

胃肠起搏治疗在慢性阻塞性肺疾病合并 胃肠功能紊乱患者中的应用*

张海林¹ 葛海珏² 仇爱民¹ 张建新¹

[摘要] **目的:**探讨胃肠起搏治疗在慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并胃肠功能紊乱患者中的应用疗效。**方法:**选取2020年9月—2021年9月盐城市第三人民医院收治的COPD合并胃肠功能紊乱患者80例作为研究对象,按照随机数表法分为胃肠起搏组、中药汤剂组、穴位按摩组 and 对照组,每组各20例,并予以对应治疗,疗程均为14 d。分别检测4组患者治疗前后肺功能、动脉血气分析、免疫功能及促胃液素水平,记录患者治疗前后COPD评估测试量表(CAT)评分、呼吸困难指数(mMRC)评分、6分钟步行试验(6MWT)距离、生活质量(QOL)评分及消化道症状积分,并统计4组患者临床疗效。**结果:**胃肠起搏组患者治疗后第1秒末用力呼气量(FEV1)、第1秒末用力呼气量与用力肺活量比值(FEV1/FVC)均稍高于其他3组($P>0.05$);4组患者治疗后酸碱度(pH)、血氧饱和度(SPO₂)、氧分压(PO₂)、二氧化碳分压(PCO₂)均差异无统计学意义($P>0.05$);胃肠起搏组患者治疗后CD3⁺、CD4⁺均明显高于其他3组($P<0.05$),CD8⁺明显低于其他3组($P<0.05$);胃肠起搏组患者治疗14 d后促胃液素水平均明显低于其他3组($P<0.05$);胃肠起搏组患者治疗后CAT及mMRC评分均明显低于其他3组($P<0.05$);胃肠起搏组患者治疗后6MWT距离明显长于其他3组($P<0.05$),QOL评分明显低于其他3组($P<0.05$);胃肠起搏组患者治疗4、7、14 d后消化道积分均明显低于其他3组($P<0.05$);4组患者间临床疗效比较,胃肠起搏组稍高于其他3组($P>0.05$)。**结论:**胃肠起搏治疗能有效缓解COPD合并胃肠功能紊乱患者胃肠道症状,提高患者运动耐力及免疫力,且可在一定程度上改善患者肺功能。

[关键词] 胃肠起搏;慢性阻塞性肺疾病;胃肠功能紊乱;应用

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2022.06.08

[中图分类号] R563;R57 **[文献标志码]** A

Application of gastrointestinal pacing therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease complicated with gastrointestinal dysfunction

ZHANG Hailin¹ GE Haijue² QIU Aimin¹ ZHANG Jiansheng¹

(¹Department of Respiratory, Yancheng Third People's Hospital, Affiliated Hospital of Jiangsu Vocational College of Medicine, Yancheng, Jiangsu, 224001, China; ²Department of Gastroenterology, Yancheng Third People's Hospital, Affiliated Hospital of Jiangsu Vocational College of Medicine)

Corresponding author: GE Haijue, E-mail: gehaijue@163.com

Abstract Objective: To explore the efficacy of gastrointestinal pacing treatment in patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD) combined with gastrointestinal dysfunction. **Methods:** A total of 80 patients with COPD and gastrointestinal dysfunction admitted from September 2020 to September 2021 were selected as the study subjects. They were divided into gastrointestinal pacing group, TCM decoction group, acupuncture massage group and control group, with 20 cases in each group. The corresponding treatment was given, and the course was 14 days. Lung function, arterial blood gas analysis, immune function and gastrin levels were examined before and after treatment in the four groups. The COPD assessment test scale(CAT) score, respiratory difficulty index(mMRC) score, 6-minute walk trial(6MWT) distance, quality of life(QOL) score, and digestive tract symptoms score were recorded before and after treatment in the four groups. The clinical effects of the four groups of patients were also counted. **Results:** After treatment, forced expiratory volume at the end of the first second(FEV1), ratio of forced expiratory volume to forced vital capacity at the end of first second(FEV1/FVC) in the gastrointestinal pacing group were slightly higher than the other three groups($P>0.05$); There were no significant differences in acid(pH), blood oxygen saturation(SPO₂), oxygen pressure(PO₂) and carbon dioxide pres-

*基金项目:2020年度江苏医药职业学院临床教学基地科研发展专项课题立项项目(No:20219119)

¹江苏医药职业学院附属盐城市第三人民医院呼吸内科(江苏盐城,224001)

