

床旁超声测量胃窦横截面积评估大承气汤治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床研究

李探¹ 张潇月¹ 刘克琴¹ 蒋晨露¹ 曾浩² 邵龙刚¹

¹南京中医药大学第二附属医院(江苏省第二中医院)急诊科, 江苏南京 210017; ²南京中医药大学, 江苏南京 210023

通信作者: 邵龙刚, Email: shaolonggang@163.com

【摘要】 目的 探讨床旁超声测量胃窦横截面积(CSA)评估大承气汤治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床价值。**方法** 采用平行分组随机对照研究方法, 选择南京中医药大学第二附属医院急危重症医学科 2021 年 1 月至 2022 年 10 月收治的 80 例脓毒症合并胃肠功能障碍的患者作为研究对象, 根据患者入院后是否同意使用大承气汤, 按照 1:1 等量随机原则分为大承气汤组(观察组)和常规治疗组(对照组), 每组 40 例。两组患者均给予液体复苏、抗感染、维持呼吸循环稳定、早期滋养型喂养、促进胃肠道动力、调节肠道菌群等处理。观察组在西医常规治疗的基础上联合大承气汤口服治疗, 30 mL 浓煎剂早晚分服。两组疗程均为 7 d。分别于治疗前及治疗后采用床旁超声测量两组患者的 CSA, 分别用公式、传统胃管回抽方式计算胃残余量(GRV1、GRV2), 并检测患者胃肠功能障碍评分、急性生理学及慢性健康状况评分 II (APACHE II)、腹腔内压(IAP)、血清前蛋白(PA)、白蛋白(Alb)、白细胞计数(WBC)、降钙素原(PCT)、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、重症监护病房(ICU)住院时间及误吸发生率, 评估大承气汤的临床疗效, 并对分析床旁超声测量 CSA 与脓毒症胃肠道功能障碍的其他评价指标的相关性及优劣性。**结果** 两组患者治疗前各指标差异均无统计学意义, 具有可比性。与治疗前比较, 两组患者治疗后 CSA、GRV、胃肠功能障碍评分、APACHE II 评分、IAP、WBC、PCT、hs-CRP 均明显下降, PA、Alb 明显升高, 且观察组治疗后各指标下降或升高均较对照组更为显著[CSA (cm²): 4.53±1.56 比 6.04±2.52, GRV1 (mL): 39.85±8.21 比 53.05±11.73, GRV2 (mL): 29.22±5.20 比 40.91±8.97, 胃肠功能障碍评分(分): 0.87±0.19 比 1.35±0.26, APACHE II 评分(分): 11.54±3.43 比 14.28±3.07, IAP (cmH₂O, 1 cmH₂O≈0.098 kPa): 9.79±2.01 比 13.30±2.73, WBC (×10⁹/L): 9.35±1.24 比 12.35±1.36, PCT (μg/L): 3.68±1.12 比 6.43±1.45, hs-CRP (mg/L): 24.76±5.41 比 46.76±6.38, PA (mg/L): 370.29±45.89 比 258.33±34.58, Alb (g/L): 38.83±5.64 比 33.20±4.98, 均 $P<0.05$]。观察组患者 ICU 住院时间较对照组明显缩短(d: 10.56±3.19 比 14.24±3.45, $P<0.05$), 误吸发生率较对照组明显降低(12.5% 比 25.0%, $P<0.05$)。相关性分析显示, 床旁超声测量 CSA 与 GRV2、胃肠功能障碍评分、APACHE II 评分、IAP 呈正相关(r 值分别为 0.84、0.78、0.75、0.72, 均 $P<0.01$), 与 PA、Alb 呈负相关(r 值分别为 -0.64、-0.62, 均 $P<0.01$)。**结论** 大承气汤能够显著改善脓毒症胃肠功能障碍患者的临床症状, 减轻全身炎症反应, 提高营养状态, 缩短 ICU 住院时间; 床旁超声监测 CSA 是一种简便、精确、有效地评估胃肠功能障碍的手段, 值得临床进一步推广。

