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

2024年1月 第41卷 第1期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 1
January 2024

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION

ISSN 1007-5232

·论著·

内镜下放射状切开术治疗儿童十二指肠隔膜狭窄13例临床分析(含视频)

扫码查看操作视频

任晓侠[1]　杨洪彬[1]　葛库库[1]　张含花[1]　刘欢宇[1]　王潘[1]　孙丽娜[1]　周平红[2]　方莹[1]

[1]西安市儿童医院消化内科,西安 710003;[2]复旦大学附属中山医院内镜中心,上海 200032

通信作者:方莹,Email:970910576@qq.com

【摘要】　目的　探讨内镜下放射状切开术(endoscopic radial incision,ERI)治疗儿童先天性十二指肠隔膜狭窄(membranous duodenal stenosis,MDS)的有效性及安全性。**方法**　回顾性分析2017年5月至2021年12月西安市儿童医院消化内科收治的13例接受ERI治疗的MDS患儿的临床资料,分析手术过程、术后并发症及随访情况。**结果**　13例MDS患儿中男5例,女8例,中位病程时间8个月(2~20个月),中位诊断月龄13个月(5~30个月)。隔膜位于十二指肠降部10例(10/13),水平部3例(3/13)。十二指肠乳头开口于隔膜上1例(1/13),隔膜口侧5 cm内3例(3/13),隔膜肛侧5 cm内9例(9/13)。隔膜中位孔径为3 mm(2~6 mm)。13例患儿均顺利完成ERI,中位手术时间20 min(15~32 min)。手术平均切开3刀(2~4刀),术后外径9.9 mm内镜可自由通过,切开中位直径10 mm(10~12 mm),术后临床症状均达到缓解。术后出现并发症1例(1/13),为切口迟发性出血,内镜下金属夹夹闭止血,无肠穿孔及十二指肠乳头损伤等并发症。术后中位住院时间为6 d(5~10 d)。术后3个月复查上消化道造影及胃镜,狭窄口中位直径12 mm(10~15 mm),较术前狭窄口明显扩张。术后1个月患儿体重比术前平均增加1.20 kg(0.50~1.80 kg),术后3个月患儿体重平均增加3.50 kg(2.50~4.00 kg),接近正常同龄儿标准体重。**结论**　ERI作为微创方法治疗儿童MDS安全有效,具有良好的临床应用及推广价值。

【关键词】　十二指肠梗阻;　儿童;　十二指肠隔膜狭窄;　内镜下放射状切开术

基金项目:西安市儿童医院院级项目特别项目(2020A01);N[3]雀巢临床营养学院2022年科研基金(MN3-20220807-2)

Clinical analysis of 13 cases of pediatric membranous duodenal stenosis treated with endoscopic radial incision (with video)

Ren Xiaoxia[1], Yang Hongbin[1], Ge Kuku[1], Zhang Hanhua[1], Liu Huanyu[1], Wang Pan[1], Sun Lina[1], Zhou Pinghong[2], Fang Ying[1]

[1]Department of Gastroenterology, Xi'an Children's Hospital, Xi'an 710003, China; [2]Endoscopy Center, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Fang Ying, Email: 970910576@qq.com

【Abstract】　Objective　To explore the efficacy and safety of endoscopic radial incision (ERI) for congenital membranous duodenal stenosis (MDS). **Methods**　The clinical data of 13 children with MDS receiving ERI in the Department of Gastroenterology of Xi′an Children′s Hospital from May 2017 to December 2021 were reviewed and analyzed. The perioperative management, surgical procedures, postoperative complications and follow-up were summarized. **Results**　There were 5 boys and 8 girls with a median disease duration of 8 (2-20) months, and the median age of diagnosis was 13 months (5-30 months). The septum of 10 cases (10/13) was located in the descending part of the duodenum, and that of 3 cases

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230420-00030

收稿日期　2023-04-20　　**本文编辑**　许文立　唐涌进

引用本文:任晓侠, 杨洪彬, 葛库库, 等. 内镜下放射状切开术治疗儿童十二指肠隔膜狭窄13例临床分析(含视频)[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(1): 58-64. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230420-00030.

www.zhxhnjzz.com

(3/13) in the horizontal part. The papilla of 1 case (1/13) opened on the septum, that of 3 cases (3/13) within 5 cm of the mouth side of the septum, and that of 9 cases (9/13) within 5 cm of the anal side of the septum. The median diameter of the septal aperture was 3 mm (2-6 mm). All 13 children successfully underwent ERI with a median operation time of 20 min (15-32 min). The average surgical incision was 3 strokes (2-4 strokes), and the endoscope with outer diameter 9.9 mm could pass stenosis after ERI. The median incision diameter was 10 mm (10-12 mm). All patients achieved relief of clinical symptoms after ERI. One patient (1/13) suffered from the postoperative delayed bleeding, which was stopped by endoscopic titanium clamping. No intestinal perforation or duodenal papilla injury occurred, and median postoperative hospital stay was 6 days (5-10 days). The upper gastrointestinal angiogram and gastroscopy were repeated 3 months after ERI, and the median diameter of stenosis was 12 mm (10-15 mm), which was significantly dilated compared with before. The mean body weight increase at 1 month after ERI was 1.20 kg (0.50-1.80 kg), and the mean body weight increase at 3 months was 3.50 kg (2.50-4.00 kg), which reached the normal body weight of the same age. **Conclusion**　ERI is safe and effective for the treatment of MDS in children, and shows good clinical application and promotion value.

