

文章编号:1005-0957(2023)05-0439-06

· 临床研究 ·

穴位埋线联合西药治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病的疗效观察及对血清炎症因子水平的影响

杨歌¹, 易安娜¹, 周蕾²

(1. 浙江中医药大学, 杭州 310000; 2. 浙江中医药大学附属金华中医院, 金华 321000)

【摘要】 目的 观察穴位埋线联合西药治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)的临床疗效及对血清炎症因子水平的影响。**方法** 将 80 例稳定期 COPD 患者随机分为观察组(37 例, 脱落 3 例)和对照组(38 例, 脱落 2 例)。对照组给予西药三联疗法(噻托溴铵粉雾剂联合沙美特罗替卡松气雾剂吸入治疗), 观察组在对照组基础上联合穴位埋线治疗。观察两组治疗前后肺功能指标[1 s 用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV₁)、FEV₁/用力肺活量(forced vital capacity, FVC)和 COPD 评估测试(COPD assessment test, CAT)评分]及白介素-6(interleukin-6, IL-6)水平、肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α)水平、白细胞(white blood cell, WBC)计数、中性粒细胞(neutrophils, NEUT)数和红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)水平变化, 并比较两组临床疗效。**结果** 观察组总有效率为 86.5%, 优于对照组的 63.2% ($P < 0.05$); 观察组控显率为 70.3%, 优于对照组的 36.8% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 FEV₁ 均升高 ($P < 0.05$), 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$); 两组 FEV₁/FVC 均升高 ($P < 0.05$), 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$); 两组治疗后 CAT 评分均降低 ($P < 0.05$), 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$); 两组 IL-6 水平、TNF-α 水平、WBC 计数、NEUT 数和 ESR 降低 ($P < 0.05$), 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 穴位埋线联合西药可降低稳定期 COPD 患者 IL-6 水平、TNF-α 水平、WBC 计数、NEUT 数和 ESR, 显著改善 FEV₁、FEV₁/FVC 水平, 降低 CAT 评分, 优于单纯西药治疗。

【关键词】 埋藏疗法; 埋线; 肺疾病, 慢性阻塞性; 稳定期; 三联疗法

【中图分类号】 R246.1 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2023.05.0439

Efficacy observation of catgut-embedding therapy plus Western medication for stable chronic obstructive pulmonary disease and its effects on serum inflammatory factors levels YANG Ge¹, YI Anna¹, ZHOU Lei². 1.Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310000, China; 2.Jinhua Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhejiang Chinese Medical University, Jinhua 321000, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of catgut-embedding therapy combined with Western medication in treating stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and its effects on serum inflammatory factors levels. **Method** Eighty patients with stable COPD were randomized into an observation group (37 cases, including 3 dropouts) and a control group (38 cases, including 2 dropouts). The control group was given triple therapy (Tiotropium bromide inhalation powder plus Salmeterol xinafoate and fluticasone propionate inhalation powder); based on which the observation group received additional catgut-embedding therapy. Before and after the treatment, the pulmonary function indexes such as the forced expiratory volume in one second (FEV₁), FEV₁/forced vital capacity (FVC) and COPD assessment test (CAT), and the levels of interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-α (TNF-α),

基金项目:浙江省教育厅一般科研项目(Y202145957);浙江省金华市重大科学技术研究计划项目(2021-3-143)

作者简介:杨歌(1996—),女,2020级硕士生,Email:ygl9521614717@163.com

通信作者:周蕾(1973—),女,主任医师,硕士生导师,Email:zjjhzhoulei@126.com

white blood cell (WBC) count, neutrophils (NEUT) count, and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were observed for the two groups. The clinical efficacy was also compared between the two groups. **Result** The total effective rate was 86.5% in the observation group, which surpassed 63.2% in the control group ($P<0.05$); the control plus the markedly effective rate was 70.3% in the observation group, which outperformed 36.8% in the control group ($P<0.05$). After the intervention, the FEV₁ increased in both groups ($P<0.05$) and was higher in the observation group than in the control group ($P<0.05$); the FEV₁/FVC increased in both groups ($P<0.05$) and was higher in the observation group than in the control group ($P<0.05$); the CAT score dropped in both groups ($P<0.05$) and was lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$); the levels of IL-6 and TNF- α , WBC count, NEUT count, and ESR dropped in both groups ($P<0.05$) and were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Catgut-embedding therapy plus Western medication can reduced the levels of IL-6 and TNF- α , WBC count, NEUT count, and ESR and can significantly improve the FEV₁ and FEV₁/FVC levels and reduce CAT score, and it is better than Western medication alone.

