

中国消化内镜诊疗镇静 麻醉 专家共识意见

中华医学会消化内镜学分会, 中华医学会麻醉学分会

DOI:10.7504/nk2014070201 中图分类号:R5 文献标志码:A

关键词:消化内镜;镇静;麻醉;共识意见

Keywords:digestive endoscopy; sedation; anesthesia; consensus

消化道内镜诊疗技术是消化道疾病最常用、最可靠的方法,但也会给患者带来不同程度的痛苦及不适感。随着患者对医疗服务要求的不断提高,对消化内镜诊疗的舒适需求也日益增加^[1-3]。目前我国已有很多单位开展了镇静和(或)麻醉下的消化内镜操作,且有逐渐推广的趋势,业已积累了丰富的临床经验。但是,需要认识到,镇静和(或)麻醉本身具有较高风险,有些并发症可造成严重后果,甚至死亡。我国目前尚无相关指南或专家共识。因此,非常有必要在广泛征求消化内镜和麻醉医护人员意见和建议的基础上形成相关的专家共识,从而规范其适应证、禁忌证、操作流程、各种消化内镜镇静和(或)麻醉、特殊人群的镇静和(或)麻醉以及相关并发症防治等,以利于我国镇静和(或)麻醉下消化内镜诊疗工作的安全普及和推广。

1 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的定义及目的

消化内镜诊疗的镇静和(或)麻醉是指通过应用镇静药和(或)麻醉性镇痛药等以及相关技术,消除或减轻患者在接受消化内镜检查或治疗过程中的疼痛、腹胀、恶心呕吐等主观痛苦和不适感,尤其可以消除患者对再次检查的恐惧感,提高患者对消化内镜的接受度,同时为内镜医师创造更良好的诊疗条件。

大部分患者对消化内镜操作怀有紧张、焦虑和

恐惧的心理,检查过程中易发生咳嗽、恶心呕吐、心率增快、血压升高、心律失常等,甚至诱发心绞痛、心肌梗死、卒中或心搏骤停等严重并发症。少部分患者不能耐受和配合完成消化内镜操作,从而使内镜医师无法明确地诊治相关疾病。消化内镜下诊疗镇静和(或)麻醉的目的是消除或减轻患者的焦虑和不适,从而增强患者对于内镜操作的耐受性和满意度,最大限度地降低其在消化内镜操作过程中发生损伤和意外的风险,为消化内镜医师创造最佳的诊疗条件^[3]。

2 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的实施条件

2.1 场所与设备要求 开展消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉除应符合常规消化内镜室的基本配置要求以外,还应具备以下条件:(1)每单元诊疗室面积宜不小于15 m²。(2)每单元诊疗室除应配置消化内镜基本诊疗设备外,还应符合手术麻醉的基本配置要求,即应配备常规监护仪(包括心电图、脉搏氧饱和度 and 无创血压)、供氧与吸氧装置和单独的负压吸引装置、静脉输液装置、常规气道管理设备(麻醉机或简易呼吸囊、麻醉咽喉镜与气管内插管用具等)和常用麻醉药物(如丙泊酚、依托咪酯、咪达唑仑、阿片类药物等)以及常用的心血管药物(如阿托品、麻黄碱、去氧肾上腺素等)。经气管内插管全麻下消化内镜操作时间较长或高危患者还应配有麻醉机,并考虑监测呼气末二氧化碳分压和(或)有创动脉压力。消化内镜操作区域须配备麻醉机、困难气道处理设备(如喉罩、视频喉镜等)和抢救设备(如心脏除颤仪)以及常用急救药品(如肾上腺素、异丙肾肾上腺素、利多卡因等)和拮抗药(如氟马西尼和纳

通信作者:李兆申(第二军医大学长海医院消化科),电子信箱:zhslh@81890.net;邓小明(第二军医大学长海医院麻醉科),电子信箱:deng_x@yahoo.com;张澍田(首都医科大学北京友谊医院消化科),电子信箱:zhangst@ccmu.edu.cn;刘进(四川大学华西医院麻醉科),电子信箱:scujinliu@gmail.com

洛酮)^[4]。(3)具有独立的麻醉恢复室或麻醉恢复区域,建议麻醉恢复室与内镜操作室床位比例不低于1:1,并根据受检患者数量与镇静和(或)麻醉性质设置面积。其设备应符合麻醉恢复室的基本要求,即应配置常规监护仪、麻醉机和(或)呼吸机、输液装置、吸氧装置、负压吸引装置以及急救设备与药品等^[5]。(4)消化内镜诊疗区域须配备麻醉机、困难气道处理设备(如喉罩、视频喉镜等)和抢救设备(如心脏除颤仪)以及常用急救药品(如肾上腺素、异丙肾上腺素、利多卡因等)和拮抗药(如氟马西尼和纳洛酮)^[5]。

2.2 人员配备与职责 消化内镜诊疗的轻度、中度镇静可由经过专门镇静培训的医师负责。消化内镜诊疗的麻醉和(或)深度镇静应由具有主治医师(含)以上资质的麻醉科医师负责实施^[6]。根据消化内镜患者受检人数与受检方式以及镇静和(或)麻醉的性质合理配备麻醉医师人数。实施深度镇静和(或)麻醉的每个诊疗单元配备至少1名麻醉科高年资住院医师,建议配备1名专职护士,其中护士负责麻醉前准备和镇静和(或)麻醉记录、协助镇静和(或)麻醉管理;每2~3个诊疗单元配备1名具有主治医师(含)以上资质的麻醉科医师,指导并负责所属单元患者的镇静和(或)麻醉以及麻醉恢复。麻醉恢复室的专职护士数量与床位比宜为1:4~1:2配备,负责监测并记录患者麻醉恢复情况。麻醉医师与专职护士宜相对固定,以保证镇静和(或)麻醉过程及麻醉恢复过程的患者安全。

