doi:10.11659/jjssx.03E019140

·临床研究·

近端胃切除双通道吻合治疗非肥胖型2型糖尿病的疗效分析

王 建,吴建强,马小明,赵明佐 (南京鼓楼医院集团宿迁市人民医院普外三科,江苏 宿迁 223800)

[摘 要] **目的** 探讨近端胃切除后残胃空肠双通道吻合术治疗非肥胖型2型糖尿病(T2DM)的临床效果。**方法** 回顾性分析我院2015年6月至2016年9月收治的55例近端胃癌合并T2DM、且BMI<27.5 kg/m^{2}患者的临床资料。其中接受近端胃切除后残胃空肠双通道吻合(双通道组)25例,全胃切除+Roux-en-Y吻合(全胃R-Y组)30例,统计2组患者手术情况、手术前后血糖变化及术后营养指标等情况。**结果** 2组患者术后空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白水平较术前明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者血糖改善程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后12个月,双通道组完全缓解率为68%,全胃R-Y组完全缓解率为66%,差异无统计学意义($\chi^2=2.843$,$P>0.05$);双通道组BMI、血红蛋白、血浆白蛋白等营养指标明显优于全胃R-Y组,2组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 近端胃切除后双通道吻合术和全胃切除+Roux-en-Y吻合术对非肥胖型T2DM患者的治疗均有良好效果,但前者在术后营养状况方面更具优势。

[关键词] 2型糖尿病;双通道吻合;胃癌;BMI;近端胃切除;营养状态

[中图分类号] R605;R565.6 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-03-24

Efficacy analysis of dual-channel anastomosis after proximal gastrectomy in non-obese type 2 diabetes mellitus patients

WANG Jian, WU Jian-qiang, MA Xiao-ming, ZHAO Ming-zuo (Third Department of General Surgery, Suqian People's Hospital of Nanjing Drum-Tower Hospital Group, Suqian Jiangsu 223800, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of dual-channal anastomosis of residual stomach and jejunum after proximal gastrectomy in non-obese type 2 diabetes mellitus patients. **Methods** Retrospectively analyzed the clinical data of 55 patients of proximal stomach cancer complicated with type 2 diabetes mellitus (BMI < 27.5 kg/m^2) who were admitted into our hospital from June 2015 to September 2016. Among them, 25 patients received dual-channel anastomosis of gastric jejunum after proximal gastrectomy (dual-channel group), and the other 30 patients received Roux-en-Y jejunostomy after total gastrectomy (R-Y group). The changes of blood glucose before and after operation and the nutritional indexes after operation were analyzed. **Results** The levels of fasting blood glucose, postprandial blood glucose and glycosylated hemoglobin in the two groups were significantly lower than those before the operation, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in blood glucose improvement between the two groups ($P>0.05$). Twelve months after surgery, the complete response rate in the dual-channel group was 68%, and it was 66% in the R-Y group, and there was no significant difference between the two groups ($\chi^2=2.843$, $P>0.05$). Nutritional indexes such as BMI, hemoglobin and plasma albumin in the dual-channel group were significantly better than those in the R-Y group, and the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Both dual-channel anastomosis after proximal gastrectomy and Roux-en-Y jejunostomy after total gastrectomy can receive good effect for the treatment of non-obese T2DM patients, but the former has more advantages in terms of postoperative nutritional status.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; dual-channal anastomosis; stomach cancer; BMI; proximal gastrectomy; nutritional states

近年来,针对肥胖和2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus,T2DM)的减重外科学和代谢外科学逐渐被广泛接受,确切的术后疗效为T2DM患者带来了福音。但最新的全球联合指南推荐可接受手术治疗的亚裔T2DM患者的BMI≥27.5 kg/m^2[1]。随着生活水平的提高,临床上胃癌合并T2DM的患者有逐年增多的趋势。而近端胃癌合并T2DM患者因肿瘤消耗、胃肠功能障碍、营养摄入和吸收不足等相关因素,BMI指数往往低于这一标准[2]。传统胃癌根治手术在治疗胃癌的同时,是否对非肥胖型T2DM患者有效值得研究。为探讨近端胃根治性切除后残胃空肠双通道吻合对非肥胖型T2DM胃癌患者的治疗效果,本研究对我科2015年6月至2016年9月收治的55例近端胃癌合并非肥胖型T2DM患者的临床资料进行回顾性分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组近端胃癌合并非肥胖型T2DM患者55例。其中男33例,女22例,年龄41~78岁,平均(58.51±0.72)岁。入院前均确诊为T2DM,病史1~9年,平均

