

电针刺联合清胰陷胸汤治疗重症急性胰腺炎所致急性呼吸窘迫综合征的临床观察

张蓝天¹ 张圆² 曹迎亚² 张艳芳² 李玉婷² 武雅² 李娜² 王蓓² 余剑波²

¹天津中医药大学, 天津 301617; ²天津市南开医院麻醉与重症医学科, 天津 300100

通信作者: 余剑波, Email: 30717008@nankai.edu.cn

【摘要】 目的 观察电针刺联合清胰陷胸汤治疗重症急性胰腺炎(SAP)所致急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的临床效果。**方法** 选择2021年2月至2022年4月天津市南开医院重症医学科收治的120例SAP所致ARDS且辨证属于结胸里实证的患者,随机分为中药组和针药组,每组60例。中药组在常规西医治疗基础上给予清胰陷胸汤,针药组在中药组的基础上给予电针刺治疗,两组持续治疗7d。主要结局指标为入住重症监护病房(ICU)后28d内无呼吸机天数;次要结局指标为机械通气时间、ICU监护时间、总住院时间、腹内压恢复时间、器官功能评分、氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、血清炎症因子、血淀粉酶、尿淀粉酶等。**结果** 与中药组比较,针药组患者入ICU后28d内无呼吸机天数明显长于中药组[$d: 22.10 \pm 2.29$ 比 20.97 ± 2.31 , $P < 0.05$, 优势比(OR)=1.24, 95%CI 可信区间(95%CI)为1.053~1.460, $P < 0.05$],机械通气时间、ICU监护时间、总住院时间、腹内压恢复时间均明显缩短[机械通气时间(d): 5.90 ± 2.29 比 7.03 ± 2.31 , ICU监护时间(d): 8.07 ± 1.89 比 12.08 ± 2.23 , 总住院时间(d): 19.55 ± 6.82 比 22.28 ± 5.19 , 腹内压恢复时间(d): 6.05 ± 1.81 比 8.45 ± 1.76 , 均 $P < 0.05$]。两组治疗7d Murray评分和急性胰腺炎严重程度床旁指数(BISAP)评分均较治疗前明显降低,而 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 较治疗前明显升高,且治疗7d时针药组Murray肺损伤评分显著低于中药组[分: $0.50(0.33, 0.75)$ 比 $1.00(1.00, 1.33)$, $P < 0.05$], $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 显著高于中药组[mmHg ($1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$): 390.75 ± 27.73 比 330.02 ± 42.34 , $P < 0.05$]。随治疗时间延长,两组治疗后肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)、C-反应蛋白(CRP)等炎症因子及血清血淀粉酶和尿淀粉酶水平均持续降低,且治疗7d时针药组炎症因子水平均明显低于中药组[TNF- α (ng/L): 38.20 ± 10.00 比 45.35 ± 5.09 , IL-6 (ng/L): 0.95 ± 0.44 比 7.42 ± 1.39 , CRP (mg/L): 8.55 ± 2.79 比 36.20 ± 13.97 , 均 $P < 0.05$]。亚组分析显示,胆道系统疾病是针药联合治疗ARDS的机械通气时间 ≥ 7 d的危险因素($OR=2.728$, 95%CI为1.293~5.754)。**结论** 与单纯应用中药相比,针药结合治疗能够更好地减轻SAP所致ARDS患者临床症状,促进患者康复,减轻全身炎症反应,值得临床推广。

【关键词】 电针刺; 清胰陷胸汤; 重症急性胰腺炎; 急性呼吸窘迫综合征

基金项目: 国家自然科学基金(82074153)

临床试验注册: 美国临床试验数据库, NCT 04646629

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20220627-00610

Clinical observation of electroacupuncture combined with Qingyi Xianxiong Decoction in the treatment of acute respiratory distress syndrome due to severe acute pancreatitis

Zhang Lantian¹, Zhang Yuan², Cao Yingya², Zhang Yanfang², Li Yuting², Wu Ya², Li Na², Wang Bei², Yu Jianbo²

¹Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China; ²Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Tianjin Nankai Hospital, Tianjin 300100, China