【Key words】　Duodenal obstruction; Child; Membranotic duodenal stenosis; Endoscopic radial incision

Fund program:　Hospital Level Special Project of Xi′an Children′s Hospital (2020A01); N^3 Nestle Clinical Nutrition Institute 2022 Scientific Research Fund (MN3-20220807-2)

十二指肠隔膜狭窄(membranous duodenal stenosis,MDS)是儿童十二指肠梗阻的常见病因之一,发生率为1∶(10 000~40 000)。临床表现为喂养困难、频繁或间断呕吐,可有胆汁或无胆汁,呕吐症状出现的早晚与梗阻程度相关。十二指肠隔膜多位于十二指肠降段,占85%~90%,其次位于十二指肠球部及水平部,常伴有近端肠管扩张,通过腹部立位片及上消化道造影即可诊断。传统治疗方法多为开腹手术进行隔膜切除、肠吻合术[1-2],近年来腹腔镜治疗MDS取得很好效果[3]。但患儿诊断该病时往往因长期呕吐合并营养不良,无论传统外科手术或腹腔镜手术都需经腹腔通路进行,创伤相对较大,且腹部均留有瘢痕。现代医学治疗模式改变,追求美观及力求经自然腔道进行手术,故随着消化内镜治疗设备及技术的发展,国内外相继报道成功应用胃镜治疗MDS,目前内镜下放射状切开术(endoscopic radial incision,ERI)为MDS治疗的微创方法,本研究回顾性观察13例患儿临床资料,旨在探讨该方法的有效性和安全性。

资料与方法

一、临床资料

研究选取2017年5月至2021年12月在西安市儿童医院消化内科经上消化道造影提示十二指肠狭窄的16例患儿,经内镜联合体外超声确诊13例MDS,行ERI治疗,余3例确诊为环状胰腺转外科手术(图1)。收集13例患儿的临床基本资料、手术相关指标、手术过程、术后并发症及随访情况,分析ERI的有效性及安全性。该研究排除了合并先天遗传代谢性疾病及严重脏器功能障碍不能耐受内镜手术者、转外科手术者及资料不完整者。MDS诊断标准:(1)临床表现为反复呕吐、合并营养不良,查体消瘦、上腹膨隆;(2)上消化道造影示造影剂通过十二指肠球后受阻,十二指肠近端扩张明显(图2A);(3)腹部超声:十二指肠球部及降部扩张明显,其内可见液体潴留,沿扩张管腔向远端追踪可见膜状回声(图2B);(4)电子胃镜示十二指肠球腔或球降交界管腔扩张明显,可见狭窄口,内镜不能通过(图2C、2D)。本研究通过西安市儿童医院伦理委员会批准(编号:20220031),并与家长签订书面知情同意书。

二、治疗方法

1.术前准备:患儿术前禁饮食8 h,常规完善心电图、胸片、上消化道造影、腹部超声、腹部CT、血常规、凝血功能、肝肾功能、乙肝系列、输血前检查等术前检查。告知病情,家长签署手术知情同意书。治疗上给予补液纠正电解质紊乱、酸碱失衡等。

2.使用器械:日本Olympus CV-290主机、CLV-290SL光源、OFP-2水泵、GIF-Q260J电子胃镜(外径9.9 mm带附送水功能)、GIF-XP290N电子内镜(外径5.8 mm)、UCR CO_2气泵、KD-612L型IT Knife nano刀、KD-620LR HOOK刀(钩刀)、FD-41OLR热活检钳,一次性胃管,负压减压器,德国ERBE VIO200D电外科工作站。

