

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

2022年10月 第39卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 39 Number 10
October 2022



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



FUJIFILM

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内窥镜系统



**新定义
新选择**

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第221130-01509号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
中国(上海)自由贸易试验区银城中路68号2801室
Tel: 021-5010 6000 Fax: 021-5010 6750

 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进20172222462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 **FUJIFILM** 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

PENTAX
MEDICAL



阔“视”界 大有可为

EUSU10

超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060225
超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060226
超声电子上消化道内镜：国械注进 20213060227
沪械广审（文）第 260623-25522 号
生产商：豪雅株式会社
生产商地址：东京都新宿区西新宿六丁目 10 番 1 号
禁忌内容或注意事项详见说明书

广告

爱尔博新一代电外科旗舰产品 高频手术系统 水刀

优势

- ※ 超大10.4寸彩色触摸屏
- ※ stepGUIDE引导设置，操作简便
- ※ 19种电切/凝模式
- ※ 支持无线通信，WLAN功能
- ※ 通用插座接口，支持更广泛的器械连接
- ※ 多处理器技术，支持2500万次/秒数据处理

黏膜隆起ESD剥离

一次性使用高频及水刀手柄 Hybridknife (海博刀)



黏膜病变隆起APC消融

水隔离空气消融导管 HybridAPC (海博APC)



模块化设计理念:
高频手术设备 VIO 4
氩气控制器 APC 3
水刀 ERBEJET 2

禁忌症或注意事项详见说明书

生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH 德国爱尔博电子医疗器械公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20183010023 (高频手术系统)
 - [2] 国械注进 20173216803 (水刀)
 - [3] 国械注进 20173252475 (水隔离空气消融导管)
 - [4] 国械注进 20173256650 (一次性使用高频及水刀手柄)
- 沪械广审(文)第220911-08103号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336

电话: 021-62758440

传真: 021-62758874

邮箱: info@erbechina.com

技术服务热线: 400-108-1851

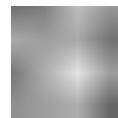
中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第39卷 第10期 2022年10月20日出版



微信: xhnjsw



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.zhxnjzz.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

江苏省地质测绘院

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, 100044)

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

2022年版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

共识与指南

中国胰腺假性囊肿内镜诊治专家共识意见(2022年) 765

国家消化病临床医学研究中心(上海)