【关键词】 脓毒症; 胃肠功能障碍; 大承气汤; 床旁超声; 胃窦横截面积

基金项目: 南京市中西医结合疫病研究中心科研基金项目(NCMIC-2022-08); 南京中医药大学自然科学基金项目(XZR2020052); 江苏省中医药科技发展计划项目(MS2022042, MS2022036)

临床试验注册: 中国临床试验注册中心, ChiCTR 2300074995

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20221203-01055

Clinical study of evaluating the clinical effect of Dachengqi decoction in the treatment of sepsis complication with gastrointestinal dysfunction via gastric antrum cross-sectional area measured by bedside ultrasound

Li Tan¹, Zhang Xiaoyue¹, Liu Kegin¹, Jiang Chenlu¹, Zeng Hao², Shao Longgang¹

¹Department of Emergency, the Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine (the Second Chinese Medicine Hospital of Jiangsu Province), Nanjing 210017, Jiangsu, China; ²Graduate School, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, Jiangsu, China

Corresponding author: Shao Longgang, Email: shaolonggang@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical value of Dachengqi decoction in the treatment of sepsis complication with gastrointestinal dysfunction via gastric antrum cross-sectional area (CSA) measured by bedside ultrasound. **Methods** A parallel group randomized controlled trial was conducted. A total of 80 patients with sepsis with gastrointestinal dysfunction admitted to the Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine from January 2021 to October 2022 were enrolled. According to whether patients agree to use Dachengqi decoction after admission, all patients were divided into Dachengqi decoction group (observation group) and conventional treatment group (control group) by 1:1 randomization, each group has 40 patients. Both groups were treated with fluid resuscitation, anti-infection, maintaining stable respiratory circulation, early nourishing feeding, promoting gastrointestinal motility,

and regulating intestinal flora. The observation group was treated with Dachengqi decoction on the basis of western medicine, 30 mL decoction was taken in the morning and evening. Both groups were treated for 7 days. The CSA of the two groups was measured by bedside ultrasound before and after treatment. The gastric residual volume (GRV1 and GRV2) were calculated by formula and traditional gastric tube withdrawal method. The gastrointestinal dysfunction score, acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II), intraperitoneal pressure (IAP), serum preprotein (PA), albumin (Alb), white blood cell count (WBC), procalcitonin (PCT), hypersensitivity C-reactive protein (hs-CRP), length of intensive care unit (ICU) stay and incidence of aspiration were detected to evaluate the clinical efficacy of Dachengqi decoction, the correlation and advantages and disadvantages between CSA measured by bedside ultrasound and other evaluation indicators of gastrointestinal dysfunction in sepsis were also analyzed. **Results** There were no significant differences in the indicators before treatment between the two groups, which were comparable. In comparison with the pre-treatment period, CSA, GRV, gastrointestinal dysfunction score, APACHE II score, IAP, WBC, PCT, and hs-CRP of the two groups after treatment were significantly decreased, PA and Alb were significantly increased, and the observation group decreased or increased more significantly than the control group [CSA (cm^2): 4.53 ± 1.56 vs. 6.04 ± 2.52 , GRV1 (mL): 39.85 ± 8.21 vs. 53.05 ± 11.73 , GRV2 (mL): 29.22 ± 5.20 vs. 40.91 ± 8.97 , gastrointestinal dysfunction score: 0.87 ± 0.19 vs. 1.35 ± 0.26 , APACHE II score: 11.54 ± 3.43 vs. 14.28 ± 3.07 , IAP (cmH_2O , $1 \text{ cmH}_2\text{O} \approx 0.098 \text{ kPa}$): 9.79 ± 2.01 vs. 13.30 ± 2.73 , WBC ($\times 10^9/\text{L}$): 9.35 ± 1.24 vs. 12.35 ± 1.36 , PCT ($\mu\text{g/L}$): 3.68 ± 1.12 vs. 6.43 ± 1.45 , hs-CRP (mg/L): 24.76 ± 5.41 vs. 46.76 ± 6.38 , PA (mg/L): 370.29 ± 45.89 vs. 258.33 ± 34.58 , Alb (g/L): 38.83 ± 5.64 vs. 33.20 ± 4.98 , all $P < 0.05$]. The length of ICU stay (days: 10.56 ± 3.19 vs. 14.24 ± 3.45) and incidence of aspiration (12.5% vs. 25.0%) were lower than those in the control group (both $P < 0.05$). Correlation analysis showed that CSA measured by bedside ultrasound was positively correlated with GRV2, gastrointestinal dysfunction score, APACHE II score, and IAP (r values were 0.84, 0.78, 0.75, 0.72, all $P < 0.01$) and negatively correlated with PA and Alb (r values were -0.64 and -0.62, both $P < 0.01$). **Conclusions** The Dachengqi decoction can significantly improve the clinical symptoms of septic patients with gastrointestinal dysfunction, reduce systemic inflammatory response, improve nutritional status, and shorten ICU hospital stay. Bedside ultrasound monitoring of CSA is a simple, accurate and effective means to evaluate gastrointestinal dysfunction, which is worthy of further clinical promotion.

