

·综述·

远端胃癌根治性切除非离断 Roux-en-Y 吻合术后
闭合点再通的预防朱光旭¹ 曲建军² 周升洁³¹山东省潍坊医学院临床医学院 261053; ²山东省潍坊市人民医院肿瘤外科
261000; ³山东省潍坊市人民医院麻醉科 261000

通信作者:曲建军, Email: urodoc@163.com



扫码阅读电子版

【摘要】 非离断(Uncut) Roux-en-Y 吻合术是目前远端胃癌根治术后应用比较广泛的消化道重建术式。但是,其输入袢近端空肠闭合点再通是患者术后随时间延长而易出现的重要并发症,引起的胰液或胆汁反流,可导致残胃或食管发生炎性病变。吻合时闭合点位置选择不佳,使盲袢中大量沉积食物受到推挤冲击以及丝线松脱、U 型缝钉脱落等因素,均可导致再通并发症的发生。多数学者认为,空肠管闭合点缩短至距残胃空肠吻合口 2~3 cm 处位置最佳,可明显减少食物滞留量,减轻闭合点压力,降低再通率。目前,腹腔镜下四排、六排 U 型缝钉和 7 号丝线束扎等新的吻合技术和材料的应用,可预防闭合点再通的发生, Uncut Roux-en-Y 安全、并发症少,有望成为消化道重建的最佳方式之一。

【关键词】 胃肿瘤; 远端胃癌根治术; Uncut Roux-en-Y 吻合; 闭合点再通

基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划项目 (2017WSA07019)

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190716-00277

Prevention of closure point recanalization after uncut Roux - en - Y anastomosis for radical resection of distal gastric cancer

Zhu Guangxu¹, Qu Jianjun², Zhou Shengjie³

¹Clinical Medical College of Weifang Medical College, Weifang, Shandong 261053, China; ²Department of Oncology, Weifang Peoples Hospital, Weifang, Shandong 261000, China;

³Department of Anesthesiology, Weifang People's Hospital, Shandong Weifang, Shandong 261000, China

Corresponding author: Qu Jianjun, Email: urodoc@163.com

【Abstract】 Uncut Roux - en - Y anastomosis is widely used in gastrointestinal reconstruction procedure after radical gastrectomy for distal gastric cancer. However, the proximal jejunal closure point recanalization of the input loop is an important complication of postoperative patients with prolonged time, resulting in pancreatic juice or bile reflux, which can lead to inflammatory lesions of the remnant stomach or esophagus. Poor selection of the location of the closure point during

anastomosis causes a large amount of food deposited in the blind loop to be pushed and impacted, resulting in loosened threads or failed U - shaped staples, which may cause recanalization complications. Most scholars believe that the shortening of the jejunal tube closure point to the optimal position of 2 to 3 cm from the residual gastrojejunostomy can significantly reduce food retention, decrease the pressure of the closure point and the incidence of recanalization. At present, the application of new anastomotic techniques and materials such as four-row and six-row U-shaped staples and 7# wire ligation under laparoscopy can prevent the occurrence of recanalization of the closure point. Uncut Roux - en - Y anastomosis is safe and has few complications, and is expected to become one of the best ways of digestive tract reconstruction.

【Key words】 Stomach neoplasms; Radical surgery for distal gastric cancer; Uncut Roux - en - Y anastomosis; Recanalization of closed point

Fund program: Shandong Province Medical and Health Science and Technology Development Project (2017WSA07019)

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190716-00277

胃癌是消化系统常见的恶性肿瘤之一,根治性胃癌切除术是最有效的治疗方法。术后的消化道重建是影响患者生活质量的关键因素。目前 Uncut Roux-en-Y 吻合术是远端胃癌根治术后比较理想的消化道重建术式,因其闭合而不离断空肠,可防止胰液、胆汁反流,降低 Roux 滞留综合征(Roux-en-Y stasis syndrome, RSS)的发生率^[1]。但随着患者术后时间延长,输入袢近端空肠闭合点再通的风险会增加,导致碱性物质反流至残胃和食管发生炎性病变^[2]。因此, Uncut Roux-en-Y 术后闭合点再通的问题引起越来越多学者的关注。本文结合近年来 Uncut Roux-en-Y 吻合术后闭合点再通的部分报道和研究进行综述,为胃癌根治术后消化道重建方式的选择和并发症的预防提供参考。

一、Uncut Roux-en-Y 吻合术再通发病情况

Uncut Roux-en-Y 吻合术后再通,是指输入袢近端空肠闭合点在一段时间后,由闭合转变为开放的状态^[3]。由此引起的碱性物质反流至残胃及食管而发生碱性反流性消化性炎,