Corresponding author: Yu Jianbo, Email: 30717008@nankai.edu.cn

【Abstract】 Objective To observe the clinical effect of electroacupuncture combined with Qingyi Xianxiong Decoction on the treatment of acute respiratory distress syndrome (ARDS) caused by severe acute pancreatitis (SAP). **Methods** From February 2021 to April 2022, 120 patients with ARDS caused by SAP who were admitted to the department of critical care medicine of Tianjin Nankai Hospital and whose syndrome differentiation belonged to the syndrome of knot chest were selected. They were randomly divided into pure traditional Chinese medicine group and acupuncture medicine group, with 60 cases in each group. The pure traditional Chinese medicine group was received Qingyi Xianxiong Decoction on the basis of conventional western medicine treatment, and the acupuncture medicine group was received electric acupuncture treatment on the basis of the pure traditional Chinese medicine group. The two groups continued to be treated for 7 days. The primary outcome was the ventilator-free days within 28 days after admission to the intensive care unit (ICU), and the secondary outcome measures were mechanical ventilation time, the length of ICU stay, total length of hospital stay, time of intra-abdominal pressure recovery, scores of organ function, oxygenation index ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), serum inflammatory factors, blood amylase, urine amylase, etc. **Results** Compared with the pure traditional Chinese medicine group, the ventilator-free days in the acupuncture medicine group within 28 days after admission to the ICU were significantly longer [day: 22.10 ± 2.29 vs. 20.97 ± 2.31 , $P < 0.05$, odds ratio (OR) = 1.24, 95% confidence interval (95%CI) was 1.053~1.460, $P < 0.05$]. The time of mechanical ventilation, the length of ICU stay, total length of hospital stay, and recovery time of intra-abdominal pressure were significantly

shortened [mechanical ventilation time (days): 5.90 ± 2.29 vs. 7.03 ± 2.31 , the length of ICU stay (days): 8.07 ± 1.89 vs. 12.08 ± 2.23 , total length of hospital stay (days): 19.55 ± 6.82 vs. 22.28 ± 5.19 , recovery time of intra-abdominal pressure (days): 6.05 ± 1.81 vs. 8.45 ± 1.76 , all $P < 0.05$]. The Murray score and bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP) score of the two groups after 7 days of treatment were significantly lower than those before treatment, while $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ was significantly higher than those before treatment, and the Murray score of the acupuncture medicine group after 7 days of treatment was significantly lower than that of the pure traditional Chinese medicine group [score: 0.50 ($0.33, 0.75$) vs. 1.00 ($1.00, 1.33$), $P < 0.05$], $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ was significantly higher than that in the pure traditional Chinese medicine group [mmHg ($1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$): 390.75 ± 27.73 vs. 330.02 ± 42.34 , $P < 0.05$]. With the prolongation of treatment time, the levels of inflammatory factors such as tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), serum amylase and urine amylase in both groups after treatment continued to decrease, and the levels of the inflammatory factors in the acupuncture medicine group after 7 days of treatment were significantly lower than those in the pure traditional Chinese medicine group [TNF- α (ng/L): 38.20 ± 10.00 vs. 45.35 ± 5.09 , IL-6 (ng/L): 0.95 ± 0.44 vs. 7.42 ± 1.39 , CRP (mg/L): 8.55 ± 2.79 vs. 36.20 ± 13.97 , all $P < 0.05$]. Subgroup analysis showed that biliary system disease was a risk factor for the duration of mechanical ventilation ≥ 7 days in the treatment of ARDS with acupuncture and medicine ($OR = 2.728$, 95%CI was $1.293-5.754$). **Conclusion** Compared with the pure traditional Chinese medicine, acupuncture combined can better reduce the clinical symptoms of patients with ARDS caused by SAP, promote the recovery of patients, and reduce systemic inflammatory reaction, which is worthy of clinical promotion.

