DOI:10.16016/j.1000-5404.1992.05.012

胃大部切除术对胰岛素、胃泌素释放的影响

杨 桦 晏才杰 罗云生 袁林贵* (第三军医大学新桥医院普外科) 630037

提 要 本文对BⅠ式($n=10$)、BⅡ式($n=15$)及保留幽门胃窦浆肌瓣式胃切除术(PAFPG, $n=15$)术后 1～24 月的病人以及健康对照者($n=8$)的血浆胰岛素及血清胃泌素进行动态测定,发现服高渗葡萄糖液后,BⅠ组、BⅡ组血浆胰岛素浓度均显著高于 PAFPG 组,而 PAFPG 组与对照组无显著性差异。服高渗葡萄糖液后血清胃泌素的变化是BⅠ组、PAFPG 组及对照组较BⅡ组显著。造成术后激素水平的差异性可能与胃肠吻合方式有关。

关键词 胰岛素;促胃液素;胃切除术

研究胃切除术对多种激素释放的影响,对于弄清术后激素的变化规律及合理评价消化性溃疡胃大部切除术后消化道的重建方式,早期防治胃术后并发症,可提供一定的理论依据。对不同胃大部切除术后空腹状态下的胃泌素释放的研究已有文献报道[1],但对进餐状态下,动态研究不同胃大部切除术后胃泌素、胰岛素的变化国内至今尚无文献报道。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择胃镜检查基本正常者 8 例作为对照组,随机选择 40 例因消化性溃疡行胃大部切除术后患者,依不同术式分为 3 组,即BⅠ组、BⅡ组和 PAFPG 组[2],所有病人胃术后随访时间为 1～24 月。受试者心、肝、肾功能均正常。

1.2 血样本的采集

所有受试者检查前空腹 8 h,肘前静脉抽血 2ml,用于胰岛素及胃泌素测定。5min 后让病人在 2min 内服完 50%葡萄糖液 200ml[3],并按同样方法于服糖后 20、40、60、90 及 120min 时分别抽血 8ml。

1.3 胰岛素及胃泌素的放射免疫测定

胰岛素放免药盒由上海生物制品研究所提供。胃泌素放免药盒由中国原子能研究所提供。参照药盒说明书进行测定。

1.4 统计处理

采用单因素方差分析对数据进行统计处理,SNK 检验进行均数间的两两比较。

2 结果

2.1 手术组与对照组服高渗葡萄糖液前、后各时相胰岛素、胃泌素的变化

2.1.1 胰岛素的浓度变化(见表 1)

表 1 受试者血浆胰岛素浓度变化($\mu U/ml$) ($\bar{x} \pm s$)

组别	服糖前 5min	服糖后 20min	40min	60min	90min	120min
对照组($n=8$)	13.25±3.02	60.73±20.66	69.14±18.5	65.58±19.34	54.95±15.15	51.09±15.55
PAFPG 组($n=15$)	15.38±4.10	66.35±19.38	76.1±21.15	73.84±26.34	51.47±22.65	44.67±9.16
BⅠ组($n=10$)	16.46±3.66	109±44.81$^{\triangle *}$	148.6±26.64$^{\triangle *}$	131.7±28.32$^{\triangle *}$	96.3±21.82$^{\triangle *}$	59.5±17.35$^{\triangle *}$
BⅡ组($n=15$)	16.13±4.37	131.29±34.84$^{\triangle *-}$	172.53±22.42$^{\triangle *-}$	153.13±24.62$^{\triangle *-}$	119±23.19$^{\triangle *-}$	62.97±11.51$^{\triangle *}$

注 $^{\triangle}$3 种手术组与对照组相比较 $P<0.05$;*PAFPG 组与BⅠ组、BⅡ组相比较 $P<0.05$;$^{-}$BⅡ组与BⅠ组相比较 $P<0.05$

新桥医院内分泌实验室

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

服糖后血浆胰岛素升高，以 BⅡ组最为显著，BⅠ组次之，PAFPG 组与对照组无显著差异。

2.1.2 胃泌素的浓度变化（见表 2）

表 2 受试对象血清胃泌素浓度变化（pg/ml）（$\bar{x} \pm s$）

组别	服糖前 5min	服糖后 20min	40min	60min	90min	120min
对照组（$n=8$）	72.25±9.87	85.12±8.87	92.62±7.27	87.25±4.53	82.13±5.94	79.13±6.2
PAFPG 组（$n=15$）	64.07±8.59△	79.53±8.21*	81.67±6.93*	81.20±7.48*	78±6.81*	72±8.96*
BⅠ组（$n=10$）	63±9.37△	80.20±10.91△*	79.40±15.67△*	80.4±7.88△*	75.9±8.37△*	70.9±10.52△
BⅡ组（$n=15$）	59.93±10.01△	69±12.76△	69.10±11.90△	66.80±12.80△	64.73±10.90△	64.84±8.6△