【Key words】 Sepsis; Gastrointestinal dysfunction; Dachengqi decoction; Gastric antrum cross-sectional area; Ultrasound

Fund program: Open Project of Nanjing Research Center for Infectious Diseases of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine (NCMIC-2022-08); Natural Science Foundation Project of Nanjing University of Chinese Medicine (XZR2020052); Jiangsu Province Traditional Chinese Medicine Science and Technology Development Plan Project (MS2022042, MS2022036)

Trial Registration: Chinese Clinical Trial Registry, ChiCTR 2300074995

DOI: 10.3760/ema.j.cn121430-20221203-01055

胃肠功能障碍是脓毒症严重并发症之一,严重影响患者预后^[1]。目前西医针对此类患者的治疗主要包括早期滋养型喂养、促进胃肠道动力、调节肠道菌群等,往往效果欠佳,无法从根本上治疗胃肠功能障碍,这也是导致脓毒症高病死率的重要因素^[2]。近年来,中医药对脓毒症的治疗取得了显著成效,在胃肠功能障碍的治疗上也具有独特优势。大承气汤是《伤寒论》的经典方剂,具有泻热通便、除满消痞的功效,对于改善各种疾病引起的胃肠功能障碍作用显著。另外,脓毒症患者的胃肠功能监测也是一大重点和难点,如何适时、精确地给予肠内营养一直是困扰临床的重要问题。重症超声以其无创性、简便性、实时动态性等特点在急危重症医学领域应用愈发广泛。超声测量胃窦横截面积(gastric antrum cross-sectional area, CSA)能够实时、动态地评估脓毒症患者的胃肠功能状态,近年在临床上的应用得到逐步开展^[3]。因此,本研究通过床旁超声测量 CSA,探讨大承气汤治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床疗效,评估床旁超声应用于肠内营养耐受性

监测的可行性及预测价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象: 选择南京中医药大学第二附属医院急危重症医学科 2021 年 1 月至 2022 年 12 月收治的 80 例脓毒症合并胃肠功能障碍的患者。

1.1.1 纳入标准: 符合脓毒症及胃肠功能障碍诊断标准; 年龄 18~89 岁; 接受鼻饲置管者; 患者本人自愿或授权家属知情同意并签署同意书。

1.1.2 排除标准: 曾接受食管、胃及胰十二指肠手术者; 入院时合并严重消化道出血不能给予肠内喂养者; 明确病理学诊断为胃肠道恶性肿瘤者; 小肠喂养者; 治疗未达到 7 d 死亡或自动出院者。

1.1.3 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准,并获得南京中医药大学第二附属医院伦理委员会的认可与批准(审批号: 2021SEZ-032),所有治疗均获得患者或家属知情同意并签署同意书。

