

文章编号:1005-6947(2008)04-0318-04

· 胃癌专题研究 ·

# 胃癌手术后胃瘫综合征的多因素分析

廖有祥<sup>1,2</sup>, 汤恢煥<sup>1</sup>, 刘庆武<sup>3</sup>, 肖广发<sup>1</sup>, 魏伟<sup>1</sup>, 霍胜军<sup>1</sup>, 胡国璜<sup>1</sup>,

(1. 中南大学湘雅医院 普通外科, 湖南 长沙 410008; 2. 湘南学院附属医院 普通外科, 湖南 郴州 423000;  
3. 中南大学公共卫生学院, 湖南 长沙 410008)

**摘要:**目的 探讨胃癌手术后发生胃瘫的危险因素。方法 回顾性分析6年手术治疗的486例胃癌患者的临床资料。以与发生胃瘫有关的因素为变量组单因素及多因素非条件行回归分析。结果 486例中发生胃瘫43例(8.85%)。单因素及多因素分析显示,与胃瘫发生有关有5个因素,即术前出现幽门梗阻,B-II式远端胃癌根治性胃大部分切除,术后腹腔感染,术后高血糖水平和围手术期低清(白)( $\leq 30$ g/L)蛋白血症;而血清蛋白 $> 30$ g/L是预防胃癌术后发生PGS的保护因素。结论 胃癌手术后发生胃瘫的原因是多因素的,作好围手术期处理对预防术后胃瘫的发生有重要的作用。

[中国普通外科杂志,2008,17(4):318-321]

**关键词:** 胃肿瘤/外科学;胃瘫/并发症;胃瘫/危险因素

中图分类号:R 735.2

文献标识码:A

## Risk factors for postsurgical gastroparesis syndrome after operation for gastric cancer

LIAO Youxiang<sup>1,2</sup>, TANG Huihuan<sup>1</sup>, LIU Qingwu<sup>3</sup>, XIAO Guangfa<sup>1</sup>, WEI Wei<sup>1</sup>,  
HUO Shengjun<sup>1</sup>, HU Guohuang<sup>1</sup>,

(1. Department of General Surgery, Xiang Ya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2. Department of General Surgery, the Affiliated Hospital, Xiangnan University, Chenzhou, Hunan 423000, China; 3. School of Public Health, Central-South University, Changsha 410008, China)

**Abstract: Objective** To study the risk factors of postoperative gastroparesis syndrome (PGS) after operation for gastric cancer. **Methods** The clinical data of 486 gastric cancer cases who underwent operation during recent 6 years were analyzed with binary logistic regression. **Results** There were 43 (8.85%) cases of PGS after operation for gastric cancer. Among 11 factors, 5 factors were proved to be risk factors for PGS after operation by analysis of single and multiple variables. Those were preoperative pyloric obstruction, distal radical subtotal gastrectomy, postoperative hyperglycemia, postoperative abdominal cavity infection and hypoproteinemia in perioperative period. Serum albumin level  $> 30$  g/L was protective factors for prevention of PGS after operation for gastric cancer. **Conclusions** PGS is affected by many factors after operation for gastric cancer. It is important to pay attention to perioperative management in preventing the onset of PGS.

[Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(4): 318-321]

**Key words:** Stomach Neoplasms/surg; Gastroparesis/compl; Gastraparesis/rikfitor

**CLC number:** R 735.2

**Document code:** A

术后胃瘫综合征 (Postsurgical gastroparesis syn-

drome, PGS) 是指腹部外科手术后继发的非机械性梗阻因素引起的以胃排空障碍为主要表现的胃动力紊乱综合征。腹部外科手术后发生率 0.3% ~ 10%<sup>[1]</sup>, 胃癌手术后的发生率 0.4% ~ 5%<sup>[2-3]</sup>。本研究采用多因素的分析方法分析胃癌术后胃瘫综合征的影响因素,以探讨胃瘫发生的危险因素,为控制和降低 PGS 提供依据。

收稿日期:2008-02-01; 修订日期:2008-04-08。

作者简介:廖有祥,男,中南大学湘雅医院博士研究生,主要从事甲状腺及胃肠道肿瘤方面的研究。

通讯作者:廖有祥 E-mail:lyx99699@163.com

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

2001—2006年湘雅医院共行486例胃癌手术(未包括全胃切除的病例)。男323例,女163例,男:女=1.98:1;年龄29~76(平均年龄 $37.5 \pm 8.5$ )岁。胃底及胃体部癌195例,胃窦部癌291例。手术方式:近端根治性胃大部分切除术187例,B-II式远端根治性胃大部分切除术236例,胃空肠吻合术63例。手术后共发生PGS43例,发生率为8.85%。本综合征多发生在术后3~5d,当胃肠功能基本恢复,胃管拔除或进流质饮食后。其临床表现:腹胀,呕吐含或不含胆汁的胃内容物,呕吐后腹胀缓解,有/无胃肠形,有震水音。置胃管后引流出较多的胃液,每天引流量均大于800 mL,最多者达每天3 000 mL。

