

## 快速序贯诱导麻醉在急诊消化道穿孔合并休克患者中的安全性评价

梁 燃

昭平县人民医院 广西贺州

**【摘要】目的** 评价快速序贯诱导麻醉在急诊消化道穿孔合并休克患者中的安全性及有效性。**方法** 选取 2023 年 1 月至 2025 年 6 月期间于本院急诊科收治的 48 例消化道穿孔合并休克患者为研究对象,根据麻醉诱导方式分为快速序贯诱导组 24 例和传统诱导组 24 例。快速序贯诱导组采用瑞马唑仑 5mg、顺阿曲库铵 10mg、依托咪酯 10-12mg 进行序贯诱导,传统诱导组采用常规快速诱导方案。比较两组患者麻醉诱导期血流动力学稳定性、插管条件、术中血流动力学变化及术后恢复情况。**结果** 快速序贯诱导组麻醉诱导后平均动脉压下降幅度明显小于传统诱导组,心率变化幅度更小。快速序贯诱导组插管条件优良率显著高于传统诱导组,术中血管活性药物使用率较低。术后苏醒时间快速序贯诱导组较传统诱导组显著缩短,术后恶心呕吐发生率更低。**结论** 快速序贯诱导麻醉在急诊消化道穿孔合并休克患者中具有更好的血流动力学稳定性和安全性,有助于改善患者预后。

**【关键词】** 快速序贯诱导; 消化道穿孔; 麻醉安全性

**【收稿日期】**2025 年 8 月 20 日

**【出刊日期】**2025 年 9 月 29 日

**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250451

### Safety evaluation of rapid sequential induction anesthesia in patients with emergency gastrointestinal perforation and shock

Ran Liang

Zhaoping County People's Hospital, Hezhou, Guangxi

**【Abstract】 Objective** To evaluate the safety and efficacy of rapid sequential induction anesthesia in emergency patients with gastrointestinal perforation complicated by shock. **Methods** A total of 48 patients with gastrointestinal perforation complicated by shock admitted to the emergency department of our hospital from January 2023 to June 2025 were selected as the study subjects. They were divided into a rapid sequential induction group (n=24) and a traditional induction group (n=24) based on the anesthesia induction method. The rapid sequential induction group underwent sequential induction with remifentanyl 5 mg, cis-atracurium 10 mg, and etomidate 10-12 mg, while the traditional induction group received a conventional rapid induction protocol. The hemodynamic stability during anesthesia induction, intubation conditions, intraoperative hemodynamic changes, and postoperative recovery were compared between the two groups. **Results** In the rapid sequential induction group, the decrease in mean arterial pressure after anesthesia induction was significantly smaller than that in the traditional induction group, and the change in heart rate was less pronounced. The excellent rate of intubation conditions in the rapid sequential induction group was significantly higher than that in the traditional induction group, and the use of vasoactive drugs during surgery was lower. The postoperative recovery time was significantly shorter in the rapid sequential induction group compared to the traditional induction group, and the incidence of postoperative nausea and vomiting was lower. **Conclusion** Rapid sequential induction anesthesia provides better hemodynamic stability and safety in emergency patients with gastrointestinal perforation complicated by shock, which is beneficial for improving patient prognosis.

**【Keywords】** Rapid sequential induction; Gastrointestinal perforation; Anesthesia safety

急性消化道穿孔并发休克是一种死亡率很高的危重疾病,患者因胃肠道内容物外溢导致弥漫性腹膜炎,进而引起严重的全身炎症反应综合征和循环衰竭<sup>[1]</sup>。这类病人往往需要急诊外科干预,然而其复杂的病理生理状态为麻醉管理带来极大的挑战<sup>[2]</sup>。常规的快速诱导麻醉虽可快速建立气道控制,但由于药物用量大,给药速率快,易造成血管扩张及心肌抑制,导致血压下降,加重休克状态,增加围手术期心脑血管事件的风险<sup>[3]</sup>。近年来,快速序贯诱导麻醉技术通过分阶段给药和药物协同作用的方式,力求在保证快速插管的前提下,最大程度维持循环系统的稳定性<sup>[4]</sup>。瑞马唑仑作为新一代苯二氮卓类药物,具有起效快、作用时间短、对呼吸循环系统影响轻微等特点,与依托咪酯和顺阿曲库铵组成的序贯诱导方案在理论上具有良好的安全性优势<sup>[5]</sup>。然而,该技术在急诊消化道穿孔合并休克患者中的应用效果及安全性仍需进一步验证<sup>[6]</sup>。本研究通过回顾性分析,旨在评估快速序贯诱导麻醉在此类高危患者中的临床应用价值,为优化急诊麻醉管理提供科学依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选择本院在 2023 年 1 月至 2025 年 6 月期间收治的 48 例消化道穿孔并发休克患者,根据麻醉诱导方式分为快速序贯诱导组 and 传统诱导组,每组各 24 例。

