

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.19.039

针刺疗法联合穴位贴敷对急性呼吸衰竭机械通气患者血气分析指标、膈肌功能及炎症免疫指标的影响*

徐琛 刘苗苗 余会 高娟 孔芳艳

(安徽中医药大学附属六安医院重症医学科 安徽 六安 237000)

摘要 目的:观察穴位贴敷、针刺疗法联合治疗对急性呼吸衰竭机械通气患者血气分析指标、膈肌功能及炎症免疫指标的影响。**方法:**选择 2021 年 11 月~2022 年 12 月期间在安徽中医药大学附属六安医院接受治疗的 92 例急性呼吸衰竭机械通气患者,按照随机数字表法将患者分为对照组(常规治疗,46 例)和研究组(对照组的基础上增加针刺疗法联合穴位贴敷治疗,46 例)。对比两组血气分析指标、膈肌功能、炎症免疫指标及胃肠功能,同时记录两组并发症发生率。**结果:**研究组撤机前氧合指数(OI)、pH、动脉血氧分压(PaO_2)高于对照组,动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)低于对照组($P<0.05$)。研究组撤机前右侧膈肌呼气末厚度(Tdi-ee)、吸气末厚度(Tdi-ei)、膈肌增厚分数(TFdi)低于对照组($P<0.05$)。研究组撤机前超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞计数(WBC)低于对照组, CD4^+ 高于对照组($P<0.05$)。研究组撤机前胃肠功能评分低于对照组($P<0.05$)。两组并发症发生率组间对比无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**针刺疗法联合穴位贴敷在改善急性呼吸衰竭机械通气患者的血气分析指标、膈肌功能、炎症免疫指标中的应用价值较好。

关键词:针刺;穴位贴敷;急性呼吸衰竭;机械通气;膈肌功能;炎症;免疫;血气分析

中图分类号:R563.8 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2023)19-3793-04

Effect of Acupuncture Therapy Combined with Acupoint Application on Blood Gas Analysis Indicators, Diaphragm Function, and Inflammatory Immune Indicators in Mechanically Ventilated Patients with Acute Respiratory Failure*

XU Chen, LIU Miao-miao, SHE Hui, GAO Juan, KONG Fang-yan

(Department of Intensive Care Unit, Lu'an Hospital Affiliated to Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Lu'an, Anhui, 237000, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effect of acupoint application and acupuncture therapy combined with treatment on blood gas analysis indicators, diaphragm function, and inflammatory immune indicators in patients with acute respiratory failure undergoing mechanical ventilation. **Methods:** 92 patients with acute respiratory failure who underwent mechanical ventilation at Lu'an Hospital Affiliated to Anhui University of Traditional Chinese Medicine from November 2021 to December 2022 were selected, and they were randomly divided into control group (46 cases for routine treatment) and study group (46 cases for acupuncture therapy combined with acupoint application treatment on the basis of the control group) by random number table method. The blood gas analysis indicators, diaphragm function, inflammatory immune indicators, and gastrointestinal function between the two groups were compared, and the incidence of complications between the two groups were recorded. **Results:** The oxygenation index (OI), pH, and arterial partial pressure of oxygen (PaO_2) before weaning in the study group were higher than those in the control group, while the arterial blood partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) was lower than that in the control group ($P<0.05$). The right diaphragmatic end expiratory thickness (Tdi-ee), inspiratory end thickness (Tdi-ei), and diaphragmatic thickening fraction (TFdi) before weaning in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). High sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), calcitonin (PCT) and white blood cell count (WBC) before weaning in the study group were lower than those in the control group, and CD4^+ was higher than that in the control group ($P<0.05$). The gastrointestinal function score of the study group before weaning was lower than that of the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Acupuncture therapy combined with acupoint application has good application value in improving blood gas analysis indicators, diaphragm function, and inflammatory immune indicators in patients with acute respiratory failure undergoing mechanical ventilation.

