

六君子汤对 ICU 机械通气患者肠内微生物、 胃肠损伤修复和免疫应激的作用影响*

耿静¹ 刘红娟¹ 耿文婧¹ 梁少卿¹ 胡晓宁¹ 何志红¹

[摘要] 目的:观察六君子汤对重症监护室(ICU)机械通气患者肠内微生物、胃肠损伤修复和免疫应激的作用影响。方法:选择 2020 年 5 月—2021 年 5 月于石家庄市人民医院治疗的 100 例 ICU 机械通气患者,以随机数字表法分组,50 例患者为研究组,50 例患者为对照组。对照组给予常规西医治疗,研究组在对照组基础上给予六君子汤治疗。治疗前后检测 2 组患者白细胞介素-17(IL-17)、白细胞介素-32(IL-32)、内毒素、生长素释放肽(Ghrelin)、转化生长因子- α (TGF- α)、二胺氧化酶(DAO)、D-乳酸(D-Lac)、皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、T 淋巴细胞亚群 CD4⁺、CD8⁺、转铁蛋白(TEN)、白蛋白(ALB)、前白蛋白(PA)、大肠埃希菌、肠球菌、双歧杆菌、乳杆菌水平,观察 2 组临床疗效和不良反应。结果:研究组内毒素、IL-32、IL-17 水平低于对照组($P < 0.05$),研究组 CD4⁺ 水平高于对照组($P < 0.05$),研究组 CD8⁺、Cor、ACTH 水平均低于对照组($P < 0.05$),研究组 DAO、D-Lac 水平低于对照组($P < 0.05$),研究组患者 Ghrelin、TGF- α 水平高于对照组($P < 0.05$),研究组 TEN、ALB、PA 水平均高于对照组($P < 0.05$),研究组肠球菌、大肠埃希菌水平低于对照组($P < 0.05$),研究组双歧杆菌、乳酸杆菌水平高于对照组($P < 0.05$),研究组患者总有效率(96.00%)高于对照组(84.00%)($P < 0.05$),研究组不良反应发生率(6.00%)低于对照组(24.00%)($P < 0.05$)。结论:六君子汤治疗 ICU 机械通气患者,可抑制患者炎症,提升患者免疫功能,减少应激反应,促进胃肠损伤修复,改善胃肠功能,调节肠内微生物,减少不良反应发生率。

[关键词] 六君子汤;床旁超声;ICU 机械通气;免疫功能;应激反应;胃肠损伤修复;肠内微生物

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2022.05.04

[中图分类号] R57 **[文献标志码]** A

Effects of LiuJunzi Decoction on intestinal microecology, gastrointestinal injury repair and immune stress in patients with mechanical ventilation in ICU

GENG Jing LIU Hongjuan GENG Wenjing LIANG Shaoqing
HU Xiaoning HE Zhihong

(Department of Emergency, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang, 050000, China)

Corresponding author: HE Zhihong, E-mail: good.morning@126.com

Abstract Objective: To observe the effect of LiuJunzi Decoction combined with bedside ultrasound on the intestinal microecology, gastrointestinal injury repair and immune stress in patients with mechanical ventilation in the Intensive Care Unit(ICU). **Methods:** One hundred mechanically ventilated patients in ICU who were treated in the hospital from May 2020 to May 2021 were selected, and grouped by random number table. 50 patients were the study group and 50 patients were the control group. The control group was given conventional western medicine treatment and bedside ultrasound detection, while the research group was given LiuJunzi Decoction treatment on the basis of the control group. Before and after treatment, the two groups were tested for interleukin-17(IL-17), interleukin-32(IL-32), and endotoxin, Ghrelin(Ghrelin), Transforming Growth Factor- α (TGF- α), Diamine Oxidase(DAO), D-Lactate(D-Lac), Cortisol(Cor), Adrenocorticotrophic Hormone(ACTH), T lymphocyte subsets CD4⁺, CD8⁺, transferrin(TEN), albumin(ALB), prealbumin(PA), Escherichia coli, Enterococcus, Bifidobacterium, Lactobacillus levels. The clinical efficacy and adverse reactions of the two groups were observed. **Results:** The levels of endotoxin, IL-32, and IL-17 in the study group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the CD4⁺ levels of patients in the study group were higher than those in the control group($P < 0.05$). The levels of CD8⁺, Cor, and ACTH in the study group were lower than those in the control group. The levels of DAO and D-Lac in the study group were lower than those in the control group($P < 0.05$). The levels of