中华医学会消化内镜学分会超声内镜学组

中国医师协会胰腺病学专业委员会

专家论坛

内镜下胰管支架的临床应用及研究进展 778

胡良峰 金震东

急性坏死性胰腺炎局部并发症内镜治疗的问题及挑战 783

王雷

胰痿的内镜诊治进展 787

沈珊珊 邹晓平

内镜超声在胰源性门静脉高压诊治中的应用及进展 791

丁震

菁英论坛

经内镜逆行胰胆管造影术中子母镜系统的发展历史及临床进展 796

蔡亦李 胡良峰

论 著

慢性胰腺炎胰周积液的特征及处理策略 801

黄珊珊 姜海行 覃山羽 苏积裕 蒋异凡 赖静妮

经内镜逆行胰胆管造影术后中重度胰腺炎的危险因素分析 807

张妍 任贵 史鑫 王静怡 王旭 楼立君 陈龙 潘阳林

超高龄患者经内镜逆行胰胆管造影术后并发症的危险因素分析 813

谭燕 王馨怡 方军 王帆 江平 王红玲 吴继雄 张亚飞 赵秋

超细金属支架在肝门胆管恶性狭窄中的应用 820

高道健 邢铃 叶馨 吴军 王田田 夏明星 胡冰

复发性胆总管结石患者的胆汁菌群多样性分析 827

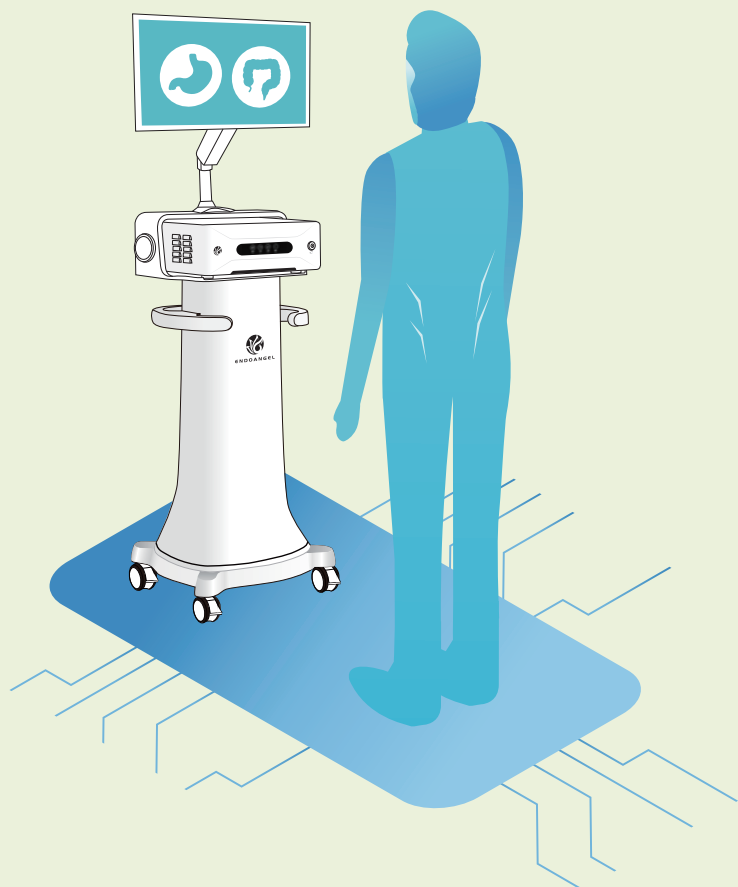
陶芹 郑亮 罗辉 石鑫 吴谦 潘阳林

广告

消化道

辅助监测软件

自动识别上下消化道，开始监测



产品介绍



胃功能



胃26部位
盲区监测



检查耗时
实时监测



操作情况
实时评分



图文自动
存储系统



肠功能



回盲部
自动识别



进镜时间和
退镜时间监测



肠镜
退镜速度监测



图文自动
存储系统

产品特点

直观

显示各项质控指标
实时点亮 相应部位

规范

缩短培训周期
大幅度提高临床操作规范性

智能

AI 赋能
减少漏诊误诊

贴心

图文自动存储系统
数据永久储存 防止漏图丢图

以上产品介绍均来源于技术要求

产品名称：消化道辅助监测软件

公司名称：武汉楚精灵医疗科技有限公司
Wuhan ENDOANGEL Medical Technology Co., LTD

公司地址：武汉东湖新技术开发区高新大道818号武汉高科医疗器械园
B地块一期B10栋5层03号（自贸区武汉片区）

电话：027-87053935

禁忌内容或者注意事项详见说明书

注册证号：鄂械注准20222213648

广告审批文号：鄂械广审（文）第 240510-05134 号

专利：基于计算机视觉的肠镜退镜速度实时监测方法和系统（专利号：3926540）

短篇论著

- 内镜超声引导下新型管腔金属支架治疗感染性胰腺坏死的临床应用初探(含视频) 833
张超 沈红璋 杨建锋 金杭斌 楼奇峰 张筱凤
- 帽状息肉病临床和内镜特征及内镜下切除治疗效果 838
陈淑佳 祁胜宾 孙秀静 李鹏 张澍田

病例报道

- 经内镜逆行胰胆管造影术中特殊胆总管穿孔1例 841
范彦 狄书杰 宋起龙 黄平晓 张姮
- 直视镜下经内镜逆行胰胆管造影术困难憩室乳头插管3例(含视频) 844
万新月 黄旭 周中银 于红刚
- 内镜诊治Ⅲ型先天性胆管扩张症1例 846
王川 苏树英

综 述

- 抗反流黏膜切除术治疗难治性胃食管反流病的进展 848
任书瑶 王其立 朱宏斌 王东旭
- 医源性消化道穿孔治疗策略的研究进展 852
杨满慧 张银 孙克文

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 777
- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 795
- 发表学术论文“五不准” 800
- 《中华消化内镜杂志》2022年可直接使用英文缩写的常用词汇 837

插页目次 845

本刊稿约见第39卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑 顾文景

AQL-200L智能多光谱内镜解决方案

1+3式多模式图像显示



CBI Regular (CBI-R)
常规模式

CBI Indigo(CBI-D)
靛胭脂模式

CBI Aqua(CBI-Q)
湖绿色模式

☎ 400-921-0114

🏢 上海澳华内镜股份有限公司

📄 股票代码: 688212

📍 上海市闵行区光中路133弄66号澳华内镜大厦(邮编201108)

🌐 <https://www.aohua.com/>

沪械广审(文)第230128-34115号

禁忌内容或注意事项详见说明书

广告

定量 粪便隐血试验

荧光免疫层析法

荧光免疫定量分析仪

皖械注准20202220439

皖械广审(文)第250921-07308号



TKYL1000

手动仪器



半自动仪器

TKYL1500



TKYL2000

全自动仪器



专注 肠癌 早筛

■ 禁忌和注意事项详见说明书

■ 请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用



安徽桐康医疗科技股份有限公司
Anhui Tongkang Medical Technology Co., Ltd.



官方网站
www.tongkang.co



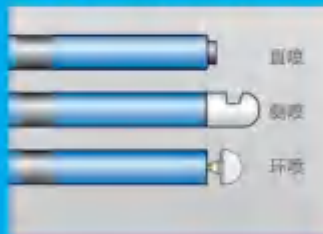
服务电话
0556-6519966

氩气电极 (FiAPC 探头)

- ☑ 一次性使用，抗折性佳
- ☑ 起弧距离好，低功率起弧
- ☑ 器械自动识别，即插即用
- ☑ 工作参数自动存储
- ☑ 双重过滤功能，加强患者保护性
- ☑ APC电极末端气体压力自动保持恒定
- ☑ APC电极末端ERBE色环标记
- ☑ 与ERBE所有内镜氩气刀兼容
- ☑ 1.5mm, 2.3mm等不同直径氩气电极可选

禁忌内容或注意事项详见说明书

用于高频手术中对血管、组织进行止血和消融



生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH
德国爱尔博电子医疗器械公司
产品注册证号及名称:
[1] 国械注进 20163250794 (氩气电极)
沪械广审(文)第250729-08795号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336
电话: 021-62758440 邮箱: info@erbachina.com
传真: 021-62758874 技术服务热线: 400-108-1851