Key words: Acupuncture; Acupoint application; Acute respiratory failure; Mechanical ventilation; Diaphragm function; Inflammation; Immune; Blood gas analysis

Chinese Library Classification(CLC): R563.8 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2023)19-3793-04

* 基金项目:安徽省中医药传承创新科研项目(2022CCZC27)

作者简介:徐琛(1985-),女,硕士研究生,研究方向:中医重症,E-mail:xu83551616@163.com

(收稿日期:2023-04-01 接受日期:2023-04-24)

前言

急性呼吸衰竭是指患者原呼吸功能正常,由于突发原因,例如肺实质性病变、呼吸道梗阻和呼吸泵异常等,机体往往来不及代偿,从而导致呼吸困难的一组临床综合征,常可危及生命^[1]。机械通气是治疗急性呼吸衰竭患者的主要措施之一,可在一定程度缓解呼吸衰竭症状,但由于临床治疗的复杂性,部分患者存在撤机困难^[2]。膈肌疲劳、肺功能下降均是目前导致急性呼吸衰竭患者死亡的主要原因,也是撤机失败的主要原因^[3]。既往针对此类症状处理以西药为主,但综合疗效有限^[4]。针刺是中医的经典治疗手段,是指毫针刺入穴位一定深度后,施以提插或捻转等行针手法,通过调整人体脏腑气血,达到治疗疾病的目的^[5]。穴位贴敷采用温热刺激药物,使营卫调和,气机通畅,从而起行气活血、消瘀散结、排除肿胀的作用^[6]。本研究观察穴位贴敷、针刺疗法联合治疗对急性呼吸衰竭机械通气患者血气分析指标、膈肌功能及炎症免疫指标的影响,旨在为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2021 年 11 月~2022 年 12 月期间在安徽中医药大学附属六安医院接受治疗的 92 例急性呼吸衰竭机械通气患者,本次研究通过安徽中医药大学附属六安医院伦理学委员会批准进行。92 例患者中按照随机数字表法将患者分为对照组(常规治疗,46 例)和研究组(对照组的基础上增加针刺疗法联合穴位贴敷治疗,46 例)。对照组年龄 36~74 岁,平均(58.72±4.37)岁;男 25 例,女 21 例;疾病类型:肺实质性病变 16 例,呼吸道梗阻 17 例,呼吸泵异常 13 例;急性生理学与慢性健康状况评分(APACHE II)16~30 分,平均(22.38±2.19)分。研究组年龄 38~73 岁,平均(59.06±5.48)岁;男 27 例,女 19 例;疾病类型:肺实质性病变 15 例,呼吸道梗阻 16 例,呼吸泵异常 15 例;APACHE II 16~29 分,平均(22.14±1.97)分。两组一般资料对比无统计学差异($P>0.05$),均衡可比。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)西医诊断标准参考《内科学》^[7];(2)中医诊断标准参照《中医诊断学》^[8];(3)神志清楚并能配合指令,签署知情同意书;(4)符合机械通气指征。排除标准:(1)孕妇或哺乳期妇女;(2)血流动力学不稳定者;(3)神经肌肉疾病影响呼吸肌功能者;(4)合并严重肝、肾功能损害者;(5)正在参加其他药物临床试验;(6)严重晕针或严重过敏体质。

1.3 方法

对照组接受无创正压通气、抗感染、改善营养状态、支气管扩张剂、纠正水电解质酸碱紊乱及加强呼吸肌功能锻炼等常规治疗。研究组在此基础上接受针刺疗法联合穴位贴敷治疗,针刺疗法如下:针刺穴位选择肺俞、中脘、丰隆、内关、脾俞、合谷、足三里、胃俞、夹脊穴等辨证取穴,各穴位快速进针(进针深度 1~1.5 寸),得气后给予提插捻转 60 s,之后以平补平泻法施术,留针 30 min,每 12h 针刺 1 次,直至撤机。穴位贴敷治疗如下:采用中药贴剂大黄贴在患者神阙穴上贴敷,1 次/d,每次 4~6 小时,持续 3 次。

