



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.024
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.024
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(1):151-154.

· 临床报道 ·

不同消化道重建术式对胃癌合并2型糖尿病患者术后糖代谢的影响

金希彪, 杨永志, 杨水仙, 郑志强

(浙江省临海市第一人民医院 普通外科, 浙江 临海 317000)

摘要

目的: 探讨不同消化道重建术式对胃癌合并2型糖尿病患者术后糖代谢影响。

方法: 回顾性分析2010年6月—2014年11月86例胃癌合并2型糖尿病患者临床资料, 患者均行胃癌根治术, 根据术后消化道重建方式分为3组, 行Billroth I式吻合术36例(Billroth I组), 行Billroth II式吻合术26例(Billroth II组), 行Roux-en-Y式吻合术24例(Roux-en-Y组)。比较各组患者术前及术后1、3个月的空腹血糖(FPG)、餐后2h血糖(2h PBG)、瘦素、脂联素、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、糖化血红蛋白(HbA1c)、糖代谢治疗有效率等指标。

结果: Billroth II组、Roux-en-Y组糖代谢治疗有效率分别为76.9%、83.3%, 治疗有效率明显高于Billroth I组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); Billroth II组、Roux-en-Y组糖代谢治疗有效率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 三组患者术后1、3个月各项指标与术前相比, 均有不同程度的改变, Billroth II组、Roux-en-Y组患者术后上述时间段的FPG、2h PBG、瘦素、脂联素、TNF- α 、HbA1c均较治疗前、Billroth I组改变明显($P < 0.05$)。

结论: Billroth II式、Roux-en-Y式可以有效改善患者术后糖代谢, 临床效果优于Billroth I式。

关键词

胃肿瘤 / 外科学; 消化道重建术 / 方法; 2型糖尿病; 糖代谢

中图分类号: R735.2

胃癌是我国高发恶性肿瘤类型, 糖尿病是典

型基础性疾病, 部分胃癌患者合并糖尿病发生, 临床治疗难度增大^[1-2]。根治术是治疗胃癌的主要手段, 治疗胃癌合并2型糖尿病的关键在于术后控制血糖, 常见控制血糖方法有饮食控制、胰岛素治疗等, 但是对胃癌根治术患者疗效不够理想。

收稿日期: 2015-07-23; 修订日期: 2015-11-21。

作者简介: 金希彪, 浙江省临海市第一人民医院副主任医师, 主要从事胃肠肿瘤方面的研究。

通信作者: 金希彪, Email: jinxibiao01@163.com

of General Surgery, 2015, 24(5):753-756.

[18] 徐茂国. 甲状腺肿瘤手术治疗临床特点分析及手术并发症预防[J]. 中国社区医师, 2015, 31(12):94.

Xu MG. Clinical characteristics and prevention of operation complications of thyroid tumor operation treatment[J]. Chinese Community Doctors, 2015, 31(12):94.

[19] 牟向阳. 浅议甲状腺肿瘤普外科手术临床要点探讨[J]. 中外健康文摘, 2014, 11(10):127-128.

Mou XY. To investigate the clinical therapy of thyroid tumor operation in Department of general surgery[J]. World Health Digest, 2014, 11(10):127-128.

[20] 李国颖, 陈靖, 孙彩霞. 甲状腺肿瘤手术时喉返神经和甲旁腺损伤的预防护理[J]. 健康必读:下旬刊, 2013, (5):156.

Li GY, Chen J, Sun CX. Thyroid cancer surgery laryngeal recurrent nerve and glands damage preventive care[J]. Jiang Kang Bi Du, 2013, (5):156.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 孙建伟, 杨净渝, 刘春生, 等. 不同甲状腺术式对患者术后甲状旁腺功能、血钙变化的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(1):147-151. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.023

Cite this article as: SUN JW, YANG JY, LIU CS, et al. Effect of different thyroid operations on changes of postoperative parathyroid function and blood calcium levels[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(1):147-151. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.023

