

不同证型功能性消化不良患者胃容受性及胃排空功能差异的临床研究

时昭红^{1*}, 付丽鹤², 赵蕾², 胡伟¹, 杨健¹, 郭洁¹, 涂蓓蓓², 刘凡²

(1.武汉市中西医结合医院消化内科, 湖北 武汉 430022; 2.湖北中医药大学第一临床医学院, 湖北 武汉 430000)

摘要: **目的** 通过液体营养餐负荷实验结合 B 超检查, 探讨分析不同证型功能性消化不良(FD)患者胃容受性舒张及排空功能的差异。 **方法** 入选 74 例研究对象, 健康者 14 例(HS 组), FD 患者 60 例(脾虚气滞型 33 例, 脾虚湿阻型 16 例, 脾阳虚型 11 例)。所有研究对象均进行液体营养餐负荷实验, 结合 VAS 视觉评分, 记录阈值和最大饮入量; 并且通过超声测量, 比较不同证型的胃排空率及半排空时间。 **结果** FD 组 3 种证型最大饮入量均低于 HS 组($P < 0.05 \sim 0.01$), 脾虚湿阻型最大饮入量低于脾虚气滞、脾阳虚型($P < 0.05$); FD 组 3 种证型与 HS 组比较, 脾阳虚型餐后 90 min 远端胃排空率低于 HS 组($P < 0.05$); 脾虚湿阻型远端胃半排空时间较 HS 组、脾虚气滞型和脾阳虚型均延长($P < 0.05$)。 **结论** 不同证型 FD 患者胃肠运动功能有差异, 辨证为脾虚湿阻型患者减退更显著, 为中医辨证施治提供理论依据。

关键词: 功能性消化不良; 液体营养餐负荷试验; 脾虚湿阻型; 脾虚气滞型; 脾阳虚型; 胃容受性舒张及排空功能

中图分类号: R256.3

文献标志码: A

文章编号: 1672-0482(2017)06-0565-05

DOI: 10.14148/j.issn.1672-0482.2017.0565

Clinical Study on Differences of Gastric Receptivity and Emptying Function of Functional Dyspepsia Patients with Different Syndromes

SHI Zhao-hong^{1*}, FU Li-he², ZHAO Lei², HU Wei¹, YANG Jian¹, GUO Jie¹, TU Bei-lei², LIU Fan²

(1. Gastroenterology Department, Wuhan Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Wuhan, 430022, China; 2. The First Clinical Medical College, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan, 430000, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To study the differences of gastric receptivity and emptying function of functional dyspepsia (FD) patients with different syndromes by liquid nutrient load test combined with B ultrasound examination. **METHODS** Seventy four subjects were included, which included 14 healthy cases (HS group), 60 FD patients (33 cases of spleen deficiency and qi stagnation, 16 cases of spleen deficiency and dampness accumulation, 11 cases of spleen yang deficiency). Liquid nutrient loading test was performed for all subjects, and the threshold and maximum intake were recorded combined with VAS visual score. Gastric emptying rate and half emptying time of patients with different syndromes were compared by ultrasonic measurement. **RESULTS** The maximum intakes of three syndromes in FD group were lower than that in the HS group ($P < 0.05 \sim 0.01$), and the maximum intake of spleen deficiency and dampness accumulation syndrome was lower than those of spleen deficiency and qi stagnation syndrome and spleen yang syndrome ($P < 0.05$). Compared three syndromes in FD group with HS group, distal gastric emptying rate of postprandial 90min of spleen yang deficiency syndrome was lower than that of HS group ($P < 0.05$). distal gastric emptying time of spleen deficiency and dampness accumulation syndrome was longer than that of spleen deficiency and qi stagnation syndrome and spleen yang deficiency syndrome in HS group ($P < 0.05$). **CONCLUSIONS** There is difference in gastrointestinal motility between FD patients with the same syndrome, and that of the patients with spleen deficiency and dampness accumulation syndrome decreased more significant, which provides theoretical basis for TCM syndrome differentiation and treatment.