1.4 观察指标

(1)采用丹麦 Radiometer 公司生产的 ABL90Flex 血气分析仪观察两组患者治疗前及撤机前的动脉血气分析指标,包括氧合指数(OI)、酸碱度(pH)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、动脉血氧分压(PaO₂)。(2)采用美国索诺声(Sonosite)有限公司生产的 S-Nerve 推车式全数字彩色超声诊断系统观察两组患者治疗前及撤机前的膈肌的运动变化过程,包括吸气末厚度(Tdi-ci)、膈肌呼气末厚度(Tdi-ce)、的变化,并计算膈肌增厚分数(TFdi)。其中 $TFdi = (Tdi-ci - Tdi-ce) / Tdi-ce \times 100\%$ 。(3)治疗前及撤机前观察两组患者的胃肠功能障碍评分,依据我国 1995 年第三届全国危重病急救医学会议上讨论通过的多脏器功能失常综合征(MODS)严重程度评分标准^[9]。其中腹部胀气,肠鸣音减弱为 1 分;腹部高度胀气,肠鸣音接近消失为 2 分;麻痹性肠梗阻,应激性溃疡出血为 3 分。分数越高,胃肠功能障碍越严重。(4)治疗前及撤机前抽取患者空腹静脉血 4 mL,分为 2 管,1 管血液样本离心半径 7 cm,3000 r/min 离心 11 min,取上清液后置于 -80℃ 冰箱保存待测,采用颗粒增强免疫比浊法检测检测超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、采用化学发光法检测血清降钙素原(PCT)水平,试剂盒购自北京热景生物技术股份有限公司。另一管样本采用德国西门子公司全自动白细胞五分类血液分析仪检测白细胞计数(WBC)。采用美国雅培公司流式细胞仪检测 CD4⁺ 水平。(5)对比两组并发症发生情况。

1.5 统计学方法

采用统计软件 SPSS 22.0 处理数据。计量资料(血气分析指标、膈肌功能指标等)、计数资料(男女比例、疾病类型等)分别采用($\bar{x} \pm s$)、率表示,组间比较分别采用配对 t 检验或成组 t 检验、 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血气分析指标对比

两组治疗前 OI、PaO₂、PaCO₂、pH 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组撤机前 OI、PaO₂、pH 升高,PaCO₂ 下降($P<0.05$)。研究组撤机前 PaCO₂ 低于对照组,OI、PaO₂、pH 高于对照组($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组膈肌功能相关指标对比

两组治疗前 Tdi-ce、Tdi-ci、TFdi 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组撤机前 Tdi-ce、Tdi-ci、TFdi 下降($P<0.05$)。研究组撤机前 Tdi-ce、Tdi-ci、TFdi 低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

2.3 两组炎症免疫指标对比

两组治疗前 hs-CRP、PCT、WBC、CD4⁺ 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组撤机前 CD4⁺ 升高,hs-CRP、PCT、WBC 下降($P<0.05$)。研究组撤机前 hs-CRP、PCT、WBC 低于对照组,CD4⁺ 高于对照组($P<0.05$)。见表 3。

2.4 两组胃肠功能评分对比

两组治疗前胃肠功能评分组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组撤机前胃肠功能评分下降($P<0.05$)。研究组撤机前胃肠功能评分低于对照组($P<0.05$)。见表 4。

2.5 两组并发症发生率对比

两组并发症发生率组间对比无统计学差异($P>0.05$),见表 5。

表 1 血气分析指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of blood gas analysis indicators($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Ol(mmHg)	pH	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)
Control group(n=46)	Before treatment	189.39± 21.08	6.44± 0.19	60.98± 7.15	64.82± 4.62
	Before weaning	237.43± 25.39*	6.87± 0.23*	49.13± 8.26*	70.91± 4.21*
Study group(n=46)	Before treatment	188.91± 20.16	6.41± 0.22	61.03± 6.78	64.31± 4.53
	Before weaning	281.01± 26.24* [¥]	7.53± 0.28* [¥]	38.06± 5.39* [¥]	78.57± 3.69* [¥]

Note: Compared with the control group before weaning, [¥]P<0.05. Compared with the same group before treatment, *P<0.05.

表 2 两组膈肌功能相关指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of relevant indicators of diaphragm function between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Tdi-ee(mm)	Tdi-ei(mm)	TFdi(%)
Control group(n=46)	Before treatment	2.14± 0.21	2.36± 0.22	10.28± 1.26
	Before weaning	1.87± 0.19*	2.02± 0.15*	8.02± 0.95*
Study group(n=46)	Before treatment	2.13± 0.24	2.35± 0.18	10.33± 1.17
	Before weaning	1.66± 0.18* [¥]	1.73± 0.17* [¥]	4.22± 0.64* [¥]

Note: Compared with the control group before weaning, [¥]P<0.05. Compared with the same group before treatment, *P<0.05.

