

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.08.014

文章编号: 1007-1989 (2020) 08-0085-04

单钳道内镜下经自然腔道胃空肠吻合术在 胃出口道梗阻中的初步探索

唐静, 薛焱, 沈文拥, 杨丹, 卢丹萍, 魏沙, 吴涛, 刘爱民

(重庆市涪陵中心医院 消化科, 重庆 408000)

摘要: **目的** 探讨单钳道内镜下经自然腔道胃空肠吻合术治疗胃出口道良恶性梗阻的效果。**方法** 2018年10月—2019年8月该院消化内镜中心通过20例猪胃及上段空肠建立离体动物模型, 选择经自然腔道内镜手术(NOTES), 在该模型上采用单钳道内镜下经NOTES胃空肠吻合术, 以明确该手术方法治疗胃出口道梗阻的可行性及有效性。**结果** 均成功进行胃空肠吻合, 镜身可经吻合口顺利进入空肠上段, 手术时间(33.6 ± 6.5) min, 金属夹8~10枚, 吻合口无渗液。**结论** 该术式成功构建胃空肠吻合, 对胃出口道梗阻提供新的手术方式, 为临床研究的进一步开展提供理论支持。

关键词: 胃出口道梗阻; 胃空肠吻合; 单钳道内镜; 经自然腔道内镜手术(NOTES)

中图分类号: R573

Preliminary study of single-clamp endoscopic surgery with NOTES gastrojejunostomy in gastric outflow obstruction

Jing Tang, Yan Xue, Wen-yong Shen, Dan Yang, Dan-ping Lu, Sha Wei, Tao Wu, Ai-min Liu

(Department of Digestive Medicine, Fuling Central Hospital of Chongqing,

Chongqing 408000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of single-clamp endoscopic surgery for the treatment of benign and malignant obstruction of gastric outflow tract by NOTES gastrojejunostomy. **Methods** From October 2018 to August 2019, we established an in vitro animal model through 20 cases of porcine stomach and upper jejunum. On this model, single-clamp endoscopic surgery with NOTES gastrojejunostomy was performed. The feasibility and effectiveness of this surgical method in the treatment of gastric outflow obstruction. **Results** Gastrointestinal anastomosis was successfully performed by this procedure. The lens body can smoothly enter the upper part of the jejunum through the anastomosis. The operation time is (33.6 ± 6.5) min, the number of metal clips is 8~10, and the anastomosis is not exudate. **Conclusion** This operation successfully constructed gastric jejunal anastomosis, which provided a new surgical method for gastric outflow tract obstruction and theoretical support for further clinical research.

Keywords: gastric outflow obstruction; gastric jejunostomy; single-clamp endoscopy; natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES)

收稿日期: 2019-10-31

[通信作者] 刘爱民, E-mail: 512667798@qq.com; Tel: 13908251060

胃出口道梗阻主要是包括良恶性梗阻，最常见的病因为恶性肿瘤所致，治疗原则以解决出口道梗阻、提高患者生活质量、延长生存时间为主。临床上以外科手术治疗应用较广，但手术治疗有创伤大、并发症多和死亡率较高等风险^[1-2]。因此，长期、有效的微创治疗方法是目前研究的热点和难点。为进一步探讨胃出口道梗阻的治疗措施，2018年10月-2019年8月本院消化内镜中心选择经自然腔道内镜手术（natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES），在离体动物模型上开展单钳道内镜下经NOTES胃空肠吻合术，初步探讨该手术方式的可行性及有效性。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 模型建立

本研究通过20例猪胃及上段空肠建立离体动物模型（图1），在模型上采用单钳道内镜下经NOTES胃空肠吻合术。

1.2 器械

单钳道电子胃肠镜（PENTAX-EPK-i5000, EG2990k/i）、透明帽（日本奥林巴斯，D-201-12704）、注射针（日本奥林巴斯，NM-400L-0423）、海博刀（德国爱尔博ERBE）、高频切开刀（日本奥林巴斯，Dual刀KD-650Q/勾刀KO-8202R）、外科缝合线（2/0慕丝线）、CO₂泵（重庆金山科技公司，JSQB-P1）和金属夹（南京微创和谐夹）。

