

文章编号:1005-6947(2008)10-1003-04

· 临床研究 ·

胃转流术对非肥胖型2型糖尿病的治疗作用

王瑜, 王燕婷, 王烈

(南京军区福州总医院 普通外科, 福建 福州 350025)

摘要:目的 观察胃转流术对非肥胖型2型糖尿病的治疗作用。方法 回顾性分析5年余行胃转流术治疗的胃癌伴非肥胖型2型糖尿病患者103例的临床资料,包括手术前后体重指数(BMI)、空腹血糖水平、胰岛素抵抗指数、糖化血红蛋白的变化情况及术后6个月糖尿病转归情况。结果 全组患者术后BMI较术前无明显变化($P > 0.05$);而从术后1周开始空腹血糖水平即出现持续而稳定下降的趋势($P < 0.05$);伴随着术后血糖水平的改善,胰岛素抵抗指数、糖化血红蛋白亦出现明显下降($P < 0.05$)。术后6个月,糖尿病总治愈率为79.6%;而不同的胃转流术式(食管-空肠 Roux-en-Y术和莫氏法胃空肠吻合术)对糖尿病的控制无统计学差异($P > 0.05$)。结论 胃转流术对非肥胖型2型糖尿病具有较好的治疗作用;其对2型糖尿病的控制不依赖于体重的降低。

[中国普通外科杂志, 2008, 17(10):1003-1006]

关键词: 糖尿病, 2型/外科学; 糖尿病, 非肥胖型; 胃转流术

中图分类号: R 587.1

文献标识码: A

The therapeutic effect of gastric bypass operation on non-obese type 2 diabetes

WANG Yu, WANG Yanting, WANG Lie

(Department of General Surgery, General Hospital of Fuzhou Army, Nanjing Military Command, Fuzhou 350025, China)

Abstract: **Objective** To observe the therapeutic effect of gastric bypass operation on non-obese type 2 diabetes. **Methods** Retrospective analysis the clinical data of 103 non-obese patients with type 2 diabetes underwent gastric bypass operation in our hospital during the last five years, including the body mass index, the fasting blood glucose level, the insulin resistance index, the changes in glycosylated hemoglobin before and after surgery, and the turnover of the diabetes condition six months after surgery. **Results** Postoperatively, comparing to before operation, there was no significant difference in body mass index ($P > 0.05$); one week after surgery, the fasting blood glucose level showed a sustained and steady downward trend ($P < 0.05$). With the decrease of the fasting blood glucose, the insulin resistance index and glycosylated hemoglobin also decreased significantly ($P < 0.05$). Diabetes cure rate was 79.6 percent overall six months later, and there was no significant difference in the control of diabetes between the different types of gastric bypass operation: esophago-jejunum Roux-en-Y surgery and Mo's gastro-jejunum anastomosis ($P > 0.05$). **Conclusions** Gastric bypass operation has a good therapeutic effect on type 2 diabetes in the non-obese patients, and this therapeutic effect is not dependent on loss of body weight.

[Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(10):1003-1006]

Key words: Diabetes Mellitus, Type 2/surg; Gastric Bypass Operation; Diabetes Mellitus, Non-obese Type

CLC number: R 587.1

Document code: A

收稿日期: 2008-07-09; 修订日期: 2008-10-14。

作者简介: 王瑜, 男, 南京军区福州总医院副主任医师, 主要从事肿瘤外科方面的研究。

通讯作者: 王烈 E-mail: fzptwk@21cn.com

糖尿病是严重危害人类健康的慢性疾病之一,其中95%为2型糖尿病。全球患2型糖尿病的人群在1.5亿以上,其患病率逐年增加,在我国位居第3位^[1]。目前的治疗方法,包括饮食控制和药物治疗等很少能使患者血糖完全恢复正常。近年来国外通过对接受肥胖手术的病例的长期观察发现,胃转流术可明显改善2型糖尿病的血糖,使80%~100%的病理性肥胖并2型糖尿病患者的血糖、胰岛素和糖化血红蛋白保持正常水平^[2],而对非肥胖型2型糖尿病是否具有同样的治疗作用尚不明了。本文回顾性分析我院普外科2002年3月—2007年12月103例行胃转流术的非肥胖型2型糖尿病患者的临床资料,探讨胃转流术对非肥胖型2型糖尿病的治疗作用,及其可能机制。

