

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9月 第40卷 第9期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 9
September 2023



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



·论著·

金属夹与黏膜下注射辅助插管技术在 内镜逆行胰胆管造影术困难插管中的 应用(含视频)



扫码查看操作视频

王伟¹ 刘博伟² 辛磊¹ 王洛伟¹ 金震东¹ 李兆申¹¹海军军医大学第一附属医院消化内科,上海 200433;²河南省人民医院 郑州大学人民医院消化内科,郑州 450003

通信作者:王洛伟,Email:wangluoweimd@126.com

【摘要】 目的 探讨金属夹辅助与黏膜下注射辅助插管技术在内镜逆行性胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)困难插管中的临床价值。**方法** 回顾性分析2015年6月—2020年9月在海军军医大学第一附属医院初次行ERCP的12 458例患者资料,其中采用金属夹或黏膜下注射辅助插管的困难插管患者28例(0.22%),分析两种技术在困难插管患者的插管成功率、插管时间及并发症发生率。**结果** 28例采用金属夹或黏膜下注射辅助插管患者,男18例(64.3%)、女10例(35.7%),年龄(69.6±14.1)岁。乳头分型:Ⅱ型5例(17.9%),Ⅲ型5例(17.9%),Ⅴ型18例(64.3%)。采用金属夹辅助插管16例(57.1%),黏膜下注射辅助插管12例(42.9%),其中25例(89.3%)顺利完成选择性插管,插管时间(9.9±4.3)min。出现轻度ERCP术后胰腺炎1例(3.6%),术后高淀粉酶血症3例(10.7%),未出现术后出血或穿孔者,所有患者经保守治疗治愈出院。**结论** 对于乳头暴露不佳、位置偏斜等原因而选择性插管困难时,继续用金属夹或黏膜下注射辅助插管,可有效提高ERCP选择性插管成功率,且并发症发生率较低,值得临床推广。

【关键词】 插管法; 胰胆管造影术,内窥镜逆行; 金属夹辅助; 黏膜下注射; 并发症**基金项目:**上海市卫生健康委员会项目(202040421)

Application of endoclip- and submucosal injection-assisted cannulation technique to difficult cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography (with video)

Wang Wei¹, Liu Bowei², Xin Lei¹, Wang Luowei¹, Jin Zhendong¹, Li Zhaoshen¹¹Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; ²Department of Gastroenterology, Henan Provincial People's Hospital, People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, China

Corresponding author: Wang Luowei, Email: wangluoweimd@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the value of endoclip-assisted and submucosal injection-assisted cannulation techniques for difficult cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). **Methods** Data of 12 458 patients treated with ERCP for the first time in the First Affiliated Hospital of Naval Medical University from June 2015 to September 2020 were retrospectively analyzed. Twenty eight (0.22%) were identified as difficult cannulation where metal clip- or submucosal injection-assisted cannulation was used. The selective cannulation success rate, intubation time and complication incidence of the two techniques in difficult cannulation patients were analyzed. **Results** Difficult cannulation was performed in 18 males (64.3%) and 10 females (35.7%) with an age of 69.6±14.1 years

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230116-00549

收稿日期 2023-01-16 本文编辑 周昊

引用本文:王伟,刘博伟,辛磊,等.金属夹与黏膜下注射辅助插管技术在内镜逆行胰胆管造影术困难插管中的应用(含视频)[J].中华消化内镜杂志,2023,40(9):697-701. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230116-00549.



assisted by metal clips or submucosal injection. Five cases (17.9%) were type II, 5 cases (17.9%) type III, and 18 cases (64.3%) type V according to papilla classification. Sixteen patients (57.1%) received metal clip-assisted cannulation, and 12 cases (42.9%) submucosal injection-assisted cannulation. Twenty-five (89.3%) patients successfully underwent selective cannulation with the cannulation time of 9.9 ± 4.3 min. One case (3.6%) of mild post-ERCP pancreatitis and 3 cases (10.7%) of post-ERCP hyperamylasemia occurred. No postoperative bleeding or perforation occurred. All patients were cured and discharged after conservative treatment. **Conclusion** When selective cannulation is difficult due to poor papilla exposure or deflection, endoclip- or submucosal injection-assisted cannulation can effectively improve the successful selective cannulation rate during ERCP with low complication incidence, which is worth of clinical promotion.