【Key words】 Electroacupuncture; Qingyi Xianxiong Decoction; Severe acute pancreatitis; Acute respiratory distress syndrome

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82074153)

Trial Registration: American clinical trial database, NCT 04646629

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20220627-00610

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是一种临床危重症,极易引发多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS), 肺脏为最易受累的器官,受损后极易出现急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS), 若不能有效干预,将严重影响患者预后 (病死率高达 37%)^[1]。单纯西医治疗 SAP 所致 ARDS 具有一定的局限性,目前,中西医结合已成为治疗 SAP 所致 ARDS 的重要手段,中医在其中发挥着重要作用^[2]。

在 SAP 进展过程中,中性粒细胞的活化、炎症介质等多种复杂因素作用于肺脏可引发一系列严重后果,包括肺水肿、微血栓形成、肺动脉高压等。因此,如何有效斩断全身炎症反应风暴的恶性循环,改善机体免疫功能,激发机体内源性抗病能力是治疗 SAP 所致 ARDS 的方向^[3]。

清胰陷胸汤具有清热解毒、活血化瘀、通里攻下的作用。有研究显示,清胰陷胸汤具有促进炎症消退、改善器官供血、抑制肠道菌群移位、调节机体免疫等作用^[4]。但中药应用于 SAP 所致 ARDS 也具有一定局限性,如 SAP 患者多存在胰头水肿、肠道水肿、腹内高压、肝肾损伤等情况,影响中药有效成分的吸收及代谢,减弱了治疗效果,增加了不良反应^[5]。面对这种情况,电针刺就是一种重要的辅助性治疗手段。目前电针刺已广泛应用于包括肺部疾病、急腹症在内的多种疾病,具有方便、有效、无不良反应的优势^[6-7]。2021 年 *Nature* 杂志证实电针刺具有抗炎作用^[8]。又有研究表明,针刺可以通过

对神经-内分泌-免疫网络系统的良性调节作用增强患者体质,激发机体内源性抗病能力^[9]。此外,针刺还通过促进胃肠道的消化和吸收、改善肝肾功能、促进血液循环来加强药物有效成分的吸收和代谢^[10-11]。但目前针药结合治疗 SAP 所致 ARDS 尚缺乏前瞻性随机对照临床研究。基于此,本研究采用电针刺联合清胰陷胸汤治疗 SAP 所致 ARDS 患者,观察其协同治疗的效果,为今后针药结合治疗 SAP 所致 ARDS 提供临床证据。

1 资料与方法

1.1 研究对象: 选择 2021 年 2 月至 2022 年 4 月天津市南开医院重症医学科收治的 SAP 患者。

1.1.1 纳入标准: ① 年龄 18~84 岁;② 持续时间 $> 48 \text{ h}$;③ 气管插管机械通气;④ 具有完整病历资料。

1.1.2 排除标准: ① 既往存在慢性器官功能不全病史〔如尿毒症、慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD)、肝硬化、心力衰竭 (心衰) 等〕;② 对研究药物过敏;③ 既往有针灸治疗病史或对针灸不敏感。

1.1.3 诊断标准: ① SAP 诊断依据急性胰腺炎亚特兰大分类和定义的国际共识修订 (2012)^[12] 以及中华医学会急诊学分会制订的《急性胰腺炎急诊诊断及治疗专家共识》^[13] 中关于 SAP 的诊断标准;② ARDS 诊断参照 2012 年定义的 ARDS 柏林标准^[14]。

1.2 研究分组: 采用随机数字表法将患者分为清胰陷胸汤组 (中药组) 和电针联合清胰陷胸汤组 (针药组)。

1.3 治疗方案

1.3.1 中药组: 强化护理、禁食,胃肠减压,呼吸支持;维持水和电解质平衡,维持足够的血管内容量;抑酸、抑制胰腺分泌、抗菌药物抗感染治疗。给予中药清胰陷胸汤(方剂组成:柴胡、黄芩、大黄、甘遂、白芍、木香、川楝子、延胡索),经胃管或空肠营养管注入,早晚各 200 mL,注入后夹闭胃管 1 h,每日 1 次,持续治疗 7 d。氧合指数(oxygenation index, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) $< 300 \text{ mmHg}$ ($1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$)者,给予气管插管辅助通气。