www.zhxhnjzz.com

3. 手术步骤：所有操作过程在西安市儿童医院消化内镜中心完成，均于气管插管全麻下进行手术。(1)术前内镜联合体外超声明确诊断：外径 9.9 mm 胃镜进镜可见幽门扩大、持续开放，十二指肠球腔及降段管腔扩张明显，远端形成盲端，其上(中央或偏心)可见狭窄口(图 2C)，尝试内镜不能通过，给予吸气注气可见狭窄口周围管壁摆动呈“风兜样”改变(图 2D)。内镜下注水(灭菌用水)使狭窄口上方扩张肠腔充分充盈(水充盈法)，床旁超声探查可见条带状高回声即为隔膜，隔膜中央或偏心小孔可见少量水柱通过(图 2B)，同时仔细观察胰腺与梗阻点的关系，胰头是否存在完全或部分包绕十二指肠降部，排除环状胰腺，确定诊断 MDS。(2)十二指肠腔黏膜冲洗、清理异物(如存在食物、异物或果核潴留)、评估乳头位置(图 2D)，充分暴露狭窄口，若更换外径 5.8 mm 内镜评估可通过，继续探查狭窄口及十二指肠乳头位置，记录并了解其与隔膜关系，为狭窄口切开确定方向(图 2E)。(3)进行 ERI 前换用外径 9.9 mm 内镜，使用黏膜切开刀自活检管道进入，在十二指肠降段外侧壁方向，切割点选择 3 点、5 点、7 点方向(图 2F)，设定 ESD ENDO CUTQ 电切模式(效果 3，切割宽度 2，切割时间间隔 4)、FORCED COAG 强力电凝(效果 2，功率 40 W)缓慢切割，切割过程尽量向口侧方向拽拉，避免切开刀损伤后方肠管。(4)再次评估十二指肠乳头：如第 2 步外径 5.8 mm 内镜不能通过狭窄口、未探查乳头，待切开后狭窄口明显扩大，此时可尝试外径 9.9 mm 内镜探查十二指肠乳头；如仍不能通过，换用外径 5.8 mm 内镜，观察乳头及后方肠管，确定无损伤，再次扩大切口。(5)评估切开程度及切口出血：切开目标为外径 9.9 mm 内镜能自由通过(图 2G)，观察切口无渗血，如有渗血可局部 1∶10 000 肾上腺素液喷洒止血，仍存在活动性出血点使用热活检钳止血。(6)留置引流管：内镜直视下留置胃管于狭窄口口侧 1~2 cm 处，外接负压减压器引流便于术后观察。详细手术步骤见视频。

4. 术后管理及观察指标：术后持续禁饮食，术后 2 h 查血尿淀粉酶，警惕术后胰腺炎发生；常规使用三代头孢抗生素预防切口感染，一般使用 72 h。选择质子泵抑制剂(proton pump inhibitor，PPI)抑制胃液分泌、促进术后切口愈合，共使用 5~7 d。监测心率、体温变化，注意患儿面色口唇颜色及腹部体征，术后 48 h 内观察胃管引流液的颜色及量，注意有无迟发性出血及肠穿孔等并发症。如引流液清亮，患儿无黑便腹痛，48 h 后可经口试饮水，无异常 72 h 开始流食，7 d 后恢复正常进食。

5. 随访方案：术后 1 周随访所有患儿临床症状消失情况，术后 1 个月随访体重变化情况，术后 3 个月随访体重变化、上消化道造影及胃镜检查，术后 6 个月及 1 年随访临床症状复发情况及体重变化。

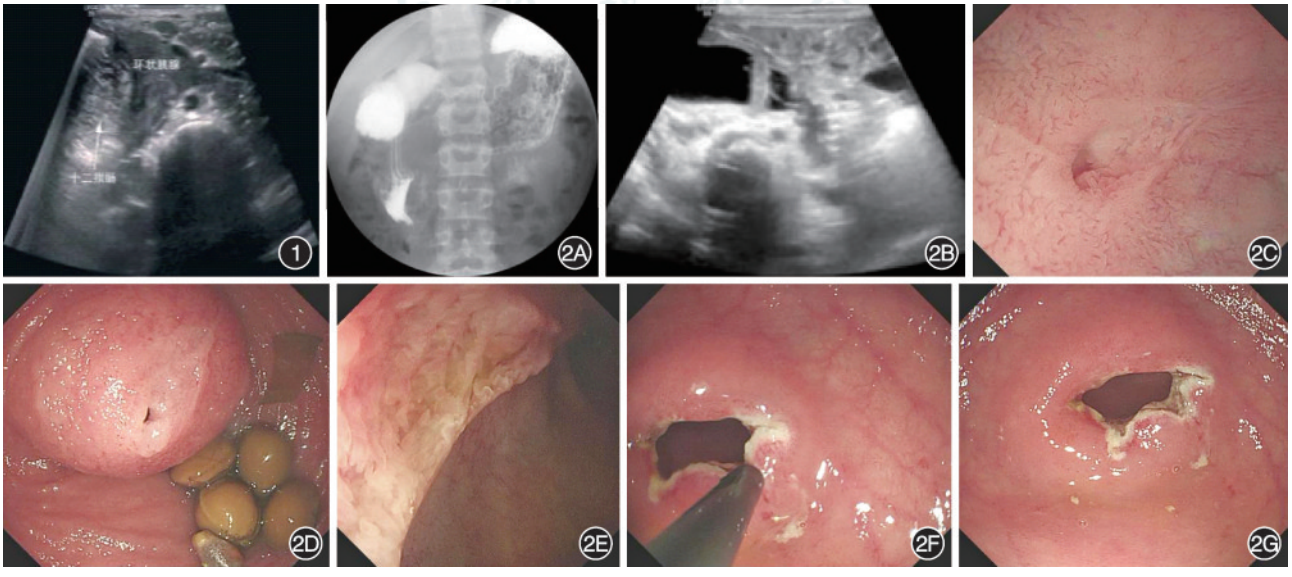


图 1　不完全型环状胰腺超声影像图，胰腺实质呈半环绕状紧贴十二指肠降部，内容物通过受阻　**图 2**　十二指肠隔膜狭窄的术前、术后辅助检查及内镜下切开术步骤　2A：上消化道造影示造影剂通过十二指肠球后受阻，造影剂顺内侧壁缓慢流过，十二指肠球腔扩张明显；2B：体外超声示胃镜注水后十二指肠隔膜显影，少量液体通过隔膜中央狭窄口形成水柱；2C：电子胃镜示十二指肠球部远端狭窄口呈肌性裂隙改变，大小约 2 mm；2D：电子胃镜示注气吸气后狭窄口周围呈“风兜样”改变，扩张肠腔多枚果核潴留；2E：电子胃镜示内镜通过隔膜狭窄口探查十二指肠乳头位置，了解其与隔膜关系；2F：行内镜下放射状切开术，进行乳头对侧隔膜放射状切开；2G：切开狭窄口明显扩大

