

临床疗效比较的一项荟萃分析——以“近端胃切除双通道吻合与全胃切除 Roux-en-Y 吻合”为例

杜紫阳 王国清

中南大学湘雅医学院附属长沙医院，湖南省长沙市，410005；

摘要：目的：对比分析近端胃切除双通道吻合与全胃切除 Roux-en-Y 吻合的临床疗效。方法：从 PubMed、Embase、Cochrane Library、Cnki、万方数据库、维普中文期刊数据库检索关于近端胃癌切除双通道吻合及全胃切除 Roux-en-Y 吻合的研究文献，通过筛选文献、提取数据，使用 Stata12.0 软件对提取的数据进行 Meta 分析。

结果：Meta 分析结果提示双通道组患者术后总体并发症发生率低于 Roux-en-Y 组 (OR=0.599, 95%CI: 0.398-0.901, P=0.014<0.005)，且 1 年后血红蛋白量水平有所改善 MD=0.705, 95%CI: 0.514-0.896, P=0.000<0.005)；两组患者食管反流发生率无明显差异 (OR=0.612, 95%CI: 0.264-1.423, P=0.254>0.005)。结论：与 Roux-en-Y 吻合术相比，双通道吻合术不仅能减少术后并发症的发生，而且在改善患者生活质量方面具有显著优势，是一种安全有效的消化道重建方法。

关键词：近端胃癌；双通道吻合；Roux-en-Y 吻合；Meta 分析

DOI:10.69979/3029-2808.24.9.004

胃癌是全球好发的恶性肿瘤之一，近端胃癌发病率呈逐年上升趋势^[1]。近端胃癌切除后消化道重建存在多种方式，临床上近端胃癌切除后常见的吻合方式有食管胃吻合术、Roux-en-Y 吻合术、双通道吻合术，尤其是双通道吻合术在 2020 年版《近端胃切除消化道重建中国专家共识》中得到 91.7% 的推荐率^[2]。在保证根治的情况下，如何减少术后并发症、提高营养状态及生活质量成为主要研究目的。食管残胃吻合术后胃食管反流发生率较高，现已较少应用；临床上较为常用的吻合方式为 Roux-en-Y 吻合，但全胃切除后部分病人存在严重贫血等并发症，严重影响患者生活质量；近年来双通道吻合在近端切除中的应用越来越多，但该吻合方式复杂、吻合口多，术后发生吻合口瘘的风险增加。因此我们通过回顾文献进行 Meta 分析，提高各样本研究的统计效能，重点比较双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后并发症及 1 年后血红蛋白含量之间的差异。

1 资料与方法

1.1 文献检索

文献来源于以下数据库：英文文献检索 PubMed、Embase、Cochrane Library；中文文献检索 Cnki、万方数据库、维普中文期刊数据库。文献检索主题围绕近端胃切除、Roux-en-Y 吻合术、双通道吻合术、((double

-tractanastomosis) OR (double channel anastomosis)) AND ((proximal gastrectomy) AND (Roux-en-Y anastomosis)) 进行检索，文献检索时限均为自建库至 2024 年 6 月 20 日；

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准：(1). 研究对象必须诊断为胃近端癌，且手术前未接受任何其他治疗。(2). 研究类型为前瞻性研究或回顾性研究。(3). 文献必须记载患者后发生的不良事件数据及 1 年后血红蛋白含量。(5). 文献语言为中文或英文。

排除标准：(1). 文献类型为个案报道、综述、会议摘要、述评、系统评价、病例报告及动物实验等。(2). 数据记载不详细的文献。(3). 肿瘤无法根治或手术前已接受其他治疗(4). 与研究内容不符的文献、无法获取全文的文献。

1.3 资料收集及文献质量评估

由两名研究人员独立阅读所有检索到的文献的题目和摘要，并阅读初筛成立的文献全文，遵循客观原则进行文献筛选及文献质量评估。如果在这一过程出现争议，则请第三方研究者对存在争议的文献进行商议以达成意见一致。使用纽卡斯尔-渥太华评价量表 (Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale, NOS) 对每一

篇纳入研究的文献进行文献质量评估, NOS 主要从人群选择、可比性、结果评价 3 个大项 8 个小项对文献进行质量评估, 评价后分数越高质量越好, 最好为 9 分, 一般至少 5 分以上的研究可以被纳入进行 Meta 分析。

