

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

2021年10月 第38卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 38 Number 10
October 2021



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523212



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 6730

 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。

广告

PENTAX
MEDICAL

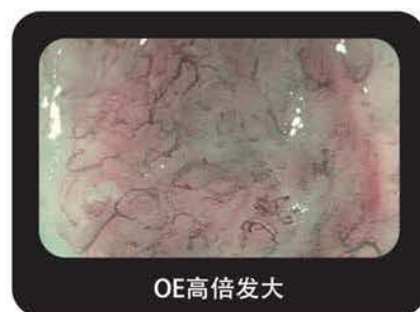
EPK-i7000 (OE)



白光



OE



OE高倍放大



OE-光学强调功能

支持病灶的诊断及其特征描述，血管形态可视化，协助治疗



- OE 光学技术
- 独创滤波技术

- 双滤光染色
- 前、后双处理

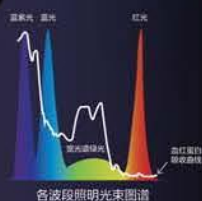
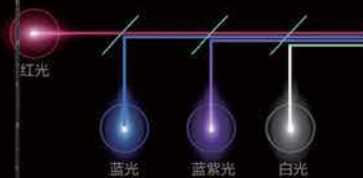
SonoScape 开立

聚谱镜界 纵染全局

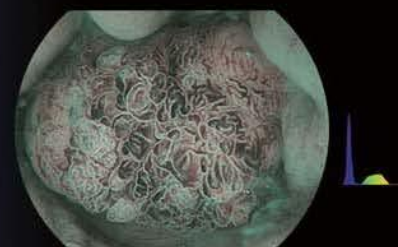


HD-550 全高清电子内镜系统

- 聚谱成像技术 (SFI)
- 光电复合染色成像技术 (VIST)
- VLS-55系列四波长LED光源
- 全密封一键式插拔镜体
- 大钳道辅助送水治疗型内镜



SFI图像



VIST图像

深圳开立生物医疗科技股份有限公司
SONOSCAPE MEDICAL CORP.
地址：深圳市南山区科技中二路深圳软件园二期12栋2楼
电话：86-755-26722890

网站：www.sonoscape.com
邮箱：sonoscape@sonoscape.net
禁忌内容或者注意事项详见说明书
粤械广审（文）第231218-06850号

注册证编号：
医用内窥镜图像处理器 粤械注准20182061081
医用内窥镜冷光源 粤械注准20192061100
电子上消化道内窥镜 国械注准20193060037
电子下消化道内窥镜 国械注准20193060046

中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第38卷 第10期 2021年10月20日出版



微信: xhnxw



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: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhshnjzz.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: xhnxj@xhnxj.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

2021 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

述 评

人工智能在我国消化内镜领域的研究现状与展望 765

于红刚 中华医学会消化内镜分会大数据协作组

专家论坛

人工智能在规范消化内镜质量控制中的应用 774

戚庆庆 李真 季锐 李延青 左秀丽

论 著

基于深度学习的超声内镜分站和胰腺分割识别系统 778

卢姿桦 吴慧玲 姚理文 陈弟 于红刚

人工智能对内镜医师染色放大内镜下胃癌识别能力的

影响研究 783

王警 朱益洁 吴练练 何鑫琦 董泽华 黄曼玲 陈一思 刘蒙

许庆洪 于红刚 吴齐

深度卷积神经网络对胃病变普通内镜图像诊断的研究 789

张黎明 张洋 王俐 王江源 刘玉兰

智能消化内镜质控系统在结肠镜检查中的应用研究 795

于天成 姚理文 徐铭 赵志峰

深度学习技术在提升结直肠息肉性质鉴别准确率中的应用 801

宫德馨 张军 周巍 吴练练 胡珊 于红刚

早期胃癌内镜下特征对内镜下切除术非治愈性切除的

预测意义 806

郭若寒 吴晰 邹龙 周炜洵 郭涛 王强 冯云路 蒋青伟

张坤 刘瑞南 王洛琳 杨爱明

快速线上评估在胰腺实性病变内镜超声引导下细针抽吸术中的

应用价值(含视频) 811

蔡云龙 戎龙 年卫东 张继新 刘冠伊 饶小龙 周斌 马永琛

鼻胆管引流联合鼻空肠营养管在老年重症急性胆管炎患者中的

临床应用 817

沈红璋 包涵 金杭斌 李舒丹 张筱凤

冷圈套切除较大结直肠息肉的临床研究 823

陈琳 赵晶 金海峰 黄亮 金波 毛立祺 吕宾

erbe

广告

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



氩气电极喷口



氩气电极适配器



生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH
德国爱尔博电子医疗仪器公司
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@erbechina.com
传真: 021-62758874 技术服务热线: 400-108-1851

Meta 分析

基于深度学习的智能辅助内镜诊断系统对上消化道早癌诊断价值	828
韩伟 秦小金 魏延 周金池 张哲 赵曙光	

短篇论著

老年男性中长期使用质子泵抑制剂与骨微结构的相关性研究	836
朱国琴 朱宏 薛冰艳 顾丹阳 吕珊	
咽喉美辛对经内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎患者血小板微粒水平的影响	840
李鸿晔 王迪迪 洪江龙 丁浩 徐张巍 鲍峻峻 梅俏	