*基金项目:河北省中医药管理局科研指定性计划(No:2021219)

¹石家庄市人民医院急诊科(石家庄,050000)

通信作者:何志红,E-mail:good.morning@126.com

Ghrelin and TGF- α in the study group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of TEN, ALB, and PA of the patients in the study group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of enterococci and Escherichia coli in the study group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the levels of bifidobacteria and lactobacilli were higher in the study group. The total effective rate of patients in the study group (96.00%) was higher than that in the control group (84.00%) ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the study group (6.00%) was lower than that in the control group (24.00%) ($P < 0.05$). **Conclusion:** Liujunzi Decoction in the treatment of ICU mechanically ventilated patients can inhibit inflammation, improve patient immune function, reduce stress response, promote gastrointestinal injury repair, improve gastrointestinal function, regulate intestinal microecology, and reduce the incidence of adverse reactions.

Key words Liujunzi Decoction; bedside ultrasound; ICU mechanical ventilation; immune function; stress response; gastrointestinal injury repair; intestinal microecology

机械通气是通过机械装置代替或辅助患者呼吸,以改善患者换气功能、增加通气量、减少呼吸功能消耗、维持呼吸功能,改善患者低氧血症、纠正呼吸衰竭,是重症监护室(ICU)常用治疗支持方式^[1-2]。ICU内机械通气患者多长期卧床,患者多伴随较多并发症,如胃胀、胃肠运动功能减弱、肠内微生态失衡、胃肠损伤、应激反应等,给予患者胃肠保护极其重要^[3]。ICU机械通气患者多需进行肠内营养干预,在干预同时需给予胃残余量监测,以便调整肠内营养喂养状态,床旁超声是其主要监测方式^[4]。六君子汤具有益气健脾、和胃消食、止泻等功效,常用于调理胃肠功能,故本次研究旨在观察六君子汤对ICU机械通气患者肠内微生态、胃肠损伤修复和免疫应激的作用影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2020年5月—2021年5月于我院治疗的100例ICU机械通气患者,以随机数字表法分组。研究组50例,男22例,女28例;年龄31~79岁,平均(63.12±3.32)岁;神经系统疾病17例,慢性阻塞性肺疾病16例,急性呼吸窘迫综合征17例;平均机械通气(15.12±3.12)h;平均急性生理及慢性健康评分II(APACHE II)(23.15±3.41)分。对照组50例,男23例,女27例;年龄32~78岁,平均(63.15±3.41)岁;神经系统疾病18例,慢性阻塞性肺疾病15例,急性呼吸窘迫综合征17例;平均机械通气(15.18±3.26)h,平均APACHE II(23.24±3.47)分。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经医学委员会批准(No:2020-66)。

1.2 纳入标准

ICU行机械通气治疗患者;参照《中药新药临床研究指导原则》^[5]分型为湿热蕴脾证,可采用六君子汤治疗者;家属及患者签署知情同意书;年龄30~80岁;依从性良好;无胃肠手术史;符合肠内营养指征。

1.3 排除标准

合并严重脏器功能不全、全身感染、恶性肿瘤、免疫系统疾病;对本次药物有用药禁忌者;有消化道溃疡史;有肠梗阻史;精神障碍,无法正常沟通者;妊娠或哺乳期妇女;依从性差者。

1.4 治疗方法

对照组给予患者抗感染、相关病因治疗,维持酸碱、水电解质平衡,给予患者营养供给,自鼻胃管采用营养泵持续运输给予肠内营养乳剂(TPF-T),给予患者床旁超声监测胃残余量。胃残余量在200 mL以上,可暂停喂养;胃残余量在100~200 mL,可继续给予原速喂养;100 mL以下则加速喂养。104.6~125.5 kJ·kg⁻¹·d⁻¹为供给能量目标,7~10 d仍不能达到目标喂养量60%者,需给予肠外营养供给。同时给予患者常规西医胃肠调理,服用双歧杆菌三联活菌胶囊,每日2次,每次0.42 g;多潘立酮片,每日3次,每次3片。连续治疗2周。

