

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.05.018

腹腔镜袖状胃切除术治疗病态性肥胖合并 2 型糖尿病 近期疗效分析*

谢 静 张 伟 单成祥 刘 晟 仇 明[△]

(第二军医大学附属长征医院普外三科 上海 200003)

摘要 目的:探讨行腹腔镜袖状胃切除术治疗合并 2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)肥胖症病人的效果。**方法:**回顾性分析上海长征医院普外三科 2008 年 7 月至 2011 年 12 月行腹腔镜袖状胃切除术治疗合并 T2DM 的肥胖症 8 例病人的术前资料和术后 12 个月的随访资料。**结果:**所有病人均在腹腔镜下完成手术,无中转开腹。术中术后均无严重并发症发生。在术后 12 个月的随访过程中,病人体重、体重指数均呈下降趋势,与术前相比,术后 1 月开始差异即有统计学意义($P < 0.01$)。术后 12 个月 T2DM 临床完全缓解 4 例(50%),临床部分缓解 4 例(50%)。所有病人术后糖化血红蛋白、空腹血糖均呈下降趋势,从术后 1 个月开始,糖化血红蛋白与术前相比差异有统计学意义($P < 0.01$),术后 3 个月复查 5 例(62.5%)已恢复正常水平;空腹血糖自术后 1 月开始与术前相比差异即有统计学意义($P < 0.01$)。**结论:**腹腔镜袖状胃切除术是一种安全、有效的治疗肥胖症合并 T2DM 的手术方式。

关键词:腹腔镜;袖状胃切除术;肥胖;糖尿病

中图分类号:R589,R587.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)05-870-03

Short-term Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for 8 Obesity Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*

XIE Jing, ZHANG Wei, SHAN Cheng-xiang, LIU Sheng, QIU Ming[△]

(The Third Department of General Surgery, Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai, 200003, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the short-term effect of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) on obesity patients with type 2 diabetes mellitus(T2DM). **Methods:** 8 obesity patients with T2DM underwent LSG surgery from the 3rd department of general surgery of Shanghai Changzheng hospital during July 2008 to December 2011 were included, their clinical data before and after surgery were analyzed retrospectively. **Results:** All the performances were completed under laparoscopy. There were no conversion or operative complications. There were no serious post-procedure complications. During 12 months of follow-up, all the patients'weight and body mass index (BMI) was decreased, compared with those before operation ($P < 0.01$). 12 months after procedure, 4 (50%)T2DM cases got complete remission, the other 4 (50%)cases got partial remission. The level of hemoglobin A1c (HbA1c) and fasting plasma glucose (FPG) was significantly decreased after procedure ($P < 0.01$) since 1 month after procedure, and 3 months later, the HbA1c level of 5 (62.5%) patients had come back to the normal range. **Conclusions:** LSG may result in satisfactory weight loss and clinical remission of T2DM with few complications. A longer follow-up period is needed.

Key words: Laparoscopy; Sleeve Gastrectomy; Obesity; Diabetes

Chinese Library Classification(CLC): R589, R587.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)05-870-03

前言

肥胖症是指体质指数(body mass index, BMI) $> 33 \text{ kg/m}^2$ 或 BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ 同时合并危及生命的心肺疾病和(或)严重糖尿病等。近年来,减重手术已成为治疗肥胖症的有效方法之一。许多外科医生观察到大多数伴发 T2DM 的肥胖患者的血糖在减重术后都得到长期良好的控制,有研究结果表明,减重手术在治疗肥胖症的同时,也能治疗 T2DM^[1]。腹腔镜袖状胃切除术(Laparoscopic Sleeve Gastrectomy, LSG)是目前较常用的减重手

术之一。本研究回顾性分析 2008 年 7 月至 2011 年 12 月在我科行 LSG 的 8 例肥胖症合并 2 型糖尿病患者的临床资料,总结 LSG 治疗肥胖症合并 2 型糖尿病的近期疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

上海长征医院普外三科 2008 年 7 月至 2011 年 12 月行腹腔镜袖状胃切除术治疗合并 T2DM 的肥胖症 8 例病人,其中男性 4 人,女性 4 人。年龄 17-42(31.13 $\pm$ 8.18)岁,体重 89-172.5

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81270969/H079)

