中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463 / R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2025年11月　第42卷　第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42　Number 11
November 2025

ISSN 1007-5232
9 771007 523250 11





中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊　1996年8月改刊　第42卷　第11期　2025年11月20日出版


微信:xhnjxw


新浪微博

主　管
中国科学技术协会

主　办
中华医学会
100710,北京市东四西大街42号

编　辑
中华消化内镜杂志编辑委员会
210003,南京市紫竹林3号
电话:(025)83472831,83478997
传真:(025)83472821
Email:xhnj@xhnj.com
http://www.zhxhnjzz.com
http://www.medjournals.cn

总编辑
张澍田

编辑部主任
唐涌进

出　版
《中华医学杂志》社有限责任公司
100710,北京市东四西大街42号
电话(传真):(010)51322059
Email:office@cmaph.org

广告发布登记号
广登32010000093号

印　刷
江苏省地质测绘大队

发　行
范围:公开
国内:南京报刊发行局
国外:中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱,100048)
代号 M4676

订　购
全国各地邮政局
邮发代号 28-105

邮　购
中华消化内镜杂志编辑部
210003,南京市紫竹林3号
电话:(025)83472831
Email:xhnj@xhnj.com

定　价
每期25.00元,全年300.00元

中国标准连续出版物号
ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

2025年版权归中华医学会所有

未经授权,不得转载、摘编本刊文章,不得使用本刊的版式设计

除非特别声明,本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题,请向本刊编辑部调换

目　次

专家论坛

单中心消化内镜诊疗镇静/麻醉20年经验总结与展望 …… 841
左赞　郭强

论　著

基于人工智能的内镜虚拟标尺测量食管静脉曲张直径的初步研究(含视频) …… 848
曹传坤　晋晶　张衡　蔡瑞　肖婷　梅雪灿　孔德润

基于卷积网络建立的小肠胶囊内镜人工智能辅助自动识别系统 …… 853
陈健　孙斌　王甘红　夏开建　徐晓丹

超声内镜引导胃肠吻合术直接法和双气囊封堵法治疗胃流出道梗阻疗效对比的回顾性队列研究(含视频) …… 864
吴兆荣　展薇　李文婷　田恬　殷芹　沈珊珊　王雷　李雯

内镜黏膜下剥离术在原发性胃肠道淋巴瘤诊断中的价值 …… 871
高华　杨丽萍　黄晓铨　江振健　何杰　魏征　王豆　马丽黎

自控式链圈联合组织夹牵引辅助技术在早期结直肠肿瘤内镜黏膜下剥离术中的应用 …… 875
余超　董弢　许远　荆琳　王耀辉　刘春祥　肖君

气囊辅助小肠镜诊治小肠Dieulafoy病变的效果和安全性初步分析(含视频) …… 881
赵东林　徐梦楠　江志锰　张静　于妍　肖年军　李白容　范崇熙　宁守斌　孙涛

新型内镜口鼻屏蔽罩在上消化道内镜检查中减少气溶胶传播的研究 …… 887
王俊雄　次仁伦珠　次央　德吉　支章　尼玛莎珍　次旦央宗　巴桑卓玛　伊比然恨　李鹏　张澍田

内镜逆行胰胆管造影术治疗儿童门冬酰胺酶相关胰腺炎的有效性及安全性 …… 892
林珑　杨凯华　邓朝晖

短篇论著

内镜诊治十二指肠静脉曲张破裂出血5例的临床分析 …… 898

隗永秋　王文海　孟凡冬　冀明　王拥军　李鹏　张澍田

病例报道

滑轮牵引联合肌切开辅助内镜黏膜下剥离术治疗早期十二指肠球部癌1例(含视频) …… 902

郑烨　王鹏　季锐

单气囊小肠镜检查后肠系膜血肿形成并腹腔出血1例 …… 904

杨明兰　管恩翠　朱慧云　田峰

会议纪要

第五十三届“友谊”消化内镜沙龙——EUS篇会议纪要 …… 907

张政　陈光勇　王拥军　冀明　李鹏　张澍田

综　　述

消化内镜碳足迹的研究进展 …… 909

陈俐娜　邵青梅　吴冰冰　金静芬

结直肠无蒂锯齿状病变伴异型增生的研究进展 …… 915

格旦　赵贝　孙文琦　李逸凡　王维维　吴欣荣　熊龙英　徐佳乐　窦晓坛　陈敏　王雷

超声内镜引导胃肠吻合术的临床应用进展 …… 921

陈航宇　张平平　王凯旋

读者·作者·编者

《中华消化内镜杂志》2025年可直接使用英文缩写的常用词汇 …… 863

《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 …… 914

插页目次 …… 847

本刊稿约见第42卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑　顾文景

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进，Email：tang@xhnj.com　　朱　悦，Email：zhuyue@xhnj.com

周　昊，Email：zhou@xhnj.com　　钱　程，Email：qian@xhnj.com

顾文景，Email：gwj@xhnj.com　　许文立，Email：xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站http://www.zhxhnjzz.com进行在线投稿。


唐涌进


周　昊


顾文景


朱　悦


钱　程


许文立

（扫码添加编辑企业微信）

·专家论坛·

单中心消化内镜诊疗镇静/麻醉20年经验总结与展望

左赞　郭强
云南省第一人民医院消化内科，昆明 650032
通信作者：郭强，Email：gqkj003@sina.com



左赞，博士，主任医师，硕士研究生导师，中国医师协会消化内镜分会青年委员，中国医师协会内镜医师培训学院导师，中国抗癌协会肿瘤内镜委员会ESD学组委员，中国非公立医疗机构协会消化内镜专业委员会委员，云南省消化内镜学会超声内镜学组副组长，云南省预防医学会微生态分会委员，曾赴日本杏林大学附属病院、NTT关东病院学习ESD技术



