

脾虚证患者胃运动功能的研究

第一军医大学南方医院消化科(广州 510515)

张 兵 张万岱 李黎波 张振书 周殿元

内容提要 采用同步检测胃平滑肌电活动和腔内压力变化的方法及血浆胃动素放射免疫测定法,对 63 例各型脾虚证患者的胃运动功能进行研究。结果显示:各型脾虚证患者胃电节律紊乱的程度和电-机械脱耦联率均显著高于健康人;腔内压力波的各项指标均较健康人降低;血浆胃动素水平呈增高趋势,并与胃电节律紊乱成正相关。提示各型脾虚证患者胃运动功能异常的可能机制是血浆胃动素水平增高→胃电节律紊乱→胃机械运动功能障碍。这种同步检测胃运动功能的方法有助于揭示胃电活动与机械运动间的内在联系。

关键词 脾虚证 胃肌电活动 腔内压力 胃动素

中医的脾胃与现代医学的胃肠系统间有着密切的关系。因此,应用现代医学的手段研究脾虚证患者的胃肠道功能,可能为该病证的中医辨证分型提供一些客观依据,并有助于探讨其发病机制。本研究对 12 例健康成人和 63 例经胃镜检查确诊为慢性胃病的脾虚证患者的胃肌电活动和腔内压力变化进行了同步检测和定量分析,同时测定其血浆胃动素水平,以期探讨脾虚证与胃运动功能的关系。

资料和方法

一、研究对象 (1)正常对照组(N组):健康成人 12 例,男 7 例,女 5 例;年龄 21~53 岁,平均 32.9 岁。(2)脾虚夹寒型组(H组):12 例,男 8 例,女 4 例;年龄 18~57 岁,平均 30.2 岁。(3)脾胃阴虚型组(I组):7 例,男 6 例,女 1 例;年龄 21~57 岁,平均 41.6 岁。(4)脾虚夹热型组(R组):38 例,男 23 例,女 15 例;年龄 19~69 岁,平均 39.2 岁。(5)脾虚肝郁型组(U组):6 例,男 4 例,女 2 例;年龄 21~65 岁,平均 45.3 岁。上述脾虚证分型参照文献^[1]和“全国中西医结合虚证与老年病防治会议”(广州,1982)确定的中医虚证辨证参考标准。63 例脾虚证患者均经胃镜检查确诊为慢性胃病,其中

慢性胃炎 29 例,胃溃疡 15 例,十二指肠溃疡 19 例。

二、仪器和试剂 (1)腔内双极吸附电极:参照文献^[2]自行研制而成,由电极、导线、杯状橡皮吸头、硅胶套管、抽吸负压管等组成;(2)YCF-I 型压力波测定仪(南京):包括 YCF-B 型微型脉动压力传感器、前置放大器、压力显示电路等部件;(3)RM-6000 型多导生理记录仪(日本):利用其 AB-601 G 生物电放大器(时间常数 2 s,高频滤波 30 Hz,灵敏度 0.1~0.5 mV/mm)、AD-601 G 直流电放大器、AR-650 H 呼吸放大器等三个插入式模块;(4)TR-612 型呼吸传感器(日本);(5)Olympus GIF-P₃型胃镜(日本);(6)LKB-1270 型 γ 计数仪(瑞典);(7)胃动素放免检测药盒,由解放军总医院提供。

三、胃运动功能的检测和分析 受检者检查前 3 天停用对消化道运动功能及神经系统有影响的药物,术前禁食 8~12 h。将电极与传感器并联,藉胃镜携带至胃窦部,抽吸负压,使电极吸附固定于该部胃粘膜;行胃镜检查(必要时行活检)后退出胃镜,受检者静卧 20~30 min,同步描记胃肌电活动和腔内压力变化至少 30 min。

通过测量胃粘膜电图计算:(1)每分钟慢波

频率(MSW, cpm); (2)平均慢波间距(MSD, s)的平均标准差:以慢波间距的离散程度反映胃电节律紊乱的程度; (3)电-机械脱耦联率(DCR, %).