3 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的适应证和禁忌证

3.1 适应证 (1)所有因诊疗需要、并愿意接受消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的患者。(2)对消化内镜诊疗心存顾虑或恐惧感、高度敏感而不能自控的患者^[7]。(3)操作时间较长、操作复杂的内镜诊疗技术,如逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiography, ERCP)、超声内镜(endoscopic ultrasound, EUS)、内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)、内镜黏膜下层剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)、经口内镜下肌层离断术(peroral endoscopic myotomy, POEM)、小肠镜等。(5)一般情况良好,ASA I级或II级患者。(6)处于稳定状态的ASA III级或IV级患者,可酌情在密切监测下实施。

3.2 禁忌证 (1)有常规内镜操作禁忌证或拒绝

镇静和(或)麻醉的患者。(2)ASA V级的患者。(3)未得到适当控制的可能威胁生命的循环与呼吸系统疾病,如未控制的严重高血压、严重心律失常、不稳定心绞痛以及急性呼吸道感染、哮喘发作期等。(4)肝功能障碍(Child-Pugh C级以上)、急性上消化道出血伴休克、严重贫血、胃肠道梗阻伴有胃内容物潴留。(5)无陪同或监护人者。(6)有镇静和(或)麻醉药物过敏及其他严重麻醉风险者。

3.3 相对禁忌证 以下情况须在麻醉医师管理下实施镇静和(或)麻醉,禁忌在非麻醉医师管理下实施镇静:(1)明确困难气道的患者如张口障碍、颈颌颌部活动受限、类风湿脊柱炎、颞颌关节炎等。(2)严重的神经系统疾病者(如卒中、偏瘫、惊厥、癫痫等)。(3)有药物滥用史、年龄过高或过小、病态肥胖、排尿困难等患者。

4 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉深度的评估

消化内镜诊疗操作过程中应用镇静和(或)麻醉药物可使患者意识水平下降或消失。根据患者意识水平受抑制的程度,镇静深度可分为四级:即轻度镇静、中度镇静、深度镇静和全身麻醉(表1)^[8-9]。不同患者耐受内镜诊疗所需的镇静和(或)麻醉深度不同,理想的状态是患者安全、舒适、无记忆,内镜操作易于实施。消化内镜诊疗所需镇静和(或)麻醉深度受诸多因素的影响,包括患者年龄、健康状况、受教育程度、正在使用的药物、术前焦虑状态、疼痛耐受程度、内镜操作类别及操作者熟练程度等。

表1 消化内镜诊疗的镇静深度和(或)麻醉及其评估要点

	Ramsay 镇静评分	反应	通气功能	心血管 功能
轻度镇 静	2~3分	对语言刺激反应正 常	无影响	无影响
中度镇 静	4分	对语言或触觉刺激 存在有目的反应	足够,无需 干预	通常能 保持
深度镇 静 ¹⁾	5~6分	对非伤害性刺激无 反应,对伤害性刺 激有反应	可能不足, 可能需要 干预	通常能 保持
全身麻 醉 ¹⁾	-	对伤害性刺激无反 应	常不足,常 需干预	可能受 损

注:1)深度镇静、全身麻醉必须由麻醉医师实施

5 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的操作流程

5.1 镇静和(或)麻醉前访视与评估 在进行消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉前,麻醉医师需要充分做

好麻醉前访视,具体包括下列内容。(1)麻醉前评估主要包括三个方面:病史、体格检查和实验室检查。重点判别患者是否存在困难气道、恶性高热易感;是否存在未控制的高血压、心律失常和心力衰竭等可能导致围手术期严重心血管事件的情况;是否有阻塞性睡眠性呼吸暂停(OSA)、急性上呼吸道感染、肥胖、支气管哮喘、吸烟和未禁食等可能导致围手术期严重呼吸系统事件的情况;是否有胃肠道潴留、活动性出血、反流或梗阻等可能导致反流误吸的情况。(2)患者知情告知应告知患者和(或)患者受托人镇静和(或)麻醉的操作方案,并向患者和(或)受托人解释镇静和(或)麻醉的目的和风险,取得患者和(或)委托人同意,并签署知情同意书。

5.2 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉前准备 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉前准备与普通消化内镜术前准备基本相同。(1)一般患者应在术前禁食至少6h,术前禁水至少2h^[10];可按需服用小于50 mL的黏膜清洁剂。(2)如患者存在胃排空功能障碍或胃潴留,应适当延长禁食和禁水时间,必要时行气管内插管以保护气道。(3)口咽部表面麻醉:轻度与中度镇静下,口咽部表面麻醉可以增强患者耐受性、抑制咽反射,利于内镜操作;深度镇静及全麻状态下,可不使用口咽部表面麻醉^[11]。(4)当日实施麻醉的主管医师应当对镇静和(或)麻醉前评估与准备记录进行确认,并且再次核实患者身份和将要进行的操作。

5.3 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉的实施 患者入室,根据检查类别摆放好体位,连接监护设备,自主呼吸下充分给氧去氮(8~10 L/min,3~5 min),开放静脉通道,并记录患者生命体征。根据消化内镜的诊疗目的和镇静和(或)麻醉深度的需求,可采用下列不同的麻醉或镇静方法。(1)咪达唑仑用于消化内镜诊疗镇静时,成人初始负荷剂量为1~2 mg(或小于0.03 mg/kg),1~2 min内静脉给药。可每隔2 min重复给药1 mg(或0.02~0.03 mg/kg)滴定到理想的轻、中度镇静水平。静脉注射咪达唑仑具有“顺行性遗忘”的优点,即患者对后续检查过程有所“知晓”,且可配合医师,但待完全清醒后对检查无记忆。(2)芬太尼用于消化内镜诊疗镇静时,成人初始负荷剂量50~100 μg,每2~5 min追加25 μg;应用舒芬太尼时,成人初始负荷剂量5~10 μg,每2~5 min追加2~3 μg,直至达到理想的轻、中度镇静水平^[12]。(3)对于镇痛要求不高的诊疗过程(如诊断性胃肠镜检查)或胃肠镜下简单