1.3.2 针药组: 在中药组治疗的基础上同时给予电针刺治疗(取穴:足三里、上巨虚、下巨虚、中脘、肝俞、胆俞、肺俞、合谷、尺泽、鱼际、曲池、内关)。穴位定位参照国家标准(GB/T 12346-2006)《腧穴名称与定位》方法:用一次性无菌针灸针双侧针刺,快速破皮进针至针身长 25~30 mm 处,采用提插捻转法平补平泻得气,得气后连接一组电针输出线形成闭合回路,连接 SDZ-III 穴位刺激仪,疏密波频率 50 Hz,波宽 0.2~0.5 ms,电流强度以可见穴位周围肌肉颤动为度,留针 30 min 后起针,每日 1 次,持续治疗 7 d。

1.4 结局指标

1.4.1 主要结局指标: 入重症监护病房(intensive care unit, ICU)后 28 d 内无呼吸机天数及治疗前后机械通气时间。

1.4.2 次要结局指标: ICU 监护时间、总住院时间、腹内压恢复时间、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、血淀粉酶、尿淀粉酶、评价肺损伤程度的 Murray 评分、急性胰腺炎严重程度床旁指数(bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP)评分及降钙素原(procalcitonin, PCT)、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)的变化情况。

1.5 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准,已获得天津市南开医院医学伦理委员会批准(审批号: NKYY-YXKT-IRB-2020-071-01),并在美国临床试验数据库注册(注册号: NCT 04646629),所有治疗都已向患者及其家属告知相关风险并签署知情同意书。

1.6 统计学分析: 采用 SPSS 26.0 软件分析数据。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,随机区组设计的计量资料比较采用两独立样本 t 检验,重复测量设计的计量资料比较采用重复测量设计的方差分析;偏态分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(Q_L, Q_U)$]表示,组间比较采用秩和检

验。计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 Logistic 回归分析评估与机械通气时间相关的危险因素;用优势比(odds ratio, OR)和 95% 可信区间(95% confidence interval, 95%CI)对发生主要结局的风险进行评估。根据年龄、病因 2 项暴露因素可能对针药联合治疗疗效有影响的因素区分亚组后进行分析,计算 OR 值和 95%CI。OR(95%CI) > 1 说明暴露因素是疾病的危险因素,OR(95%CI) < 1 ,说明暴露因素是疾病的保护因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料(表 1): 从 226 例胰腺炎患者中初筛符合纳入和排除标准的 SAP 合并 ARDS 且辨证属于结胸里实证者 120 例作为研究对象,其中男性 72 例,女性 48 例;年龄 18~84 岁。中药组和针药组患者在性别、年龄、病因、急性生理学与慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)、序贯器官衰竭评分(sequential organ failure assessment, SOFA)、Marshall 评分、Balthazar CT 严重指数(computer tomography severity index, CTSI)评分等方面比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。

表 1 不同治疗方式两组 SAP 所致 ARDS 患者的一般资料比较

指标	中药组($n=60$)	针药组($n=60$)
性别(男性/女性)	37/23	41/19
年龄[岁, $M(Q_L, Q_U)$]	36.0(28.0, 46.8)	37.0(33.0, 54.8)
发病时间 < 1 周[%(例)]	25.0(15)	28.3(17)
发病时间 ≥ 1 周[%(例)]	75.0(45)	71.7(43)
糖尿病史[%(例)]	38.3(23)	41.7(25)
高血压病史[%(例)]	33.3(20)	36.7(22)
高脂性胰腺炎[%(例)]	33.3(20)	41.7(25)
胆源性胰腺炎[%(例)]	41.7(25)	43.3(26)
酒精性胰腺炎[%(例)]	25.0(15)	15.0(9)
APACHE II 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	19.1 $\pm$ 3.6	19.0 $\pm$ 3.5
SOFA 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	6.9 $\pm$ 2.3	6.7 $\pm$ 2.2
Marshall 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	9.9 $\pm$ 2.7	9.6 $\pm$ 2.8
CTSI 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	4.3 $\pm$ 1.6	4.4 $\pm$ 1.6

注: SAP 为重症急性胰腺炎, ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, APACHE II 为急性生理学与慢性健康状况评分 II, SOFA 为序贯器官衰竭评分, CTSI 为 Balthazar CT 严重指数

2.2 主要结局指标: 针药组入 ICU 后 28 d 内无呼吸机天数明显长于中药组($d: 22.10 \pm 2.29$ 比 20.97 ± 2.31 , OR=1.24, 95%CI 为 1.053~1.460, $P < 0.05$)。与中药组比较,针药组患者机械通气时间、ICU 监护时间、总住院时间及腹腔压恢复时间均显著缩短(均 $P < 0.05$; 表 2)。