²江苏医药职业学院附属盐城市第三人民医院消化内科

通信作者:葛海珏,E-mail:gehaijue@163.com

引用本文:张海林,葛海珏,仇爱民,等.胃肠起搏治疗在慢性阻塞性肺疾病合并胃肠功能紊乱患者中的应用[J].中国中西医结合消化杂志,2022,30(6):424-430. DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2022.06.08.

sure(PCO_2) in the four groups, respectively($P>0.05$); Patients in the gastrointestinal pacing group had significantly higher CD3^+ and CD4^+ compared with the other three groups($P<0.05$) and CD8^+ was significantly lower than the other three groups($P<0.05$); Patients in the gastrointestinal pacing group had significantly lower gastrin levels after 14 d than in the other three groups($P<0.05$); Both the CAT and mMRC scores were significantly lower than those in the other three groups($P<0.05$); The 6MWT distance in the gastrointestinal pacing group was significantly longer than the other three groups($P<0.05$); The QOL score was significantly lower than that in the other three groups($P<0.05$); Patients in the gastrointestinal pacing group had significantly lower GI integration after 4 d, 7 d, 14 d than the other three groups($P<0.05$); Comparison of clinical efficacy between the four groups, the gastrointestinal pacing group was slightly higher than the other three groups($P>0.05$). **Conclusion:** Gastrointestinal pacing treatment can effectively relieve gastrointestinal symptoms in patients with COPD combined with gastrointestinal dysfunction, improve patients' exercise endurance and immunity, and can improve the patient's lung function to some extent.

Key words gastrointestinal pacing; chronic obstructive pulmonary disease; gastrointestinal dysfunction; application

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是全球范围内常见慢性病、多发病,严重威胁人类健康,造成了巨大的社会和经济负担^[1-2]。在疾病进程中,患者常因慢性缺氧、张口呼吸、膈肌疲劳、运动减少等因素而导致胃肠道瘀血、肠道菌群失调、低氧血症等,使得胃肠道消化吸收功能下降,出现腹胀、食欲减退、恶心呕吐、大便异常改变等胃肠功能紊乱症状,有研究报道 COPD 合并胃肠功能紊乱发生率高达 50%^[3-4]。症状轻可引起患者主观不适,影响进食、消化及吸收;症状严重时可致使患者营养不良,降低呼吸强度及耐力、机体免疫力等,加速 COPD 进展,影响患者生活质量^[5]。由此可见,给予 COPD 合并胃肠功能紊乱患者及时有效的治疗对于提高疗效、改善患者预后至关重要。然而,目前临床中常规抗感染、补液、胃肠降压等治疗对于胃肠功能障碍疗效欠佳,中西医结合治疗及胃肠起搏已逐渐成为该领域研究热点^[6-7]。胃肠起搏治疗是非药物治疗胃肠运动障碍的方法之一,通过脉冲电刺激体表胃肠起搏点,促进胃肠道平滑肌收缩,以达到恢复或改善胃肠道功能的目的^[8]。已有研究证实胃肠起搏能有效促进胃癌患者术后胃肠动力尽早恢复,对改善老年功能性便秘也有一定帮助^[9-10]。然而,目前尚少见胃肠起搏应用于 COPD 合并胃肠功能紊乱患者的相关报道,对此,本研究旨在探讨胃肠起搏治疗对 COPD 合并胃肠功能紊乱患者的临床疗效,现将结果整理报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 9 月—2021 年 9 月本院收治的 COPD 合并胃肠功能紊乱患者 80 例作为研究对象,按照随机数表法分为胃肠起搏组、中药汤剂组、穴位按摩组和对照组,每组各 20 例。穴位按摩组男 10 例,女 10 例;年龄 51~88 岁,平均(76.65±8.54)岁;慢性支气管炎病史 3~40 年,平均(14.1±

4.3)年;BMI 11.90~30.48 kg/m²,平均(21.42±4.26)kg/m²。中药汤剂组男 11 例,女 9 例;年龄 56~90 岁,平均(75.55±8.16)岁;慢性支气管炎病史 2~30 年,平均(13.1±2.8)年;BMI 14.33~33.06 kg/m²,平均(21.19±3.78)kg/m²。胃肠起搏组男 10 例,女 10 例;年龄 55~92 岁,平均(77.90±9.21)岁;慢性支气管炎病史 4~35 年,平均(14.4±4.8)年;BMI 13.74~29.30 kg/m²,平均(22.40±3.91)kg/m²。对照组男 9 例,女 11 例;年龄 62~86 岁,平均(75.15±8.78)岁;慢性支气管炎病史 3~50 年,平均(13.5±3.7)年;BMI 13.18~28.06 kg/m²,平均(20.95±4.13)kg/m²。各组患者性别、年龄、COPD 病程、BMI 等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入、排除及剔除标准