【Key words】 Intubation; Cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; Endoclips assisted; Submucosal injection; Complications

Fund program: Project of Shanghai Municipal Health Commission (202040421)

内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)在胆胰疾病治疗中发挥着重要作用,开创了胆胰疾病微创治疗的新局面。选择性插管是ERCP的关键,尽管目前选择性插管总体成功率显著提高,但因各种原因其插管失败率仍可达5%~10%^[1]。ERCP作为一种侵入性操作,反复长时间插管在提高插管成功率的同时也会增加术后并发症的风险。在面对选择性插管困难时,可采用的技术包括双导丝技术、经胰管胆胰管隔膜切开术、针状刀乳头括约肌切开术等,而金属夹辅助插管和黏膜下注射辅助插管技术在ERCP困难插管中的应用仅有少数病例报道,尚缺乏系统的分析研究^[2-4]。金属夹辅助或黏膜下注射辅助插管是指通过金属夹牵拉十二指肠乳头周围黏膜或通过在乳头周围黏膜下注射隆起来实现暴露乳头开口、调整乳头开口方向、固定乳头位置从而达到成功选择性插管的技术。本研究通过回顾采用此方法的患者的临床资料,探讨金属夹辅助与黏膜下注射辅助插管技术在ERCP困难插管中的应用价值。

资料与方法

一、临床资料

回顾2015年6月—2020年9月期间,在海军军医大学第一附属医院初次予ERCP(进行十二指肠乳头插管操作)患者资料12 458例,其中对困难插管者采用金属夹与黏膜下注射辅助者28例(0.22%)。本研究按照海军军医大学第一附属医院医学伦理委员会的指导方针进行,患者均签署书面知情同意书。在ERCP操作过程中,根据有无ERCP学员参与,困难插管的标准不同。对于无学员参与的ERCP操作,将常规ERCP主乳头选择性

胆管插管时间>5 min或尝试插管次数>5次或超过1次意外胰管插管的情况定义为困难插管;对于有学员参与的ERCP操作,将常规ERCP主乳头选择性胆管插管时间>15 min或尝试插管次数>10次或超过2次意外胰管插管的情况定义为困难插管^[5-7]。排除标准:(1)常规方法插管成功者;(2)既往置入胆胰管支架或乳头括约肌切开者;(3)采用针状刀乳头括约肌切开术插管者;(4)因基础疾病增加手术风险或手术难度者。

二、方法

1. 器械:选用日本奥林巴斯公司TJF-260V、JF-260V十二指肠镜、GIF-Q 260J或PCF-Q260JI前视镜,美国波士顿科学公司0.035 in(1 in=2.54 cm)黄斑马导丝,日本泰尔茂公司超滑泥鳅导丝,中国埃尔特公司注射针,中国南微医学公司金属夹。黏膜下注射液配制:生理盐水250 mL+肾上腺素3 mg+0.4% 靛胭脂2 mL。

2. 操作方法:操作均由有5年以上ERCP操作经验的医师完成。患者采取俯卧体位,术前常规使用地西洋、丁溴东莨菪碱、哌替啶、呋塞米等,给予鼻导管吸氧,并通过心电监护仪监测生命体征。进镜找到乳头后,首先尝试导丝辅助插管,如符合困难插管标准者,分析乳头位置与形态,采用金属夹夹取乳头周围黏膜或注射针进行黏膜下注射,以达到暴露乳头开口、调整乳头开口方向、固定乳头位置的目的(图1、2,视频)。在此基础上,再次尝试导丝辅助插管,如插管成功,按照手术预定目的完成手术,如插管失败,则及时中止操作。

