

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2026.14.013

菖麻熄风片联合盐酸硫必利对儿童 TD 的疗效及对神经递质、T 淋巴细胞亚群和微量元素水平的影响^{*}

闫玉姣¹, 李晓敏¹, 卢东娥^{1△}, 王瀚颖²

河北省邯郸市妇幼保健院:1. 小儿神经内科;2. 检验科, 河北邯郸 056000

摘要:目的 探讨菖麻熄风片联合盐酸硫必利对儿童抽动障碍(TD)疗效及对神经递质、T 淋巴细胞亚群和微量元素水平的影响。方法 选取 2024 年 1—12 月邯郸市妇幼保健院收治的 88 例 TD 患儿作为研究对象, 按随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组 44 例。对照组患儿口服盐酸硫必利片治疗, 观察组在对照组基础上联合菖麻熄风片治疗。2 组均连续治疗 8 周。比较 2 组患儿的临床疗效、治疗前后中医证候积分、抽动严重程度[采用耶鲁综合抽动严重程度量表(YGTSS)评分进行评估]及血清微量元素(铅、锌、铁)、血清神经递质[去甲肾上腺素(NE)、5-羟色胺(5-HT)、多巴胺(DA)]、T 淋巴细胞亚群(CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺比值)水平和不良反应发生情况。结果 治疗后, 观察组总有效率为 90.91%, 明显高于对照组的 70.45% ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组中医证候积分、YGTSS 评分及 CD8⁺ 和血清铅、NE、5-HT、DA 水平明显低于治疗前, CD3⁺、CD4⁺ 和血清锌、铁水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值明显高于治疗前, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组中医证候积分、YGTSS 评分及 CD8⁺ 和血清铅、NE、5-HT、DA 水平明显低于对照组, 血清锌、铁水平明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗期间, 2 组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 菖麻熄风片联合盐酸硫必利对 TD 患儿的治疗效果较好, 可改善患儿的病情, 调节微量元素和神经递质的水平, 改善患儿免疫功能, 且具有较好的安全性。

关键词:菖麻熄风片; 盐酸硫必利; 儿童抽动障碍; 神经递质; T 淋巴细胞; 微量元素

中图分类号:R749.94;R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2026)14-1957-07

Efficacy of Changma Xifeng tablets combined with tiapride hydrochloride in children with TD and its effect on levels of neurotransmitters, T lymphocyte subsets and trace element in children with TD^{*}

Yan Yujiao¹, Li Xiaomin¹, Lu Dong'e^{1△}, Wang Hanying²

1. Department of Pediatric Neurology; 2. Department of Laboratory, Handan Maternal and Child Health Hospital, Handan, Hebei 056000, China

Abstract: Objective To explore the efficacy of Changma Xifeng tablets combined with tiapride hydrochloride in children with tic disorder (TD) and its effect on levels of neurotransmitters, T lymphocyte subsets and trace element. **Methods** From January to December 2024, 88 children with TD admitted to Handan Maternal and Child Health Hospital were selected as the research subjects, which were divided into a control group and an observation group according to the random number table method, with 44 cases in each group. The children in the control group were treated with oral tiapride hydrochloride, while the children in the observation group were treated with Changma Xifeng tablets on the basis of the control group. Both groups were treated continuously for 8 weeks. The clinical efficacy, traditional Chinese medicine syndrome scores before and after treatment, severity of tics [evaluated by the Yale Global Tic Severity Scale (YGTSS) score], levels of serum trace elements (lead, zinc, iron), serum neurotransmitters [norepinephrine (NE), 5-hydroxytryptamine (5-HT), dopamine (DA)], T lymphocyte subsets (CD3⁺, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ ratio), and the occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the observation group was 90.91%, which was significantly higher than 70.45% of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the

^{*} 基金项目:河北省医学科学研究课题计划(20251315)。

作者简介:闫玉姣,女,主治医师,主要从事儿童神经临床方向的研究。△ 通信作者, E-mail:407147409@qq.com。

引用格式:闫玉姣,李晓敏,卢东娥,等.菖麻熄风片联合盐酸硫必利对儿童 TD 的疗效及对神经递质、T 淋巴细胞亚群和微量元素水平的影响[J].检验医学与临床,2026,23(14):1957-1962.