郭强，主任医师，博士及硕士生导师。首批“云岭名医”，卫生部有突出贡献中青年专家，国务院特殊津贴专家。曾任4届云南省消化内镜学会主任委员，4届中华消化内镜学会全国委员，2届中华消化内镜学会大肠镜学组副组长。现任中国医师协会内镜医师分会副会长，中国医师协会消化医师分会常委，国家消化内科专业质控中心委员。发表学术论文百余篇，主编专著6部，参编国家指南近30项。以第一作者荣获省科技进步一等奖2项，二等奖1项，三等奖5项。其中2002年荣获云南省有突出贡献的优秀专业人才（二等奖）。2003年荣获第三届云南省青年科技奖。2010年获批二级岗。2017年获批首批云南省医学领军人才。2019年获批云南省消化内镜临床医学中心并任主任，2021年获批云南省消化内镜质控中心并任主任，2023年再次获批云南省消化疾病临床医学中心并任主任。目前主要从事消化内镜诊疗及消化道癌的应用基础研究

【提要】 自2003年起，云南省第一人民医院率先在云南省内开展消化内镜诊疗镇静/麻醉操作，在过去的二十年里未曾出现任何重大麻醉安全事故。文中笔者对该技术进行了梳理归纳，旨在为消化内镜诊疗镇静/麻醉技术的安全普及和规范化提供参考借鉴。

【关键词】 消化内镜；　超声内镜；　镇静/麻醉；　舒适化医疗服务

基金项目：云南省消化内镜临床医学中心基金（2022LCZXXF-XH17）；云南省临床病毒学重点实验室基金（2023A4010403-04）；昆明医科大学应用基础研究联合专项基金（202401AY070001-134）

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20241128-00550
收稿日期　2024-11-28　　**本文编辑**　顾文景
引用本文：左赞，郭强. 单中心消化内镜诊疗镇静/麻醉20年经验总结与展望[J]. 中华消化内镜杂志，2025，42(11)：841-847. DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20241128-00550.

www.zhxhnjzz.com

Summary and outlook of 20-years experience in sedation/anesthesia for digestive endoscopic diagnosis and treatment in a single center

Zuo Zan, Guo Qiang

Department of Gastroenterology, The First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming 650032, China

Corresponding author: Guo Qiang, Email: gqkj003@sina.com

消化内镜的镇静/麻醉，就是在消化内镜诊疗过程中，运用镇静剂或麻醉类止痛剂，并辅以一系列配套措施，以减轻患者在进行消化内镜检查或治疗期间所感受到的肉体痛苦、腹部膨胀不适、恶心感及呕吐反应，从而营造一个更为理想、便于医师进行精准诊断和治疗的医疗环境。消化内镜诊疗镇静/麻醉的规范化推广，有利于让接受消化内镜诊疗的患者受益，特别是对于提高早期消化道癌症的筛查效果具有关键性的影响。本研究对我院近二十年来的消化内镜诊疗镇静/麻醉技术开展情况进行了总结，现报道如下。

一、临床资料

2003—2022 年间，我院消化内镜中心共计实施了 336 685 例消化内镜镇静/麻醉操作，男性患者 179 101 例，女性患者 157 584 例，患者年龄跨度从 2 岁至 83 岁。20 年间消化内镜诊疗详细数据见表 1。

表 1　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心消化内镜类型分布情况（例次）

内镜类型	镇静状态	镇痛状态	清醒状态	合计
胃镜	195 287	8 007	162 704	365 998
结肠镜	114 032	3 887	65 474	183 393
十二指肠镜	140	2 409	11	2 560
超声内镜	10 155	1 349	354	11 858
小肠镜	1 419	0	0	1 419
合计	321 033	15 652	228 543	565 228

二、镇静/麻醉方法

一般来说，用于消化内镜治疗的麻醉手段主要有如下几种。①中度镇静：其主要是为了减轻患者的疼痛，患者在此过程中保持清醒，并且会对任何语言或接触到的刺激作出反馈，而不必进行任何气道操作，同时确保其心脏及血液系统的功能处于平衡状态。这种疗法能有效减轻患者的焦虑，并显著降低不良事件的发生[1-3]。②深度镇静/麻醉：使患者进入嗜睡或无意识状态，但仍保留自主呼吸能力，属于较浅的麻醉状态。③气管插管全身麻醉：适用于操作持续时间较长、有误吸风险或可能干扰气体交换的消化内镜相关操作[4]。

麻醉前评估囊括三个主要方面，即全面的病史信息、体格检查以及实验室检查资料。根据诊疗目的和所需的镇静/麻醉深度，选择合适的麻醉或镇静方法。患者在进行手术前，普遍需要遵循的准备工作包括：避免食用固体食物 6~8 h，避免食用液体 2 h。对于存在胃排空功能障碍或胃潴留情况的患者，需适度延长禁食与禁饮时长，且在有需要时采取气管内插管手段来保障气道安全。在执行镇静或麻醉程序前，负责该项工作的麻醉医师必须细致审查并验证患者的术前评估，确保所有麻醉必须的器具与药品已妥善备置。此外，麻醉医师还需在术前与内镜操作者及护理人员进行最终的身份及操作内容复核确认[5-10]。