3. 观察指标:观察采用两种技术辅助插管成功率、插管时间及ERCP术后并发症发生率。插管时间是指常规插管失败后再进行金属夹或黏膜下注射辅助插管直至插管成功所用时间。ERCP术后并发症包括:(1)ERCP术后胰腺炎(post-ERCP

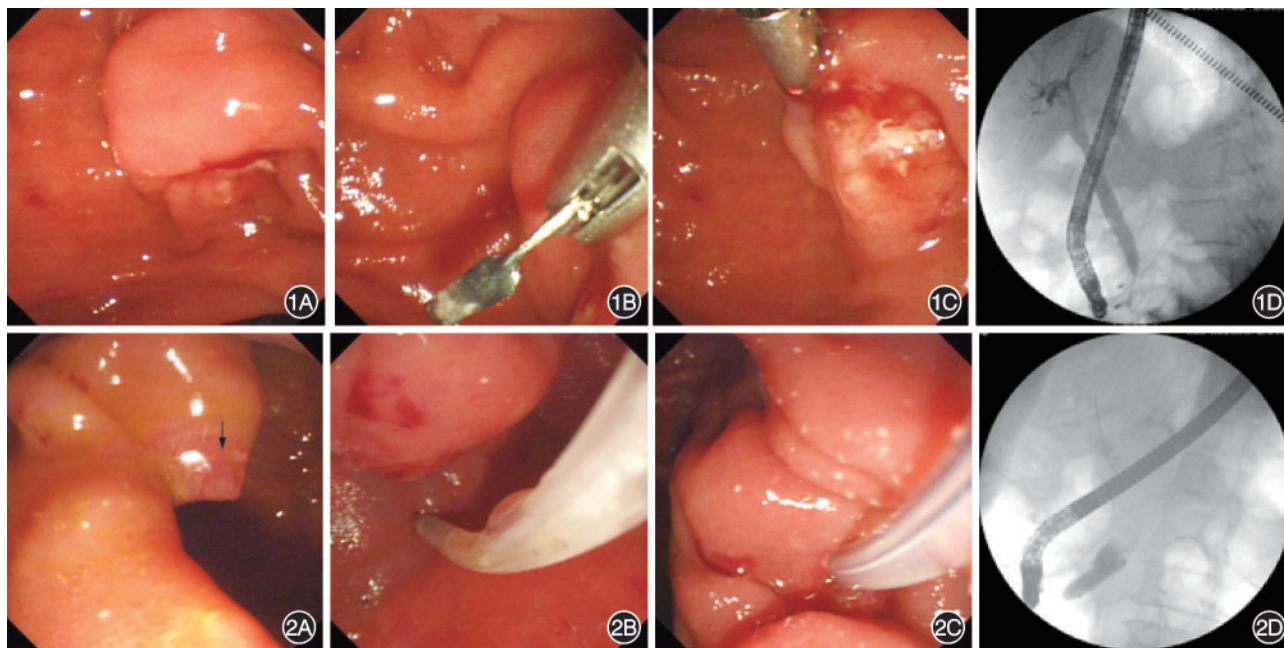


图1 行内镜逆行胰胆管造影术,十二指肠乳头插管困难时,予金属夹辅助 1A:乳头下垂,选择性插管困难;1B、1C:于乳头左上方留置金属夹改变乳头开口方向;1D:选择性胆管插管成功,胆管显影 图2 行内镜逆行胰胆管造影术,十二指肠乳头插管困难时,予黏膜下注射辅助 2A:乳头切线位,选择性插管困难(箭头处为十二指肠乳头);2B、2C:于乳头下方黏膜下注射改变乳头开口方向;2D:选择性胆管插管成功,胆管显影

