for type 2 diabetes in underserved communities. Diabetes Educ, 2011,37(4):519-527.

[2] Till H, Blüher S, Hirsch W, et al. Efficacy of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) as a stand-alone technique for children with morbid obesity. Obes Surg, 2008,18(8):1047-1049.

[3] 中华医学会外科学分会内分泌外科学组, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组,中华医学会外科学分会外科手术学学组,等. 中国糖尿病外科治疗专家指导意见(2010). 中国实用外科杂志,2011,31(1):54-58.

[4] Lee WJ, Wang W, Lee YC, et al. Effects of laparoscopic mini-gastric bypass for type 2 diabetes mellitus:comparison of BMI >35 and <35 kg/m². J Gastrointest Surg, 2008,12(5):945-952.

(收稿日期:2011-09-05)

胃转流术治疗 2 型糖尿病 13 例临床分析

上官昌盛　任辉明　蔡崇元　赵平　唐德涛　丁一　邓兵　李新　吕洋　杨俊　裴芝皆　谢飞

【关键词】 2 型糖尿病;　胃转流术;　血糖

2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus,T2DM)历来被视为一种内科疾病, 近年来美国及欧洲已广泛采用胃转流术(gastric bypass, GBP)治疗肥胖伴 T2DM 的患者,治愈率达 83%~86%[1-2]。湖北省荆门市第二人民医院对 2008 年 3 月至 2011 年 3 月收治的 13 例 T2DM 患者行 GBP 手术治疗,取得满意疗效,现总结报道如下。

一般资料　13 例患者中男 6 例,女 7 例,年龄 38~60(平均 49.2)岁,临床确诊 T2DM 时间为 4~8(平均 6.5)年;并发高血压 4 例,糖尿病眼底病变 3 例,糖尿病足 2 例,糖尿病肾病 2 例,胆总管结石 1 例,胃癌 1 例;BMI 大于或等于 30 kg/m² 者 9 例。

治疗方法　术前 3 d 所有患者停用口服降糖药, 改用短效胰岛素控制血糖在 6.7~10.0 mmol/L。采用开腹手术 8 例,腹腔镜手术 5 例。 GBP 手术要点:分离胃体部,于胃中部用手工或缝合器闭合胃远端及近端胃小弯侧,在 Trietz 韧带下 50~80 cm 处分离空肠袢。根据计算确认吻合肠袢长度[胃肠吻合空肠袢计算值(cm)=10(BMI-19),肠肠吻合空肠袢值(cm)=20(HOMA-IR+1)][3]。切断空肠后用手工或吻合器将远端空肠与近端胃大弯侧吻合, 将近端空肠吻合于距胃空肠吻合口远端 60~120 cm 处, 完成 GBP 手术。其中 1 例胃癌患者行远端胃癌根治术加 Roux-en-Y 胃空肠吻合术。术后空腹血糖 8.0 mmol/L 者停用胰岛素治疗, 术后 0.5、1、3 及 6 个月分别行口服葡萄糖耐量实验 (OGTT),检测糖化血红蛋白(HbAlc)、空腹血清胰岛素定量(Fins)值及空腹 C 肽(FC-P)等,并计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)=FPG×Fins/22.5。采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学分析,手术前后各项指标的比较,采用配对 t 检验。

结果　本组患者术后 11~16 (平均 14) d 出院,有 1 例发生切口感染。与术前相比, 全组患者 GBP 术后 0.5 个月空腹血糖(FPG)及餐后 2 h 血糖(2 h PG)即明显下降;术后 6 个月 HbAlc、HOMA-IR 与术前相比均明显降低,差异有统计学意义(P<0.01),见表 1。

表 1　GBP 术后 T2DM 相关指标值的改变($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FPG (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	Fins (mU/L)	FC-P (μmol/L)	HbA1c (%)	HOMA-IR
术前	13	12.1±2.5	16.2±3.8	9.3±2.8	1.96±0.95	7.9±1.3	6.6±0.7
术后	13	5.9±1.3	8.2±3.0	8.6±1.7	0.86±0.42	6.8±0.7	3.2±0.1
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:FPG 及 2hPG 为术前与术后半个月比较, 余为与术后 6 个月比较

术后随访 6~12 个月,按美国糖尿病协会 2010 年诊断标准[4],治愈 9 例 (69.2%),好转 4 例 (30.8%),其中有 2 例仍需依靠药物控制血糖,但用药剂量较前明显减少,另有2 例由术前注射胰岛素控制血糖改为口服降糖药控制, 且 FPG 水平均较术前有所下降。术前 T2DM 患者出现的眼底病变、高血压及肾病等并发症均有不同程度的缓解;2 例糖尿病足患者术前经久不愈的皮肤溃疡在术后 2 个月内治愈;2 例高血压病患者术后半年血压恢复正常。

讨论　GBP 治疗 T2DM 目前在欧美国家已得到广泛认证与开展,所有的 T2DM 患者在经过长期的非手术治疗后效果不佳或不能耐受者, 均可考虑行 GBP 手术治疗[5]。由于 T2DM 的手术效果与其病程、胰岛细胞功能、年龄等多种因素相关,我们认为,符合如下条件者,可望获得更好的治疗效果:患者年龄小于或等于 65 岁,病程小于或等于 15 年, 胰岛储备功能在正常值下限 1/2 以上,C 肽大于或等于 2。

有文献报道 GBP 手术并发症如吻合口瘘、出血、切口感染及肺栓塞等的发生率约为 5%。与开腹手术相比,我们认为腹腔镜手术的腹腔内并发症发生率略高, 但患者的切口感染发生率低,创伤小、恢复快、住院时间更短,全身并发症相对少的优势更为明显。远期并发症可能有倾倒综合征、

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2012.01.025
作者单位:448000　湖北省荆门市第二人民医院普通外科
通信作者:蔡崇元, Email:jmey1265@163.com

吻合口狭窄、溃疡、闭合线裂开以及内疝等。本组 13 例患者术后均取得了良好的治疗效果，结合国内外大量的病例资料和随访结果，证明 GBP 是治疗 T2DM 的一种有效可行的方法，虽然其机制有待于进一步阐明，但随着基础和临床研究的不断深入，相信 GBP 手术必将为 T2DM 的治疗带来新的途径。

参 考 文 献

[1] Sugerman H J, Wolfe LG, Sica DA, et al. Diabetes and hypertension insevere obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. Ann Surg, 2003,237(6):751-758.

[2] Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. JAMA, 2004,292(14): 1724-1737.

[3] 张新国.糖尿病是手术能够治愈的胃肠道疾病.中华普通外科杂志, 2010,25(1):1-3.

[4] 刘欣, 饶颖.2010 年美国糖尿病协会糖尿病诊疗标准摘要.国际内分泌代谢杂志, 2010,30(2):139-144.

[5] 王存川,黄璟. 胃旁路手术治疗 2 型糖尿病.中华胃肠外科杂志, 2009,12(6):549-550.

(收稿日期:2011-06-08)