1.4 统计分析

使用 Stata12.0 进行 Meta 分析, 用计数资料比值比 (Odds ratio, OR)、计数资料用均数差 (Mean difference, MD) 分析统计量, 利用 I² 检验或 Cochran's Q 检验评估纳入研究的异质性。本研究采用当 I² < 50% 或 P > 0.05 时认为研究无明显异质性, 采用固定效应模型进行合并。当 I² ≥ 50% 或 P ≤ 0.05 时认为研究有明显的异质性, 分析异质性来源后采用随机效应模型进行合并。若异质性较大, 则对确定异质性的来源, 可通过敏

感性分析, 必要时对影响较大的文献进行剔除。Meta 分析的所有统计学结果均设为 P < 0.05 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入文献一般情况

共检索出 83 篇文献, 剔除重复文献 23 篇, 无法获取全文 8 篇, 排除包括综述、诊治分析、述评、毕业论文等共 36 篇, 最终 16 篇文献被纳入研究。共有 624 名患者进行了近端胃切除+双通道吻合, 691 名患者进行了全胃切除+ Roux-en-Y 吻合术。纳入研究的 16 篇文献的基本特征如表 1, 同时根据 NOS 对纳入研究的文献进行评估。

表 1 纳入研究的基本特征及质量评价

作者	年份	种族	研究类型*	结局指标	NOS 评分
樊俊彦 ^[3]	2019	China	R	并发症/血红蛋白量	7
任俭 ^[4]	2019	China	R	并发症/血红蛋白量	6
刘选文 ^[5]	2020	China	R	并发症	7
Reo Sato ^[6]	2020	Japan	R	并发症	7
Fei Ma ^[7]	2020	China	R	并发症	7
王日玮 ^[8]	2021	China	R	并发症	7
李增亮 ^[9]	2021	China	R	血红蛋白量	6
石鑫鑫 ^[10]	2021	China	R	并发症/血红蛋白量	7
秦国钰 ^[11]	2021	China	R	并发症/血红蛋白量	7
仇广林 ^[12]	2022	China	R	并发症	7
Qian Yang ^[13]	2022	China	R	并发症	7
Xiaoming Ma ^[14]	2022	China	R	并发症	7
包文中 ^[15]	2023	China	R	并发症/血红蛋白量	7
孙石平 ^[16]	2023	China	R	并发症/血红蛋白量	7
张洪彦 ^[17]	2024	China	R	并发症	7
Zi jianWang ^[18]	2024	China	R	并发症/血红蛋白量	7

R: 回顾性研究 (Retrospective)

表 2 纳入研究的数据详表

作者	双通道组总并发症事件数(人)	双通道组食管反流事件数(人)	双通道组 HB 均值 (g/L)	双通道组 HB 方差	双通道组总人数	Roux-en-Y 组总并发症事件数(人)	Roux-en-Y 组食管反流事件数(人)	Roux-en-Y 组 HB 均值 (g/L)	Roux-en-Y 组 HB 方差	Roux-en-Y 组总人数
樊俊彦	3	/	114.4	16.3	51	7	/	106.6	15	81
任俭	/	2	128.9	19.4	33	/	3	112.8	17.6	30
刘选文	1	0	/	/	19	7	2	/	/	22
Reo Sato	18	6	/	/	75	9	0	/	/	75
Fei Ma	6	/	/	/	86	7	/	/	/	86
李增亮	/	/	99.39	13.34	49	/	/	92.43	12.62	41
王日玮	3	/	/	/	27	5	/	/	/	30
石鑫鑫	3	1	120.27	14.01	30	3	2	104.87	11.98	30
秦国钰	9	2	140.32	20.34	34	18	6	123.26	16.54	34
仇广林	9	2	/	/	32	20	5	/	/	48
Qian Yang	2	/	/	/	18	9	/	/	/	22
Xiaoming Ma	10	/	/	/	33	10	/	/	/	33

包文中	2	/	122.9	6.9	43	1	/	115.9	6	29
孙石平	6	/	130.54	28.67	64	18	/	113.84	21.75	64
张洪彦	3	1	/	/	25	8	1	/	/	25
Zi jianWang	13	/	126.72	10.67	87	23	/	122.82	8.48	112

