出胃镜时停

止给药,待患者呼之睁眼、自主呼吸节律规整,潮气量>6  $\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、呼吸空气  $\text{SpO}_2 > 95\%$  时拔除喉罩,送至麻醉恢复室(post anesthesia care unit, PACU),继续面罩吸氧,Aldrete 评分 $\geq 9$  分出恢复室,返回病房。

1.3 观察指标

(1)喉罩置入成功情况、喉罩移位情况、套扎器置入成功情况和套扎器置入时间(套扎器经内镜通道进入食管入口的时间)。(2)术中低血压、心动过缓、低氧血症( $\text{SpO}_2 < 95\%$ )的发生情况。分别于喉罩到位后 1 min( $T_1$ )、套扎器置入食道入口即刻( $T_2$ )和术毕即刻( $T_3$ ),记录两组气道峰压(peak airway pressure,  $P_{\text{peak}}$ )和气道密封压(关闭溢气阀门,新鲜气流量保持 3.0  $\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ ,右上颈部听诊,第 1 次听到喉罩周围溢气声的气道压力)。(3)拔管时间(套扎器退出食管入口至拔除喉罩的时间)和 PACU 停留时间。(4)术后 6 h 内咽痛、恶心呕吐和乏力发生情况。(5)术后采用视觉模拟量表行内镜医生及患者满意度评分。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件处理数据。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,采用重复测量方差分析比较不同时间点  $P_{\text{peak}}$  和气道密封压数据。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况及手术时间

所有患者均顺利完成 EVL 治疗,安返病房,术中未见通气不良事件发生。两组患者性别比例、年龄、BMI、ASA 分级比例、Mallampati 分级比例和手术时间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者一般情况和手术时间比较

| 组别         | 例数 | 性别<br>(男/女) | 年龄<br>( $\bar{x} \pm s$ , 岁) | BMI<br>( $\bar{x} \pm s$ , $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) | ASA 分级<br>(Ⅱ/Ⅲ) | Mallampati 分级<br>(Ⅰ/Ⅱ) | 手术时间<br>( $\bar{x} \pm s$ , min) |
|------------|----|-------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|
| 对照组        | 40 | 33/7        | 51.3 $\pm$ 8.9               | 22.1 $\pm$ 2.0                                               | 17/23           | 29/11                  | 18.3 $\pm$ 5.5                   |
| 观察组        | 40 | 31/9        | 51.9 $\pm$ 8.6               | 22.7 $\pm$ 1.7                                               | 16/24           | 27/13                  | 17.7 $\pm$ 5.7                   |
| $t/\chi^2$ |    | 0.313       | 0.355                        | 1.338                                                        | 0.052           | 0.238                  | 0.501                            |
| $P$        |    | 0.576       | 0.724                        | 0.185                                                        | 0.820           | 0.626                  | 0.618                            |

注: BMI 为体重指数; ASA 为美国麻醉医师学会; 计数资料用例数表示。

2.2 术中指标

两组术中均未见低氧血症发生。对照组套扎器置入时间为(11.8 $\pm$ 4.8)s,观察组为(11.0 $\pm$ 4.1)s。套扎器置入成功率均为 100%。观察组喉罩置入后调整

1 例,余患者置入喉罩后通气良好,术中喉罩无移位。两组喉罩置入成功率、套扎器置入成功率、套扎器置入时间、术中低血压和心动过缓发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者术中各指标比较/%

| 组别       | 例数 | 喉罩置入成功率             | 套扎器置入成功率            | 低血压发生率 | 心动过缓发生率 |
|----------|----|---------------------|---------------------|--------|---------|
| 对照组      | 40 | 100.0               | 100.0               | 20.0   | 7.5     |
| 观察组      | 40 | 97.5                | 100.0               | 25.0   | 10.0    |
| $\chi^2$ |    |                     |                     | 0.287  | 0.157   |
| $P$      |    | >0.999 <sup>a</sup> | >0.999 <sup>a</sup> | 0.592  | 0.692   |