依照检查的具体类型对患者体位予以调整，同时连接好相关监护设备。患者处于自主呼吸状态下，给氧去氮，流速控制在 8~10 L/min，持续时间为 3~5 min[5]。如情况需要，可利用面罩进行氧气供给。同时，建立静脉通路，并细致记录下患者生命体征各项指标相关数据。依据消化内镜诊疗的目标以及所要求的镇静/麻醉深度，可选用与之相适配的药物（麻醉药物的使用应遵循减少单一药物用量、联合使用 2~3 种药物、紧跟药物进展使用新药的原则）形成不同的麻醉或镇静方法。咪达唑仑、依托咪酯、芬太尼、舒芬太尼以及适用于老年群体清醒镇痛的瑞芬太尼，共同构成了常用的药物清单。此外，丙泊酚-环泊酚也位列其中[11-14]。针对 1~5 岁儿童实施消化内镜检查时，可选用氯胺酮或其右旋异构体，采用肌肉注射方式，随后建立静脉通道，待幼童进入睡眠状态再行内镜检查[5]。

在消化内镜的诊疗操作中，倘若过程较为复杂并对呼吸循环功能产生威胁，又或者操作所需的体位对呼吸有着显著影响时，气管内插管全身麻醉则成较适宜的选择，在操作期间，需要密切观察患者的呼吸和循环功能，以此判定是否有必要提供气道支持措施（比如抬高下颌、插入鼻咽导管，或者进行辅助或控制性通气）和循环辅助措施（例如使用阿托品、麻黄碱等药物进行干预）[15]。

在镇静/麻醉期间以及恢复期的监护工作方面，常规的监测项目涵盖了心电监测、呼吸、血压、心率、脉搏和氧饱和度监测；而对于气管插管全身麻醉而言，还需要额外监测呼气末二氧化碳分压变

www.zhxhnjzz.com

化情况。

三、我中心消化内镜诊疗镇静/麻醉情况

1. 诊疗量变化趋势：从 2003 年至 2022 年消化内镜诊疗数量逐年上升，无痛消化内镜数量也在逐年增加，且无痛消化内镜诊疗总体比例呈逐年上升趋势，见图 1~2、表 2~3。从 2020 年开始，我院消化内镜诊疗中镇静/麻醉的占比持续超过 90%。消化内镜诊疗镇静/麻醉作为舒适化诊疗模式越来越受患者与医师的欢迎。

2. 内镜诊疗镇静/麻醉分布情况：麻醉状态下消化内镜受检者年龄、性别、特殊人群分布情况以及不同麻醉方式在不同消化内镜诊疗中的分布情况详见表 4~5。

3. 并发症发生情况：20 年间我院消化内镜诊疗镇静/麻醉中并发症发生的类型、操作类别、发生比例、处理方式、转归等情况见表 6。共计 336 685 例次的镇静/麻醉消化内镜诊疗过程中，血氧饱和度下降发生共计 78 358 例次（25.3%）。按血氧饱和度分级标准（95%~100% 为正常区间，90%~<95% 为轻度的低氧血症，80%~<90% 为中度低氧血症，<80% 为重度低氧血症）[16-17] 分级，轻度低氧血症 46 397 例次（15.0%）、中度低氧血症 30 931 例次（10.0%）、重度低氧血症 1 030 例次（0.3%）。血氧饱和度下降按内镜操作类型分类：胃镜操作过程中发生最多（49 471 例次），肠镜操作过程中为 28 887 例次。

四、经验总结

1. 镇静/麻醉前安全评估环节非常关键：在这之中，病史信息是首要的，比如患者是否有急性冠状动脉综合征、处于未控制的高血压状态、存在严重心律失常以及明显心力衰竭等情况，亦或是是否存在心肺相关的疾病等，对患者整体身体状态展开精准评估极其关键。在麻醉专家、内镜操作医师以及专职内镜护理人员的共同努力下，安全评估任务方能圆满实施。该评估的核心目标是筛选出患者是否伴有困难气道，以及是否存在可能在手术期间激发严重的心血管或呼吸系统并发症的情形，诸如未得到有效控制的血压升高、心律不齐、心衰、过敏反应、睡眠呼吸暂停、急性上呼吸道感染、过度肥胖、哮喘病史、吸烟习惯及术前未按要求禁食等情况。同时，评估亦需关注患者是否存在诸如胃内容物潴留、出血、胃食管反流或消化道梗阻等可能导致误吸的高风险状况[6,18-22]。在向患者充分告知相关必要性及风险后应签署知情同意书。

特殊人群的麻醉前安全评估要点如下。①肥胖及睡眠呼吸暂停综合征患者：这类患者风险极高，肥胖特别是病态肥胖患者，通常存在呼吸和循环功能的异常以及其他代谢性疾病。于是，此类患者的麻醉或镇静须由具备资深经验的麻醉专业人员实施，且必须常备一套随时可用的气道管理设备，以保证手术安全无虞。②老年患者：老年患者全身生理机能衰退，难以代偿，且可能身患多种疾病，对镇静/麻醉的耐受能力较差。此外，老年患者颞下颌关节容易出现脱位，在麻醉过程中应留意及时察觉并尽早复位。③心血管疾病患者：镇静/麻醉极有可能诱发或加重原有心脏疾病，对于 3 个月内有心肌梗死病史的患者，应尽量规避镇静/麻醉；而高血压患者通常在高血压得到有效控制后，方可