病例报道

脾切除术术后胃底副脾一例	845
周梦雅 陈建辉 吴坚芬 甘梅富	
遗传性出血性毛细血管扩张症致消化道出血一例	847
张婷 邓咏梅 郭杨 朱继红	

综 述

深度学习技术应用于诊断食管鳞癌及癌前病变的研究进展	849
张思敏 王拥军 张澍田	
前视型线阵超声内镜的临床应用进展	853
刘靓 曹新广 周琳 张芳宾 李冠华 刘雅莉 荣爱梅 郭长青	

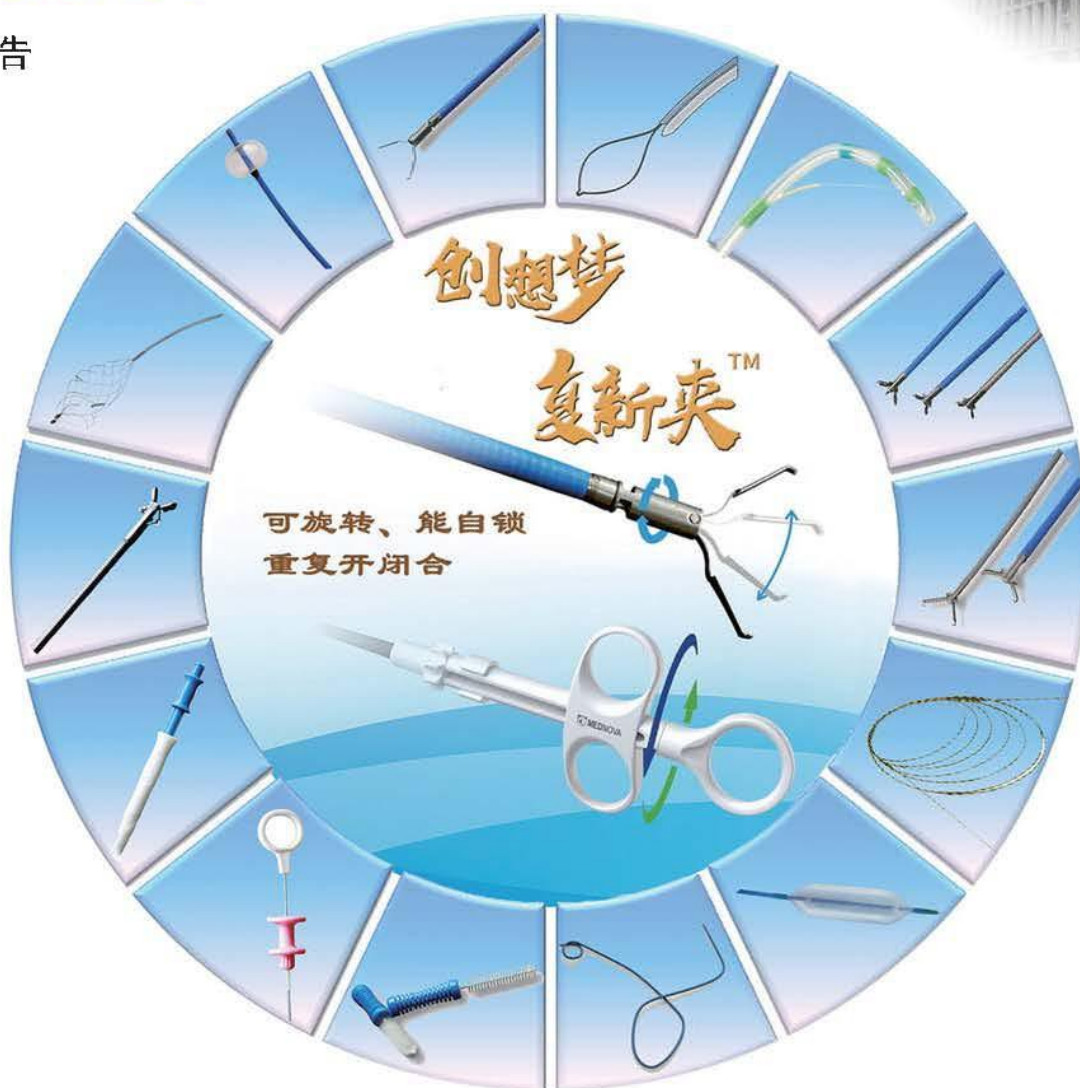
读者·作者·编者

中华医学会系列杂志论文作者署名规范	788
《中华消化内镜杂志》2021 年可直接使用英文缩写的常用词汇	800
发表学术论文“五不准”	810
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求	835
《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事	856

插页目次	773
------------	-----

本刊稿约见第 38 卷第 1 期第 82 页、第 7 期第 586 页

本期责任编辑 顾文景



提供消化内镜下耗材一站式解决方案

微信搜索“创想医学”关注公众号

产品注册证及名称：

- ◆国械注准20193020651 (一次性使用止血夹)
- ◆国械注准201930 10040 (一次性使用三腔括约肌切开刀)
- ◆国械注准20183010565 (一次性使用热活检钳)
- ◆国械注准20173220746 (一次性使用电圈套器)
- ◆浙械注准20182020377 (消化内窥镜用一次性导丝)
- ◆浙械注准20182220309 (一次性取石网篮)
- ◆浙械注准20182660347 (一次性使用胆道引流管)
- ◆浙械注准20182220318 (一次性球囊扩张器)
- ◆浙械注准20172220309 (一次性使用内镜抓钳)
- ◆浙械注准20172220308 (一次性内镜用软管式活组织取样钳)
- ◆浙械注准20202020745 (一次性使用取石球囊)