注:<sup>a</sup> 为采用 Fisher 确切概率法。

表 3 两组患者  $P_{peak}$  和气道密封压比较( $\bar{x} \pm s, \text{cmH}_2\text{O}$ )

| 组别                            | 例数 | $P_{peak}$ |             |            | 气道密封压      |               |            |
|-------------------------------|----|------------|-------------|------------|------------|---------------|------------|
|                               |    | $T_1$      | $T_2$       | $T_3$      | $T_1$      | $T_2$         | $T_3$      |
| 对照组                           | 40 | 13.3 ± 2.3 | 13.6 ± 1.7  | 13.9 ± 1.6 | 27.1 ± 2.3 | 25.3 ± 2.9    | 26.0 ± 2.8 |
| 观察组                           | 40 | 14.3 ± 2.8 | 13.9 ± 2.1  | 14.4 ± 2.1 | 26.4 ± 2.0 | 24.4 ± 2.2    | 25.2 ± 2.6 |
| $F_{\text{组间}}/P_{\text{组间}}$ |    |            | 0.981/0.376 |            |            | 11.59/ <0.001 |            |
| $F_{\text{时间}}/P_{\text{时间}}$ |    |            | 4.473/0.036 |            |            | 6.293/0.013   |            |
| $F_{\text{交互}}/P_{\text{交互}}$ |    |            | 0.401/0.670 |            |            | 0.031/0.969   |            |

注: $P_{peak}$  为气道峰压。

表 4 两组患者术后情况各指标比较

| 组别         | 例数 | 拔管时间<br>( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ ) | PACU 停留时间<br>( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ ) | 咽痛发生率/<br>% | 恶心呕吐发生率/<br>% | 乏力发生率/<br>% | 内镜医生满意度评分<br>( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ ) | 患者满意度评分<br>( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ ) |
|------------|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 对照组        | 40 | 10.3 ± 4.7                              | 11.7 ± 2.8                                   | 25.0        | 15.0          | 17.5        | 9.0 ± 1.1                                  | 8.2 ± 1.6                                |
| 观察组        | 40 | 6.6 ± 3.8                               | 10.1 ± 2.7                                   | 30.0        | 10.0          | 2.5         | 8.9 ± 1.2                                  | 9.1 ± 1.1                                |
| $t/\chi^2$ |    | 3.990                                   | 2.531                                        | 0.251       | 0.457         | 5.000       | 0.292                                      | 2.969                                    |
| $P$        |    | <0.001                                  | 0.013                                        | 0.617       | 0.499         | 0.025       | 0.771                                      | 0.004                                    |

注:PACU 为麻醉恢复室。

3 讨论

内镜 EVL 作为复杂的内镜下手术,接受镇静/全身麻醉时,需要气道干预下进行精细麻醉管理<sup>[5]</sup>。全身麻醉常规诱导时,静脉给予肌松药,从而便于气道管理,但肌松药的代谢一般需要 30 ~ 45 min,肝硬化患者肌松药代谢减慢,易出现术后肌松药残余现象<sup>[6]</sup>。术后肌松药残余与上呼吸道梗阻、低氧血症、苏醒延迟关系密切<sup>[7]</sup>。喉罩作为声门上通气装置之一,具有操作简便、刺激性小,血流动力学稳定等特点,置入时可以不使用肌松药<sup>[8]</sup>。胃镜喉罩通气道口径进行气道管理,内镜通道进行内镜操作。在一项 292 患者的研究中,使用静脉麻醉药诱导至合适麻醉深度置入 LMA ® Gastro™ airway,丙泊酚维持麻醉可顺利完成胃镜检查<sup>[3]</sup>。本研究结果显示无肌松条件下可顺利置入胃镜喉罩进行内镜 EVL 操作,两组喉罩置入成功率差异,且套扎器套扎器置入成功率均为 100%,两组患者术中低血压和心动过缓发生率差异无统计学意义。

