

# 电针尺泽穴和上巨虚穴对 ARDS 患者预后及呼吸动力学的影响

白祥琰<sup>1</sup> 张亮<sup>1</sup> 周江通<sup>2</sup> 李怡茜<sup>1</sup> 杨雪<sup>1</sup>

<sup>1</sup>浙江省立同德医院急诊医学科,浙江杭州 310012; <sup>2</sup>磐安县中医院药剂科,浙江金华 322305

通信作者:张亮, Email: zhangliang853@163.com

**【摘要】** 目的 观察早期电针尺泽穴及上巨虚穴对急性呼吸窘迫综合征(ARDS)患者临床疗效及呼吸动力学的影响。方法 采用前瞻性随机对照研究方法。选择 2020 年 12 月至 2022 年 9 月入住浙江省立同德医院急诊医学科的 142 例 ARDS 患者作为研究对象,7 例患者因疾病迅速恶化剔除,3 例因撤销知情同意退出,最后 132 例入组。按随机数字表法将患者分为电针组和常规治疗组,每组 66 例。常规治疗组给予 ARDS 常规治疗,电针组在此基础上联合电针尺泽穴及上巨虚穴治疗,治疗时间为 30 min。比较两组主要疗效指标 60 d 病死率和次要疗效指标住院时间、28 d 内未使用呼吸机时间、机械通气时间,以及呼吸力学和氧合指标吸入氧浓度( $\text{FiO}_2$ )、潮气量(VT)、呼气末正压(PEEP)、平台压(Pplat)、肺静态顺应性(Cst)、氧合指数( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ )的差异,并绘制 Kaplan-Meier 生存曲线,比较两组 60 d 内累积生存率的差异。结果 电针组 60 d 内病死率低于常规治疗组[33.33% (22/66) 比 40.91% (27/66)],但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),住院时间较常规治疗组明显缩短( $d: 25.09 \pm 11.57$  比  $30.21 \pm 15.94$ ,  $P<0.05$ ),28 d 内未使用呼吸机时间较常规治疗组明显延长( $d: 10.06 \pm 7.35$  比  $7.67 \pm 5.72$ ,  $P<0.05$ )。电针组和常规治疗组机械通气时间比较差异无统计学意义( $d: 15.70 \pm 9.05$  比  $18.39 \pm 9.55$ ,  $P>0.05$ )。治疗 72 h 后,电针组  $\text{FiO}_2$ 、VT、 $\text{PaCO}_2$  均明显低于常规治疗组[ $\text{FiO}_2: 0.39 \pm 0.07$  比  $0.44 \pm 0.09$ , VT( $\text{mL/kg}$ ):  $6.27 \pm 0.74$  比  $6.62 \pm 0.74$ ,  $\text{PaCO}_2$ (mmHg,  $1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$ ):  $39.94 \pm 4.52$  比  $41.95 \pm 4.19$ , 均  $P<0.05$ ]。结论 电针尺泽穴、上巨虚穴能有效缩短 ARDS 病程,改善预后,这可能与电针治疗对呼吸动力学的改善有关。

**【关键词】** 电针; 尺泽穴; 上巨虚穴; 急性呼吸窘迫综合征

基金项目:浙江省中医药科技计划(2020ZB057)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.06.002

## The effect of electroacupuncture at Chize and Shangjuxu on the prognosis and respiratory dynamics for patients with acute respiratory distress syndrome

Bai Xiangyan<sup>1</sup>, Zhang Liang<sup>1</sup>, Zhou Jiangtong<sup>2</sup>, Li Yiqian<sup>1</sup>, Yang Xue<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medicine, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang, China;

<sup>2</sup>Department of Pharmacy, Pan'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Jinhua 322305, Zhejiang, China