创新成就梦想
Innovation Achieves Dream

- [32] Singh R, Chen Yi Mei SL, Tam W, et al. Real-time histology with the endocytoscope [J]. World J Gastroenterol, 2010, 16 (40):5016-5019. DOI: 10.3748/wjg.v16.i40.5016.
- [33] Shin D, Protano MA, Polydorides AD, et al. Quantitative analysis of high-resolution microendoscopic images for diagnosis of esophageal squamous cell carcinoma [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2015, 13 (2): 272-279. e2. DOI: 10.1016/j.cgh.2014.07.030.
- [34] Quang T, Schwarz RA, Dawsey SM, et al. A tablet-interfaced high-resolution microendoscope with automated image interpretation for real-time evaluation of esophageal squamous cell neoplasia [J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84(5):834-841. DOI: 10.1016/j.gie.2016.03.1472.
- [35] Kumagai Y, Takubo K, Kawada K, et al. Diagnosis using deep-learning artificial intelligence based on the endocytoscopic observation of the esophagus [J]. Esophagus, 2019, 16(2):180-187. DOI: 10.1007/s10388-018-0651-7.
- (收稿日期:2020-11-03)
(本文编辑:唐涌进)

前视型线阵超声内镜的临床应用进展

刘靚 曹新广 周琳 张芳宾 李冠华 刘雅莉 荣爱梅 郭长青

郑州大学第一附属医院消化内科 450052

通信作者:郭长青, Email:1807872771@qq.com

【摘要】 前视型线阵超声内镜以其独特的结构优势,突破了传统介入性超声内镜的局限。除胰腺假性囊肿穿刺引流外,前视型超声内镜在胃肠道及邻近器官病变的诊断、胰胆管引流、食管胃底静脉曲张介入性治疗等方面的应用也在不断探索扩大。本文就目前前视型线阵超声内镜在临床上的应用进展进行综述。

【关键词】 内窥镜检查; 前视型线阵超声内镜; 内镜超声引导下细针抽吸术

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20200805-00523

Advancement in clinical application of forward-viewing curved linear-array echoendoscope

Liu Liang, Cao Xinguang, Zhou Lin, Zhang Fangbin, Li Guanhua, Liu Yali, Rong Aimei, Guo Changqing

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

Corresponding author: Guo Changqing, Email: 1807872771@qq.com

前视型线阵超声内镜(forward-viewing curved linear-array echoendoscope, FV-EUS)是为介入性治疗开发的新型超声内镜,在某些方面弥补了传统弯曲线阵超声内镜(oblique-viewing curved linear-array echoendoscope, OV-EUS)在临床应用上的不足。FV-EUS的最大特点为内镜和超声探头的方向向前移动,且工作通道与内镜纵轴平行,出口位于仪器的前端,这允许部署较大直径的针头以及附件,操作时能正面接近目标病变,增加了施加到目标病变的精度和作用力。FV-EUS也存在一定局限,在某些情况下 FV-EUS 和 OV-EUS 可以优势互补。

一、胰腺假性囊肿穿刺引流

FV-EUS 开发之初即用于胰腺假性囊肿引流和支架放置^[1],目前临床已广泛应用。FV-EUS 可测量胰腺假性囊肿与胃壁间最短距离,并在彩色多普勒视图下避开血管确定最佳引流部位。相比于传统的 OV-EUS, FV-EUS 有独特的结构优势,可以解决 OV-EUS 在胰腺假性囊肿引流时遇到的一些问题,如操作时能正面垂直接近目标病变,避免了针头在

穿刺囊壁时形成“长隧道”,更安全和稳定地进入病变,同时增加了施加到囊壁的精度和作用力。尽管 OV-EUS 存在抬钳器,使用 22 G 穿刺针时可以提供垂直方向,但通常强度不足以改变 19 G 穿刺针的方向^[2]。当囊壁较厚或纤维化时,OV-EUS 穿刺囊壁可能因力度不够而失败。由于 FV-EUS 进镜方向与内镜下所视方向相同,内镜下视野范围较广,在超声视图与内镜视图间切换时,只需将内镜稍微向后拉而无需像常规超声内镜那样进行复杂的重新定位操作。

一项随机对照研究将 52 例患者随机分配至 FV-EUS 组和 OV-EUS 组,每组 26 例,通过测量手术时间研究两种超声内镜引流的难易程度,并比较技术成功情况,结果表明,新型 FV-EUS 引导下胰腺假性囊肿引流在总过程时间上无优势,两者差异无统计学意义,但是,使用 FV-EUS 时从穿刺到支架放置的时间缩短,与上述 FV-EUS 的结构优势相对应,总体差异不明显可能与 FV-EUS 扫描范围和扫描平面角度改变,以及内镜医师对 FV-EUS 操作经验有限有关^[3]。FV-EUS 在结构上的局限性主要表现在:(1)超声扫描范围相