KEY WORDS: functional dyspepsia; liquid nutrient load test; spleen deficiency and dampness accumulation syndrome; spleen deficiency and qi stagnation syndrome; kidney yang deficiency syndrome; gastric receptive relaxation and emptying function

收稿日期: 2017-08-14; 修稿日期: 2017-09-27

基金项目: 国家重点基础研究发展项目(“973”计划)(2013CB531703)

作者简介: 时昭红(1967—), 女, 湖北武汉人, 武汉市中西医结合医院主任医师。* 通信作者: zhaohshi@126.com

功能性消化不良(FD)是指由胃、十二指肠功能紊乱所引起的以上腹部隐痛、餐后饱胀、早饱、烧心等为主要临床表现的功能性胃肠病,同时需排除引起上述症状的器质性或代谢性疾病。根据罗马Ⅲ分型标准,FD分为上腹痛综合征(EPS)和餐后不适综合征(PDS)。本研究针对 PDS 进行讨论。为探讨不同证型 FD 患者胃容受性舒张及排空功能的差异,对 74 例受试对象进行液体营养餐负荷试验(LNLT)联合超声测量,记录相关数据,统计分析,现汇报如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

FD 组:病例筛选自 2014 年 1 月—12 月就诊于我院消化科门诊的 FD 患者,共 60 例,男 21 例,女 39 例,年龄 25~63(45.5 ± 6.4)岁,中医辨证为脾虚气滞型 33 例,脾虚湿阻型 16 例,脾阳虚型 11 例;健康组(HS 组):健康志愿者 14 名,男 6 例,女 8 例,年龄 24~57(46.3 ± 10.6)岁。经统计学处理,2 组性别、年龄等一般资料无统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断及分型标准 参照功能性胃肠病 RomeⅢ 标准及 PDS 标准^[1]拟定。

1.2.2 中医证候标准 参照《中药新药临床研究指导原则》^[2]《中医消化病诊疗指南》^[3]《胃肠疾病中医证候评分表》^[4]制定。分为脾虚气滞型、脾虚湿阻型和脾阳虚型。

1.3 FD 组纳入标准

符合上述 FD 中西医诊断及分型标准,且年龄在 18~70 岁之间;患者知情同意并愿意接受相关检查者。

1.4 FD 组排除标准

①器质性胃肠病者;②患有心、脑血管、肾、肝、内分泌、肿瘤等严重疾病者;③精神疾患或痴呆者;④正在使用可能影响消化道动力的药物;⑤严重食物过敏;⑥孕妇及哺乳者。

1.5 HS 组纳入标准

①无器质性病变;②体检无异常;③目前暂无特殊不适。

2 材料与方法

2.1 主要仪器

Philips IU22 超声检查仪(武汉森和医疗设备公司)。

2.2 液体营养试餐

由 100 g 雀巢全脂奶粉和 50 g 营养型高乐高固体饮料(巧克力味)放入 1 120 mL 开水中配比而成,其营养成分为碳水化合物 48%,脂肪 39%,蛋白质 13%,能量密度为 3.138 kJ/mL。本液体试餐采用的物质比例与国外的液体试餐 Nutridrink 相同^[5],以便不同研究中相互对比和借鉴,且充分搅拌,冷却至 37℃。

2.3 检查前准备

受试者空腹 12 h,检查前休息 10 min,吸烟者于检查当日禁止吸烟,检查前 3 d 未服用促胃舒张和排空的药物。

2.4 胃容受性舒张检查方法

受试者试餐前约 30~45°躺于检查床上,行 B 超探查,观察有无胃内液体潴留及排除常见腹部疾病。再以 50 mL/min 的速度口服液体营养餐,同时采用 VAS 视觉评分测量不同评分时患者的饱感:初始饱感(VAS 1~2 分),最大饱感或不适或达到最大摄入量 1 120 mL(VAS 9~10 分),记录饮入量分别为阈值饮入量、最大饮入量。