治疗(如肠息肉摘除)等,一般单用丙泊酚即可满足要求,即缓慢静脉注射初始负荷剂量1.5~2.5 mg/kg。患者呼吸略缓慢但平稳、睫毛反射消失、全身肌肉松弛即可开始内镜操作。操作过程中严密监测患者呼吸和循环情况,确定是否需要气道支持(如托下颌、鼻咽通气管甚至辅助或控制呼吸)和循环药物支持(如麻黄碱、阿托品)。如果诊疗时间稍长或操作刺激较强,根据患者体征如呼吸加深、心率增快,甚至体动等,可每次静脉追加0.2~0.5 mg/kg,也可持续泵注6~10 mg/(kg·h)。诊疗过程中应维持良好的镇静和(或)麻醉深度,以确保患者无知觉和体动,直至检查结束。(3)成人可预先静脉注射咪达唑仑1 mg和(或)芬太尼30~50 μg或舒芬太尼3~5 μg,然后根据患者情况缓慢静脉注射初始负荷剂量的丙泊酚1~2 mg/kg或依托咪酯0.2~0.3 mg/kg;如果选用依托咪酯,宜在应用咪达唑仑和(或)芬太尼或舒芬太尼1.5~2 min后给予,以预防肌震颤。患者自主呼吸略缓慢但平稳、睫毛反射消失、全身肌肉松弛、托下颌无反应时开始插入内镜,确定无反应即开始消化内镜诊疗操作。如果诊疗时间稍长或操作刺激较强,根据患者体征如呼吸加深、心率增快,甚至体动等,可每次静脉追加丙泊酚0.2~0.5 mg/kg或依托咪酯0.1 mg/kg,也可持续泵注丙泊酚6~10 mg/(kg·h)或依托咪酯10 μg/(kg·min)。诊疗过程中应维持良好的镇静和(或)麻醉深度,以确保患者无知觉和体动,直至检查结束。(4)1~5岁的小儿消化内镜诊疗可选用氯胺酮,肌肉注射3~4 mg/kg后开放静脉,待患儿入睡后进行检查;必要时可持续泵入2~3 mg/(kg·h)维持^[13]。如果患儿配合且有条件情况下,可以七氟烷吸入诱导后开放静脉,再以丙泊酚维持。(5)对于消化内镜诊疗时间长、内镜操作或体位不影响呼吸循环的患者,右美托咪啶也是一个较好的选择,可使患者安静地处于睡眠状态,呼之能应,循环稳定且无明显呼吸抑制。一般建议静脉泵注右美托咪啶0.2~1.0 μg/kg(10~15 min)后,以0.2~0.8 μg/(kg·h)维持;可复合瑞芬太尼0.1~0.2 μg/(kg·min),以加强镇痛作用。(6)对消化内镜操作要求的体位明显影响呼吸或消化内镜诊疗过程可能明显影响呼吸时,宜选用常规气管内插管全身麻醉。

值得注意的是,联合应用镇静药与麻醉性镇痛药时,宜适当减少药物剂量,并密切观察有无呼吸循环抑制。

5.4 镇静和(或)麻醉中及恢复期的监护 镇静和(或)麻醉中及恢复期患者生命体征监测是消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉中的重要环节。常规监测应包括:心电图、呼吸、血压和脉搏血氧饱和度,有条件者可监测呼气末二氧化碳分压;气管插管(包括喉罩)全身麻醉宜常规监测呼气末二氧化碳分压。

5.4.1 心电监护 密切监测心率和心律的变化和异常,必要时及时处理。约90%的心搏骤停前会发生心动过缓,若无连续动态的心电监护则很难及时发现。因此,在镇静和(或)麻醉期间必须严密监护心电图。

5.4.2 呼吸监测 应密切监测患者呼吸频率与呼吸幅度,并注意有无气道梗阻。呼吸变慢变浅,提示镇静和(或)麻醉较深;呼吸变快变深,提示镇静和(或)麻醉较浅。如出现反常呼吸,往往提示有气道梗阻,最常见原因是舌后坠,其次是喉痉挛。托下颌往往即可解除因舌后坠引起的气道梗阻,必要时可放置口咽或鼻咽通气管。

5.4.3 血压监测 一般患者无创动脉血压监测(间隔3~5 min)即可,但特殊患者(严重心肺疾病,循环不稳)可能还需有创动脉压监测。一般患者血压水平变化超过基础水平的30%,高危患者血压水平变化超过基础水平的20%,即应给予血管活性药物干预并及时调整镇静和(或)麻醉深度。

5.4.4 脉搏血氧饱和度监测 在实施镇静和(或)麻醉前即应监测患者血氧饱和度,并持续至完全清醒后。值得注意的是,脉搏血氧饱和度主要代表肺的换气功能,其反映低通气早期不敏感;脉搏血氧饱和度下降提示通气功能已明显下降。因此需要严密观察患者呼吸状态^[14]。

5.4.5 呼气末二氧化碳分压监测 可利用鼻面罩或鼻导管或经气管导管监测呼气末二氧化碳分压,并显示其图形的动态变化。该方法可在患者血氧饱和度下降前发现低通气状态。研究表明,通过二氧化碳波形图发现患者肺泡低通气比视觉观察更为敏感^[15],因此对于深度镇静或无法直接观察通气状态的患者宜考虑采用该方法^[16]。

5.5 镇静和(或)麻醉后恢复

5.5.1 麻醉恢复室恢复 麻醉恢复室是镇静和(或)麻醉结束后继续观察病情、防治镇静和(或)麻醉后近期并发症、保障患者安全的重要场所。凡镇静和(或)麻醉结束后尚未清醒(含嗜睡)、或虽已清醒但肌张力恢复不满意的患者均应进入麻醉恢复室。麻醉恢复室应配备专业的麻醉科护士,协助麻

醉医师负责病情监护与记录以及处理。

5.5.2 观察指标 包括患者血压、心率、呼吸、脉搏血氧饱和度和神志状态以及有无恶心呕吐等并发症。

5.5.3 护理 严密监护,确保不发生坠床。

5.5.4 离室标准 门诊接受一般消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉患者可以用评分系统来评价患者是否可以离院(表2)^[17]。一般情况下,如果评分超过9分,并有人护送,患者就可以离开。如为住院患者,则按麻醉恢复常规管理。