表 3 两组炎症免疫指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of inflammatory immune indicators between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	hs-CRP(mg/L)	PCT(μ g/L)	WBC($\times 10^9$ /L)	CD4 ⁺ (%)
Control group(n=46)	Before treatment	7.85± 0.36	1.92± 0.23	12.42± 1.25	29.52± 2.21
	Before weaning	5.12± 0.42*	1.46± 0.37*	9.93± 1.37*	35.87± 2.16*
Study group(n=46)	Before treatment	7.81± 0.52	1.94± 0.24	12.61± 2.12	29.18± 3.47
	Before weaning	3.47± 0.45* [¥]	1.08± 0.23* [¥]	7.75± 1.24* [¥]	42.15± 3.08* [¥]

Note: Compared with the control group before weaning, [¥]P<0.05. Compared with the same group before treatment, *P<0.05.

表 4 两组胃肠功能评分对比($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of gastrointestinal function scores between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Gastrointestinal function score
Control group(n=46)	Before treatment	2.03± 0.26
	Before weaning	1.54± 0.26*
Study group(n=46)	Before treatment	2.06± 0.29
	Before weaning	1.28± 0.25* [¥]

Note: Compared with the control group before weaning, [¥]P<0.05. Compared with the same group before treatment, *P<0.05.

表 5 两组并发症发生率对比 [例(%)]

Table 5 Comparison of the incidence of complications between the two groups [n (%)]

Groups	Abdominal pain	Constipation	Belching	Aspiration	Total occurrence rate
Control group(n=46)	2(4.35)	1(2.17)	1(2.17)	1(2.17)	5(10.87)
Study group(n=46)	1(2.17)	1(2.17)	1(2.17)	1(2.17)	4(8.70)
χ^2					0.123
P					0.726

3 讨论

机械通气是利用呼吸机维持机体的通气和氧合,以改善缺

氧和 / 或纠正二氧化碳潴留^[10]。机械通气的合理使用可为急性呼吸衰竭患者赢得抢救时间,同时也可在一定程度上提高患者的存活率^[11]。但长期的机械通气治疗又会造成额外的并发症,

这些并发症处理不当可能导致患者死亡^[12]。此外,如果过早的撤离呼吸机又可能带来呼吸肌危象,如窒息、心率失常或者休克等,同时呼吸机中反复的插管有可能导致气道损伤和感染^[13]。为了提高机械通气的撤机成功率,既往临床常采用改善营养状态、纠正水电解质酸碱紊乱等常规治疗,但部分患者达不到理想的治疗效果^[14]。针刺疗法在我国历史悠久,《备急千金要方》有云:"上气咳逆,短期胸满,多唾,唾恶冷痰,灸肺腧五十壮",指出针刺在呼吸衰竭类疾病中的重要性^[15,16]。穴位贴敷直接作用于患者的各个穴位上,可发挥针药同治的疗效,有很好的疾病预防和治疗功效^[17]。

本次研究结果显示,针刺疗法联合穴位贴敷可有效改善急性呼吸衰竭机械通气患者的血气分析指标,针刺疗法中,针刺胃俞穴可理中降逆,以使气机顺畅,有助于改善人体的血气分析^[18];针刺脾俞穴可以益气壮阳、利湿升清^[19];针刺肺俞穴则解表宣肺、肃降肺气,还能减轻肺道阻力,提高 PEF,改善机体氧供^[20];针刺足三里穴则补中益气、扶正祛邪、疏风化和通经活络^[21];针刺肾俞穴可益肾助阳、纳气利水^[22];针刺太溪穴可滋阴益肾、清虚热、止咳嗽、安神^[23];针刺太渊穴可调理肺气、通调血脉、止咳化痰^[24]。现代中医学研究显示^[25],针刺具有显著改善肺通气功能的作用,而良好的肺功能也有助于机体血气分析指标改善。阙穴具有温阳固脱、健运脾胃、培元固本等功效,主治腹痛、腹泻、小便不利、虚脱等病症,由于该穴位特殊,不宜进行针刺治疗,故而常用穴位贴敷发挥药效作用,穴位贴敷中的药物可透皮吸收,通过角质层转运和表皮深层转运而被吸收,进入血液循环,促进机体恢复^[26];同时穴位贴敷可加速局部血液循环,促进机体新陈代谢恢复,加强血气分析指标的改善效果^[27]。本次研究结果也显示,针刺疗法联合穴位贴敷有效改善急性呼吸衰竭机械通气患者的膈肌功能,改善胃肠功能评分。膈肌是人体最主要的吸气肌,膈肌舒缩运动造成的肺内压和大气压的差值目前被认为是肺通气的最主要的原动力^[28]。胃肠功能评分则可有效评估患者肠胃状况,评估患者的治疗耐受性^[29]。而针刺疗法联合穴位贴敷可发挥协同效应,能明显改善呼吸力学指标,提高肺氧合能力,进而有助于改善患者的整体功能,包括膈肌功能和胃肠功能^[30]。