1.2 诊断及评分标准: 脓毒症的诊断标准参照《拯救脓毒症运动——2021 脓毒症和脓毒性休克管理国际指南》^[1]和《脓毒症中西医结合诊治专家共

识》^[4]; 参照 2012 年欧洲重症医学会提出的急性胃肠损伤 (acute gastrointestinal injury, AGI) 的概念, 将 AGI 2 级以上诊断为胃肠功能障碍^[5]。胃肠功能障碍评分标准参照《重修“95 庐山会议”多器官功能障碍综合征病情分期诊断及严重程度评分标准 (2015)》^[6]。

1.3 分组及治疗方法: 按照随机数字表法将患者分为大承气汤组 (观察组) 和常规治疗组 (对照组), 每组 40 例。两组患者均给予西医常规治疗, 具体参照 2021 年脓毒症及脓毒性休克管理国际指南, 采用包括针对脓症患者常规的液体复苏、抗感染、血管活性药物、维持内环境平衡、机械通气等治疗措施, 并给予早期滋养型喂养、促进胃肠道动力、调节肠道菌群等处理^[1-2]。

观察组在西医常规治疗基础上联合大承气汤口服治疗。大承气汤药物组成: 大黄 12 g、厚朴 24 g、枳实 12 g、芒硝 6 g, 采用煎药机煎制成浓煎剂 (30 mL), 早晚分次口服。所有患者疗程均为 7 d。

1.4 观察指标: 监测患者治疗前及治疗后的 CSA、胃肠功能障碍评分、急性生理学与慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)、腹腔内压 (intraoperative pressure, IAP)、血清前白蛋白 (prealbumin, PA)、白蛋白 (albumin, Alb)、白细胞计数 (white blood cell count, WBC)、降钙素原 (procalcitonin, PCT)、超敏 C-反应蛋白 (hypersensitivity C-reactive protein, hs-CRP) 水平, 统计患者重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 住院时间及治疗期间误吸发生率。

CSA 的测量: 患者连续鼻饲肠内营养液后 4 h 监测, 采取 30° 斜坡卧位, 使用非依诺 M86 低频曲阵探头、频率 3~5 MHz、标准腹部模式, 将探头置于患者上腹部矢状位或旁矢状位扫描, 以肝左叶、肠系膜上动脉、腹主动脉作为定位标志物, 寻找胃窦部标准切面 (图 1), 旋转超声探头测量患者冠状面直径 (cm) 和矢状面直径 (cm)。通过公式计算 CSA 值。CSA = (冠状面直径 × 矢状面直径 × π) / 4, 式中 π ≈ 3.14, 获得 3 幅静止图像, 取平均值作为测量结果^[7]。采用两种方法计算胃残余量 (gastric residual volume, GRV): ① 采用公式计算, 即 GRV1 = 27 + 14.6 × CSA - 1.28 × 年龄^[7]; ② 采用传统胃管回抽方式计算, 即 GRV2。

1.5 统计学方法: 采用 Graphpadprism 5.0 软件进行统计分析并绘图。计量资料符合正态分布, 以均

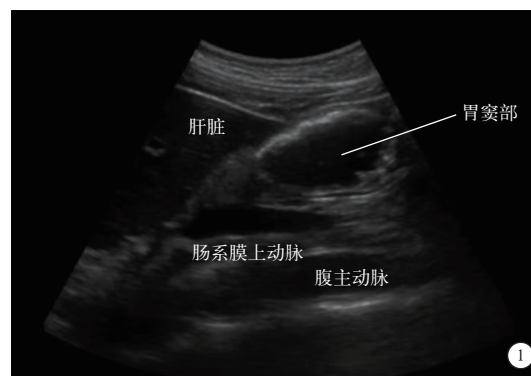


图 1 床旁超声测量胃窦横截面积的胃窦部定位解剖标志示意图

数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用 t 检验。计数资料以例 (%) 表示, 采用 χ^2 检验。相关性分析采用 Pearson 相关分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 (表 1): 观察组与对照组患者性别、年龄比较差异均无统计学意义 (均 P > 0.05), 具有可比性。