[基金项目] 江苏省宿迁市2017年市级指导性科技计划项目(z201714)

(2.59±0.27)年。口服降糖药或注射胰岛素控制血糖。所有患者术前均经电子胃镜活检证实为近端胃癌,病理分期参照日本胃癌学会发表的《胃癌处理规约(第14版)》[3]。T2DM诊断参照美国糖尿病协会(ADA)2019年的诊断标准[4]。术前予口服降糖药物或注射胰岛素控制血糖,控制空腹血糖小于10 mmol/L,平稳后接受手术。25例接受近端胃切除后残胃空肠双通道吻合(双通道组),30例接受全胃切除+食管空肠Roux-en-Y吻合(全胃R-Y组)。所有患者均行根治术,随访时间均大于12个月。2组患者年龄、性别、BMI、病理分期、术前空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白、血清白蛋白、血红蛋白等指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表1)。

表1 2组患者临床资料比较

组别	n	年龄(岁)	性别(例)		肿瘤分期(例)			BMI(kg/m^2)	空腹血糖(mmol/L)	餐后2 h血糖(mmol/L)	糖化血红蛋白(mg/dL)
			男	女	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ				
双通道组	25	58.53±1.175	15	10	1	14	10	24.78±0.28	9.49±0.09	15.85±0.29	7.90±0.11
全胃R-Y组	30	58.25±0.909	18	12	0	18	12	24.84±0.21	9.41±0.13	15.97±0.17	7.98±0.10

1.2 手术重建方式及治疗

双通道组:近端胃大部切除+残胃空肠双通道吻合重建。具体为近端胃切除后,距屈氏韧带20 cm处离断空肠,远端空肠与食管残端做端侧吻合(第1个吻合口);距此吻合口40 cm左右做残胃与空肠侧侧吻合(第2个吻合口);距第2个吻合口20 cm处做近端空肠与远端空肠侧侧吻合(第3个吻合口)。食管空肠吻合口与残胃空肠吻合口之间相距约40 cm,与全胃R-Y组空肠间置空肠长度相当。

全胃R-Y组:全胃切除+Roux-Y吻合,具体为全胃切除术后先缝闭十二指肠残端,距屈氏韧带远端20 cm处离断空肠,将远端空肠与食管断端行侧端吻合,距空肠食管吻合口远端约40 cm处行近端空肠与远端空肠侧侧吻合,闭合器闭合空肠残端。

1.3 观察指标

比较2组患者术前及术后3、6、12个月BMI、空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白、血清白蛋白、血红蛋白等指标以及术后饮食、生活质量等情况。完全缓解:停用降糖药物,而能保持空腹血糖低于5.6 mmol/L,糖化血红蛋白低于6.0%;部分缓解:术后仅通过饮食等调理即可控制血糖,糖化血红蛋白低于6.5%,餐后2 h血糖7.8~11.0 mmol/L,并保持1年。

1.4 统计学方法

应用SPSS 18.0软件进行统计分析,计量资料以均数±标准差表示,计量资料采用t检验和重复测量的方差分析,组间计数资料比较采用χ^2检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

双通道组和全胃R-Y组手术时间分别为(197.2±55.6)min、(186.4±45.7)min,无出血、消化道瘘、梗阻、狭窄等情况。

2.2 手术前后血糖情况

2组患者术后空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白水平较术前均明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者术后3、6、12个月血糖改善程度比较,差异无统计学意义($F=1.562$、2.674、0.453,$P>0.05$),见表2。