通过测量胃腔内压力波图计算: (1)平均压力波频率(MFC, 次/10 min); (2)平均压力波时间(MTC, s); (3)平均压力波振幅(MAC, mmHg); (4)运动百分数(PAC, %).

四、血浆胃动素(MTL)测定 胃运动功能检测后即抽取肘静脉血 3ml, 按胃动素放免检测药盒的说明测定血浆中胃动素含量(pg/ml).

五、统计学分析 各型脾虚证间及与对照组之间的比较, 用 t 检验或秩和检验进行显著性检验。

结 果

一、健康人和患者的胃粘膜电图 胃粘膜电图由慢波和第二电位组成, 平均每分钟 3 次, 第二电位可叠加在慢波的不同时相上, 导致慢波变形。健康人的胃粘膜电图节律较规则, 偶见异常的胃电节律, 患者中胃电节律紊乱多见, 其中快速型胃电节律不齐表现为频率加快, 且节律不规则, 而胃动过速则表现为频率明显加快, 但节律规则。有时可见仅有胃电活动而不伴有相应腔内压力变化的现象, 称之为电-机械脱耦联, 该现象在患者中明显多见。

二、胃电活动有关参数及比较 见表 1。各组间 MSW 均无显著差异, 各型患者(除 I 组外)的 MSD 和 DCR 较对照组明显增加, 表明脾虚证患者胃电节律紊乱和电-机械脱耦联的发生率明显高于健康人。另外, I 组的 MSD 明显低于 H 组, 其余各型间的 MSD 和 DCR 均无显著性差异。各组患者(除 I 组外)的 MTL 均有增高的趋势, 尤以 U 组为甚, 其 MTL 明显高于对照组、H 组和 I 组。相关分析表明, MTL 与 MSD 成直线正相关($r=0.33$, $P<0.01$), 而与 MAC、MFC、PAC、MSW 均无相关性。

表 1 胃电活动参数的结果及比较 ($\bar{x} \pm S$)

组别	MSW (cpm)	MSD (s)	DCR (%)	MTL (pg/ml)
N	3.16 ± 0.19	1.91 ± 0.78	9.21 ± 9.58	250.19 ± 54.9
H	3.42 ± 0.74	3.35 $\pm 0.50 \Delta\Delta$	26.22 $\pm 12.65 \Delta\Delta$	255.16 ± 68.28
I	3.25 ± 0.17	2.50 $\pm 0.78^{**}$	23.44 ± 21.81	239.27 $\pm 48.59 \blacktriangle$
R	3.31 ± 0.25	3.17 $\pm 1.37 \Delta\Delta$	22.41 $\pm 16.91 \Delta$	301.39 ± 106.90
U	3.35 ± 0.26	3.30 $\pm 0.99 \Delta\Delta$	23.81 $\pm 10.88 \Delta$	348.19 $\pm 44.46 \Delta\Delta^*$

注: 与 N 组比较, $\Delta P<0.05$, $\Delta\Delta P<0.01$; 与 H 组比较, $^* P<0.05$, $^{**} P<0.01$; 与 U 组比较, $\blacktriangle P<0.01$

健康人和各型脾虚证患者的胃腔内压力波图的形态均为单相波, 依其形态可分为平台型、单峰型和多峰型, 一般与胃电的慢波和第二电位呈现一对一的关系, 有时可见压力波脱失, 即为上述电-机械脱耦联。

三、胃腔内压力变化的有关参数及比较 见表 2。各型患者的 MFC、MAC 和 PAC 均较对照组降低, 其中 R 组的 MFC, U 组的 MAC 和 H、R、U 组的 PAC 与对照组相比有显著性差异, 且 U 组的 MAC 亦明显低于 I 组和 R 组。各组间 MTC 的比较均无显著性差异。提示各型脾虚证患者有胃机械运动功能的障碍或受损。

表 2 胃腔内压力变化参数的结果比较 ($\bar{x} \pm S$)