2.5 胃排空检查方法

受试者试餐结束后,坐于检查床上,用 B 超每隔 30 min 测量近端胃(胃底和近端胃体的 1/3)及远端胃(胃窦和远端胃体的 2/3)面积,直至餐后 120 min,记录所测得的数值,计算胃排空率,描绘近端、远端胃排空-时间曲线,并将各时间点 Pa 和 Da 输入软件中进行线性回归,计算出胃半排空时间。为尽量减少 B 超引起的误差,由 B 超室固定主治医师操作。

2.5.1 近端胃面积测量方法 相当于第 11~12 胸椎水平面。将探头置于剑突下,向左肋下斜切,并根据胃底位置上下移动,得到胃底、体交界处满意图像后,于呼气末屏气测量近端胃矢状面面积。

2.5.2 远端胃面积测量方法 相当于第 1~2 腰椎水平面。将探头横置于上腹部,肝左叶、腹主动脉、胰腺显示于同一切面,此时胃窦与胃体呈∞形,于呼气末屏气测量胃窦部横断面面积。

2.6 观察指标

阈值饮入量:通过 VAS 评分 1~2 分时的饮入量,单位为 mL。最大饮入量:通过 VAS 评分 9~10 分时的饮入量,单位为 mL。排空率(近端、远端胃餐后 30、60、90、120 min):胃排空率 = $(A_{max} - A) / A_{max} \times 100\%$ (A 代表不同时间所测胃单切面面积,

A_{max} 代表最大饱足感时所测单切面面积),单位为%。

半排空时间:胃内标准餐排出一半时所需时间,单位为 min。

2.7 统计学方法

采用 SPSS19.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,经方差齐性检验 4 组数据($P > 0.05$),均符合正态分布,采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 FD 组 3 种中医证型与 HS 组之间阈值摄入量、最大摄入量的比较

结果见表 1。FD 组各证型阈值饮入量与 HS 组及中医证型间比较, $P > 0.05$;3 组中医证型最大饮入量与 HS 组比较, $P < 0.05 \sim 0.01$,其中辨证为脾虚湿阻型 FD 患者与 HS 比较,差异明显($P < 0.01$);3 组中医证型间相比,脾虚湿阻型最大饮入量低于脾虚气滞及脾阳虚型($P < 0.05$),脾虚气滞

和脾阳虚间无明显差异($P > 0.05$)。

表 1 FD 组 3 种中医证型与 HS 组之间阈值饮入量、最大摄入量的比较($\bar{x} \pm s$, mL)

组别	例数	阈值饮入量	最大饮入量
HS 组	14	346±129	439±77
FD 组脾虚气滞型	33	337±112	344±137*▲
FD 组脾虚湿阻型	16	313±67	253±148**#
FD 组脾阳虚型	11	348±104	363±106*▲

注:与 HS 组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$;与脾虚气滞型比较,# $P < 0.05$;与脾虚湿阻型比较,▲ $P < 0.05$ 。

3.2 FD 组 3 种证型与 HS 组近端胃、远端胃排空率和半排空时间的比较

FD 组 3 种证型与 HS 组比较,脾阳虚型餐后 90 min 远端胃排空率低于 HS 组($P < 0.05$);其他各组近端胃、远端胃排空率均无明显差异($P > 0.05$);脾虚湿阻型远端胃半排空时间较 HS 组、脾虚气滞型和脾阳虚型均延长($P < 0.05$)。见表 2~3。

表 2 FD 组 3 种证型与 HS 组近端胃、远端胃排空率比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	近端胃排空率/%	远端胃排空率/%
HS 组	14	餐后 30 min	17.3±15.5	12.5±14.8
	14	餐后 60 min	36.7±16.8	29.1±14.7
	14	餐后 90 min	49.2±17.5	45.8±16.9
	14	餐后 120 min	56.8±16.2	42.4±16.7
FD 组脾虚气滞型	33	餐后 30 min	12.4±21.8	8.9±25.7
	33	餐后 60 min	30.1±18.3	17.4±21.6
	33	餐后 90 min	40.5±18.1	34.4±21.6
	33	餐后 120 min	54.6±18.0	42.3±18.4
FD 组脾虚湿阻型	16	餐后 30 min	15.8±17.2	3.4±41.4
	16	餐后 60 min	30.3±18.2	14.1±35.6
	16	餐后 90 min	44.1±21.6	30.9±32.0
	16	餐后 120 min	56.0±21.3	42.7±29.1
FD 组脾阳虚型	11	餐后 30 min	16.5±26.8	7.5±25.0
	11	餐后 60 min	37.8±23.0	13.4±25.9
	11	餐后 90 min	46.5±22.8	17.3±44.3*
	11	餐后 120 min	54.9±24.1	43.1±21.2