traditional Chinese medicine syndrome scores, YGTSS scores and serum lead, NE, 5-HT, DA levels, as well as CD8⁺ level, in both groups were significantly lower than those before treatment, while serum zinc, iron levels, as well as CD3⁺, CD4⁺ levels and the CD4⁺/CD8⁺ ratio, were obviously higher than those before treatment, with statistically significant differences ($P < 0.05$). After treatment, the traditional Chinese medicine syndrome scores, YGTSS scores and serum lead, NE, 5-HT, DA levels, as well as CD8⁺ level, in the observation group were significantly lower than those in the control group, while serum zinc, iron levels, as well as CD3⁺, CD4⁺ levels and the CD4⁺/CD8⁺ ratio, were obviously higher than those in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). During the treatment period, there was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The combination of Changma Xifeng tablets combined with tiapride hydrochloride has a good effect in children with TD, which can improve the children's condition, regulate the levels of trace elements and neurotransmitters and improve the immune function of the children, with good safety.

Key words: Changma Xifeng tablets; tiapride hydrochloride; childhood tic disorder; neurotransmitters; T lymphocyte; trace element

儿童抽动障碍(TD)是一种常见的神经发育障碍性疾病,多发于青少年和儿童期,发病机制和病因暂不明确,可能与多巴胺超敏感、神经递质失衡有关,患儿主要表现为发声性抽动或任意身体部位的肌肉组和肌肉群发生反复、快速、非自主收缩,部分患儿还会并发强迫障碍和情绪障碍,对患儿生活造成影响^[1-3]。TD具有病情时轻时重、治疗难度大且易复发的特点,随着现代社会环境等对儿童的影响日益增大,TD的发生率不断升高,虽然该病不会对患儿智力造成影响,但是长期发展下去会影响患儿的学习和生长^[4-5],因此实现TD的早诊断、早治疗显得尤为重要。盐酸硫必利为治疗TD患儿常用的药物,具有安定、镇静、改善神经功能的作用,可以在一定程度上改善患儿的症状,但长期使用该药的不良反应较多,且效果不佳,易导致病情复发^[6-7]。菖麻熄风片是一种中成药,具有安神宁志、豁痰止痉的功效,多用于治疗肝风内动挟痰导致的儿童TD^[8-9]。尽管这2种药物在TD治疗中各有应用,但关于菖麻熄风片联合盐酸硫必利治疗TD的研究却相对较少。基于此,本研究拟深入探讨菖麻熄风片联合盐酸硫必利对TD的疗效,以及对患儿肌肉功能和微量元素水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1—12月邯郸市妇幼保健院收治的88例TD患儿作为研究对象,按随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组44例。纳入标准:(1)符合《儿童抽动障碍诊断与治疗专家共识(2017实用版)》^[10]中的西医诊断标准:多种或单种发声抽动或运动抽搐,抽动频率有强弱,发病年龄5~14岁;(2)符合《中医儿科常见病诊疗指南》^[11]中关于肝亢风动证的诊断标准:主症包括口出秽语或异声、努嘴张口、挤眉眨眼、摇头耸肩、肌肉抽动。次症包括注意力不集中、卧睡不安、头晕头痛、烦恼易怒,舌质红、苔白或薄黄,脉滑数或有力,符合1项主症和2项次症,结合舌脉即可确诊;(3)初次治疗;(4)智力正常,无言语听力障碍;(5)严格遵医嘱进行治疗。排除标准:(1)有癫痫、精神发育迟滞、精神分裂等病史;(2)药物因素导致抽动;(3)合并感染性疾病、重要脏器功能障碍;(4)对本研究药物过敏;(5)依从性差。2组年龄、性别、体重、病程比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。所有患儿的监护人均签署知情同意书。本研究经邯郸市妇幼保健院医学伦理委员会批准(审批号:2024-0031-01)。

表1 2组TD患儿一般资料比较[$\bar{x} \pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	n	年龄(岁)	性别		体重(kg)	病程(月)
			男	女		
观察组	44	10.18±2.19	29(65.91)	15(34.09)	33.85±6.76	12.09±2.03
对照组	44	9.79±2.32	31(70.45)	13(29.55)	33.39±6.84	12.72±2.21
t/ χ^2		0.811	0.210		0.317	-1.393
P		0.420	0.647		0.752	0.167