[Key words] Embedding therapy; Embedding, Thread; Pulmonary disease, Chronic obstructive; Stable stage; Triple therapy

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种临床常见的慢性肺部疾病, 以持续的呼吸道症状及气流受限为特征, 多因气道及肺泡异常所致^[1]。COPD 居中国前 3 大死亡原因之列, 其产生的直接医疗费用为人均每年 72~3 565 美元^[2], 全球患病率约为 11.7%^[3], 王辰院士在《柳叶刀》的研究结果表明中国 COPD 的男性发病率为 11.9%, 女性为 5.4%^[4]。慢阻肺全球倡议 (global initiative for chronic obstructive lung disease, GOLD) 2021 版即 GOLD 2021 提出药物三联疗法 [长效抗胆碱能药物 (long-acting muscarinic antagonists, LAMA)、长效 β_2 受体激动剂 (long-acting β_2 -agonists, LABA) 及吸入性糖皮质激素 (inhaled corticosteroid, ICS)] 可减低 COPD 患者死亡率, 其获益大于单用一种或两组支气管舒张剂^[5], 同时这份国际指南提出, 非药物治疗作为补充疗法应纳入 COPD 的综合治疗, 并应增加对非药物疗法的随访^[1]。针灸作为一种 COPD 重要的非药物补充疗法, 是中医学“治未病”的重要体现, 这一思想与 GOLD 2021 指南增强正气、巩固疗效、防止急性加重的治疗目的不谋而合。穴位埋线, 具有多重治疗作用, 疗效持久, 符合 COPD 需长期治疗的特点。本研究采用西药治疗 COPD 患者, 并与穴位埋线联合西药做比较。

1 临床资料

1.1 一般资料

本研究 80 例 COPD 患者来自 2020 年 8 月至 2022 年

3 月金华市中医医院针灸科门诊及呼吸科住院患者, 按查随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 40 例。因无法坚持治疗, 观察组退出 3 例, 对照组退出 2 例, 最终纳入 75 例, 观察组 37 例, 对照组 38 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。详见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	观察组 (37 例)	对照组 (38 例)
性别/例		
男	23	24
女	14	14
年龄/岁 ($\bar{x} \pm s$)	70 $\pm$ 11	69 $\pm$ 9
吸烟史/例		
有	21	24
无	16	14
身高/m ($\bar{x} \pm s$)	1.63 $\pm$ 0.67	1.63 $\pm$ 0.72
体质量/kg ($\bar{x} \pm s$)	61.25 $\pm$ 9.13	59.91 $\pm$ 10.84
病程时间/年 ($\bar{x} \pm s$)	9.51 $\pm$ 7.25	12.24 $\pm$ 9.09

1.2 诊断标准

参照中华医学会呼吸病分会制定的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2013 年修订版)》及 GOLD 2021 诊断及分级。有呼吸困难、慢性咳嗽或咳痰, 且有暴露于危险因素病史的患者, 经肺功能检查, 吸入支气管舒张剂后 FEV₁/FVC $<$ 70% 即明确存在气流受限, 除外其他疾病可确诊 COPD。COPD 稳定期定义为患者咳嗽、咳痰、气短等症状稳定或症状轻微。

1.3 纳入标准

符合上述西医诊断标准;年龄 40~90 岁;自愿加入本次研究,并签署知情同意书。

1.4 排除标准

COPD 合并严重心血管、肝肾和造血系统原发病及精神病者;妊娠、哺乳期者;正在参加其他临床试验者;对羊肠线过敏及疤痕体质者。

2 治疗方法

2.1 对照组

采用西药三联疗法治疗。噻托溴铵吸入粉雾剂(正大天晴药业集团股份有限公司,国药准字 H20060454,规格 18 μg 1 吸),每次 1 吸,每日 1 次;沙美特罗替卡松气雾剂(生产商 Glaxo Wellcome Production,批准文号进口药品注册证号 H20150325,每泡 50 μg · 500 μg^{-1}),每次 1 吸,每日 2 次。共治疗 3 个月。