表2 镇静和(或)麻醉后离院评分系统

生命体征(血压和心率)	疼痛
2 = 术前数值变化20%范围内	2 = 轻微
1 = 术前数值变化21%~40%	1 = 中等
0 = 变化超出术前值的41%以上	0 = 严重
运动功能	手术出血
2 = 步态稳定、没有头晕	2 = 轻微
1 = 需要帮助	1 = 中等
0 = 不能行走、头晕	0 = 严重
恶心呕吐	
2 = 轻微	
1 = 中等	
0 = 严重	

5.5.5 注意事项 告知患者饮食、活动、用药和随访时间等注意事项,嘱咐患者当日不可从事驾驶,并给予文字指导,提供紧急情况联系电话。

6 常见消化内镜诊疗的镇静和(或)麻醉

消化内镜诊疗的镇静和(或)麻醉适用于胃镜、结肠镜、小肠镜、EUS、ERCP、EMR、ESD、POEM等多项内镜诊疗技术^[18-20]。由于各项具体内镜操作不同,其对镇静及麻醉的要求也有所不同。

6.1 胃镜诊疗的镇静和(或)麻醉 传统胃镜诊疗采用咽喉表面麻醉,患者常有咽喉不适、咳嗽、恶心呕吐等痛苦感,不仅影响检查的准确性、易引发并发症,而且导致部分患者难以接受和惧怕再次诊疗。静脉注射咪唑啉对不良刺激的抑制效果较差,胃镜经过咽喉时保护性反射未被完全抑制,患者可出现恶心、咽喉紧缩,使胃镜有时不能顺利通过咽部。因此,合用芬太尼或舒芬太尼有利于检查和治疗。目前临床一般胃镜检查及简单活检与治疗采用单纯

静脉注射丙泊酚即可满足要求。

成人静脉注射 10 ~ 40 mg 丙泊酚与 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 芬太尼用于胃镜检查也可产生深度镇静,患者处于松弛状态,胃镜在视野清楚的情况下,可轻贴咽后壁滑行进镜,顺利进入食管,能避免因胃镜刺激咽后壁所致的恶心呕吐和呛咳;消化道平滑肌松弛,可避免剧烈呕吐引起的贲门黏膜损伤,也避免消化道平滑肌强烈收缩后与镜头碰触而导致的损伤。该方法可使诊疗过程安全、顺利地进行,有利于操作者进行更细致检查,减少漏诊误诊,提高检查成功率^[21-22]。

6.2 结肠镜诊疗的镇静和(或)麻醉 结肠镜广泛应用于结肠疾病的诊疗中,由于不影响呼吸道,其安全性高于胃镜检查。但操作时间较长,刺激较强,尤其肠管充气及被牵拉可引起恶心、疼痛,甚至肠袢或肠痉挛等,给患者带来不同程度的痛苦^[23]。一些患者因此恐惧结肠镜检查而延误病情^[24]。成人静脉注射 10 ~ 40 mg 丙泊酚,或者之前给予小剂量的咪达唑仑(1 ~ 2 mg)和(或)芬太尼(30 ~ 50 μg)或舒芬太尼(3 ~ 5 μg),均可使患者达中度镇静状态,并通过适时追加丙泊酚,维持该镇静状态至肠镜到达回盲部时停药^[25]。

临床上常用深度镇静或全麻方法,即静脉注射丙泊酚首次剂量(1 ~ 2 mg/kg),诊疗中静脉间断注射或持续输注丙泊酚维持,直至开始退出内镜时停药^[26]。

镇静和(或)麻醉下肠管松弛、患者疼痛反应消失也使肠穿孔和出血的可能增加,因此镇静和(或)麻醉下的结肠镜须由经验丰富、操作熟练的高年资内镜医师操作完成。

6.3 小肠镜的镇静和(或)麻醉 小肠镜的检查时间较长,通常在 30 min 至 2 h 左右。除非患者有麻醉禁忌,无论采用经口或经肛途径的小肠镜检查都应在深度镇静和(或)麻醉下实施,以避免患者痛苦,获得患者配合。国内研究表明,静脉缓慢注射小剂量右美托咪啶(0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$)可减少丙泊酚用量,避免大剂量丙泊酚对循环系统的抑制,术中未见严重呼吸抑制,具有良好安全性^[27]。采用经口途径时,宜采用气管内插管全身麻醉,以有效保护呼吸道,避免检查过程中发生反流误吸。在经肛途径时,如果患者有肠梗阻存在或胃内有大量液体潴留,也应采用气管内插管全身麻醉,以免出现意外。

6.4 EUS 的镇静和(或)麻醉 与普通胃镜相比,超声胃镜时间相对较长,且需在病变部位注入较多水;超声内镜引导下细针穿刺活检术(endoscopic ul-

trasonography-fine needle aspiration, EUS-FNA)要求胃肠道蠕动减弱或消失,以便穿刺针定位,提高穿刺准确性与活检阳性率^[28]。患者长时间感觉恶心、疼痛等不适,因此应采用麻醉和(或)深度镇静。但需要注意,超声胃镜探头需要在水中检查病变,这样增加了镇静和(或)麻醉患者呛咳、误吸的风险。因此要求内镜医师控制注水量,并及时吸除水,并采取操作最少、时间最短的原则。若病变部位位于食管中上段,则应实施气管内插管全身麻醉,以策安全。

6.5 ERCP 的镇静和(或)麻醉 接受 ERCP 的患者多为老年,常较焦虑,且合并症较多;在操作过程中需要患者侧俯卧或俯卧,患者胸部与腹部受压,对呼吸产生明显影响^[29];ERCP 操作时间较长,刺激较强,应当给予充分镇静,以减轻患者痛苦,提高患者配合度,从而减少术后并发症。因此与一般消化内镜操作相比,ERCP 的镇静和(或)麻醉风险更大。ERCP 以往的镇静方案为静脉注射咪达唑仑 1 ~ 2 mg 复合哌替啶 25 ~ 50 mg。