1 临床资料

1.1 本组病例纳入标准

满足以下条件者:(1)符合2003年美国糖尿病协会以空腹血糖为依据的2型糖尿病诊断标准^[3],即空腹血糖(FPG)≥7.0 mmol/L;(2)术前BMI < 28;(3)行胃转流术;(4)术后随访≥6个月。

1.2 纳入病例的一般资料

本组患者均为胃癌合并2型糖尿病患者,男67例,女36例;年龄46~67(平均54.6)岁。临床确诊2型糖尿病的时间为1~5(平均3.8)年,空腹血糖为7.6~11.3(平均8.7) mmol/L,患者均无严重的糖尿病并发症,如严重的心肺功能障碍和血管病变等。术前药物控制者65例(其中注射胰岛素14例,口服降糖药51例),单纯饮食控制38例。术前患者体重指数(BMI, kg/m²)均 < 28,均值为24.8 ± 2.6。术前确诊胃癌的时间为6~17(平均8.4)d。肿块位于贲门部者26例,近端者11例,胃体者10例,远端者17例,幽门部者39例。术后病理类型:低分化腺癌58例,腺癌1级1例,腺癌2级24例,高分化腺癌6例,黏液癌8例,印戒细胞癌6例。临床病理分期:I~II者32例,III a者45例,III b者23例,IV者3例。全组病例均为行胃癌D₂根治术患者,其中行全胃切除术者44例,消化道重建采用食管-空肠

Roux-en-Y吻合术(esophago-jejunum Roux-en-Y gastric bypass, E-JR);行胃大部切除术者59例,采用莫氏法胃空肠转流术式(Moynihan gastro-jejunum anastomosis, MGJA)。

1.3 手术方法

1.3.1 全胃切除 + E-JR 游离十二指肠至幽门下2 cm,切断十二指肠,十二指肠残端“U”形缝合,外加浆肌层间断缝合。分离胃至食管下段,切断食管,于屈氏韧带下25 cm处切断空肠,远端空肠自结肠后与食管行端端吻合,距吻合口下约55 cm空肠与近端空肠行端侧吻合,完成Roux-en-Y术。

1.3.2 胃大部切除 + MGJA 游离十二指肠至幽门下2 cm,切断十二指肠,十二指肠残端“U”形缝合,外加浆肌层间断缝合。分离胃体部后,于胃中部闭合胃远端及近端胃小弯侧,提起空肠,于距屈氏韧带25 cm处与胃残端行端侧吻合。

1.4 观测指标

(1)术前及术后1周,1,3,6个月患者的BMI, FPG,空腹血清胰岛素定量(Fins),计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR); $HOMA-IR = FPG \times Fins / 22.5$ 。(2)术前及术后3,6个月患者糖化血红蛋白(HbA_{1c})。(3)术后6个月患者糖尿病转归情况。

1.5 疗效判断

治愈标准为血糖值低于2003年美国糖尿病协会的正常空腹血糖标准^[3](空腹血糖 < 6.1 mmol/L为治疗有效)。

1.6 统计学处理

均数计算结果用 $\bar{x} \pm s$ 表示。所有数据用SPSS11.0软件进行统计分析。计量资料两组间比较采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 术后各项指标的变化

本研究的103例糖尿病患者术后BMI与术前比较无统计学差异($P > 0.05$);而从术后1周开始FPG水平即出现持续而稳定下降的趋势($P < 0.05$);伴随着术后血糖水平的改善,患者的HOMA-IR, HbA_{1c}亦出现显著下降($P < 0.05$)(表1)。