2.2 观察组

在对照组治疗基础上联合穴位埋线治疗。穴位取双侧肺俞和单侧肾俞、心俞、尺泽、孔最、血海、足三里及天突。患者取坐位,穴位常规碘伏消毒,医者洗手、消毒、戴外科手套,取 9 号针头(浙江康康医疗器械有限公司,0.9 mm×38 mm),用持针钳(新华手术器械有限公司,14 cm)取一段约 1 cm 已消毒的 2-0 号羊肠线(山东博达医疗用品股份有限公司,2-0,2 cm×10)放置在 9 号针头前,后接毫针(苏州医疗用品厂有限公司,0.30 mm×50 mm)为针芯,一手拇指和食指固定进针部位,选取双侧肺俞、单侧心俞向脊柱方向斜刺 30°;单侧肾俞、尺泽、孔最、血海、足三里直刺针入 1.5 寸;天突先直刺 0.2 寸,当针尖超过胸骨柄内缘后,向下沿胸骨柄后缘气管前缘水平缓慢向下刺入 0.5~1 寸,嘱患者做吞咽动作,无疼痛、酸胀感后,边推针芯边退针管,指下有拓空感后,即可出针,用干棉球按压针孔片刻,贴创可贴。2 h 后去除创可贴,24 h 内禁浴。穴位埋线 15 d 1 次,共治疗 3 个月。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 肺功能指标

观察 1 s 用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV₁)、FEV₁/用力肺活量(forced vital capacity, FVC)和 COPD 评估测试(COPD

assessment test, CAT)评分。

3.1.2 血指标

检测血清白介素-6(interleukin-6, IL-6)和肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平,检测全血白细胞(white blood cell, WBC)计数、中性粒细胞(neutrophils, NEUT)数和红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)水平。

3.2 疗效标准

依照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]评定疗效。

控制:咳、痰、喘等症基本消失,肺部哮鸣音轻度,中医证候积分显著下降(下降 $\geq 95\%$)。

显效:咳、痰、喘等症明显好转,肺部哮鸣音明显减轻,中医证候积分明显下降(下降 70%~94%)。

有效:咳、痰、喘等好转,肺部哮鸣音减轻,中医证候积分有所下降(下降 30%~69%)。

无效:咳、痰、喘等无明显缓解,中医证候积分无明显下降(下降 $< 30\%$)。

3.3 统计学方法

采用 SPSS25.0 统计软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,组内比较采用 t 检验;计数资料比较采用卡方检验;等级资料比较采用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 86.5%,优于对照组的 63.2% ($P<0.05$);观察组控显率为 70.3%,优于对照组的 36.8% ($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 两组临床疗效比较						单位:例	
组别	例数	控制	显效	有效	无效	控显率 (%)	总有效率 (%)
观察组	37	18	8	6	5	70.3 ¹⁾	86.5 ¹⁾
对照组	38	10	4	10	14	36.8	63.2

注:与对照组比较 ¹⁾ $P<0.05$ 。

3.4.2 两组治疗前后肺功能指标比较

两组治疗前肺功能指标比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后,两组 FEV₁ 均升高 ($P<0.05$),且观察组高于对照组 ($P<0.05$);两组 FEV₁/FVC 均升高 ($P<0.05$),观察组高于对照组 ($P<0.05$);两组治疗后 CAT 评分均降低 ($P<0.05$),观察组低于对照组 ($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组治疗前后肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV ₁ /mL		FEV ₁ /FVC (%)		CAT/分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	37	1.18±0.40	1.74±0.45 ¹⁾²⁾	51.96±8.14	59.89±6.50 ¹⁾²⁾	22.68±6.27	14.32±3.93 ¹⁾²⁾
对照组	38	1.25±0.36	1.46±0.41 ¹⁾	53.76±5.87	54.33±6.00 ¹⁾	23.53±5.03	22.76±5.12 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.3 两组治疗前后血指标比较