广告

尿素呼气实验 检测幽门螺旋杆菌

幽门螺旋杆菌检测产品



幽门螺旋杆菌检测仪

注册号：皖械注准 20202220336



闪烁采样瓶

注册号：皖械注准 20202220044



^{14}C 液体闪烁计数仪

注册号：皖械注准 20172400038



^{13}C 红外光谱仪

注册号：皖械注准 20182400066

请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用

—— 禁忌内容或注意事项详见说明书。



安徽养和医疗器械设备有限公司

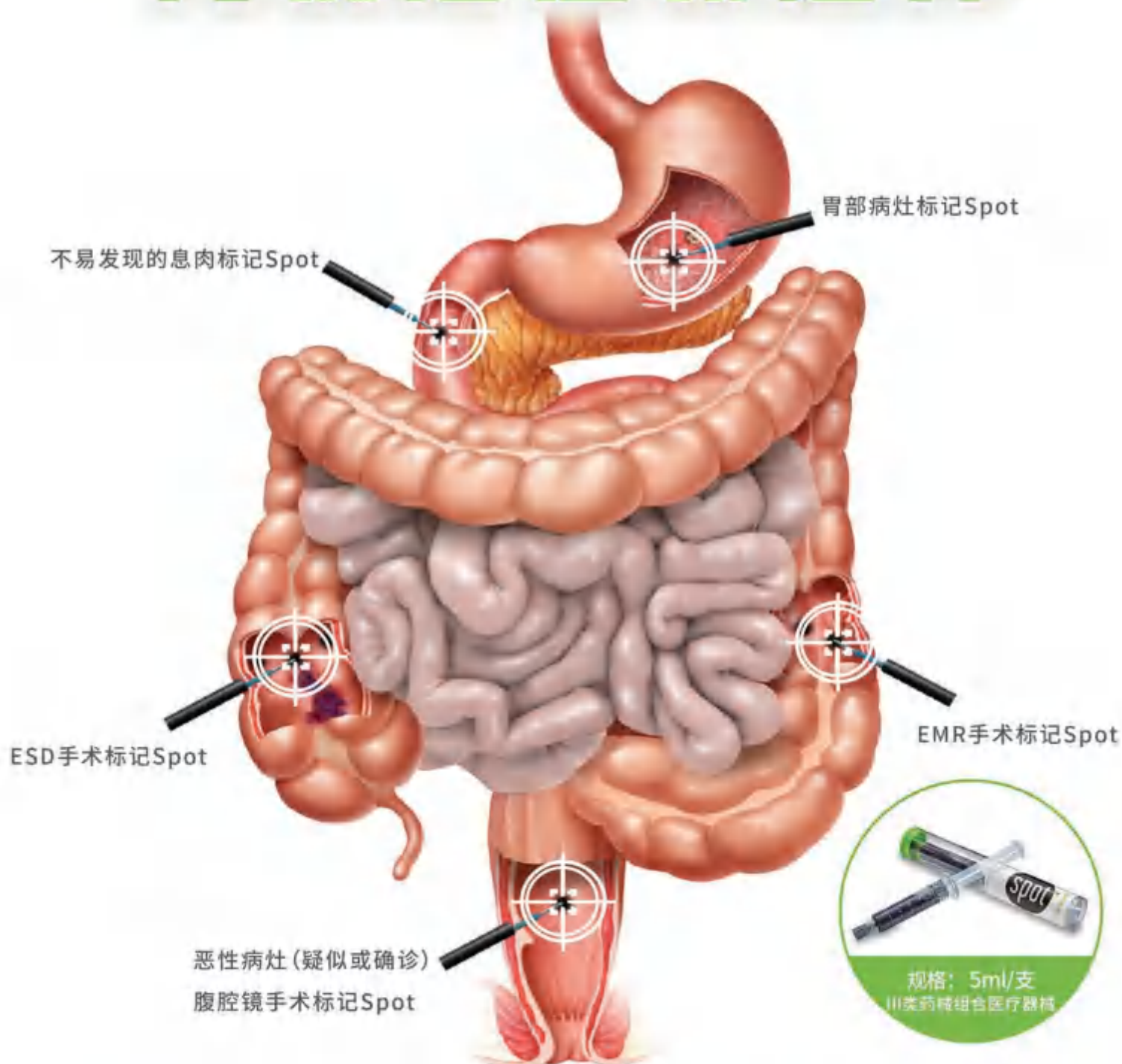
皖械广审（文）第 220413-02618 号

地址：安徽省安庆市桐城市经济开发区同祥北路 8 号
电话：0556-6566669

Spot 内镜定位标记液

Endoscopic Marker

内镜定位新选择



·短篇论著·

内镜超声引导下新型管腔金属支架治疗感染性胰腺坏死的临床应用初探(含视频)

张超¹ 沈红璋² 杨建锋² 金杭斌² 楼奇峰² 张筱凤²¹浙江中医药大学第四临床医学院,杭州 310006;²浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院消化内科 杭州市消化病研究所 浙江省中西医结合胆胰疾病重点实验室,杭州 310006

通信作者:张筱凤,Email:837837@zju.edu.cn



扫码查看操作视频

【提要】 为了评估内镜超声引导下带有烧灼系统的新型管腔金属支架——Hot AXIOS 治疗感染性胰腺坏死(infected pancreatic necrosis, IPN)的临床疗效和安全性,对 2021 年 12 月—2022 年 1 月杭州市第一人民医院行内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗的总共 5 例 IPN 病例进行了回顾性分析,结果显示:5 例均成功完成治疗,用时 8~21 min;术后第 1 天腹痛、腹胀症状均明显缓解,复查腹部 CT 提示包裹性坏死均明显缩小,后续成功施行 2~9 次直接内镜下坏死组织清除术治疗,辅以抗生素治疗后,体温趋于正常、血炎症指标基本正常、坏死腔缩小、坏死物清除干净,Hot AXIOS 支架留置 12~40 d 后拔除;出院后随访 25~113 d,所有患者存活且未复发。初步结果提示,内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗 IPN 安全、有效。

【关键词】 胰腺疾病; 感染性胰腺坏死; 超声内镜; 支架; 引流; 清创

基金项目:浙江省卫生健康重大科技计划(WKJ-ZJ-2136);浙江省医药卫生科技计划(2018PY037);杭州市农业与社会发展科研重点项目(202004A14);杭州市医药卫生科技项目(0020190610, A20200174)