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 (1)对照组。口服盐酸硫必利片

(生产厂家:江苏恩华药业股份有限公司,批准文号:国药准字H32025477,规格:100 mg/片)治疗,初始剂

量为 25~50 mg/次,2 次/d,7 d 后根据患儿症状和耐
受情况逐渐加量,5~7 岁患儿 75~150 mg/次,>7~
14 岁患儿 150~250 mg/次。(2)观察组。在对照组
基础上联合菖麻熄风片(生产厂家:黑龙江济仁药
业有限公司,批准文号:国药准字 Z20140013,规格:0.53
g/片)治疗,5~6 岁患儿:每次 1 片,3 次/d;>6~11
岁患儿:每次 2 片,3 次/d;>11~14 岁患儿:每次 3
片,3 次/d。2 组均连续治疗 8 周。

1.2.2 临床疗效评估^[12] 治疗后对 2 组疗效进行评
估。(1)临床控制:耶鲁综合抽动严重程度量表
(YGTSS)评分减少>95%,抽动症状消失或偶尔有轻
微发作;(2)显效:抽动症状明显缓解,YGTSS 评分>
70%~95%;(3)有效:抽动症状有所缓解,YGTSS 评
分>30~70%;(4)无效:抽动症状无缓解甚至加重。
总有效率=(临床控制例数+显效例数+有效例数)/
总例数×100%。

1.2.3 中医证候积分^[12] 治疗前后评定所有患儿的
中医证候积分。(1)主症:包括运动抽动和发声抽动,
根据症状严重程度,分别将轻、中、重度记为 2、4、6;
(2)次症:包括精神倦怠、烦躁易怒、食欲缺乏,根据症
状严重程度,分别将轻、中、重度计为 1、2、3 分。总分
21 分,得分越高,表示患儿症状越严重。

1.2.4 抽动严重程度评估^[13] 治疗前后采用
YGTSS 评分对抽动严重程度进行评估。(1)主要指
标:包括发声性抽动和运动性抽动,从复杂程度、抽动
类型、干扰程度、抽动强度、抽动频率 5 个因素进行评
估,满分 50 分;(2)次要指标:从抽动对工作、学习、社
交、家庭生活、自尊造成的困扰 5 个方面进行评估,满
分 50 分。YGTSS 评分=主要指标分数+次要指标
分数,共 100 分,分数越高,表示患儿抽动越严重。

1.2.5 血液标本采集 治疗前后采集患儿空腹静脉
血 2 管(各 5 mL)。其中一管血液标本静置后离心
(3 500 r/min,半径 10 cm)10 min 取血清,并保存于
-80 ℃环境中备用,用以检测微量元素和神经递质水
平;另一管未离心的血液标本置于乙二胺四乙酸抗凝
管中,用以检测 T 淋巴细胞亚群水平。

1.2.6 微量元素检测 使用 BH 2100S/T/SZ 型原
子吸收光谱仪(上海双旭电子有限公司)检测血清铅
水平;使用 AA 670 型原子火焰分光光度计(日本岛津
公司)检测血清锌、铁水平。

1.2.7 神经递质检测 采用酶联免疫吸附试验
(ELISA)检测血清去甲肾上腺素(NE)、5-羟色胺(5-
HT)、多巴胺(DA)水平,NE、5-HT ELISA 试剂盒均
购自上海酶研生物科技有限公司(货号分别为
AB7138、AB7227),DA ELISA 试剂盒购自南京森贝
伽生物科技有限公司(货号:SBJ-H1796)。所有步骤
均严格按照试剂盒说明书进行操作。

1.2.8 T 淋巴细胞亚群检测 采用 FC5000 流式细
胞仪(Beckman coulter)检测 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水
平,并计算 CD4⁺/CD8⁺ 比值。所有操作步骤均严格
按照说明书进行。

1.2.9 不良反应发生情况 观察并统计所有患儿治
疗期间不良反应的发生情况,包括腹胀、乏力、口
干等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件处理数
据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比
较采用独立样本 *t* 检验,组内治疗前后比较采用配对
t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用
 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组临床疗效比较 治疗后,观察组总有效率为
90.91%,明显高于对照组的 70.45%($P < 0.05$)。见
表 2。

2.2 2 组治疗前后中医证候积分比较 治疗前,2 组
中医证候积分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);
治疗后,2 组运动抽动、发声抽动、精神倦怠、烦躁易
怒、食欲缺乏中医证候积分及总会低于治疗前,且观
察组低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。
见表 3。