Corresponding author: Zhang Liang, Email: zhangliang853@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the effect of electroacupuncture at Chize and Shangjuxu on the prognosis and respiratory dynamics in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS). **Methods** A prospective randomized controlled study was conducted to collect patients with ARDS admitted to the Department of Emergency Medicine of Tongde Hospital of Zhejiang Province from December 2020 to September 2022. A total of 142 patients with ARDS from the Department of Emergency Medicine of Tongde Hospital of Zhejiang Province were selected for this study. Seven patients were excluded due to rapid deterioration, 3 patients withdrew the informed consent, and finally 132 patients were enrolled. According to the order of enrollment, they were randomly divided into the electroacupuncture group and the conventional treatment group based on the random number table. The conventional treatment group received conventional treatment for ARDS, while the electroacupuncture group combined with electroacupuncture at Chize and Shangjuxu, the treatment lasted for 30 minutes. The mortality at day 60 and secondary efficacy indicators such as hospital stay, ventilator-free days at 28 day, and mechanical ventilation time of two groups were compared, and the indicators of respiratory mechanics and oxygenation such as inhalation oxygen concentration ( $\text{FiO}_2$ ), tidal volume (VT), positive end-expiratory pressure (PEEP), plateau pressure (Pplat), lung static compliance (Cst), oxygenation index ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ) were also compared. Then the Kaplan-Meier survival curves were drawn to compare the differences in cumulative survival rates within 60 days between the two groups. **Results** The mortality at day 60 in the electroacupuncture group was lower than that in the conventional treatment group [33.33% (22/66) vs. 40.91% (27/66)], but the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ), and the hospital stay in the electroacupuncture group was significantly shorter than that in the conventional treatment group (days:  $25.09 \pm 11.57$  vs.  $30.21 \pm 15.94$ ,  $P<0.05$ ). The ventilator-free days at 28 days in the electroacupuncture group were significantly higher than those in the conventional treatment group (days:  $10.06 \pm 7.35$  vs.  $7.67 \pm 5.72$ ,  $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in mechanical ventilation time between the two groups (days:  $15.70 \pm 9.05$  vs.  $18.39 \pm 9.55$ ,  $P>0.05$ ). After 72 hours of treatment, the  $\text{FiO}_2$ , VT, and  $\text{PaCO}_2$  levels in the electroacupuncture group were significantly lower than those in the conventional treatment group

[ $\text{FiO}_2$ :  $0.39 \pm 0.07$  vs.  $0.44 \pm 0.09$ , VT (mL/kg):  $6.27 \pm 0.74$  vs.  $6.62 \pm 0.74$ ,  $\text{PaCO}_2$  (mmHg,  $1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$ ):  $39.94 \pm 4.52$  vs.  $41.95 \pm 4.19$ , all  $P < 0.05$ ]. **Conclusion** Electroacupuncture at Chize and Shangjuxu can effectively shorten the course of ARDS and improve prognosis, which may be related to the improvement of respiratory dynamics by electroacupuncture treatment.

**【Key words】** Electroacupuncture; Chize; Shangjuxu; Acute respiratory distress syndrome

**Fund program:** Zhejiang Province Traditional Chinese Medicine Science and Technology Plan of China (2020ZB057)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.06.002

急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 是严重感染、创伤后一种常见的并发症,其临床表现为呼吸窘迫、顽固性低氧血症和非心源性肺水肿。目前临床针对 ARDS 的治疗进行了大量研究,以实现早期诊断和监测 ARDS,并指导治疗策略;通过优化机械通气策略,减少肺损伤,提高氧合水平;通过早期目标导向性治疗,改善整体预后。此外研究人员也正在积极探索免疫调节疗法,以减轻 ARDS 的炎症反应<sup>[1-3]</sup>。尽管近年来,对其发病机制的研究及治疗有了很大进展,但其发病率及病死率仍居高不下,影响 ARDS 发生发展及预后的因素或机制仍不清楚<sup>[4]</sup>。

中医学对 ARDS 所引起的临床症状早有认识,根据其呼吸困难的临床表现,急性肺损伤当属于中医学“暴喘”“喘脱”等范畴<sup>[5-6]</sup>。近年来,电针作为一种传统中医疗法,在 ARDS 治疗中逐渐引起了研究者的重视。既往研究显示,针刺能通过调节免疫和对脏腑器官功能的改善达到保护 ARDS 患者的肺脏功能的作用<sup>[7]</sup>。电针不仅能缓解患者的呼吸窘迫症状,还能提高治疗效果和患者生活质量。此外,电针在缓解 ARDS 患者焦虑和抑郁症状方面也有一定的潜力。尺泽穴为肺经合穴,可用于治疗咳嗽、咳血、急性气管炎、气喘等病症,上巨虚穴是大肠经的下合穴,可以治疗气喘、肠梗阻、急慢性结肠炎等病症<sup>[8]</sup>。基于“肺与大肠相表里”理论,人们推测针刺尺泽穴和上巨虚穴治疗 ARDS 具有协同作用,但目前鲜见针刺尺泽穴和上巨虚穴对 ARDS 患者疗效等的相关研究报告。本研究通过一项随机对照临床研究,评价针刺尺泽穴和上巨虚穴在 ARDS 治疗中的临床应用价值,从而为 ARDS 的治疗提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象:**采用前瞻性随机对照研究方法。选择 2020 年 12 月至 2022 年 9 月入住本院急诊医学科的 142 例 ARDS 患者作为研究对象。