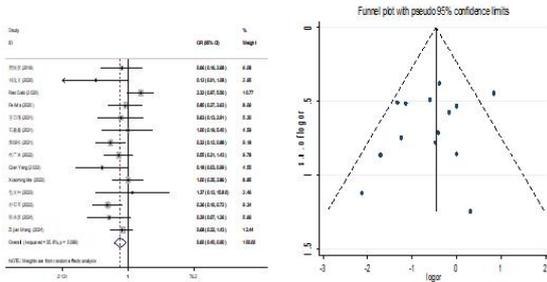


图1 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后并发症之间的比较

图2 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后并发症漏斗图

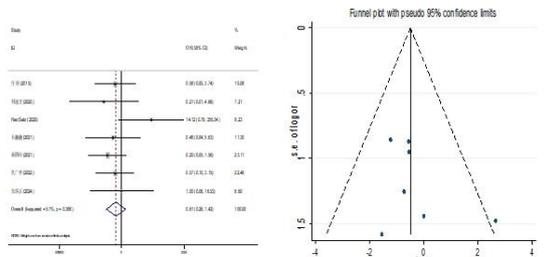


图3 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后食管反流的比较

图4 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后食管反流漏斗图

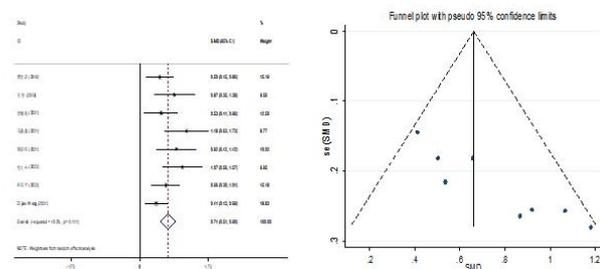


图5 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后1年血红蛋白量比较

图6 双通道吻合与 Roux-en-Y 吻合术后1年血红蛋白量漏斗图

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 不同治疗方法术后总并发症比较

纳入研究中共有 14 篇文献记录了患者术后总并发症的对比，共纳入 1315 名患者，包括双通道组患者 624 人，Roux-en-Y 组患者 691 人。研究各组间无明显异质性 ($P=0.089>0.05$, $I^2=35.8\%$)，采用固定效应模型进行合并分析，结果显示合并后 $OR=0.599$, $95\%CI(0.$

$398-0.901)$ ， $P=0.014<0.005$ 。两组患者在术后总并发症的发生存在统计学差异，双通道组患者总并发症发生率低于 Roux-en-Y 组，如图 1。以两组患者并发症情况绘制漏斗图，漏斗图两侧不对称，说明 14 项研究存在一定的发表偏倚，如图 2。

2.2.2 不同治疗方法术后发生食管反流比较

纳入研究中共有 7 篇文献记录了患者术后食管反流的对比，共纳入 512 名患者，包括双通道组患者 248 人，Roux-en-Y 组患者 264 人。研究各组间无明显异质性 ($P=0.388>0.05$, $I^2=5.1\%$)，采用固定效应模型进行合并分析，结果显示合并后 $OR=0.612$, $95\%CI(0.264-1.423)$ ， $P=0.254>0.005$ 。两组患者术后发生食管反流发生率无统计学差异，双通道组患者并发症发生率低于 Roux-en-Y 组，如图 3。以两组患者并发症情况绘制漏斗图，漏斗图两侧不对称，说明 7 项研究存在一定的发表偏倚，如图 4。

2.2.3 不同治疗方法术后 1 年血红蛋白量比较

纳入研究中共有 8 篇文献记录了患者术后 1 年血红蛋白量的对比，共纳入 812 名患者，包括双通道组患者 391 人，Roux-en-Y 组患者 421 人。研究各组间无明显异质性 ($P=0.111>0.05$, $I^2=40.2\%$)，采用固定效应模型进行合并分析，结果显示合并 $MD=0.705$, $95\%CI(0.514-0.896)$ ， $P=0.000<0.005$ 。两组患者术后 1 年血红蛋白量水平存在统计学差异，双通道组患者术后 1 年血红蛋白量水平高于 Roux-en-Y 组，如图 5。以两组患者术后 1 年血红蛋白量情况绘制漏斗图，漏斗图两侧不对称，说明 8 项研究存在一定的发表偏倚，如图 6。

3 讨论

胃癌是我国常见恶性肿瘤之一，受饮食和生活方式的影响，患病人群越来越年轻化^[19]。胃近端癌的手术方式一直存在争议，不同医生从不同角度考虑有不同的手术偏好。过去近端胃癌的推荐手术方式是全胃切除，全胃切除后患者可能出现食欲不振及摄入量减少，最终可能导致营养不良。Roux-en-Y 吻合操作简单且抗反流效果良好，然而全胃切除后营养吸收问题不容忽视。为改善患者术后生存质量，双通道吻合受到越来越多的关注。