hs-CRP 是一种反映机体炎症反应的非特异性标记物,可有效反映患者病情严重程度,同时也可用于评价机械通气撤机结局^[31]。PCT 是一种蛋白质,当严重创伤和多脏器功能衰竭时它在血清中的水平升高^[32]。WBC 具有吞噬异物并产生抗体、抵御病原体入侵、提高疾病的免疫抵抗力等作用,其水平升高提示机体处于炎症状态^[33]。CD4⁺ 细胞是人体免疫系统的一种重要免疫细胞,可有效反映机体免疫功能^[34]。本次研究结果显示,针刺疗法联合穴位贴敷可有效调节急性呼吸衰竭机械通气患者的炎症免疫指标。考虑可能是因为针刺疗法联合穴位贴敷可促进机体血液循环加快,从而有利于降低炎症因子水平,而机体的良好恢复也有助于提升机体的免疫功能。另两组并发症发生率组间对比未见差异,这可能与采取的针刺疗法联合穴位贴敷治疗方案主要针对急性呼吸道症状,以调治肺脾为主,不会对身体其余功能运行造成影响有关。

综上所述,针刺疗法联合穴位贴敷可有效改善急性呼吸衰竭机械通气患者的血气分析指标、膈肌功能,调节炎症免疫指标。

参考文献(References)

- [1] Abellan C, Bertin C, Fumeaux T, et al. Insuffisance respiratoire aiguë: prise en charge hospitalière non invasive [Acute respiratory failure : non-invasive hospital management] [J]. Rev Med Suisse, 2020, 16 (705): 1636-1644
- [2] Scala R, Pisani L. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure: which recipe for success? [J]. Eur Respir Rev, 2018, 27(149): 180029
- [3] 张磊, 陈国忠, 王华英, 等. 膈肌超声联合评估对急性呼吸衰竭机械通气患者撤机结局的预测价值 [J]. 中华危重病急救医学, 2022, 34 (9): 941-946
- [4] Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure [J]. Eur Respir J, 2017, 50(2): 1602426
- [5] 孙宗发, 毛韶华, 王晓春. 健脾益肺补肾针刺疗法对急性呼吸衰竭机械通气患者膈肌功能的影响 [J]. 中国中医急症, 2020, 29(12): 2193-2195
- [6] 任爽, 张杰. 中药穴位贴敷疗法临床应用与研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(6): 81-83
- [7] 葛俊波, 徐永健. 内科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 138-139
- [8] 马维平. 中医诊断学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 119-120
- [9] 王今达, 王宝恩. 多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准 (经庐山 '95 全国危重病急救医学学术会讨论通过) [J]. 中国危重病急救医学, 1995, 6(6): 346-347
- [10] Walter K. Mechanical Ventilation [J]. JAMA, 2021, 326(14): 1452
- [11] Pham T, Brochard LJ, Slutsky AS. Mechanical Ventilation: State of the Art [J]. Mayo Clin Proc, 2017, 92(9): 1382-1400
- [12] Tobin MJ. Physiologic Basis of Mechanical Ventilation [J]. Ann Am Thorac Soc, 2018, 15(Suppl 1): S49-S52
- [13] 何新麒. 机械通气模式和撤机指标的新进展 [J]. 天津医科大学学报, 2010, 16(4): 684-686
- [14] Baptistella AR, Sarmiento FJ, da Silva KR, et al. Predictive factors of weaning from mechanical ventilation and extubation outcome: A systematic review [J]. J Crit Care, 2018, 33(48): 56-62
- [15] 张庆, 王成祥, 刘清泉. 从脾肺肾虚探析有创机械通气膈肌功能障碍的中医辨证治法 [J]. 现代中医临床, 2022, 29(3): 56-60
- [16] 吕春燕, 陈东华. 针刺对呼吸衰竭患者机械通气期间人机对抗的临床应用价值 [J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(10): 1240-1244
- [17] 李安慈. 中药穴位贴敷辅助治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期伴呼吸衰竭临床研究 [J]. 新中医, 2020, 52(11): 114-117
- [18] 蔡荣林, 管媛媛, 武红利, 等. 胃俞募配穴针刺与胃俞、中脘单穴针刺对健康受试者胃扩张状态下静息态脑功能局部一致性的影响 [J]. 中国针灸, 2018, 38(4): 379-386
- [19] 付殷. 脾俞穴的针刺安全性研究 [D]. 黑龙江: 黑龙江中医药大学, 2011
- [20] 萧力元. 火针四花、肺俞穴治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病的临床研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2021
- [21] 刘翠婷, 商能欣, 冯颖根. 从足三里穴浅深针刺的疗效差异探析刺有浅深的实践意义 [J]. 新中医, 2022, 54(11): 202-205
- [22] 宁世鸿, 马一帆, 谢梦洲. 《针灸大成》肾俞穴临床应用浅析 [J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22(6): 103-105, 128
- [23] 杨望, 罗红燕, 吴小平, 等. 《针灸大成》太溪穴临床应用规律探析 [J]. 中国医学创新, 2020, 17(35): 147-151
- [24] 毛改, 贾红玲, 张永臣. 太渊穴古代临床应用分析 [J]. 中国针灸, 2015, 35(10): 1028-1030