**1.1.1 纳入标准:**① 诊断符合 ARDS 柏林定义诊断标准者;② 年龄 18~80 岁者;③ 患者知情同意。

**1.1.2 排除标准:**① 恶性肿瘤或化疗者;② 凝血功

能障碍者;③ 72 h 内死亡者;④ 孕妇;⑤ 体内装有心脏起搏器等金属制品者。

**1.1.3 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会审查通过(审批号:浙德伦理审字第[2020]042号),所有检测及治疗均获得法定监护人知情同意。

**1.2 研究分组:**将患者按随机数字表法分为常规治疗组和电针组。

### 1.3 治疗方法

**1.3.1 常规治疗组:**根据 ARDS 协作网(ARDS network, ARDSnet)肺保护性通气策略指导机械通气,受试者接受肺保护性通气,采用容量辅助-控制模式,呼吸频率 6~35 次/min 使得目标 pH 值为 7.35~7.45,潮气量 6~8 mL/kg(预测体质量),平台压(plateau pressure, Pplat)小于 30 cmH<sub>2</sub>O ( $1 \text{ cmH}_2\text{O} \approx 0.098 \text{ kPa}$ ),使动脉血氧饱和度(arterial oxygen saturation, SaO<sub>2</sub>)或脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>)维持在 0.88~0.95,或动脉血氧分压(arterial partial pressure of oxygen, PaO<sub>2</sub>)维持在 55~80 mmHg ( $1 \text{ mmHg} \approx 0.133 \text{ kPa}$ )。

**1.3.2 电针组:**在常规组治疗基础上,于入选后 2 h 内行电针治疗,电针取尺泽穴、上巨虚穴。操作方法:首先患者取仰卧位,床头抬高 45°,选用 0.30 mm×40 mm 无菌毫针,尺泽穴直刺 10~20 mm,上巨虚穴直刺 10~20 mm。各穴得气后接 KWD-808-I 型电针仪,选择连续疏密波,频率 2/100 Hz 进行刺激,强度以患者能耐受为度,留针 30 min。

### 1.4 观察指标及方法

**1.4.1 主要疗效指标:**60 d 病死率。

**1.4.2 次要疗效指标:**住院时间、28 d 内未使用呼吸机时间、机械通气时间以及 60 d 内生存率。

**1.4.3 呼吸力学及氧合指标监测:**所有患者均接受有创机械通气,于治疗前和治疗后 24 h、72 h 记录两组患者吸入氧浓度(fractional of inspired oxygen, FiO<sub>2</sub>)、潮气量(tidal volume, VT)、呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)、Pplat、肺静态顺应性(static compliance, Cst)、氧合指数

(oxygenation index, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>)。

**1.5 统计学方法：**使用SPSS 19.0统计软件和Graphpad Prism 10.0软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验,组内比较采用配对 *t* 检验;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(率)表示,采用 Pearson  $\chi^2$  检验或校正  $\chi^2$  检验。所有的假设检验均采用双侧检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