患者会出现慢性腹痛、持续性恶心、间歇性呕吐和体质量减轻等症状,影响其术后的生活质量^[4]。Uncut Roux-en-Y 吻合设计的关键点,在于闭合点阻塞的持久性。据早期的相关研究表明,闭合点存在较高的再通率,从而阻碍了该技术在临床上的应用^[5]。由于病例数量及随访时间存在较大差异,Uncut Roux-en-Y 吻合术后再通的发生率文献报道波动范围较大,在 0~36% 之间^[2,4-10]。

1992 年, Miedema 和 Kelly^[6]首次报道,动物实验 Uncut Roux-en-Y 吻合术后采用闭合器闭合输入袢肠管会出现再通、裂开的并发症。1995 年, Tu 等^[5]报道 14 例行 Uncut Roux-en-Y 吻合术的患者,术后经 6 个月随访发现,有 5 例出现再通;且推测,随着术后时间的延长,再通率会随之升高。Uncut Roux-en-Y 吻合术后再通逐渐成为外科医生广泛关注的话题。

21 世纪以来,随着腹腔镜技术的普及,腹腔镜远端胃切除 Uncut Roux-en-Y 吻合术逐渐开展起来。2005 年, Uyama 等^[7]首次报道了腹腔镜 Uncut Roux-en-Y 应用于远端胃癌治疗领域,并评价了这一技术的安全性和实用性。近年来,国内研究表明,腹腔镜下在距离胃肠吻合口 2~3 cm 或 5 cm 处用 6 排钉或 7 号线扎的方法闭合而不离断近端空肠,远端胃 Uncut Roux-en-Y 吻合术后 1 年和 2 年闭合点再通率分别为 2.9% 和 5.9%^[2]。该研究提示,随着随访时间的延长,再通率会随之上升。Yang 等^[4]在 2017 年报道,腹腔镜下距离胃肠吻合口 5 cm 处用 6 排钉方法闭合而不离断近端空肠,术后 3 个月未见输入袢近端空肠再通发生,但术后 1 年时出现了高达 13% 的再通发生率。近期有研究表明,在距胃肠吻合口 3 cm 处采用 6 排钉闭合输入袢近端空肠,术后 6 个月通过胃镜检查显示,未见闭合点再通^[8]。目前,据现有临床研究表明,推荐距胃肠吻合口 2~5 cm 处采用 4 排钉^[9]、6 排钉^[8]等 U 型钉或 7 号丝线^[10]等方式闭合输入袢近端空肠,在术后 6~12 个月不等的短期随访中,再通率均为 0。

二、Uncut Roux-en-Y 术后再通发病机制

关于再通发生机制这个问题,一直存在争议。目前针对闭合点再通机制主要从闭合肠管自身因素、U 型钉脱落、丝线松脱及闭合点位置等方面进行分析。

1. 肠管自身因素导致再通: Mulholland 等^[11]的研究提示,由于闭合肠管黏膜表面之间缺乏永久性的纤维愈合导致再通。王立平等^[12]则认为,空肠阻断后,闭合点肠管局部存在一段时间的粘连愈合过程,倘若过早进食成形的食物,会增加局部张力并产生机械刺激,从而影响输入袢近端空肠闭合点愈合进程,导致闭合点再通发生,故建议患者术后流食时间维持 2~3 周,持续软食时间 2~3 个月。

2. U 型缝钉与再通的关系:临床上采用的闭合器成钉后呈“B”型,非完全封闭且缺乏弹性,而且术后由于输入袢近端空肠闭合处上下端肠管不断蠕动,导致输入袢近端肠管内压力增大,且空肠-空肠侧侧吻合的输入端长期承受压力的影响,缝钉构型逐渐由“B”型转变为“C”型,最终导致闭合点缝钉脱落,导致闭合肠管再通^[13]。

3. 丝线与再通的关系:采用丝线结扎的方法闭合肠管,

结扎肠管的力度不好掌握,结扎肠管过松导致线结滑脱可导致闭合点再通^[14]。

4. 闭合点位置与再通的关系:近期临床研究发现,输入袢近端空肠闭合点距胃肠吻合口距离,也是造成再通的一个重要原因。有报道的早期应用 Uncut Roux-en-Y 吻合术时,闭合点位置选在近端空肠 5 cm 处,在术后随访时,发现部分患者出现腹痛及呕吐等症状^[2]。随后经上消化道造影可见扩张的肠管,考虑因闭合点位置距胃空肠吻合口距离较远,大量造影剂进入输入袢空肠残端,这可能是再通的潜在原因之一。经调整闭合点位置,选择闭合点在距离近端空肠 2~3 cm 处,避免了这些并发症的发生。当闭合点距离胃空肠吻合口较远,造成大量食物沉积在输入袢近端空肠盲袢中时,随着患者日积月累不断的进食,盲袢中大量沉积食物受到推挤冲击闭合点,是导致吻合口再通发生的原因;同时,患者位于站立或坐立位时,输入袢肠管呈近似上下走形,根据压强与高度呈正相关的关系,肠管里面的食物对于闭合点会形成较大的压强,也是容易导致再通发生的重要原因。这也就解释了早期该术式因闭合点位置选择的差异,导致早期再通率处于较高水平的原因之一^[5]。因此,建议将闭合位置与胃肠吻合口的距离缩短至 2~3 cm,可减少食物滞留量,减小闭合点承受的压力,降低再通率。

