

## 快速和延迟序贯麻醉诱导（RSI与DSI）



# 目录

## CONTENTS



- 一、麻醉科医师的核心任务
- 二、快速序贯麻醉诱导（RSI）
- 三、RSI的药物选择
- 四、RSI气管插管的相关问题
- 五、延迟序贯麻醉诱导（DSI）
- 六、DSI的相关问题



01

# 麻醉科医师的核心任务





- ▶ 麻醉科医师在手术中的重要职责不言而喻，气道管理不仅是麻醉科医师的基本技能之一，更是核心任务之一。
- 气道管理的目的主要为三方面：
  - ①保证通气和氧合；
  - ②保护气道，防止误吸；
  - ③改善手术条件。
- 例如，在进行胸科手术时，如果没有良好的气道管理，以及单肺通气技术，许多高难度手术或者一些特殊的气道重建将变得极为困难。目前气道管理技术已经得到了极大地提升，禁食禁饮的相关问题也不存在较大的争议。
- 然而笔者认为，目前面临的常见争议之一在于：如何定义“快速序贯麻醉诱导”和“延迟序贯麻醉诱导”？



02

## 快速序贯麻醉诱导 ( RSI )





### ➤ 定义

- RSI是一种快速控制气道，同时降低胃内容物反流误吸风险的技术。
- 该技术通过自主呼吸预氧、应用快速起效的麻醉药物和肌松药，并实施环状软骨压迫，之后迅速插入气管导管。
- 其目标是尽可能缩短从气道反射消失至气管插管完成并充气套囊的时间。因此，高误吸风险患者气道处理需要优先考虑使用RSI，RSI是外科手术麻醉的重要组成部分。





### ➤ 适应证

• RSI常用于以下临床情况：

- ①饱胃或禁食水情况不明的患者，例如创伤、急诊手术和意识障碍等，但不包括心搏停止和意识完全丧失的患者，因为其气管插管通常不需要给药物；
- ②已知的胃食管反流病史患者，例如食道裂孔疝；
- ③胃排空延迟患者，例如自主神经功能紊乱性胃轻瘫（如糖尿病、帕金森病、球麻痹）、胃束带手术史、严重慢性疼痛或近期应用阿片类药物的患者；
- ④妊娠4个月以上的患者。





### ➤ 经典RSI的技术要点

- 1961年，英国麻醉科医师Sellick最先提出环状软骨按压（CP）的概念。该操作也迅速成为了RSI的重要组成部分。经典RSI的技术要点主要包括：
  - ①放置胃管，胃排空后移除胃管；
  - ②自主呼吸预吸氧；
  - ③患者取仰卧、轻度头低位；
  - ④麻醉诱导用药选择：巴比妥类药物（如硫喷妥钠）或吸入麻醉药和快速起效的肌松药（如琥珀胆碱）；
  - ⑤环状软骨压迫；
  - ⑥肌束震颤后立即使用喉镜显露声门，并插入带套囊的气管导管；
  - ⑦迅速将套囊充气，松开环状软骨压迫。







### ➤改良的RSI技术

- 由于上述经典RSI的操作方式在实际临床工作中很难完整实施，因此有学者提出了改良的RSI技术，与上述不同的要点在于：

①省略放置胃管的步骤；

②将患者体位改成仰卧位或斜坡位。

③自主呼吸预吸氧；

④麻醉诱导用药选择丙泊酚、氯胺酮、咪达唑仑或依托咪酯等，静脉滴定药物直至意识丧失，肌松选择琥珀胆碱或大剂量罗库溴铵。

⑤省略环状软骨压迫步骤。然而，改良的RSI技术仍存在较大的争议，目前尚未得到麻醉科医生的广泛认可。



03

# RSI的药物选择





### ➤ 静脉麻醉药

- ✓ **硫喷妥钠** 硫喷妥钠是经典的首选药物，推荐剂量为3~5mg/kg，其起效迅速、效果确切，并且相较于丙泊酚，硫喷妥钠对循环系统的影响较小。
- ✓ **丙泊酚** 丙泊酚的推荐剂量为1~3mg/kg，常用于手术室内循环稳定的患者。对于老年或低血容量患者，需要明显降低用量；心排血量降低可延长其起效时间，因此剂量选择0.5~1mg/kg即可。
- ✓ **氯胺酮** 氯胺酮的推荐剂量为1~2mg/kg，适用于院前环境和循环功能不稳定的患者。氯胺酮通常会引起心率增快，对血压的影响虽然不一致，但通常较轻微。由于其可能导致腺体分泌增加，临床中可能需要吸痰或给予阿托品或格隆溴铵等干燥剂。