表 2 不同治疗方式两组 SAP 所致 ARDS 患者临床疗效指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	机械通气 时间(d)	ICU 监护时间 (d)	总住院时间 (d)	腹内压恢复 时间(d)
中药组	60	7.03±2.31	12.08±2.23	22.28±5.19	8.45±1.76
针药组	60	5.90±2.29 ^a	8.07±1.89 ^a	19.55±6.82 ^a	6.05±1.81 ^a

注:SAP 为重症急性胰腺炎, ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, ICU 为重症监护病房;与中药组比较, ^a $P<0.01$

2.3 次要结局指标(表 3): 治疗 7 d, 两组 Murray 肺损伤评分、BISAP 评分、血淀粉酶及尿淀粉酶均较治疗前显著降低, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 较治疗前显著升高(均 $P<0.01$); 针药组治疗 3、5、7 d CRP、IL-6、TNF- α 等炎症因子水平均较同时间点中药组显著降低(均 $P<0.05$)。

2.4 危险因素分析(表 4): 将中药组和针药组中机械通气时间 ≥ 7 d 的患者进一步行亚组分析, Logistic 回归分析结果显示, 胆道系统疾病是针药联合治疗 SAP 所致 ARDS 患者机械通气时间 ≥ 7 d 的危险因素。

表 4 SAP 所致 ARDS 患者机械通气时间 ≥ 7 d 的危险因素

因素	中药组 (例)	针药组 (例)	P 值	OR 值	95%CI
年龄 ≥ 65 岁	5	6	0.314	0.578	0.199 ~ 1.681
<65 岁	33	20	0.314	1.730	0.593 ~ 5.028
病因 高脂血症	14	16	0.009	0.355	0.163 ~ 0.773
胆道系统疾病	15	5	0.008	2.728	1.293 ~ 5.754
大量饮酒	9	4	0.959	0.959	0.391 ~ 2.353

注:SAP 为重症急性胰腺炎, ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间

3 讨论

ARDS 是由肺内原因和(或)肺外原因引起的, 以顽固性低氧血症为显著特征的临床综合征, 尽早脱离呼吸机提示患者预后良好^[15]。2020 年发表在

BMJ Open 的一篇针对新型冠状病毒肺炎开展的临床随机对照试验将入 ICU 后 28 d 内无呼吸机天数作为主要研究指标^[16]。本研究同样选取其作为主要研究指标, 结果显示, 与中药组比较, 针药组患者入 ICU 后 28 d 内无呼吸机天数明显长于中药组; 对可能延长机械通气时间的因素进行二元 Logistic 回归分析, 结果显示, 胆道系统疾病是 ARDS 患者机械通气时间 ≥ 7 d 的危险因素, 其原因可能为胆管结石导致胆汁淤积返流入胰腺激活胰酶及胰腺的血流障碍并发胰腺炎, 激活炎症细胞间接作用于肺上皮细胞, 肺上皮细胞屏障受损, 在针药联合使用前, 肺脏功能已经受损^[17]。 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 是评价 ARDS 严重程度的主要指标, 本研究选取入 ICU 后 28 d 内无呼吸机天数作为主要研究终点, 结果显示, 针药组患者 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 较中药组升高更显著, 说明电针刺联合清胰陷胸汤在控制 ARDS 病情严重程度方面效果更优; 同时将机械通气时间、ICU 监护时间、总住院时间、腹内压恢复时间、Murray 肺损伤评分、BISAP 评分、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、血淀粉酶、尿淀粉酶、TNF- α 、IL-6、CRP、PCT 作为本研究的次要研究终点, 机械通气时间、Murray 肺损伤评分和 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 可以辅助主要研究终点进一步说明 ARDS 的治疗效果^[18]。本研究针药组患者机械通气时间缩短, 治疗后 Murray 肺损伤评分降低, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 升高, 且均较中药组变化显著, 说明针药结合可更好地改善 ARDS 患者的症状。本研究中针药结合治疗后 ICU 监护时间、总住院时间、腹内压力恢复时间、BISAP 评分、血淀粉酶、尿淀粉酶均降低, 且其程度均较中药组变化明显, 说明针药结合治疗 SAP 效果更佳。TNF- α 、IL-6 等炎症因子被认为在 SAP 引发器官损伤中发挥重