2.3 2 组治疗前后 YGTSS 评分比较 治疗前,2 组
YGTSS 评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);
治疗后,2 组 YGTSS 评分低于治疗前,且观察组低于
对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 2 组治疗前后血清铅、锌、铁水平比较 治疗前,
2 组血清铅、锌、铁水平比较,差异均无统计学意义
($P > 0.05$)。治疗后,2 组血清铅水平明显低于治疗
前,血清锌、铁水平明显高于治疗前,差异均有统计
学意义($P < 0.05$);治疗后,观察组血清铅水平明显低
于对照组,血清锌、铁水平明显高于对照组,差异均有
统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

**2.5 2 组治疗前后血清 NE、5-HT、DA 水平比
较** 治疗前 2 组血清 NE、5-HT、DA 水平比较,差异
均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组血清 NE、5-
HT、DA 水平明显低于治疗前,且观察组血清 NE、5-
HT、DA 水平明显低于对照组,差异均有统计学意义
($P < 0.05$)。见表 6。

2.6 2 组治疗前后 T 淋巴细胞亚群水平比较 治疗
前,2 组 CD3⁺、CD4⁺ 水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值比较,
差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组 CD3⁺、
CD4⁺ 水平及 CD4⁺/CD8⁺ 比值明显高于治疗前,
CD8⁺ 水平明显低于治疗前,差异均有统计学意义
($P < 0.05$);治疗后,观察组 CD3⁺、CD4⁺ 水平及
CD4⁺/CD8⁺ 比值明显高于对照组,CD8⁺ 水平明显低
于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 7。

表 2 2 组临床疗效比较[$n(\%)$]

组别	n	临床控制	显效	好转	无效	总有效
观察组	44	11(25.00)	19(43.18)	10(22.73)	4(9.09)	40(90.91)
对照组	44	6(13.63)	14(31.82)	11(25.00)	13(29.55)	31(70.45)
χ^2						5.906
P						0.015

表 3 2 组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	运动抽动		发声抽动		精神倦怠	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	4.01±0.76	0.82±0.21 [#]	4.19±0.68	1.36±0.43 [#]	2.11±0.42	0.74±0.22 [#]
对照组	44	3.96±0.85	1.23±0.34 [#]	4.21±0.72	2.06±0.51 [#]	2.13±0.36	1.26±0.31 [#]
t		0.291	−6.805	−0.134	−6.961	−0.240	−9.074
P		0.772	<0.001	0.894	<0.001	0.811	<0.001

组别	n	烦躁易怒		食欲缺乏		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	2.21±0.35	0.53±0.14 [#]	1.78±0.35	0.79±0.24 [#]	14.30±2.02	4.24±0.86 [#]
对照组	44	2.23±0.42	1.25±0.22 [#]	1.81±0.42	1.16±0.34 [#]	14.34±2.04	6.96±0.78 [#]
t		−0.243	−18.315	−0.364	−5.897	−0.092	−15.540
P		0.809	<0.001	0.717	<0.001	0.927	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

表 4 2 组治疗前后 YGTSS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	抽动肌群		抽动频率		抽动强度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	3.08±0.74	1.05±0.34 [#]	2.86±0.56	0.95±0.23 [#]	2.79±0.64	0.67±0.12 [#]
对照组	44	3.06±0.78	1.59±0.42 [#]	2.84±0.63	1.57±0.34 [#]	2.81±0.94	1.43±0.41 [#]
t		0.124	−6.629	0.157	−10.019	−0.117	−11.801
P		0.902	<0.001	0.875	<0.001	0.907	<0.001

组别	n	复杂程度		干扰程度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	2.62±0.53	0.61±0.11 [#]	2.56±0.35	0.85±0.22 [#]
对照组	44	2.63±0.54	1.28±0.34 [#]	2.54±0.42	1.38±0.38 [#]
t		−0.088	−12.437	0.243	−7.402
P		0.930	<0.001	0.809	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

表 5 2 组治疗前后血清铅、锌、铁水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	铅($\mu\text{g/L}$)		锌($\mu\text{mol/L}$)		铁($\mu\text{mol/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	55.72±8.64	44.96±6.04 [#]	10.28±1.49	13.26±1.67 [#]	11.21±1.73	13.79±1.86 [#]
对照组	44	55.29±8.52	50.43±7.51 [#]	10.54±1.52	11.84±1.63 [#]	11.08±1.69	12.24±1.81 [#]
t		0.235	−3.765	−0.810	4.036	0.357	3.962
P		0.815	<0.001	0.420	<0.001	0.722	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