Clinical application of endoscopic ultrasound-guided new luminal metal stent placement for infected pancreatic necrosis (with video)Zhang Chao¹, Shen Hongzhang², Yang Jianfeng², Jin Hangbin², Lou Qifeng², Zhang Xiaofeng²¹The Fourth Clinical Medicine School, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, China;²Department of Gastroenterology, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine; Hangzhou Institute of Digestive Diseases; Key Laboratory of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Biliary and Pancreatic Diseases of Zhejiang Province, Hangzhou 310006, China

Corresponding author: Zhang Xiaofeng, Email: 837837@zju.edu.cn

【Summary】 To evaluate the clinical efficacy and safety of Hot AXIOS, a novel luminal metal stent with a cautery system guided by endoscopic ultrasound, for the treatment of infected pancreatic necrosis (IPN), 5 cases of IPN treated with endoscopic ultrasound-guided Hot AXIOS placement in Hangzhou First People's Hospital from December 2021 to January 2022 were retrospectively analyzed. The results showed that all 5 cases successfully completed the treatment, with 8-21 minutes of the operation time. The symptoms of abdominal pain and bloating on the first day after operation were significantly relieved, and the abdominal CT showed that the walled-off necrosis was significantly reduced. After 2-9 times of direct endoscopic necrosectomy, supplemented by antibiotics, patient's temperature and blood inflammatory indexes returned to normal, the cavity was reduced and necrosis was removed. The Hot AXIOS stent was indwelled for

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220501-00246

收稿日期 2022-05-01 本文编辑 顾文景

引用本文:张超,沈红璋,杨建锋,等.内镜超声引导下新型管腔金属支架治疗感染性胰腺坏死的临床应用初探(含视频)[J].中华消化内镜杂志,2022,39(10):833-837. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220501-00246.



12-40 days and then removed. After 25-113 days of the follow-up, all patients survived without recurrence. Preliminary results suggest that endoscopic ultrasound-guided Hot AXIOS placement is safe and effective for the treatment of IPN.

【Key words】 Pancreatic diseases; Infected pancreatic necrosis; Endoscopic ultrasound; Stents; Drainage; Debridement

Fund program: Major Science and Technology Plan for Health of Zhejiang Province (WKJ-ZJ-2136); Zhejiang Medical and Health Science and Technology Plan (2018PY037); Hangzhou Agricultural and Social Development Research Key Project (202004A14); Hangzhou Medical and Health Science and Technology Plan (0020190610, A20200174)

随着消化内镜技术和设备的发展,内镜下引流和清创已成为治疗感染性胰腺坏死(infected pancreatic necrosis, IPN)的重要微创治疗手段^[1]。内镜超声引导下经壁引流作为 IPN 的首选治疗方式,其疗效与引流支架密切相关。从塑料支架到全覆膜自膨式金属支架,再到抗迁移性能更优的新型哑铃样金属支架,引流支架经历了不断发展与更新。最近,一种在烧灼输送系统上置入新型哑铃样金属支架的新工具——Hot AXIOS 被引入临床,该工具既简化了穿刺引流步骤,又相对安全、有效,其临床应用效果在国外已有相关报道,但国内报道罕见。杭州市第一人民医院内镜中心近期对 5 例 IPN 患者进行了内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗,取得了较满意的疗效,现总结报道如下。

一、资料与方法

1. 病例资料:2021 年 12 月—2022 年 1 月,杭州市第一人民医院内镜中心共对 5 例 IPN 患者进行了内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗,5 例术前影像学均提示包裹性坏死形成,直径均大于 6 cm。2 例术前经 2 个月内科治疗效果不佳,包裹性坏死进行性增大,反复腹痛、呕吐,有压迫症状,其中 1 例巨大包裹性坏死累及脾静脉致局部狭窄、胰源性门静脉高压形成;其余 3 例合并有胰腺外并发症,术前经 1~3 个月内科治疗仍有反复腹痛,同时出现发热、血炎症指标升高等感染征象。

2. 使用器械:日本奥林巴斯穿刺型线阵超声内镜,EU-ME2 PREMIER PLUS 超声主机;德国爱尔博 VIO200D 型高频电刀主机;美国波士顿科技 Hot AXIOS 支架(长度:10 mm;内径:15 mm),Hot AXIOS 一体式输送系统;其他器材包括鼻脓肿引流管、双猪尾塑料支架和哑铃样金属支架等。

3. 内镜治疗:术前与患者及其家属充分沟通,告知病

情、内镜治疗方式、替代治疗方法,并签署知情同意书。患者术前禁食 6~8 h,完善血常规、凝血功能、腹部 CT 等检查,排除禁忌证。术中患者取左侧卧位,气管插管全身麻醉下接受内镜治疗,以防止术中大量脓液流入胃腔致反流误吸。本组内镜操作由 3 名具有超声内镜治疗经验的高年资消化内镜医师完成,操作步骤如下。(1)定位:超声内镜进镜至胃体,找到包裹性坏死角,评估坏死角大小、内容物性质、坏死角壁与胃壁距离,超声多普勒探查坏死角附近血流,避开血管,穿刺点选择胃内贴近坏死角的位置,以靠近胃体下部为宜,以便引流,根据超声下坏死角长径确定穿刺路径距离;(2)穿刺:附有支架的导管插入 Hot AXIOS 一体式输送系统,连接高频电刀主机,设置自动切割模式,以效果 5、100 W 功率连接电源,内镜超声及多普勒实时监视下,松开导管锁,推进导管控制座,至内镜屏幕可见导管远端,导管远端抵住胃壁,但不施加过多压力,通电,电切穿刺胃壁,导管尽可能插入至坏死角对侧壁附近,留出内支架哑铃头展开空间,但注意切勿碰触坏死腔的对侧壁,锁定导管锁,断开电源;(3)释放内支架哑铃头:打开支架锁,按住支架展开座缓慢向上提拉,至内支架哑铃头展开,松开导管锁,导管控制座向上提拉,使坏死角侧哑铃头与坏死腔的近胃侧内侧面壁紧贴,锁定导管锁;(4)释放外支架哑铃头:以同样的方法使胃侧哑铃头在内镜钳道内释放,此时术者持镜不动,身体轻微右旋,留出胃侧哑铃头展开空间,松开导管锁,推送导管控制座,将胃侧哑铃头从内镜钳道完全释放;(5)结束操作:经 X 线确认支架位置良好,经内镜明确穿刺处无活动性出血、脓液引流情况良好后,留置鼻脓肿引流管,术毕,退镜结束操作(图 1)。