2.3 术后营养指标比较

术后6个月后双通道组患者血红蛋白、血浆白蛋白、BMI优于全胃R-Y组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表2 2组患者手术前后血糖情况($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	n	空腹血糖				餐后2 h血糖				糖化血红蛋白			
		术前	术后3个月	术后6个月	术后12个月	术前	术后3个月	术后6个月	术后12个月	术前	术后3个月	术后6个月	术后12个月
双通道组	25	9.49±0.09	9.02±0.12	8.90±0.98	6.85±0.14	15.85±0.29	15.60±0.29	14.68±0.19	11.41±0.19	7.90±0.11	6.23±1.70	5.57±1.43	5.62±0.71
全胃R-Y组	30	9.41±0.13	9.14±0.12	8.93±0.13	6.75±0.13	15.97±0.17	15.72±0.17	15.53±0.16	11.95±0.23	7.98±0.10	6.31±1.34	5.42±1.33	5.7±0.63

表3 2组患者手术前后血红蛋白、血浆白蛋白、BMI变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	BMI(kg/m^2)			血红蛋白(g/L)			血浆白蛋白(g/L)		
		术前	术后6个月	术后12个月	术前	术后6个月	术后12个月	术前	术后6个月	术后12个月
双通道组	25	24.78±0.28	23.42±0.23	23.78±0.21	113.13±1.04	106.64±0.96	112.37±0.81	43.29±1.07	42.50±1.08	42.77±1.08
全胃R-Y组	30	24.84±0.21	22.67±0.15	23.17±0.16	113.23±0.80	100.72±1.85	105.15±1.84	43.27±0.88	39.60±0.70	39.91±0.72
F			19.682			5.784			7.893	
P			<0.05			<0.05			<0.05	

2.4 2组患者糖尿病缓解率情况

术后12个月,双通道组患者完全缓解率为68%(17/25),全胃R-Y组完全缓解率为66%(20/30),2组比较差异无统计学意义($\chi^2=2.843$,$P>0.05$)。

3 讨论

T2DM正成为全球流行的疾病,近几年我国糖尿病患病率增长迅速,威胁着人类的健康和影响生活质量[5]。我国作为胃癌高发地区,大概每年20万新发病例,约占全部恶性肿瘤发病率的10.02%。随着生活水平的提高,胃癌合并T2DM的患者临床上有逐年增多的趋势。自1995年Pories等[6]报道了胃转流术对肥胖症患者的临床作用以来,经多年来研究探索,减重外科学和代谢外科学逐渐被广泛接受,其确切的手术疗效为T2DM患者带来了福音[7]。BMI值虽然作为手术指征参考之一,但是其重要性有逐渐淡化的趋势,到目前为止,最新的减重手术治疗糖尿病全球联合指南推荐针对T2DM进行手术的适应人群为BMI > 27.5 kg/m^2(亚裔)。胃癌患者因肿瘤消耗、胃肠功能障碍、营养摄入和吸收不足、代谢障碍等相关因素,BMI指数往往低于这一标准。因此传统手术在治疗胃癌的同时,是否对非肥胖型的T2DM的患者有效,值得研究。本研究结果显示,双通道组和全胃切除组患者的空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白水平术后较术前均明显降低,至术后12个月,2组患者完全缓解率比较差异无统计学意义,与祝永刚等[8]和张向文等[9]报道的结果基本相符,2组手术方式均起到了治疗效果。

代谢手术治疗T2DM的机制目前尚不完全清楚,存在多种学说,如“体重减轻与术后热卡摄入减少理论”“前-后肠假说”“减重手术后血清胆汁酸改变理论”“肠道菌群改变理论”等。比较经典的是“前-后肠假说”。前肠假说是指营养物质避开对胃十二指肠的刺激,减少或抑制了能对抗肠促胰岛素作用的激素分泌,从而改善血糖情况;后肠假说是指营养物质更快地进入远端小肠,从而刺激胰高血糖素样肽-1(glucagon-like peptide1,GLP-1)等后肠激素的分泌量或使其活性增加,进而使胰岛素分泌或敏感性增加,而降低血糖[10-12]。但是该学说中仍存在一些不足的地方,比如不能解释袖状胃切除术(SG)和可调节胃束带术(AGB)这两种手术并没有将胃肠离断,并未进行胃肠转流,但也可以控制血糖。本研究中双通道组胃十二指肠间未进行离断,食物和消化液并未完全转流,十二指肠仍存在食物的刺激,但是术后患者的血糖仍可以有效控制。本研究发现,病程超过7年的患者术后血糖无明确缓解,提示病程的长短、残余胰岛细胞功能也应该与手术效果有关。另外,2组患者术后血糖改善时,BMI并无明显变化,尤其是双通道组,这也提示除了手术、BMI因素外,应存在其他因素与血糖控制有关[13]。

