维普资讯 http://www.cqvip.com

188-191

10

中国局解手术学杂志 1999年第8卷第3期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 1999, Vol. 8, No. 3

实验性狗溃疡病手术后G细胞密度及功能的变化研究

陈玉强* 郭文虎** 陈严绪**

R656.62

【摘要】 目的 研究实验性狗溃疡病手术后G细胞密度和功能的变化。方法 给成年杂种狗分别施行胃大部切除、胃空肠吻合术(DPG-BII)或保留幽门括约肌胃段切除术(PPSG)或高选择性迷走神经切断术(HSV)。以中和滴定法测定胃酸;以放射免疫法测定血清胃泌素;用免疫组化方法检测G细胞数量和功能。结果 三种手术均能有效抑制胃酸分泌。DPG-BII和PPSG术后血清胃泌素降低,而HSV术后血清胃泌素升高。三种手术后胃窦或残留胃窦、十二指肠和空肠的G细胞数密度增加、功能增强。结论 溃疡病术后G细胞呈代偿性增生和功能增强,胃泌素水平不随胃酸降低而相应降低。

【关键词】 胃切除术 幽门 G细胞 胃泌素

溃疡病

Effects of experimental operations of peptic ulcer for dogs on G-cell density and function. *Chen Yuqiang, Guo Wenhu, Chen Yanxu. The 174th Hospital of PLA, Xiamen* 361003

【Abstract】 **Objective** To study effects of operations of peptic ulcer for dogs on G-cell density and function. **Methods** Hibrid dogs had undergone distal partial gastrectomy with Billroth II anastomosis (DPG-BII), pylorus-preserving segmental gastrectomy (PPSG) or highly selective vagotomy. Gastric acid and serum gastrin were measured with neutralization method and radioimmunoassay, respectively. G-cell density and function were determined by immunohistochemical method. **Results** Gastric acid output was effectively inhibited by all above three operations. Subsequent to DPG-BII and PPSG serum gastrin, which increased after HSV, decreased. Postoperatively the density of G-cell, whose function enbanced, increased in antrum, duodenum and jejunum. **Conclusion** Complementary G-cell hyperplasia and hyperfunction are present after operations of peptic ulcer, serum gastrin do not changed in pace with the decrease of gastric acid.

【Key Words】 Gastrectomy Pylorus G-cell Gastrin

自Billroth 1881年创立胃大部切除术以来,已经历了一个多世纪的考验,它具有降酸效果好、复发率低、安全性较大等优点,但术后倾倒综合症、返流性胃炎等并发症比较多见[1]。近年还有报道,残胃癌的发生与胃大部切除术的并发症有关。所有这些都与为降低胃酸而大量切除胃组织,破坏幽门括约肌的功能有关[2]。于是有人提出了保留幽门括约肌的胃段切除术,并强调消化性溃疡患者血清胃泌素水平并不高,溃疡病外科治疗后的复发与胃泌素水平无直接相关[3]。本文通过对实验狗施行胃大部切除、胃空肠吻合术或保留幽门括约肌胃段切除术或高选择性迷走神经切断术,研究对幽门的不同处理与术后胃酸、胃泌素、G细胞密度和功能变化的关系。

材料与方法

杂种成年狗18只,体重10～20kg,平均13.9kg,随机分为三组。实验I组:胃大部切除、胃空肠吻合术(DPG-BII)——幽门窦切除;实验II组:保留幽门括约肌胃段切除术(PPSG)——幽门窦保留1.5～2cm;实验III组:高选择性迷走神经切断术(HSV)——保留幽门窦。手术方法:术前12h禁食禁水,气管内插管静脉复合麻醉,中线开腹。于幽门括约肌近端2cm处、十二指肠第一段和屈氏韧带下4cm