pancreatitis, PEP)指 ERCP 术后出现胰腺炎相关的临床症状持续超过 24 h,同时伴有血淀粉酶超过正常值上限 3 倍,或至少需满足以下 3 个标准中的 2 个:①腹痛符合急性胰腺炎特征(持续、严重的上腹部疼痛急性发作,通常放射至背部);②血清脂肪酶或淀粉酶活性较正常上限至少高 3 倍;③增强 CT、MRI 或腹部超声有急性胰腺炎的特征性表现。(2) ERCP 术后高淀粉酶血症(post-ERCP hyperamylasemia, PEH)指 ERCP 术后仅有血淀粉酶升高,而无胰腺炎的临床表现。(3)消化道出血指 ERCP 术后出现呕血或黑便症状,血常规提示血红蛋白下降,大便隐血阳性。(4)消化道穿孔指术后 24 h 内出现严重腹痛,腹部平片或 CT 检查提示膈下及覆膜后有游离气体^[8]。

结 果

一、一般资料

入组的 28 例患者均符合困难插管标准,男 18 例(64.3%)、女 10 例(35.7%),年龄(69.6±14.1)岁。金属夹辅助插管 16 例(57.1%),黏膜下注射辅助插管 12 例(42.9%)。

十二指肠乳头分型参照 Chen 等^[9]和 Mohamed 等^[10]的十二指肠乳头分型方法,将乳头分为 5 个亚

型:Ⅰ型,经典乳头;Ⅱ型,扁平的小乳头,开口<3 mm;Ⅲ型,隆起型或悬垂型,乳头明显隆起凸入肠腔,或悬垂于肠腔伴开口朝向改变;Ⅳ型,有皱襞或呈脊状的乳头;Ⅴ型,憩室旁乳头。本研究 28 例困难插管患者中,Ⅱ型 5 例(毕Ⅱ式术后 1 例),Ⅲ型 5 例(毕Ⅱ式术后 2 例),Ⅴ型 18 例(憩室内乳头 8 例,憩室旁乳头 10 例)。

二、治疗情况

1. 择性插管成功率及插管时间:28 例困难插管患者,选择性插管成功 25 例(89.3%),其中选择性胆管插管(selective biliary cannulation, SBC)成功 22 例,选择性胰管插管成功 3 例,采用金属夹辅助插管应用金属夹(1.4±0.6)个。本研究中插管成功者插管时间(9.9±4.3)min。成功完成选择性插管患者均顺利完成后续的取石或引流操作。

2. 并发症发生率:28 例困难插管患者,术后出现轻度 PEP 1 例(3.6%),PEH 3 例(10.7%),未出现术后出血及穿孔者,所有患者经保守治疗后治愈出院。

讨 论

ERCP 是胆胰疾病内镜微创诊疗的重要手段,同时也是内镜领域难度最大、最富有挑战的手术。

选择性插管是 ERCP 成功的先决条件,同时也是 ERCP 操作的技术难点。即使有丰富 ERCP 操作经验的医师仍有 5%~10% 的病例出现常规选择性插管失败。因此,对于困难插管患者术前应根据十二指肠乳头情况预判插管难度,术中根据乳头位置、开口方向、胆胰管轴向选择合适的插管技术,甚至是多种插管技术的联合使用,不断提升插管成功率。

十二指肠乳头的大体形态可影响 SBC 成功率及并发症^[9-10]。与 I 型乳头相比,II 型乳头($OR=7.18, P=0.045$)和 III 型乳头($OR=7.44, P=0.016$) SBC 失败比例更多^[9]。小乳头与 PEP 的发生率较高有关。临床上 ERCP 插管困难的常见原因主要有壶腹部肿瘤导致乳头扭曲或阻塞胆管开口、壶腹周围憩室(peripapillary diverticulum, PAD)使胆管肠壁段变形和乳头炎性狭窄等^[11]。PAD 指距离壶腹 2~3 cm 半径内的十二指肠腔黏膜向外突出形成的囊袋样结构,是导致选择性插管困难的常见原因之一, PAD 临床发现率为 6%~31.7%,患病率随年龄增长。PAD 又可分为憩室内乳头和憩室旁乳头,前者易导致乳头内翻,后者可造成乳头轴向偏移,均在一定程度上增加了 SBC 难度。本研究 28 例困难插管患者中, II 型或 III 型乳头 10 例(35.7%), PAD 18 例(64.3%),均符合困难插管标准,且插管难度较大。