气道密封压和  $P_{peak}$  是衡量声门上通气是否安全有效的重要评价指标。良好的气道密闭不仅能满足患者正压通气的需要,还可提供更好的气道保护, $P_{peak}$  可反

重复测量方差分析显示,两组患者  $P_{peak}$  时间效应、气道密封压组间效应、时间效应有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

2.3 术后指标

与对照组比较,观察组拔管时间和 PACU 停留时间缩短,乏力发生率低,患者满意度评分升高 ( $P < 0.05$ )。两组术后恶心呕吐发生率及内镜医生满意度评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 4。

映整体通气阻力的大小。李莉等<sup>[9]</sup>认为肝硬化患者接受内镜 EVL 时,静脉诱导给予 0.15 mg · kg<sup>-1</sup> 米库氯铵,胃镜喉罩可安全用于全身麻醉的气道管理。有研究表明 LMA ® Gastro™ airway 口咽部密封压平均值为 31.8 cmH<sub>2</sub>O,可提供通畅的气道<sup>[10]</sup>。本研究中两组密封压组间效应、时间效应有差异,两组  $P_{peak}$  时间效应有差异。可能对照组单次静脉注射米库氯铵 0.15 mg · kg<sup>-1</sup>,随时间推移肌松药作用减少有关。各时点两组气道密封压和  $P_{peak}$  差异无统计学意义,术中通气良好,潮气量达到设定值,气道密封压和  $P_{peak}$  在临床范围内,术中无低氧血症,提示无肌松联合胃镜喉罩可保证气道通畅。

喉罩最常见的并发症是置入和留置时引起的口腔黏膜损伤、咽喉痛、吞咽困难等<sup>[11]</sup>。本研究的喉罩应用管理中使用的复方利多卡因乳膏有润滑和表面麻醉作用,使用的喉罩为硅胶材质,减轻喉罩对咽喉的刺激,两组患者术后 6 h 咽喉痛发生率较报道低,且程度轻微。无肌松联合胃镜喉罩可以避免因肌松药引起的过敏、组胺释放、肌松药残余阻滞,保证患者的安全性和舒适性。与对照组相比,观察组拔管时间和 PACU

停留时间缩短,乏力发生率低,与已有报道<sup>[12]</sup>一致,这可能是患者满意度较高的原因。

#### 4 结论

无肌松联合胃镜喉罩用于内镜 EVL 肝硬化患者安全、可行,具有拔管早、恢复快、不良反应少等优势。本研究为单中心、小样本试验,无肌松联合胃镜喉罩用于内镜 EVL 肝硬化患者中的效果还需多中心、大样本临床研究进一步证实。

#### 参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会脾及门静脉高压外科学组. 肝硬化门静脉高压食管、胃底静脉曲张破裂出血诊治专家共识(2019 版)[J]. 中华外科杂志, 2019, 57(12): 885-892.
- [2] GODOROJA - DIARTO D, CONSTANTIN A, MOLDOVAN C, et al. Efficacy and safety of deep sedation and anaesthesia for complex endoscopic procedures - a narrative review [J]. Diagnostics (Basel), 2022, 12(7): 1523.
- [3] TERBLANCHE N C S, MIDDLETON C, CHOI - LUNDBERG D L, et al. Efficacy of a new dual channel laryngeal mask airway, the LMA® Gastro™ airway, for upper gastrointestinal endoscopy: a prospective observational study [J]. Br J Anaesth, 2018, 120(2): 353-360.
- [4] TRAN A, THIRUVENKATARAJAN V, WAHBA M, et al. LMA® Gastro™ airway for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a retrospective observational analysis [J]. BMC Anesthesiol, 2020,

20(1): 113.