两组治疗后 IL-6 水平、TNF- α 水平、WBC 计数、

NEUT 数和 ESR 水平降低 ($P<0.05$),且观察组低于对照组 ($P<0.05$)。详见表 4。

表 4 两组治疗前后血指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	TNF- α /(pg·mL ⁻¹)	WBC 计数	NEUT 数	ESR/(mm·h ⁻¹)
					($\times 10^9$)/(个·L ⁻¹)	($\times 10^9$)/(个·L ⁻¹)	
观察组	37	治疗前	12.05±7.24	21.86±13.76	7.87±2.84	5.91±3.20	41.02±16.13
		治疗后	3.56±1.73 ¹⁾²⁾	5.18±2.55 ¹⁾²⁾	6.23±1.88 ¹⁾²⁾	4.57±1.57 ¹⁾²⁾	14.07±10.13 ¹⁾²⁾
对照组	38	治疗前	11.77±6.67	19.69±11.45	8.49±2.52	6.25±2.20	34.71±19.85
		治疗后	6.84±4.60 ¹⁾	10.15±6.45 ¹⁾	7.22±2.40 ¹⁾	4.83±2.10 ¹⁾	18.43±11.92 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

慢性阻塞性肺疾病(COPD)属中医学“肺胀”“喘证”“哮证”及“咳嗽”范畴,且以“肺胀”多见。《金匱要略》载“咳逆倚息,气短不得卧,其形如肿”与本病临床表现一致。《素问·咳论》:“五脏六腑皆令人咳,非独肺也。”该病病位首责于肺,久及脾、肾,后期损及心、肝。发病机理为素体亏虚,邪引伏痰,闭阻气道,肺失宣降,发为咳喘。治疗以祛邪扶正为原则,急性加重时可施降气化痰、宣肺止咳、温阳利水等法,稳定期侧重扶正,以补肺益肾,固本培元。

本研究穴位埋线选取双侧肺俞为主穴,配合单侧肾俞、心俞、尺泽、孔最、血海、足三里和天突。宋代《针灸资生经》有“凡有喘与哮音,为按肺俞,无不酸疼,皆为缪刺肺俞,令灸而愈”,肺俞为肺背俞穴,是肺气输注之处,为肺系虚证最常用之穴,故本研究设肺俞为主穴。《类证治裁·喘证》有“肺为气之主,肾为气之根,肺主出气,肾主纳气,阴阳相交,呼吸乃和。若出纳升降失常,斯喘作矣”,肺俞与肾俞两穴合用,使呼吸有度,气有所根。足三里,一为足阳明经合穴,“合主逆气而泄”,与肺经合穴尺泽相协,可治气逆诸证如肺气上逆之喘咳闷;二为滋生阳明经气重穴,久病慢病用之益气固本;三可补土生金,母盛子亦强,为本研究所需重穴。“治病先调神”,予心俞宁心安神。四穴合用补肺肾,充气血,调心神,此治本。研究^[7]发现,穴位埋线治疗肺病哮喘使用频次前 5 的穴位为肺俞、定喘、

膻中、足三里、肾俞。相关实验^[8-9]表明,电针刺激 COPD 大鼠肺俞与足三里均能增加其迷走神经活性,可促进局部肺组织释放乙酰胆碱,激活胆碱能抗炎通路,同时抑制肺组织核因子 κ B 等基因表达,抑制巨噬细胞活化,降低 IL-6、TNF- α 水平。童娟等^[10]采用电针治疗 COPD 肌营养不良大鼠后,大鼠 IL-6 及 TNF- α 水平明显下降,提出电针通过提高 COPD 大鼠抗炎免疫能力,直接提升呼吸功能。本研究亦证实对肺俞、足三里、肾俞等穴采用埋线治疗可降低血清炎症因子 IL-6 及 TNF- α 水平。COPD 稳定期以扶正为主,兼以治标,予血海、尺泽、孔最和天突埋线宣肺降逆,活血化瘀,理气化痰。

埋线初为机械刺激,后形成生化刺激,针头针刺效应和埋线的刺血效应,为短期速效作用;埋线后组织损伤的后作用、肠线的缓慢吸收又起到长期续效作用^[11],有学者^[7,12]认为,这种续效作用得益于羊肠线在体内吸收时产生的“线性捕获”作用,即以得气感延长针刺效应,激发内脏神经的传入网络,发出脉冲信号流向全身,并被神经末梢识别,以达到“深纳、长效、久留、治顽疾”的目的。COPD 为常见的慢性肺病,其病程长,易急性发作,需长期治疗,相关研究^[13-15]已充分证明穴位埋线治疗能减少 COPD 患者急性发作次数,降低并发症率,缓解临床症状,进而改善肺功能,提高患者生活质量。

一项纳入 4 个国家 215 个中心共 3 047 例患者的国际研究^[16]发现三联治疗中、重度急性加重的 COPD 年发生率低于双支气管扩张剂,双支扩组患者首次发生