可在常规气管内插管全身麻醉下实施 ERCP。也可在非气管内插管下采用丙泊酚,或丙泊酚复合芬太尼或瑞芬太尼的方法^[30-33],如靶控输注丙泊酚(1.5 ~ 3.0 mg/L)与瑞芬太尼(1 ~ 2 $\mu\text{g}/\text{L}$)。实施非气管内插管全身麻醉行 ERCP,宜使用鼻咽通气导管。这类患者选用右美托咪啶复合瑞芬太尼可能也有较大的优势。

6.6 其他消化内镜的镇静和(或)麻醉 内镜下介入治疗主要包括息肉与平滑肌瘤的摘除、上消化道内异物的取出、食管白斑和 Barrett 食管的内镜治疗、ESD、EMR、POEM 等^[34-37]。这些治疗性内镜操作技术要求高、操作难度大且操作时间长,要求患者高度配合。患者感觉恶心、反复呕吐等不适使得胃肠道蠕动增加,操作者定位困难,从而延长操作时间,且有贲门撕裂的风险。因此这些治疗性内镜操作常需要在深度镇静和(或)麻醉下进行,必要时实施气管内插管全身麻醉,以提高治疗成功率与患者满意度。

7 特殊人群消化内镜的镇静和(或)麻醉

7.1 老年患者 老年患者全身生理代偿功能降低,并可能伴有多种疾病,对镇静和(或)麻醉的耐受能力降低,临床医师对此应有较深入的了解^[38]。由于老年人药代与药效动力学的改变以及对药物的反应性增高,镇静和(或)麻醉药物的种类及剂量均应认真斟酌^[39-40]。老年患者,尤其是高龄患者选择依托

咪酯替代丙泊酚可有利于血流动力学稳定,但应预先静脉注射适量麻醉性镇痛药,以防止肌震颤。

7.2 儿童 儿童的生理功能有别于成年人,加上由于检查时离开父母,对医院存在恐惧心理,可产生严重的抑郁、焦虑、夜梦及其他的心理创伤和行为改变。应注意患儿牙齿有无松动、扁桃腺有无肿大以及心肺功能情况等^[41]。氯胺酮是儿童消化内镜常用的麻醉药物,但可引起口咽分泌物增加、喉痉挛,甚至呼吸暂停,应加强监测。研究表明,丙泊酚或丙泊酚复合芬太尼也可安全有效地用于儿童消化内镜诊疗^[42-43]。

7.3 妊娠及哺乳期妇女 消化内镜操作对于妊娠妇女安全性的研究较少,药物安全性数据多根据动物实验得出。胎儿对于母体缺氧及低血压尤其敏感,母体过度镇静导致的低血压、低通气可造成胎儿缺氧,甚至胎儿死亡。苯二氮卓类药物为美国食品药品监督管理局(FDA)分级D级药物。早孕期(最初3个月)持续应用地西洋可导致胎儿腭裂,而早孕期后应用则可能导致神经行为学障碍。因此,地西洋不应用于妊娠妇女的镇静。咪达唑仑也为D类药物,但无导致先天性异常的报道。当哌替啶镇静不能达到良好效果时,咪达唑仑是首选的苯二氮卓类药物,但在早孕期应尽量避免使用^[44-45]。

7.4 肝功能异常患者 静脉麻醉和肝功能密切相关。很多麻醉药物都要经过肝脏转化和降解。严重肝病时,在肝内生物转化的药物作用时间可延长,药物用量应酌减。肝功能严重受损的患者,常因严重低蛋白血症产生腹腔积液和水肿;大量腹腔积液可影响患者呼吸,应注意密切监护^[46-48]。

7.5 高血压病患者 内镜诊疗除了急诊外,一般应在高血压得到控制后进行,尽可能使血压控制在 $\leq 180/110$ mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)。研究表明,患者应持续服用降压药至内镜诊疗当日,服用降压药与术中低血压风险无关^[49]。检查前1 d要尽量消除顾虑,保证良好的睡眠。镇静和(或)麻醉期间血压波动幅度一般以不超过基础水平的20%为宜。如血压较原来水平降低25%,即应视为低血压;如降低30%则应认为是显著的低血压。镇静和(或)麻醉期间应当密切监测,及时防治低血压。

7.6 心脏病患者 麻醉前要详细询问病史,了解患者心脏病病史,包括患者心脏结构、心脏起搏与传导、心脏收缩与舒张功能以及冠状血管有无异常。应尽可能改善心脏功能和全身情况,提高心血管系统的代偿能力。镇静和(或)麻醉下消化内镜诊疗

有再次诱发或加重原有的心脏疾病的风险。3个月内曾发生心肌梗死的患者应尽量避免行镇静和(或)麻醉下消化内镜操作。对心脏病患者镇静和(或)麻醉的基本要求是保障心肌的氧供与氧耗平衡,包括保证充分的镇静镇痛、维护循环状态稳定、维持接近正常的血容量和适度的通气。

8 常见并发症及处理

麻醉医护人员在消化内镜操作期间既要了解患者疼痛与不适、保障其生命安全、并为内镜操作期间提供方便条件外,还应积极防治镇静和(或)麻醉期间可能的意外和并发症。

8.1 呼吸抑制 镇静和(或)麻醉及麻醉恢复期间应密切观察患者的呼吸频率与呼吸幅度。如怀疑舌后坠引起的气道梗阻,应行托下颌手法,必要时放置口咽或鼻咽通气管^[50];同时应增加吸氧流量或经麻醉面罩给予高浓度氧。必要时嘱内镜医师退出内镜。如果患者脉搏血氧饱和度低于85%,应立即处理。可通过大声询问和压眶刺激患者加深呼吸。如采取上述措施后仍无效,则应给予辅助或控制呼吸,必要时行气管内插管或放置喉罩。如果患者采用苯二氮卓类药物镇静,还应立即静脉给予氟马西尼^[1]。