www.zhxhnjzz.com

结　果

一、基本临床特征

13 例患儿，男 5 例，女 8 例，中位病程时间 8 个月（2~20 个月），中位诊断月龄 13 个月（5~30 个月），主要表现为反复呕吐、上腹饱胀及体重增长缓慢。全部患儿伴有间断或反复呕吐，3 例为胆汁性呕吐，均伴有不同程度营养不良；4 例同时存在合并症，分别为 2 例胃窦异位胰腺、1 例先天性心脏病、1 例心律失常频发室性早搏，基本临床资料见表 1。

二、术中情况

13 例患儿均顺利完成 ERI，中位手术时间 20 min（15~32 min），术中探查隔膜位置位于十二指肠降部 10 例（10/13），水平部 3 例（3/13）；十二指肠乳头开口于隔膜上 1 例（1/13），隔膜口侧 5 cm 内 3 例（3/13），隔膜肛侧 5 cm 内 9 例（9/13）。隔膜中位孔径为 3 mm（2~6 mm），手术切开 2~4 刀，平均 3 刀，切开后外径 9.9 mm 镜身可自由通过，切开中位直径 10 mm（10~12 mm），术中无一例出现出血、穿孔及乳头损伤等并发症，术中情况见表 2。

三、术后并发症及随访情况

病例 11 术后 48 h 出现切口迟发性出血（图 3A），止血药物治疗后仍发现胃肠减压可引流出血液，内镜下使用 1 枚金属夹夹闭出血点，成功止血（图 3B）。13 例患儿无肠穿孔及十二指肠乳头损伤等并发症，术后 1 周临床症状均达到完全缓解，术后中位住院时间 6 d（5~10 d）。13 例患儿均进

表 1　13 例十二指肠隔膜狭窄患儿的临床资料

序号	性别	月龄	病程（个月）	出生体重（kg）	入院体重（kg）	临床表现			合并症
						呕吐	腹胀	营养不良	
1	男	8 个月 14 d	3	2.80	6.00	是	是	是	否
2	女	26 个月	10	3.40	10.00	是	是	是	频发室性早搏
3	男	19 个月	10	4.30	9.00	是	是	是	胃窦异位胰腺
4	男	12 个月	8	3.15	8.00	是	是	是	胃窦异位胰腺
5	男	13 个月	6	2.95	8.40	是	是	是	否
6	男	6 个月 12 d	4	3.14	6.50	是	是	是	先天性心脏病
7	女	5 个月 22 d	2	3.00	6.00	是	是	是	否
8	女	16 个月	10	2.70	8.50	是	是	是	否
9	女	30 个月	20	2.60	10.50	是（胆汁性）	是	是	否
10	女	20 个月	14	3.12	8.50	是（胆汁性）	是	是	否
11	女	24 个月	18	3.15	8.90	是（胆汁性）	是	是	否
12	女	13 个月	7	3.20	8.00	是	是	是	否
13	女	13 个月	3	3.00	8.50	是	是	是	否

表 2　13 例十二指肠隔膜狭窄患儿行内镜下放射状切开的术中及术后相关资料

序号	隔膜位置	乳头与隔膜位置关系	隔膜孔直径（mm）	切开最大直径（mm）	手术时间（min）	术中并发症			术后住院时间（d）	术后 3 个月复查狭窄口直径（mm）
						出血	穿孔	乳头损伤		
1	降部	肛侧 3 cm	3	10	30	否	否	否	5	10
2	降部	肛侧 5 cm	3	10	32	否	否	否	7	12
3	降部	肛侧 1 cm	2	10	30	否	否	否	5	11
4	降部	肛侧 1 cm	2	10	20	否	否	否	6	12
5	降部	肛侧 1 cm	2	11	20	否	否	否	5	11
6	降部	肛侧 1 cm	6	10	15	否	否	否	6	15
7	降部	肛侧 1 cm	2	11	15	否	否	否	8	12
8	降部	隔膜上	3	10	20	否	否	否	5	10
9	水平部	口侧 5 cm	3	10	15	否	否	否	5	12
10	水平部	口侧 3 cm	4	12	15	否	否	否	6	12
11	水平部	口侧 3 cm	4	11	15	否	否	否	10	12
12	降部	肛侧 1 cm	2	10	25	否	否	否	5	12
13	降部	肛侧 2 cm	3	11	20	否	否	否	7	11

www.zhxhnjzz.com

行随访，随访时间为术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年，最早期的 1 例病例随访时间最长为 4 年。患儿术后 1 个月体重比术前体重平均增加 1.20 kg（0.50~1.80 kg）；术后 3 个月体重平均增加 3.50 kg（2.50~4.00 kg），接近正常同龄儿标准体重，其中 7 例患儿接受上消化道造影复查，6 例进行上消化道造影及胃镜复查，造影检查粗略测量造影剂通过狭窄口直径大小与内镜下评估直径相符（图 4），术后 3 个月狭窄口中位直径 12 mm（10~15 mm），较术前明显扩大，无一例出现症状反复；术后 6 个月、1 年随访无一例出现症状反复，生长发育指标同正常同龄儿。