- [12] Markowiak T, Ried M, Großer C, et al. Postoperative outcome after palliative treatment of malignant pleural effusion [J]. Thorac Cancer, 2022, 13(15): 2158-2163
- [13] Khaja M, Yapori L, Haider A, et al. A Case of Malignant Pleural Effusion Secondary to Endometrial Cancer After One Year of Hysterectomy[J]. Cureus, 2022, 14(9): e28907
- [14] Hofmann HS, Scheule AM, Markowiak T, et al. The Treatment of Malignant Pleural Effusion With Permanent Indwelling Pleural Catheters[J]. Dtsch Arztebl Int, 2022, 119(35-36): 595-600
- [15] 于盼,韩建宏,田建辉. 中医药治疗肺癌恶性胸腔积液研究进展[J]. 西部中医药, 2021, 34(5): 152-155
- [16] 朱思遥,陈嘉楠,丁文龙,等. 中医药治疗恶性胸腔积液的研究进展[J]. 广西中医药, 2022, 45(4): 76-78
- [17] 杨瑞雪,赵远红,吕强,等. 中医辨证联合低剂量阿帕替尼治疗恶性胸腔积液 1 例[J]. 天津中医药, 2018, 35(10): 762-763
- [18] 苏佳昇,李晓霞,蒋雅娟,等. 苦参化学成分与药理作用研究进展[J]. 湖北农业科学, 2021, 60(1): 5-9
- [19] Nourmohammadi S, Aung TN, Cui J, et al. Effect of Compound Kushen Injection, a Natural Compound Mixture, and Its Identified Chemical Components on Migration and Invasion of Colon, Brain, and Breast Cancer Cell Lines[J]. Front Oncol, 2019, 26(9): 314
- [20] 郭健,曾华婷,陈彦. 氧化苦参碱药理作用及其新型给药系统的研究进展[J]. 世界科学技术 - 中医药现代化, 2022, 24(12): 4633-4643
- [21] Wang B, Wang H, Zhao Q, et al. Matrine induces hepatocellular carcinoma apoptosis and represses EMT and stemness through microRNA-299-3p/PGAM1 axis [J]. Growth Factors, 2022, 40(5-6): 200-211
- [22] 高星. 复方苦参注射液抗结肠直肠癌作用研究进展 [J]. 山西中医, 2022, 38(10): 66-67, 70
- [23] Zhou Z, Li H, Hu D, et al. Clinical efficacy of bevacizumab combined with cisplatin in the treatment of malignant pleural effusion and ascites caused by lung cancer: a randomized trial[J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(10): 10575-10583
- [24] Xia Y, Fang P, Zhang X, et al. The efficacy of Endostar combined with platinum pleural infusion for malignant pleural effusion in tumor patients is significantly better than that of monotherapy, but the economy is lower: a systematic review, network meta-analysis and cost-effectiveness analysis[J]. Ann Transl Med, 2022, 10(10): 604
- [25] 郭爱平,刘飞,叶璐菊. 香菇多糖联合顺铂治疗肺癌胸腔积液的疗效观察[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(3): 308-311
- [26] 蔡思敏,胡巍,袁云. 艾迪注射液联合白细胞介素-2 治疗 NSCLC 伴恶性胸腔积液的疗效及对 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 江西医药, 2021, 56(4): 440-442
- [27] 李妍琦. 复方苦参注射液对晚期结肠直肠癌化疗者营养状况及免疫功能的影响[J]. 中国肛肠病杂志, 2021, 41(11): 14-15
- [28] 薛天朗,史高峰,冯秀岭,等. 复方苦参注射液联合替吉奥、奥沙利铂方案治疗进展期胃癌效果及对免疫功能的影响[J]. 中医临床杂志, 2023, 35(1): 169-174
- [29] 鲁为山,陈晟,方军. 复方苦参注射液联合化疗对老年食管癌患者血清 CEA、CA199 和 CA125 水平及细胞免疫功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(6): 1186-1189
- [30] Clevers MR, Kastelijn EA, Peters BJM, et al. Evaluation of Serum Biomarker CEA and Ca-125 as Immunotherapy Response Predictors in Metastatic Non-small Cell Lung Cancer [J]. Anticancer Res, 2021, 41(2): 869-876
- [31] 田平,宣小山,陈敬. CA15-3、CEA、CA125 和 COX-2 联合检测在乳腺癌诊断中的价值 [J]. 分子诊断与治疗杂志, 2022, 14(6): 1012-1015
- [32] 郑静娴,王晓杰,余家密,等. 贝伐珠单抗或重组人血管内皮抑制素联合顺铂胸腔灌注治疗肺腺癌恶性胸腔积液患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(24): 3311-3314
- [33] 王博,刘佳佳,万海玉,等. 贝伐珠单抗联合顺铂胸腔灌注治疗肺癌恶性胸腔积液 meta 分析[J]. 中国医药导报, 2022, 19(17): 108-114