表 3 不同治疗方式两组 SAP 所致 ARDS 患者治疗前后次要结局指标的比较

组别	时间	例数 (例)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	PCT ($\mu\text{g/L}$, $\bar{x} \pm s$)	CRP (mg/L, $\bar{x} \pm s$)	IL-6 (ng/L, $\bar{x} \pm s$)	TNF- α (ng/L, $\bar{x} \pm s$)	血淀粉酶 (U/L, $\bar{x} \pm s$)	尿淀粉酶 (U/L, $\bar{x} \pm s$)	Murray 肺损伤评分 [分, $M(Q_L, Q_U)$]	BISAP 评分 [分, $M(Q_L, Q_U)$]
中药组	治疗前	60	218.8±29.8	12.7±3.1	227.7±41.6	244.1±31.6	277.7±46.9	245.3±51.0	579.0±180.0	2.0(1.8, 2.5)	4(3, 5)
	治疗 1 d	60	218.8±35.1	12.6±3.2	225.9±43.3	235.4±59.5	271.5±37.9	244.4±57.5	576.5±183.0	2.0(1.6, 2.3)	3(3, 4)
	治疗 3 d	60	251.8±11.4	9.5±2.5	152.8±30.3	98.2±13.7	231.1±37.7	146.6±10.0	213.1±36.1	1.5(1.3, 2.0)	4(3, 4)
	治疗 5 d	60	296.1±32.2	8.6±2.5	139.2±25.1	48.0±7.3	205.2±14.2	47.5±8.5	163.9±50.4	1.5(1.3, 2.0)	3(3, 4)
	治疗 7 d	60	330.0±42.3 ^a	1.4±0.7 ^a	36.2±14.0 ^a	7.4±1.4 ^a	45.4±5.1 ^a	32.1±7.8 ^a	118.6±34.8 ^a	1.0(1.0, 1.3) ^a	2(1, 3) ^a
针药组	治疗前	60	226.5±37.8	11.6±4.0	223.0±26.3	238.6±54.0	270.2±32.6	247.6±53.2	543.3±169.7	2.0(1.5, 2.5)	4(3, 5)
	治疗 1 d	60	228.8±40.4	11.3±4.4 ^b	208.8±46.5 ^b	233.8±59.1	252.4±35.8 ^b	241.6±66.5	534.8±181.9	2.0(1.5, 2.3)	3(2, 4)
	治疗 3 d	60	300.1±21.3 ^c	8.1±2.5 ^c	136.0±26.7 ^c	75.5±12.7 ^c	202.3±30.8 ^c	109.1±22.8 ^c	160.0±28.7 ^c	1.3(0.7, 1.5) ^c	4(3, 4)
	治疗 5 d	60	348.6±40.5 ^c	5.4±1.9 ^c	113.6±24.9 ^c	43.7±7.4 ^c	178.5±20.2 ^c	44.8±8.0	115.3±34.7 ^c	1.0(0.7, 1.5) ^c	3(2, 4) ^c
	治疗 7 d	60	390.8±27.7 ^{ac}	0.5±0.2 ^{ac}	8.6±2.8 ^{ac}	0.9±0.4 ^{ac}	38.2±10.0 ^{ac}	32.3±7.9 ^{ac}	114.4±31.5 ^a	0.5(0.3, 0.8) ^{ac}	2(1, 3) ^a

注:SAP 为重症急性胰腺炎, ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 为氧合指数, PCT 为降钙素原, CRP 为 C-反应蛋白, IL-6 为白细胞介素-6, TNF- α 为肿瘤坏死因子- α , BISAP 为急性胰腺炎严重程度床旁指数;与本组治疗前比较, ^a $P<0.01$;与中药组比较, ^b $P<0.05$, ^c $P<0.01$;1 mmHg $\approx$ 0.133 kPa