### 1.2 诊断

参照秦新裕等<sup>[4]</sup>的诊断标准:经一项或多项检查提示无胃流出道机械性梗阻,但有胃潴留;胃引流量每天>800 mL,且持续>10 d;无明显水电解质和酸碱平衡紊乱;无引起PGS的基础疾病,如糖尿病、甲状腺功能减退等;无应用长期影响平滑肌收缩的药物史。本组43例全部符合PGS的诊断标准,同时经消化道造影或胃镜检查排除了机械性梗阻。

### 1.3 治疗及治疗结果

确诊为PGS后均采取以下综合治疗措施:(1)有效持续胃肠减压,必要时行高渗盐水+激素洗胃以减轻残胃及吻合口水肿;(2)消除紧张情绪,克服恐惧心理;(3)维持水、电解质及酸碱平衡;(4)胃复安10 mg肌注,2~3次/d,以促进胃的排空,减少胃酸反流;(5)应用胃动力药,如吗叮啉10~20 mg胃管内注入,2次/d,以增加胃蠕动;(6)红霉素150~300 mg静滴,1次/d;(7)加强营养支持,对估计短期内无法恢复进食的患者采取全肠外营养(TPN)。均经综合治疗而治愈,时间10~38 d,平均22.7 d。

### 1.4 统计学处理

用Epidata3.0建立数据库,根据资料的类型和分析的目的,采用相应的统计方法分析:分类资料采用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确概率法,多因素分析采用非条件logistic回归模型分析,应用SPSS13.0统计软件进行分析。

## 2 结果

### 2.1 PGS危险因素的单因素分析

本组PGS43例中男32例,女11例;年龄31~73(平均 $39.5 \pm 7.5$ )岁。根据笔者的经验结合文献<sup>[5]</sup>,选取性别、年龄、有无幽门梗阻、贫血、手术方式(近端根治性胃大部分切除,B-II式远端根治性胃大部分切除,胃空肠吻合术)、手术时间、术中出血量、术后应用镇痛泵、术后腹腔感染、围手术期低白(清)蛋白血症( $<30$  g/L)、术后高血糖症( $>8$  mmol/L)等因素进行单因素分析,结果显示术前出现幽门梗阻、手术方式(B-II式远端胃大部切除)、术后腹腔感染、围术期低血清白(清)蛋白、术后高血糖水平均为胃癌手术后PGS的发生的危险因素,而PGS的发生与年龄、性别、术中出血量、手术时间,应用镇痛泵等无关( $P > 0.05$ )(表1)。

表1 胃癌手术后PGS危险因素的单因素分析

因素	类别	总例数	胃瘫综合征		$\chi^2$	P值
			发生数	发生率(%)		
性别	男	323	32	9.91	1.340	0.247
	女	163	11	6.68		
年龄(岁)	>60	102	13	12.75	2.431	0.119
	≤60	384	30	4.813		
贫血	无	210	18	8.571	2.270	0.132
	有	276	25	9.06		
幽门梗阻	无	306	15	4.90	15.950	<0.001
	有	180	28	15.56		
手术时间(h)	>4	153	15	9.88	0.234	0.629
	≤4	333	28	8.41		
手术方式	远端切除 <sup>1)</sup>	236	29	11.86	7.348	0.025
	近端切除 <sup>2)</sup>	187	12	6.42		
	胃空肠吻合	63	2	4.76		
术中出血(mL)	>400	107	11	10.28	0.368	0.544
	≤400	381	32	8.40		
术后镇痛泵	使用	326	34	10.43	3.072	0.080
	未使用	160	9	5.62		
围术期白蛋白(g/L)	>30	236	16	6.04	3.959	0.047
	≤30	221	27	12.21		
术后腹腔感染	无	432	34	7.87	4.605	0.032
	有	54	9	16.67		
术后血糖	≤8 mmol/L	325	22	6.77	5.255	0.022
	>8 mmol/L	161	21	13.04		

注:1)与B-II式远端切除远端根治性胃大部分切除;2)远端根治性胃大部切除术

## 2.2 PGS 危险因素的多因素 logistic 回归分析

以是否发生胃瘫综合征为应变量,将可能影响胃瘫综合征发生的11个因素作自变量,作多因素非条件 logistic 回归分析( $P$ 入 $<0.05$ , $P$ 出 $>0.1$ ),结果有5个因素进入方程,即术前出现幽门梗阻,B-II式胃远端大部分切除,术后腹腔感