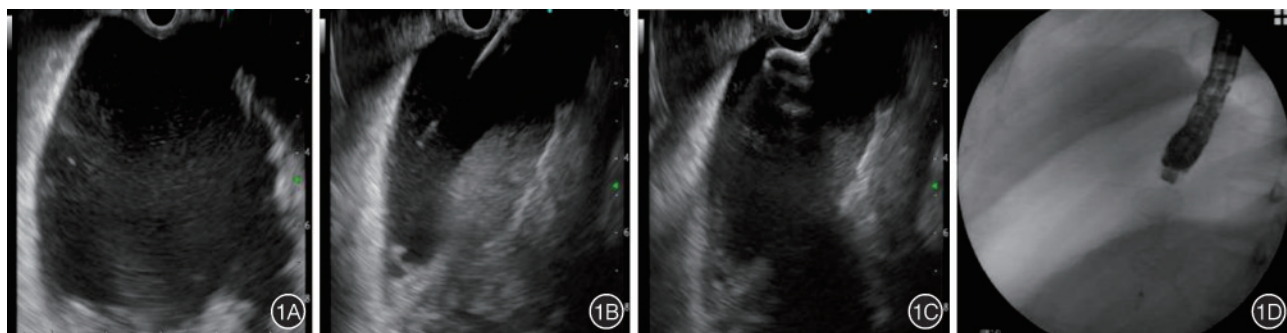


图 1 内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗感染性胰腺坏死操作步骤 1A:超声内镜下见胰腺—14 cm×8 cm 暗区,包膜完整,与胃壁紧贴;1B:内镜超声引导下 Hot AXIOS 支架头端电切穿刺胃体后壁,插入坏死角内 3~4 cm;1C:内镜超声引导下释放内支架哑铃头,使坏死角侧哑铃头与坏死腔的近胃侧内侧面壁紧贴;1D:X 线透视下确认支架位置

4. 术后处理:术后密切观察患者生命体征及腹部症状,禁食 24 h,并给予抗感染治疗,根据引流液的量和颜色判断引流效果。术后动态监测腹部 CT 以及血白细胞计数、血清 C 反应蛋白、体温等指标,判断包裹性坏死消退及感染情况,并根据对内容物性质的判断及患者临床症状行内镜下坏死组织清除术。如包裹性坏死明显缩小、坏死物清除干净、患者感染症状好转,则尽早在内镜下取出 Hot AXIOS 支架,并留置双猪尾塑料支架促进引流,之后定期随访,至包裹性坏死小于 3 cm 时拔除双猪尾塑料支架。

5. 随访:患者出院后,对其门诊及住院记录中的检验、检查结果随访,观察临床症状、血炎症指标、胰腺影像、内镜检查情况。随访至 2022 年 3 月,观察终点为 IPN 复发或死亡。

二、结果

1. 术前情况:本组男 2 例、女 3 例,年龄 19~73 岁,术前 BMI 18.7~39.3 kg/m²,胆源性胰腺炎 4 例、高脂血症性胰腺炎 1 例,包裹性坏死位于头体尾部 2 例、体尾部 2 例、胰尾部 1 例,术前包裹性坏死长径 8.0~21.0 cm,临床表现为腹痛伴发热 3 例、腹痛 2 例,术前改良 CT 评分 6 分 1 例、10 分 4 例,术前血白细胞计数 (6.0~15.2)×10⁹/L,术前血清 C 反应蛋白 4.9~123.1 mg/L,各例患者的具体情况见表 1。

2. 操作完成情况:5 例均成功施行内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗,穿刺路径均大于 6 cm,术中导管插入坏死腔内深度为 3~4 cm,手术用时 8~21 min(表 2)。其中,1 例最初使用穿刺针行内镜超声引导下经胃穿刺引流,置入国产哑铃样金属支架,并行多次内镜下坏死组织清除术治疗,但仍反复低热,血炎症指标高,考虑坏死物堵塞支架,为通畅引流,予拔除国产哑铃样金属支架,经原窦道置入 Hot AXIOS 支架。

3. 治疗效果:5 例术后第 1 天腹痛、腹胀症状均明显缓解,复查腹部 CT 提示包裹性坏死均明显缩小(图 2),后续成功施行 2~9 次内镜下坏死组织清除术治疗,辅以抗生素治疗后体温趋于正常,血炎症指标基本正常,坏死腔缩小,坏死物清除干净,Hot AXIOS 支架留置 12~40 d 予以拔除(表 2),并留置双猪尾塑料支架继续引流。