研究组在对照组基础上给予六君子汤治疗,方剂组成:党参10 g、茯苓15 g、白术30 g、陈皮10 g、清半夏9 g、泽泻10 g、厚朴15 g、炒莱菔子15 g、木香10 g、甘草10 g。辨证加减:腹泻加白扁豆20 g、山药30 g;便秘加大黄6 g;呕吐加竹茹10 g。药物由我院中药制剂室统一煎制,每日1剂,每剂煎制100 mL,胃管内注入,每日1次,连续治疗2周。

1.5 观察指标

1.5.1 炎症反应指标 治疗前后取患者晨起空腹静脉血5 mL,采用离心机以转速3500 r/min离心15 min,离心半径为10 cm,采用酶联免疫吸附试验法测定2组患者白细胞介素-17(IL-17)、白细胞介素-32(IL-32)水平,严格按照试剂盒说明书进行。

1.5.2 胃肠损伤修复指标 治疗前后取患者晨起空腹静脉血5 mL,采用离心机以转速3500 r/min离心15 min,离心半径为10 cm,采用酶联免疫吸附试验法检测2组内毒素、生长素释放肽(Ghre-

lin)、转化生长因子- α (TGF- α)、二胺氧化酶(DAO)、D-乳酸(D-Lac)水平。

1.5.3 应激反应指标 治疗前后取患者晨起空腹静脉血 5 mL,采用离心机以转速 3 500 r/min 离心 15 min,离心半径为 10 cm,采用酶联免疫吸附试验法检测 2 组皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平。

1.5.4 T淋巴细胞亚群 治疗前后取患者晨起空腹静脉血 5 mL,采用流式细胞仪检测 2 组免疫功能指标:T淋巴细胞亚群 CD4⁺、CD8⁺水平。

1.5.5 营养指标 治疗前后取患者晨起空腹静脉血 5 mL,无须离心,采用溴甲酚绿法检测转铁蛋白(TEN)、白蛋白(ALB)、前白蛋白(PA)水平。

1.5.6 肠内微生态 治疗前后采取 2 组患者粪便 50 g,采用全自动微生物鉴定和药敏分析仪检测 2 组大肠埃希菌、肠球菌、双歧杆菌、乳杆菌水平。

1.6 临床疗效

参照《中药新药临床研究指导原则》,患者证候积分减少 $\geq 95\%$,临床症状消失,计为痊愈;患者 $75\% \leq$ 证候积分减少 $< 95\%$,临床症状明显改善,计为显效;患者 $30\% \leq$ 证候积分减少 $< 75\%$,临床症状改善,计为有效;患者证候积分减少 $< 30\%$,临床症状无改善,计为无效。总有效率(%)=(痊愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.7 不良反应

观察患者腹泻、腹胀、便秘、食物反流等不良反应发生情况。

1.8 统计学方法

数据分析采用 SPSS 21.0 统计软件进行,血液

指标、肠道菌群采用 $\bar{X} \pm S$ 表示,给予 t 检验,计数资料采用 % 表示,不良反应给予 χ^2 检验,临床疗效采用秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后 2 组 IL-32、内毒素、IL-17 水平比较
治疗前,2 组患者内毒素、IL-32、IL-17 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组内毒素、IL-32、IL-17 水平降低($P < 0.05$),研究组内毒素、IL-32、IL-17 水平低于对照组($P < 0.05$),见表 1。

2.2 治疗前后 2 组 CD4⁺、CD8⁺、Cor、ACTH 水平比较

治疗前,2 组 CD4⁺、CD8⁺、Cor、ACTH 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2 组 CD4⁺ 水平升高($P < 0.05$),研究组患者 CD4⁺ 水平高于对照组($P < 0.05$)。2 组 CD8⁺ 水平降低($P < 0.05$),研究组患者 CD8⁺ 水平低于对照组($P < 0.05$)。2 组 Cor、ACTH 水平升高($P < 0.05$),研究组 Cor、ACTH 水平均低于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.3 治疗前后 2 组患者 DAO、D-Lac、Ghrelin、TGF- α 水平比较

治疗前,2 组患者 DAO、D-Lac、Ghrelin、TGF- α 水平($P > 0.05$)比较,差异无统计学意义;治疗后,2 组患者 DAO、D-Lac 水平降低($P < 0.05$),研究组患者 DAO、D-Lac 水平低于对照组($P < 0.05$);2 组患者 Ghrelin、TGF- α 水平升高($P < 0.05$),研究组患者 Ghrelin、TGF- α 水平高于对照组($P < 0.05$),见表 3。