讨　论

MDS 的早期诊断困难，主要依靠上消化道造影提示十二指肠梗阻，联合胃镜及腹部超声可明确诊断。段星星等[4]报道高频超声联合胃肠充盈法诊断小儿先天性十二指肠梗阻性疾病的价值，腹部超声诊断率明显高于腹部立位片及上消化道造影，其对 MDS 的诊断率高达 98.04%。但临床上需仔细鉴别，我国学者分别报道新生儿环状胰腺超声特点及误诊分析[5-6]，提示环状胰腺术中确诊病例数较多。本研究经上消化道造影及腹部超声诊断 MDS 16 例，通过胃镜联合体外超声明确诊断 13 例，排除 3 例环状胰腺患儿转外科行开腹手术，术中证实 2 例为不完全型环状胰腺（图 1），1 例为完全型环状胰腺。故明确隔膜及毗邻器官，为诊断的关键点。本研究选择电子胃镜联合体外超声充盈法检查，二者结合互补明确诊断，避免误诊后内镜下盲目切开造成肠穿孔、胰腺组织损伤等风险。当隔膜狭窄口较小，外径 5.8 mm 内镜不能通过时，为探查隔膜肛侧的后方乳头位置，本研究尝试使用内镜下超声探头（微探头 20 MHz）探查，由于隔膜后方肠管不能完全充盈，声像图不清晰，加之黏膜皱襞干扰，未取得满意效果；线阵超声内镜因其先端部外径基本都在 12 mm 以上，在 MDS 发病年龄段儿童很难通过食管入口环咽肌，亦未运用于该类疾病患儿。术前腹部 CT 及 MRCP 判断胰腺形态，同时确定乳头位置，为 ERI 切开方向提供依据。

ERI 治疗 MDS 通过自然腔道进行操作，具有美观、直视、定位准确的优点，乳头位置及与隔膜关系评估准确，切开方向及切开深度均在术者直视下，可控、微创、术后恢复快。十二指肠隔膜狭窄位置以十二指肠降段为最常见，降段所处位置为腹膜后位器官，被腹膜覆盖而固定于腹后壁，位置最深，视野暴露困难，传统开腹手术及腹腔镜手术难度均大，易形成吻合口瘘、肠粘连等风险。国内外学者相继报道了成功应用胃镜治疗 MDS 的文献报道，日本学者 Okamatsu 等[7]在 1989 年报道胃镜下电凝切除 MDS 取得成功。国内外学者也报道了内镜下球囊扩张治疗 MDS 的临床个案短期效果满意[8-13]。2019 年 Goring 等[14]研究对比内镜下球囊扩张术与切开术的临床效果，指出球囊扩张术需要重复 2~3 次手术的概率较大。

本研究报道 13 例 MDS 患儿接受 ERI 治疗，手术均成功，均 1 次获得临床满意效果。总结本研究手术经验：（1）术前充分探查：准备两条不同外径的内镜，一条外径 9.9 mm、一条外径 5.8 mm，首先使用外径 9.9 mm 内镜进入十二指肠腔发现狭窄口，观察有无食物及果核残留，清洗黏膜及取出异物，暴露视野，寻找十二指肠乳头。未发现乳头，换用外径 5.8 mm 内镜，以其前端是否可通过狭窄口为参照判断狭窄口直径，若不能通过，可参照 KD-612L 型 IT Knife nano 刀头插入部最大外径 2.6 mm 评估狭窄口直径。（2）内镜下切开方向：若乳头位置探查清楚，直接进行内镜下切开；若未探查乳头位