比 OV-EUS 由 180°减小到 90°;(2)没有抬钳器;(3)前端硬质段较短,弯曲角度大,但前端内径较粗。

在某些情况下 FV-EUS 和 OV-EUS 可以优势互补。在一项病例报道中,一位喉癌放疗后食管重度狭窄患者在进行线阵式超声内镜下胰腺假性囊肿穿刺引流时,OV-EUS 很难观察到食管狭窄部位且无法调节角度钮,而 FV-EUS 则可通过食管狭窄部位缓缓推进至胃内,成功完成了囊肿引流和支架放置^[4]。另外,对只能经胃底穿刺引流的胰腺假性囊肿,使用 OV-EUS 也不能到达理想穿刺位点^[1]。一例经十二指肠球部进行的胰头部小囊肿穿刺病例,FV-EUS 未取得成功,作者认为与穿刺部位具有挑战性、病变较小、穿刺针使内镜硬度增加降低了超声内镜的灵活性这几方面有关,但是缺少抬钳器可能是最主要原因,通过抬钳器对穿刺针方向微调,超声内镜本身可基本不移动^[5]。Voermans 等^[6]认为,经十二指肠降部进行穿刺引流时,FV-EUS 操作难度大于 OV-EUS,可能与 FV-EUS 的上述结构局限有关。

二、FV-EUS 对胃肠道及邻近器官病变的诊断

内镜超声引导下细针抽吸术(endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration, EUS-FNA)对胃肠道及邻近器官病变的诊断优势在于,当仅通过 EUS 无法对病变进行明确诊断时可通过 EUS-FNA 进行病理学诊断。两项大型研究结果有力地表明,FV-EUS 可安全有效地用于整个胃肠道及邻近器官病变的诊断^[7-8]。其中一项研究中,FV-EUS 用于 121 例患者胃肠道上皮病变的组织病理学评估,113 例患者(93.4%)可以完成完整的组织学评估,灵敏度为 92.8%,特异度为 100.0%^[7]。另一项研究回顾性评价了 285 例患者胃肠道内囊性和实性病变的 EUS-FNA,总敏感度为 74.7%,对所有病变的特异度为 100.0%,技术故障率为 2%,且均发生在从十二指肠降部接近病变时^[8]。鉴于 FV-EUS 对胃肠道病变良好的诊断性能,Larghi 等^[9]进行了一项多中心随机对照研究比较 FV-EUS 与 OV-EUS 在胃肠道及邻近器官病变的诊断能力和组织获取方面的性能,研究结果表明,FV-EUS 组与 OV-EUS 组在穿刺针类型、平均穿刺次数和穿刺部位方面差异无统计学意义,FV-EUS 组 58 例(58/63, 92.1%)和 OV-EUS 组 61 例(61/63, 96.8%)技术成功,差异无统计学意义($P=0.44$),两组诊断率相同,均为 84.1%,以上结果显示,FV-EUS 与 OV-EUS 对胃肠道及邻近器官病变有着相同的诊断率、安全性和有效性,然而,此次研究中 FV-EUS 组 19 例经十二指肠穿刺的患者中有 8 例(42.1%)经十二指肠降部进针,且均取得成功。

最近一项研究表明,我们广泛接受的“2 cm 标准”不是区分胃肠道间质瘤低、中/高风险病例的最佳临界值,而将 1.15 cm 作为新的临界值,对 1~2 cm 胃肠道间质瘤应积极进行切除干预^[10]。因此,对于较小的胃肠道黏膜下病变,尽早明确诊断,针对性治疗对改变疾病预后非常重要。对于长径<1 cm 的胃肠道上皮病变难以执行 EUS-FNA,因为在穿刺过程中病变会随着松弛的胃肠道壁运动。为了解决对较

小病变扫描和固定的困难,可将透明帽安装在 FV-EUS 前端,通过吸力将上皮病变固定在透明帽中,方便执行非常小的上皮病变的 EUS-FNA^[11]。

FV-EUS 引导下 FNA 可以避开血管,精准穿刺,临床应用较广。FV-EUS 超声换能器较小,在与胃肠道壁接触后即可实现与内镜插入方向垂直的扫描方向,特别是其 180°的向上弯曲能力,相比于 OV-EUS 在肝门部病变诊断方面更有优势。而使用 OV-EUS 对肝门部病变进行 EUS-FNA 的诊断准确性取决于操作人员的技术水平^[13]。一家医学中心对 4 例肝门部病变患者进行了 FV-EUS 引导下的 FNA^[12],其中 2 例患者分别诊断为转移性肝门部胆管癌和复发性神经内分泌肿瘤,并放置了自扩张金属支架,另 2 例患者分别诊断为可切除的肝门部胆管癌和起源不明的低分化腺癌,无血管累及证据,并在术前放置了塑料支架,以暂时缓解症状^[12]。

FV-EUS 在肠道中的操作范围并不局限于直肠和乙状结肠。Nguyen-Tang 等^[14]使用 FV-EUS 评估了 15 例结肠黏膜下病变,其中 12 例位于盲肠,3 例位于升结肠,均轻松到达目标病变,无不良事件报道。近期报道了一例经增强 CT 检查发现回盲部 3 cm 占位的小肠梗阻患者,肠道造影显示肠外压迫,FV-EUS 显示肠道黏膜无异常,超声声像图可见肠道外 3 cm 低回声病变,边界清晰且不规则,使用 25 G 穿刺针进行了 2 次 EUS-FNA,病理结果诊断为 IgG4 相关硬化性肠系膜炎,无不良事件发生,患者接受了泼尼松治疗,2 个月后病变完全消失,避免了外科手术治疗,继续服用维持剂量 1 年后,未见 IgG4 相关性疾病复发^[15]。