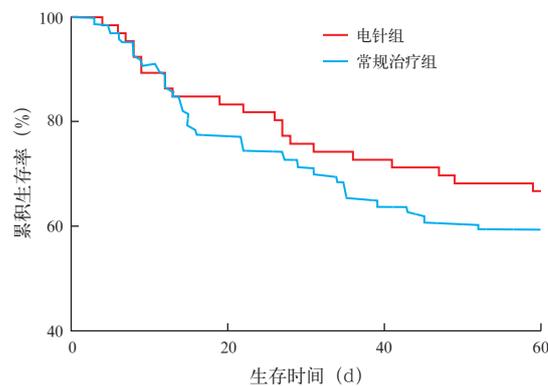
**2.1 一般资料：**142例入组患者中7例因疾病迅速恶化剔除,3例撤销知情同意,最后132例纳入分析,每组66例。两组性别、年龄、ARDS原因、急性生理学及慢性健康状况评分II(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)、序贯器官衰竭评分(sequential organ failure assessment, SOFA)比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ; 表1),具有可比性。

**2.2 临床疗效指标：**电针组60d内病死率低于常规治疗组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。电针组住院时间、机械通气时间均较常规治疗组缩短,其中住院时间组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );电针组28d内未使用呼吸机时间较常规治疗组明显延长( $P < 0.05$ ; 表2),60d内累积生存率明显高于常规治疗组( $P < 0.05$ ; 图1)。

**2.3 不同治疗方法两组治疗前后呼吸动力学指标比较(表3)：**治疗72h后,电针组FiO<sub>2</sub>、VT、PaCO<sub>2</sub>均明显低于常规治疗组(均  $P < 0.05$ )。

**表2 不同治疗方法两组ARDS患者临床疗效指标比较**

组别	例数	60 d 病死率 (例) [% (例)]	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	28 d 内未使用呼吸 机时间(d, $\bar{x} \pm s$ )	机械通气时 间(d, $\bar{x} \pm s$ )
常规治疗组	66	40.91 (27)	30.21 ± 15.94	7.67 ± 5.72	18.39 ± 9.55
电针组	66	33.33 (22)	25.09 ± 11.57	10.06 ± 7.35	15.70 ± 9.05
$\chi^2/t$ 值		0.811	2.112	2.089	1.665
<i>P</i> 值		0.368	0.037	0.039	0.098



**图1 常规治疗组和电针组ARDS患者60d Kaplan-Meier 生存曲线**

**3 讨论**

ARDS的发病多因感受外邪(如外伤、邪毒、六淫、病气等)所致。肺不主气是ARDS发生的病理基础。肺为五脏之华盖,外合皮毛,开窍于鼻,故外邪从口鼻或皮毛而入必先伤肺。正如古人云:“肺位最高,邪必先伤。”由于肺为娇脏,不耐寒热,新感外邪,则肺气郁滞,气失宣降,出现呼吸不利、胸闷咳嗽等急性肺损伤症状。而肺与大肠相表里,肺气不降,势必影响大肠的传导,大肠传导失司,腑实热结,故ARDS常伴见便秘、脘腹胀满等。而燥屎内结,腑气不通,又致邪毒上迫,加重肺气壅塞,两者互相影

**表1 不同治疗方法两组ARDS患者一般情况比较**

组别	例数 (例)	性别(例)		中位年龄 [岁, $M(Q_L, Q_U)$ ]	ARDS原因[例(%)]				APACHE II评分 [分, $M(Q_L, Q_U)$ ]	SOFA评分 [分, $M(Q_L, Q_U)$ ]
		男性	女性		肺炎	脓毒症	创伤	其他		
常规治疗组	66	48	18	67.00(66.00, 77.00)	31(46.97)	16(24.24)	9(13.64)	10(15.15)	24.00(22.00, 31.00)	11.00(9.00, 14.00)
电针组	66	44	22	69.00(60.25, 78.75)	33(50.00)	15(22.73)	11(20.00)	7(10.60)	25.00(19.75, 28.00)	11.00(8.00, 13.25)