在面对选择性插管困难时,可采用的技术包括双导丝技术、针状刀乳头括约肌切开术、经胰管胆胰管隔膜切开术等,而金属夹和黏膜下注射辅助插管技术在 ERCP 困难插管中的应用仅有少数个案病例报道^[12-13]。一项研究报道 12 例用金属夹辅助插管顺利完成 ERCP,且无并发症^[14]。本研究表明,金属夹辅助和黏膜下注射辅助选择性插管总体成功率 89.3%,插管时间为 (9.9 ± 4.3) min。一项前瞻性、随机、多中心研究比较了经胰管乳头括约肌预切开术和双导丝技术在困难胆总管插管中的应用情况,深部胆管插管成功率分别是 84.6% 和 69.7%,与本研究结果相似^[15-17]。

金属夹或黏膜下注射技术具有使用简单、成本适中、安全性高的优点,已在内镜治疗领域得到广泛应用,不少内镜医师在使用这两项技术方面拥有丰富的经验。因此,将这两项技术应用于 ERCP 辅助插管也容易为 ERCP 医师所接受。对于金属夹或黏膜下注射辅助 SBC,技术的关键是在何处以及如何成功地留置金属夹,改变乳头开口方向和胆管

轴向,使乳头轴向面向切开刀方向。我们体会如下:通过牵拉乳头周围黏膜皱襞调整乳头开口方向,同时联合注气与吸气量,控制金属夹两臂之间的黏膜量,实现最好的角度调整。对于金属夹的选择,尽可能选择外套管柔韧性好、规格较小的金属夹。金属夹调整角度的技巧为松抬钳器,送出金属夹少许后,压紧抬钳器观察并调整送出去的长度,然后松掉抬钳器,进行旋转,再压紧抬钳器观察和调整金属夹的角度,直至满意的角度。如果实在调整困难,则可以通过旋镜或小螺旋来实现方向的调整。另外,根据所使用内镜钳道开口位置,选择合适的留置金属夹位置。黏膜下注射的技术原理是通过在乳头周围黏膜下注射隆起,以实现暴露乳头开口、调整乳头开口方向、固定乳头位置,从而达到选择性插管。

ERCP 作为一种侵入性操作,常见并发症包括 PEP、PEH、出血及穿孔等。PEP 是最常见的并发症,在困难插管患者中可高达 16.2%^[15]。出血及穿孔的发生率可分别达 0.3%~2% 和 0.08%~0.6%。多项研究证实,困难插管是这些并发症的独立危险因素^[18]。本研究发现,28 例困难插管患者中, PEP 发生率 3.8%, PEH 发生率 10.7%,这与国内外相关研究报道相符^[5,8]。这也进一步说明金属夹或黏膜下注射能够改变乳头或胆胰管的轴向,使 SBC 更加容易,且并不增加并发症的发生。