表 1 不同治疗方法两组脓毒症胃肠功能障碍患者临床资料比较

组别	例数 (例)	性别 (例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性	
对照组	40	23	17	75.13 ± 1.90
观察组	40	19	21	76.83 ± 2.19
χ^2/t 值		0.80		0.59
P 值		0.37		0.56

注: 对照组为常规治疗组, 观察组为常规治疗基础上联合大承气汤组

2.2 两组患者治疗前后 CSA、GRV 变化比较 (表 2): 两组治疗后 CSA、GRV 均较治疗前下降 (均 P < 0.05), 且观察组下降幅度更大 (均 P < 0.05)。此外, 两组治疗前、后传统胃管回抽方式计算的 GRV2 均少于公式计算的 GRV1 (均 P < 0.05)。

表 2 不同治疗方法两组脓毒症胃肠功能障碍患者治疗前后 CSA、GRV 变化比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数 (例)	CSA (cm ²)	GRV1 (mL)	GRV2 (mL)
对照组	治疗前	40	9.63 ± 3.63	93.00 ± 25.31	75.65 ± 14.21 ^c
	治疗后	40	6.04 ± 2.52 ^a	53.05 ± 11.73 ^a	40.91 ± 8.97 ^{ac}
观察组	治疗前	40	9.55 ± 3.57	89.48 ± 23.68	74.09 ± 14.29 ^c
	治疗后	40	4.53 ± 1.56 ^{ab}	39.85 ± 8.21 ^{ab}	29.22 ± 5.20 ^{abc}

注: 对照组为常规治疗组, 观察组为常规治疗基础上联合大承气汤组; CSA 为胃窦横截面积, GRV 为胃残余量, GRV1 为公式计算的 GRV, GRV2 为传统胃管回抽方式计算的 GRV; 与本组治疗前比较, ^aP < 0.05; 与对照组同期比较, ^bP < 0.05; 与本组同期 GRV1 比较, ^cP < 0.05

2.3 两组患者治疗前后胃肠功能障碍评分、APACHE II评分、IAP变化比较(表3):两组患者治疗后胃肠功能障碍评分、APACHE II评分及IAP均较治疗前下降(均 $P<0.05$),且观察组下降幅度较对照组更大(均 $P<0.05$)。

表3 不同治疗方法两组脓毒症胃肠功能障碍患者治疗前后胃肠功能障碍评分、APACHE II评分及IAP变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数 (例)	胃肠功能障碍 评分(分)	APACHE II 评分(分)	IAP (cmH ₂ O)
对照组	治疗前	40	2.77 ± 0.51	19.81 ± 4.53	20.52 ± 3.48
	治疗后	40	1.35 ± 0.26 ^a	14.28 ± 3.07 ^a	13.30 ± 2.73 ^a
观察组	治疗前	40	2.58 ± 0.43	19.96 ± 4.02	20.29 ± 3.34
	治疗后	40	0.87 ± 0.19 ^{ab}	11.54 ± 3.43 ^{ab}	9.79 ± 2.01 ^{ab}

注:对照组为常规治疗组,观察组为常规治疗基础上联合大承气汤组;APACHE II为急性生理学及慢性健康状况评分II, IAP为腹腔内压;与本组治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组同期比较,^b $P<0.05$;1 cmH₂O $\approx$ 0.098 kPa

2.4 两组患者治疗前后PA、Alb、WBC、PCT、hs-CRP变化比较(表4):两组患者治疗后PA、Alb均较治疗前升高,WBC、PCT和hs-CRP均较治疗前下降(均 $P<0.05$),且观察组各指标上升或下降幅度均较对照组更大(均 $P<0.05$)。