三、FV-EUS 引导下胰胆管引流

FV-EUS 因其前端结构设计,继胰腺假性囊肿引流后,在胰腺、肝门部胆管的介入性诊断和治疗方面也展现出独特的优势。据报道,一例胃癌 Whipple 切除术后患者反复发作胰腺炎,CT 显示主胰管囊样扩张,通过 ERCP 尝试找到胰空肠吻合口后却无法进行胰管插管,因此在 FV-EUS 引导下,用 19 G 穿刺针穿刺胰管,随后注射造影剂确定穿刺针位于主胰管,插入导丝后退出穿刺针,并逐步扩张瘘管,最后放入支架,胰液得以成功持续引流^[16]。对于传统的 OV-EUS 而言,较小的向上弯曲角度(130°)可能导致最佳穿刺点选择失败^[2]。前端工作通道与镜身成一定角度不利于 19 G 穿刺针通过及支架部署,均会导致手术失败。FV-EUS 引导下胆汁引流与上述胰液引流程序相似^[17]。FV-EUS 在具有挑战性的复杂病例中似乎更有优势,一例接受胰十二指肠切除后新发肿瘤并发输入袢综合征和肝内胆管阻塞的患者,经 FV-EUS 成功完成了经输入袢右半肝内胆管引流^[18]。

四、食管胃底静脉曲张的治疗

随着内镜技术的不断发展,内镜下治疗已成为门静脉高压下食管胃静脉曲张的主要治疗方式^[19]。有研究表明,EUS 引导下可对活动性出血或近期出血的胃底静脉曲张患者进行靶向目标血管组织胶注射,并消除组织胶注射后血管残腔,识别和根除穿支血管,减少组织胶用量,以更少的组织

胶用量栓塞更多的曲张静脉,降低再出血率,并减少不良反应的发生^[20]。在 EUS 引导下,胃底皱襞、黏膜下隆起与胃壁曲张血管可轻松鉴别。对食管胃静脉曲张复发性出血患者再次进行内镜下治疗时,当存在溃疡或瘢痕时,白光内镜下选择最合适的治疗点也很困难,并且也很难知道静脉曲张是否完全或部分闭塞,因此在 EUS 引导下治疗极为必要。内镜急诊止血时,在超声视图下可快速准确找到出血点,而无需耗时费力冲洗血块及食物残渣以保证清晰的内镜视野^[21]。

FV-EUS 前端硬质段更短,弯曲角度更大,特别是在胃底组织胶注射时可垂直于曲张血管直接进行组织胶注射,倒镜方便,相比于 OV-EUS 更好操控。在使用 FV-EUS 诊断治疗食管胃静脉曲张时,由于 FV-EUS 进镜方向与内镜下所视方向相同,内镜下视野范围较广,可全面观察消化道管腔内情况,所以在食管静脉曲张压力较高,管壁张力大时,可减小进镜时出现静脉曲张破裂出血的可能性。FV-EUS 虽然缺少抬钳器,但操作过程中通过调整前端的上下角度即可获得穿刺针的精确定向,而无需抬钳器。

五、其他

FV-EUS 除在上述几个方面临床广泛应用外,还有很多其他方面的个案报道。Trevino 和 Varadarajulu^[22]应用 FV-EUS 引导的介入性治疗,分别为经十二指肠胆管引流、经直肠盆腔脓肿引流、直肠癌放疗中基准标志物放置。肿瘤中基准标志物放置促进放疗聚焦,减少周围正常组织的照射。腹腔神经丛阻滞术(celiac plexus neurolysis, CPN)通常用于治疗胰腺疼痛,在 FV-EUS 引导下进行的 CPN 取得较好结果^[23-24]。最近一项研究报道了 13 例 FV-EUS 经结肠成功完成的下腹部及盆腔病变 FNA,且有 1 例患者穿刺部位为盲肠^[25]。FV-EUS 的适应证正在不断研究和扩大中。