* 作者单位:361003 厦门市解放军第174医院
** 南京军区福州总医院

维普资讯 http://www.cqvip.com

处活检后手术。PPSG是在幽门括约肌近端1.5～2cm处离断幽门窦，胃切除量约40%，胃-胃对端吻合。DPG-BII的胃切除量约75%，它与HSV的操作按常规进行。关腹前，腹壁切口与腹腔内以庆大霉素冲洗，逐层缝合腹壁。术后3个月同上麻醉动物后，于原活检处附近再次活检。以中和滴定法测定胃酸；放射免疫法测定血清胃泌素，按免疫组化染色药盒(Zymed公司)说明对活检组织进行染色，胃泌素抗体稀释度为1:200。显微镜下计算G细胞数量，并根据胞浆染色深浅和颗粒多少分级：1+-细胞浆呈片状棕红色，均匀无颗粒；2+-棕褐色物浓聚成颗粒状，占胞浆面积1/3以内；3+-颗粒或呈团状，棕褐色或黑褐色，占胞浆面积1/3～2/3；4+-浓聚物以棕褐～黑褐色团块为主，占胞浆面积2/3以上。

结 果

一、不同术式对胃酸分泌的影响

DPG-BII、PPSG和HSV三种手术术前基础泌酸量(BAO)分别为1.8mmol/h、2.25 mmol/h和2.19mmol/h；最大泌酸量(MAO)分别为5.19 mmol/h、4.49 mmol/h和5.3 mmol/h。而术后3个月其BAO依次降低为0.48mmol/h、0.98 mmol/h和0.97 mmol/h；MAO降低为1.04 mmol/h、1.76mmol/h和1.29 mmol/h。手术前后相比胃酸分别降低了56%～80%不等，有统计学意义(表1)。说明这三种手术都能有效地抑制狗的胃酸分泌。

表1 三种术式前后胃酸分泌的变化

手术方式	组别	手术前 (mmol/h)	手术后 (mmol/h)	抑制率(%)
DPG-BII	BAO	1.8 ±0.25	0.48±0.2	73.74**
	MAO	5.19±0.56	1.04±0.19	80.02**
PPSG	BAO	2.25±0.27	0.98±0.26	56.38*
	MAO	4.49±0.34	1.76±0.19	60.72**
HSV	BAO	2.19±0.21	0.97±0.26	55.93*
	MAO	5.3 ±0.14	1.29±0.47	75.7**

*，P<0.05；**，P<0.01，手术前后比较，下同

二、不同术式对血清胃泌素水平的影响

DPG-BII、PPSG和HSV三种手术前后狗的空腹和餐后1h血清胃泌素含量如表2所示。可见DPG-BII术后血清胃泌素较术前明显降低(P<0.05)，抑制率分别为49.71%和48.41%；PPSG术后的血清胃泌素也有所下降，抑制率为25.93%和24.4%；而HSV术后血清胃泌素却升高了65.19%和54.1%。

表2 三种术式前后血清胃泌素水平的变化

手术方式	组别	手术前 (pg/ml)	手术后 (pg/ml)	变化率(%)
DPG-BII	空腹	179.13±103.99	90.09±117.08	↓49.71*
	餐后	181.09±86.3	93.53±38.52	↓48.81*
PPSG	空腹	190.26±153.23	143.93±63.18	↓25.93
	餐后	238.57±115.41	180.2 ±47.17	↓24.4
HSV	空腹	100.22±10.3	165.54±75.21	↑65.19
	餐后	102.75±47.71	186.07±62.6	↑54.1

三、不同术式对G细胞分布和功能的影响

三种手术后所检测部位的G细胞密度均有所增加(表3)，其中十二指肠第一段的增长率均在75%左右；胃窦或胃窦残留部为50%左右；高位空肠也有所增加，但与术前比较无显著差异。

表3 三种术式前后G细胞分布的比较

手术方式	组别	手术前 (个/视野#)	手术后 (个/视野)	增加率 (%)
DPG-BII	十二指肠	23.11±5	41.34±4.93	78.87**
	空肠	1.11±1.07	3.22±3.03	190.39
PPSG	胃窦	66.22±2.14	103.33±18.82	56.04*
	十二指肠	15.56±5.31	27.11±3.6	74.29*
	空肠	1 ±4.16	1.11±1.92	11
HSV	胃窦	69.78±23.2	103.33±19.31	47.61**
	十二指肠	33.67±15.07	60.11±21.5	78.54
	空肠	5.45±3.34	17.33±9.21	218.29

