

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

2023年10月 第40卷 第10期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 10
October 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



·短篇论著·

胰头部囊腺瘤局部切除术前内镜下置入胆胰管支架的安全性及疗效分析

顾伟刚 王月 沈红璋 张筱凤

浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院消化内科, 杭州 310006

通信作者: 张筱凤, Email: zxf837@tom.com

【摘要】 为探讨内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)下胆胰管支架置入联合胰腺局部切除术(enucleation, En)治疗胰头部囊腺瘤的安全性与临床疗效, 回顾性分析 2020 年 1 月—2023 年 1 月杭州市第一人民医院行 ERCP+En (ERCP+En 组, $n=11$) 与 En (En 组, $n=12$) 治疗的胰头部囊腺瘤患者临床资料, 对比两组一般情况、术中情况、围术期并发症、住院时间及随访结果。两组患者一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。ERCP+En 组中, ERCP 置入胆胰管支架顺利, 术后出现高淀粉酶血症 3 例, 经保守治疗好转。两组 En 术中均无中转开腹、输血发生, 术后均无严重并发症。ERCP+En 组与 En 组术后 B/C 级胰瘘分别为 0 例和 3 例($P=0.001$), 中位住院时间分别为 11 d 和 15 d, 差异有统计学意义($U=2.25, P=0.031$); 两组中位 En 时间(145 min 比 155 min, $U=0.03, P=0.952$)、中位术中出血量(100 mL 比 120 mL, $U=0.05, P=0.784$)差异无统计学意义。中位随访 18 个月, 两组患者均无复发, ERCP+En 组无胆胰管狭窄发生, En 组中 2 例发生胰管狭窄, 1 例发生胆管狭窄。内镜下胆胰管支架置入联合 En 治疗胰头部囊腺瘤可有效减少术后胰瘘, 避免远期胆胰管狭窄等并发症。

【关键词】 胰胆管造影术; 内镜逆行; 胰头部囊腺瘤; 胆胰管支架; 局部切除术**基金项目:** 浙江省“尖兵”“领雁”研发攻关计划(2023C03054)**Safety and efficacy of endoscopic biliary and pancreatic duct stenting before enucleation for cystadenoma in pancreatic head**

Gu Weigang, Wang Yue, Shen Hongzhang, Zhang Xiaofeng

Department of Gastroenterology, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310006, China

Corresponding author: Zhang Xiaofeng, Email: zxf837@tom.com

【Summary】 To evaluate the safety and clinical effectiveness of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) with biliary and pancreatic duct stenting combined with enucleation (En) for cystadenoma in pancreatic head, clinical data of patients with cystadenoma in pancreatic head treated by ERCP+En (ERCP+En group, $n=11$) or En (En group, $n=12$) at Hangzhou First People's Hospital from January 2020 to January 2023 were retrospectively analyzed. The general information, intraoperative condition, perioperative complications, hospital stay, and follow-up outcomes were compared between the two groups. No noteworthy difference in general information was observed between the two groups ($P>0.05$). In the ERCP+En group, ERCP was successfully implanted into the biliary pancreatic duct stent, and hyperamylasemia occurred in 3 cases after ERCP, which improved after conservative treatment. No conversion to laparotomy or blood transfusion occurred during the En operation, and no serious complication occurred after EN operation in the two groups. There was 0 case and 3 cases of grade B/C postoperative pancreatic fistula in the ERCP+En group and the En group, respectively ($P=0.001$). The median hospital stay was 11 days and 15 days, respectively, with statistical significance ($U=2.25, P=0.031$). No noteworthy

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230829-00352

收稿日期 2023-08-29 本文编辑 朱悦

引用本文: 顾伟刚, 王月, 沈红璋, 等. 胰头部囊腺瘤局部切除术前内镜下置入胆胰管支架的安全性及疗效分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(10): 829-832. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230829-00352.



difference in median En time (145 min VS 155 min, $U=0.03$, $P=0.952$) or intraoperative blood loss (100 mL VS 120 mL, $U=0.05$, $P=0.784$) was observed between the two groups. During a median follow-up of 18 months, no recurrence happened in either group, and the ERCP+En group did not experience biliary pancreatic duct stenosis, while the En group experienced 2 pancreatic duct stenosis and 1 biliary duct stenosis. Endoscopic biliary and pancreatic duct stenting combined with En is an effective way to reduce postoperative pancreatic fistula and avoid long-term complications such as biliary and pancreatic duct stenosis for cystadenoma in pancreatic head.