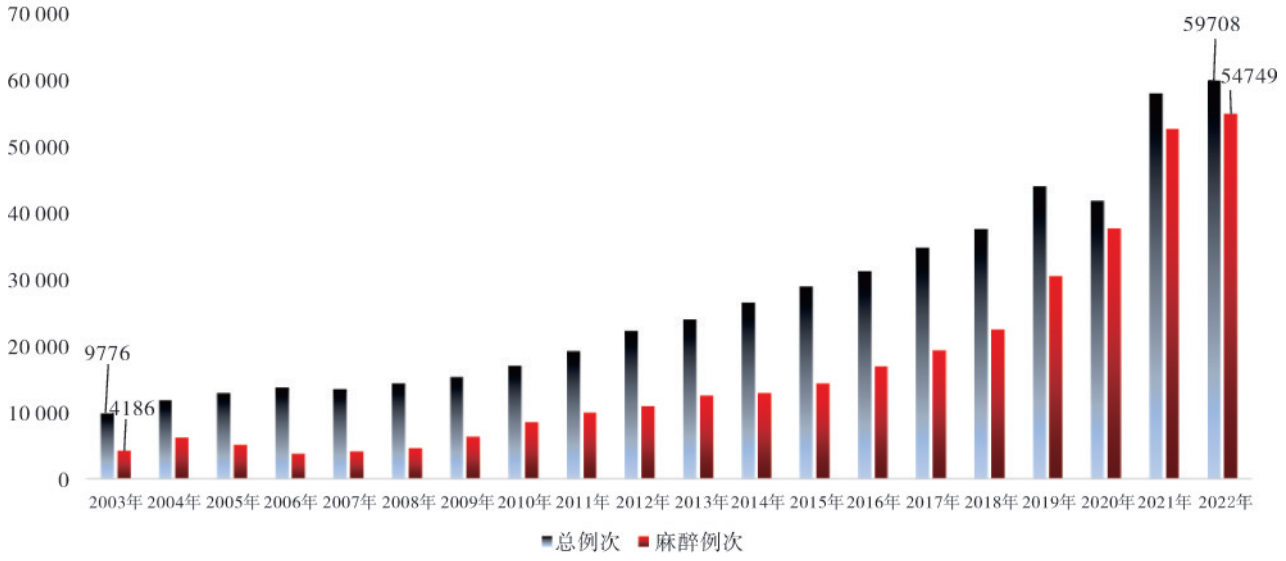


图 1　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心内镜年操作总例次及年麻醉例次变化趋势

www.zhxhnjzz.com

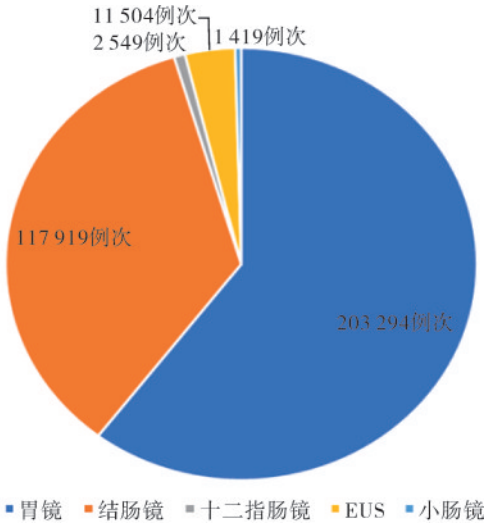


图 2　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心麻醉状态下内镜诊疗分布情况

表 2　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心内镜诊疗镇静/麻醉情况[例次(%)]

麻醉方式	例次	内镜检查	内镜治疗
镇静	321 033	296 436(92.34)	24 597(7.66)
镇痛	15 652	12 260(78.33)	3 392(21.67)

表 3　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心各年内镜操作总例次及麻醉例次

年份	内镜操作总例次	镇静/麻醉[例次(%)]
2003 年	9 776	4 186(42.8)
2004 年	11 736	6 167(52.5)
2005 年	12 816	5 101(39.8)
2006 年	13 629	3 710(27.2)
2007 年	13 471	4 053(30.1)
2008 年	14 304	4 635(32.4)
2009 年	15 231	6 233(40.9)
2010 年	16 951	8 487(50.1)
2011 年	19 101	9 914(51.9)
2012 年	22 110	10 827(49.0)
2013 年	23 811	12 495(52.4)
2014 年	26 462	12 820(48.4)
2015 年	28 809	14 228(49.4)
2016 年	31 141	16 879(54.2)
2017 年	34 597	19 249(55.6)
2018 年	37 388	22 384(59.9)
2019 年	43 889	30 418(69.3)
2020 年	41 638	37 616(90.3)
2021 年	57 860	52 534(90.8)
2022 年	59 708	54 749(91.7)
合计	534 428	336 685(63.0)

施行。④肝功能受损的患者需谨慎应用麻醉药品：大多数麻醉药品依赖肝脏代谢与分解，一旦肝功能遭受严重损害，这些药物在体内的代谢时间将被延长，药物效能持续时间亦随之加长，因此必须适当降低用药量。⑤年幼病患：鉴于幼儿的生理机能与成年个体有所区别，他们往往会对医疗机构感到畏惧，这种情绪有可能引发心理伤害及行为上的转变。因此，在进行麻醉前务必周全思考并施以适时