表 1 治疗前后 2 组内毒素、IL-32、IL-17 水平比较

组别	例数	$\bar{X} \pm S$					
		IL-32/($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)		IL-17/($\text{ng} \cdot \text{L}^{-1}$)		内毒素/($\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	72.06 \pm 20.14	54.32 \pm 15.03 ¹⁾	63.85 \pm 19.16	49.75 \pm 13.55 ¹⁾	1.75 \pm 0.43	1.28 \pm 0.32 ¹⁾
研究组	50	72.75 \pm 20.42	41.45 \pm 10.14 ¹⁾	63.14 \pm 18.52	35.42 \pm 10.71 ¹⁾	1.81 \pm 0.47	0.83 \pm 0.21 ¹⁾
t		0.170	5.019	0.188	5.867	0.666	8.313
P		0.865	<0.001	0.851	<0.001	0.507	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 2 治疗前后 2 组 CD4⁺、CD8⁺、Cor、ACTH 水平比较

组别	例数	$\bar{X} \pm S$							
		CD4 ⁺ /%		CD8 ⁺ /%		Cor/($\text{ng} \cdot \text{mL}^{-1}$)		ACTH/($\text{pg} \cdot \text{mL}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	30.27 \pm	34.07 \pm	27.37 \pm	25.41 \pm	163.31 \pm	297.93 \pm	40.63 \pm	77.16 \pm
		2.28	3.49	2.18	1.67	25.01	30.26 ¹⁾	7.35	12.04 ¹⁾
研究组	50	30.12 \pm	36.82 \pm	27.25 \pm	23.15 \pm	162.20 \pm	249.61 \pm	41.29 \pm	62.58 \pm
		2.12	4.16 ¹⁾	2.13	1.22	25.45	27.18 ¹⁾	7.11	10.11 ¹⁾
t		0.341	3.581	0.278	7.727	0.220	8.400	0.456	6.558
P		0.734	<0.001	0.781	<0.001	0.826	<0.001	0.649	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.4 治疗前后 2 组 TEN、ALB、PA 水平比较

治疗前,2 组 TEN、ALB、PA 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组 TEN、ALB、PA 水平升高($P < 0.05$),研究组患者 TEN、ALB、PA 水平均高于对照组($P < 0.05$),见表 4。

2.5 治疗前后 2 组患者肠球菌、大肠埃希菌、双歧杆菌、乳酸杆菌水平比较

治疗前,2 组患者肠球菌、大肠埃希菌、双歧

杆菌、乳酸杆菌水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组患者肠球菌、大肠埃希菌水平降低($P < 0.05$),研究组患者肠球菌、大肠埃希菌水平低于对照组($P < 0.05$),2 组患者双歧杆菌、乳酸杆菌水平升高($P < 0.05$),研究组患者双歧杆菌、乳酸杆菌水平高于对照组($P < 0.05$),见表 5。

表 3 治疗前后 2 组患者 DAO、D-Lac、Ghrelin、TGF- α 水平比较

$\bar{X} \pm S$

组别	例数	DAO/(U · L ⁻¹)		TGF- α /(μ g · L ⁻¹)		D-Lac/(mmol · L ⁻¹)		Ghrelin/(ng · mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	7.34 \pm 2.13	6.52 \pm 1.95 ¹⁾	4.17 \pm 1.02	5.43 \pm 1.25 ¹⁾	5.72 \pm 1.37	4.64 \pm 1.03 ¹⁾	2.66 \pm 0.71	3.46 \pm 0.68 ¹⁾
研究组	50	7.29 \pm 2.08	5.07 \pm 1.15 ¹⁾	4.09 \pm 0.91	6.48 \pm 1.71 ¹⁾	5.69 \pm 1.31	4.07 \pm 0.86 ¹⁾	2.75 \pm 0.76	4.15 \pm 1.04 ¹⁾
<i>t</i>		0.143	4.529	0.414	3.505	0.112	3.004	0.612	3.927
<i>P</i>		0.887	<0.001	0.680	<0.001	0.911	0.003	0.542	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 治疗前后 2 组 TEN、ALB、PA 水平比较