六、结论

FV-EUS 是新颖的,它克服了 OV-EUS 的一些局限性,在超声内镜介入性治疗方面有独特优势,其适应证正在不断研究和扩大中。但是要阐明一个内镜相对于另一个内镜的优点,还需要通过大量临床案例比较 OV-EUS 和 FV-EUS 的性能。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Fernández de Castro C, Cañete Á, Sanz de Villalobos E, et al. Pancreatic pseudocyst drainage performed with a new prototype forward-viewing linear echoendoscope[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2016, 108(10):680-683. DOI: 10.17235/reed.2016.4395/2016.
- [2] Fuccio L, Attili F, Larghi A. Forward-viewing linear echoendoscope: a new option in the endoscopic ultrasound armamentarium (with video)[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2015, 22(1):27-34. DOI: 10.1002/jhbp. 181.
- [3] Voermans RP, Ponchon T, Schumacher B, et al. Forward-viewing versus oblique-viewing echoendoscopes in transluminal drainage of pancreatic fluid collections: a multicenter, randomized, controlled trial[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 74(6):1285-1293. DOI: 10.1016/j.gie. 2011. 07. 059.
- [4] Ogura T, Sano T, Takagi W, et al. Same-session balloon dilation of tight esophageal stenosis and pseudocyst drainage using a forward-viewing echoendoscope[J]. Gastroenterology, 2015, 149(3):541-543. DOI: 10.1053/j.gastro. 2015. 03. 055.
- [5] Iwashita T, Nakai Y, Lee JG, et al. Newly-developed, forward-viewing echoendoscope: a comparative pilot study to the standard echoendoscope in the imaging of abdominal organs and feasibility of endoscopic ultrasound-guided interventions[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2012, 27(2):362-367. DOI: 10.1111/j.1440-1746. 2011.06923.x.
- [6] Voermans RP, Eisendrath P, Bruno MJ, et al. Initial evaluation of a novel prototype forward-viewing US endoscope in transmural drainage of pancreatic pseudocysts (with videos) [J]. Gastrointest Endosc, 2007, 66(5):1013-1017. DOI: 10.1016/j.gie. 2007. 02. 057.
- [7] Larghi A, Fuccio L, Chiarello G, et al. Fine-needle tissue acquisition from subepithelial lesions using a forward-viewing linear echoendoscope [J]. Endoscopy, 2014, 46(1):39-45. DOI: 10.1055/s-0033-1344895.
- [8] Larghi A, Fuccio L, Attili F, et al. Performance of the forward-viewing linear echoendoscope for fine-needle aspiration of solid and cystic lesions throughout the gastrointestinal tract: a large single-center experience[J]. Surg Endosc, 2014, 28(6):1801-1807. DOI: 10.1007/s00464-013-3389-2.
- [9] Larghi A, Ibrahim M, Fuccio L, et al. Forward-viewing echoendoscope versus standard echoendoscope for endoscopic ultrasound-guided tissue acquisition of solid lesions: a randomized, multicenter study[J]. Endoscopy, 2019, 51(5):444-451. DOI: 10.1055/a-0790-8342.
- [10] Feng X, Yang Z, Zhang P, et al. Which size is the best cutoff for primary small gastric gastrointestinal stromal tumor? [J]. J Gastrointest Oncol, 2020, 11(2):402-410. DOI: 10.21037/jgo. 2020.03.08.
- [11] Yamabe A, Irisawa A, Bhutani MS, et al. Usefulness of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration with a forward-viewing and curved linear-array echoendoscope for small gastrointestinal subepithelial lesions [J]. Endosc Int Open, 2015, 3(2):E161-164. DOI: 10.1055/s-0034-1391671.
- [12] Larghi A, Lecca PG, Ardito F, et al. Evaluation of hilar biliary strictures by using a newly developed forward-viewing therapeutic echoendoscope: preliminary results of an ongoing experience[J]. Gastrointest Endosc, 2009, 69(2):356-360. DOI: 10.1016/j.gie. 2008. 08. 038.
- [13] Khashab MA, Fockens P, Al-Haddad MA. Utility of EUS in patients with indeterminate biliary strictures and suspected extrahepatic cholangiocarcinoma (with videos) [J]. Gastrointest Endosc, 2012, 76(5):1024-1033. DOI: 10.1016/j.gie. 2012.04. 451.

- [14] Nguyen-Tang T, Shah JN, Sanchez-Yague A, et al. Use of the front-view forward-array echoendoscope to evaluate right colonic subepithelial lesions [J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 72 (3): 606-610. DOI: 10.1016/j.gie.2010.03.1126.
- [15] Takano Y, Niiya F, Kobayashi T, et al. A case of ileocecal IgG4-related sclerosing mesenteritis diagnosed by endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration using forward-viewing linear echoendoscope [J]. *Case Rep Gastrointest Med*, 2019, 2019:2530487. DOI: 10.1155/2019/2530487.
- [16] Nakaji S, Hirata N, Shiratori T, et al. Endoscopic ultrasound-guided pancreaticojejunostomy with a forward-viewing echoendoscope as a treatment for stenotic pancreaticojejunal anastomosis [J]. *Endoscopy*, 2015, 47 (Suppl 1): E41-42. DOI: 10.1055/s-0034-1391245.
- [17] Shimizu T, Sato K, Abe T, et al. Forward-viewing echoendoscope is useful for recanalization of postoperative biliary anastomotic atresia in endosonography-guided biliary drainage [J]. *Endoscopy*, 2020, 52 (12): E437-438. DOI: 10.1055/a-1158-8408.
- [18] Ishiwatari H, Sato J, Kaneko J. Hepaticojejunostomy for the right hepatic bile duct using a forward-viewing echoendoscope in a patient after pancreatoduodenectomy [J]. *Dig Endosc*, 2019, 31 (4): e82-82e83. DOI: 10.1111/den.13390.
- [19] 中华医学会肝病学分会, 中华医学会消化病学分会, 中华医学会消化内镜学分会. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南 [J]. *中华内科杂志*, 2016, 55 (1): 57-72. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2016.01.015.
- [20] Bick BL, Al-Haddad M, Liangpunsakul S, et al. EUS-guided fine needle injection is superior to direct endoscopic injection of 2-octyl cyanoacrylate for the treatment of gastric variceal bleeding [J]. *Surg Endosc*, 2019, 33 (6): 1837-1845. DOI: 10.1007/s00464-018-6462-z.
- [21] Wang X, Yu S, Chen X, et al. Endoscopic ultrasound-guided injection of coils and cyanoacrylate glue for the treatment of gastric fundal varices with abnormal shunts: a series of case reports [J]. *J Int Med Res*, 2019, 47 (4): 1802-1809. DOI: 10.1177/0300060519830207.
- [22] Trevino JM, Varadarajulu S. Initial experience with the prototype forward-viewing echoendoscope for therapeutic interventions other than pancreatic pseudocyst drainage (with videos) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2009, 69 (2): 361-365. DOI: 10.1016/j.gie.2008.09.021.
- [23] Eloubeidi MA. Initial evaluation of the forward-viewing echoendoscope prototype for performing fine-needle aspiration, Tru-cut biopsy, and celiac plexus neurolysis [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2011, 26 (1): 63-67. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2010.06409.x.
- [24] Minaga K, Takenaka M, Kamata K, et al. Alleviating pancreatic cancer-associated pain using endoscopic ultrasound-guided neurolysis [J]. *Cancers (Basel)*, 2018, 10 (2): 50. DOI: 10.3390/cancers10020050.
- [25] Thirungraj N, Hara K, Mizuno N, et al. Utility of forward-view echoendoscopy for transcolonic fine-needle aspiration of extracolonic lesions: an institutional experience [J]. *Clin Endosc*, 2020, 53 (1): 60-64. DOI: 10.5946/ce.2019.081.