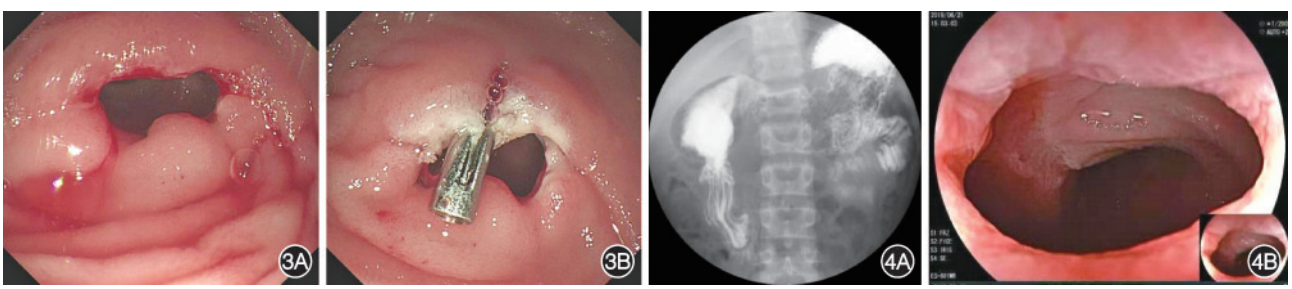


图 3　病例 11 十二指肠隔膜狭窄切开术后出血及处理情况　3A：内镜下可见原切口处活动性渗血；3B：1 枚金属夹夹闭出血点，止血成功

图 4　术后随访复查造影及胃镜检查情况　4A：术后 3 个月复查上消化道造影，造影剂顺利通过狭窄口，近端十二指肠扩张较前减轻；4B：术后 3 个月复查胃镜见狭窄口扩大，外径 9.9 mm 镜身自由通过，后方内侧壁为十二指肠乳头开口

www.zhxhnjzz.com

置，结合术前腹部超声或CT呈现胰腺形态来判断乳头位置。切开方向多选择狭窄口外侧壁3点、5点或7点方向，切开时切开刀向口侧轻轻拽拉，切割总计2~4刀，狭窄口直径扩大后，可暂停切开，再次探查乳头位置，为扩大切口提供安全保障。切开次数不能过多，否则破坏狭窄口环周黏膜面积过大，后期狭窄口瘢痕挛缩，二次手术概率增高。明确隔膜狭窄口与十二指肠乳头的毗邻关系，为该手术最关键步骤，本研究13例术中明确探查十二指肠乳头与隔膜关系，乳头开口于隔膜上1例(1/13)，隔膜口侧5 cm内3例(3/13)，隔膜肛侧5 cm内9例(9/13)，隔膜肛侧乳头居多，与文献报道一致[10, 13]。(3)切割目标：选择黏膜切开刀进行内镜下切开，切开狭窄口直径达10~12 mm，外径9.9 mm内镜镜身可自由通过，即达切割目标，不强求一次切割的深度，尤其隔膜上狭窄口偏心靠近一侧肠壁时，一味追求切割深度，可造成肠壁损伤及穿孔风险。本研究还通过术前超声测量隔膜狭窄口距离周围肠壁的距离，目前在探索总结数据中，可能后期为切开深度提供一定的帮助。(4)术中预防并发症发生：患儿发病年龄均较小且伴有营养不良，不同于成人，选择电外科功率在30~40 W之间，避免切割面积过大及长时间切割造成电极片电灼伤；另外术中紧密观察腹部体征，一旦出现肠穿孔后气腹，应立即腹腔穿刺排气减压。(5)术后检查创面出血情况：手术结束前谨慎处理伤口出血问题，如检查切口有渗血，可通过镜下局部喷洒肾上腺素液(1∶10 000)止血、切开刀或热活检钳点对点电凝止血，必要时可采用金属夹封闭出血点等措施，避免术后迟发性出血。本研究病例11术后48 h出现切口迟发性出血，止血药物治疗后仍发现患儿胃肠减压管引流出少量血液，二次内镜探查出血位置，经内镜下1枚金属夹夹闭成功止血，考虑切口处电凝不充分可能，为后续并发症预防及处理积累经验。

儿童MDS发病率低，各家报道对于围手术期管理均基于临床经验，目前亦没有该疾病相关诊疗规范或指南。本研究通过回顾分析讨论13例MDS诊治经过，总结出本中心围手术期管理的几点经验：(1)术前1 d留置胃管并胃肠减压，可减少麻醉时反流误吸风险。(2)预防性抗生素及PPI的使用：术前常规使用抗生素预防感染，选择兼顾厌氧菌的三代头孢，术前0.5 h应用，术后继续使用共72 h[15]；围手术期使用质子泵抑制剂可提高胃内pH值，促进医源性溃疡愈合，降低术后出血风险，但对于术前使用是否可以降低术后并发症还需要更多大样本、前瞻性的研究予以佐证。(3)引流管的应用：内镜直视下常规留置一次性胃管于狭窄口前方，胃肠减压充分引流，利于观察术后有无出血，通过引流胃液减少切口刺激，利于溃疡面愈合；(4)术后肠内营养选择：该病患儿多伴有营养不良，术后开始经口肠内营养时，建议选择高热卡配方粉追赶体重。如引流液清亮，患儿无黑便腹痛，术后48 h后可经口试饮水，无异常72 h开始流食，7 d后恢复正常进食。(5)随访：上消化道造影及胃镜是随访的首选方法，对于随访时间的选择，电灼切割后瘢痕挛缩尤以术后2~3个月最重，故选择首次来院随访时间为术后3个月，其余为电话随访。

综上所述，本研究为回顾性研究，证实ERI治疗MDS安全、有效，建议在儿科消化系统疾病中得到广泛推广应用。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　任晓侠：研究酝酿与设计、数据采集与分析、论文撰写；杨洪彬、葛库库：数据分析及解释、技术支持；张含花、刘欢宇：统计学分析；王潘、孙丽娜：数据整理、质量监督；周平红：研究内容指导与审阅；方莹：研究设计、经费支持、论文审阅

参 考 文 献

[1] Mikaelsson C, Arnbjörnsson E, Kullendorff CM. Membranous duodenal stenosis[J]. Acta Paediatr, 1997, 86(9): 953-955. DOI: 10.1111/j.1651-2227.1997.tb15177.x.