2.7 2 组不良反应发生情况比较 治疗期间,2 组不良 见表 8。
 反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 6 2 组治疗前后血清 NE、5-HT、DA 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	NE(pg/L)		5-HT(pg/L)		DA(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	60.72±8.64	29.42±6.58 [#]	162.41±19.85	104.35±14.12 [#]	23.24±4.62	12.95±3.23 [#]
对照组	44	61.15±8.71	37.69±7.24 [#]	161.75±20.32	121.68±17.51 [#]	23.52±4.59	16.77±4.01 [#]
t		−0.232	−5.607	0.154	−5.110	−0.285	−4.921
P		0.817	<0.001	0.878	<0.001	0.776	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

表 7 2 组治疗前后 T 淋巴细胞亚群水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CD3 ⁺ (%)		CD4 ⁺ (%)		CD8 ⁺ (%)		CD4 ⁺ /CD8 ⁺ 比值	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	44	35.62±5.17	47.38±6.32 [#]	31.39±4.51	41.75±5.64 [#]	34.12±4.22	22.69±3.16 [#]	0.92±0.23	1.84±0.36 [#]
对照组	44	35.41±5.24	40.65±5.71 [#]	31.57±4.63	37.04±5.23 [#]	33.59±4.24	27.85±3.08 [#]	0.94±0.25	1.33±0.31 [#]
t		0.189	5.241	−0.185	4.062	0.588	−7.757	0.391	7.121
P		0.850	<0.001	0.854	<0.001	0.558	<0.001	0.697	<0.001

注:[#]与同组治疗前比较 $P<0.05$ 。

表 8 2 组不良反应发生情况比较[n(%)]

组别	n	腹胀	乏力	口干	嗜睡	总发生
观察组	44	1(2.27)	2(4.55)	1(2.27)	2(4.55)	6(13.64)
对照组	44	1(2.27)	1(2.27)	1(2.27)	1(2.27)	4(9.08)
χ ²		0.512	0.000	0.512	0.000	0.451
P		0.474	1.000	0.474	1.000	0.502

3 讨 论

TD 是一种慢性且复杂的神经障碍疾病,在学龄期男性儿童中较为多发,其特点为刻板、非节律性、重复、突发、不自主、快速的肌肉抽动等,首发症状多为以面部抽动为主的简单运动抽动,还有部分患者为简单的发声抽动,但随着病情的进展,抽动部位的增多,会逐渐累及躯干、肩部、颈部、四肢等,且频率也会增加^[14-16]。TD 通常在 5~7 岁发病,7~15 岁是并发高峰期,目前其发病机制暂未明确,一般认为是心理、环境、免疫、遗传等因素有关,容易导致患儿产生躲避、敏感、自卑心理,甚至会发展为自伤、伤人等行为威胁社会安全^[17-18]。因此及时采取合理措施进行治疗,对于改善患儿身心健康具有重要意义。盐酸硫必利作为治疗 TD 的一线药物,属于 DA 受体阻滞剂,它能够与 DA 受体相结合,通过拮抗多巴胺能亢进作用,发挥镇静、安定的作用,且不良反应多表现为头晕、嗜睡等,一般在停药或减药后不良症状可自行消失,无严重不良反应,现广泛应用于 TD 的临床治疗,但单独使用盐酸硫必利起效较慢,需长期服用,且一旦停药,

病情容易反复,远期效果不佳^[19-21]。

从中医角度来看,TD 属“慢惊风”“抽搐”范畴,与感受外邪、情志失调、禀赋不足等有关,病位在肝,与肾、脾也相关,多因肝风挟痰、痰浊内蕴、脾虚不运、肝郁化火等引发,因此治疗应以熄风化痰为主^[22-23]。菖麻熄风片主要由远志、石菖蒲、珍珠母、白芍、天麻组成,石菖蒲具有醒神益智、化痰开窍的作用,天麻具有平肝熄风的作用,二者合用具有醒神启闭、祛风化痰之效,以治其标;白芍为君药,具有滋阴养血、柔肝缓急之效,以治病本,佐以珍珠母清肝火、镇肝亢,远志宁心安神、化痰开窍的作用,诸药合用,共奏清肝泻火、熄风镇惊之功效^[24-25]。现代药理学表明,远志可作用于神经系统,提高记忆力和学习能力,还具有安神镇静的作用;石菖蒲中的甲醇提取物可以改善记忆力和学习能力;珍珠母中包含多种微量元素,可以抑制神经和骨骼肌兴奋,起到镇静的作用;白芍具有镇静中枢、抑制平滑肌痉挛的作用,对神经系统有保护作用;天麻中的天麻素具有镇静、抗惊厥、保护神经的作用^[26-28]。本研究结果显示,观察组的疗效优于对照组,治疗后观察组中医证候积分和 YGTSS 评分改善均优于对照组,且 2 组不良反应发生情况无明显差异,表明菖麻熄风片联合盐酸硫必利治疗 TD 患儿的疗效显著,可以改善患儿的病情,且安全性良好。