染,围术期血清白(清)蛋白水平,术后血糖水平均为胃癌手术后 PGS 的发生的危险因素( $OR > 1$ , $P < 0.05$ );而术后血清清蛋白 $> 30$  g/L为胃癌手术后预防 PGS 发生的保护因素( $OR < 1$ , $P < 0.05$ )(表2)。

表2 胃癌手术后 PGS 危险因素的多因素非条件 logistic 分析

变量	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR <sup>1)</sup>	95% CI <sup>2)</sup>
幽门梗阻	1.233	0.532	4.281	0.026	3.115	1.325 - 11.023
手术方式	1.335	0.393	6.475	0.016	12.503	5.062 - 17.709
术后腹腔感染	2.011	0.814	10.477	0.028	7.719	2.045 - 12.812
围术期白蛋白	-1.675	0.547	5.683	0.016	0.219	0.082 - 1.018
术后血糖	1.035	0.013	5.067	0.010	1.082	1.013 - 1.156

注:1) OR 优势比;2) CI 可信区间

## 3 讨论

Matulikova 等<sup>[6]</sup>认为,PGS 是腹部外科的一个早期的并发症,在腹部手术后均可有发生的可能,在胃癌手术后的 PGS 的发生率与手术方式有关.本组43例的单因素及多因素分析显示:三种手术方式中,B-II式远端根治性胃大部分切除术后的 PGS 发生率显著高于其他两种手术的发生率( $P < 0.05$ ),与 Malagelada 等<sup>[7]</sup>报道的一致.B-II式远端根治性胃大部分切除手术后由于切除了胃运动最活跃的幽门及胃窦部,使胃蠕动节律紊乱,加之空肠麻痹或痉挛使食糜的传递困难,从而出现胃的排空障碍<sup>[8-9]</sup>.胃切除术后不仅胃的完整性遭到了破坏,同时胃的内环境也受到了影响,胃壁的顺应性及胃动力降低;手术中迷走神经的切断或损伤,抑制了胃肠动力,严重影响了胃的蠕动和排空功能,以及三相胃蠕动复合波(MMC)缺失等,故远端根治性胃大部分切除术后 PGS 的发生率较高<sup>[8-9]</sup>.Carrabetta 等<sup>[10]</sup>报道 Wipple 手术后 Cajal 间质细胞减少与萎缩,其信号传导功能下降<sup>[9]</sup>,因此,PGS 的发生率可高达33%.亦有学者<sup>[11]</sup>认为胃瘫的发生与胃去神经支配有关。

本组结果显示,术后腹腔感染可增加 PGS 发生的几率.因为吻合口渗出或瘘,腹腔感染、脓肿形成,可能加重迷走神经的损伤,从而增加 PGS 发生可能性<sup>[6,8,12]</sup>.Hayakawa 等<sup>[12]</sup>的研究结果显示,幽门螺杆菌阳性患者发生 PGS 的可能性大大高于阴性患者,而且发生率与幽门螺旋杆菌感染的严重程度呈正相关.因此,术中预防及术后抗

感染治疗,以及形成脓肿后的有效引流能减少 PGS 发生。

随着生活水平的提高,术后高血糖代谢综合征的患者增加,在应激状态下,胰岛素受体敏感性下降,胰高血糖素增多,使胰岛素相对不足,加之静脉内营养液中加入的胰岛素用量少等原因,使有/或潜在性的胰岛素不足的患者,手术中及手术后容易出现血糖上升.高血糖可导致内脏的自主神经变性,使胃张力减退,运动功能减退<sup>[13-14]</sup>.血糖升高对胃动力有明显的抑制作用,而且两者呈高度正相关<sup>[14-15]</sup>.本研究结果显示,血糖水平与胃瘫发生有密切关系,因此围手术期应将血糖控制在理想的水平。

围术期机体的血清清蛋白水平对手术后胃肠功能的恢复有重要影响.胃癌特别是合并有术前幽门梗阻的患者,术前多有贫血,低蛋白血症,营养不良等状况下,手术后容易导致胃肠壁及吻合口水肿,可产生局限性运动功能障碍,延迟胃肠功能的恢复,增加术后 PGS 发生机会<sup>[12]</sup>.本研究结果显示,围手术期低血清蛋白水平是胃瘫发生的重要因素,而血清清蛋白 $> 30$  g/L则是预防术后发生 PGS 的保护因素.提示在围手术期使血清白(清)蛋白保持于正常值水平能减少 PGS 的发生可能。