### 1.2 患者的入选和剔除条件

入选条件为 18 周岁至 90 周岁;经急诊确诊为消化道穿孔合并休克(收缩压小于 90 毫米汞柱,或平均动脉压小于 65 毫米汞柱),需要紧急手术治疗,ASA II-III 级;患者或家属同意手术治疗。

排除标准:既往有重大心血管、脑血管病,存在麻醉药物过敏史,孕期、哺乳期妇女;合并严重肝、肾功能不全;术前已行气管插管或机械通气治疗。

### 1.3 方法

所有患者术前均给予液体复苏、胃肠减压和抗感染等基础治疗。进入手术室后建立静脉通道,监测心电图、血压、血氧饱和度等生命体征。

快速序贯诱导组:首先给予瑞马唑仑(宜昌人福制药有限公司生产,5mg/支)5mg 静脉注射,待患者意识消失后,给予依托咪酯(江苏恩华制药,20mg/10ml)10-12mg(体重 0.15-0.20mg/kg),然后给予顺阿曲库铵(上海恒瑞制药,10mg/2ml)10mg(每千克体重 0.15mg/kg),在肌肉松弛完全后进行气管插管。整个诱导过程控制在 90-120 秒内完成。

传统诱导组:采用常规快速诱导方案,给予咪达唑

仑(江苏恩华制药,10mg/2ml)0.05mg/kg,依托咪酯 0.30mg/kg,顺阿曲库铵(2.5mg/ml)0.15-0.2mg/kg,快速静脉注射后立即行气管插管。

术中维持麻醉采用七氟醚(上海恒瑞制药,250ml/瓶)吸入麻醉,根据手术需要追加肌松药物。术中密切监测血流动力学变化,必要时给予血管活性药物维持血压稳定。手术结束后停用麻醉药物,待患者自主呼吸恢复、意识清醒后拔除气管插管。

### 1.4 观察指标

麻醉诱导期血流动力学稳定性:记录诱导前、诱导后 1 分钟、3 分钟、5 分钟的平均动脉压和心率变化,计算诱导前后血压和心率的变化幅度。

插管条件评估:采用 Krieg 评分法评估插管条件,包括喉镜暴露情况,声带运动情况,插管反应情况,以及肢体运动情况,总分 12 分,≥9 分为优良。

术中血流动力学管理:记录术中血管活性药物使用情况,输血量,失血量,手术时间等。

术后恢复质量:记录术后苏醒时间、拔管时间、术后恶心呕吐发生情况。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数和百分率[n(%)]表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者麻醉诱导期血流动力学变化比较

快速序贯诱导组麻醉诱导后血流动力学变化幅度明显小于传统诱导组,见表 1。

### 2.2 两组患者插管条件及术中管理比较

快速序贯诱导组插管条件优良率显著高于传统诱导组,术中血管活性药物使用率较低。见表 2。

### 2.3 两组患者术后恢复质量比较

快速序贯诱导组术后苏醒时间显著短于传统诱导组,术后不良反应发生率更低,见表 3。

## 3 讨论

消化道穿孔伴休克的手术治疗是一项艰巨的任务,病人常伴有低血容量、酸碱平衡及电解质紊乱等多种病理生理变化,而常规的快速诱导麻醉易引起血流动力学变化,加剧休克,提高围术期病死率<sup>[7-8]</sup>。

通过对不同剂量的药物组合及用药时间的选择,可使患者获得较好的血液动力学稳定性。瑞马唑仑是一种新颖的苯二氮卓类新药,在临床上表现出良好的心血管安全性,与依托咪酯联用,能有效地减轻单用药

的剂量，减轻循环不良反应。研究发现，采用快速序贯诱导的病人全麻后的血压降低及心跳的振幅都比常规的诱导方式要低，提示其在保持血液动力学稳定性上更具优越性。

表 1 两组患者麻醉诱导期血流动力学变化比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

| 组别      | 例数 | MAP 下降幅度（mmHg） | HR 变化幅度（次/分） | 诱导后 1 分钟 SPO <sub>2</sub> （%） | 诱导时间（秒）     | 插管成功率[例（%）] |
|---------|----|----------------|--------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| 快速序贯诱导组 | 24 | 18.42±4.26     | 12.38±3.91   | 98.75±1.02                    | 95.83±12.47 | 24（100.00）  |
| 传统诱导组   | 24 | 31.75±6.84     | 28.64±7.52   | 97.58±1.84                    | 68.25±9.36  | 23（95.83）   |
| t 值     |    | 8.127          | 9.243        | 2.728                         | 8.674       | 1.021       |
| P 值     |    | 0.000          | 0.000        | 0.009                         | 0.000       | 0.313       |