中、重度急性加重的 COPD 比例比三联疗法组高 41%。本研究采用的噻托溴铵粉雾剂为长效抗胆碱药物,沙美特罗替卡松是沙美特罗及丙酸氟替卡松的复合制剂,符合国际指南中三联疗法的效益,在为患者获益的基础上,发现埋线结合药物三联对稳定期 COPD 患者的疗效高于单纯三联疗法,验证了 GOLD 2021 对非药物疗法关注的必要性。

相关研究^[17-18]发现 COPD 患者体内 IL-6 的表达显著升高, TNF- α 可激活炎症细胞, 进一步加重炎症损伤^[19]。在疾病感染的急性期, 机体 WBC 计数、NEUT 数、ESR 水平会升高, 而病情逐渐好转及缓解时, 这些炎症指标逐渐下降, 其水平可反映患者病情严重程度。研究证实^[20], 反复急性发作及长期呼吸道炎症刺激, 可诱导 COPD 患者肺组织结构改变, 降低机体免疫功能, 使免疫系统出现倦怠, 进而提高细菌、病毒等病原微生物对呼吸道黏膜的损害, 加重病情。本研究在学者^[21-22]研究基础上, 较为深入地纳入多种炎症指标, 在观察埋线对患者肺功能改善情况的同时探究其可能的抗炎作用机制。本研究发现治疗后两组 IL-6 水平、TNF- α 水平、WBC 计数、NEUT 数、ESR 水平均较治疗前降低, 观察组降低更明显, 说明穴位埋线加西药三联疗法对 COPD 患者炎症因子水平的抑制作用优于单纯药物三联, 其对呼吸功能的改善与减缓炎症反应、改善气道损伤的作用有关。研究^[21-22]提出, CAT 量表既是症状评估的关键指标, 也是病情评估及药物选择的重要依据; 而治疗后观察组 CAT 评分低于对照组, 表明穴位埋线加西药三联疗法改善肺功能、延缓病情发展上较西药三联为佳。

本研究结果提示, 观察组总有效率达 86.5%, 控显率 70.3%, 对照组分别为 63.2%、36.8%, 充分说明穴位埋线加西药三联治疗稳定期 COPD 的疗效优于单纯三联疗法。治疗后两组 FEV₁ 及 FEV₁/FVC 均较治疗前升高, CAT 评分均较治疗前降低, 观察组 FEV₁ 及 FEV₁/FVC 高于对照组, CAT 评分低于对照组, 验证了研究^[21-22]提出的西药雾化吸入及埋线加西药雾化均可改善患者肺功能及炎症指标的结论, 证实埋线加西药三联疗法对稳定期 COPD 肺功能的改善和病情严重程度的缓解优于西药三联, 穴位埋线是可推荐的非药物、安全的替代疗法^[23-25]。两组脱落率相当, 一定程度上可说明患者对两者接受度和认可度相当, 说明穴位埋线疗效佳, 患者依从性佳, 故临床可考虑联合埋线以提高疗效。

综上, 穴位埋线加西药三联疗法可显著改善稳定

期 COPD 患者的肺功能, 下调其炎症因子水平, 临床疗效高于单纯三联疗法, 且治疗间隔时间较长, 为 COPD 稳定期慢病所宜。本研究在 GOLD 2021 指南的指导下探究非药物疗法加西药三联对 COPD 的治疗作用, 探索了穴位埋线疗法的影响, 但本研究方法存在未设立单纯穴位埋线组, 无法比较单纯埋线与单纯三联疗法的治疗作用; 观察周期较短, 样本量有限等不足。有待于未来扩大研究中心, 延长随访周期, 进一步增强研究方案的可靠性。