Roux-en-Y 吻合术需切断空肠,破坏了肠道和相关神经之间的传导完整性;双通道吻合最大程度维持了胃肠道的生理和神经传导的完整性。然而双通道吻合方式操作复杂,需要的手术时间更长及更多的吻合口,这些都可能增加手术后并发症发生的风险。该手术方式虽已在临床大量实践,但缺乏大规模、多中心、前瞻性的随机对照试验。

本 Meta 分析结果提示,相较于全胃切除 Roux-en-Y 吻合,双通道吻合术后总并发症较低、术后 1 年血红蛋白含量高,具有统计学意义;在术后出现食管反流方面无明显统计学差异。双通道吻合术后总并发症较少,且不会增加食管反流风险。食物通过食管空肠吻合口后分两个通道,分别进入残胃十二指肠和远端空肠。两种吻合方式的区分仅在于保留了残胃十二指肠通道,其余吻合方式基本相同,这可能是术后食管反流发生风险并无明显差异的原因。食物通过十二指肠可刺激胆汁、胰酶、胰岛素的分泌与排泄,在改善营养状态的同时可以减少倾倒综合征的发生^[20,21]。保留的残胃仍可分泌内因子,可促进维生素 B12 的吸收,在一定程度上能改善贫血。

近端胃癌术后双通道吻合因保留残胃而未清扫第 4 d、5、6 组淋巴结,残胃存在肿瘤复发风险。但 14 版《日本胃癌治疗指南》^[22]及《中国临床肿瘤学会(CSCO)原发性胃癌指南(2018.V1)》均未提及近端胃癌需清扫第 5、6 组淋巴结,另有多中心研究^[23]表明胃近端癌行全胃切除及近端胃切除,5 年生存率比较无统计学差异,所以理论上对于部分进展期近端胃癌患者,选择双通道吻合并不会增加肿瘤复发的风险,但本研究无足够的术后生存数据,无法进行得到 Meta 分析结果,具有一定的局限性。

综上所述,与 Roux-en-Y 吻合术相比,双通道吻合术不仅能减少术后并发症的发生,而且在改善患者生活质量方面具有显著优势,是一种安全有效的消化道重建方法。对于早期及部分进展期近端胃癌,可选择双通道吻合术式,但本文也有明显的局限性,需要更多高质量研究来验证。

参考文献

[1] 刘惠滨,林伟.近、远端胃癌差异的研究进展[J].中国微创外科杂志,2019,19(10):933-936.
[2] 《近端胃切除消化道重建中国专家共识》编写委员

会.近端胃切除消化道重建中国专家共识(2020 版)[J].中华胃肠外科杂志,2020,23(2):101-108. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2020.02.002.

[3] 樊俊彦,钱锋,刘佳佳,等.胃上部癌行根治性近端胃切除双通道消化道重建与全胃切除 Roux-en-Y 消化道重建的临床疗效比较.中华胃肠外科杂志,2019,22(08):767-773. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.08.012

[4] 任俭,崔建明,黄俊杰,等.近端胃切除残胃空肠双通道吻合术的疗效与安全性研究[J].皖南医学院学报,2019,38(03):264-267.

[5] 刘选文,李金秋,刘通,等.双通道吻合技术在早期胃癌腹腔镜近端胃切除术消化道重建中的应用价值[J].腹腔镜外科杂志,2020,25(01):21-24+29. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2020.01.021.

[6] Sato R, Kinoshita T, Akimoto E, Yoshida M, Nishiguchi Y, Harada J. Feasibility and quality of life assessment of laparoscopic proximal gastrectomy using double-tract reconstruction. Langenbecks Arch Surg. 2021 Mar;406(2):479-489. doi:10.1007/s00423-020-02076-7. Epub 2021 Jan 15. PMID: 33452650.

[7] Ma F, Guo D, Zhang B, Zhang Y, Peng L, Ma Q, Ji S, Chai J, Hua Y, Chen X, Wang H, Xu S, Luo S. Short and longterm outcomes after proximal gastrectomy with double tract reconstruction for Siewert type III adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a propensity score matching study from a 10-year experience in a high-volume hospital. J Gastrointest Oncol. 2020 Dec;11(6):1261-1273. doi:10.21037/jgo-20-475. PMID: 33456999; PMCID: PMC7807272.