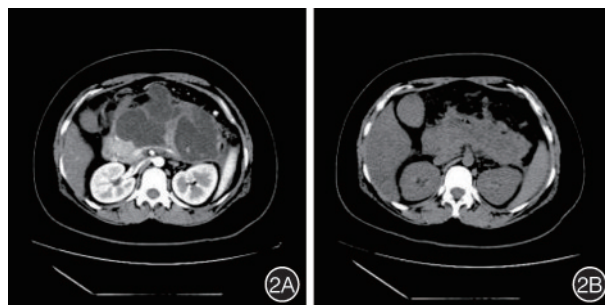


图 2 感染性胰腺坏死的内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗效果 2A:术前腹部 CT,包裹性坏死形成;2B:术后 1 d 腹部 CT,包裹性坏死明显缩小

4. 并发症发生情况:1 例在行内镜下坏死组织清除术时出现 Hot AXIOS 支架移位,在内镜干预后复位,未产生明显后果;3 例在行内镜下坏死组织清除术时出现坏死腔少量渗血,在内镜下予钛夹夹闭出血点或局部喷洒 1:10 000 去甲肾上腺素溶液后成功止血;余 1 例未见明显并发症(表 2)。

5. 随访情况:5 例出院后随访 25~113 d,无一例死亡,均未再次出现明显腹痛(表 2),复查 CT 均提示包裹性坏死长径<3 cm,甚至完全吸收。

讨论 IPN 是急性胰腺炎病程中出现的严重并发症,可能导致败血症或多器官功能衰竭,临床治疗棘手,死亡率高达 20%~30%^[1]。IPN 包括早期的急性坏死物积聚合并感

表 1 5 例感染性胰腺坏死患者的基本资料

病例编号	性别	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	胰腺炎病因	临床症状	包裹性坏死位置	CT 评分(分)	包裹性坏死大小	WBC(10 ⁹ /L)	CRP(mg/L)
1	女	19	30.1	胆源性	腹痛	体尾部	10	14.5 cm×8.0 cm	15.2	12.8
2	男	32	22.0	高脂血症	腹痛、发热	头体尾	10	21.0 cm×7.9 cm	6.9	111.4
3	男	55	22.2	胆源性	腹痛、发热	体尾部	10	8.0 cm×6.7 cm	6.3	20.3
4	女	61	18.7	胆源性	腹痛	胰尾部	6	17.6 cm×10.1 cm	6.0	4.9
5	女	73	39.3	胆源性	腹痛、发热	头体尾	10	17.2 cm×10.9 cm	6.8	123.1

注: BMI 指体重指数, WBC 指白细胞计数, CRP 指 C 反应蛋白

表 2 5 例感染性胰腺坏死(IPN)患者的内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗情况

病例编号	使用支架	操作时间(min)	并发症情况	DEN 次数(次)	支架留置时间(d)	结局
1	Hot AXIOS	16	DEN 时坏死腔少量渗血	2	40	存活, 无 IPN 复发
2	Hot AXIOS	8	DEN 时坏死腔少量渗血	5	27	存活, 无 IPN 复发
3	国产 LAMS; Hot AXIOS	17	DEN 时 Hot AXIOS 支架移位	9	32	存活, 无 IPN 复发
4	Hot AXIOS	19	无	2	12	存活, 无 IPN 复发
5	Hot AXIOS	21	DEN 时坏死腔少量渗血	4	24	存活, 无 IPN 复发

注: Hot AXIOS 指带有烧灼系统的新型管腔金属支架, LAMS 指新型哑铃样金属支架, DEN 指直接内镜坏死物切除术

染和后期的 WON 合并感染,发热、腹痛等症状对 IPN 有较强提示作用^[2],出现 IPN 时往往需要使用侵入性的干预措施。外科手术清创曾经是 IPN 的主要治疗方法,但最新美国胃肠病学协会临床实践指南更推荐经皮引流或经壁内镜引流的微创治疗^[1]。

经壁内镜引流分为内镜超声引导和非内镜超声引导两种方式。前者以包裹性坏死压迫胃腔形成的隆起为穿刺点进行穿刺引流;后者在内镜超声实时监视下穿刺,超声多普勒可探明附近血流情况,避免误入血管、降低出血风险,同时可探查腔内容物性质,对引流效果作出预判,适用于非隆起型包裹性坏死。研究表明,内镜超声引导较非内镜超声引导经壁引流的成功率显著提高^[3]。

关于引流支架,双猪尾塑料支架是当中最早应用的支架,优势为成本低,双猪尾结构可降低移位率,但因其管腔直径小,固体坏死物易堵塞支架而继发感染,且不适合内镜下清创,对 IPN 治疗效果有限。由此而改用全覆膜自膨式金属支架,该支架管腔直径大,不易堵塞,引流坏死物效果更佳,但管状结构不易在腔道间固定而容易发生移位,并且该支架长度相对更长,内镜通过支架清创操作困难。为弥补这些缺陷,诞生了新型哑铃样金属支架,独特的哑铃样设计不仅降低了迁移率,而且还为内镜下清创提供了通道。Hot AXIOS 属于新型哑铃样金属支架中的一种,相比双猪尾塑料支架和全覆膜自膨式金属支架具有以下优势:(1)一步法穿刺,省去了提前扩张管道和反复器械交互的步骤,操作更加简单方便;(2)双哑铃样设计增强了支架在腔道间的锚定,抗迁移性能更佳;(3)内径(15 mm)相比全覆膜自膨式金属支架更大,引流更通畅;(4)长度短(10 mm),可为内镜清创提供稳固持久的通道。

手术操作方面,传统穿刺方法步骤繁琐,一般来说要先内镜超声定位,找出合适穿刺点,穿刺针穿刺囊腔,拔出针芯,沿腔置入导丝到腔内,通过导丝置入囊肿切开刀,烧灼切开腔壁,柱状气囊扩张穿刺道,其后沿导丝置入支架^[3],而 Hot AXIOS 将电烙器整合在一体式输送导管头端,相比前者,无需提前扩张管道,减少了器械的反复更换,实现了一步穿刺和支架放置,简化了支架置入步骤,理论上可以避免导丝滑脱、瘘道丢失、脓液渗漏等不良事件,提高了手术成功率,缩短了手术和 X 线透视时间。