参考文献

- [1] 陈亚红. 2020 年 GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗及预防全球策略解读[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2019, 11(12): 32-50.
- [2] ZHU B, WANG Y, MING J, *et al.* Disease burden of COPD in China: a systematic review[J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2018, 13: 1353-1364.
- [3] ADELOYE D, CHUA S, LEE C, *et al.* Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis[J]. *J Glob Health*, 2015, 5(2): 020415.
- [4] WANG C, XU J, YANG L, *et al.* Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China [the China Pulmonary Health (CPH) study]: a national cross-sectional study[J]. *Lancet*, 2018, 391(10131): 1706-1717.
- [5] GUPTA N, MALHOTRA N, ISH P. GOLD 2021 guidelines for COPD-what's new and why[J]. *Adv Respir Med*, 2021, 89(3): 344-346.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 99-104.
- [7] 刘城鑫, 卢以茜, 余润佳, 等. 穴位埋线治疗哮喘选穴规律分析[J]. 山东中医药大学学报, 2021, 45(1): 105-112.
- [8] 项水英. 胆碱能抗炎通路在电针治疗 COPD 大鼠中的作用研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2018.
- [9] 刘小云, 李路, 李庚儒, 等. 电针“肺俞”穴对慢性阻塞性肺疾病大鼠迷走神经放电的影响[J]. 安徽中医药大学学报, 2016, 35(4): 52-55.
- [10] 童娟, 陈福初, 李桂元, 等. 电针对慢性阻塞性肺病肌营养不良大鼠的抗炎免疫调节作用[J]. 针刺研究, 2018,

- 43(4):236-241, 246.
- [11] 卢文, 斯维特娜·曼恩. 埋线为主治疗黄褐斑临床观察[J]. 中国针灸, 2006, 26(10):713-715.
- [12] 师帅, 李雪, 李虹霖, 等. 风池穴穴位埋线治疗偏头痛临床观察及安全性评价[J]. 中医药学报, 2021, 49(1):65-68.
- [13] 危蕾, 李莉, 张善芳, 等. 穴位埋线治疗慢性阻塞性肺疾病稳定期随机双盲对照研究[J]. 河北中医, 2021, 43(5):834-838.
- [14] 郭艺渊, 杨小琼, 徐雅蓉. 平喘调中针刺结合穴位埋线对无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的疗效研究[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(7):240-243.
- [15] 李世涛. 益气补肺汤联合穴位埋线对 COPD 稳定期(肺气虚证)患者的临床效果观察[J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(17):2941-2943.
- [16] FERGUSON G T, RABE K F, MARTINEZ F J, *et al.* Triple therapy with budesonide/glycopyrrolate/ formoterol fumarate with co-suspension delivery technology versus dual therapies in chronic obstructive pulmonary disease (KRONOS): a double-blind, parallel-group, multicentre, phase 3 randomised controlled trial[J]. *Lancet Respir Med*, 2018, 6(10):747-758.
- [17] IMANIFOOLADI A A, YAZDANI S, NOURANI M R. The role of nuclear factor-kappaB in inflammatory lung disease[J]. *Inflamm Allergy Drug Targets*, 2010, 9(3):197-205.
- [18] 姜洪文. 慢性阻塞性肺疾病患者体内 IL-6 与超敏 C 反应蛋白水平及其与肺功能的相关性研究[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(8):97, 100.
- [19] KIM V, ROGERS T J, CRINER G J. New concepts in the pathobiology of chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Proc Am Thorac Soc*, 2008, 5(4):478-485.
- [20] 李寒, 华毛, 冯喜英, 等. 哮喘-COPD 重叠综合征患者外周血 CD4⁺、CD8⁺T 细胞表达水平与肺功能的相关性[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(23):1828-1831.
- [21] 李泽伦, 许浦生, 崔志新, 等. 慢性阻塞性肺病患者血清 IL-10、TGF- β 1 与 FEV₁%、FEV₁/FVC 及 CAT 评分的相关性分析[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(9):1577-1580.
- [22] 孙印, 何士杰, 韦海燕, 等. 布地奈德福莫特罗对慢性阻塞性肺疾病稳定期 D 组患者血清 IL-17、IL-21、TLR4、m MRC 分级及 CAT 评分的影响[J]. 临床内科杂志, 2021, 38(9):616-618.
- [23] 刘迪. 护卵汤联合穴位埋线对围绝经期综合征心肾不交证患者雌激素水平及症状消失时间的影响[J]. 甘肃中医药大学学报, 2022, 39(6):82-85.
- [24] 牛金明, 吴美美, 程莉雅. 针刺联合穴位埋线治疗过敏性鼻炎的疗效观察及对血清炎症因子的影响[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(11):1117-1122.
- [25] 周慧慧, 刘泓森, 孟然然, 等. 补肾化痰方联合穴位埋线对肾虚痰湿证 PCOS 患者性激素、糖脂代谢和外周血单核细胞 TLR4/NF- κ B 信号通路的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(21):4130-4134.

收稿日期 2022-12-11