表1 103例手术前后患者各项指标的变化

指标	术前	术后			
		1周	1个月	3个月	6个月
BMI	24.8±2.6	24.5±2.1	24.1±2.4	24.1±1.9	24.3±2.3
FPG(mmol/L)	8.7±0.9	7.1±1.1 ¹⁾	5.8±1.4 ¹⁾	6.0±0.7 ¹⁾	5.4±1.1 ¹⁾
HOMA-IR	5.6±0.3	5.1±0.4	4.3±0.3 ¹⁾	3.7±0.3 ¹⁾	3.5±0.5 ¹⁾
HbA1c(%)	8.5±1.1	-	-	6.7±1.2 ¹⁾	6.4±0.8 ¹⁾

注:与术前比较,1)P<0.05

2.2 糖尿病转归情况

术后6个月,103例糖尿病患者中,有82例不需药物或饮食控制,FPG控制在正常水平以内,治愈率为79.6%。余21例FPG仍高于正常水平,需药物或饮食控制(在原14例术前依靠胰岛素控制及51例口服降糖药控制血糖者中,分别有8例和11例术后仍需依靠药物控制血糖),但药物剂量均较术前减少(原胰岛素控制组8例术后仍需要药物控制的糖尿病患者中,6例改为口服降糖药即可控制,另2例仍需胰岛素控制,用量约为原来的1/3;而原口服降糖药控制组11例术后仍需要药物控制的糖尿病患者中,降糖药用量约为原来的1/2),且空腹血糖水平较术前均有所下降(表2)。

表2 胃转流术后6个月103例患者糖尿病控制情况

项目	糖尿病患者(例)			合计
	胰岛素控制组	口服降糖药控制组	饮食控制组	
术前	14	51	38	103
术后	8	11	2	21
治愈率(%)	42.9	78.5	94.7	79.6

2.3 不同胃转流术式术后各项指标的变化情况

E-JR组与MGJA组术前各项指标均值差异无显著性(P>0.05),术后6个月两者各项指标较术前明显下降(P<0.05),但术后两者间无显著性差异(P>0.05)。

表3 不同胃转流术式术后各项指标的变化情况

指标	术前		术后6个月	
	E-JR组	MGJA组	E-JR组	MGJA组
BMI	24.8±2.4	24.7±2.9	23.1±1.9	24.4±2.1
FPG(mmol/L)	8.6±1.3	8.7±1.5	5.3±1.4 ¹⁾	5.4±0.9 ¹⁾
HOMA-IR	5.6±0.1	5.6±0.4	3.4±0.7 ¹⁾	3.5±0.4 ¹⁾
HbA1c	8.4±1.3	8.5±1.3	6.4±1.1 ¹⁾	6.3±1.4 ¹⁾

注:1)与术前同一术式比较,P<0.05

3 讨论

肥胖是糖尿病的高发因素,但约60%的2型糖尿病患者不伴肥胖^[4],BMI<28。目前胃转流术对2型糖尿病的疗效报道多为较严重的病理性肥胖患者(BMI>32)^[5],对无病理性肥胖的2型糖尿病的治疗尚缺乏大宗长期的病例观察。本研究对象均为胃癌伴非肥胖型2型糖尿病(BMI<28),胃转流术后1周开始即出现空腹血糖水平持续而稳定的下降,同时胰岛素抵抗指数、糖

化血红蛋白也下降,表明胃转流术对非肥胖型2型糖尿病同样具有治疗作用。

胃转流术原是治疗肥胖症的术式,术后可使病理性肥胖过多的体重下降60%~70%^[6]。一般认为多是患者术后体重下降、脂肪减少、致胰岛素敏感性增加,从而使糖尿病得到控制^[7]。但临床观察表明体重下降可能不是胃转流术治疗2型糖尿病的主要机制。本研究对象均为非肥胖患者,术后BMI变化不明显(P>0.05),而空腹血糖水平、胰岛素抵抗指数、糖化血红蛋白均出

