维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001年第10卷第2期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol. 10, No. 2

单侧迷走神经支配下胃动力的实验研究

吴发福* 陈晓冰** 周 钢*** 林秉铨*** 孙兆玉***

【摘 要】 目的 探讨家兔单侧迷走神经对胃动力指数的支配影响。方法 选用12只健康成年家兔，全麻下将测压导管插置于胃窦内，分别以电刺激兴奋双侧迷走神经干、左侧和右侧迷走神经干，测量三种不同状态下胃蠕动频率及蠕动波压力，并进行相互间比较。结果 单独左、右迷走干兴奋时胃动力指数分别占双侧迷走干兴奋时胃动力指数的69%(0.69±0.22)和22%(0.22±0.20)，左迷走干兴奋时胃蠕动功能高于右迷走干兴奋时的胃蠕动功能，并高于基本胃蠕动功能标准。结论 左迷走干是影响胃动力的优势干，食管癌切除术中只要保留左迷走神经干，即可望获得满意的胃动力。

【关键词】 食管肿瘤；迷走神经；胃动力

Experimental study of single vagus on gastric motility *Wu fafu, Chen Xiaobing, Zhou Gang, et al. Department of Thoracic Surgery, Huaiyin First People's Hospital, Huaiyin 223300*

【**Abstract**】 **Objective** To observe the effect of single vagus on gastric motility. **Methods** With 12 healthy adult rabbits, after they were anaesthetized, we put a pressosensitive tube into their gastric antrums, the vagus was excited by electricity. When both vagus excited, only a left vagus excited, and only a right vagus excited, the frequency and pressure of gastric peristaltic waves were measured. Then, we compared the gastric peristaltic function in three different phases. **Results** When only a left vagus excited, or only a right vagus excited, the index of gastric motility accounted respectively for 69%(0.69±0.22) and 22%(0.22±0.20) of that during both vagus excited. When only a left vagus excited, the gastric function was higher than that during only a right vagus excited, and it was higher than the primary standard of gastric peristaltic function. **Conclusion** The left vagus is superior in effect on gastric motility. In the esophagectomy, if single left vagus is preserved we may still get a satisfied gastric motility.

【**Key words**】 Esophagus *neoplasm*; Vagus; Gastric motility

传统的食管癌切除术，往往切断支配食管和胃功能的迷走神经，所以术后食管胃功能障碍的发生率较高，严重影响了病人的生活质量。因此，在术中保留迷走神经，那怕是一侧迷走神经干，对病人预后有重要意义。临床发现，食管癌的浸润范围常偏于食管壁的一侧，这为手术保留部分迷走神经提供了病理组织学上的可能性。因此，我们用动物实验研究单侧迷走神经对胃动力的影响，以量化的方式确定单侧迷走神经的保留价值。

材料与方法

选用健康成年大耳白家兔12只。以乌拉坦麻醉后(1g/kg·体重)，气管切开插管，剖腹手术。术中直视下将测压导管经十二指肠、幽门，逆行插入幽门窦。测压导管近端连接瑞典产 PC Polygraf HR 多道计算机胃肠功能测定仪。于腹段食管两侧游离出左、右迷走神经干，以电刺激分别兴奋双侧迷走神经，左迷走干、右迷走干。

电刺激参数为：电极间距4mm，电压12V，频率3c/s，波宽0.1ms，时程3～5min。左、右迷走干的兴奋次序为随机选取。两次电刺激间隔时间为15min，以便神经功能得以恢复。

迷走神经兴奋时，胃蠕动信号由胃窦部的测压导管传导，输入胃肠功能测定仪，由计算机自动记录压力——时间曲线，存盘保存。实验结果由计算机读取分析。主要计算神经兴奋时胃蠕动频率，每个蠕动波压力值。1min内所有胃蠕动波压力值之和定义为胃动力指数。结果用计算统计软件做统计学处理。

结 果

1.基本胃蠕动功能标准的制定：对于正常人胃的排空功能应能满足机体进行中等强度或重体力劳动时

* 作者单位：223300 江苏省淮阴市第一人民医院胸心外科
** 哈尔滨医科大学附属二院普外二科
*** 佳木斯大学医学院附属一院胸心外科

维普资讯 http://www.cqvip.com

能量代谢(192卡/人/小时)[1]，所需要的食物量；术后胃排空功能应能满足轻体力活动时能量代谢(94.71卡/人/小时)所需的食物量(因术后病人主要是卧床休息、散步或其它轻体力劳动)，因此推测术后胃排空功能指标与正常状态下胃排空功能指标的比值至少应为49.33%(94.71÷192=0.4933)。我们把术后胃动力指数至少需占术前胃动力指数的49.33%定为基本胃蠕动功能标准。单侧迷走神经支配下的胃动力指数需占双侧迷走神经支配下胃动力指数的49.33%以上，保留单侧迷走神经才有确切的临床价值。