组别	MFC (次/10min)	MAC (mmHg)	MTC (s)	PAC (%)
N	28.75 ± 4.09	48.26 ± 18.80	18.75 ± 1.44	89.06 ± 8.73
H	25.45 ± 3.90	37.95 ± 18.98	19.63 ± 3.22	81.09 $\pm 8.47 \Delta$
I	24.62 ± 7.13	38.19 ± 11.50	18.07 ± 1.83	75.03 ± 24.27
R	25.65 $\pm 4.61 \Delta$	42.70 $\pm 21.39 \blacktriangle$	19.14 ± 1.62	81.49 $\pm 13.95 \Delta$
U	25.61 ± 2.88	25.24 $\pm 5.75 \Delta^*$	18.46 ± 1.80	78.54 $\pm 9.98 \Delta$

注: 与对照组比, $\Delta P<0.05$; 与 I 组比, $^* P<0.05$; 与 U 组比, $\blacktriangle P<0.05$

讨 论

目前用于检测胃运动功能的方法很多⁽³⁾。本研究采用粘膜吸附电极从胃粘膜采集胃电活动信号, 抗干扰性强, 灵敏度高, 记录结果清晰、明确, 基本上无其他杂波的干扰。同时, 将微型压力传感器与电极并联, 可达到同部位、同步化检测电和机械活动的目的, 有助于揭示电—机械活动的内在联系, 能较全面地反映胃的运动功能状态。这种同步检测方法国内尚未见报道。

本结果表明, 各型脾虚证患者中快速型胃电节律不齐和胃动过速明显多见, 其 MSD 显著高于健康人, 提示脾虚证患者有明显的胃电节律紊乱。Stoddard 等⁽⁴⁾曾报道胰岛素、胰泌素、5-肽胃泌素等可导致胃电节律紊乱, 并认为其作用机制可能是使交感神经兴奋性增加, 超过了副交感神经的兴奋性。MTL 由 M_0 细胞产生, 其分泌与神经、体液因素及胃肠腔内容物有关。有资料表明, 迷走神经兴奋可致血浆 MTL 水平升高⁽⁵⁾。本研究对 MTL 与胃肌电活动和腔内压力变化各项指标分别进行的相关分析表明, MTL 仅与 MSD 成直线正相关, 且各型脾虚证(除脾胃阴虚型外)患者的 MTL 均呈增高趋势, 尤以脾虚肝郁型为甚, 提示 MTL 升高可能与脾虚证患者胃电节律紊乱有关。有报道认为脾虚肝郁患者的交感和副交感神经对有效刺激的反应性增高⁽⁶⁾。因此, 我们认为在疾病状态下, 各种因素直接或间接(可能通过神经系统)作用于 M_0 细胞, 使 MTL 分泌增加导致胃肌电活动异常。

本结果显示, 胃肌电活动和腔内压力变化一般呈一对一关系, 但有时可出现电—机械脱耦现象, 且明显多见于脾虚证患者, 各型患者的 DCR 均高于健康人。该现象的出现可能

与平滑机电节律紊乱有关⁽⁷⁾。本结果还表明, 胃腔内压力波图可客观地反映胃壁平滑肌收缩的频率、强度和持续时间。各型脾虚证患者 MFC、MAC 和 PAC 均呈降低趋势, 并以 PAC 的变化为最明显, 可能与 DCR 增高有关, 说明脾虚证患者存在胃机械运动障碍。

综上所述, 脾虚证患者存在 MTL 水平、胃肌电活动、电—机械耦联及机械运动等方面的异常, 而这些方面的变化反映了胃运动功能及其调节机制中不同环节的障碍, 相互间可能有一定的因果关系。上述变化在各型脾虚证中基本相同, 但有程度上的差异。我们推测, 从胃运动功能方面看, 脾虚证各型的发生可能存在一些共同的机制, 但病变的程度各不相同, 其中以脾虚肝郁型为甚, 可能说明肝气郁结, 致肝不能主疏泄, 无以调畅气机和协助脾升胃降, 从而使脾失健运。为进一步探讨脾虚证患者胃运动功能的变化规律和调节机制, 可能为脾虚证本质的研究提供一些新的线索。

参 考 文 献

1. 张万岱. 溃疡病的中医分型及其病理基础初探. 中医杂志 1980; 21(2): 17.
2. Hamilton JW, et al. An improved method for recording and analyzing the electrical activity of human stomach. IEEE 1985; 32(11): 911.
3. Smout AJ, 等. 胃能动性性和排空的测定方法. 中华消化杂志 1992; 12(2): 106.
4. Stoddard CJ, et al. Electrical arrhythmias in the human stomach. Gut 1981; 22: 705.
5. 王志均, 等. 胃肠激素. 第1版. 北京: 科学出版社, 1985: 250—260.
6. 王建华, 等. 脾胃病患者的中医辨证与胃电图检查结果关系的探讨. 中医杂志 1983; 24(6): 64.
7. Vantrappen G, et al. European society for gastrointestinal motility. Gut 1984; 25: A1307.