**表3 不同治疗方法两组ARDS患者呼吸力学指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )**

组别	时间	例数 (例)	FiO <sub>2</sub>	VT (mL/kg)	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> (mmHg)	PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	Cst	PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	Pplat (cmH <sub>2</sub> O)
常规治疗组	治疗前	66	0.47 ± 0.13	6.30 ± 0.73	211.9 ± 34.11	41.34 ± 6.12	28.20 ± 4.57	7.59 ± 1.74	25.56 ± 3.12
	治疗后 24 h	66	0.46 ± 0.09	6.41 ± 0.61	217.5 ± 53.89	41.95 ± 4.19	29.67 ± 5.15	7.17 ± 1.77	25.76 ± 3.26
	治疗后 72 h	66	0.44 ± 0.09	6.62 ± 0.74	252.3 ± 81.43	43.51 ± 4.67	30.98 ± 5.68	7.08 ± 1.93	25.12 ± 3.72
电针组	治疗前	66	0.50 ± 0.16	6.24 ± 0.61	214.9 ± 32.91	43.29 ± 6.96	26.44 ± 6.71	7.92 ± 1.99	26.44 ± 2.91
	治疗后 24 h	66	0.45 ± 0.11	6.30 ± 0.66	229.0 ± 53.27	39.94 ± 4.52 <sup>b</sup>	29.47 ± 7.18	7.29 ± 2.05	26.62 ± 2.90
	治疗后 72 h	66	0.39 ± 0.07 <sup>a</sup>	6.27 ± 0.74 <sup>a</sup>	274.3 ± 102.9	39.81 ± 4.40 <sup>b</sup>	31.08 ± 6.41	6.61 ± 2.51	26.39 ± 3.51

注:与常规治疗组同期比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ , <sup>b</sup> $P < 0.01$ ; 1 mmHg ≈ 0.133 kPa, 1 cmH<sub>2</sub>O ≈ 0.098 kPa

响,互为因果,形成恶性循环使病情进一步加重<sup>[9]</sup>。因此,从早期宣肺解毒的重要治则出发,以“肺位最高,邪必先伤”及“肺与大肠相表里”的中医理论为指导,选择清热解肌、通腑泄下的治疗方法对早期内毒素所致 ARDS 进行干预亦具有可行性<sup>[10]</sup>。

尺泽穴为肺经合穴,《难经,六十八难》中记载“合主逆气而泄”,因此,尺泽穴可治疗肺经病引起的逆气喘咳。而上巨虚穴是大肠的下合穴,具有通肠化滞,健脾和胃,疏经调气的功效。陈向华等<sup>[11]</sup>以哮喘豚鼠为研究对象,以引喘时间、白细胞介素-2(interleukin-2, IL-2)为指标,探讨肺俞穴和尺泽穴平喘效果的差异,结果显示,针刺尺泽穴有平喘和降低 IL-2 水平的作用。田浩梅等<sup>[12]</sup>观察电针不同穴位对溃疡性结肠炎大鼠血清 IL-6、IL-10 的影响,结果显示,电针上巨虚穴可降低大鼠血清 IL-6、IL-10 的水平。张沥涟等<sup>[13]</sup>基于“肺与大肠相表里”的理论,从中医理论阐释肺与大肠通过经脉互相络属、生理上相互协调,并根据肺肠在三焦体系中的位置关系和对气津运行的联动作用,结合现代医学微观研究下肺肠菌群的相关性,为临床上肺肠疾病的治疗提供了新思路。

针刺对 ARDS 器官功能的保护作用随着分子生物学的发展,已得到肯定。徐弋茜等<sup>[14]</sup>研究了电针对急性肺损伤大鼠肺功能的改善作用,结果显示,电针效应与肺通气功能、呼吸动力学改善有关。有研究者观察电针刺激对重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)所致 ARDS 和胃肠功能的影响,结果显示,与单纯应用中药相比,针药结合能更好地减轻 SAP 所致 ARDS 患者临床症状,缩短患者住院时间,促进患者康复,减轻全身炎症反应<sup>[15-16]</sup>。Li 等<sup>[17]</sup>研究了电针对 SAP 所致肺损伤的保护作用,结果显示,电针能有效改善患者的 PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>,其机制可能与下调肿瘤坏死因子- $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )和上调 IL-10 水平有关。

本研究结果显示,与常规治疗组比较,电针组 60 d 内病死率有所降低,住院时间、机械通气时间缩短,28 d 内未使用呼吸机时间明显延长,60 d 累积生存率升高。然而受样本量限制,两组生存率比较差异无统计学意义。同时本研究两组呼吸动力学数据显示,治疗后 72 h,电针组 FiO<sub>2</sub>、VT、PaCO<sub>2</sub> 均明显低于常规治疗组,从侧面印证了电针组肺功能恢复更好,而 PaCO<sub>2</sub> 降低代表电针组患者二氧化碳潴留缓解,肺通气功能障碍得到改善。