8.2 反流与误吸 镇静和(或)麻醉能使胃肠道蠕动减弱,加上胃镜检查过程中大量的注气和注水,使胃肠道张力下降。如果患者伴有胃食管交界处解剖缺陷、口咽或胃内大量出血或幽门梗阻等均可增加反流与误吸风险。无论固体或液体误吸入呼吸道均可造成呼吸道梗阻、气道痉挛、吸入性肺炎不张和吸入性肺炎等严重后果。因此应采取措来减少胃内容物和提高胃液pH值;降低胃内压,使其低于食管下端扩约肌阻力;保护气道等。当EUS检查,胃腔内需要大量注水时,注意注水的部位,如位于食管、贲门等距咽喉部声门裂较近,应采用气管内插管全身麻醉,不宜施行深度镇静。

一旦发生误吸,则应立即退出内镜并沿途吸引,尤其口咽部;同时即使患者处于头低足高位,并改为右侧卧位,因受累的多为右侧肺叶,如此可保持左侧肺有效的通气和引流;必要时应及时行气管内插管,在纤维支气管镜直视下吸尽气管内误吸液体及异物,行机械通气,纠正低氧血症。

8.3 血压下降 患者血压下降可给予或加快输液速度,必要时可给予去氧肾上腺素 $25 \sim 100$ μg 或去甲肾上腺素 $4 \sim 8$ μg ,可反复使用。明显窦性心动

过缓合并低血压时,可酌情静脉注射麻黄碱 5 ~ 15 mg。对于操作时间较长、深度镇静和(或)麻醉的患者应常规预防性补充液体^[51]。

8.4 坠床 坠床是消化内镜镇静和(或)麻醉的严重并发症之一,轻者可造成患者四肢和躯体创伤,重者可危及患者生命。严密监护,并始终妥善固定与防护患者是防止坠床的关键。

8.5 心律失常 内镜操作本身对植物神经的刺激以及镇静和(或)麻醉药物的作用均可能引起心律失常。窦性心动过速一般无需处理。如心率小于 50 次/min,可酌情静脉注射阿托品 0.2 ~ 0.5 mg,可重复给药;必要时可静脉给予肾上腺素 0.02 ~ 0.1 mg。关键在于及时发现,并及时处理。

8.6 心肌缺血 消化内镜操作无论是否采取镇静和(或)麻醉均可能诱发或加重心肌缺血。在内镜操作过程中吸氧可以显著减少 ST 段压低^[52]。因此应加强监测,维持良好的心肌氧供与氧耗。

8.7 其他内镜诊疗并发症 内镜诊疗过程中,术者

操作粗暴或麻醉效果不完全而致患者躁动挣扎,均有较大的危险,轻者引起消化道黏膜擦伤或撕裂,重者可引起消化道穿孔,甚至死亡。故在内镜操作过程中,需要内镜医师与麻醉医师积极有效地配合,共同完成诊疗操作。

9 消化内镜镇静和(或)麻醉的安全管理及注意事项

镇静和(或)麻醉前认真访视患者,尽量排除安全隐患,保障患者安全,同时做好心理护理,消除患者的紧张恐惧情绪,使其更好地配合镇静和(或)麻醉,完善知情告知相关文件^[53]。

镇静和(或)麻醉中须保障静脉通畅,做好呼吸和循环的监护和管理。

镇静和(或)麻醉后复苏时应密切观测患者的生命体征及神志状态,严格掌握患者离院标准,并保证医护人员在场,以避免患者出现坠床、摔伤等意外^[54-56]。

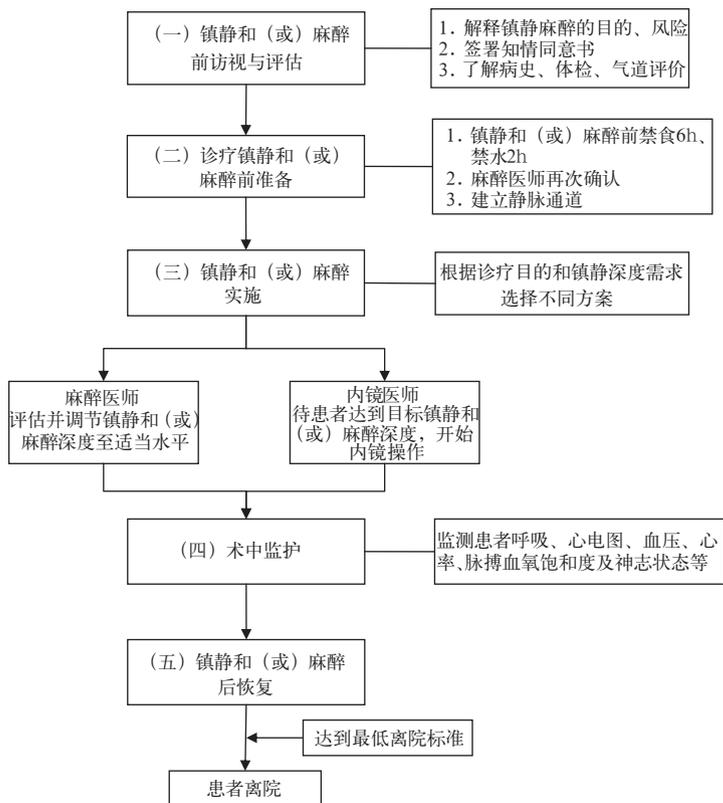


图1 消化内镜诊疗镇静和(或)麻醉操作流程

执笔及整理者:李兆申(第二军医大学长海医院消化科),邓小明(第二军医大学长海医院麻醉科),孙涛(第二军医大学长海医院消化科),杜奕奇(第二军医大学长海医院消化科),李金宝(第二军医大学长海医院麻醉科)