三、Uncut Roux-en-Y 吻合术后再通的预防

1. 闭合材料:为确保输入袢空肠闭合完全又不被离断,早期预防再通的闭合材料是聚四氟乙烯支撑物。Richardson 等^[15]证明,聚四氟乙烯支撑物是一种永久性材料,可以加强阻塞,降低非离断肠管的再通率。但由于担心聚四氟乙烯支撑物的感染或侵蚀,在人体上的应用受到了限制。2004 年, Morton 等^[16]在猪模型中,应用牛心包壁材料防止非离断肢体的再通;随访结果表明,应用牛心包壁材料作为近端空肠闭塞的替代物可以预防再通。但是,人体对其存在免疫排斥反应及牛心包材料获取的便捷性受限制,未广泛应用于临床。随后出现了 7 号丝线、4 排 U 型钉的方式闭合肠管,但是都存在一定的缺陷。采用丝线结扎的方法难以把握结扎肠管的力度,结扎过松容易再通,结扎过紧担心造成肠管坏死^[14]。采用 U 形闭合器的患者由于缝钉脱落再通率^[13]。随着医疗器械的不断进步,拥有 6 排吻合钉、无刀的腔镜下切割闭合器的使用,为 Uncut Roux-en-Y 吻合术的临床应用提供了可能^[17]。6 排吻合钉在 4 排钉基础上增加了双排钉,进一步降低了缝钉脱落导致再通的可能性。通过大量的临床研究显示,应用 6 排钉可大大降低再通的发生率^[17-18]。

2. 闭合技术:输入袢空肠闭合点距胃肠吻合口距离问题是学者们关注的热点问题。从 Uncut Roux-en-Y 吻合术应用远端胃癌治疗领域以来,闭合点再通率在逐渐降低,不仅是因为闭合材料及医疗器械的不断发展,输入袢闭合点距胃肠吻合口距离,也是预防再通的关键点。我们针对胃癌患者术后的门诊复查行消化道造影后发现,大量造影剂进入输入袢空肠残端,可显露出扩张的肠管;同时我们发现,输入袢空肠残端长度在消化道造影显像中已不是手术设计的 3 cm,空肠残

端经 1 年的时间距离已变为 4~5 cm。由此我们猜想,空肠盲袢中沉积的食物受到推挤,冲击闭合点,导致肠管残端适应性地拉长,随着肠管残端长度的增加,根据压力与高度或长度的关系,进而导致闭合点承受压力或压强逐渐增大,这也就解释了随着时间的延长,再通率会逐渐升高的原因。因此,只要闭合点与胃肠吻合口存在距离,随着时间的延长,就会受到食物不断地挤压,导致肠管适应性拉长,再通率就会随之上升。所以我们建议,空肠残端越短越好。但是由于吻合器械的限制,倘若闭合点距离胃肠吻合口太近,将导致后续构建胃肠三角吻合受到限制。随后在改良 Uncut Roux-en-Y 吻合的研究中,在全腹腔镜远端胃癌根治术中采用直线切割吻合器完成残胃-空肠侧侧吻合,随后采用 3-0 V-Loc 缝线关闭胃-空肠共同开口,接着用同一根 V-Loc 缝线全周缝扎输入袢空肠 2~3 周,以达到闭合肠管的效果,避开了吻合器械的限制,达到闭合位置距离胃肠吻合口距离为 0 的突破^[19]。由此,避免了保留空肠残端导致食物大量滞留,随时间推移造成空肠盲袢变长而使再通率升高。但是,由于病例数限制及随访时间较短,需要今后研究者进一步验证此种方式对于降低再通率的可行性。