注:与 HS 组比较,* $P < 0.05$ 。

4 讨论

功能性消化不良(FD)是临床中常见的消化系统疾病,严重影响患者的生存质量。主要表现为上腹痛、餐后不适、早饱、嗝气等。其病因及发病机制迄今不明,多数专家认为胃肠动力紊乱在 FD 发病中起重要作用。有研究报道约 30%~80% 的 FD 患者伴有胃肠运动功能障碍,表现为胃容受性舒张功能下降和胃排空延迟^[6]。

近年来,关于胃肠运动功能检测方法的研究颇多,主要包括饱感负荷实验(水负荷实验和液体营养餐实验)、电子恒压器法、超声技术、单电子发射计算机断层摄像(SPECT)等。电子恒压器法是目前公认的测量近端胃功能的金标准方法,但其操作复杂、检查费用昂贵等原因难以推广应用。临床中,水负荷实验最为简单易行^[7],但该方法不能反映摄入有热卡液体时近端胃功能的变化。液体营养餐负荷试

验(LNLT)与水负荷试验不同,经过短暂的快速胃排空期后进入速度相对恒定的稳定排空期^[8],LNLT 能将摄入液体较长时间停留于胃内,保持近端胃处于扩张状态,降低饮入速度对实验结果的影响。因此, LNLT 能较准确反映近端胃容受性舒张功

能。胃排空功能通常用胃半排空时间来表示,半排空时间被认为是胃排空定量分析中的金标准^[9]。本研究中,采用 LNLT 联合 B 超检查比较健康者和不同证型 FD 患者的胃容受性舒张及排空功能,是具有科学、稳定、可重复性的试验方法。

表 3 FD 组 3 种证型与 HS 组近端胃、远端胃半排空时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	位置	半排空时间/min
HS 组	14	近端胃	60.2±26.4
	14	远端胃	75.3±30.4
FD 组脾虚气滞型	33	近端胃	57.7±34.8
	33	远端胃	81.4±22.6
FD 组脾虚湿阻型	16	近端胃	77.5±28.3
	16	远端胃	97.5±25.6*#△
FD 组脾阳虚型	11	近端胃	63.1±25.4
	11	远端胃	83.0±20.8

注:与 HS 组比较,* $P<0.05$,与脾虚气滞型比较,# $P<0.05$,与脾阳虚型比较,△ $P<0.05$ 。

LNLT 是目前研究的热点,尚没有形成统一的标准,试验中所用的试餐、温度、速度等均存在一定差异,因此寻找一种更合适的模式很重要。本实验中的标准试餐由奶粉和高乐高组成,其脂肪含量高,排空速度慢,餐后饱感症状较明显,有利于超声对近端及远端胃面积的测量;在营养物质配比中和 Nutridrink 相同,较既往研究的能量密度低,以减少餐后渗透性腹泻等不良反应的发生。关于试餐速度有快速(100 mL/min)和慢速(15 mL/min)两种模式,这两种模式和恒压器相比结果有差异^[10],提示试验结果受饮入速度的影响,试验中采用 50 mL/min 的中等速度,达到最大饱感的时间约为 20 min,和人体生理进餐状态相符。研究提示冷刺激可以提高胃的敏感性,减少胃容量^[11]。为了避免温度对结果的影响,试餐温度设定为 37℃。