[8] 王日玮,廖强明,万焱华,等.双通道吻合术与 Roux-en-Y 吻合术在腹腔镜近端胃癌根治术中的近期临床疗效对比[J].当代医学,2021,27(24):4-7.

[9] 李增亮.不同消化道重建方式对胃癌患者术后实验室营养指标的近远期影响[J].大医生 2021 年 6 卷 20 期,73-75 页,2022.

[10] 石鑫鑫,余昌俊.根治性近端胃切除加双通道吻合手术治疗贲门胃底恶性肿瘤的临床效果观察[J].医药前沿,2021,11(18):62-64.

[11] 秦国钰.腹腔镜辅助下近端胃切除双通道吻合消

化道重建术治疗早期近端胃癌患者的效果[J]. 中国民康医学, 2021, 33(22):15-17.

[12]仇广林, 魏超, 朱梦珂, 等. 早期胃上部腹腔镜近端胃切除双通道吻合与腹腔镜全胃切除 Roux-en-Y 吻合两种消化道重建术式的疗效比较. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(05):412-420. DOI:10.3760/cma.j.cn441530-20211118-00466.

[13] Yang Q, Mo W, Che X, Chen H, Cui C. Clinical Efficacy of Laparoscopic-Assisted Proximal Gastrectomy with Postoperative Double-Channel Digestive Tract Reconstruction: A Case-Control Analysis. Biomed Res Int. 2022 Aug 21;2022:1587398. doi: 10.1155/2022/1587398.

[14]Ma X, Zhao M, Wang J, Pan H, Wu J, Xing C. Clinical Comparison of Proximal Gastrectomy With Double-Tract Reconstruction Versus Total Gastrectomy With Roux-en-Y Anastomosis for Siewert Type II/III Adenocarcinoma of the Esophago-gastric Junction. J Gastric Cancer. 2022 Jul;22(3):220-234. doi: 10.5230/jgc.2022.22.e25. PMID: 35938368; PMCID: PMC9359881.

[15]包文中, 汤大伟, 汪杰, 等. 胃肠/肠肠“优势通道”在胃上部癌近端胃切除双通道吻合术后短期临床疗效分析. 中华普通外科杂志, 2023, 38(04):249-252. DOI:10.3760/cma.j.cn113855-20221009-00603.

[16]孙石平. 腹腔镜辅助近端胃切除双通道吻合术与全胃切除 Roux-en-Y 消化道重建术治疗早期近端胃癌患者的效果比较[J]. 中国民康医学, 2023, 35(15):150-154.

[17]张洪彦, 范银亮, 程金玉. 腹腔镜近端胃切除双通道吻合术与全胃切除 Roux-en-Y 消化道重建术的临床疗效观察比较[J]. 医药论坛杂志, 2024, 45(02):177-181. DOI:10.20159/j.cnki.jmf.2024.02.015.

[18]Wang ZJ, Xu ZY, Huang ZJ, Li L, Guan D, Gao YH, Wang XX. Double tract reconstruction improves the quality of life and better maintain the BMI of patients with proximal gastric cancer. BMC Surg. 2024 May 31;24(1):171. doi: 10.1186/s12893-024-02454-8. PMID: 38822305; PMCID: PMC11140886.

[19] Li ZL, Xie XY. The effects of different digestive tract reconstruction methods on gallbladder contraction function and postoperative complications in patients with gastric cancer after laparoscopic total gastrectomy. Pract J Clin Med. 2021;18(02):108-111.

[20]吴建强, 管小青, 吴际生, 等. 近端胃切除残胃空肠双通道吻合在胃上部癌根治术中的应用[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2010, 17(9):963-966.

[21]吴乾富, 李军华, 林振海, 等. 腹腔镜双通道重建手术对早期近端胃癌患者术后营养状况及胃肠激素的影响[J]. 中国现代普通外科进展, 2021, 24(2):135-138.

[22]Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4) [J]. Gastric Cancer, 2017, 20(1):1-19.

[23]Rosa F, Quero G, Fiorillo C, et al. Total vs proximal gastrectomy for adenocarcinoma of the upper third of the stomach: a propensity score matched analysis of a multicenter western experience (On behalf of the Italian Research Group for Gastric CancerGIRCG) [J]. Gastric Cancer, 2018, 21(5):845-852.