### ➤ 静脉麻醉药

- ✓ **依托咪酯** 依托咪酯的推荐剂量为0.3mg/kg，在此剂量下对循环功能的影响较小，适用于循环功能不稳定的患者。然而，由于其对肾上腺功能的抑制作用，其临床应用受限，并且在一些国家未被推荐广泛使用。
- ✓ **咪达唑仑** 咪达唑仑的推荐剂量为0.1~0.2mg/kg，起效时间较长，最适用于已存在意识障碍的患者，其主要作用是遗忘，而非真正的麻醉。
- 综上，在选择用于RSI的药物时，必须综合考虑患者的具体情况，包括循环功能、意识状态以及可能的副作用，以确保最佳的临床效果。





### ➤ 肌松药

- ✓ **琥珀胆碱** 对于RSI，琥珀胆碱曾是标准的肌松药物，因其效果确切而广泛使用。全量1~2mg/kg的琥珀胆碱可导致肌束震颤和肌肉松弛，并在一个循环时间（15~45秒）内达到良好的气管插管条件。目前，大多数麻醉科医师仍将琥珀胆碱作为RSI的首选肌松药。然而，琥珀胆碱具有一些不良反应，包括肌痛、心动过速、高钾血症致心搏停止、过敏和诱发恶性高热等。禁忌证包括近期烧伤史、脊髓损伤或肌肉萎缩症病史。
- ✓ **罗库溴铵** 作为琥珀胆碱用于RSI的替代性肌松药，罗库溴铵在大剂量应用（0.9~1.6mg/kg）时可在45~60秒内获得深度肌松，并可避免琥珀胆碱所致的肌痛、高钾血症和恶性高热的风险。不良反应主要为过敏反应。应用罗库溴铵的一个明显优势就是其具有特异性拮抗药物舒更葡糖钠。然而，在困难气道或无舒更葡糖钠的情况下，需要考虑罗库溴铵作用时间较长的问题。





### ➤ 辅助用药

- 辅助用药的选择取决于患者的具体情况和需求。
- 对于休克或循环功能低下的患者，在RSI时不需要应用辅助药物。
- 而对于全身功能良好或在麻醉诱导过程中有出现严重高血压风险的患者，例如子痫前期、颅脑损伤或未处理的颅内动脉瘤患者，通常需要应用辅助药物以抑制气管插管反射所致的血压增高和心率增快。
- **常用的阿片类药物剂量如下**：芬太尼（ $1\sim 2\mu\text{g}/\text{kg}$ ）、阿芬太尼（ $10\sim 15\mu\text{g}/\text{kg}$ ）或瑞芬太尼（ $0.5\sim 1\mu\text{g}/\text{kg}$ ）均可在RSI时快速起效，有效抑制喉镜和气管插管所引起的不良心血管反射。利多卡因（ $1\sim 1.5\text{mg}/\text{kg}$ ）可以单独使用，也可以与阿片类药物联合使用，有效减少呛咳、气管插管反射和支气管痉挛。



04

# RSI气管插管的相关问题





➤ **规范操作流程**：在RSI过程中，规范操作对于确保患者安全和成功气管插管至关重要。

• RSI的标准操作步骤如下：

①**患者准备**：将患者取头高位，采用密闭面罩自主呼吸给100%氧气，以达到充分预氧。准备好吸引器，并在气管导管内放置插管芯。

②**环状软骨压迫**：在静脉给药前，由助手在患者颈前实施环状软骨压迫，用力程度大约为3~4kg。如果无法准确判断压力，可以压迫至患者感到不适为准。传统做法是在呼吸暂停期间不进行正压通气，以避免气体进入胃部增加反流风险。然而，目前建议进行几次较轻柔的正压通气，以确认面罩通气是否困难，同时降低高碳酸血症、酸中毒和低氧血症的风险。







- ③**肌松药选择**：肌松药的选择通常有两种。常用琥珀胆碱，若有禁忌则选用罗库溴铵，剂量为1~1.2mg/kg。
- ④**静脉快速序贯给药**：首先静脉注射镇静药物，然后给予肌松药。给药后应尽量避免进行正压通气，等待30~60秒即可实施气管插管。如果气管插管失败，应小心适度地进行人工通气，除非面罩通气或气管插管明显受到影响，否则不可松开环状软骨压迫，
- ⑤**验证插管是否成功**：气管导管内可见呼出气的水蒸气、患者胸廓起伏良好、可检测到CO<sub>2</sub>（定性或定量），以及双肺听诊正常。在确认这些指标后，进行导管套囊充气，并松开环状软骨压迫。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/277054045024006141>