要作用^[19],本研究针药组 TNF- α 、IL-6、CRP、PCT 水平较治疗前明显降低,且降低程度较中药组更显著,说明针药结合可以更好地发挥抗炎作用。

SAP 属“结胸”范畴,多由感受外邪、胆道阻塞等引发,SAP 的初期多表现为腹痛拒按、腹满胀、发热、烦躁不安、大便秘结等,为热毒、水饮与瘀血相结于胸腹,邪热入阳明,与燥屎结于中、下焦所致,大便不通致毒邪进一步攻肺而发为暴喘、喘脱,辨证当属结胸里实证。因此,治疗当通里攻下,釜底抽薪,达治阳明大肠而泄肺脏热毒的目的,同时清热解毒、泻热逐水、活血化瘀,方剂选用清胰陷胸汤。清胰陷胸汤由清胰汤和大陷胸汤加减而来,全方以柴胡、黄芩为君,疏解少阳、清热解毒;大黄荡涤实热和湿热、泻热通便,甘遂泻水逐肿、消肿散结,两者共为臣药;白芍、木香、川楝子、延胡索共奏活血、凉血、行气、止痛之效,共为佐药。有研究表明,清胰陷胸汤能有效缓解 SAP 患者腹胀、腹痛等临床症状,恢复胃肠功能,减轻 SAP 所致肺损伤全身炎症反应,恢复机体免疫平衡状态^[4]。根据结胸里实证制定针刺处方(足三里、上巨虚、下巨虚、中脘、肝俞、胆俞、肺俞、合谷、尺泽、鱼际、曲池、内关)。针对腹痛满胀、大便秘结选取足三里、上巨虚、下巨虚穴,足三里、上巨虚、下巨虚穴属于足阳明胃经且均为下合穴,对应的腑分别为胃、大肠、小肠,中医有“合治内腑”之说,因此上述诸穴为治疗肚腹、肠胃首选穴位;中脘属任脉,位于胃脘局部,善于治疗腹胀、腹痛、便秘等消化系统疾病,体现腧穴局部治疗作用;肝俞和胆俞相配疏解少阳;肺俞属于足太阳膀胱经,泻肺热又可引肺水下输膀胱排出体外;尺泽、鱼际、合谷、曲池分别属于手太阴肺经和手阳明大肠经,体现“肺与大肠相表里”的理论,治阳明大肠而清泄肺脏热毒;内关属手厥阴心包经,通阴维脉,善于通调胸腹部气血;上述穴位配合共奏通里攻下、清热解毒、泻肺逐水、行气活血之效。有研究显示,穴位电针刺辅助治疗 SAP 所致肺损伤疗效显著,其机制可能与其抗炎作用相关^[20]。针药结合是指对同一患者、同一病证同时予以针灸和中药来治疗,从而达到防治疾病的目的。有文献显示,针灸与中药联合使用在古今内科、外科临床实践中有所应用,有助于最大限度地提高治疗效果^[21-22]。本研究根据中医辨证结果选用清胰陷胸汤联合针灸处方治疗 SAP 所致 ARDS,结果显示,与中药组比较,针药结合能更好地改善 SAP 所致