微量元素会对神经系统造成影响,且外周血中微量元素缺乏或过量都会导致脊髓和脑内微量元素失衡,从而对神经功能造成影响。如铅作为一种重金属

元素,会在海马区聚集,损伤脑细胞,引发神经系统紊乱、智力下降、行为异常等问题,严重时甚至危及生命;锌是机体脂肪、氨基酸、蛋白质等营养物质代谢的辅助因子,这些物质代谢在大脑功能和发育中起着关键作用,且锌对褪黑素的调节和产生具有促进作用,而褪黑素对调节 DA 功能有促进作用;铁在血红蛋白、肌红蛋白等合成过程中发挥重要作用,参与神经递质代谢、神经系统发育、一氧化碳代谢等生理过程,铁元素缺乏不仅会影响单鞘代谢和脑部发育,导致患儿运动、学习、记忆能力下降,还会导致患儿产生心理和情绪问题^[29-30]。本研究结果显示,治疗后观察组患儿血清铅水平低于对照组,而血清锌、铁水平高于对照组,表明联合治疗可以改善患儿体内微量元素水平,进而改善患儿神经功能。可能的作用机制是通过药物控制抽动症状来改善儿童饮食行为,从而增加微量元素摄入,间接纠正微量元素失衡。神经递质失衡为 TD 发生的重要机制,NE 属儿茶酚胺类,当其水平升高时会引起神经兴奋;5-HT 为单胺类神经递质,能够抑制因突触超敏感受体导致的中枢神经兴奋,还能稳定精神活动,调节情绪、精神、睡眠等;DA 在多种中枢神经的生理功能中发挥重要作用,是合成 NE 的前体物,对大脑皮层兴奋有刺激作用,其水平升高会刺激人体产生兴奋性,进而影响患者情绪^[31]。本研究结果显示,治疗后观察组患儿血清 NE、5-HT、DA 水平均高于对照组,表明联合治疗有助于调节神经递质的水平,改善患儿病情。CD3⁺可以提示机体的免疫水平,当其水平降低时,提示机体的免疫力下降;CD4⁺、CD8⁺是 T 淋巴细胞的一种亚型,CD4⁺水平越高提示机体免疫力越强,CD4⁺/CD8⁺比值是衡量机体免疫功能的指标,其比值降低代表机体免疫力降低^[32]。本研究结果显示,治疗后观察组患儿的 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺水平及 CD4⁺/CD8⁺比值优于对照组,表明联合治疗可以改善患儿的免疫功能。

综上所述,菖麻熄风片联合盐酸硫必利对儿童 TD 具有良好的治疗效果,不仅能改善患儿的病情,还能调节微量元素和神经递质的水平,增强患儿免疫功能,且安全性较高。但本研究也存在一定的局限性,如未进行长期随访,未探讨联合治疗对患儿复发率的影响。因此,后续研究应进一步扩大样本量,并延长随访时间,以更全面深入地探讨该联合治疗方案的效果。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。
作者贡献 闫玉姣:研究设计,撰写论文,统计处理;李晓敏:协助统计处理,研究实施;卢东娥:文献检索;王瀚颖:数据收集、研究实施。