欢 迎 投 稿

欢 迎 订 阅

RBS-RP-SRL.

Key words endometriosis, TCM therapy, nail bed microcirculation hemorheology

(Original article on page 337)

Prevention and Treatment Intrauterine Device Caused Abnormal Menstruation by Huan-an Powder (环安散)

Liu Rui-fen (刘瑞芬), et al

The Affiliated Hospital of Shandong College of TCM, Jinan (250011)

Huan-an Powder (HA) was used to prevent and treat the intrauterine device (IUD) caused abnormal menstruation in 155 cases, who were divided into the prevention group and treatment group. In the former, 70 cases had taken the powder, resulting in no obvious difference in their amounts of menstrual blood, menstrual period, menstrual cycle and hemoglobin between after and before the applying of IUD ($P > 0.05$). In the latter, there were 85 cases, of whom, 30 with hypermenorrhea, 30 with menostaxis, and 25 with preceded menstrual cycle, the total effective rate was 90%, 93% and 88% respectively. After HA was used, the amount of the menstrual blood was significantly reduced, the menstrual period markedly shortened ($P < 0.01$), while the menstrual cycle was prolonged and hemoglobin increased significantly ($P < 0.01$). The results showed that HA is good recipe in preventing and treating abnormal menstruation caused by applying IUD, with highly effective and safe, and without any side effects and contraindications.

Key words intrauterine device, abnormal menstruation, Huan-an powder, prevention and treatment

(Original article on page 340)

Observation for Therapy of Integrated TCM-WM on 74 Lupus Nephritis Patients

Ye Ren-gao (叶任高), Ren Guo-hui (任国辉), Li Hui-qun (李惠群), et al

*Renal Research Institute, Sun Yat-Sen University of Medical Sciences,
Guangzhou (510080)*

The therapy of integrated traditional Chinese medicine and Western medicine (TCM-WM) on lupus nephritis (LN) was explored. There were 74 and 66 cases in the TCM-WM group and WM group respectively. The results showed that in TCM-WM group the effective rate and recurrence rate were 95.9% and 4.1% respectively, while in WM group they were 80.3% and 21.2% respectively. The occurrence rate of side effect was 37.9% and 77.3% in TCM-WM group and WM group respectively. It indicated that the therapy of TCM-WM could significantly enhance curative rate and reduce recurrence and side effect rate.

Key words lupus nephritis, cyclophosphamidum, prednisone, integrated TCM-WM

(Original article on page 343)

Studies on Gastric Motility of Patients with Spleen-Deficiency Symptoms

Zhang Bing (张兵), Zhang Wan-dai (张万岱), Li Li-bo (李黎波), et al

First Military Medical College of PLA, Guangzhou (510515)

By using a method for synchronously-detecting gastric myoelectric activity and intraluminal pressure and a radioimmunoassay of plasmic motilin, gastric motility, plasmic level of motilin and their relationship in 12 normal individuals and in the patients with a variety of Spleen-Deficiency (SD) Syndromes, i.e. 12 SD with Cold type (H type), 7 SD with Stomach-Yin-Deficiency type (I type), 38 SD with Heat type (R type) and 6 SD with Liver-Qi-Stagnation type (U Type) were investigated. The results showed: degree of myoelectric dysrhythmia and rate of electro-mechanical decouple in all patients (except for I type) were much higher than those in the normals ($P < 0.01$ or $P < 0.05$); both mean frequency and amplitude of contraction in the patients were decreased; percentage of contractive action in the patients (except for I type) was lower than that in the normals ($P < 0.05$);