ARDS 患者症状,更明显地降低炎症因子水平,缩短住院时间,更有效地促进患者的康复。上述结果验证了针药结合在治疗 SAP 所致 ARDS 中具有明显优势,为推广针药结合治疗方法提供临床证据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Garg PK, Singh VP. Organ failure due to systemic injury in acute pancreatitis [J]. *Gastroenterology*, 2019, 156 (7): 2008–2023. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.12.041.
- [2] 中华中医药学会脾胃病分会. 急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见 [J]. *中华中医药杂志*, 2013, 28 (6): 1826–1831.
- [3] Zhang WW, Zhang M, Kuang ZM, et al. The risk factors for acute respiratory distress syndrome in patients with severe acute pancreatitis: a retrospective analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100 (2): e23982. DOI: 10.1097/MD.00000000000023982.
- [4] 卢洪军, 胡丹萍, 厉兵, 等. 清胰陷胸汤治疗重症急性胰腺炎合并急性肺损伤临床研究 [J]. *中西医结合研究*, 2021, 13 (3): 154–158. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4616.2021.03.003.
- [5] Dong XX, Fu J, Yin XB, et al. Emodin: a review of its pharmacology, toxicity and pharmacokinetics [J]. *Phytother Res*, 2016, 30 (8): 1207–1218. DOI: 10.1002/ptr.5631.
- [6] Xue QM, Pan H, Huang L, et al. Effects of acupuncture at ST25 on inflammatory mediators and nuclear factor κ B activation in a rat model of severe acute pancreatitis [J]. *Acupuncture Med*, 2015, 33 (4): 299–304. DOI: 10.1136/acupmed-2014-010609.
- [7] Zhang Y, Zhang WW, Shi J, et al. Electroacupuncture ameliorates endotoxin-induced acute lung injury in rabbits by regulating heme oxygenase-1 expression to improve mitochondrial dynamics [J]. *J King Saud Univ-Sci*, 2020, 32 (2): 1366–1374.
- [8] Liu SB, Wang ZF, Su YS, et al. A neuroanatomical basis for electroacupuncture to drive the vagal-adrenal axis [J]. *Nature*, 2021, 598 (7882): 641–645. DOI: 10.1038/s41586-021-04001-4.
- [9] Cabryoglu MT, Ergene N, Tan U. The mechanism of acupuncture and clinical applications [J]. *Int J Neurosci*, 2006, 116 (2): 115–125. DOI: 10.1080/00207450500341472.
- [10] Yu Z. Neuromechanism of acupuncture regulating gastrointestinal motility [J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26 (23): 3182–3200. DOI: 10.3748/wjg.v26.i23.3182.
- [11] 上海市中西医结合学会急救专业委员会, 上海市中西医结合学会重症医学专业委员会, 上海市医师协会急诊科医师分会, 等. 脓毒症急性胃肠功能障碍中西医结合临床专家共识 [J]. *中华危重病急救医学*, 2022, 34 (2): 113–120. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20211216-01880.
- [12] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. *Gut*, 2013, 62 (1): 102–111. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
- [13] 中华医学会急诊分会, 京津冀急诊急救联盟, 北京医学会急诊分会, 等. 急性胰腺炎急诊诊断及治疗专家共识 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2021, 30 (2): 161–172. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2021.02.005.
- [14] Ferguson ND, Fan E, Camporota L, et al. The Berlin definition of ARDS: an expanded rationale, justification, and supplementary material [J]. *Intensive Care Med*, 2012, 38 (10): 1573–1582. DOI: 10.1007/s00134-012-2682-1.
- [15] 卢洪军, 厉兵, 崔乃强, 等. 重症急性胰腺炎合并 ARDS 早期风险因素分析及预测模型建立 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2021, 28 (6): 658–661. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2021.06.003.
- [16] Liu F, Zhu Y, Zhang J, et al. Intravenous high-dose vitamin C for the treatment of severe COVID-19: study protocol for a multicentre randomised controlled trial [J]. *BMJ Open*, 2020, 10 (7): e039519. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-039519.
- [17] Mayer JM, Rau B, Siech M, et al. Local and systemic zymogen activation in human acute pancreatitis [J]. *Digestion*, 2000, 62 (2–3): 164–170. DOI: 10.1159/00007809.
- [18] 陈耿靖, 陈亮, 许红阳, 等. 经鼻高流量吸氧在肺移植术后患者呼吸衰竭的应用 [J/CD]. *实用器官移植电子杂志*, 2017, 5 (5): 340–342. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2017.05.005.
- [19] 韩卫, 赵亚琦, 张晓彤. 炎症指标在儿科急性上呼吸道感染鉴别诊断中的应用 [J]. *实用检验医师杂志*, 2021, 13 (3): 133–136. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2021.03.002.
- [20] Li L, Yu JB, Mu R, et al. Clinical effect of electroacupuncture on lung injury patients caused by severe acute pancreatitis [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2017, 2017: 3162851. DOI: 10.1155/2017/3162851.
- [21] 王威. 针灸与中药协同作用的合理性 [J]. *中国针灸*, 2004, 24 (4): 296.
- [22] 韩彬. 论中医针药并用过程中针灸和中药的关系 [J]. *中医杂志*, 2012, 53 (15): 1273–1276.

(收稿日期: 2022-06-27)