2.5 两组患者ICU住院时间及误吸发生率比较(表5):观察组ICU住院时间明显短于对照组,且住院期间误吸发生率明显低于对照组(均 $P<0.05$)。

2.6 CSA与其他胃肠功能障碍指标的相关性(图2):相关性分析显示,患者入院当日CSA与GRV2、

胃肠功能障碍评分、IAP、APACHE II评分、PA、Alb均具有相关性,与GRV2、胃肠功能障碍评分、IAP、APACHE II评分呈正相关,与PA、Alb呈负相关(均 $P<0.01$)。

表4 不同治疗方法两组脓毒症胃肠功能障碍患者治疗前后PA、Alb、WBC、PCT、hs-CRP变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数 (例)	PA (mg/L)	Alb (g/L)	WBC ($\times 10^9/L$)
对照组	治疗前	40	128.39 ± 24.11	25.07 ± 5.15	17.10 ± 2.14
	治疗后	40	258.33 ± 34.58 ^a	33.20 ± 4.98 ^a	12.35 ± 1.36 ^a
观察组	治疗前	40	131.26 ± 23.24	26.34 ± 4.02	16.23 ± 2.39
	治疗后	40	370.29 ± 45.89 ^{ab}	38.83 ± 5.64 ^{ab}	9.35 ± 1.24 ^{ab}

组别	时间	例数 (例)	PCT(μg/L)	hs-CRP(mg/L)
对照组	治疗前	40	16.88 ± 4.57	117.47 ± 17.54
	治疗后	40	6.43 ± 1.45 ^a	46.76 ± 6.38 ^a
观察组	治疗前	40	17.58 ± 4.23	113.96 ± 16.07
	治疗后	40	3.68 ± 1.12 ^{ab}	24.76 ± 5.41 ^{ab}

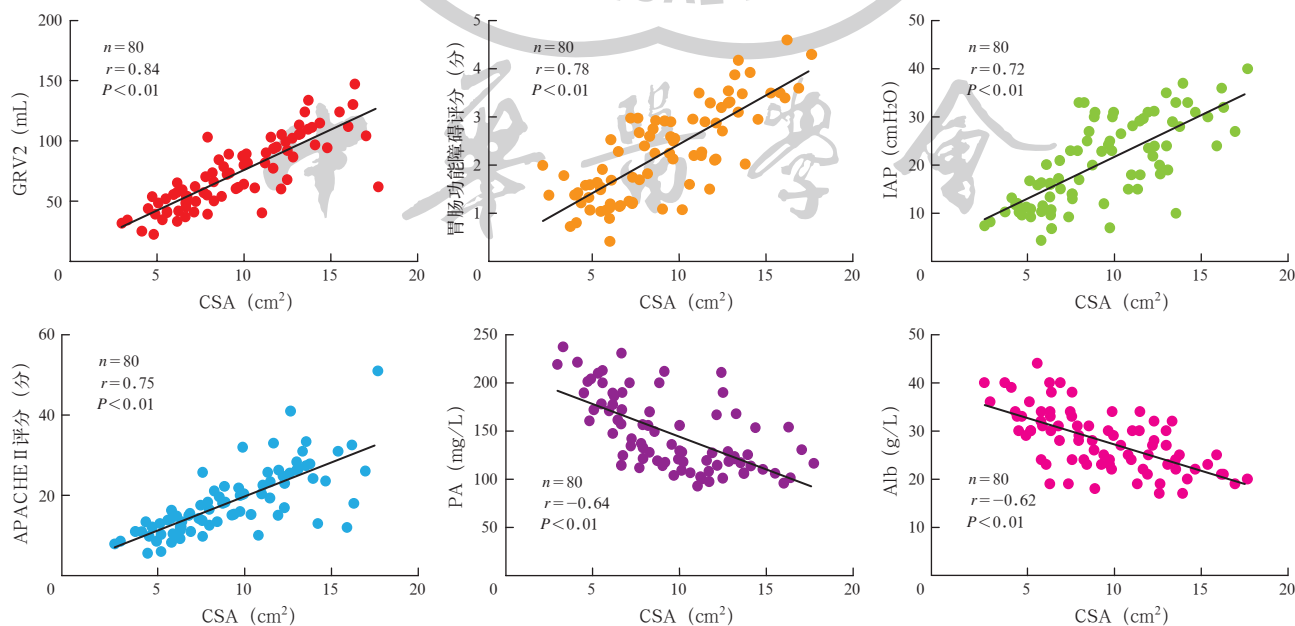
注:对照组为常规治疗组,观察组为常规治疗基础上联合大承气汤组;PA为血清前白蛋白,Alb为白蛋白,WBC为白细胞计数,PCT为降钙素原,hs-CRP为超敏C-反应蛋白;与本组治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组同期比较,^b $P<0.05$