(上接第 3796 页)

- [25] 徐建俊,陈彤宇,周嘉,等. 针刺复合麻醉对肺切除术患者单肺通气期间肺氧合及肺内分流的影响 [J]. 上海中医药杂志, 2016, 50(4): 11-14
- [26] 张磊,骆伟,陈杰,等. 复方丁香开胃贴神阙穴外贴辅助治疗风寒型非感染性小儿腹泻的临床疗效 [J]. 中国医师杂志, 2017, 19(7): 1056-1058
- [27] 朱卫丰,王雅琦,吴文婷,等. 中药穴位贴敷的现代研究进展[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(3): 579-587
- [28] Fayssol A, Behin A, Ogna A, et al. Diaphragm: Pathophysiology and Ultrasound Imaging in Neuromuscular Disorders [J]. J Neuromuscul Dis, 2018, 5(1): 1-10
- [29] 姚爱敏,李建玲,夏丽娟,等. 亚低温治疗对缺血缺氧患儿血清二胺氧化酶水平及胃肠功能评分的影响[J]. 中国基层医药, 2016, 23(3): 387-390
- [30] 汪洁,江必武,郑泉. 疏肝和胃针刺法结合中药穴位贴敷对功能性消化不良中医证候积分、胃动力的影响[J]. 四川中医, 2020, 38(6): 188-191
- [31] 哈迪娜·热马赞,张建军,王晓敏,等. 老年重症肺炎接受机械通气患者血清超敏 C 反应蛋白与短期预后的关系[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(26): 5077-5080
- [32] Aloisio E, Dolci A, Panteghini M. Procalcitonin: Between evidence and critical issues[J]. Clin Chim Acta, 2019, 64(496): 7-12
- [33] Thachil J. Are white blood cells white?[J]. Br J Haematol, 2021, 193(4): e31-e32
- [34] Raphael I, Joern RR, Forsthuber TG. Memory CD4 T Cells in Immunity and Autoimmune Diseases[J]. Cells, 2020, 9(3): 531