[2] 闫学强, 郑楠楠, 叶国刚, 等. 十二指肠膜式狭窄与闭锁19例[J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(23):1826-1827. DOI: 10.3969/j.issn.1003-515X.2012.23.018.

[3] 吴强, 柴成伟, 李乐, 等. 腹腔镜在婴幼儿先天性十二指肠狭窄治疗中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(1): 86-87. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.01.016.

[4] 段星星, 李皓, 夏清蓉, 等. 高频超声联合胃肠充盈法诊断小儿先天性十二指肠梗阻性疾病的价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2016, 25(2): 146-149. DOI: 10.3760/cma. j.issn.1004-4477.2016.02.014.

[5] 赵佳宝, 霍亚玲, 康瑾, 等. 新生儿环状胰腺的超声诊断及漏误诊分析[J]. 国际医药卫生导报, 2019, 25(22): 3712-3713. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2019.22.016.

[6] 谷晓杰, 陈俊, 朱善良, 等. 新生儿环状胰腺的超声诊断价值及漏误诊分析[J]. 中华超声影像学杂志, 2015, 24(9): 789-792. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2015.09.014.

[7] Okamatsu T, Arai K, Yatsuzuka M, et al. Endoscopic membranectomy for congenital duodenal stenosis in an infant [J]. J Pediatr Surg, 1989, 24(4): 367-368. DOI: 10.1016/s0022-3468(89)80271-4.

[8] Asabe K, Oka Y, Hoshino S, et al. Modification of the endoscopic management of congenital duodenal stenosis[J]. Turk J Pediatr, 2008, 50(2):182-185.

www.zhxhnjzz.com

[9] Huang MH, Bian HQ, Liang C, et al. Gastroscopic treatment of membranous duodenal stenosis in infants and children: report of 6 cases[J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(3): 413-416. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2014.10.045.
[10] Nakajima J, Takahashi H, Suda K, et al. A 15-month-old boy with congenital duodenal stenosis due to food impaction[J]. Pediatr Emerg Care, 2015, 31(2): 132-134. DOI: 10.1097/PEC.0000000000000354.
[11] Mochizuki K, Obatake M, Kosaka T, et al. Endoscopic balloon dilatation for congenital membranous stenosis in the jejunum in an infant[J]. Pediatr Surg Int, 2011, 27(1): 91-93. DOI: 10.1007/s00383-010-2714-2.
[12] 孔赤寰, 李龙, 董宁, 等. 内镜手术治疗先天性十二指肠膜式狭窄[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(8):801-803. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.08.022.
[13] 汪星, 刘海峰, 叶国刚, 等. 内镜黏膜下剥离术在儿童十二指肠膜式狭窄治疗中的应用研究[J]. 中华小儿外科杂志, 2021, 42(11): 980-984. DOI: 10.3760/cma. j.cn421158-20200509-00319.
[14] Goring J, Isoldi S, Sharma S, et al. Natural orifice endoluminal technique (NOEL) for the management of congenital duodenal membranes[J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(2): 282-285. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2019.10.025.
[15] 国家消化系统疾病临床医学研究中心, 中华医学会消化内镜学分会, 中国医师协会消化医师分会. 胃内镜黏膜下剥离术围手术期指南[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(12): 837-851. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.12.001.

·读者·作者·编者·

中华医学会系列杂志论文作者署名规范

为尊重作者的署名权,弘扬科学道德和学术诚信精神,中华医学会系列杂志论文作者署名应遵守以下规范。

1.作者署名:中华医学会系列杂志论文作者姓名在题名下按序排列,排序应在投稿前由全体作者共同讨论确定,投稿后不应再作改动,确需改动时必须出示单位证明以及所有作者亲笔签名的署名无异议书面证明。

作者应同时具备以下四项条件:(1)参与论文选题和设计,或参与资料分析与解释;(2)起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容;(3)能按编辑部的修改意见进行核修,对学术问题进行解答,并最终同意论文发表;(4)除了对本人的研究贡献负责外,同意对研究工作各方面的诚信问题负责。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者,仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。

2.通信作者:每篇论文均需确定一位能对该论文全面负责的通信作者。通信作者应在投稿时确定,如在来稿中未特殊标明,则视第一作者为通信作者。集体署名的论文应将对该文负责的关键人物列为通信作者。规范的多中心或多学科临床随机对照研究,如主要责任者确实超过一位的,可酌情增加通信作者。无论包含几位作者,均需标注通信作者,并注明其 Email 地址。