有效性方面,一项大型国际多中心研究显示,相比双猪尾塑料支架,在引流包裹性坏死方面 Hot AXIOS 具有更高的临床成功率(80.4% 比 57.5%, $P=0.001$)、更低的手术需求率(5.6% 比 16.1%, $P=0.023$)和更低的复发率(5.6% 比 22.9%, $P=0.036$)^[4]。但 Bang 等^[5]的随机对照试验结果显示,相比双猪尾塑料支架,Hot AXIOS 引流包裹性坏死虽然在操作上更加容易,但两者在治疗成功率、再入院率、复发率上差异均无统计学意义。此外,两项回顾性研究显示,Hot AXIOS 与全覆膜自膨式金属支架在引流包裹性坏死的临床成功率上差异亦无统计学意义,但在后续随访中前者的通畅性和抗迁移性明显优于后者,并且 Hot AXIOS 组无

需移除支架和扩张管道,可直接进行内镜下清创^[6-7]。因此,目前的研究表明,Hot AXIOS 支架在操作上更加简便,也方便后续清创,在治疗效果上不劣于双猪尾塑料支架和全覆膜自膨式金属支架。本研究中,5 例患者均成功放置支架,经多次内镜清创,最终炎症控制,影像学提示坏死物显著减少,疗效满意。

安全性方面,多项研究表明,相比双猪尾塑料支架和全覆膜自膨式金属支架,Hot AXIOS 的并发症发生率方面差异无统计学意义,其并发症主要包括出血、支架堵塞、移位、穿孔、胆道梗阻等^[4-7]。Bang 等^[5]报道的并发症发生率达 32.3%,包括 3 例严重的延迟性出血,其主要原因是随着坏死腔塌陷,固留在原位的金属支架与坏死腔周围血管发生摩擦所致,血管介入栓塞是其有效的止血方法,他们的经验是在支架置入后第 3 周复查 CT,如包裹性坏死消退则尽早移除支架。本研究中,5 例均在坏死腔消退、坏死物清除干净后取出支架,支架留置时间 12~40 d,均未出现支架相关的出血。但目前尚无放置后管理的指南或标准,而据文献报道长时间的留置或许和更高的并发症风险相关。Chen 等^[4]报道有 20.6% 的 Hot AXIOS 发生支架闭塞,原因是虽然较大的内径允许坏死物快速排出,但体积较大的固体则会在支架内堆积,导致闭塞,这可以在内镜下通过支架清创或放置多根双猪尾塑料支架解决。多项研究结果显示 Hot AXIOS 的自发性移位率在 0~3.2%^[4-6],而一项涉及 124 例包裹性坏死的回顾性研究则显示 Hot AXIOS 的支架移位率为 5.6%^[8],均发生在内镜清创期间。

关于 IPN 的清创,其中在内镜下通过支架进入腔内清除坏死物者称为内镜下坏死组织清除术^[1],适用于引流后 IPN 症状无缓解、腔内持续存在大量固体物及出现并发症的患者。与单纯引流相比,内镜下坏死组织清除术改善了内镜治疗效果,但也可能发生出血、穿孔、空气栓塞等并发症^[9]。Weigand 等^[10]报道了 9 例经 Hot AXIOS 行内镜下坏死组织清除术病例,结果显示 9 例包裹性坏死均完全消退,未出现出血、破裂等并发症,但有 1 例支架移位至胃腔。本研究中,Hot AXIOS 为清创提供了通道,5 例均成功施行多次内镜下坏死组织清除术,但同样有 1 例在清创时发生支架移位,笔者分析原因认为该例由于是二次支架置入后,原先的窦道可能与支架直径略有不符,加之内镜清创时镜身难免左右旋动,则更容易诱发移位,后续我们在内镜下对移位支架进行了调整,通过异物钳抓住支架哑铃头部两侧,内镜直视下调整至合适位置。此外,本研究中有 3 例出现了坏死腔少量渗血,为坏死物剥离时肉芽组织渗血,属于轻微并发症。我们的经验表明,虽然哑铃样的设计增强了支架在腔道间的稳定性,但当内镜介入干预时仍有一定的移位风险,因此在内镜清创时仍然需要有经验的内镜医师谨慎操作,避免大幅度旋镜以降低支架移位风险。

本研究尚存在一些局限性:(1)本研究为回顾性报道,例数少,手术的成功率、支架置入术中及术后并发症发生率、支架的成本效益等仍然需要前瞻性、大规模、多中心的

研究来获得更多的数据;(2)缺乏与传统内镜超声下经壁引流的对比研究,无法从客观数据上阐明 Hot AXIOS 操作技术上的优势。此外,开展此项新应用时应注意:(1)严格把握适应证,包裹性坏死形成应超过 6 周且长径必须大于 6 cm,与胃壁间距应小于 1 cm;(2)须排除禁忌证,内镜超声应仔细探查,须除外假性动脉瘤、静脉曲张等,以免发生难以控制的消化道大出血;(3)释放胃侧哑铃头时,应轻轻拉紧内支架哑铃头,缓慢推出外支架哑铃头,以免整个支架落入囊腔。

综上,本研究结果初步表明,内镜超声引导下 Hot AXIOS 治疗 IPN 操作简便,便于后续内镜清创治疗,虽然有一定的并发症发生率,但是总体疗效令人满意,可临床推广应用。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张超:数据收集,论文撰写;沈红璋:对论文的知识性内容作批评性审阅,论文修改;杨建锋、金杭斌、楼奇峰、张筱凤:研究指导,实施研究