2.迷走神经兴奋胃动力测量结果：单独左迷走干兴奋时胃动力指数、蠕动频率、蠕动波压力3个指标与双侧迷走神经兴奋时胃蠕动功能的3个指标之间差异无显著性($P>0.05$)；而单独右迷走干兴奋时胃蠕动功能的3个指标均低于双侧迷走干兴奋时的3个指标，且差异显著($P<0.05$)。单独右迷走干兴奋时与单独左迷走干兴奋时，胃蠕动频率之间无显著差异($P>0.05$)，而前者蠕动波压力明显低于后者，差异显著($P<0.05$)。

表1 双侧和左右侧迷走神经干兴奋的胃动力

神经状态	胃动力指数	蠕动频率 (c/min)	蠕动波压力 (mmHg)
双侧迷走兴奋	289.22±47.49	3.69±1.09	78.99±47.62
左迷走干兴奋	224.86±49.16	2.86±0.95	74.28±53.10
右迷走干兴奋	61.39±18.91	2.11±1.33	22.55±15.50

3.单独左迷走干兴奋状态下胃动力指数占双侧迷走干兴奋状态下胃动力指数的69%(0.69±0.22)，并且高于基本胃蠕动功能标准(49.33%)，差异显著($P<0.05$)，而单独右迷走干兴奋时胃动力指数占双侧迷走干兴奋时胃动力指数的22%(0.22±0.20)，低于49.33%，差异显著。

讨 论

比较解剖学研究发现，家兔胃与人类胃在形态上及迷走神经对胃的分区支配上都有相似性[2]。人体解剖学研究文献进一步表明，人体迷走神经干发出的胃前支分布至胃底、胃体、幽门窦，有些纤维可达幽门括约肌；迷走右干发出的胃后支支配贲门、胃小弯及部分胃体[3]。因此，在幽门窦的神经支配中，迷走左干是优势干。我们的实验结果也支持左干是迷走神经优势干的观点。以往对迷走神经的解剖研究，未能从解剖和功能学相联系的角度，从胃动力方面做量化研究。经我们的研究结果说明，在迷走神经对幽门窦蠕动功能的支配中，并不是左、右迷走神经干的支配作用各占50%，而是迷走左干占69%，迷走右干占22%。这就提示临床迷走左干是调节胃蠕动的主要神经，在做食管癌切除术时应尽量保留迷走神经左干，以最大限度的提高术后病人的食管胃功能。

关于左、右迷走神经干的对比，我们认为单独左迷走干兴奋时，胃动力指数高于单独右迷走干兴奋时的胃动力指数。胃动力指数的差异主要是由蠕动波压力不同造成的，而这两种状态下的胃蠕动频率无明显差别；单独保留迷走左干能够维持术后足够的胃排空功能，而单独保留迷走右干则不能满足术后胃排空功能的需要，但迷走右干在促进胰液分泌、调节肠蠕动、预防腹胀、腹泻等方面也有重要作用[4]。在食管癌临床手术中，应根据肿瘤的具体浸润方向和范围，选择性地保留单侧迷走神经。

保留迷走神经的食管癌切除术也必须遵守肿瘤切除的无瘤彻底性原则。对选为拟保留的迷走神经干，如术者肉眼观察不能最后确定神经干是否有癌浸润，作者认为可采取先游离出肿瘤段迷走神经干，然后切取神经干经过处的食管外膜，术中送快速病理检查，据镜下病理所见结果，再决定能否保留迷走神经。

参 考 文 献

1.周衍椒，张镜如.生理学.北京：人民卫生出版社，1987.262.
2.南开大学实验动物解剖学编写组.实验动物解剖学.北京：人民教育出版社，1980.263-264.
3.张经济.消化道生理学.广州：中山大学出版社，1990.106.
4.周海鹏.保留迷走神经干预防食管癌术后腹胀腹泻.江苏医药，1982，2：24.

(收稿：2000-12-04)