胃转流手术利于控制患者术后血糖,笔者回顾性分析86例胃癌合并2型糖尿病患者实施不同消化道重建术式后糖代谢控制效果,旨在探讨不同消化道重建术式对胃癌合并2型糖尿病患者术后糖代谢影响,为临床选择术式提供参考报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析2010年6月—2014年11月86例胃癌合并2型糖尿病患者,患者均行胃癌根治术,根据术后消化道重建方式分为3组:行Billroth I式吻合术36例(Billroth I组),行Billroth II式吻合术26例(Billroth II组),行Roux-en-Y式吻合术24例(Roux-en-Y组)。Billroth I组中男26例,女10例;年龄47~75岁,平均(62.18±9.49)岁;糖尿病病程3~8年,平均(5.43±1.14)年;腺癌30例,印戒细胞癌6例。Billroth II组中男20例,女6例;年龄46~75岁,平均(62.64±9.45)岁;糖尿病病程3~9年,平均(5.61±1.05)年;腺癌24例,印戒细胞癌2例。Roux-en-Y组中男20例,女4例;年龄46~77岁,平均(62.04±9.54)岁;糖尿病病程2~9年,平均(5.35±1.05)年;腺癌22例,印戒细胞癌2例。各组患者性别、年龄等基本资料对比差异无统计学意义($P>0.05$),均衡可比。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:(1)多尿、烦渴且多饮、不明原因的体质量减轻;(2)预计生存期>12个月^[3-4]。排除标准:(1)严重糖尿病并发症;(2)妊娠及哺乳期妇女;(3)手术耐受性差;(4)中重度以上贫血患者;(5)1型糖尿病患者。

1.3 治疗方法

所有患者行胃大部或全胃切除术。行不同消化道重建术式,Billroth I组:行Billroth I式吻合术,将残胃直接与远端十二指肠吻合;Billroth II组:行Billroth II(+Braun)式吻合术,行残胃大弯侧与上段空肠作端侧吻合,为防止碱性反流性胃炎和输入段梗阻,在Billroth II式基础上行Braun吻合术,即远端空肠与近端空肠侧侧吻合;Roux-en-Y组:

行Roux-en-Y吻合术,距离Treitz韧带远端约15 cm切断空肠,远端空肠口闭合,在距闭合口约5 cm处行食管与空肠端侧吻合,距此吻合口远端约50 cm处将近端空肠与远端空肠行端侧吻合,于吻合口上方3~5 cm处行侧侧固定。术后均口服降糖药或注射胰岛素控制血糖。

1.4 观察指标

(1)糖代谢治疗有效率^[5-6]:治愈为FPG、HbA1c正常,无需继续使用药物治疗;改善为血糖至少下降1.39 mmol/L, HbA1c至少下降1%,药物使用量减少。无效为药物使用量未减少,上述指标无改善。(2)观察比较术前及术后1、3个月的空腹血糖FPG、餐后2 h血糖(2hPBG)、瘦素、脂联素、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、糖化血红蛋白(HbA1c)。

1.5 统计学处理

研究结果使用统计学软件SPSS 21.0分析,计量资料采取 t 检验,计数资料比较采取 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义的判断标准。

2 结果

2.1 糖代谢治疗有效率

Billroth II组、Roux-en-Y组糖代谢治疗有效率分别为76.9%、83.3%,治疗有效率明显高于Billroth I组($P<0.05$);Billroth II组、Roux-en-Y组糖代谢治疗有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)(表1)。

表1 各组术后糖代谢治疗有效率比较[n(%)]

组别	n	治愈	改善	无效	有效率
Billroth I组	36	4(11.1)	4(11.1)	28(77.8)	8(22.2)
Billroth II组	26	12(46.2)	8(30.8)	6(23.1)	20(76.9) ¹⁾
Roux-en-Y组	24	12(50.0)	8(33.3)	4(16.7)	20(83.3) ¹⁾

注:1)与Billroth I组比较, $P<0.05$

2.2 实验室指标

三组患者术后1、3个月各项指标与术前相比,均有不同程度的改变,Billroth II组、Roux-en-Y组患者术后上述时间段的FPG、2 h PBG、瘦素、脂联素、TNF- α 、HbA1c均较治疗前和Billroth I组改变明显($P<0.05$)(表2)。