表 4　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心内镜诊疗镇静/麻醉在不同人群中的分布情况(例次)

人群分类	内镜总例次	镇静/麻醉例次		
		镇静	镇痛	合计
年龄				
≥65 岁	15 910	8 388	5 611	13 999
<65 岁	533 481	300 931	6 283	307 214
性别				
男	278 980	157 072	7 271	164 343
女	270 411	152 247	4 623	156 870
特殊人群				
肥胖	3 029	136	2 893	3 029
睡眠呼吸暂停综合征	786	225	539	764
肺部感染	714	371	146	517
上呼吸道感染	74	61	6	67
冠心病	820	398	186	584
脑梗死史	678	380	96	476
高血压	4 199	2 630	744	3 376
糖尿病	2 432	1 571	460	2 031

表 5　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心不同麻醉方式在内镜诊疗中的分布情况(例次)

内镜操作分类	操作总例次	麻醉方式		
		镇静	镇痛	合计
检查性操作				
胃镜	359 649	189 789	7 590	197 379
肠镜	167 829	102 559	3 295	105 854
超声内镜	11 642	9 944	1 344	11 288
十二指肠镜	171	140	20	160
小肠镜	1 340	1 340	0	1 340
治疗性操作				
EMR	15 009	14 234	775	15 009
ESD	2 444	2 216	228	2 444
EFR	133	133	0	13
STER	24 597	71	0	71
POEM	323	319	4	323
EUS-FNA 及支架	216	209	7	216
ERCP	2 389	0	2 389	2 389
小肠镜下治疗术	79	79	0	79
合计	565 228	321 033	15 652	336 685

注：EMR 指内镜黏膜切除术；ESD 指内镜黏膜下剥离术；EFR 指内镜全层切除术；STER 指内镜经黏膜下隧道肿瘤切除术；POEM 指经口内镜下肌切开术；EUS-FNA 指超声内镜引导下细针穿刺抽吸术；ERCP 指内镜逆行胰胆管造影术

www.zhxhnjzz.com

表 6　2003—2022 年间云南省第一人民医院消化内镜中心内镜诊疗镇静/麻醉并发症发生及干预情况

并发症	总例次	操作类型(例次)		操作过程(例次)			干预情况	
		胃镜	肠镜	给药中	操作中	复苏中	方式	成功率
氧合指数下降								
轻度	46 397	29 293	17 104	9 279	36 560	94	提前吸氧(46 397 例次) 抬下颌(4 639 例次)	100%
中度	30 931	19 528	11 403	6 186	24 673	62	提前吸氧(30 931 例次) 抬下颌(30 931 例次)	100%
重度	1 030	650	380	206	813	0	提前吸氧(1 030 例次) 抬下颌(1 030 例次) 面罩呼吸机辅助给氧(234 例次) 口咽通气管(135 例次)	100%
心率下降	62	28	34	0	62	0	阿托品处理(62 例次)	100%
血压下降	8	3	5	0	8	0	药物处理(8 例次)	100%
误吸及呛咳	86	54	32	7	75	4	清理液体(86 例次) 抬高床头(75 例次)	100%
吸入性肺炎	9	6	3	1	8	0	药物治疗(9 例次) 支气管镜盥洗(2 例次)	100%
过敏	4	2	2	0	3	1	肾上腺素抗过敏(4 例次)	100%
跌倒	3	2	1	0	0	3	无外伤未干预(2 例次) 外科干预(1 例次)	100%
下颌脱位	9	9	0	0	0	9	复位(9 例次)	100%
贲门撕裂	3	3	0	0	3	0	抑酸治疗(1 例次) 内镜治疗(2 例次)	100%
穿孔	8	0	8	0	8	0	内镜缝合 3 例次 手术修补 5 例次	100%
急性胰腺炎	1	1	0	0	0	0	内科治疗 1 例次	100%

的人文关怀与应对措施。

2. 人员培训乃是保障内镜麻醉安全开展的关键举措：内镜医师、内镜专职护士及内镜室所有工作人员均需参与麻醉安全及复苏的全面培训，我院内镜中心配有多名专职麻醉医师，这些麻醉医师会定期接受麻醉安全的培训，以提升专业素养和安全意识，确保内镜麻醉工作的顺利进行。