【Key words】 Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; Cystadenoma in pancreatic head; Biliary and pancreatic duct stents; Enucleation

Fund program: Zhejiang Province "Spearhead" "Leading" Research and Development Plan (2023C03054)

近年来,随着影像及内镜技术的发展,胰腺囊腺瘤的检出率呈逐年升高的趋势,手术治疗是胰腺良性或低度恶性肿瘤的首选治疗方式,这部分患者大多预后良好且复发率较低。对于肿瘤较小且未阻塞主胰管的患者,临床要求尽可能多地保留胰腺实质,故国内外专家认为胰腺局部切除术(enucleation, En)是一种较为理想的手术方式^[1]。当胰头部肿瘤位置与主胰管较近时,仅仅进行局部切除手术可能导致胆胰管损伤或破坏,从而引起术后胰瘘、胆胰管狭窄及其他不良后果。有研究表明在手术之前,内镜下置入胆胰管支架对预防胰头部肿瘤局部切除术中主胰管损伤有一定意义^[2-3]。本研究回顾性分析我院治疗的胰头部囊腺瘤患者的临床资料,探讨内镜下胆胰管支架置入联合 En 的安全性和临床疗效。

一、资料与方法

1. 临床资料:回顾性分析杭州市第一人民医院 2020 年 1 月—2023 年 1 月收治的胰头部囊腺瘤患者的临床资料。囊腺瘤的最终诊断由术后病理学证实。排除标准:(1)有内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)手术史;(2)有胰腺手术史。行 ERCP 下胆胰管支架置入联合 En 的患者纳入 ERCP+En 组,行腹腔镜 En 的患者纳入 En 组。病例资料包括一般资料、临床表现、术前影像学检查、术前实验室检查、术中情况、围术期并发症、病理学结果及远期并发症等资料。本研究经杭州市第一人民医院伦理委员会伦理审批,审批号:[2022]科研医伦审第(451)号。

2. 术前评估:术前常规行增强 CT 或增强 MRI 检查,如诊断困难可进一步行超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)或超声内镜引导下细针穿刺活检术明确。术前通过 CT、MRI 或 EUS 准确测量肿瘤大小,边界与胆管、胰管之间的最短距离。

3. 手术方法

(1)ERCP+En 组:ERCP 术前 0.5 h 常规使用吡哆美辛栓剂 100 mg 塞肛,根据 EUS 及造影结果选择胆胰管支架,予以留置 7 Fr×9 cm 胆管支架及 5 Fr×(7~9)cm 胰管支架,确保胰管支架越过病灶处。ERCP 术后予以禁食、抗感染、生长抑素抑酶等治疗。24~48 h 确定无 ERCP 术后胰腺炎、出血、穿孔、感染等并发症,进一步行 En:结合术前影像及 EUS 明确

肿瘤与主胰管、胆总管的关系,术中根据触感或观察胆胰管支架,判断胆胰管位置;术中标本常规送冰冻病理,明确良性-低度恶性肿瘤的诊断;肿瘤位于胰头或钩突前方,直接行 En;肿瘤位于胰头、钩突后方,打开 Kocher 切口暴露胰头、钩突后再行 En。若损伤胰管评估可行修复,则于 En 后行胰管修复;若无法修复,则转为胰十二指肠切除术(Whipple 手术),必要时中转开腹。

(2)En 组:En 手术操作同 ERCP+En 组,术中主要依靠术前影像学检查结果判断胆胰管位置。

4. 术后并发症及随访:术后并发症采用 Clavien-Dindo 分级^[4],3 级(需要外科手术、内镜或放射介入治疗)或以上被视为严重并发症。根据 2017 年国际胰腺外科研究小组标准^[5],除 A 级生化胰瘘外,B、C 级定义为临床相关性胰瘘。术后随访采用门诊记录的方式进行,通过常规腹部超声、CT 或 MRI 检查评估肿瘤复发情况。ERCP+En 组术后 6 个月拔除胆胰管支架。