本研究显示 3 种证型 FD 患者最大饮入量均低于 HS 组,阈值饮入量无明显差异,辨证为脾虚湿阻型减退更显著。表明 FD 会引起近端胃容受性舒张功能下降,这与李启祥^[12]等研究结果一致,阈值饮入量无统计学差异,可能与初次饮入营养餐时口味不适应有关。FD 组 3 种证型与 HS 组比较,脾阳虚型餐后 90 min 远端胃排空率低于 HS 组,脾虚湿阻型半排空时间较 HS 组、脾虚气滞和脾阳虚型均延长,提示近端胃舒张受损导致食物快速进入远端,引起远端胃排空延迟。通过对受试者中医分型,主要为脾虚气滞、脾阳虚和脾虚湿阻,研究提示均引起胃运动功能紊乱。从中医角度可知,但凡外感内伤,皆可伤脾,脾虚运化失司,水湿内生,继伤脾气,形成脾

虚湿困之证;脾虚无以升清,胃不降浊,困阻中焦,气机阻滞,则脾虚气滞;脾虚轻则伤气,久则伤阳,阳虚则寒,终见脾阳虚衰之证。脾虚、湿阻、气滞、阳虚错综交织,影响脾胃升清阳、转五味、散精气,导致脾胃升降失常,诱发痞满、纳差、恶心、嗳气等。根据本研究提示辨证为脾虚湿阻型 FD 患者胃容受性舒张及胃排空功能较其他证型降低明显,可能 FD 患者多脾虚,脾虚是本,湿阻为兼夹之证,湿邪弥漫黏滞,最易引起痞满腹胀等症,且病程长,症状重。据此,我们推测在 FD 发病中,脾虚是关键,多兼夹湿阻、气滞、阳虚等证。中医治疗时,首要辨证论治,切不可盲目用药,同时根据既病防变原则,防治湿邪对病情影响,遣方时辅以祛湿之药,效果更加显著。

总之,本研究通过 LNLT 结合 B 超检查初步得出不同中医证型的 FD 患者胃肠运动功能有差异,FD 尤其是 PDS 患者在辨证分型中大多表现为脾虚湿阻、脾阳虚和脾虚气滞型,其中脾虚湿阻型患者胃肠运动功能下降更显著。由于本课题入组病例有限,来源单一,因此仍需扩大研究范围,以探明 FD 患者其他证型间胃肠运动功能的差异及其原理,为临床治疗等提供理论依据。

参考文献:

[1] GALMICHE JP, CLOUSE RE, BALINT A, et al. Functional esophageal disorders[J]. Gastroenterology, 2006, 130: 1459-1465.
[2] 中药新药临床研究指导原则(试行)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 134-139.
Guideline for Clinical Trials of New Patent Chinese Medicines (trial implementation)[S]. Beijing: China medical science and technology press, 2002: 134-139.