金属夹或黏膜下注射辅助选择性插管技术作为两种新型辅助插管技术,可在一定程度上提高插管成功率且有较低的并发症发生率,但对于如何选择这两种插管技术辅助插管目前并无确切的标准。我们的经验是无论采用金属夹辅助还是黏膜下注射辅助进行插管操作,其核心目的就是固定乳头位置、调整开口朝向,以利于成功插管。临床上,困难插管的乳头形态与位置多种多样,很难用一个方法来处理所有问题,必须根据乳头的具体情况,凭借操作者的操作经验来做出最佳方案。比如,对于偏斜的乳头或小开口的松软乳头,尤其周围皱襞较少,不利于使用金属夹进行牵拉时,可采用黏膜下注射法固定乳头位置。同时,根据隆起的状态,采取单点或多点注射,以进一步调整乳头开口方向。对于壁外段过长的长鼻子乳头,由于管道扭曲成角,常规插管容易形成假道,此时可以尝试进行黏膜下注射,使得壁外段表层黏膜隆起,从而拉直深部的壁外段胆管,以利于导丝和切开刀顺利通过。而对于乳头开口暴露不良,如缠头皱襞过长并遮盖

乳头开口时,采用金属夹牵拉皱襞实现乳头开口暴露的效果更好。对于憩室内乳头,尤其乳头开口隐蔽且朝向憩室内侧壁时,可采用金属夹牵拉憩室旁黏膜皱襞实现乳头外翻,必要时可根据实际情况采用多枚金属夹进行调整,或者可以联合乳头旁黏膜下注射,以实现乳头更好暴露,并获得良好的开口方向。

本研究为小样本的回顾性研究,结果可能存在一定偏倚,两种技术的有效性仍需多中心大样本研究进一步明确。

综上,对于乳头暴露不佳、位置偏斜等原因而选择性插管困难时,金属夹或黏膜下注射辅助插管不失为一种不错的选择。金属夹或黏膜下注射辅助插管具有操作难度相对较小、选择性插管成功率高、并发症发生率低等优点,适合临床应用推广。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王伟、刘博伟:实施研究、采集数据、撰写论文;辛磊:分析和解释数据;王洛伟:对文章进行批评性审阅与修改;金震东、李兆申:指导实验设计与实施