$\bar{X} \pm S$

组别	例数	TEN/(mg · L ⁻¹)		ALB/(mg · L ⁻¹)		PA/(mg · L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	133.31 \pm 15.01	150.93 \pm 17.26 ¹⁾	32.11 \pm 1.02	35.61 \pm 1.22 ¹⁾	214.19 \pm 15.10	273.25 \pm 17.12 ¹⁾
研究组	50	132.20 \pm 15.45	164.61 \pm 19.18 ¹⁾	31.95 \pm 1.11	38.14 \pm 1.44 ¹⁾	213.57 \pm 14.68	295.53 \pm 20.20 ¹⁾
<i>t</i>		0.364	3.749	0.751	9.479	0.208	5.950
<i>P</i>		0.716	<0.001	0.455	<0.001	0.836	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 5 治疗前后 2 组患者肠球菌、大肠埃希菌、双歧杆菌、乳酸杆菌水平比较

lgCFU/g, $\bar{X} \pm S$

组别	例数	大肠埃希菌		乳酸杆菌		双歧杆菌		肠球菌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	50	9.19 \pm 1.93	7.21 \pm 2.16 ¹⁾	5.53 \pm 1.55	6.66 \pm 1.04 ¹⁾	4.85 \pm 1.16	6.12 \pm 1.97 ¹⁾	7.95 \pm 1.53	5.15 \pm 1.21 ¹⁾
研究组	50	8.97 \pm 1.85	6.12 \pm 1.56 ¹⁾	5.38 \pm 1.59	8.31 \pm 2.23 ¹⁾	4.76 \pm 1.12	7.75 \pm 2.15 ¹⁾	7.87 \pm 1.40	4.02 \pm 1.02 ¹⁾
<i>t</i>		0.582	2.893	0.478	4.742	0.395	3.953	0.273	5.049
<i>P</i>		0.562	0.005	0.634	<0.001	0.694	<0.001	0.786	<0.001

与同组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.6 2 组临床疗效比较

研究组患者总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表 6。

表 6 2 组患者临床疗效比较

组别	总例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	50	7	16	19	8	84.00
研究组	50	15	22	11	2	96.00
<i>Z</i>						2.878
<i>P</i>						0.003

2.7 2 组不良反应比较

研究组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$),见表 7。

表 7 2 组不良反应比较

组别	例数	腹泻	腹胀	便秘	食物反流	总不良反应发生率/%
对照组	50	3	5	2	2	24.00
研究组	50	1	1	0	1	6.00
χ^2						5.020
<i>P</i>						0.025

3 讨论

机械通气是ICU常用治疗支持方式,但机械通气会升高胸腔内压,减少静脉回流量,心排血量下降,进而减少内脏血流;机械通气还会兴奋交感神经,增加血浆肾素-血管紧张素-胆固酮活性,提升儿茶酚胺水平,改变神经内分泌稳态,促进血管收缩,减少内脏血管床血液,引发内脏低灌注缺血,而胃肠黏膜损伤的主要因素为内脏低灌注^[6-8]。ICU内机械通气患者长期卧床,会降低患者胃肠运动功能,延长胃排空时间,易致使胃肠道内微生物、内毒素迅速增加,肠内微生态失衡,大量细菌繁殖、炎性因子释放,促进损伤胃肠黏膜^[9-10]。ICU机械通气患者处于高分解状态,多伴随营养不良,致使免疫功能低下,需给予营养干预,肠内营养在改善患者营养状态的同时,还可减少细菌滋生,维护患者肠黏膜屏障功能,增强机体免疫能力,是临床营养干预首选方式^[11-12]。机械通气患者多伴随胃肠损伤,在给予肠内营养支持时患者耐受性较低,易产生反流、呕吐等不良反应,需给予有效措施,提升患者耐受性;胃残余量是评估肠内营养耐受性的主要指标,床旁超声可无创、重复获取胃残余量影像图,评估肠内营养吸收情况,从而调整肠内营养干预措施,提升患者耐受性,利于患者肠内营养供给,调节患者身体机能^[13-15]。