综上所述,电针尺泽穴、上巨虚穴可有效缩短患者的康复时间,改善预后,这可能与电针治疗对呼吸动力学的改善有关,符合肺与大肠相表里理论。后续将继续分析电针尺泽穴、上巨虚穴对 ARDS 患者炎症因子、血流动力学等指标的影响,以探讨电针尺泽穴、上巨虚穴治疗 ARDS 的机制。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] Bellani G, Laffey JG, Pham T, et al. Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries [J]. JAMA, 2016, 315 (8): 788-800. DOI: 10.1001/jama.2016.0291.
- [2] Grasselli G, Calfee CS, Camporota L, et al. ESICM guidelines on acute respiratory distress syndrome: definition, phenotyping and respiratory support strategies [J]. Intensive Care Med, 2023, 49 (7): 727-759. DOI: 10.1007/s00134-023-07050-7.
- [3] 李泽蒙,蒙延海,李露露,等.《ESICM 急性呼吸窘迫综合征指南:定义、分型和呼吸支持策略》解读——急性呼吸窘迫综合征的新理念与新方法[J].中华危重病急救医学,2023,35(9):919-917. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20230804-00579.
- [4] 吴国斌,陈兴峰,黄芳,等.慢性阻塞性肺疾病急性加重期并发呼吸衰竭有创机械通气患者撤机失败的危险因素分析[J].中国中西医结合急救杂志,2023,30(1):46-50. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.01.010.
- [5] 张松,周媛,丁鹏,等.急性呼吸窘迫综合征的临床及中医证候特点分析[J].中国中西医结合急救杂志,2019,26(5):547-550. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.05.009.
- [6] 王睿弘,袁方,李惠平,等.从“醒神-宣肺-通腑”治法探讨神经重症患者急性呼吸窘迫综合征的辨证论治思路[J].世界中西医结合杂志,2022,17(11):2320-2325,2332. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.221139.
- [7] 周敏莹.针药结合宣肺调肠法对脓毒症 ARDS 患者呼吸功能影响的临床研究[D].广州:广州中医药大学,2020.
- [8] 吴雪梅,睢明河,杜秋慧,等.关于足三里、上巨虚和下巨虚穴定位的探讨[J].针灸临床杂志,2022,38(1):7-12. DOI: 10.19917/j.cnki.1005-0779.022002.
- [9] 祝锦,古惠文,何健卓,等.中医药治疗脓毒症相关急性呼吸窘迫综合征用药规律的数据挖掘[J].中国中医急症,2022,31(11):1891-1895. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2022.11.003.
- [10] 王荣荣,董培贤,范滨.“肺肠同治”理论下宣肺调肠方对脓毒症相关 ARDS 患者肺肠功能的影响[J].四川中医,2022,40(11):166-169.
- [11] 陈向华,何海明.艾灸“肺俞”“肾俞”对哮喘大鼠外周血 T 细胞及血清白介素的影响[J].针刺研究,2017,42(2):159-162. DOI: 10.13702/j.1000-0607.2017.02.013.
- [12] 田浩梅,陈楚海,陈平国,等.电针不同穴位对溃疡性结肠炎模型大鼠血清 IL-6、IL-10 含量的影响[J].湖南中医杂志,2012,28(3):123-125. DOI: 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2012.03.071.
- [13] 张沥涟,席晓荣,肖瑾,等.基于肺与大肠相表里探讨肺肠共治[J].光明中医,2023,38(17):3317-3320. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8914.2023.17.011.
- [14] 徐弋茜,崔翔,刘坤,等.电针和预电针改善急性肺损伤大鼠肺功能的效应差异[J].针刺研究,2022,47(7):580-586. DOI: 10.13702/j.1000-0607.20211299.
- [15] 张蓝天,张圆,曹迎亚,等.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[J].中华危重病急救医学,2022,34(12):1296-1300. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20220627-00610.
- [16] 葛丹霞,吴力,吴燕,等.电针对重型颅脑损伤患者肠内营养实施的效果观察[J].中国中西医结合急救杂志,2017,24(6):633-636. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.06.017.
- [17] 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.

(收稿日期:2023-09-14)

(责任编辑:邸美仙)