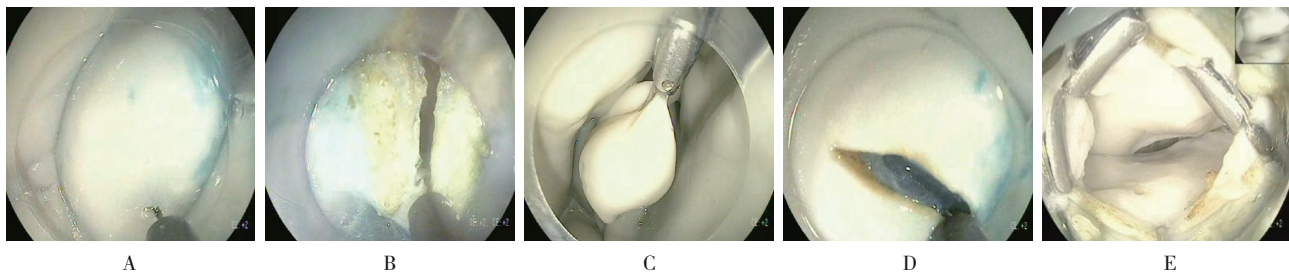


图1 离体动物模型构建

Fig.1 In vitro animal model construction

1.3 手术方法

①单钳道胃镜进入胃腔反复冲洗，去泡去酶；②选择在胃体大弯侧作为切开部位，切口直径约2.0 cm（图2A），用勾刀切开黏膜及黏膜下层，换用海博刀进行胃体全层切开（图2B）；③进入腹腔后探查十二指肠悬韧带，明确空肠上段；④内镜退出胃腔，予以和谐夹经内镜钳道在镜外夹住外科可吸收缝线，并通过外科结的方式将缝线牢固地固定于和谐夹上；⑤然后，内镜下将带线和谐夹经胃体穿刺孔道进入腹腔，夹住空肠上段黏膜并将其牵拉入胃腔，释放和谐夹，同时助手在体外协助牵拉缝线；⑥同样的方法再次置入第二根缝线并牵拉缝线，保证空肠上段一部分肠管进入胃内（图2C）；⑦按上述胃壁切开方法对空肠上段行全层切开（图2D）；⑧反复经钳道置入和谐夹，骑跨于胃及空肠壁切口侧端，进行胃壁及空肠壁端端吻合（图2E）。