参 考 文 献

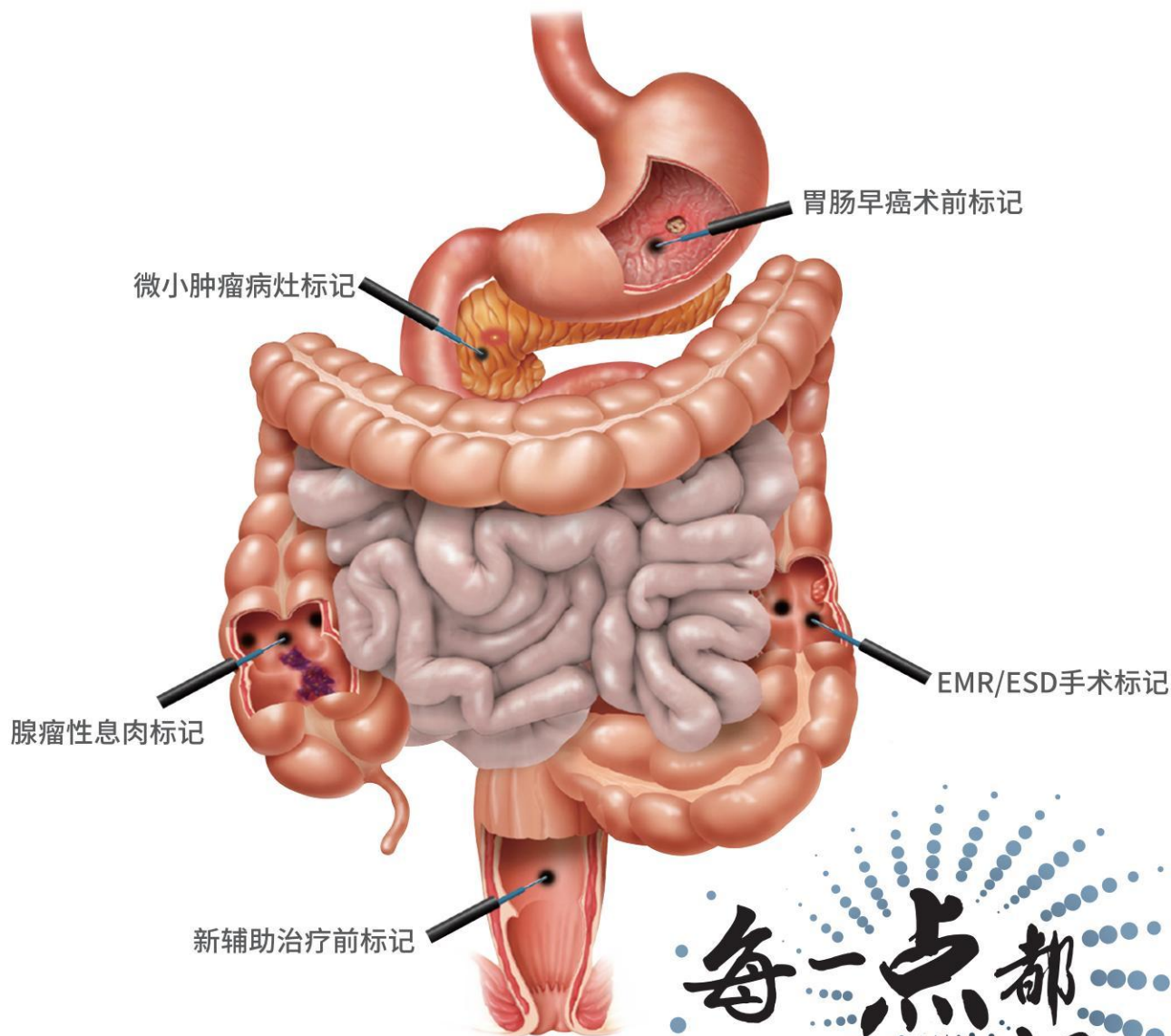
- [1] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会消化内镜分会胆胰学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心. 中国 ERCP 指南(2018 版)[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(11): 777-813. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.11.001.
- [2] Scotinotis I, Ginsberg GG. Endoscopic clip-assisted biliary cannulation: externalization and fixation of the major papilla from within a duodenal diverticulum using the endoscopic clip fixing device[J]. Gastrointest Endosc, 1999, 50(3): 431-436. DOI: 10.1053/ge.1999.v50.97369.
- [3] Huang CH, Tsou YK, Lin CH, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for intradiverticular papilla: endoclip-assisted biliary cannulation[J]. Endoscopy, 2010, 42 (Suppl 2):E223-224. DOI: 10.1055/s-0029-1215008.
- [4] Lee K, Choi JW, Lee Y, et al. Papillary Cannulation Facilitated by Submucosal Saline Injection into an Intradiverticular Papilla[J]. Clin Endosc, 2019, 52(1): 83-86. DOI: 10.5946/ce.2018.060.
- [5] Liao WC, Angsuwatcharakon P, Isayama H, et al. International consensus recommendations for difficult biliary access[J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85(2): 295-304. DOI: 10.1016/j.gie.2016.09.037.
- [6] Ismail S, Udd M, Lindström O, et al. Criteria for difficult biliary cannulation: start to count[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2019, 31(10): 1200-1205. DOI: 10.1097/MEG.0000000000001515.
- [7] Wang X, Luo H, Tao Q, et al. Difficult biliary cannulation in ERCP procedures with or without trainee involvement: a comparative study[J]. Endoscopy, 2022, 54(5): 447-454. DOI: 10.1055/a-1523-0780.
- [8] Bai Y, Li F, Wang SL, et al. Chinese expert consensus on perioperative medications for endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP)[J]. J Dig Dis, 2019, 20(3): 103-113. DOI: 10.1111/1751-2980.12699.
- [9] Chen PH, Tung CF, Peng YC, et al. Duodenal major papilla morphology can affect biliary cannulation and complications during ERCP, an observational study[J]. BMC Gastroenterol, 2020, 20(1):310. DOI: 10.1186/s12876-020-01455-0.
- [10] Mohamed R, Lethebe BC, Gonzalez-Moreno E, et al. Morphology of the major papilla predicts ERCP procedural outcomes and adverse events[J]. Surg Endosc, 2021, 35(12): 6455-6465. DOI: 10.1007/s00464-020-08136-9.
- [11] 鲁临, 曾宪忠, 陈健, 等. 两种技术在 ERCP 选择性胆管插管困难时的对照研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2008, 25(2): 73-76. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2008.02.006.
- [12] Zang J, Zhang C, Gao J. Guidewire-assisted transpancreatic sphincterotomy for difficult biliary cannulation: a prospective randomized controlled trial[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014, 24(5): 429-433. DOI: 10.1097/SLE.0000000000000062.
- [13] Kim J, Lee JS, Kim EJ, et al. The Usefulness of cap-assisted endoscopic retrograde cholangiopancreatography for cannulation complicated by a periampullary diverticulum[J]. Korean J Gastroenterol, 2018, 71(3): 168-172. DOI: 10.4166/kjg.2018.71.3.168.
- [14] Myung DS, Park CH, Koh HR, et al. Cap-assisted ERCP in patients with difficult cannulation due to periampullary diverticulum[J]. Endoscopy, 2014, 46(4): 352-355. DOI: 10.1055/s-0034-1365060.
- [15] Kylänpää L, Koskensalo V, Saarela A, et al. Transpancreatic biliary sphincterotomy versus double guidewire in difficult biliary cannulation: a randomized controlled trial[J]. Endoscopy, 2021, 53(10): 1011-1019. DOI: 10.1055/a-1327-2025.
- [16] Papaefthymiou A, Florou T, Koffas A, et al. Efficacy and safety of transpancreatic sphincterotomy in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a retrospective cohort study[J]. Ann Gastroenterol, 2022, 35(6): 648-653. DOI: 10.20524/aog.2022.0750.
- [17] Takenaka M, Kudo M. Usefulness of the double-guidewire technique for endoscopic procedures in the field of biliary and pancreatic diseases[J]. Clin Endosc, 2022, 55(5): 605-614. DOI: 10.5946/ce.2022.032.
- [18] Weiser R, Pencovich N, Mlynarsky L, et al. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: experience of a tertiary center[J]. Surgery, 2017, 161(4):920-929. DOI: 10.1016/j.surg.2016.10.029.