3. 麻醉过程需麻醉医师和内镜医师携手合作、协同管理：双方运用各自的专业知识和技能，在麻醉期间密切沟通，相互配合，为患者提供安全、高效的内镜诊疗麻醉服务。

常见消化内镜诊疗镇静/麻醉相关建议如下：①对于胃镜检查，推荐采用丙泊酚与芬太尼联合以实现深度镇静，在胃镜经过咽喉时，可使保护性反射被彻底抑制，进而降低恶心以及咽喉紧缩状况的出现概率。②小肠镜的检查时间较长，通常在 30~120 min，只要患者不存在麻醉禁忌，不管是经口还是经肛途径，都适宜在深度镇静/麻醉条件下进行操作，这样既能减轻患者痛苦，又能获取患者良好配合。其中，经口途径建议采用气管内插管全身麻醉方式，以此切实保障呼吸道安全，防止在检查进程中发生反流误吸现象。③进行超声胃镜检查时，耗时相对较长，检查过程中必须在病患的病变部位注水，这一步骤可能导致接受镇静/麻醉的患者出现呛咳、误吸的风险升高。为此，病患须保持头部高、脚部低的姿势，而操作内镜的医师必须精准掌握注水的量和速度，同时迅速清除积聚的水分，确保操作过程简洁且耗时最短。特别是当病变位于食管，尤其是食管上段时，建议实施气管内插管全身麻醉，以维持呼吸道的通畅与安全[5]。④EUS-FNA 需胃肠道蠕动减缓或完全静止，以此确保穿刺针的精确定位，从而提高穿刺准确性与活检阳性率，考虑到患者在检查过程中可能会出现长时间恶心、疼痛等不适，可采用深度镇静/麻醉的方式以减轻不适[5]。⑤ERCP 因操作时间普遍较长，且在操作过程中体位要求(需要患者保持侧俯卧或俯卧位姿势)致使患者胸部与腹部受压，从而对呼吸产生明显影响，应当给予充分镇静[5]，以镇静为主(哌替啶+地西泮)。⑥在内镜医疗领域，诸如 ESD、STER、POEM 等关键治疗方法，因其技术上的高标准、操作的复杂性及耗时性，患者的高度协作成为手术成功的必要条件。这些治疗方法必须在深度镇静/麻醉下进行，有时还需进行全身麻醉的气管插管，以确保患者的安全，并提高治疗成功率及优化患者满意度[5,22]。

4. 并发症处理：并发症的及时发现与处理，需

www.zhxhnjzz.com

要麻醉医师、内镜医师与内镜专职护士协同完成，内镜中心的各个诊疗单元不仅需要配备消化内镜基本诊疗设备，而且还必须满足手术麻醉的基本配置要求，如常规监护仪器、供氧与吸氧装置、单独的负压吸引装置、静脉输液装置以及常规气道管理设备；若实施气管插管全身麻醉还需配备麻醉机[5,22-23]，监测呼气末二氧化碳分压和（或）有创动脉压力；消化内镜诊疗区域必须配备困难气道处理设备和抢救设备如心脏除颤仪；常用急救药品如肾上腺素、异丙肾上腺素、阿托品、利多卡因等和拮抗药如氟马西尼和纳洛酮等也不可或缺[5-6,23]。

消化内镜镇静/麻醉不良事件处理措施如下。①低氧血症的处理：当氧饱和度降至90%以下时，需即刻展开处理，如若发生舌后坠所致气道梗阻，应行托下颌手法，若有必要可放置口咽或鼻咽通气管，同时要提高吸氧流量或借助麻醉面罩给予高浓度氧，若有必要可要求内镜医师退出内镜，可以尝试通过提高音量询问、施加眶上压力、上腹部挤压等方式加深呼吸，倘若采取上述措施后仍未奏效，则需给予辅助或控制呼吸，必要时行气管内插管或放置喉罩，若患者使用了苯二氮卓类药物进行镇静，应迅速通过静脉给予氟马西尼[5,24]。②反流与误吸的应对：须迅速撤出内镜，并在撤离过程中特别是口咽区域进行吸引，迅速将患者调整为头低脚高的体位，若情况需要则转换为右侧卧位，紧接着应及时行气管内插管，在纤维支气管镜直视下彻底清除吸入的液体和异物，随后进行机械通气，以纠正低氧血症[22]。同时，为应对吸入性肺炎的应激反应，使用糖皮质激素和抗生素进行针对性治疗。③呛咳的处理：呛咳产生的原因主要包括麻醉太浅、胃镜刺激声门、胃内液体反流，预防呛咳的措施包括维持适宜的麻醉深度、进镜时帮忙托下颌、减少进入食管时的刺激、维持头高脚低体位、边吸引边进入胃并吸净胃底液体、做完胃镜后及时取出口垫（避免口垫刺激致口腔分泌物增加）。对于咳嗽的处理，独立吸引器吸引口咽部液体，可以唤醒患者自己咳嗽。④心血管异常：若出现血压下降的情况，可进行输液或加快输液速度，操作时间较长、深度镇静/麻醉的患者应常规预防性补充液体，必要时可给予血管活性药物，可反复使用。心律失常：窦性心动过速一般无需处理；心率小于50次/min可酌情静脉注射阿托品，如肠镜检查时突发心动过缓，应考虑副交感神经兴奋所致，需及时提醒内镜医师解祥，必要时中止操作[5,22]。心肌缺血：消化内镜操作无论是否采取镇静/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。⑤坠床：预防是关键，妥善固定与保护患者是防止坠床的核心举措。

五、小结

我院消化内镜诊疗镇静/麻醉20年间无重大麻醉意外发生，总结得出核心保障措施包括以下四方面：一是明确麻醉医师与内镜中心医师、护士的职责分工，强化团队协作机制；二是建立不良事件的及时发现与快速处理流程，实现镇静/麻醉全程管理；三是严格遵循胃肠镜技术规范，优化内镜中心流程设置，包括操作间与复苏间的合理布局；四是规范麻醉药品管理，配齐必要的急救设备与药品。确保流程管理的关键环节：评估–操作–复苏–出院指导等要点构成了消化内镜镇静或麻醉安全的基石。迅速识别并妥善应对不良事件是工作的核心，处理此类事件不应仅限于麻醉医师，而需内镜中心全体成员共同参与，以预防为主导。在内镜镇静/麻醉的全程中，内镜医师、护士与麻醉科医师需积极协作，保持紧密沟通，以确保诊疗操作的顺利完成[1,5]。

我院内镜中心总体麻醉率为59.57%，其中深度镇静/麻醉比例为56.80%，中度镇静比例为2.77%，较我国总体镇静率高[7-8,10,17-18,25-26]。对于胃镜诊疗镇静/麻醉的比例，我们建议应该超过70%，肠镜诊疗镇静/麻醉的比例应该超过80%，内镜超声诊疗镇静/麻醉的比例应该超过80%，小肠镜操作有条件建议全部进行镇静/麻醉。消化内镜诊疗镇静/麻醉应该规范推广，让接受消化内镜诊治的患者获益，尤其对提升消化道早癌的诊治具有重要的意义。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 中华医学会消化内镜学分会麻醉协作组. 常见消化内镜手术麻醉管理专家共识[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(1): 9-19. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.01.004.