参 考 文 献

- [1] Baron TH, DiMaio CJ, Wang AY, et al. American Gastroenterological Association clinical practice update: management of pancreatic necrosis[J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(1):67-75.e1. DOI: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.
- [2] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. *中华消化外科杂志*, 2021, 20(7):730-739. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20210622-00297.
- [3] Ang TL, Teoh A. Endoscopic ultrasonography-guided drainage of pancreatic fluid collections[J]. *Dig Endosc*, 2017, 29(4): 463-471. DOI: 10.1111/den.12797.
- [4] Chen YI, Yang J, Friedland S, et al. Lumen apposing metal stents are superior to plastic stents in pancreatic walled-off necrosis: a large international multicenter study[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(3):E347-354. DOI: 10.1055/a-0828-7630.
- [5] Bang JY, Navaneethan U, Hasan MK, et al. Non-superiority of lumen-apposing metal stents over plastic stents for drainage of walled-off necrosis in a randomised trial[J]. *Gut*, 2019, 68(7): 1200-1209. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-315335.
- [6] Siddiqui AA, Kowalski TE, Loren DE, et al. Fully covered self-expanding metal stents versus lumen-apposing fully covered self-expanding metal stent versus plastic stents for endoscopic drainage of pancreatic walled-off necrosis: clinical outcomes and success[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(4): 758-765. DOI: 10.1016/j.gie.2016.08.014.
- [7] Law ST, De La SernaHiguera C, Simón PG, et al. Comparison of clinical efficacies and safeties of lumen-apposing metal stent and conventional-type metal stent-assisted EUS-guided pancreatic wall-off necrosis drainage: a real-life experience in a tertiary hospital[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(5): 2448-2453. DOI: 10.1007/s00464-017-5946-6.
- [8] Sharaiha RZ, Tyberg A, Khashab MA, et al. Endoscopic therapy with lumen-apposing metal stents is safe and effective for patients with pancreatic walled-off necrosis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2016, 14(12):1797-1803. DOI: 10.1016/j.cgh.2016.05.011.
- [9] Abu Dayyeh BK, Topazian M. Endoscopic management of pancreatic necrosis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2018, 113(9): 1269-1273. DOI: 10.1038/s41395-018-0060-5.
- [10] Weigand K, Mehrl A, Goessmann H, et al. Endoscopic necrosectomy of walled-off necrosis following severe pancreatitis using a Hot Axios™ stent—a case series[J]. *Dig Dis*, 2019;1-4. DOI: 10.1159/000503991.

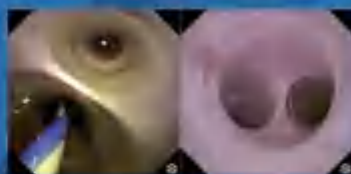
• 读者 • 作者 • 编者 •

《中华消化内镜杂志》2022 年可直接使用英文缩写的常用词汇

ERCP(经内镜逆行胰胆管造影术)	MRCP(磁共振胰胆管成像术)	PaO ₂ (动脉血氧分压)
EST(经内镜乳头括约肌切开术)	GERD(胃食管反流病)	PaCO ₂ (动脉血二氧化碳分压)
EUS(内镜超声检查术)	RE(反流性食管炎)	ALT(丙氨酸转氨酶)
EUS-FNA(内镜超声引导下细针抽吸术)	IBD(炎症性肠病)	AST(天冬氨酸转氨酶)
EMR(内镜黏膜切除术)	UC(溃疡性结肠炎)	AKP(碱性磷酸酶)
ESD(内镜黏膜下剥离术)	NSAIDs(非甾体抗炎药)	IL(白细胞介素)
ENBD(经内镜鼻胆管引流术)	PPI(质子泵抑制剂)	TNF(肿瘤坏死因子)
ERBD(经内镜胆道内支架放置术)	HBV(乙型肝炎病毒)	VEGF(血管内皮生长因子)
APC(氩离子凝固术)	HBsAg(乙型肝炎病毒表面抗原)	ELISA(酶联免疫吸附测定)
EVL(内镜下静脉曲张套扎术)	Hb(血红蛋白)	RT-PCR(逆转录-聚合酶链反应)
EIS(内镜下硬化剂注射术)	NO(一氧化氮)	

一次性胰胆成像导管

清：高亮光源，清晰成像



灵：四向转角

细：9F纤细管径

大：器械通道直径 $\geq 1.8\text{mm}$

成像控制器

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	视野角度
CDS22001	9F	$\geq 1.0\text{ mm}$	2200 mm	120°
CDS11001	11F	$\geq 1.8\text{ mm}$		

广告

苏械广审(文)第250206-16195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
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

C400 全国服务热线
025 3000
www.micro-tech.com.cn

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



新增术中注液功能,减少耗材交换

- 注液功能,可以实现切开后的注液。减少耗材交换。
- 锁定功能,将手柄滑块推到最大,刀头完全伸出,可将钩的方向锁定。
- 先端的L型设计,即使是位于垂直部位的组织,也能对黏膜实施精准的提起和剥离操作。

一次性使用高频黏膜切开刀

KD-625LR/QR/UR

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司

北京总部:北京市朝阳区新源南路1-3号平安国际金融中心A座8层
代表电话: 010-58199000

本资料仅供医学专业人士阅读。

禁忌内容或注意事项详见说明书。

所有类比均基于本公司产品。特此说明。

规格、设计及附件如有变更,请以产品注册信息为准。

一次性使用高频黏膜切开刀 国械注进20213010035

沪械广审(文)第260202-15525号

AD0068SV V01-2105