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

硫酸镁

散剂

MAGNESIUM SULFATE

国药准字H13022977



【适应症】

- 1.用于急性便秘，食物中毒或药物中毒时清洗肠道。
- 2.肠内异常发酵引起的下腹胀胀，还可与驱虫药合用。

【药理毒理】本品为缓泻类药品

本品给药途径不同呈现不同药理作用。

- 1、本品为溶积性泻药。口服不易被肠道吸收，停留在肠腔内，使肠内容积的渗透压升高，阻止肠内水份的吸收，同时将组织中的水份吸收到肠腔中来，使肠内容积增大，对肠壁产生刺激，放射性的增加肠蠕动而导泄。
- 2、利胆作用，口服高浓度（33%）硫酸镁溶液，或用导管直接灌入十二指肠，可刺激十二指肠粘膜，反射性的引起总胆管括约肌松弛，胆囊收缩，促进胆囊排空，产生利胆作用。
- 3、消炎去肿，本品50%溶液外用热敷患处，有消炎去肿的功效

【不良反应】导泄时如服用浓度过大的溶液，可自组织中吸取大量水份而导致脱水，因此宜清晨空腹服用，并大量饮水，以加速导泄作用并缓解脱水。

【禁忌】尚不明确。

立美无限 舒通未来



武罗药业

WUOLOVE PHARMACEUTICAL

河北武罗药业有限公司

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

本广告仅供医学药学专业人士阅读