#，10×10视野

G细胞胞浆色泽棕红，其中绝大多数都含有多少不等、大小不一的棕褐色乃至黑褐色的

维普资讯 http://www.cqvip.com

颗粒或团块，这是胃泌素被抗体和染色剂共同作用所形成，可以作为细胞功能活动的判断指标。若以1+和2+代表一般功能的细胞；3+和4+代表功能活跃的细胞。则前者与后者之比在术前为56:44；而在术后为40:60，其中十二指肠部为37:63。可见三种手术后G细胞功能均较术前增强，且以十二指肠第一段的G细胞变化最为明显，统计学上有非常显著差异。

表4 三种术式前后G细胞功能的比较

术式	组别	时间	1+	2+	3+	4+
DPG-BII	十二指肠	术前	21	142	106	29
		术后	24	73	157	46**
PPSG	胃窦	术前	32	136	71	61
		术后	23	115	64	98*
	十二指肠	术前	50	124	81	45
		术后	24	93	117	68**
HSV	胃窦	术前	55	105	84	56
		术后	38	94	73	95*
	十二指肠	术前	67	107	74	52
		术后	24	99	81	96**

讨论

在无酸无溃疡的理论指导下，降酸成了治疗消化性溃疡的主要途径。然而为了降酸是否要彻底切除幽门常常是临床争论的焦点之一。主张彻底切除幽门者认为幽门窦分布大量的G细胞，幽门窦残留，术后血清胃泌素水平升高刺激胃酸分泌，这是术后溃疡复发的主要原因。然而幽门的切除也是术后倾倒综合症、返流性胃炎和消化吸收功能紊乱的原因[4]。日本学者给胃溃疡患者施行保留幽门括约肌的胃段切除术(PPSG)，既降低胃酸、切除溃疡病灶，又保留幽门括约肌功能，从而大大减少了术后并发症的发生[3]。我们的结果显示这三种手术都能有效的降低胃酸，抑制率在56%～80%之间。但胃泌素的变化不一，DPG-BII和PPSG术后血清胃泌素降低；而HSV术后胃泌素却升高。在临床研究中我们也发现类似的现象，然而无论术后血清胃泌素降低或升高，但大多数患者的胃泌素水平都在正常范围内(另文报道)。说明胃窦切除与否不影响总的降酸效果。

胃酸分泌是一个复杂的生理过程，受多种的调节机制的影响，如迷走神经、G细胞、壁细胞及其表面各种受体的数量、某些上消化道内分泌物质以及胃粘膜血流等，只要某一环节发生改变，即可抑制胃酸分泌并保持低酸状态，而胃泌素的水平并不相应降低[5]。胃泌素则是G细胞分泌的，它除了参与调节胃酸分泌外，对于胃粘膜及胰腺的营养等生理功能也具有重要的作用[6]。本文的结果显示，除胃窦外、十二指肠、空肠等也存在大量的G细胞，术后胃外G细胞等数量增加和功能增强，这除了与胃酸降低有关外，还可能是机体的其它生理需要。可见，溃疡病手术不能清除血清胃泌素，清除血清胃泌素也不应该是溃疡病外科的努力方向。幽门残留导致溃疡复发，主要是由于同时破坏了幽门括约肌的功能，从而影响胃排空。食物长时间刺激幽门窦，则胃泌素持续升高。因而关键是如何完整保留幽门括约肌的功能。Maki等[7]发现在距幽门括约肌4cm将胃横断，切断线近端胃的运动基本不受影响，远端收缩力则减弱；距离1cm切断时，收缩力则低于术前；若保留1.5～2cm幽门组织，括约肌的功能基本维持于生理状态。我们在术后的3个月中，未见到狗呕吐、胃纳下降等胃排空障碍的表现，但观察时间较短，还有待进一步实验和临床研究证明。

参考文献

1. 吴阶平，裘法祖主编. 黄家驷外科学. 北京：人民卫生出版社，1986，989～1020.
2. Tersmette AC, Giardiello FM, Tytgat GN, et al. Carcinogenesis after remote peptic ulcer surgery: the long-term prognosis of partial gastrectomy. Scand J Gastroenterol (supple), 1995, 212: 96.
3. Sasaki I, Fukushima K, Naito H, et al. Long-term results of pylorus-preserving gastrectomy for gastric ulcer. Tohoku J Exp Med, 1992, 168(4):