纳入标准:①符合中华医学会呼吸病学分会制定的 COPD 诊断标准^[11],经 B 超等检查排除器质性疾病引起的胃肠动力紊乱,同时伴有腹痛、腹泻、便秘等胃肠紊乱症状的患者;②对本研究治疗药物无使用禁忌证且对治疗药物及辅料成分不过敏;③年龄 40~70 岁;④无认知、言语功能障碍,无精神系统疾病;⑤患者自愿参与本研究并签署知情同意书。

排除标准:①孕妇及哺乳期者;②合并心、脑、肝、肾、血液等系统疾病者;③合并肿瘤、糖尿病、甲状腺功能亢进或减退、消化道出血、肠梗阻、炎性肠病者;④服用影响研究结果药物者;⑤入组前 1 个月内参与其他临床研究者。

剔除标准:①中途主动要求退出者;②发生严重不良反应经研究者判断退出对其有利者。

1.3 方法

入组患者均给予祛痰、止咳、平喘、抗感染等对症治疗,同时予以饮食指导、呼吸功能锻炼等康复训练。

对照组予以奥美拉唑肠溶胶囊(20 mg/粒)

1 粒/次, 1~2 次/d, 以抑制胃酸分泌; 枸橼酸莫沙必利分散片 (5 mg/片) 1 片/次, 3 次/d, 以促进胃肠道动力; 复方阿嗝米特肠溶片 (75 mg/片) 1~2 片/次, 3 次/d, 以助消化; 双歧杆菌三联活菌胶囊 (210 mg/粒) 2~4 粒/次, 2 次/d, 以调节肠道菌群; 以及乳果糖通便等对症治疗。

穴位按摩组在对照组基础上进行循经 (肺经、大肠经、肺与大肠表里经) 穴位按摩干预。选取患者手阳明大肠经的商阳、三间、合谷、手三里、曲池穴以及手太阴肺经的中府、尺泽、孔最、经渠、鱼际穴, 以指按法按摩。每穴按摩 2 min 后, 手太阴肺经从胸走手, 由中府穴推至少商穴, 推 3~5 min; 手阳明大肠经从手走头, 由商阳穴推至巨骨穴, 推 3~5 min。每日上午进行穴位按摩, 20~30 min/次, 1 次/d。

中药汤剂组在对照组基础上予以口服大承气汤, 汤方如下: 芒硝 12 g、厚朴 12 g、生大黄 (后下) 12 g、枳实 9 g; 舌有瘀点瘀斑者加桃仁 10 g、赤芍 15 g; 寒甚者加 10 g 制附片及干姜; 体弱者加白术 15 g、党参 20 g; 实热者加黄连 6 g、金银花 15 g; 腹胀严重者加木香 10 g、炒莱菔子 20 g; 依照患者自身情况酌情加减用药量, 每剂煎 2 次, 2 次于 1 d 内服用。

胃肠起搏组在对照组基础上给予胃肠起搏治疗, 采用 YM-W 型胃动力治疗仪 (临床型), 具体操作如下: 患者取平卧位或斜卧位, 确定各起搏点在腹部体表的投影部位, 胃体: 剑突与脐连线中点向左旁开 3~5 cm, 往上 1 cm; 小弯: 剑突与脐连线中点向上 1/2 处; 大弯: 剑突与脐连线中点向下 1/2 处; 胃窦: 剑突与脐连线中点向右旁开 2~4 cm; 升结肠: 脐下 2 cm 向右旁开 5~8 cm; 横结肠: 脐下 1 cm; 降结肠: 脐下 2 cm 向左旁开 5~8 cm; 直肠: 贴压痛点处或者升结肠、降结肠起搏点旁。准确定位后采用 95% 酒精擦拭体表点, 至皮肤泛红, 具有良好的导电性后, 再根据患者耐受情况, 调节频率, 启动仪器治疗, 以患者自觉刺激点有轻微针刺感、温热感为宜, 时间 30 min, 1 次/d。4 组患者均持续治疗 14 d。

1.4 观察指标

肺功能指标: 治疗前后采用肺功能仪检测患者肺功能, 包括第 1 秒末用力呼气量 (FEV₁)、第 1 秒末用力呼气量与用力肺活量比值 (FEV₁/FVC)。

动脉血气指标: 治疗前后采取患者桡动脉血 2 mL, 立即使用全自动血气分析仪检测动脉血气, 包括酸碱度 (pH)、血氧饱和度 (SPO₂)、氧分压 (PO₂)、二氧化碳分压 (PCO₂)。