A: 胃壁切开部位黏膜下注射; B: 胃壁全层切开; C: 带线金属夹牵拉空肠上段; D: 空肠上段肠壁全层切开; E: 胃壁及空肠壁端端吻合

图2 手术步骤

Fig. 2 Operating procedure

1.4 观察指标

术后向胃内注气和注入配制的2%美兰液体，观察胃腔充气及吻合口闭合情况，同时观察手术时间及金属夹数量。

2 结果

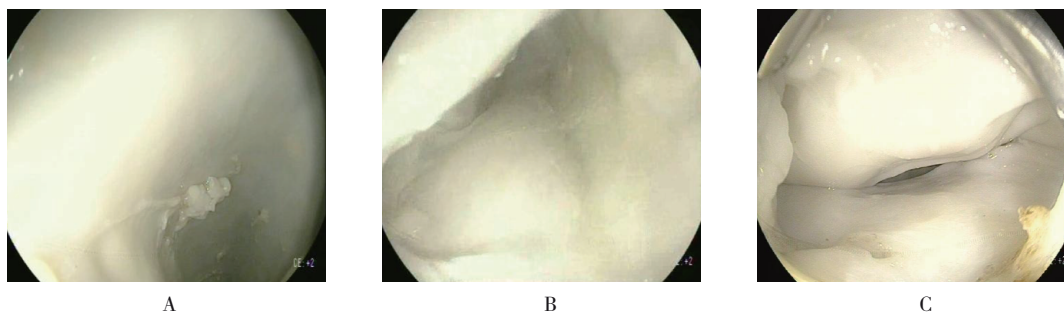
2.1 手术情况

均成功进行胃空肠吻合。20例离体模型的手术时间（33.6 ± 6.5）min，术中使用金属夹8~10枚。

2.2 术后情况

术后镜身可经吻合口自由进出空肠上段(图

3A);胃腔充气良好(图3B);吻合口有效闭合,未见美兰渗出(图3C)。手术成功率达100%。



A:内镜经吻合口进入空肠上段;B:胃腔充气可;C:吻合口

图3 胃空肠吻合术后情况

Fig. 3 Postoperative situation of stomach and jejunum

3 讨论

对于胃出口道良恶性梗阻,患者往往表现为餐后饱胀、恶心呕吐、疼痛、进食困难及体重下降,从而导致生活质量下降,最终因内环境紊乱甚至全身多器官衰竭而死亡。

进展期肿瘤,如:胃窦及幽门管癌、十二指肠癌等,是胃出口道梗阻最常见的病因,该类患者往往失去外科手术的根治机会,临床上常通过解决出口道梗阻来提高生活质量。传统治疗主要为外科姑息手术建立旁路,也是最常用的治疗手段,但有创伤大、恢复时间长、并发症多和死亡率高等缺点;腹腔镜手术较传统外科开腹手术创伤小、并发症率也有所降低,但有超过20%的患者仍需中转开腹手术^[3-4]。由于此类患者生存期短且全身情况差,特别是对于部分心肺功能差者,只能采取创伤小且能有效缓解梗阻的治疗方式。因此,微创治疗成为研究的热点。目前,常用的方法有球囊扩张术和内镜下自膨胀式金属支架(self-expanding metallic stent, SEMS)置入术^[5-7],临床上常选用支架置入术,但覆膜支架容易移位,而非覆膜支架会因肿瘤生长导致支架堵塞移位,部分患者需再次内镜下置入SEMS,技术难度大,且手术成功率较前明显降低^[8]。另外还有超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)引导下胃空肠金属支架置入及EUS引导下胃肠吻合术(EUS-guided gastrojejunostomy, EUS-GJ)^[9],但手术操作难度较大,不利于临床推广。

2004年首例经胃腹腔镜活检术的动物研究取得成功^[10],2005年NOTES概念正式提出,为内镜微创治

疗的发展开辟了一条新道路,现在已能进行NOTES经胃(肠)腹腔探查、保胆取石和肠粘连松解等20余项技术。近年来,有研究^[11-13]表明,NOTES手术相对腹腔镜而言,具有创伤小、无皮肤瘢痕和术后并发症少等优势。

本研究探讨单钳道内镜下经NOTES胃空肠吻合术治疗胃出口道良恶性梗阻的效果,其优势为:在手术操作范围内,尽可能选择远离肿瘤作为切开部位,避免肿瘤进一步生长堵塞管腔,可较长时间改善胃出口道梗阻。由于在空肠上段位置不固定,活动度较大,术者通过2枚带线金属夹释放固定于空肠上段黏膜,并将其牵拉入胃腔,同时助手在体外协助牵拉缝线,利于空肠上段的有效切开及端端缝合,成功构建胃空肠吻合。

该新兴手术方法的研发,已在离体动物模型中初步实现。为探讨经NOTES胃空肠吻合术的临床应用前景,目前医院伦理委员会已批准,将该技术进一步应用于临床。未来将该方法与EUS-GJ及吻合术进行对比,明确经NOTES胃空肠吻合术的优势、疗效、安全性和可行性,为该技术的临床开展提供科学、可靠的理论和实践依据,也为传统手术不治或难治疾病开拓了新的治疗途径,以期成为一种安全、有效的微创姑息治疗手段。

参考文献:

- [1] 潘亚敏,王田田,高道键,等. 内镜下同期胆、肠双金属支架置入治疗胆管及十二指肠恶性梗阻[J]. 第二军医大学学报, 2013, 34(3): 261-265.