表 2 两组患者插管条件及术中管理比较[例（%）]

| 组别            | 例数 | 插管条件优良    | 术中低血压     | 血管活性药物使用  | 术中心律失常   | 输液量（mL）        |
|---------------|----|-----------|-----------|-----------|----------|----------------|
| 快速序贯诱导组       | 24 | 23（95.83） | 8（33.33）  | 5（20.83）  | 2（8.33）  | 2847.92±426.35 |
| 传统诱导组         | 24 | 18（75.00） | 16（66.67） | 12（50.00） | 7（29.17） | 3284.17±518.62 |
| $\chi^2$ /t 值 |    | 4.000     | 5.333     | 4.500     | 3.857    | 3.245          |
| P 值           |    | 0.046     | 0.021     | 0.034     | 0.050    | 0.002          |

表 3 两组患者术后恢复质量比较

| 组别            | 例数 | 苏醒时间（分钟）   | 拔管时间（分钟）   | 术后恶心呕吐[例（%）] | 术后寒战[例（%）] | 住院时间（天）    |
|---------------|----|------------|------------|--------------|------------|------------|
| 快速序贯诱导组       | 24 | 13.25±2.84 | 15.83±3.26 | 2（8.33）      | 3（12.50）   | 8.42±2.15  |
| 传统诱导组         | 24 | 19.75±4.36 | 22.17±4.85 | 7（29.17）     | 8（33.33）   | 10.67±3.28 |
| t/ $\chi^2$ 值 |    | 6.392      | 5.286      | 3.857        | 3.000      | 2.834      |
| P 值           |    | 0.000      | 0.000      | 0.050        | 0.083      | 0.007      |

气管内插管状态的好坏，关系到气道抢救的成功与安全。顺阿曲库铵是一种中等时效、无去极化的肌肉松弛药物，其起效缓慢，但维持时间适度，能够在确保肌肉松弛的前提下，降低对心脏的不良反应。研究结果显示，采用快速序贯诱导技术可获得 95.83% 的插管条件优良率，较常规诱导组为 75.00%，且可有效地降低患者的血管活性药物使用率，提示其可在不增加患者手术时间的前提下，为患者提供更好的插管环境。

手术后的康复效果是评估手术效果的一个关键因素。瑞马唑仑因其体内半衰期短，代谢清除迅速，使病人恢复快。研究发现，快速序贯诱导治疗的病人比常规方法更快，且术后出现的恶心、呕吐等症状也更少，这与瑞马唑仑作用于脑内的作用不大相关。

综上所述，在紧急情况下，采用快速序贯诱导麻醉，可使病人获得更佳的气管内插管环境，加速病人的康复，降低并发症，具有较高的临床价值。

参考文献

[1] 石珊珊.高龄患者急诊腹腔镜消化道穿孔修补术的麻醉与围术期管理研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2025(1):094-097.

[2] 师小伟,解小艺,郭建荣.高坠复合伤休克合并顽固性低氧血症麻醉管理一例[J].海南医学,2024,35(11):1660-1662.

[3] 尹红,刘双梅,刘猛,王额尔敦.新生儿及婴儿急诊消化道手术围麻醉期风险探讨[J].精准医学杂志,2024,39(6):523-526.

[4] 陈添雅,宋芬,刘玥,张伟.1 例重度低氧血症患者行急诊剖腹探查术的麻醉管理[J].浙江医学,2023,45(23):2557-2559.

[5] 袁伟,王良刚,张振英,葛春林,张欣欣.气管插管全身麻醉下治疗性内镜逆行胰胆管造影术的安全性及患者术后

- 不良事件发生的危险因素分析[J].上海医药,2023, 44(9): 11-14+19.
- [6] 李俊峰,杜翔华,李晔彤,杨帆,左明章.高龄合并感染性休克的急诊麻醉患者一例并文献复习[J].中华老年医学杂志,2021,40(2):221-224.
- [7] 张婷,仲崇琳,冯帅,许亚超,王晶,安友仲,阎文军,崔云峰,吴多志,余剑波,薛张纲,王天龙,黄宇光.高龄患者急诊腹腔镜消化道穿孔修补术的麻醉与围术期管理[J].中华麻醉学杂志,2021,41(9):1069-1074.
- [8] 刘雅静,黄晓娇,李小亮.瑞马唑仑联合罗库溴铵用于急诊患者快速序贯诱导麻醉对 HR、SpO<sub>2</sub>、MAP 及肌松作用的影响[J].上海医药,2024,45(7):45-48.
- 版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**OPEN ACCESS**