免疫功能指标: 治疗前后采取患者晨起空腹静脉血 5 mL, 3000 r/min 离心 (半径 10 cm) 10 min

后, 分离出上层血清, 采用流式细胞术测定 T 淋巴细胞亚群水平, 包括 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺。

促胃液素: 分别于治疗前及治疗 4、7、14 d 采取患者晨起空腹静脉血 5 mL, 同样方法离心出血清后, 采用全自动酶标仪测定促胃液素水平。

COPD 评估测试量表 (CAT)^[12] 评分: 治疗前后记录患者 CAT 评分, 共包含 8 个项目, 每个项目 0~5 分, 总分 0~40 分, 得分越高, 代表患者受 COPD 影响越严重。

呼吸困难指数 (mMRC)^[12] 评分: 治疗前后记录患者 mMRC 评分, 根据呼吸困难由轻到重分别记 1~5 分。

6 分钟步行试验 (6MWT)^[13] 距离: 治疗前后记录患者 6MWT 距离, 选平坦地面划一 30 m 长直线, 两端各置一座椅, 患者沿直线尽可能快行走, 直至 6 min 停止, 测量步行距离。

生活质量 (QOL)^[14] 评分: 治疗前后记录患者 QOL 评分, 共包括 4 类 35 个项目, 每个项目根据质量从高到低依次评为 1~4 分, 总分为 35~140 分, 评分越高, 代表患者生活质量越差。

消化道症状积分^[15]: 分别于治疗前及治疗 4、7、14 d 记录患者消化道症状积分, 共包括 6 项症状, 根据症状由轻到重依次记 0~3 分, 总分为 0~18 分, 得分越高, 代表患者消化道症状越严重。

临床疗效^[15]: 治疗后记录患者临床疗效, 显效: 症状积分降低 > 80%; 有效: 症状积分降低 50%~80%; 无效: 症状积分降低 < 50%。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

1.5 统计学方法

本研究所有数据均采用 Excel 双人核对录入, 数据分析采用 SPSS 19.0 软件进行。计数资料用例 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验; 计量资料用 $\bar{X} \pm S$ 表示, 比较采用单因素方差分析。双侧检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组患者治疗前后肺功能指标比较

4 组患者治疗前各项肺功能指标均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后 FEV₁、FEV₁/FVC 稍高于治疗前 ($P > 0.05$); 胃肠起搏组患者治疗后 FEV₁、FEV₁/FVC 稍高于其他 3 组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 4 组患者治疗前后动脉血气分析指标比较

4 组患者治疗前各动脉血气分析指标均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后 SPO₂ 明显高于治疗前 ($P < 0.05$), pH、PO₂ 均稍高于治疗前 ($P > 0.05$), PCO₂ 稍低于治疗前 ($P > 0.05$); 4 组患者治疗后 pH、SPO₂、PO₂、PCO₂ 均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。

表 1 4 组患者治疗前后肺功能指标比较

指标					$\bar{X} \pm S$	
	胃肠起搏组 ($n=20$)	穴位按摩组 ($n=20$)	中药汤剂组 ($n=20$)	对照组 ($n=20$)	F	P
FEV1/L						
治疗前	1.54±0.31	1.52±0.36	1.55±0.34	1.52±0.33	6.768	0.934
治疗后	1.74±0.40	1.67±0.38	1.68±0.33	1.59±0.37	9.335	0.416
FEV1/FVC/%						
治疗前	52.15±10.62	52.21±10.45	52.43±10.73	52.13±9.78	7.346	0.885
治疗后	58.91±11.15	56.85±10.85	55.95±10.91	54.85±10.61	10.215	0.337

表 2 4 组患者治疗前后动脉血气分析指标比较

指标					$\bar{X} \pm S$	
	胃肠起搏组 ($n=20$)	穴位按摩组 ($n=20$)	中药汤剂组 ($n=20$)	对照组 ($n=20$)	F	P
pH						
治疗前	7.33±0.06	7.35±0.04	7.36±0.06	7.36±0.05	0.249	0.967
治疗后	7.40±0.03	7.39±0.05	7.39±0.04	7.38±0.04	0.865	0.910
SPO ₂ /%						
治疗前	92.38±4.61	91.28±5.23	91.94±4.87	92.01±4.37	1.013	0.906
治疗后	96.48±2.09 ¹⁾	96.54±1.77 ¹⁾	95.69±2.03 ¹⁾	96.20±2.21 ¹⁾	1.034	0.818
PO ₂ /kPa						
治疗前	10.25±1.87	10.53±1.77	10.24±1.85	10.92±2.07	1.125	0.875
治疗后	11.27±1.85	11.51±2.13	11.13±1.65	11.11±1.03	1.561	0.845
PCO ₂ /kPa						
治疗前	7.88±1.91	7.69±1.85	7.50±1.94	7.49±2.01	1.432	0.863
治疗后	6.73±1.87	6.63±1.71	6.43±1.75	7.21±2.05	1.659	0.421