表5 不同治疗方法两组脓毒症胃肠功能障碍患者ICU住院时间及误吸发生率比较

组别	例数(例)	ICU住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	误吸发生率[% (例)]
对照组	40	14.24 ± 3.45	25.0 (10)
观察组	40	10.56 ± 3.19	12.5 (5)

t/χ^2 值	4.95	5.00
P值	<0.05	0.03

注:对照组为常规治疗组,观察组为常规治疗基础上联合大承气汤组;ICU为重症监护病房



注:CSA为胃窦横截面积,GRV2为传统胃管回抽方式计算的胃残余量,IAP为腹腔内压,APACHE II为急性生理学及慢性健康状况评分II,PA为血清前白蛋白,Alb为白蛋白;1 cmH₂O $\approx$ 0.098 kPa

图2 脓毒症胃肠功能障碍患者入院当日CSA与其他胃肠功能障碍指标的相关性

3 讨论

胃肠道作为脓毒症较早受累器官之一,参与了脓毒症重要的病理生理过程^[1]。脓毒症胃肠功能障碍的发病机制目前尚未完全明确,主要的观点认为其与肠道微生态失衡(肠道微生物群紊乱、肠道上皮屏障功能受损、肠道黏膜免疫功能障碍)、异常的肠道细胞死亡(细胞凋亡、焦亡、自噬、铁死亡)和线粒体功能障碍(氧自由基失衡、线粒体自噬异常、线粒体钙失衡)等密切相关,大部分的研究尚处于基础研究阶段。目前尚缺乏针对脓毒症胃肠功能障碍有效的治疗手段。

随着中医药在脓毒症中研究的不断深入,现代中医在诊治脓毒症及胃肠功能障碍方面取得了可喜的成果,尤其在减少耐药菌产生、缩短抗菌药物使用时间、调节免疫功能、改善胃肠功能障碍等问题上,中医药的思路方法逐渐显示出治疗优势,临床应用也越来越广泛^[8-9]。脓毒症胃肠功能障碍在中医多归属于“痞满”“便秘”范畴,临床表现多为腹胀纳差、恶心呕吐、排气排便障碍、肠鸣音减弱或消失等,与《伤寒论》中“阳明腑实证”类似,阳明腑实证的治疗关键在于通里攻下,通里攻下则瘀滞自除、清升而浊降,由此启发了人们采用通里攻下法治疗脓毒症胃肠功能障碍^[2,10]。大承气汤作为中医通里攻下法的代表方剂,主要由大黄、厚朴、枳实、芒硝 4 味中药组成,大黄清热泻下、厚朴除满行气、枳实消痞散结、芒硝软坚润燥,全方合用具有泻热通便、行气散结、除满消痞的功效^[9,11]。现代药理研究也证实,净芒硝中的硫酸钠能促进肠道蠕动而排气排便;大黄中的番泻苷可增加肠道的蠕动、抑制肠道内的水分吸收;枳实中的挥发油和黄酮苷亦可以促进胃肠蠕动;4 味药物组合应用可兴奋肠管,增加胃肠道推动力,抑制菌群移位,减少内毒素的吸收,进而减轻炎症反应^[8,10]。本研究也显示,使用大承气汤治疗后患者的胃肠功能障碍评分、APACHE II 评分、IAP、WBC、PCT、hs-CRP 水平均较治疗前显著下降,临床症状及炎症反应得到显著改善,且较常规治疗者改善更加明显;另外,与常规治疗患者相比,使用大承气汤治疗后患者血清 PA、Alb 显著升高,营养状态得到进一步加强,ICU 住院时间显著缩短,住院期间误吸发生率显著下降。