5. 统计学处理:采用 SPSS 23 软件进行数据分析,服从正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;呈非正态分布的计量资料以 M (范围)表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 一般情况:本研究共纳入 23 例患者,其中 En 组 12 例、ERCP+En 组 11 例。两组患者年龄、性别、体重指数、基础疾病、临床表现、CA19-9、癌胚抗原、血淀粉酶、肿瘤位置、肿瘤大小、与主胰管距离、与胆总管距离、病理类型差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2. 术中、术后情况:ERCP+En 组 ERCP 手术时间 0.8~1.2 h,中位时间 0.9 h,术后出现高淀粉酶血症 3 例,经术后禁食、抗感染、生长抑素等保守治疗 24 h 好转,无胰腺炎、穿孔、出血、感染等 ERCP 并发症。两组 En 术中均无中转开腹。ERCP+En 组与 En 组相比,术后临床相关性胰瘘发生率及住院时间差异有统计学意义($P < 0.05$),两组手术时间、术中出血量差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

3. 术后远期随访:随访至 2023 年 7 月,中位随访时间 18 个月(6~42 个月),两组患者均无复发,ERCP+En 组无胆

表 1 采用不同方式治疗的胰头部胰腺瘤患者一般情况比较

项目	ERCP+En 组(n=11)	En 组 (n=12)	统计量	P 值
性别(男/女)	6/5	7/5		1.000 ^a
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	54.2±11.6	52.3±13.2	$t=0.89$	0.392
体重指数(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	23.1±3.8	24.1±2.9	$t=0.03$	0.947
基础疾病(例)				
高血压	3	2		0.849 ^a
糖尿病	2	4		0.651 ^a
临床表现(例)				
有症状	4	3		0.878 ^a
无症状	7	9		0.723 ^a
CA19-9(kU/L, $\bar{x} \pm s$)	40.9±17.9	36.3±15.1	$t=1.51$	0.150
癌胚抗原(μ g/L, $\bar{x} \pm s$)	4.1±1.3	3.8±1.5	$t=0.03$	0.951
血淀粉酶(U/L, $\bar{x} \pm s$)	85.3±11.5	89.1±10.2	$t=0.05$	0.788
肿瘤位置(例)				
胰头部	5	8		0.759 ^a
钩突部	6	4		0.776 ^a
肿瘤长径(mm, $\bar{x} \pm s$)	18.9±5.8	20.1±5.5	$t=0.03$	0.950
与主胰管距离(mm, $\bar{x} \pm s$)	2.3±0.5	2.5±0.3	$t=0.03$	0.949
与胆总管距离(mm, $\bar{x} \pm s$)	2.5±0.5	2.9±0.6	$t=0.04$	0.852
病理类型(例)				
浆液性/黏液性	3	5		0.691 ^a
导管内乳头状黏液性肿瘤	8	7		0.979 ^a

注:ERCP+En 组行内镜下胆胰管支架置入联合胰腺局部切除术;En 组仅行胰腺局部切除术;^a使用 Fisher 确切概率法

胰管狭窄发生,En 组术后 1~2 个月出现胰管狭窄 2 例,胆管狭窄 1 例。

讨论 胰腺囊性肿瘤(pancreatic cystic neoplasm, PCN)是指源于胰腺导管上皮和(或)间质组织的囊性肿瘤性病变,主要包括黏液性囊腺瘤(mucinous cystic neoplasm, MCN)、浆液性囊腺瘤(serous cystic neoplasm, SCN)、导管内乳头状黏液性肿瘤(intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN)、实性假乳头状肿瘤(solid pseudopapillary neoplasm, SPN)和囊性神经内分泌肿瘤(cystic neuroendocrine tumour, cNET)^[6],部分 PCN 存在恶性变风险。胰头因解剖结构复杂,传统的 Whipple 手术创伤大,并发症多,故 Beger 等^[7]在 1972 年首先提出了创新的保留十二指肠胰头切除术(duodenum-preserving pancreatic head resection, DPPHR),该术式尽可能保留患者的幽门、十二指肠等消化道解剖结构,