作者简介:谢静(1987-),男,博士,主要研究方向:减重手术及代谢手术的临床和基础研究

[△]通讯作者:仇明,电话:021-81885801, E-mail: drqiuming@126.com

(收稿日期:2013-08-08 接受日期:2013-08-28)

(114.13±26.64) kg, BMI 33-53 (38.4±6.3) kg/m², 空腹血糖 7.2-12.4(9.2±1.9) mmol/L, 糖化血红蛋白 6.5-9.7(7.5±1.0) %。

手术适应证参照亚太标准^[23]: (1)排除内分泌失调的单纯肥胖症。(2)BMI≥37 kg/m²或 BMI≥37 kg/m²但存在退行性关节病、高血压、高脂血症、冠心病、胰岛素抵抗性糖尿病、睡眠呼吸暂停综合征、下肢静脉淋巴阻塞、肥胖相关性肺型高血压等合并症。(3)经内科治疗1年以上疗效不佳或不能耐受保守治疗。(4)年龄16-65岁。(5)无酒精或药物依赖性。(6)了解手术风险和术后生活习惯的改变并有承受能力。

1.2 术前评估

按照《手术治疗糖尿病专家共识》^[4]要求,入院后均详细进行术前评估。详细询问病史,完善甲状腺功能、皮质醇、睾酮激素、促肾上腺皮质激素等检查,以排除继发性肥胖症,检查及评估生理和心理情况,完善血浆胰岛素水平等检查,并请内分泌科医师会诊,排除1型糖尿病,排除手术禁忌症,记录并建立详细档案。

1.3 手术方法

所有手术由同一术者及手术团队在腹腔镜下完成。

病人取分腿仰卧位。建立气腹后利用超声刀和 Ligasure 沿胃大弯血管弓内游离,上至左侧膈肌脚,下至幽门上4 cm处,充分游离胃后壁,在术中39F tube管支撑下,应用腔镜下切割闭合器顺着胃大弯的走行方向由幽门上4~6 cm处开始向His角方向连续切割闭合,切除大弯侧胃,残留管状胃,容积在100 mL左右。完全切除后移除切除的大弯侧标本,两个相邻钉仓切缘间及有渗血处以3-0可吸收线缝合,检查胃腔切割线内侧有无渗漏、出血,置胃管和腹腔引流管后结束手术。

1.4 观察指标及随访

观察病人术中情况,记录手术时间、术中出血量、术后住院天数、围术期及远期并发症情况、术前后降糖药物或胰岛素

应用情况,监测患者术后1、3、6、12个月体重、BMI、空腹血糖及糖化血红蛋白水平。

1.5 疗效评判标准

手术治疗T2DM疗效评估标准^[56]: (1)临床完全缓解。无论术前采用饮食控制、口服药物治疗或是胰岛素治疗的病人,术后不再需要上述任何的干预措施,亦可长期保持随机血糖<11.1 mmol/L、空腹血糖<7.0 mmol/L、口服葡萄糖耐量试验2h血糖<11.1 mmol/L、糖化血红蛋白<6.5%者,可判定为临床完全缓解。(2)临床部分缓解。病人术后降糖药物减量后空腹血糖及糖化血红蛋白控制在正常水平;或术后在降糖药物减量的情况下空腹血糖及HbA1C高于正常但较术前下降(血糖下降≥1.39 mmol/L, HbA1C下降≥1%)。(3)无效。病人术后降糖药物应用、空腹血糖、糖化血红蛋白与术前相比无明显变化。

1.6 统计学处理

应用SPSS 18.0统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,术后各时间点与术前比较采用配对t检验, P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

一般情况 所有患者均在腹腔镜下成功完成手术,无中转开腹,无术中术后并发症发生。所有患者均随访12个月以上,术后1、3、6、12个月患者体重、BMI水平均呈下降趋势。与术前比较,自术后1月起差异即有统计学意义(P<0.01)。减重效果明显。随访至术后12月无一例出现体重回升。

术后12个月时,4例空腹血糖降至正常水平,2例糖化血红蛋白降至正常水平,1例糖化血红蛋白下降≥1%。所有患者术后1、3、6、12月空腹血糖和糖化血红蛋白与术前相比呈明显下降趋势,自术后1月起与术前比较差异即有统计学意义(P<0.01)。