中医认为,久病劳倦、长期卧床,易损伤脾胃元气,导致脾胃虚损,如脾气不足、中气下陷,导致水谷津液运化失常,致使水湿聚集,蕴久生热,成痰,瘀滞经脉,致使脾胃气机不畅;且肺与大肠相表里,机械通气患者肺宣降功能失调,则可降低大肠传导能力,影响胃肠功能^[16]。六君子汤中白术益气健脾、燥湿,为君;炒莱菔子消食除胀、降气化痰,陈皮理气健脾、调中、开胃消食、燥湿化痰,为臣;党参健脾益气、生津养血,茯苓健脾止泻、补益心脾、利水消肿,清半夏降逆止呕、消痞散结、燥湿化痰,泽泻清热利水渗湿,厚朴燥湿消痞化痰、下气宽中、开胃消食,木香行气健脾、和胃止痛、消食、涩肠止泻,为佐;甘草清热、补脾和胃、益气复脉、镇咳、调和诸药,为使,腹泻加白扁豆健脾和胃、化湿止泻,便秘加大黄泄热通便,呕吐加竹茹除烦止呕,诸药合用,共达清热燥湿健脾、和胃消食之功。现代药理研究表明:木香含有挥发油、木脂素、倍半萜等有效成分,常用于治疗胃肠道疾病,具有抑制胃蛋白酶活性、调节胃酸,促进防御因子、抑制攻击因子水平,具有抗氧化损伤及抗炎作用,保护胃黏膜^[17]。茯苓含有三萜类、多糖类等化学成分,可增强机体免疫功能,抑制炎症,调节肠道功能^[18]。

ICU内机械通气患者长期卧床,会降低患者胃

肠运动功能,造成胃肠黏膜损伤,促进释放炎症因子、内毒素,诱导炎症。IL-17属于白介素家族,主要由Th17细胞分泌,可调节机体免疫及炎症反应,增加机体炎症损伤;IL-32主要由自然杀伤细胞、淋巴细胞产生,参与单核细胞分化、自然杀伤细胞功能等,可通过激活P38丝裂原、核转录因子- κ B活化蛋白激酶产生大量炎性细胞因子,损伤肠道黏膜^[19-20]。本次研究结果表明:研究组内毒素、IL-32、IL-17水平低于对照组,说明六君子汤治疗ICU机械通气患者,可抑制患者炎症及内毒素损伤。机械通气患者多伴随免疫功能下降及应激反应,CD8⁺、CD4⁺为免疫功能指标,Cor、ACTH为应激反应指标,由机械统计刺激肾素-血管紧张素-胆固酮活性产生^[21]。研究组患者CD4⁺水平平均高于对照组,CD8⁺、Cor、ACTH水平平均低于对照组,说明六君子汤治疗ICU机械通气患者,可提升患者免疫功能,减少应激反应。

DAO分布于小肠黏膜上皮绒毛,具有细胞毒性;D-Lac是肠道中细菌代谢产物,肠道屏障受损,可导致D-Lac产生位移,进入血液,是评价肠道黏膜屏障功能指标;TGF- α 是一种小分子多肽,可促进上皮细胞发育,转化多种细胞,调节胃肠功能;Ghrelin为脑肠肽激素,由胃X/A细胞合成分泌,参与胃肠道的生理调控,可调节分泌生长激素,促进膳食及机体能量平衡,提升胃动力^[22]。研究组DAO、D-Lac水平低于对照组,Ghrelin、TGF- α 水平高于对照组,说明六君子汤治疗ICU机械通气患者,可促进胃肠损伤修复,改善胃肠功能。TEN、ALB、PA为营养状态相关指标,与患者营养状态呈正相关。ICU机械通气患者由于机械通气刺激及长期卧床,会降低患者胃肠运动功能,延长胃排空时间,导致胃肠道内微生物迅速增加,大量细菌繁殖,胃肠道内微生态失衡^[6];肠道菌群平衡可抵挡微生物侵袭,并形成菌膜屏障,排除毒素,维持内环境稳态;肠球菌、大肠埃希菌为厌氧菌,双歧杆菌、乳酸杆菌为需氧菌,二者失衡,会加重胃肠损伤,产生内环境稳态失衡。研究组患者TEN、ALB、PA水平平均高于对照组,肠球菌、大肠埃希菌水平低于对照组,双歧杆菌、乳酸杆菌水平高于对照组,总有效率高于对照组,不良反应发生率低于对照组,说明六君子汤治疗ICU机械通气患者,可改善营养状态,调节肠内微生态,提升临床疗效,减少不良反应发生率。