手术创伤较 Whipple 小,但也存在手术技术要求高,空肠改道后肠痿、胰痿、消化不良、糖尿病等并发症发生率高的缺点^[8]。对于胰头囊性肿瘤,临床急需更小的手术创伤,达到最大器官保留。近年来不断有研究评价 En 的可行性和安全性^[9],该术式与传统术式(Whipple 或 DPPHR)相比创伤更小,保留胰腺组织多,对胰腺本身内、外分泌功能影响较小,患者术后可获得更高的生活质量,被越来越多地应用于胰头良性或低度恶性肿瘤^[10]。

相关研究显示 En 术后胰痿发生率反而较传统术式更高,最高可达 33%,主要危险因素为肿瘤位置较深、距主胰管距离较近,从而引起胰管损伤^[11]。Hüttner 等^[12]一项 Meta 分析纳入 22 项研究共 1 148 例患者,发现尽管胰痿发生率较高,但 B/C 级胰痿发生率及其他严重并发症发生率均较低,减少胰痿关键在于保护主胰管。故该术式的开展需要更加精准地定性和定位诊断,除传统的影像学方法(CT、MRI、MRCP 及 PET-CT 等),EUS 是目前公认的胰腺病灶诊断方法^[13]。本研究结合传统影像学,充分发挥 EUS 的诊断优势,精确提供病灶位置、大小,病灶与胆胰管距离等,更好地评估肿瘤与胰管关系。本研究中 ERCP+En 组与 En 组术后发生 A 级胰痿分为 1 例和 3 例($P=0.243$),发生 B/C 级胰痿分别为 0 例和 3 例($P=0.001$),主要考虑病灶离主胰管均较近(2~3 mm),置入胆胰管支架可减少术中胆胰管损伤,充分引流胆胰液,降低术后胆痿、胰痿风险,可明显减少术后严重胰痿的发生。

既往胰头局部切除术后观察到部分胆管或胰管塌陷狭窄病例,术后挽救处理十分困难,本中心利用自身优势,结合 ERCP 胆胰管支架置入,并支撑 6 个月时间,降低胆胰管狭窄等中远期并发症。本研究中 11 例 ERCP+En 组患者术后 6 个月拔除胆胰管支架,且均随访半年以上,无胆胰管狭窄发生,En 组术后 1~2 个月出现胰管狭窄 2 例,胆管狭窄 1 例。

综上,内镜下放置胆胰管支架可显著改善胰头局部切除术的效果:(1)通过腹腔镜检查和观察支架,准确确定胆胰管位置,从而有效防止肿瘤牵拉时胆胰管移位;(2)一旦发现损伤,尤其是扩张不明显的胆胰管,可及时发现断端,从而更容易地进行修补或中转其他吻合方式;(3)胆胰管支架置入后,可以有效促进胆胰液引流,从而达到良好的治疗效果,通过降低胆胰分泌压力,可有效减少术后胰痿和胆痿的发生;(4)通过置入胆胰管支架,可有效支撑胆胰管,从而防止术后出现塌陷、狭窄等长期并发症。

ERCP 术后并发症是一个严峻的挑战,其可能导致局部

表 2 采用不同方式治疗的胰头部胰腺瘤患者术中、术后情况对比

组别	例数	En 时间[min, M(范围)]	术中出血[mL, M(范围)]	胰痿(例)		住院时间[d, M(范围)]
				A 级	B/C 级	
ERCP+En 组	11	145(110~190)	100(30~150)	1	0	11(10~14)
En 组	12	155(120~195)	120(50~200)	3	3	15(10~38)
统计量		$U=0.03$	$U=0.05$			$U=2.25$
P 值		0.952	0.784	0.243 ^a	0.001 ^a	0.031