- [1] PAN Y M, WANG T T, GAO D J, et al. Simultaneous stenting in bile duct and duodenum under endoscope for treatment of malignant biliary and duodenal obstruction[J]. Academic Journal of Second Military Medical University, 2013, 34(3): 261-265. Chinese
- [2] 沈建伟, 张立明, 贾晓伟. 经内镜下逆行胰胆管造影置入支架治疗恶性胆管梗阻的临床研究[J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(2): 180-183.
- [3] SHEN J W, ZHANG L M, JIA X W. Clinical research of ERCP biliary stent placement for treating the patients with malignant biliary obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2013, 19(2): 180-183. Chinese
- [4] MUTIGNANI M, TRINGALI A, SHAH S G, et al. Combined endoscopic stent insertion in malignant biliary and duodenal obstruction[J]. Endoscopy, 2007, 39(5): 440-447.
- [5] RUDOLPH H U, POST S, SCHLÜTER M, et al. Malignant gastroduodenal obstruction: retrospective comparison of endoscopic and surgical palliative therapy[J]. Scand J Gastroenterol, 2011, 46(5): 583-590.
- [6] 陆德文, 李小平, 李红亮, 等. 内镜联合 X 线放置结肠内支架治疗左半结肠恶性梗阻[J]. 现代实用医学, 2010, 22(5): 516-517.
- [7] LU D W, LI X P, LI H L, et al. Endoscopy combined with X-ray placement of colonic stent in the treatment of malignant obstruction of the left colon[J]. Modern Practical Medicine, 2010, 22(5): 516-517. Chinese
- [8] 董静波, 李雁, 翁国爱, 等. 内镜下金属支架置入术治疗恶性胃出口梗阻的临床疗效观察[J]. 现代实用医学, 2011, 23(5): 538-539.
- [9] DONG J B, LI Y, WENG G A, et al. Clinical observation of endoscopic metal stent implantation in the treatment of malignant gastric outlet obstruction[J]. Modern Practical Medicine, 2011, 23(5): 538-539. Chinese
- [10] 束庆文, 谢玉珍, 侯亚峰, 等. 结肠镜联合 X 线行扩张与内支架置入治疗左半结肠恶性狭窄与梗阻的价值[J]. 蚌埠医学院学报, 2012, 37(2): 208-209.
- [11] SU Q W, XIE Y Z, HOU Y F, et al. The value of colonoscopy combined with X-ray dilatation and stent placement in the treatment of malignant stricture and obstruction of the left colon[J]. Journal of Bengbu Medical College, 2012, 37(2): 208-209. Chinese
- [12] DORMANN A, MEISNER S, VERIN N, et al. Self-expanding metal stents for gastroduodenal malignancies: systematic review of their clinical effectiveness[J]. Endoscopy, 2004, 36(6): 543-550.
- [13] ITOI T, ITOKAWA F, URAOKA T, et al. Novel EUS-guided gastrojejunostomy technique using a new double-balloon enteric tube and lumen-apposing metal stent[J]. Gastrointest Endosc, 2013, 78(6): 934-939.
- [14] KALLOO A N, SINGH V K, JAGANNATH S B, et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity[J]. Gastrointest Endosc, 2004, 60(1): 114-117.
- [15] 沈文拥, 吴涛, 唐静, 等. 腹腔镜和经胃自然腔道内镜手术在不明原因腹水诊断中的临床应用比较[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(1): 56-60.
- [16] SHEN W Y, WU T, TANG J, et al. Comparison of laparoscopic and NOTES operation applied in diagnosis of unexplained ascites[J]. China Journal of Endoscopy, 2017, 23(1): 56-60. Chinese
- [17] 唐静, 杨丹, 吴涛, 等. NOTES 经胃入路诊断不明原因腹水的临床研究[J]. 重庆医学, 2017, 46(12): 1619-1620.
- [18] TANG J, YANG D, WU T, et al. Clinical research of transgastric approach transluminal endoscopic surgery in diagnosing unexplained ascites[J]. Chongqing Medicine, 2017, 46(12): 1619-1620. Chinese
- [19] 唐静, 沈文拥, 吴涛, 等. 经胃入路自然腔道内镜手术诊断不明原因腹痛 1 例[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(9): 110-112.
- [20] TANG J, SHEN W Y, WU T, et al. A case of unexplained abdominal pain diagnosed by natural cavity endoscopic surgery through gastric approach[J]. China Journal of Endoscopy, 2017, 23(9): 110-112. Chinese

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

唐静, 薛焱, 沈文拥, 等. 单钳道内镜下经自然腔道胃空肠吻合术在胃出口道梗阻中的初步探索[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(8): 85-88.
TANG J, XUE Y, SHEN W Y, et al. Preliminary study of single-clamp endoscopic surgery with NOTES gastrojejunostomy in gastric outflow obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(8): 85-88. Chinese