表1 腹腔镜袖状胃切除术治疗肥胖症合并2型糖尿病相关指标

Table 1 Related indicators of LSG for 8 obesity patients with T2DM

	preoperative	1 month after procedure	3 months after procedure	6 months after procedure	12 months after procedure
Body weight(kg)	114.13± 26.64	106.31± 24.84*	97.88± 21.07*	91.38± 18.55*	87.38± 17.78*
BMI(kg/m ²)	38.4± 6.3	35.8± 5.6*	32.7± 4.9*	30.5± 4.1*	29.2± 4.4*
FPG(mmol/L)	9.2± 1.9	8.4± 1.4*	7.9± 1.3*	7.3± 1.2*	6.8± 0.8*
HbA1c (%)	7.5± 1.0	7.0± 0.8*	6.6± 0.7*	6.1± 0.6*	5.7± 0.5*

*注:与术前相比, P<0.01。

*Note: Compared with preoperative, P<0.01.

3 讨论

T2DM是严重威胁人类健康的最常见内分泌疾病。目前全球大约有1.7亿糖尿病患者,到2030年,T2DM患者总数预期可达3.65亿^[7]。作为经典的内科疾病,糖尿病的外科治疗的探索从未停止。而外科治疗的突破性进展来自于减重手术。许多外科医生观察到大多数伴发T2DM的肥胖患者的血糖在减重术后都得到长期良好的控制,而且很多情况下血糖的稳定先于明显的体重降低出现,提示外科手术可以不依赖于体重控制,通过改变胃肠道激素水平,进一步影响肠-胰岛轴而治疗糖尿

病。减重手术主要分为2种:一种为限制型手术,主要是减少患者达到饱腹感所需的进食量;另一种为吸收不良型手术,主要是减少肠道吸收。2008年,美国糖尿病协会达成共识,将胃旁路手术作为糖尿病的治疗选择之一^[8]。

随着腹腔镜设备和技术的日益成熟和发展,目前90%以上的减重手术可以在腹腔镜下完成。

近年新术式的出现对胃旁路手术的地位提出了挑战。袖状胃切除术最初是作为旁路手术的一期手术^[9],袖状胃切除术完全切除胃底,并沿胃大弯切除大部分胃体,仅遗留小弯侧管状胃。作为治疗病态性肥胖的一种新型的独立术式^[10],不论回顾

性对照研究^[1]前瞻性随机对照研究^[12]还是荟萃分析^[13],均证明袖状胃切除术具有与旁路手术相当的 T2DM 缓解效果^[14-17]。而袖状胃切除术所具有的操作简单、手术安全性高、对营养的代谢功能干扰少的特点使其在糖尿病外科治疗的各种手术方式中具有突出的优势。值得注意的是,袖状胃切除术虽与旁路手术疗效相当,但由于保留了幽门及迷走神经,其对消化道的路径结构无明显的改变,不改变胃肠道的生理状态,患者远期并发症少,显然与胃旁路手术有着显著的区别。

目前袖状胃切除术治疗 T2DM 的机制尚未完全阐明。现在认为袖状胃切除术一方面减少胃容量,限制食物的摄入,另一方面由于切除了胃底,导致胃肠道激素水平的变化,而袖状胃切除术后胃肠道激素水平最显著的变化是 ghrelin 水平降低^[18],另外术后胃排空加快影响一系列肠道激素分泌^[19],多种因素联合作用可能是缓解 T2DM 的原因之一。有关袖状胃切除术治疗 T2DM 的机制还有待于进一步研究。

本组 8 例病人术后 12 月 T2DM 临床完全缓解 4 例,临床部分缓解 4 例,术后饮食指导依从性可,无术后远期并发症发生,术后随访 12 月无体重反弹。LSG 手术效果较好,安全性较高。

本研究结果表明,LSG 后患者近期减重效果及对 2 型糖尿病的治疗效果明显,是一种安全、有效的手术方式。但其远期疗效还有待于手术例数增加和随访时间的延长以及对其机制的进一步深入的基础研究。

参考文献(References)