参与指南制订者(以姓氏汉语拼音为序):仓静(复旦大学中山医院麻醉科),陈洁(第二军医大学长海医院消化科),邓小明(第二军医大学长海医院麻醉科),杜奕奇(第二军医大学长海医院消化科),戈之铮(上海交通大学医学院仁济医院消化科),郭强(云南省第一人民医院消化科),郭曲练(中南大学湘雅医院麻醉科),郭学刚(第四军医大学西京医院消化科),胡冰(第二军医大学东方肝胆医院消化科),胡兵(四川大学华西医院消化科),姜泊(南方医科大学南方医院消化科),姜慧卿(河北医科大学第二医院消化科),李金宝(第二军医大学长海医院麻醉科),李天佐(首都医科大学北京同仁医院麻醉科),李兆申(第二军医大学长海医院消化科),厉有名(浙江大学医学院附属第一医院消化科),廖专(第二军医大学长海医院消化科),刘进(四川大学华西医院麻醉科),鲁开智(第三军医大学西南医院麻醉科),梅浙川(重庆医科大学附属第二医院消化科),任旭(黑龙江省医院消化科),孙涛(第二军医大学长海医院消化科),王邦茂(天津医科大学总医院消化科),王东(第二军医大学长海医院消化科),王贵齐(中国医学科学院肿瘤医院消化科),项平(复旦大学附属华东医院消化科),徐肇敏(南京大学医学院鼓楼医院消化科),杨爱明(北京协和医院消化科),杨承祥(中山大学佛山医院麻醉科),姚礼庆(复旦大学医学院附属中山医院消化科),张澍田(首都医科大学北京友谊医院消化科),张卫(郑州大学第一附属医院麻醉科),赵晓晏(第三军医大学新桥医院消化科),赵珍珍(第二军医大学长海医院麻醉科),智发朝(南方医科大学南方医院消化科),朱涛(四川大学华西医院麻醉科)

参考文献

- [1] Riphaus A, Wehrmann T, Weber B, et al. S3 Guideline: Sedation for gastrointestinal endoscopy 2008 [J]. *Endoscopy*, 2009, 41 (09): 787-815.
- [2] Lichtenstein DR, Jagannath S, Baron TH, et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 68 (5): 815-826.
- [3] Cohen LB, Delegge MH, Aisenberg J, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation [J]. *Gastroenterology*, 2007, 133 (2): 675-701.
- [4] 罗俊, 刘进. 门诊胃肠镜麻醉的流程规范和安全管理探讨 [J]. *中国误诊误治杂志*, 2007, 7(8): 1860-1861.
- [5] 李鹏, 冀明, 张澍田. 无痛消化内镜操作共识 [J]. *中国实用内科杂志*, 2010, 30(7): 605-607.
- [6] 郑曼. 内镜操作的镇静与麻醉 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2012, 29(6): 304-306.
- [7] Probert CS, Jayanthi V, Quinn J, et al. Information requirements and sedation preferences of patients undergoing endoscopy of the upper gastrointestinal tract [J]. *Endoscopy*, 1991, 23(4): 218-219.
- [8] Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists [J]. *Anesthesiology*, 2002, 96(4): 1004-1017.
- [9] Chutkan R, Cohen J, Abedi M, et al. Training guideline for use of propofol in gastrointestinal endoscopy [J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 60(2): 167-172.
- [10] Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: a report by the American Society of Anesthesiologist Task Force on Preoperative Fasting [J]. *Anesthesiology*, 1999, 90(3): 896-905.
- [11] Evans LT, Saberi S, Kim HM, et al. Pharyngeal anesthesia during sedated EGDs: is "the spray" beneficial? A meta-analysis and systematic review [J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 63(6): 761-766.
- [12] Arnot RS. Fentanyl in endoscopy of upper GI tract [J]. *Med J Aust*, 1983, 1(4): 151.
- [13] Gilger MA, Spearman RS, Dietrich CL, et al. Safety and effectiveness of ketamine as a sedative agent for pediatric GI endoscopy [J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 59(6): 659-663.
- [14] The use of pulse oximetry during conscious sedation. Council on Scientific Affairs, American Medical Association [J]. *JAMA*, 1993, 270(12): 1463-1468.
- [15] Vargo JJ, Zuccaro G, Dumot JA, et al. Automated graphic assessment of respiratory activity is superior to pulse oximetry and visual assessment for the detection of early respiratory depression during therapeutic upper endoscopy [J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 55(7): 826-831.
- [16] 邓硕曾, 梁幸甜, 黄慧慧, 等. 无痛消化内镜检查的麻醉与安全 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2010, 26(9): 825-826.
- [17] Ead H. From Aldrete to PADSS: Reviewing discharge criteria after ambulatory surgery [J]. *J Perianesth Nurs*, 2006, 21(4): 259-267.
- [18] Cohen LB, Weesler JS, Gaetano JN, et al. Endoscopic sedation in the United States: results from a nationwide survey [J]. *Am J Gastroenterol*, 2006, 101(5): 967-974.
- [19] Paspatis GA, Manolaraki MM, Tribonias G, et al. Endoscopic sedation in Greece: results from a nationwide survey for the Hellenic Foundation of gastroenterology and nutrition [J]. *Dig Liver Dis*, 2009, 41(11): 807-811.
- [20] Riphaus A, Geist F, Wehrmann T. Endoscopic sedation and monitoring practice in Germany: re-evaluation from the first nationwide survey 3 years after the implementation of an evidence and consent based national guideline [J]. *Z Gastroenterol*, 2013, 51(9): 1082-1088.
- [21] 岳伟, 张丽, 郭强. 无痛苦胃肠镜技术应用十年分析 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2013, 30(2): 97-99.
- [22] 赵银洁, 王伍超, 陈扬, 等. 阿片类镇痛药复合异丙酚在无痛胃镜检查麻醉中的应用比较 [J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2012, 33(8): 513-516.
- [23] Paggi S, Radaelli F, Amato A, et al. Unsedated colonoscopy: an option for some but not for all [J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(2): 392-398.
- [24] 符策月, 张蓓琳, 陈丽华. 无痛消化内镜诊疗术的临床应用