表2 各组治疗前后实验室指标比较

组别	FPG (mmol/L)	2hPBG (mmol/L)	瘦素 ($\mu\text{g/L}$)	脂联素 (mg/L)	TNF- α (mmol/L)	HbA1c (%)
Billroth I 组						
术前	13.05 \pm 3.86	17.33 \pm 3.65	4.53 \pm 6.02	8.78 \pm 2.62	4.87 \pm 0.62	8.76 \pm 1.25
术后1个月	11.56 \pm 3.35	13.36 \pm 2.78	4.46 \pm 6.21	8.63 \pm 2.21	4.52 \pm 0.59	8.31 \pm 1.65
术后3个月	11.22 \pm 3.05	12.56 \pm 3.35	4.39 \pm 6.12	8.51 \pm 2.39	4.43 \pm 0.61	7.35 \pm 2.52
Billroth II 组						
术前	12.98 \pm 3.36	17.72 \pm 3.22	4.63 \pm 5.89	8.85 \pm 2.61	4.79 \pm 0.58	8.91 \pm 1.32
术后1个月	9.32 \pm 3.05 ^(1,2)	10.38 \pm 3.01 ^(1,2)	4.02 \pm 5.67 ^(1,2)	10.85 \pm 4.78 ^(1,2)	3.01 \pm 0.35 ^(1,2)	7.44 \pm 1.47 ^(1,2)
术后3个月	8.59 \pm 2.75 ^(1,2)	10.53 \pm 2.89 ^(1,2)	3.78 \pm 5.26 ^(1,2)	12.03 \pm 5.31 ^(1,2)	2.96 \pm 0.31 ^(1,2)	4.57 \pm 2.63 ^(1,2)
Roux-en-Y 组						
术前	13.02 \pm 4.12	16.97 \pm 3.89	4.59 \pm 5.96	8.69 \pm 2.57	4.82 \pm 0.60	8.82 \pm 1.39
术后1个月	8.89 \pm 3.28 ^(1,2)	10.11 \pm 3.29 ^(1,2)	3.97 \pm 5.13 ^(1,2)	11.26 \pm 4.16 ^(1,2)	2.89 \pm 0.41 ^(1,2)	7.48 \pm 1.62 ^(1,2)
术后3个月	8.21 \pm 3.45 ^(1,2)	9.67 \pm 3.51 ^(1,2)	3.66 \pm 4.92 ^(1,2)	12.15 \pm 5.01 ^(1,2)	2.74 \pm 0.36 ^(1,2)	4.51 \pm 2.78 ^(1,2)

注: 1) 与 Billroth I 组比较, $P < 0.05$; 2) 与治疗前比较, $P < 0.05$

3 讨论

胃癌患者多数发生于高龄人群, 高龄人群合并糖尿病发生率较高。糖尿病不但会诱发或加重许多外科疾病, 而且会导致围手术期的并发症及病死率较非糖尿病患者高5倍左右^[7-8]。同时, 外科疾病可能会使糖尿病患者的血糖在术后调控更加困难, 通常认为糖尿病引发的感染风险与血糖值呈正相关。

手术治疗2型糖尿病临床效果较好, 手术控制糖尿病患者病情的可能机制有四个。(1) 饮食: 手术不同程度地缩小了胃容积, 减少了每次进食量, 控制了血糖, 行消化道转流术的2型糖尿病患者进食能力临床显示可能会逐渐恢复, 进食量增加, 但其血糖仍能维持较理想水平。(2) 肠-胰岛轴理论: 胃肠道在食物消化过程中, 分泌胃肠道激素影响全身内分泌, 促进胰岛素分泌激素, 部分学者将肠-胰之间的胰岛素调节功能关系定义为“肠-胰岛轴”^[9-10], 两者与糖尿病病情发展有重要关系, 抑胃肽、胰高血糖素样肽-1、肽YY是参与糖尿病发病机制典型激素。抑胃肽在空肠中浓度最高, 本研究中行Billroth II (+Braun) 吻合术、Roux-en-Y吻合术后将十二指肠和近端空肠(前肠)充分旷置, 缩短了小肠吸收段, 十二指肠和近端空肠被隔离, 抑制了近端空肠释放抑胃肽, 增加了胰岛素的敏感性, 利于降低血糖。而Billroth I 式术后仍有部分食物经过“前肠”, 刺激前肠释放抑胃肽, 因此糖尿病控制效果不及Billroth II 式、Roux-en-Y吻合术。胰高血糖素样肽-1可抑制胃的排空和小肠的运动, 抑制胰高血糖素的分泌, 肽YY抑制下丘脑神经肽Y释放, 使人很快产生饱胀感, 抑制胃排空及胃肠蠕动^[11-12], 两者均通过肠-胰岛轴调节胰岛内分泌功