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.3 4 组患者治疗前后免疫功能比较

4 组患者治疗前各免疫功能指标差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后 CD3⁺、CD4⁺ 明显高于治疗前($P < 0.05$),CD8⁺ 明显低于治疗前($P < 0.05$);胃肠起搏组患者治疗后 CD3⁺、CD4⁺ 均明显高于其他 3 组($P < 0.05$),CD8⁺ 明显低于其他 3 组($P < 0.05$),见表 3。

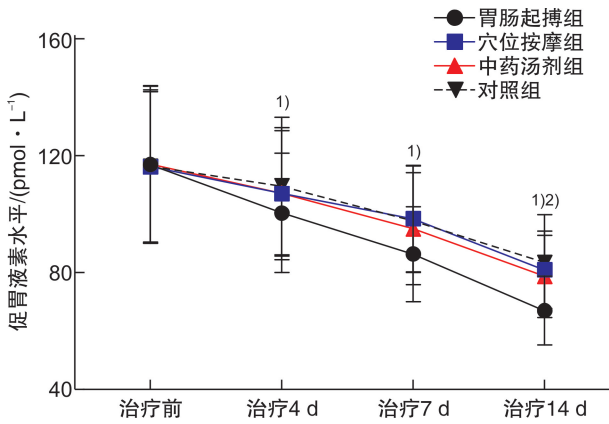
2.4 4 组患者治疗前及治疗 4、7、14 d 促胃液素水平比较

4 组患者治疗前促胃液素水平差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗 4、7、14 d 后促胃液素水平均明显低于治疗前($P < 0.05$);胃肠起搏组患者治疗 4、7、14 d 后促胃液素水平均低于其他 3 组,且治疗 14 d 时,差异有统计学意义($P < 0.05$),见图 1。

表 3 4 组患者治疗前后免疫功能比较

指标					$\%, \bar{X} \pm S$	
	胃肠起搏组 ($n=20$)	穴位按摩组 ($n=20$)	中药汤剂组 ($n=20$)	对照组 ($n=20$)	F	P
CD3 ⁺						
治疗前	52.57±6.17	52.94±6.23	52.25±6.21	52.40±6.13	0.636	0.915
治疗后	61.48±7.85 ¹⁾	57.34±7.11 ¹⁾	57.56±7.26 ¹⁾	55.39±6.96 ¹⁾	4.694	0.011
CD4 ⁺						
治疗前	28.88±5.77	29.07±5.85	28.32±5.73	28.42±5.81	1.312	0.871
治疗后	37.73±6.12 ¹⁾	32.33±6.03 ¹⁾	32.97±5.87 ¹⁾	31.42±5.94 ¹⁾	5.653	<0.001
CD8 ⁺						
治疗前	35.25±5.41	35.22±5.36	35.31±5.39	35.23±5.32	1.266	0.895
治疗后	22.52±3.33 ¹⁾	25.41±3.61 ¹⁾	25.26±3.85 ¹⁾	28.35±3.79 ¹⁾	5.967	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。



与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$;组间比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

图 1 4 组患者治疗前及治疗 4、7、14 d 后促胃液素水平比较

2.5 4 组患者治疗前后 CAT 及 mMRC 评分比较

4 组患者治疗前 CAT 及 mMRC 评分均差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后 CAT 及 mMRC 评分均明显低于治疗前($P < 0.05$);胃肠起搏组患者治疗后 CAT 及 mMRC 评分均明显低于其他 3 组($P < 0.05$),见表 4。

2.6 4 组患者治疗前后 6MWT 距离及 QOL 评分比较

4 组患者治疗前 6MWT 距离及 QOL 评分均差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后 6MWT 距离明显长于治疗前($P < 0.05$),QOL 评分明显低于治疗前($P < 0.05$);胃肠起搏组患者治疗后 6MWT 距离明显长于其他 3 组($P < 0.05$),QOL 评分明显低于其他 3 组($P < 0.05$),见表 5。