注:ERCP+En 组行内镜下胆胰管支架置入联合胰腺局部切除术;En 组仅行胰腺局部切除术;^a使用 Fisher 确切概率法

炎症^[14],影响外科手术进行。为了避免这些问题,我们必须采取措施控制 ERCP 术后并发症,例如胰腺炎。本研究中 ERCP 均由具备丰富操作经验的医师操作,术前 30 min 咀嚼美辛栓 100 mg 肛塞^[15],插管时尽量轻柔,避免过度注射造影剂,减少胰管显影次数,选择乳头小切开置入胆胰管支架,术后严密监测体征及血尿淀粉酶,使用生长抑素减少胰液分泌量,降低 ERCP 术后胰腺炎风险。

综上所述,内镜下胆胰管支架置入联合 En 治疗胰头部囊腺瘤是一种可有效减少术后胰瘘和避免远期胆胰管狭窄等并发症的方式。本研究也存在一定的局限性,病例数较少,且为回顾性研究,未来还需进一步通过多中心的对照研究来支持这一结论。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 顾伟刚:论文撰写、内镜操作;王月:数据整理、统计学分析;沈红璋:论文修改、统计分析;张筱凤:科研指导、论文修改、经费支持、内镜操作

参 考 文 献

- [1] Talamini MA, Moesinger R, Yeo CJ, et al. Cystadenomas of the pancreas: is enucleation an adequate operation? [J]. *Ann Surg*, 1998, 227(6): 896-903. DOI: 10.1097/0000658-199806000-00013.
- [2] Okamoto T, Gocho T, Futagawa Y, et al. Usefulness of pancreatic duct stenting prior to surgery as a guide to decide the feasibility of limited pancreatic resection[J]. *Dig Surg*, 2008, 25(3):175-178. DOI: 10.1159/000140683.
- [3] Ide S, Uchida K, Inoue M, et al. Tumor enucleation with preoperative endoscopic transpapillary stenting for pediatric insulinoma[J]. *Pediatr Surg Int*, 2012, 28(7): 707-709. DOI: 10.1007/s00383-012-3104-8.
- [4] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(2):205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [5] Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 years after[J]. *Surgery*, 2017, 161(3):584-591. DOI: 10.1016/j.surg.2016.11.014.
- [6] 国家消化病临床医学研究中心(上海),中国医师协会胰腺病学专业委员会. 中国胰腺囊性肿瘤诊断指南(2022年)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(12):949-960. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221209-00573.
- [7] Beger HG, Krautzberger W, Bittner R, et al. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in patients with severe chronic pancreatitis[J]. *Surgery*, 1985, 97(4):467-473.
- [8] 冀旭,熊光冰,袁天,等. 腹腔镜保留十二指肠胰头切除的临床应用与进展[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2023, 28(4): 312-315. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2023.04.312.
- [9] Crippa S, Bassi C, Salvia R, et al. Enucleation of pancreatic neoplasms[J]. *Br J Surg*, 2007, 94(10): 1254-1259. DOI: 10.1002/bjs.5833.
- [10] 周伟,吴河水. 局部切除治疗胰腺良性及低度恶性肿瘤的体会(附 45 例患者临床资料分析)[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2021, 28(1):8-11. DOI: 10.7507/1007-9424.202011060.
- [11] Weilin M, Xu H, Yang L, et al. Propensity score-matched analysis of clinical outcome after enucleation versus regular pancreatectomy in patients with small non-functional pancreatic neuroendocrine tumors[J]. *Pancreatology*, 2020, 20(2):169-176. DOI: 10.1016/j.pan.2019.12.007.
- [12] Hüttner FJ, Koessler-Ebs J, Hackert T, et al. Meta-analysis of surgical outcome after enucleation versus standard resection for pancreatic neoplasms[J]. *Br J Surg*, 2015, 102(9): 1026-1036. DOI: 10.1002/bjs.9819.
- [13] 王希恒,薛华丹,金征宇. 基于影像学胰腺囊性肿瘤诊治指南的回顾与分析[J]. *中国医学科学院学报*, 2022, 44(2): 324-331. DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.13131.
- [14] 李伟男,杨刚,孙骥,等. 腹腔镜技术在保留十二指肠胰头切除术中的应用(附视频)[J]. *中华肝脏外科手术学电子杂志*, 2020, 9(5):493-496. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3232.2020.05.022.
- [15] 沙志虎,顾伟刚,金杭斌,等. 胰管支架联合咀嚼美辛栓对困难胆管插管术后胰腺炎的预防作用分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(4):302-307. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221110-00111.