维普资讯 http://www.cqvip.com

539.
4. Vakhrushev IaM, Ivanov LA. Changes in gastric secretomy function in peptic ulcer patients after gastric resection. Ter Arkh, 1991, 63(2): 14.
5. Lukasiewicz S, Jonderko K. Partial gastric resection for peptic ulcer—— comparison of the effect of secretion and gastrin release in the early postoperative period II. East Afr Med J, 1994, 71(7): 414.
6. Halter F, Wilder Smith CH. Gastrin: friend or foe of peptic ulcer? J Clin Gastroenterol, 1991, 13 supple 1: 875.
7. Fukushima K, Sasaki I, Naito H, et al. Long-term follow-up study after pylorus-preserving gastrectomy for gastric ulcer. Nippon geka Gakkai Zasshi, 1991, 92(4): 401.

(收稿:1999-01-21)

·个 案·

分流过度致低颅压一例报告

徐恩相* 潘尉然**

一、临床资料:男性患者,34岁,因头痛,呕吐一个月收住入院。查体:步态不稳,双眼球水平眼震,眼底视神经乳头轻度水肿,膝反射活跃。CT脑扫描示四脑室受压变形,四脑室以上脑室对称性扩大。MRI扫描示右桥脑角区类圆形长 T_1,短 T_2 异常信号,约 3cm×3.2cm×3.6cm 大小,边界清楚,信号均匀。术中见肿瘤呈暗红色,供血丰富,上界达天幕裂孔,后界与后组颅神经无粘连,外侧可见面、听神经,内听道无扩大,内侧面与脑干粘连不易分离。肿瘤近全切除,病理为脉络丛乳头状瘤。术后因残腔积液,脑积水而应用美国 PRADIONCS 公司生产的分体系统中压脑室——腹腔分流管行脑室腹腔分流术。术后一周出现直立性头痛,呕吐等低颅压表现。腰穿侧压平卧位 115mmH_2O,坐位 100mmH_2O,观察治疗两个月症状不缓解而将中压泵阀更换为高压泵阀,症状仍无缓解。再开腹手术观察腹腔端,见分流管结构完整,平卧时即有脑脊液流出,坐位时脑脊液流速加快,腹腔局部有积液,暂时阻断分流系统24小时即出现高颅压表现,说明分流系统结构完整,脑脊液引流过度。

二、讨论:一个分流系统的流体力学特征包括开启压和系统阻力,并由此决定了分流的引流速率。开启压是指在分流的入口和出口之间的压差,它对形成引流是必须的。脑室与出口之间的压力差及系统阻力决定了流速。在恒定压力时,阻力越小流速越大。实际上在绝大多数可见的分流中,只要压差增大或脑室压增加,并且保持高于开启压流速就会明显增加。因为所有的阻力都是很小的,相对恒定的。本例病人在由卧位到直立位时,由于重力的关系,使开启压突然增加,引流速度加快,脑脊液引流过度而导致低颅压,这种过度引流现象是由于分流装置设计相关的并发症。为了避免过度引流现象,Portnoy 首先提出了增加一个虹吸装置,即依靠在闸门出口紧密地安装虹吸装置,以保持进气压与大气压接近,当病人由卧位到直立位时末梢导管的虹吸作用被抑制,从而避免通过阀的压差过量的改变。1982年 Portnoy 又从理论上提出了流量控制阀的设计,其原理是分流的脑脊液不应该超过生理性颅内压脑脊液的形成率。本例病人因患脉络丛乳头状瘤,脉络丛产生脑脊液。在切除肿瘤后可能导致脑脊液生成量减低,在分流系统恒定情况下,导致脑脊液相对过度引流而引起低颅压。虽然调节流量阀的开启压越高,过度引流的危险性越低,但压差缩小,带来了引流不足的最大危险。所以,1987年 Saiste-Rese 介绍了一个预先设定的控制引流率的系统。当压差在 120～320mmH_2O 之间时,脑脊液引流量每小时不超过30毫升,有效地避免了病人由卧位到直立位时压差大而过度引流的现象。

(收稿:1999-04-26)

* 作者单位:110003 辽宁省沈阳市脑科医院
** 沈阳市中国医科大学第二临床医院