- [5] FUNG B M, LEON D J, BECK L N, et al. Pre - procedural preparation and sedation for gastrointestinal endoscopy in patients with advanced liver disease [J]. Dig Dis Sci, 2022, 67(7): 2739-2753.
- [6] 尚颖, 张晓东, 温晶, 等. 在耳鼻喉手术中米库氯铵对不同程度肝硬化患者的肌松效果 [J]. 广西医学, 2019, 41(24): 3114-3117.
- [7] MURPHY G S, SZOKOL J W, MARYMONT J H, et al. Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the postanesthesia care unit [J]. Anesth Analg, 2008, 107(1): 130-137.
- [8] 邓小明, 姚尚龙, 于布为, 等. 现代麻醉学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 1212.
- [9] 李莉, 邢飞, 袁静静, 等. 改良胃镜喉罩用于内镜食管静脉曲张套扎术肝硬化患者全麻气道管理的价值 [J]. 中华麻醉学杂志, 2022, 42(8): 949-952.
- [10] UYSAL H, SENTURK H, CALIM M, et al. Comparison of LMA® Gastro™ airway and gastrolaryngeal tube in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective randomized observational trial [J]. Minerva Anesthesiol, 2021, 87(9): 987-996.
- [11] 谭潮, 吴浩, 王嘉华, 等. 全身麻醉下喉罩通气并发症的研究进展 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2021, 42(12): 1325-1329.
- [12] 夏小萍, 王尔华, 汪小海. 无肌松药维持下全麻经口双气囊小肠镜检查的随机对照研究 [J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(10): 750-754.

(收稿日期: 2023-06-15)

## C 反应蛋白联合全身免疫炎症指数对非老年动脉瘤性蛛网膜下腔出血的预后价值

张尧尧, 郭科航, 卜克, 王璐, 徐瑞华, 王明珠, 丁一芮, 段文文, 刘贤良, 翟萌萌, 张强, 郑亚绘, 秦超  
(郑州大学第五附属医院 重症医学科, 河南 郑州 450052)

**摘要:**目的 探讨 C 反应蛋白(CRP)、全身免疫炎症指数(SII)对非老年动脉瘤性蛛网膜下腔出血(aSAH)患者的预后价值。方法 收集 2021 年 7 月至 2023 年 4 月郑州大学第五附属医院住院的 108 例 aSAH 患者的临床资料, 根据出院 3 个月的改良 Rankin 量表(mRS)评分标准将患者分为预后良好组(mRS 0~2 分)和预后不良组(mRS 3~6 分), 比较两组患者的临床资料, 分析预后不良的独立影响因素, 并绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估不同独立影响因素对患者预后不良的预测价值。结果 108 例非老年 aSAH 患者中预后不良组 48 例, 预后良好组 60 例。单因素分析结果显示, 两组患者在 Fisher 分级、Hunt - Hess 分级、CRP、白细胞计数、淋巴细胞计数、中性粒细胞计数、SII 方面差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。多因素 logistic 回归分析结果显示, Fisher 分级、CRP、SII 是非老年 aSAH 患者预后不良的独立影响因素。ROC 曲线分析结果显示 CRP 与 SII 预测非老年 aSAH 患者预后不良的敏感度、特异度、曲线下面积(AUC)分别为 99.9%、60.0%、0.874 和 95.8%、63.3%、0.881, 二者联合预测非老年 aSAH 患者预后不良的敏感度、特异度、AUC 分别为 72.9%、95.0%、0.911。结论 升高的 CRP 与 SII 是非老年 aSAH 患者预后不良的重要指标, 二者联合的预测价值最高。

**关键词:** 动脉瘤性蛛网膜下腔出血; 非老年; C 反应蛋白; 全身免疫炎症指数; 预后

**中图分类号:** R743.4 **doi:** 10.3969/j.issn.1004-437X.2024.02.005

**基金项目:** 河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20200483)

**通信作者:** 秦超, E-mail: qinchaozdwf@163.com