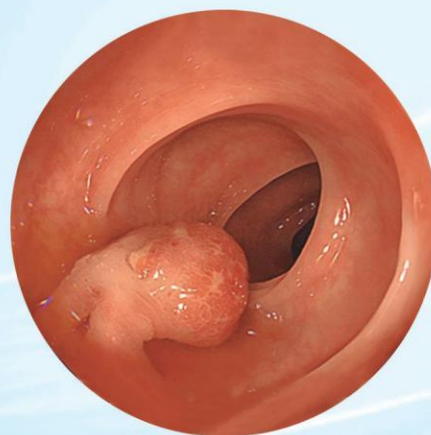
苏药广审(文)第251216-18726号
本广告仅供医学药学专业人士阅读



国药准字H20223027



新一代肠道清洁剂 肠镜检查豁然开朗



川倍清 硫酸镁钠钾口服用浓溶液

【适应症】 本品适用于成人，用于任何需要清洁肠道的操作前的肠道清洁（如需要肠道可视化的操作包括内镜、放射性检查、外科手术）。
本品不用于治疗便秘。

【用法用量】 分剂量（两日）用法

检查前或术前一天：

检查前或术前一天的傍晚（如下午18点），按照下文的说明用药：

- 将一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

检查或手术当天：

检查或手术当天早晨（夜间服药后10到12小时），重复前一天傍晚的服药方法：

- 将另一瓶本品中的内容物倒入包装附带的杯子中，用水稀释至刻度线（即约为0.5升）。
- 患者饮用此稀释液后两小时内，再将水或澄清液体加入杯中，连饮两杯（即约为一升）。

本品稀释溶液和随后的水或澄清液体的服用，在没有麻醉的情况下应在检查或手术前至少一小时之前完成。在麻醉的情况下，一般在检查或手术前至少两小时之前完成，同时遵照医生和麻醉师的指示。

检查或手术后：

为了补充在检查或手术准备阶段的液体流失，应鼓励患者随后饮用足够量的液体以保持充分的水合状态。

爱尔博新一代电外科旗舰产品 高频手术系统 水刀

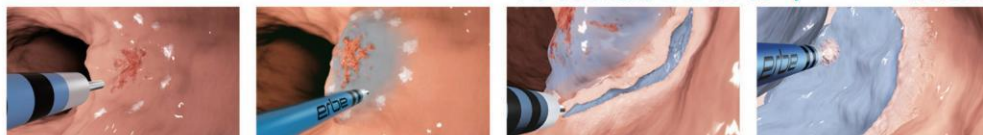


优势

- ※ 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

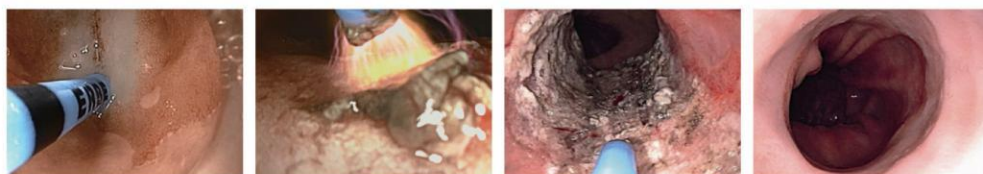
黏膜隆起ESD剥离

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

水隔离氩气消融导管 HybridAPC (海博APC)



模块化设计理念：
高频手术设备 VIO 3
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仪器公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20193010023 (高频手术系统)
 - [2] 国械注进 20173216803 (水刀)
 - [3] 国械注进 20173252475 (水隔离氩气消融导管)
 - [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

邮箱: info@erbechina.com

传真: 021-62758874

技术服务热线: 400-108-1851