表 4 4 组患者治疗前后 CAT 及 mMRC 评分比较

指标	胃肠起搏组 (n=20)	穴位按摩组 (n=20)	中药汤剂组 (n=20)	对照组 (n=20)	分, $\bar{X} \pm S$	
					F	P
CAT 评分						
治疗前	30.69 ± 4.11	30.60 ± 4.23	30.70 ± 4.15	30.55 ± 4.07	0.815	0.803
治疗后	24.85 ± 3.61 ¹⁾	27.19 ± 3.52 ¹⁾	27.10 ± 3.57 ¹⁾	28.10 ± 3.35 ¹⁾	4.329	0.018
mMRC 评分						
治疗前	2.85 ± 0.81	2.85 ± 0.76	2.90 ± 0.79	2.80 ± 0.77	0.893	0.772
治疗后	1.75 ± 0.43 ¹⁾	2.25 ± 0.55 ¹⁾	2.30 ± 0.61 ¹⁾	2.35 ± 0.64 ¹⁾	5.135	0.007

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 5 4 组患者治疗前后 6MWT 距离及 QOL 评分比较

指标	胃肠起搏组 (n=20)	穴位按摩组 (n=20)	中药汤剂组 (n=20)	对照组 (n=20)	$\bar{X} \pm S$	
					F	P
6MWT 距离/m						
治疗前	250.95 ± 31.27	252.75 ± 33.67	248.20 ± 32.15	250.85 ± 32.31	0.245	0.707
治疗后	286.45 ± 35.34 ¹⁾	269.80 ± 34.71 ¹⁾	273.90 ± 34.15 ¹⁾	262.05 ± 33.96 ¹⁾	3.652	0.024
QOL 评分/分						
治疗前	94.55 ± 10.25	94.50 ± 9.96	94.70 ± 10.12	94.60 ± 10.08	0.353	0.632
治疗后	71.05 ± 8.13 ¹⁾	81.80 ± 8.69 ¹⁾	81.40 ± 8.73 ¹⁾	86.05 ± 9.16 ¹⁾	6.125	<0.001

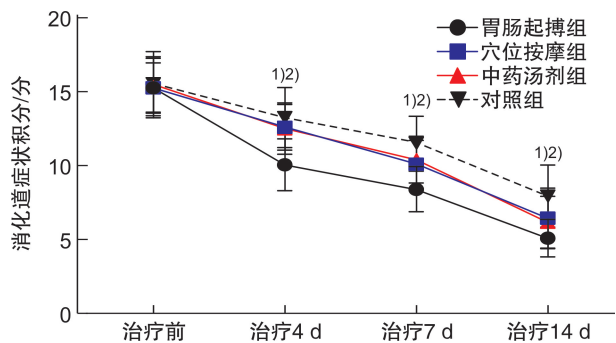
与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.7 4 组患者治疗前及治疗 4、7、14 d 消化道症状积分比较

4 组患者治疗前消化道症状积分差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗 4、7、14 d 后消化道症状积分均明显低于治疗前($P < 0.05$);胃肠起搏组患者治疗 4、7、14 d 后消化道症状积分均明显低于其他 3 组($P < 0.05$),见图 2。

2.8 4 组患者临床疗效比较

4 组患者间临床疗效比较,胃肠起搏组稍高于其他 3 组($P > 0.05$),见表 6。



与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$;组间比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

图 2 4 组患者治疗前及治疗 4、7、14 d 后消化道症状积分比较

表6 4组患者临床疗效比较

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
胃肠起搏组	20	9(45.00)	9(45.00)	2(10.00)	18(90.00)
穴位按摩组	20	3(15.00)	11(55.00)	6(30.00)	14(70.00)
中药汤剂组	20	6(30.00)	10(50.00)	4(20.00)	16(80.00)
对照组	20	1(5.00)	11(55.00)	8(40.00)	12(60.00)
χ^2					5.333
<i>P</i>					0.149

3 讨论

随着我国社会逐渐进入老龄化以及环境污染日益严重, COPD 发病率逐年递增, 已成为常见的呼吸系统疾病^[16]。COPD 患者受多种因素影响导致其易合并胃肠功能紊乱, 不仅影响机体营养的吸收利用, 同时会加速原有疾病进展, 对患者预后极为不利^[17]。因此, 探索有效的治疗方式对 COPD 合并胃肠功能紊乱患者具有重要临床意义。胃肠起搏治疗是一种通过电流驱动胃肠道起搏点促进胃肠道蠕动的方式, 随着医疗仪器设备的发展普及以及许多学者医疗观念的改变, 非药物治疗逐渐成为研究热点, 黄伟锋等^[18]已通过研究证实胃肠起搏能有效改善功能性胃肠病患者临床症状及体征。