现持续而稳定的下降($P < 0.05$)。

近来多数学者认为胃转流术控制2型糖尿病可能与胃肠道激素的调节有关^[8]。调节胰岛素分泌的胃肠道激素可分为两类:一类为刺激胰岛素分泌的激素,包括胰高血糖素样肽-1、高血糖素、抑胃肽等,其中以高血糖素样肽-1的作用最强;另一类为抑制胰岛素分泌的激素如生长抑素。本研究中两种不同的胃转流术在残胃容积与暴露于食糜和胆汁、胰液的肠管长度方面并不相同,但却取得同样的治疗效果(E-JR组与MGJA组两组间术后各项指标差异无显著性, $P > 0.05$)。因此,笔者认为可能的解释是:上述两种胃转流术术后食物均不经过十二指肠和近侧部分空肠,这样使未消化或消化不充分的食物较早地到达空肠和回肠,将十二指肠和近侧部分空肠排除在肠胰岛素轴之外,因而引起胃肠道激素分泌的变化,使糖尿病得到控制。

本研究证实胃转流术对非肥胖型2型糖尿病有较好的治疗作用,而不依赖于体重的降低。但此结论仍有待大量前瞻性多中心临床研究进一步验证,并确定其在糖尿病治疗中的地位。

参考文献:

- [1] 韩冰,张宏光,周晨光,等.老年糖尿病性下肢动脉硬化闭塞症的外科治疗[J].中国普通外科杂志,2007,16(6):536-538.
- [2] Greenway SE, Greenway FL, Klein S. Effects of obesity surgery on non-insulin-dependent diabetes mellitus [J]. Arch Surg, 2002, 137(10):1109-1117.
- [3] American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus [J]. Diabetes Care, 2003, 26(1):S5-S20.
- [4] Mottin CC, Vontobel Padoin A, Schroer CE, et al. Behavior of type 2 diabetes mellitus in morbid obese patients submitted to gastric bypass [J]. Obes Surg, 2008, 18(2):179-181.
- [5] Lee WJ, Wang W. Bariatric surgery: Asia-pacific perspective [J]. Obes Surg, 2005, 15(6):751-757.
- [6] DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, et al. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity [J]. Ann Surg, 2002, 235(5):640-645.
- [7] Ash S, Reeves MM, Yeo S, et al. Effect of intensive dietetic interventions on weight and glycaemic control in overweight men with type II diabetes: a randomized trial [J]. Int J Obes, 2003, 27(7):797-802.
- [8] Patriti A, Facchiano E, Sanna A, et al. The enteroinsular axis and the recovery from type 2 diabetes after bariatric surgery [J]. Obes Surg, 2004, 14(6):840-848.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

关于一稿两投和一稿两用问题处理的声明

近来本刊编辑部发现仍有个别作者一稿两投和一稿两用,为了维护本刊的声誉和广大读者的利益,本刊就一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下。

1. 一稿两投和一稿两用的认定:凡属原始研究的报告,同语种一式两份投寄不同的杂志,或主要数据和图表相同、只是文字表达可能存在某些不同之处的两篇文稿,分别投寄不同的杂志,属一稿两投;一经为两杂志刊用,则为一稿两用。会议纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿分别投寄不同的杂志,以及在一种杂志发表过摘要而将全文投向另一杂志,不属一稿两投。但作者若要重复投稿,应向有关杂志编辑部作出说明。

2. 作者在接收到稿回执后满3个月未接到退稿通知,表明稿件仍在处理中,若欲投他刊,应先与本刊编辑部联系。

3. 编辑部认为文稿有一稿两投或两用嫌疑时,应认真收集有关资料并仔细核对后再通知作者,在作出处理决定前请作者就此问题作出解释。编辑部与作者双方意见发生分歧时,由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

4. 一稿两投一经证实,则立即退稿,对该作者作为第一作者所撰写的论文,2年内将拒绝在本刊发表;一稿两用一经证实,将择期在杂志中刊出作者姓名、单位以及该论文系重复发表的通告,对该作者作为第一作者所撰写的论文,2年内拒绝在本刊杂志发表。本刊将就此事向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。