能。此外, Billroth II 式和Roux-en-Y式吻合术后导致食物过早过快地进入后肠, 胃肠道激素合成分泌增多, GLP-1和PYY增加, 从而改善胰岛素敏感性, 降低了血糖。而Billroth I 式吻合术没有改变胃肠道的结构, 食物仍通过前肠, 对血糖的变化及胰岛功能的改善没有明显的影响。本文研究结果提示Billroth II 式和Roux-en-Y式吻合术治疗后患者血糖控制效果更好。(3) “脂肪因子”学说: 瘦素主要由白色脂肪组织产生, 利于抑制食欲和调节机体能量代谢, 降低体重, 同时瘦素可能直接影响糖及脂肪代谢^[13-14], 与肠-胰岛轴存在相互作用。脂联素是脂质代谢和血糖稳态的重要调节因子, 可对抗胰岛素对肝脏及外周组织的作用, 阻断甘油三酯浓度升高, 增强胰岛素抑制肝糖异生的作用, 因此提高糖尿病患者脂联素水平可减少胰岛素抵抗, 降低血糖。本文结果提示瘦素术后下降, 脂联素术后逐步升高, 以Billroth II (+Braun) 式、Roux-en-Y吻合术更加明显。(4) 炎症介质学说: 炎症因子由白色脂肪细胞产生, 促使肾上腺皮质激素产生, 作用于胰岛素受体^[15-16], 导致患者糖耐量异常, 继而使血糖水平升高。行消化道转流术后, 改变了食物的路径, 不再进入十二指肠及近端空肠, 使上述促炎因子减少, 进而改善患者血糖水平。本文结果提示TNF- α 在三组试验中均有下降, Billroth II 组、Roux-en-Y组下降更加明显。

本文同时还监测HbA1c, 其与血糖浓度成正比, HbA1c生长缓慢, 短暂的血糖变化不会引起HbA1c的变化, 所以可以稳定地反应采血前8~12周血糖水平, 与抽血时间、是否空腹等因素无关, 因此监测糖化血红蛋白对糖尿病患者病情及并发症预测十分重要。本文结果显示治疗后HbA1c