四、结语

Uncut Roux-en-Y 吻合术安全可行,具有较高的临床应用价值。随着腹腔镜下消化道吻合技术的优化、吻合器材的进步以及闭合点和胃肠吻合口之间距离的不断调整,其术后闭合点再通的并发症发生率会明显下降。Uncut Roux-en-Y 吻合术可能成为远端胃癌根治术理想的消化道重建方式之一。目前,关于最佳闭合点的位置仍存在争议,有待深入研究和探索。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Frankel LA. Roux stasis syndrome: treatment by pacing and prevention by use of an 'uncut' roux limb[J]. Arch Surg, 1992, 127(9): 1135-1136. DOI: 10.1001/archsurg.1992.01420090147022.
- [2] 黄玉琴. 远端胃癌根治术后 Uncut Roux-en-Y 吻合与 Roux-en-Y 吻合的临床对照研究[D]. 大连:大连医科大学, 2017.
- [3] Huang Y, Wang S, Shi Y, et al. Uncut Roux - en - Y reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer [J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2016, 10(12): 1341-1347. DOI:10.1080/17474124.2016.1248404.
- [4] Yang D, He L, Tong WH, et al. Randomized controlled trial of uncut Roux - en - Y vs Billroth II reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer: which technique is better for avoiding biliary reflux and gastritis? [J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(34): 6350-6356. DOI: 10.3748/wjg.v23.i34.6350.
- [5] Tu BN, Sarr MC, Kelly KA. Early clinical results with the uncut Roux reconstruction after gastrectomy: limitations of the stapling technique[J]. Am J Surg, 1995, 170(3): 262-264. DOI: 10.1016/S0002-9610(05)80011-X.
- [6] Miedema BW, Kelly KA. The Roux stasis syndrome. Treatment by pacing and prevention by use of an "uncut" Roux limb [J]. Arch Surg, 1992, 127: 295-300.
- [7] Uyama I, Sakurai Y, Komori Y, et al. Laparoscopy - assisted uncut Roux - en - Y operation after distal gastrectomy for gastric cancer [J]. Gastric, 2005, 8(4): 253-257. DOI: 10.1007/s 10120-005-0344-5.
- [8] Ma JJ, Zang L, Yang A, et al. A modified uncut Roux - en - Y anastomosis in totally laparoscopic distal gastrectomy: preliminary results and initial experience [J]. Surg Endosc, 2017, 31(11): 4749-4755. DOI: 10.1007 / s00464-017-5551-8.
- [9] Shibata C, Kakyo M, Kinouchi M, et al. Results of modified uncut Roux - en - Y reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer [J]. Hepatogastroenterology, 2013, 60(127): 1797-1799.
- [10] 李防璇, 张汝鹏, 赵敬柱, 等. 非离断式 Roux-en-Y 吻合在远端胃癌根治术后消化道重建中的应用 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(6): 411-414. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.06.006.
- [11] Mulholland MW, Magallanes F, Quigley TM, et al. Incontinuity gastrointestinal stapling [J]. Dis Colon Rectum, 1983, 26: 586-589.
- [12] 王立平, 杨宏, 崔明, 等. 全腹腔镜非离断式 Roux-en-Y 吻合术应用于远端胃癌根治术的近期疗效 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(7): 819-821. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.07.019.
- [13] 梁寒. 胃癌远端胃切除术后消化道重建手术方式的选择及临床评价 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 15(3): 216-220. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.03.003.
- [14] Jangjoo A, Mehrabi BM, Aliakbarian M. Uncut Roux - en - Y esophagojejunostomy: a new reconstruction technique after total gastrectomy [J]. Indian J Surg, 2010, 72(3): 236-239. DOI: 10.1007 / s12262-010-0059-7.
- [15] Richardson WS, Spivak H, Hudson JE, et al. Teflon buttress inhibits recanalization of uncut stapled bowel [J]. J Gastrointest Surg, 2000, 4(4): 424-429. DOI: 10.1016/s1091-255x(00)80023-2.
- [16] Morton JM, Lucktong TA, Trasti S, et al. Bovine pericardium buttress limits recanalization of the uncut Roux-en-Y in a porcine model [J]. J Gastrointest Surg, 2004, 8(1): 127-131. DOI: 10.1016/j.gassur.2003.09.024.
- [17] 王胤奎, 李子禹, 陕飞, 等. 腹腔镜下非离断式 Roux-en-Y 与 Billroth II-Braun 消化道重建的安全性及卫生经济学比较——单中心前瞻性队列研究 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(3): 312-317. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.03.014.
- [18] Seo HS, Jung YJ, Kim JH, et al. Three-port right-side approach-duet totally laparoscopic distal gastrectomy for uncut Roux-en-Y reconstruction [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28(9): 1109-1114. DOI: 10.1089/lap.2018.0331.
- [19] 薛侃, 李子禹, 陕飞, 等. 全腹腔镜远端胃癌根治术中基于 V-Loc 缝线改良非离断式 Roux-en-Y 重建 7 例报告 [J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(10): 1095-1098. DOI: 10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2015.10.18.

(收稿日期: 2019-07-16)

(本文编辑: 万晓梅)

本文引用格式

朱光旭, 曲建军, 周升洁, 等. 远端胃癌根治性切除非离断 Roux-en-Y 吻合术后闭合点再通的预防 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(7): 717-719. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190716-00277.