(收稿日期: 2020-08-05)

(本文编辑: 朱悦)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中华消化内镜杂志》2022 年征订启事

《中华消化内镜杂志》为月刊, 全年 12 期, 订价 25 元/册, 全年 300 元。

· 微信订阅:

关注微信公众号“中华消化内镜杂志”(微信号“xhnjxw”), 点击菜单栏“订阅投稿”中的“杂志订阅”

或直接扫描右侧二维码, 加任何一位编辑的企业微信号联系订阅

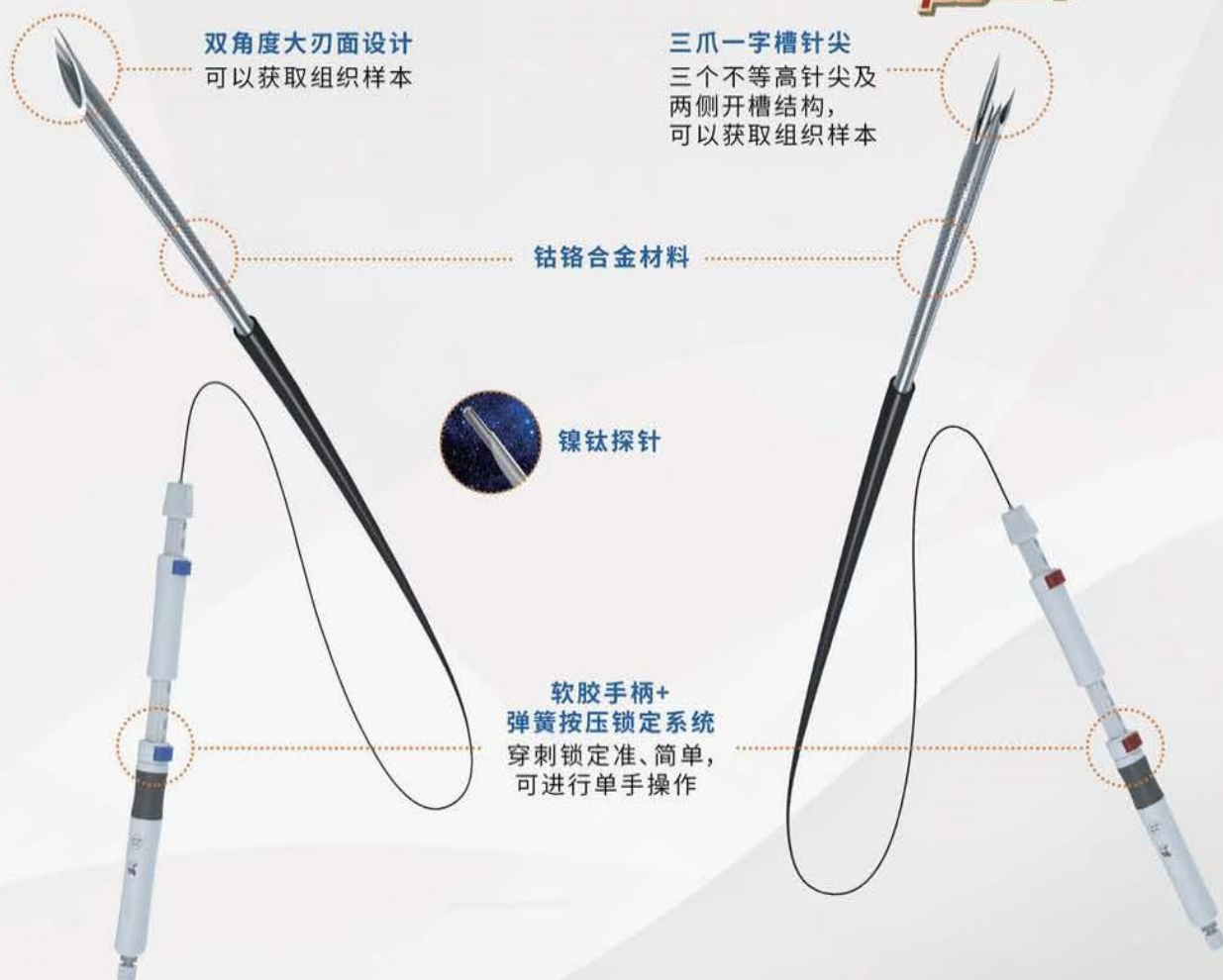
· 网站订阅: 登录中华消化内镜杂志网站 (<http://www.zhxnjzz.com>), 首页“期刊订阅”