三组均下降明显, Billroth II组、Roux-en-Y组下降更加明显, 相应地糖代谢改善有效率Billroth II组、Roux-en-Y组更高, 表明BillrothII (+Braun) 式、Roux-en-Y吻合术能有效改善患者术后糖代谢, 提升临床治疗效果, 值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病分会, 中华医学会外科学分会. 手术治疗糖尿病专家共识[J]. 中国实用外科杂志, 2011, 31(5):367-369.
Chinese Diabetes Society, Chinese Medical Association. Expert consensus on surgical treatment of diabetes mellitus[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2011, 31(5):367-369.
- [2] 陆菊明, 纪立农. 中国2型糖尿病防治指南(2010年版)编写说明[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 27(12):10009-10010.
Lu JM, Ji LN. Compilation introduction for Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Type 2 Diabetes in China(2010 ed)[J]. Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism, 2012, 27(12):10009-10010.
- [3] Yip K, Heinberg L, Giegerich V, et al. Equivalent weight loss with marked metabolic benefit observed in a matched cohort with and without type 2 diabetes 12 months following gastric bypass surgery[J]. Obes Surg, 2012, 22(11):1723-1729.
- [4] 房群. 老年胃切除术后不同消化道重建术式对2型糖尿病患者糖代谢的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(12):3463-3464.
Fang Q. Effects of different digestive reconstruction methods on glycometabolism in old patients with type 2 diabetes after gastrectomy[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2014, 34(12):3463-3464.
- [5] Shapiro BS, Daneshmand ST, Garner FC, et al. Evidence of impaired endometrial receptivity after ovarian stimulation for in vitro fertilization: a prospective randomized trial comparing fresh and frozen-thawed embryo transfer in normal responders[J]. Fertil Steril, 2011, 96(2):344-348.
- [6] 徐定银, 金凯, 戴华卫. 胃转流手术对2型糖尿病患者糖代谢的影响[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(5):795-797.
Xu DY, Jin K, Dai HW. Study to effect of gastric bypass on glycometabolism of type 2 diabetes mellitus[J]. The Journal of Practical Medicine, 2011, 27(5):795-797.
- [7] 赵攀, 钟彦伟, 徐东平, 等. 5例应用恩替卡韦治疗的慢性HBV感染者发生HBV逆转录酶区单独A181位点突变的分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2011, 27(3):289-291.
Zhao P, Zhong YW, Xu DP. A181 site mutation in HBV reversetranscriptase region on chronic HBV infected patients during Entecavir therapy[J]. J Clin Hepatol, 2011, 27(3):289-291.
- [8] 苏杰, 吕凯茨, 冯祯声, 等. 胃大部切除术后不同吻合术式对胃癌合并2型糖尿病患者血糖的影响[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(8):1481-1483.
Su J, Lu KY, Feng ZS, et al. Impact on Different Types of Gastrectomy Reconstruction of Patients with Gastric Cancer and Type 2 Diabetes[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(8):1481-1483.
- [9] Danesh A, Janghorbani M, Khalatbari S. Effects of antenatal corticosteroids on maternal serum indicators of infection in women at risk for preterm delivery: A randomized trial comparing betamethasone and dexamethasone[J]. J Res Med Sci, 2012, 17(10):911-917.
- [10] 刘金禄, 裴明毓, 陈俊强, 等. 三种消化道重建对胃癌合并2型糖尿病患者血糖及并发症的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2014, 39(3):364-368.
Liu JL, Pei MY, Chen JQ, et al. Effect of three kinds of digestive tract reconstruction on postoperative blood glucose and complications in patients with gastric cancer complicated with type 2 diabetes[J]. Journal of Chongqing Medical University, 2014, 39(3):364-368.
- [11] Gökçe S, Durmaz O, Celtik C, et al. Valproic acid-associated vanishing bile duct syndrome[J]. J Child Neurol, 2010, 25(7):909-911.
- [12] 蔡景理, 李宝清, 郑超, 等. 不同胃肠道重建方式对2型糖尿病患者术后胰岛功能的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(6):415-418.
Cai JL, Li BQ, Zheng C, et al. Impact of techniques for gastrointestinal tract reconstruction following gastrectomy on pancreatic β -cell function in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2011, 14(6):415-418.
- [13] Lee W, Ahn SH, Lee JH, et al. Comparative study of diabetes mellitus resolution according to reconstruction type after gastrectomy in gastric cancer patients with diabetes mellitus[J]. Obes Surg, 2012, 22(8):1238-1243.
- [14] 李慧华, 郭妍, 邹大进. 2型糖尿病合并胃癌行胃切除术后不同消化道重建对血糖代谢的影响[J]. 中华糖尿病杂志, 2013, 5(3):155-157.
Li HH, Guo Y, Zou DJ. Effect of different alimentary reconstruction after radical surgery for gastric cancer on blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Chinese Journal of Diabetes Mellitus, 2013, 5(3):155-157.
- [15] Kim JW, Cheong JH, Hyung WJ, et al. Outcome after gastrectomy in gastric cancer patients with type 2 diabetes[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(1):49-54.
- [16] 郑成竹, 丁丹. 手术治疗代谢性疾病消化道重建方式合理选择及评价[J]. 中国实用外科杂志, 2012, 32(8):634-637.
Zheng CZ, Ding D. Reasonable option and evaluation of digestive tract reconstruction in surgical treatment for metabolic diseases[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2012, 32(8):634-637.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 金希彪, 杨永志, 杨水仙, 等. 不同消化道重建术式对胃癌合并2型糖尿病患者术后糖代谢的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(1):151-154. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.024
Cite this article as: JIN XB, YANG YZ, YANG SX, et al. Influence of different digestive reconstruction methods on glycometabolism in patients with type 2 diabetes[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(1):151-154. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.024