本研究发现胃肠起搏组患者治疗后 FEV₁、FEV₁/FVC 稍高于其他 3 组, 4 组患者治疗后 pH、SPO₂、PO₂、PCO₂ 均差异无统计学意义, 提示我们胃肠起搏治疗可在一定程度上有助于患者呼吸肺功能改善, 然而胃肠起搏治疗主要是针对解决胃肠道功能受限, 对于呼吸功能改善可能仅通过提高机体抵抗力从侧面影响, 因此 4 组间肺功能比较及动脉血气分析结果差异无统计学意义。研究中, 胃肠起搏组患者治疗后 CD3⁺、CD4⁺ 均明显高于其他 3 组, CD8⁺ 明显低于其他 3 组, 表明胃肠起搏治疗有助于提高患者机体免疫力, 这可能是由于胃肠起搏治疗可有效改善胃肠道功能, 加强机体对营养的吸收利用, 有助于机体各项功能恢复, 因而免疫力得到提高。本研究还发现胃肠起搏组患者治疗 14 d 后促胃液素水平明显低于其他 3 组, 提示胃肠起搏治疗可通过逐步改善胃肠蠕动, 减少促胃液素的代偿性分泌, 这对于维持胃肠道细胞功能、预防胃黏膜损伤具有重要意义。

研究中, 胃肠起搏组患者治疗后 CAT 及 mMRC 评分均明显低于其他 3 组, 这说明胃肠起搏可有效改善患者呼吸困难症状, 减轻患者受影响程度; 另外, 胃肠起搏组患者治疗后 6MWT 距离明显长于其他 3 组, QOL 评分明显低于其他 3 组, 这说明胃肠起搏运动可显著提高患者运动耐力, 有助于机体功能恢复, 进而生活质量也得到明显提高^[19]。研究发现胃肠起搏组患者治疗 4、7、14 d 后消化道症状积分均明显低于其他 3 组, 这说明胃肠

起搏治疗可有效减轻患者胃肠道不适症状, 这是因为起搏点的电振荡节律活动可被外加不同频率的电流所驱动, 从而发生驱动、跟随、谐振效应, 迫使胃肠蠕动跟随正常的蠕动规律, 胃肠起搏通过改善胃肠道平滑肌的生物电活动, 使之更符合正常的活动规律, 从而控制调节平滑肌的收缩舒张兴奋, 调节胃肠道蠕动, 抑制胃肠道电活动异常导致的临床症状^[20]。本研究中 4 组患者间临床疗效比较, 胃肠起搏组稍高于其他 3 组, 但差异无统计学意义, 这可能与研究纳入对象例数较少使得结果存在一定偏倚有关, 未来还需更大样本研究对本结果加以探讨验证。

综上所述, 对 COPD 合并胃肠功能紊乱患者予以胃肠起搏治疗能有效缓解其各种胃肠道不适症状, 提高运动耐力及机体免疫力, 并且有助于减轻患者呼吸困难, 在一定程度上改善其肺功能, 进而使患者生活质量得到明显提高。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Gordon A, Young M, Bihler E, et al. COPD Maintenance Pharmacotherapy[J]. Crit Care Nurs Q, 2021, 44(1):19-25.
- [2] 周雯敏, 郭乔如, 王会, 等. 慢性阻塞性肺疾病转化为肺癌的研究进展[J]. 药学学报, 2020, 55(7):1410-1418.
- [3] 焦莉, 周森. 慢性阻塞性肺疾病合并反复性肠梗阻临证经验[J]. 中医研究, 2019, 32(5):54-57.
- [4] Chan KY, Li X, Chen W, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in China in 1990 and 2010[J]. J Glob Health, 2017, 7(2):020704.
- [5] 何帅, 王妍. 香砂六君子汤加味联合消化内镜治疗非静脉曲张性上消化道出血及对胃肠功能紊乱的影响[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2020, 28(3):219-222.
- [6] 冯祥兴, 曾凡鹏, 植冠光, 等. 温脾汤加味对危重症 COPD 患者急性胃肠损伤的影响研究[J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(5):693-694.
- [7] 马帅. 胃肠起搏治疗 112 例功能性胃肠病患者的护理方法研究[J]. 中国医药指南, 2018, 16(27):250-251.
- [8] 叶钧, 魏雪梅, 陈陵, 等. 体表胃起搏治疗顽固性胃功能性消化不良的临床效果观察[J]. 医学信息, 2018, 31(11):8-10, 14.
- [9] 肖玉兰, 齐科雷, 苏宏伟, 等. 老年胃癌患者术后住院