· 邮局订阅: 邮发代号 28-105



一次性内窥镜 超声吸引活检针

一次性使用 超声穿刺活检针 新品上市



产品名称	规格型号	针管直径 (G)	外管直径 (mm)	最大伸出长度 (mm)	最小工作长度 (mm)	最大工作长度 (mm)
一次性内窥镜 超声吸引活检针 (FNA)	EUS-25-0-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-0-N	22				
	EUS-19-0-N	19				
一次性使用 超声穿刺活检针 (FNB)	EUS-25-1-N	25	1.8	80	1375	1415
	EUS-22-1-N	22				
	EUS-19-1-N	19				

广告

苏械广审(文)第240305-05942号

苏械注准20183220259 苏械注准20202021076 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 仅供专业医疗人士使用 Version:2020-04

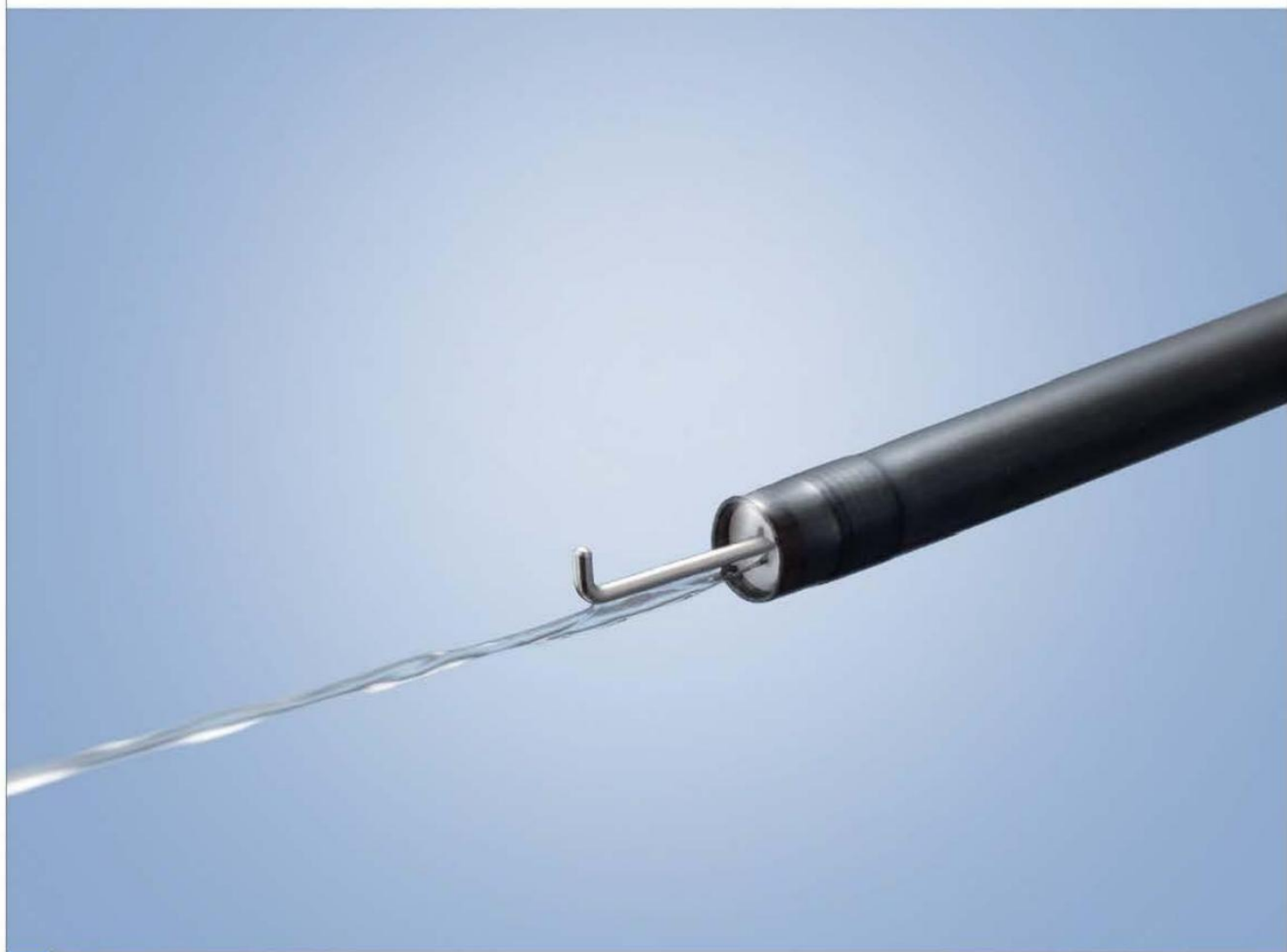
400 025 3000
全国服务电话
www.micro-tech.com.cn

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 V01-2106