3.同等贡献作者:不建议著录同等贡献作者,需确定论文的主要责任者。同一单位同一科室作者不宜著录同等贡献。作者申请著录同等贡献时需提供全部作者的贡献声明,期刊编辑委员会进行核查,必要时可将作者贡献声明刊登在论文结尾处。

www.zhxhnjzz.com

·广告·

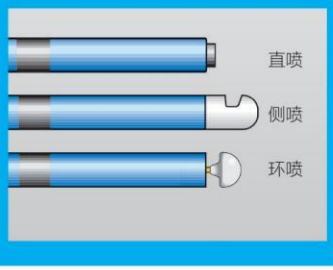
erbe

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

麦康医疗

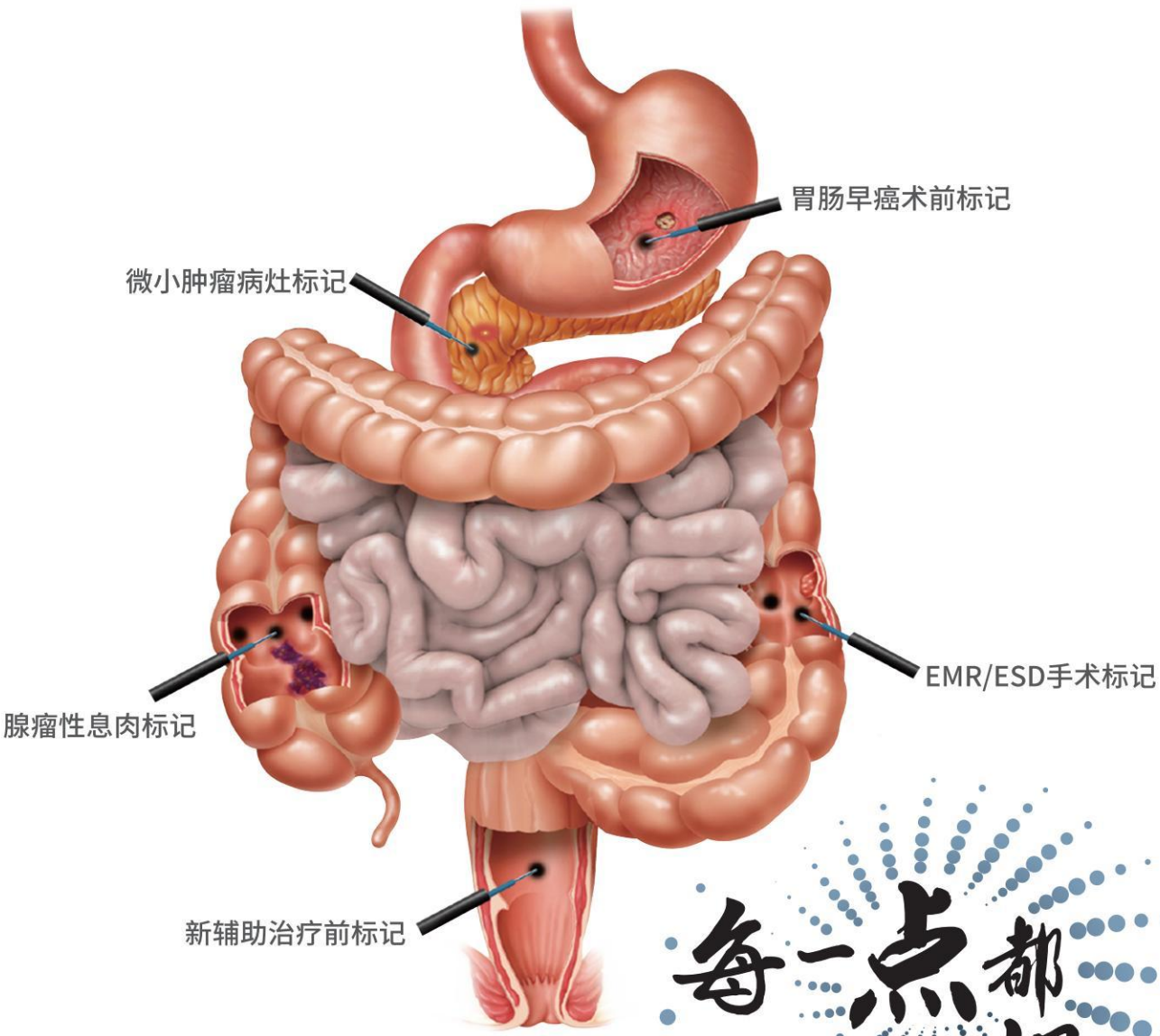
广告

Spot 内镜定位标记液

ENDOSCOPIC MARKER



适用于内镜下对胃肠道病灶进行标记或染色



每一点都恰到好处

快速确定病灶位置,避免误切

减少病灶探查时间,节省手术时间

辅助判断肿瘤边界,更小的有效切除范围

北京麦康医疗器械有限公司
BEIJING MEDKON MEDICAL DEVICES CO., LTD

产品名称：内镜定位标记液
注册证编号：国械注进 20223060062
生产厂商：GI Supply Inc.
代 理 人：北京麦康医疗器械有限公司

电　　话：010-85894489 转 837
地　　址：北京市朝阳区建国路 88 号现代城 B 座 806 室
禁　　忌：禁忌内容或者注意事项详见说明书
京械广审（文）第 270210-12521 号