- 期体外胃肠起搏治疗的康复效果评价[J]. 河北医药, 2020, 42(23):3660-3663.
- [10] 冯娟, 陈桂兰. 大黄外敷神阙穴联合胃肠起搏在老年功能性便秘患者中的应用[J]. 中国医药导报, 2020, 17(36):159-162.
- [11] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3):170-205.
- [12] 韩芳朵, 李碧珍, 吴恋恋, 等. 呼吸康复护理干预对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者运动耐力及呼吸困难指数的影响[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(13):2402-2403.
- [13] 杨露露, 曲木诗玮, 司徒炫明, 等. 慢性阻塞性肺疾病稳定期患者六分钟步行试验诱导的运动性低氧的预测方法研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(2):212-216.
- [14] 薛佩妮, 冯敏娟, 王惠琴. 噻托溴铵粉联合糖皮质激素治疗慢性阻塞性肺疾病疗效及对患者生活质量评分的影响[J]. 陕西医学杂志, 2020, 49(2):216-219.
- [15] 杨改玲, 冯波. 胃肠起搏治疗胃肠功能紊乱性疾病的临床疗效观察[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(24):35-36.
- [16] Zhu B, Wang Y, Ming J, et al. Disease burden of COPD in China: a systematic review[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2018, 13:1353-1364.
- [17] Balasuriya GK, Mohsenipour M, Brassington K, et al. Ebselen prevents cigarette smoke-induced gastrointestinal dysfunction in mice[J]. Clin Sci (Lond), 2020, 134(22):2943-2957.
- [18] 黄伟锋, 刘明, 栗华, 等. 胃肠起搏器治疗功能性胃肠病的临床疗效分析[J]. 福建医药杂志, 2017, 39(1):116-118.
- [19] 何彦侠, 薛兵. 6MWT 与 COPD 患者肺功能的相关性及对患者预后的预测价值[J]. 西南国防医药, 2019, 29(1):27-30.
- [20] 覃尚红, 黄东挺, 宾洋雁, 等. 胃肠起搏联合认知行为治疗老年腹泻型肠易激综合征患者的疗效及对生活质量的影响[J]. 内科, 2021, 16(4):429-432.

(收稿日期:2022-04-09)

(上接第 423 页)

- [8] 国家中医药管理局. 国家中医药管理局办公室关于印发中风病(脑梗死)等 92 个病种中医临床路径和中医诊疗方案(2017年版)的通知[EB/OL]. (2017-03-22) [2021-02-01]. <http://yzs.satcm.gov.cn/gongzudongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [9] 中华中医药学会脾胃病分会. 脾胃病症状量化标准专家共识意见(2017)[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(8):3590-3596.
- [10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002:383-384.
- [11] Elias RE, Gisuthan B, Sreeganesh AS. Histopathological Changes in Helicobacter pylori Associated Gastritis and Scope of Special Stain and Immunohistochemistry as Diagnostic Aids [J]. J Evid Based Med Healthc, 2020, 7(50):3027-3032.
- [12] 姚国鹏, 李启祥, 段雪辉, 等. 荆花胃康胶丸联用四联疗法补救治疗幽门螺杆菌感染的随机对照研究[J]. 现代消化及介入诊疗, 2020, 25(7):922-925.
- [13] 刘敏. 革铃胃痛颗粒的基础研究及临床应用[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2018, 26(7):553-556.
- [14] 崔丹阳, 巩阳. 对比观察革铃胃痛颗粒与气滞胃痛颗粒对肝胃不和型非萎缩性胃炎的临床疗效和起效时间[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(6):412-414.
- [15] 姚鹏, 田晶晶, 康洪昌, 等. 革铃胃痛颗粒联合标准四联疗法治疗慢性萎缩性胃炎伴轻中度肠上皮化生患者的效果研究[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2021, 27(6):855-859.
- [16] 杜爱平, 张利伟, 翟亚娟. 叶酸联合萎胃颗粒对 Hp 阳性慢性萎缩性胃炎患者血清炎症指标和外周血 T 细胞亚群的影响[J]. 免疫学杂志, 2019, 35(2):151-156.
- [17] 房涛, 王歌文, 赵佳华. 益胃汤加减联合三联疗法对 HP 感染所致慢性胃炎患者血清炎症因子、HP 清除率的影响[J]. 陕西中医, 2019, 40(11):1598-1601.

(收稿日期:2022-03-22)