- [J]. 中华现代临床医学杂志, 2007, 5(10): 874 - 875.
- [25] 周桥灵, 章绵华, 杨智慧, 等. 丙泊酚不同输注方式用于 80 岁以上老年人无痛结肠镜检查的比较[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2012, 33(3): 174 - 177.
- [26] 罗俊, 赵颖, 王晓, 等. 全麻无痛性胃镜结肠镜检查的临床比较[J]. 华西医学, 2004, 19(2): 273 - 274.
- [27] 陈燕, 解珂. 小剂量右美托咪定复合丙泊酚在无痛小肠镜诊疗术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(11): 1093 - 1094.
- [28] Pagano N, Arosio M, Romeo F, et al. Balanced Propofol Sedation in Patients Undergoing EUS-FNA: A Pilot Study to Assess Feasibility and Safety[J]. Diagn Ther Endosc, 2011, 2011: 542159.
- [29] Kapoor H. Anaesthesia for endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2011, 55(8): 918 - 926.
- [30] 张韵, 胡良俾, 廖专, 等. ERCP 术中镇静与麻醉的临床应用研究进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2010, 27(11): 612 - 614.
- [31] 张其胜, 徐建华, 包文敏. 丙泊酚联合咪达唑仑静脉麻醉在老年患者 ERCP 中的应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(5): 284 - 285.
- [32] 张晞文, 陈源昆, 施维锦. 静脉麻醉在内镜逆行胰胆管造影中的应用[J]. 胃肠病学, 2005, 10(4): 230 - 233.
- [33] 郑志远, 卢振和, 高崇荣, 等. 大剂量异丙酚用于 ERCP 术中镇静及镇痛效果观察[J]. 实用医学杂志, 2005, 21(22): 2571 - 2572.
- [34] Yamagata T, Hirasawa D, Fujita N, et al. Efficacy of Propofol Sedation for Endoscopic Submucosal Dissection (ESD): Assessment with Prospective Data Collection[J]. Internal Medicine, 2011, 50(14): 1455 - 1460.
- [35] 张立玮, 王士杰, 贾慧群, 等. 镇静术在早期食管癌、胃癌及癌前病变内镜治疗中的应用[J]. 中国综合临床, 2005, 21(10): 916 - 918.
- [36] 王贵齐, 于桂香, 鞠风环, 等. 咪唑安定在早期食管癌及其癌前病变内镜治疗过程中的镇静作用[J]. 中国内镜杂志, 2003, 9(1): 9 - 11.
- [37] 白红梅, 崔苏扬. 内镜黏膜下剥离术的麻醉方法比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2007, 24(12): 1050 - 1052.
- [38] Travis AC, Pievsky D, Saltzman JR. Endoscopy in the elderly[J]. Am J Gastroenterol, 2012, 107(10): 1495 - 1501; quiz 1494, 1502.
- [39] 李莉, 谭跃, 黎振林, 等. 老年人无痛胃镜常见的并发症及其防治[J]. 中国老年学杂志, 2013, 99(9): 32 - 33.
- [40] 王芬, 沈守荣, 欧阳文, 等. 老年人实施镇静性上消化道内镜术的特点[J]. 中华老年医学杂志, 2007, 26(11): 813 - 815.
- [41] Cote CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update [J]. Pediatrics, 2006, 118(6): 2587 - 2602.
- [42] van Beek EJ, Leroy PL. Safe and effective procedural sedation for gastrointestinal endoscopy in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2012, 54(2): 171 - 185.
- [43] 刘鹏飞, 江天, 夏惠治, 等. 无痛内镜在儿童胃肠道疾病诊治中的应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2006, 23(5): 369 - 371.
- [44] Shergill AK, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, et al. Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women[J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76(1): 18 - 24.
- [45] Qureshi WA, Rajan E, Adler DG, et al. ASGE Guideline: Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women[J]. Gastrointest Endosc, 2005, 61(3): 357 - 362.
- [46] Bamji N, Cohen LB. Endoscopic sedation of patients with chronic liver disease[J]. Clin Liver Dis, 2010, 14(2): 185 - 194.
- [47] Haq MM, Faisal N, Khalil A, et al. Midazolam for sedation during diagnostic or therapeutic upper gastrointestinal endoscopy in cirrhotic patients[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2012, 24(10): 1214 - 1218.
- [48] 郑丰平, 黎嘉妍, 郭云蔚, 等. 丙泊酚联合芬太尼作为肝硬化患者无痛胃镜检查镇静剂的临床效果观察[J]. 中华消化内镜杂志, 2012, 29(6): 311 - 315.
- [49] Tang DM, Simmons K, Friedenber FK. Anti-hypertensive therapy and risk factors associated with hypotension during colonoscopy under conscious sedation [J]. J Gastrointest Liver Dis, 2012, 21(2): 165 - 170.
- [50] Cote GA, Hovis RM, Ansstas MA, et al. Incidence of sedation-related complications with propofol use during advanced endoscopic procedures[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2010, 8(2): 137 - 142.
- [51] Leslie K, Tay T, Neo E. Intravenous fluid to prevent hypotension in patients undergoing elective colonoscopy [J]. Anaesth Intensive Care, 2006, 34(3): 316 - 321.
- [52] Wang CY, Ling LC, Cardoso MS, et al. Hypoxia during upper gastrointestinal endoscopy with and without sedation and the effect of pre-oxygenation on oxygen saturation [J]. Anaesthesia, 2000, 55(7): 654 - 658.
- [53] 罗俊, 赵汝兰, 赵颖. 降低门诊胃肠镜麻醉风险的临床分析[J]. 中国内镜杂志, 2008, 14(6): 656 - 658.
- [54] 董莹, 张先翠, 左利霞. 无痛消化内镜的风险评估及护理进展[J]. 临床护理杂志, 2013, 12(4): 47 - 50.
- [55] 陈敏芳, 俞霞琴, 赵庆东, 等. 476 例无痛结肠镜检查术中与术后不良反应的观察与护理[J]. 中华护理杂志, 2006, 41(10): 890 - 891.
- [56] 陈凯琪. 无痛胃肠镜患者跌倒的风险因素分析及对策[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(12): 97 - 98.