中西医结合治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床疗效确切,但对脓症患者胃肠道功能监测一直是困扰临床的重点和难点。随着重症超声的快速发展,

床旁超声可通过对胃内容物进行精确的定量评估,成为监测脓症患者胃肠道功能的新手段。本研究显示,床旁超声测量 CSA 与传统评估胃肠道功能的指标具有良好的相关性,且更加简便、精确、客观。另外,国内外诸多超声研究组近期发布了相关指南推荐意见,对胃窦超声探测的位置及方法进行了详细讲解^[12-13],更好地指导、规范了临床医生的超声应用,对于重症超声的推广意义重大。

综上所述,中西医结合的方法能够很好地改善脓毒症患者的胃肠道功能,改善患者的预后,大承气汤作为中药的经典方剂,在治疗脓毒症胃肠功能障碍方面效果显著。床旁超声可作为一种简便精确、实时动态监测患者胃肠道功能的手段,与临床治疗优势互补,值得不断完善和推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021 [J]. Intensive Care Med, 2021, 47 (11): 1181-1247. DOI: 10.1007/s00134-021-06506-y.
- [2] 李洪祥,王育珊.重症患者急性胃肠功能障碍诊断与治疗的进展[J].当代医学,2019,25(24):1-5. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2019.24.001.
- [3] 康健,李筠璐,郑富文,等.床旁超声监测脓症患者胃肠功能障碍的研究进展[J].中华急诊医学杂志,2020,29(1):133-137. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020.01.022.
- [4] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会.《中国中西医结合急救杂志》编辑委员会.脓毒症中西医结合诊治专家共识[J].中华危重病急救医学,2013,25(4):194-197. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.04.002.
- [5] Reintam Blaser A, Malbrain ML, Starkopf J, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems [J]. Intensive Care Med, 2012, 38 (3): 384-394. DOI: 10.1007/s00134-011-2459-y.
- [6] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会.重修“95 庐山会议”多器官功能障碍综合征病情分期诊断及严重程度评分标准(2015)[J].中华危重病急救医学,2016,28(2):99-101. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.02.002.
- [7] Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, et al. Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination [J]. Anesth Analg, 2013, 116 (2): 357-363. DOI: 10.1213/ANE.0b013e318274fc19.
- [8] 杨潇,任凯,贾婷婷,等.中医药治疗脓毒症的研究进展[J].中国中医急症,2020,29(5):933-936. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2020.05.054.
- [9] 颜骏,蔡燕,张清艳,等.脓毒症早期肠道菌群失调相关危险因素及其对预后的影响[J/CD].中华危重症医学杂志(电子版),2020,13(5):328-333. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2020.05.002.
- [10] 张国典,丁松梅,钟进营.大承气汤在急性肠梗阻治疗中的作用[J].中国中西医结合急救杂志,2002,9(4):218. DOI: 10.3321/j.issn.1008-9691.2002.04.032.
- [11] 田兆华.通腑攻下法对脓毒症合并急性胃肠损伤患者胃肠功能障碍影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(18):1982-1986. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2021.18.010.
- [12] 中国重症超声研究组.重症血流动力学治疗协作组.重症超声临床应用技术规范[J].中华内科杂志,2018,57(6):397-417. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2018.06.004.
- [13] Perez-Calatayud AA, Carrillo-Esper R, Anica-Malagon ED, et al. Point-of-care gastrointestinal and urinary tract sonography in daily evaluation of gastrointestinal dysfunction in critically ill patients (GUTS Protocol) [J]. Anaesthesiol Intensive Ther, 2018, 50 (1): 40-48. DOI: 10.5603/AIT.a2017.0073.

(收稿日期:2022-12-03)

(责任编辑:保健媛 张耘菲 李银平)