综上所述,六君子汤治疗ICU机械通气患者,可抑制患者炎症,提升患者免疫功能,减少应激反应,促进胃肠损伤修复,改善胃肠功能,调节肠内微生态,减少不良反应发生率,值得推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 王尼尼,鲍昱含,姜巍,等.有创机械通气危重患者胃肠功能障碍辨证量表理论框架构建[J].中国中西医结合消化杂志,2020,28(8):585-589.
- [2] Yi J,Wang F,Yue R,et al.Effect of sitting and lying Liujuezi for lung rehabilitation in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients with non-invasive ventilation: Study protocol for a randomized controlled trial[J].Medicine,2020,99(38):e22111.
- [3] 刘景刚,孟素秋,张贵真,等.早期运动治疗对慢性阻塞性肺疾病机械通气患者胃肠功能和呼吸力学影响的前瞻性随机对照研究[J].中国医师进修杂志,2018,41(7):600-605.
- [4] 裴永菊,谢舒棠,席芳,等.床旁超声监测胃残余量在机械通气老年脓毒症患者肠内营养中的应用[J].广西医学,2020,42(14):1787-1790.
- [5] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002.
- [6] 刘丹蕾.非药物疗法对机械通气患者急性胃肠损伤的影响[D].广东:南方医科大学,2018.
- [7] 刘丹蕾,许卓谦,瞿长春,等.早期胃肠康复治疗机械通气的脓毒症伴急性胃肠损伤患者的有效性和安全性:34例前瞻性、随机对照、先导试验[J].南方医科大学学报,2019,39(11):1298-1304.
- [8] 王海燕.早期系统肠道刺激干预对ICU机械通气患者胃肠功能的影响[J].护理实践与研究,2018,15(13):45-47.
- [9] Yang S,Liu J,Yang W,et al.Effect of early mobilization on diaphragmatic function in patients with mechanical ventilation: a prospective randomized controlled study [J].Zhonghua Weizhongbing Jijiu Yixue,2018,30(2):112-116.
- [10] 汪文杰,鲁厚清.右美托咪定对ICU颅脑损伤术后机械通气患者血流动力学及胃肠功能恢复的影响[J].实用医学杂志,2019,35(4):677-678.
- [11] 蔡旗旗,张盛,葛小刚,等.免疫增强型肠内营养乳剂对机械通气危重患者免疫功能的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2018,25(2):169-172.
- [12] 齐彤,王文.不同时机肠内营养支持对重症颅脑损伤患者胃肠屏障功能、炎性应激状态的影响[J].临床医学研究与实践,2021,6(8):54-56.
- [13] 朱利娟,张琳.超声监测胃残余量指导危重患者早期肠内营养的应用[J].临床急诊杂志,2019,20(12):964-967.
- [14] 戚桂艳,宋燕秋,刘文悦,卢清龙,马增香.基于容量的喂养策略对机械通气患者的影响[J].临床急诊杂志,2020,21(10):789-793.
- [15] 朱满意,韦正祥,李明新.床旁超声评估右美托咪定镇静对机械通气患者胃肠功能的影响[J].临床急诊杂志,2021,22(5):309-313.
- [16] 李国法,杨宇舟.麻杏三三汤联合盐酸右美托咪定治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期胃肠功能障碍临床研究[J].新中医,2020,52(6):24-27.
- [17] 毛景欣,王国伟,易漫,等.川木香化学成分及药理作用研究进展[J].中草药,2017,48(22):4797-4803.
- [18] 崔鹤蓉,王睿林,郭文博,等.茯苓的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J].西北药学杂志,2019,34(5):694-700.
- [19] 陈始君.血清IL-17、CRP水平与慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者无创机械通气治疗预后的关系[J].河南医学研究,2021,30(31):5818-5821.
- [20] 罗莉芸,陈梅,骆恒芳,等.溃疡性结肠炎患者肠道菌群、外周血中IL-32、miR-223、miR-505水平与预后相关性[J].热带医学杂志,2020,20(5):692-695,710.
- [21] 来毅.瑞能营养液对重症机械通气患者营养状况和免疫功能以及预后的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2018,25(2):165-168.
- [22] 江澄,徐苗,吴国荣,等.手足口病患儿血清生长激素释放肽与病情严重程度及胃肠功能障碍的关系[J].中国儿童保健杂志,2020,28(3):341-344.

(收稿日期:2022-02-15)