因此,对胃癌患者需手术治疗时,应重视围手术期的处理.术前应采取纠正贫血和营养不良,对伴有幽门梗阻者术前应行有效的洗胃与减压,术中术后预防和抗感染,控制血糖在理想水平等一系列的综合处理措施,以预防和减少胃癌患者手术治疗后 PGS 的发生。

## 参考文献:

- [1] 刘金达,蔡志民,余佩武,等. 腹部术后胃瘫的诊断和治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2001, 10(6): 524 - 527.
- [2] Dong K, Yu XJ, Li B, *et al.* Advances in mechanisms of postsurgical gastroparesis syndrome and its diagnosis and treatment [J]. *Chin J Dig Dis*, 2006, 7(2): 76 - 82.
- [3] 曹志宇,蒲永东,何建苗,等. 胃癌根治术后胃瘫综合征的诊断与治疗[J]. 解放军医学杂志, 2007, 43(12): 1302 - 1303.
- [4] 秦新裕,刘凤林. 术后胃瘫综合征的发病机制和治疗[J]. 诊断学理论与实践, 2006, 5(1): 13 - 15.
- [5] 王维,赵玉沛,廖泉,等. Wipple术后的 Logistic 回归分析[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(19): 1333 - 1335.
- [6] Matulikova A, Hoch J. Gastroplegia after elective intestinal surgery [J]. *Rozhl Chir*, 2000, 79(3): 108 - 111.
- [7] Malagelada JR, Rees W DW, Mazzetta LI, *et al.* Gastric motor abnormalities in diabetic and postvagotomy gastroparesis effect of metoclopramide and bethanechol. [J]. *Gastroenterology*, 1980, 78(2): 286 - 293.
- [8] Tanaka M. Gastroparesis after a pylorus - preserving pancreatoduodenectomy [J]. *Surg Today*, 2005, 35(5): 345 - 350.
- [9] 刘凤林,邓进巍,秦新裕. 术后胃瘫综合征的发病机制与治疗[J]. 诊断学理论与实践, 2006, 5(1): 13 - 15.
- [10] Carrabetta S, De Cian F, Mondini G, *et al.* Analysis of 149 cases Pancreatic cancer in our 17 - year experience [J]. *G Chir*, 1998, 19(6 - 7): 265 - 270.
- [11] Divita G, Costa R, Siragusa G, *et al.* Gastric emptying after vagotomy duoenogastric resection [J]. *Ann Ital Chis*, 1991, 62(2): 159 - 163.
- [12] Hayakawa T, Kaneko H, Konagaya T, *et al.* Role of helicobacter pylori infection on delayed gastric liquid emptying in gastric ulcers [J]. *Gastroenterology*, 2003, 124(4): 675 - 683.
- [13] Shafi MA, Pasricha PJ. Post - surgical and obstructive gastroparesis [J]. *Curr Gastroenterol Rep*, 2007, 9(4): 280 - 285.
- [14] Ishiguchi T, Tada H, Nakayawa K, *et al.* Hyperglycemia impairs antropyloric coordination and delays gastric emptying in conscious rats [J]. *Auton Neurosci*, 2002, 95(3): 112 - 120.
- [15] 张敏,朱士驹,曹伟佳,等. 结直肠癌根治术后胃瘫原因分析[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2007, 14(5): 415 - 417.

## 2008 年裘法祖普通外科医学青年基金申报办法

裘法祖普通外科医学青年基金旨在通过奖励和资助,鼓励从事普通外科研究和实践并作出成绩的青年同道,发奋图强,开拓创新,为提高我国普通外科事业的不断发展作出贡献。

奖励对象为对普通外科事业有突出贡献的 45 岁以下(含 45 岁)的青年人。具体申报条件、办法如下:

1. 至 2007 年 12 月 31 日年龄在 45 岁以下(即 1963 年元月 1 日以后出生),从事普通外科专业者。
2. 2007 年(2008 年 6 月 31 日以前获得或公布的)在普通外科研究和实践中获得省、部级(含省、部级)以上自然科学奖、科学技术进步奖、技术发明奖二等奖(含二等奖)以上奖励的项目完成人排名第一名或第二名者。
3. 申报表格及具体手续请与裘法祖普通外科医学青年基金办公室(武汉市解放大道 1095 号同济医院外科,邮政编码:430030)联系。
4. 申报截止日期:2008 年 9 月 30 日

联系人童汉莲,电话:027 - 83663400 或 83662159;手机:63087865;传真:83662851;E-mail: waiketj@ yahoo.

com. cn

裘法祖普通外科医学青年基金办公室  
2008 年 3 月