对于手术方式的选择,追求糖尿病的高缓解率与术后高并发症发生率似乎始终如影随形[14-15]。胆胰转流联合十二指肠转位术的T2DM缓解率可达98%,但同时存在远期并发症发生率高的问题,其中最主要的是营养障碍问题[16-17]。本研究中双通道组患者术后血红蛋白、血浆白蛋白、BMI均优于全胃R-Y组。笔者所在团队对双通道吻合后患者的胃肠造影显示:大部分钡剂直接进入空肠袢中,少量部分钡剂沿残胃十二指肠进入远端空肠袢中[18]。可能是双通道吻合术中十二指肠未旷置,保留了十二指肠通道,不改变对铁的吸收,而全胃切除术后的患者失去了胃混合与研磨食物的功能,脂肪不能得到完全的乳化,从而影响营养成分在小肠内的吸收,是造成术后腹泻、吸收不良的主要原因[19-20]。

近端胃大部切除+残胃空肠双通道吻合术和全胃切除+食管空肠Roux-en-Y吻合术对非肥胖型T2DM均有良好治疗效果,但在术后营养状况方面,前者较后者优势明显,在不影响肿瘤根治的前提下,近端胃癌根治术+残胃空肠双通道吻合术更利于实施和接受。本研究样本较少,是回顾性研究,仍需更多的研究以进一步证实。

[参考文献]

[1] Zhang P,Zheng C. Interpretation of the international joint statement on metabolic surgery in the treatment algorithm for Type 2 Diabetes[J]. Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi,2017,20(4):372-377. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.04.003.

[2] Du YP,Li LL,He Q,et al. Nutritional risk screening and nutrition assessment for gastrointestinal cancer patients[J]. Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi,2012,15(5):460-463. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.05.015.

[3] 日本胃部学会. 胃癌处理规约[M]. 第14版. 日本东京:金原出版株式会社,2010:7-8.

[4] 李 成,周 健. 2019年ADA糖尿病医学诊疗标准解读[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2019,11(1):66-74. doi:10.12037/YXQY.2019.01-08.

[5] 赵振平,李镒冲,王丽敏,等. 2013年中国成人糖尿病前期的地理分布及相关因素分析[J]. 中华预防医学杂志,2018,52(2):158-164. doi:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.02.008.

[6] Pories WJ,Swanson MS,MacDonald KG,et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus[J]. Ann Surg,1995,222(3): 339-350. doi: 10.1097/00000658-199509000-00011.

[7] 刘金钢. 中国代谢外科现状与发展前景[J]. 中华消化外科杂志,2015,14(7): 521-523. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.07.001.

doi:10.11659/jjssx.07E019035

·临床报道·

十二指肠穿孔的 CT 诊断价值

侯德志[1],张 平[2],石士奎[2],刘 振[1],黎海涛[3] (1.砀山县人民医院 CT/MRI 室,安徽 宿州 235300;2.蚌埠医学院第一附属医院放射科,安徽 蚌埠 233004;3.陆军军医大学第一附属医院放射科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨十二指肠穿孔的 CT 表现及其诊断价值。**方法** 回顾性分析安徽省砀山县人民医院 2010 年 10 月至 2019 年 2 月 27 例经手术证实的十二指肠穿孔患者的 CT 征象及临床资料。采用 CT 扫描膈顶至髂嵴,并结合多平面重建技术多方位观察寻找穿孔部位、原因、游离气体分布位置及邻近结构情况。**结果** 27 例患者穿孔部位均位于十二指肠球部,单发者 26 例,1 例为十二指肠球前后壁同时穿孔。CT 所见十二指肠腔外游离气体主要分布于肝周、胆囊窝、肝裂、肝肾间隙、肝胃间隙。除游离气体外,2 例患者合并十二指肠球旁不规则软组织样高密度影,密度不均,与胆囊分界不清;9 例可见腹腔积液;1 例合并双侧胸腔积液。**结论**CT 对十二指肠穿孔有重要诊断价值,对判断穿孔部位,推断穿孔的可能原因有明显优势。