- [1] Kueper MA, Kramer KM, Kirschniak A, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: standardized technique of a potential stand-alone bariatric procedure in morbidly obese patients [J]. World J Surg, 2008, 32(7): 1462-1465
- [2] 郑成竹. 腹腔镜手术治疗肥胖病的新概念 [J]. 中华消化外科杂志, 2007, 6(3): 164-165
Zheng Cheng-zhu. A new concept for the laparoscopic surgery treatment of obesity[J]. J Digest Surg, 2007, 6(3): 164-165
- [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腹腔镜与内镜外科学组, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组, 等. 中国肥胖病外科治疗指南 (2007)[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(10): 759-762
Surgery Branch of the Chinese Medical Association of Endocrine Surgery Group, Surgery Branch of the Chinese Medical Association laparoscopic and endoscopic surgery group, Surgery Branch of the Chinese Medical Association of gastrointestinal Group, et al[J]. Chinese J Practical Surg, 2007, 27(10): 759-762
- [4] 中华医学会糖尿病学分会, 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):367-370
Diabetes Society of the Chinese Medical Association, Surgery Branch of the Chinese Medical Association. Surgical treatment of diabetes expert consensus[J]. Chinese J Practical Surg, 2011, 31(5):367-370
- [5] 郑成竹, 丁丹. 中国糖尿病外科治疗专家指导意见(2010)[J]. 中国实用外科杂志, 2011, 31(1):54-58
Zheng Cheng-zhu, Ding Dan. Chinese expert guidance of surgical treatment of diabetes[J]. Chinese J Practical Surg, 2011, 31(1):54-58
- [6] 魏炜明, 胡旭光, 陈丹磊, 等. 胃旁路术对非肥胖型 2 型糖尿病疗效的前瞻性对照研究[J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(3):206-209
Wei Wei-ming, Hu Xu-guang, Chen Dan-lei, et al. Prospective controlled clinical study on gastric bypass surgery for nonobese type 2 diabetes mellitus[J]. J Digest Surg, 2011, 10(3):206-209
- [7] Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030 [J]. Diabetes Care, 2004, 27:1047-1053
- [8] Jeffrey I. Mechanick, Robert F. Kushner, Harvey J, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society and American Clinical Practice for the Perioperative Nutritional Metabolic and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient [J]. Surgery for Obesity and Related Diseases, 2008, 4:S109-S184
- [9] Cottam D, Qureshi FG, Mattar SG, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity[J]. Surg Endosc, 2006, 20(6): 859-863
- [10] Moon HS, Kim WW, Oh JH. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients[J]. Obes Surg, 2005, 15(10):1469-1475
- [11] Abbatini F, Rizzello M, Casella G, et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding on type 2 diabetes[J]. Surg Endosc, 2010, 24(5):1005-1010
- [12] Peterli R, Wölnerhanssen B, Peters T, et al. Improvement in glucose metabolism after bariatric surgery: comparison of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective randomized trial[J]. Ann Surg, 2009, 250(2):234-241
- [13] Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta analysis [J]. Am J Med, 2009, 122(3):248-256
- [14] Srinivasa S, Hill LS, Sammour T, et al. Early and mid-term outcomes of single-stage laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. Obes Surg, 2010, 20(11):1484-1490
- [15] Vidal J, Ibarzabal A, Romero F, et al. Type 2 diabetes mellitus and the metabolic syndrome following sleeve gastrectomy in severely obese subjects[J]. Obes Surg, 2008, 18(9):1077-1082
- [16] de Gordejuela AG, Pujol GJ, Garcia NV, et al. Is sleeve gastrectomy as effective as gastric bypass for remission of type 2 diabetes in morbidly obese patients?[J]. Surg Obes Relat Dis, 2011, 7(4):506-509
- [17] Abbatini F, Rizzello M, Casella G, et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding on type 2 diabetes[J]. Surg Endosc, 2010, 24(5):1005-1010
- [18] Li F, Zhang G, Liang J, et al. Sleeve gastrectomy provides a better control of diabetes by decreasing ghrelin in the diabetic Goto-Kakizaki rats[J]. J Gastrointest Surg, 2009, 13(12):2302-2308
- [19] Wang Y, Liu J. Plasma ghrelin modulation in gastric band operation and sleeve gastrectomy[J]. Obes Surg, 2009, 19(3): 357-362