- [3] 李乾构,周学文,单兆伟.中医消化病诊疗指南[M].北京:中国中医药出版社,2006:166-174.
LI QG, ZHOU XW, SHAN ZW. Guideline for Diagnosis and Treatment of Digestive Diseases in Chinese Medicine[M]. Beijing: China press of traditional Chinese medicine, 2006:166-174.
- [4] 危北海,陈治水,张万岱.胃肠疾病中医证候评分表[J].世界华人消化杂志,2004,12(11):2701-2703.
WEI BH, CHEN ZS, ZHANG WD. TCM syndrome scale for gastrointestinal diseases[J]. World Chin J Digestol, 2004, 12(11):2701-2703.
- [5] 邓莉.功能性消化不良近端胃功能生理机制的研究[D].北京:北京协和医学院,2014.
DENG L. Study of Proximal Stomach Function and Pathophysiologic Mechanisms in Patients with Functional Dyspepsia[D]. Beijing: Beijing Union Medical College, 2014.
- [6] 侯晓华,李启祥,谢小平,等.功能性消化不良患者的胃液体排空和胃感觉域异常[J].胃肠病学,2000, 5(3):166-168.
HOU XH, LI QY, XIE XP, et al. Abnormality of gastric liquid emptying and sensory threshold in patients with functional dyspepsia[J]. Chin J Gastroenter, 2000, 5(3):166-168.
- [7] 邵池,赵宏,柯美云,等.水负荷试验联合B超在评价功能性消化不良近端胃功能障碍中的地位[J].中华消化杂志,2005,25(1):23-26.
SHAO C, ZHAO H, KE MY, et al. Role of water load test combined with ultrasound in the proximal stomach dysfunction of functional dyspepsia[J]. Chin J Dig, 2005, 25(1):23-26.
- [8] LEE KJ, KIM JH, CHO SW. Dietary influence on electro-gastrography and association of alterations in gastric myoelectrical activity with symptoms in patients with functional dyspepsia[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2006, 21(1):59-64.
- [9] 翟宏丽.胃动力检测方法的研究新进展[J].胃肠病学和肝病学杂志,2004,13(2):207-208.
ZHAI HL. Advances in the measure of gastric emptying[J]. Chin J Gastroenter Hepatol, 2004, 13(2):207-208.
- [10] BOECKXSTAENS GE, HIRSCH DP, VAN DEN ELZEN BD, et al. Impaired drinking capacity in patients with functional dyspepsia: relationship with proximal stomach function[J]. Gastroenterology, 2001, 121(5):1054-1063.
- [11] WANG RF, WANG ZF, KE MY, et al. Temperature can influence gastric accommodation and sensitivity in functional dyspepsia with epigastric pain syndrome[J]. Dig Dis Sci, 2013, 58(9):2550-2555.
- [12] 李启祥,朱良如,侯晓华.饮水负荷试验测定非溃疡性消化不良患者胃感觉阈值[J].湖南民族学院学报(医学版),2002,19(4):17-19.
LI QX, ZHU LZ, HOU XH. Gastric sensation threshold in non-ulcerative dyspepsia by drinking water load experimentation[J]. J Hunan Inst Nat (Med Edit), 2002, 19(4):17-19.

(编辑:周建英)

(上接 553 页)

- [3] 马蒔.黄帝内经素问注证发微[M].北京:人民卫生出版社,1998:6.
MA S. Notes on the Yellow Emperor's Classic: Plain Questions [M]. Beijing: people's medical publishing house, 1998:6.
- [4] 张介宾.景岳全书:上[M].上海:第二军医大学出版社,2006:3-781.
ZHANG JB. The Complete Works of Jing-Yue: Volume I [M]. Shanghai: the second military medical university press, 2006:3-781.
- [5] 傅山.傅青主女科[M].天津:天津科学技术出版社,1999:15-26.
FU S. Fu Qing-zhu's Treatise on Gynecology[M]. Tianjin: Tianjin science and technology press, 1999: 15-26.
- [6] 萧垞.女科经纶[M].北京:中国中医药出版社,1997:20,7.
XIAO X. Profound Scholarship in Gynecology[M]. Beijing: China press of traditional Chinese medicine, 1997: 20,7.
- [7] 李杲.兰室秘藏[M].天津:天津科学技术出版社,2000:59.
LI G. A Secret Book Kept in Chamber[M]. Tianjin: Tianjin science and technology press, 2000:59.
- [8] 冯兆张.冯氏锦囊秘录[M].北京:人民卫生出版社,1998:437.
FENG ZZ. Feng's Secret Sleeve Records[M]. Beijing: people's medical publishing house, 1998:437.
- [9] 武之望.济阴纲目[M].北京:人民军医出版社,2009:44.
WU ZW. Synopsis of Treating Women's Diseases[M]. Beijing: the people's military medical press, 2009:44.
- [10] 朱震亨.丹溪心法[M].太原:山西科学技术出版社,2013:285.
ZHU ZH. Teachings of Dan-Xi[M]. Taiyuan: Shanxi science and technology press, 2013: 285.
- [11] 吴谦.医宗金鉴[M].北京:中国医药科技出版社,2011:499.
WU Q. Gloden Mirror of the Medical Tradition[M]. Beijing: China medical science and technology press, 2011: 499.
- [12] 吴本立.女科切要[M].北京:中医古籍出版社,1999:1.
WU BL. Essentials of Gynecology[M]. Beijing: traditional Chinese medicine classics press, 1999:1.

(编辑:叶亮)