注：△ 对照组与 3 种胃手术组相比较 $P<0.05$；* BⅡ组与 PAFPG 及 BⅠ组比较 $P<0.05$

服糖前 3 个胃手术组的血清胃泌素浓度均显著低于对照组。服糖后 BⅡ组血清胃泌素浓度显著低于 PAFPG 组及 BⅠ组。

3 讨论

3.1 胃大部切除术后血浆胰岛素的浓度变化

胰岛素是由胰腺的胰岛 β 细胞分泌的一种小分子酸性蛋白质[4]，血糖浓度是影响胰岛素分泌的最重要因素[5]，我们对 3 种不同胃大部切除术后患者，经倾倒激惹试验后进行血浆胰岛素的动态测定，发现血浆胰岛素变化以 BⅡ组最为显著，BⅠ组次之，PAFPG 组与正常对照组相似，造成术后激素释放水平的差异性可能与胃大部切除术后的胃肠吻合方式有关。Breuer 等[6]认为 BⅠ和 BⅡ式手术破坏了血中葡萄糖的平衡，他证实了这两种手术术后高葡萄糖饮食能加速胃排空，加速葡萄糖的吸收，使血糖升高，进而使血浆胰岛素升高。Becker[1]证实对高血浆胰岛素的 BⅡ式倾倒综合征病人实施空肠间置手术，术后血浆胰岛素的释放与正常人相近，其作用在于延迟了胃排空。PAFPG 术后胰岛素的释放与正常人相近，可能在于该术式保留了幽门的功能，使食物从残胃进入小肠的胃排空时间更接近正常生理状态[2]。

3.2 胃大部切除术后胃泌素的变化

胃泌素是体内以多种分子大小出现的多相性激素，上段胃肠道粘膜内胃泌素浓度是随着距幽门越远而逐渐减少[7]。人的胃窦部与十二指肠球部的胃泌素量相近[8]。Becker 等[1]证实对 BⅡ术后病人实施空肠间置手术，发现术后病人餐前及餐后血清胃泌素均较搭桥术前升高。由此推测 BⅠ式术后病人的胃泌素可能是由十二指肠释放的。有作者曾对 BⅠ、BⅡ及 PAFPG 组术后 1 年以内的病人进行随访研究，发现 3 种胃大部切除术后空腹血清胃泌素浓度均低于术前。我们研究空腹血清胃泌素浓度的结果支持以上作者的结论，3 种术式空腹时血清胃泌素均显著低于对照组，说明 3 种术式在降低血清胃泌素方面有相同效果。不同术式进高渗糖餐后血清胃泌素释放的差异性可能与胃肠吻合方式有关，PAFPG 及 BⅠ餐后血清胃泌素释放较 BⅡ术式高，可能与食物通过残胃刺激十二指肠有关。

从以上两种激素的研究，作者认为 PAFPG 手术术式对胰岛素、胃泌素的释放更接近生理状态。

参考文献

1. Becker HD. Hormonal changes after gastric

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

surgery. Clinics Gastroenterology, 1980; 9(3): 755～767

2. Yan CJ, Zhou HW, Ma XL. Pylorus and antroseromuscular flap preserving gastrectomy—A new type of reconstruction after subtotal gastrectomy for treatment of gastroduodenal ulcer. Clinical and experimental study. Surgery, 1991; 109(6): 750～756
3. Quesne LE, Hobsley M, Hand BH. The dumping syndrome-1, Factor responsible for the symptom. Br Med J, 1960; 1(5173): 141～147
4. 杨梅华。血浆胰岛素测定。见：李振甲 主编。实用放射免疫学。北京：科学出版社，1989：332
5. 李振甲。胰腺激素。见：李振甲 主编。激素的放射免疫分析。北京：科学出版社，1984：480
6. Breuer RJ. Gastric operation and glucose homeostasis. Gastroenterology, 1972; 62(6): 1109～1119
7. L·凯塞，NE·居尔著，郭德华译。胃肠激素对胰腺外分泌的控制作用。北京：人民卫生出版社，1984：23
8. Nilsson G, Debas HI. Distribution of gastrin in the gastrointestinal tract of human, dog, cat and hog. Nobel sympostum XVI. Frontiers in gastrointestinal hormone research, 1970; 51(17): 95～101

(收稿：1992-02-25；修回：1992-04-24)

The effects of different types of subtotal gastrectomy on the secretion of insulin and gastrin

Yang Hua, Yan Caijie, Luo Yuesheng, et al (Department of General Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical College, Chongqing, 630037)

Abstract Blood samples were collected from 10 cases with Billroth I gastrectomy (BI), 15 cases with Billroth II gstrectomy (BII), and 15 cases with pyloroantral flap preserving gastrectomy (PAFPG) were examined to evaluate the changes of plasma insulin and serum gastrin. The blood samples of 8 normal subjects were examined likewise to serve as control. The blood samples were collected in intervals before and after the subject had taken hypertonic glucose solution. It was found that plasma insulin was significantly higher in BI and BII group than in PAFPG group, but it showed no significant difference between the PAFPG group and the control. Serum gastrin was signficantly higher in PAFPG group, BI group, and the control than in BII group. These findings suggest that the changes of insulin and gastrin secretion vary with the type of subtotal gastrectomy.

Key words insulin; gastrin; gastrectomy

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net