[关键词] 十二指肠穿孔;膈下游离气体;断层摄影术;X 射线计算机

[中图分类号] R604 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-07-16

Diagnostic value of CT in duodenal perforation

HOU De-zhi[1], ZHANG Ping[2], SHI Shi-kui[2], LIU Zhen[1], LI Hai-tao[3] (1. CT/MRI Division, People's Hospital of Dangshan County, Suzhou Anhui 235300, China; 2. Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China; 3. Department of Radiology, First Hospital Affiliated to Army Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To explore the CT manifestations and diagnostic value of duodenal perforation. **Methods** CT findings and clinical data of 27 patients with duodenal perforation confirmed by surgery in people's hospital of dangshan county from October 2010 to February 2019 were analyzed retrospectively. CT scan was performed from the diaphragmatic apex to the iliac crest, and the perforation site, causes,

[基金项目] 国家自然科学基金(81171283);西南医院创新人才项目(SWH2015QN12)

[通信作者] 黎海涛,E-mail:13883818704@163.com

[8] 祝永刚,张耐茹.胃转流术治疗 T_2DM 122 例疗效分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2013,27(2):191-193.

[9] 张向文,梁怀祝,赵国华,等.腹腔镜下胃旁路术治疗非肥胖 T_2DM 的临床疗效观察[J].中国实用医药,2014,9(14):17-18.

[10] 郑志海,王小坤,朱恒梁,等.胰高血糖素样肽 1 及其受体在代谢外科手术治疗机制中的作用[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(9):907-910. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.09.031.

[11] Graaf Cd, Donnelly D, Wootten D, et al. Glucagon-like peptide-1 and its class B G protein-coupled receptors: a long march to therapeutic successes[J]. Pharmacol Rev, 2016, 68(4): 954-1013. doi:10.1124/pr.115.011395.

[12] Laverdure R, Mezouari A, Carson MA, et al. A role for methanogens and methane in the regulation of GLP-1 [J]. Endocrinol Diabetes Metab, 2017, 1(1): e00006. doi:10.1002/edm2.6.

[13] 吴鸿浩,梁 辉,管 蔚,等.腹腔镜胃旁路术治疗单纯性肥胖症疗效及影响因素分析[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(11):1120-1124. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.11.007.

[14] 季加孚,季 鑫.应该重视胃癌根治术后的消化道重建[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(2):104-108. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.02.002.

[15] 梁 辉,吴鸿浩.从减重手术的历史看减重术式的选择[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(11):1109-1111. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.11.004.

[16] 陈 伟,潘 慧.减重手术的营养及内分泌代谢相关并发症管理[J].中国医学科学院学报,2011,33(3):228-231. doi:10.3881/j.issn.1000-503X.2011.03.003.

[17] 中华医学会肠外肠内营养学分会营养与代谢协作组,北京协和医院减重多学科协作组.减重手术的营养与多学科管理专家共识[J].中华外科杂志,2018,56(2):81-90. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.02.001.

[18] 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.

[19] 阚炳华,燕归如,申武峰,等.不同消化道重建术治疗贲门癌的临床效果对比[J].实用癌症杂志,2016,31(8):1283-1286. doi:10.3969j.issn.1001-5930.2016.08.020.

[20] 燕归如,阚炳华,孙民昌,等.腔镜保留残胃的双通道重建术在食管胃结合部癌中的应用[J].中华腔镜外科杂志(电子版),2015,8(5):328-332. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2015.05.006.

(编辑:刘 艺)