[2] 汪强. 探讨无痛胃镜在消化内科临床诊疗中的应用价值[J]. 系统医学, 2020, 5(17):68-70.

[3] Spinou M, Kyvelou E, Aggelopoulos G, et al. Safe outpatient discharge after gastrointestinal endoscopy with sedation and analgesia: a systematic literature review[J]. Ann Gastroenterol, 2024, 37(5):499-508. DOI: 10.20524/aog.2024.0899.

[4] Chen M, Wu W, Pan S, et al. Sedated gastroscopy improves detection of gastric polyps[J]. Exp Ther Med, 2018, 16(4): 3116-3120. DOI: 10.3892/etm.2018.6525.

www.zhxhnjzz.com

[5] 中华医学会麻醉学分会, 中华医学会消化内镜学分会. 中国消化内镜诊疗镇静/麻醉的专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(9):920-927.
[6] 国家消化内镜质控中心, 国家麻醉质控中心. 中国消化内镜诊疗镇静/麻醉操作技术规范[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(1):81-84. DOI: 10.12089/jca.2019.01.019.
[7] de Villiers WJS. Anesthesiology and gastroenterology[J]. Anesthesiol Clin, 2009, 27(1): 57-70. DOI: 10.1016/j.anclin.2008.10.007.
[8] Borgaonkar MR, Hookey L, Hollingworth R, et al. Indicators of safety compromise in gastrointestinal endoscopy[J]. Can J Gastroenterol, 2012, 26(2):71-78. DOI: 10.1155/2012/782790.
[9] 陈宇, 熊利泽. 努力成为舒适化医疗的主导学科[J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(4): 385-386. DOI: 10.3760/cma. j.issn.0254-1416.2018.04.001.
[10] Hagan KB, Carlson R, Arnold B, et al. Safety of the LMA®gastro ™ for endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. Anesth Analg, 2020, 131(5): 1566-1572. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005183.
[11] 余婉秋, 董良, 朱昭琼. 门诊消化道内镜麻醉药物使用现状[J]. 麻醉安全与质控, 2021, 5(5):296-300. DOI: 10.3969/j.issn.2096-2681.2021.05.013.
[12] Chen M, Lu Y, Liu H, et al. The propofol-sparing effect of intravenous lidocaine in elderly patients undergoing colonoscopy: a randomized, double-blinded, controlled study [J]. BMC Anesthesiol, 2020, 20(1): 132. DOI: 10.1186/s12871-020-01049-z.
[13] Sasala L, Crippen L, Neft MW. Cost analysis of intravenous propofol monotherapy versus intravenous combination sedation in patients undergoing outpatient gastrointestinal endoscopy[J]. AANA J, 2020, 88(5):373-379.
[14] Yang H, Lai P, Qin X, et al. Ciprofol versus propofol for dedation in gastrointestinal endoscopy: a systematic review and meta-analysis in a Chinese population[J]. Drug Des Devel Ther, 2025, 19:5369-5385. DOI: 10.2147/DDDT.S522678.
[15] Greaves G, Harding KG, Parker B, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography under general anesthesia compared to conscious sedation study[J]. J Can Assoc Gastroenterol, 2024, 7(2): 154-159. DOI: 10.1093/jcag/gwad037.
[16] Mohamed AM, Selima WZ. HFNC oxygen therapy vs COT in prolonged upper gastrointestinal endoscopy inside the ICU: a prospective, randomized, controlled clinical study[J]. Indian J Crit Care Med, 2025, 29(3): 223-229. DOI: 10.5005/jp-journals-10071-24919.
[17] 刘娟, 宋华勇, 文春玉, 等. 无痛胃肠镜检查患者麻醉苏醒期并发症及护理[J]. 华西医学, 2010, 25(7):1370-1371.
[18] Friedrich K, Scholl SG, Beck S, et al. Respiratory complications in outpatient endoscopy with endoscopist-directed sedation[J]. J Gastrointestin Liver Dis, 2014, 23(3):255-259. DOI: 10.15403/jgld.2014.1121.233.kf1.
[19] 龙明锦, 任和. 无痛胃肠镜检查患者呼吸与循环系统不良事件发生的危险因素分析[J]. 山东医药, 2016, 56(37): 53-55. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2016.37.017.
[20] Hormati A, Mohammadbeigi A, Mousavi SM, et al. Anesthesia related complications of gastrointestinal endoscopies: a retrospective descriptive study[J]. Middle East J Dig Dis, 2019, 11(3):147-151. DOI: 10.15171/mejdd.2019.141.
[21] 黄昕, 宋比佳, 罗慢, 等. 无痛胃肠镜检查中不良事件及其相关影响因素[J]. 中国医科大学学报, 2022, 51(2):136-139, 144. DOI: 10.12007/j.issn.0258-4646.2022.02.009.
[22] 中华医学会消化内镜学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国消化内镜诊疗镇静 麻醉专家共识意见[J]. 中国实用内科杂志, 2014, 34(8):756-764. DOI: 10.7504/nk2014070201.
[23] 邓小明, 王月兰, 冯艺, 等. (支)气管镜诊疗镇静/麻醉专家共识(2020 版)[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2021, 42(8): 785-794. DOI: 10.3760/cma.j.cn321761-20210416-00340.
[24] 冯爱敏, 何双双, 王建伟, 等. 无痛胃镜检查时不同浓度羟考酮对丙泊酚 ED50/ED90 的影响[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(7): 1141-1145. DOI: 10.3969/j. issn. 1006-5725. 2019.07.029.
[25] Cohen LB, Wecsler 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. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00500.x.
[26] Zhou S, Zhu Z, Dai W, et al. National survey on sedation for gastrointestinal endoscopy in 2758 Chinese hospitals[J]. Br J Anaesth, 2021, 127(1):56-64. DOI: 10.1016/j.bja.2021.01.028.

•插页目次•

富士胶片(中国)投资有限公司　封2
时代楷模:海军和平方舟号医院船　对中文目次
深圳市康哲药业有限公司　对英文目次1
江苏唯德康医疗科技有限公司　对英文目次2
深圳开立生物医疗科技股份有限公司　对正文
四川健能制药开发有限公司　封3
南微医学科技股份有限公司　封4

www.zhxhnjzz.com

FUJIFILM
Value from Innovation

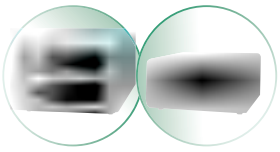
广告
清晰诊疗 健康相伴

消化内镜诊疗
整体解决方案

助力筛查 → 辅助诊断 → 协助治疗

内镜平台*

ELUXEO 7000
ELUXEO Lite 6000



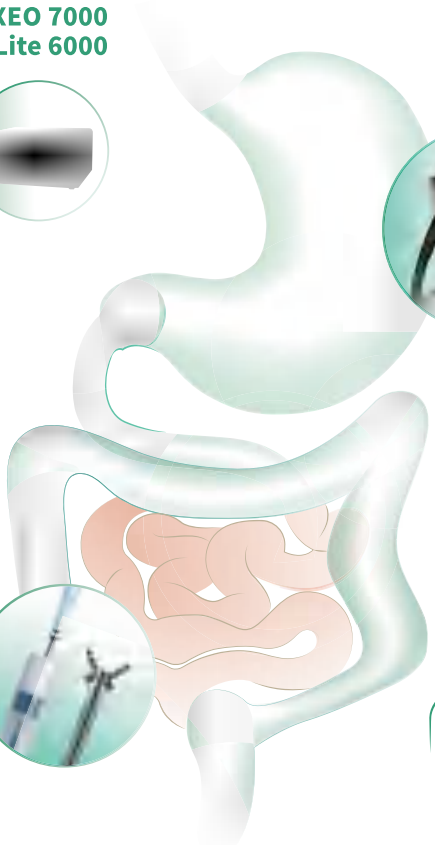
*ELUXEO 7000为VP-7000与BL-7000的统称
ELUXEO Lite 6000为EP-6000的别称

光学放大

EG-760Z电子上消化道内窥镜
EC-760ZP-V/M电子大肠内窥镜

多段变焦



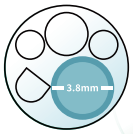


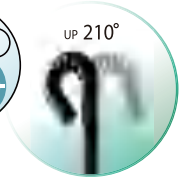
诊疗耗材

一次性使用高频切开刀 FlushKnife
一次性使用钳状高频切开刀 ClutchCutter

一刀多用，助力高效ESD

EG-760CT电子上消化道内窥镜
EC-740T/M电子下消化道内窥镜





3.8mm大钳道上消化道内窥镜
210°上弯角下消化道内窥镜

沪械广审(文)第260511-92738号

⚠ 禁忌内容或注意事项详见说明书。

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7 5-6楼
http://www.fujifilm.com.cn

BL-7000 医用内窥镜用冷光源：国械注进20182060487
VP-7000 电子图像处理器：国械注进20172062462
EP-6000 电子内窥镜处理器：国械注进20202060295
EG-760Z 电子上消化道内窥镜：国械注进20182060307
EC-760ZP-V/M 电子大肠内窥镜：国械注进20182060306
DK2620JB系列 一次性使用高频切开刀：国械注进20213010156
DK2620JN系列 一次性使用高频切开刀：国械注进20213010104
DP2618系列一次性使用钳状高频切开刀：国械注进20153010282
EG-760CT 电子上消化道内窥镜：国械注进20202060267
EC-740T/M 电子下消化道内窥镜：国械注进20202060266

南微医学 | 洞察™

一次性使用成像导管

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	最大视场角
CDS22001	2.9±0.2 mm	≥1.0mm	2200 mm	120°
CDS11001	3.7±0.2 mm	≥1.8 mm		

成像控制器

BS-W-100

器械通道直径
≥1.0mm

四向转角

器械通道直径
≥1.8mm

手术诊疗
提供成像

2 即用即抛弃，
无需清洗消毒

广告
苏械广审（文）270305-03953号
苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
南微医学科技股份有限公司生产 Version:CY-250205
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

400 025 3000 全国服务电话
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
南京高新开发区高科三路10号
025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn

ISSN 1007-5232 CN 32-1463/R 邮发代号：28-105 国内定价：25.00 元