参考文献

[1] 韩蕊,李敬娴,杨欣伟,等.阿立哌唑结合心理行为疗法治

疗儿童抽动障碍的疗效及对血流动力学的影响[J]. 现代生物医学进展,2021,21(10):1934-1937.
[2] Li F H,Cui Y H,Li Y,et al. Prevalence of mental disorders in school children and adolescents in China;diagnostic data from detailed clinical assessments of 17,524 individuals[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2022, 63(1): 34-46.
[3] 蔡秋晗,钟成梁,胡思源,等. 九味熄风颗粒(以牡蛎替代龙骨)治疗儿童抽动障碍的随机、双盲、平行对照、多中心、等效性临床试验[J]. 中国中药杂志, 2025, 50(6): 1699-1705.
[4] 梁妙珍,李雪娇,陈丽军,等. 缓肝理脾汤加减方联合刺四缝穴治疗儿童抽动障碍的临床观察[J]. 广州中医药大学学报,2024,41(1):105-109.
[5] 钟涛,董显燕. 耳穴压豆联合芍麻止痉颗粒治疗肝亢风动型儿童抽动障碍的效果及其对神经递质的影响[J]. 中国医学创新,2025,22(16):10-14.
[6] 孙奇,李倜,李姣,等. 低龄儿童抽动障碍应用超剂量菖麻熄风片并延长用药时间的疗效及安全性评价[J]. 中医药学报,2020,48(12):46-49.
[7] 尹贵蕾,刘欢颜,王轻轻,等. 泻青丸加减联合盐酸硫必利片对肝风内动型儿童抽动障碍患者的临床疗效[J]. 中成药,2024,46(2):692-695.
[8] 冯鹏,史正刚,孙治前,等. 中医药调控神经递质治疗多发性抽动症的研究进展[J]. 中药药理与临床,2020,36(2): 267-271.
[9] 吴雪,万楚川,张宇轩,等. 芍麻止痉颗粒治疗儿童抽动障碍的药物经济学评价[J]. 中国中药杂志,2024,49(15): 4238-4248.
[10] 中华医学会儿科学分会神经学组. 儿童抽动障碍诊断与治疗专家共识(2017 实用版)[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(15):1137-1140.
[11] 中华中医药学会. 中医儿科常见病诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社,2012:73-76.
[12] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则:试行[M]. 北京: 中国医药科技出版社,2002:216-221.
[13] Yang C S,Kang B Y,Yu D,et al. Effectiveness and safety of a clonidine adhesive patch for children with tic disorders: study in a real-world practice[J]. Front Neurol, 2020,11:361.
[14] 王诗妍,马丙祥,李瑞星,等. 儿童抽动障碍研究进展[J]. 中国中西医结合儿科学,2021,13(4):297-301.
[15] 代一宁,王宇,张紫微,等. 行为干预在儿童抽动障碍治疗中的应用与研究进展[J]. 中国康复医学杂志,2024,39(8):1236-1239.
[16] 崔家齐,周亚倩,赵莉,等. 泻青丸联合可乐定透皮贴片治疗儿童抽动障碍的临床研究[J]. 现代药物与临床,2025, 40(8):1971-1975.
[17] Rizzo R,Prato A,Scerbo M,et al. Use of nutritional supplements based on L-theanine and vitamin B6 in children with Tourette syndrome, with anxiety disorders: a pilot study[J]. Nutrients,2022,14(4):852. (下转第 1970 页)

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2026. 14. 014

血浆 IL-1Ra、CC-16 与哮喘-慢阻肺重叠患者肺功能、气道炎症、气道重塑指标的相关性及其临床意义^{*}

陈明丽,汪雅琴,秦雅红,邵 杰,甄丽芳,李瑞丹[△]
兵器工业总医院呼吸与危重症医学科,陕西西安 710065

摘 要:目的 探讨血浆白细胞介素-1 受体拮抗剂(IL-1Ra)、克拉拉细胞分泌蛋白 16(CC-16)水平与哮喘-慢阻肺重叠(ACO)患者肺功能、气道炎症、气道重塑指标的相关性及其临床意义。方法 选取 2022 年 3 月至 2025 年 3 月该院呼吸与危重症医学科收治的 ACO 患者 101 例(ACO 组)、单纯慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者 101 例(单纯 COPD 组)和单纯支气管哮喘(哮喘)患者 101 例(单纯哮喘组)作为研究对象。根据病情程度将 ACO 患者分为轻度 ACO 组、中度 ACO 组和重度 ACO 组。检测所有研究对象血浆 IL-1Ra、CC-16 水平和肺功能指标[第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、FEV₁ 占预计值百分比(FEV₁%pred)、FEV₁/用力肺活量(FVC)]、气道炎症指标[呼出气一氧化氮(FeNO)、嗜酸粒细胞(EOS)计数]、气道重塑指标[气道管壁厚度与外径比值(T/D)、气道壁面积百分比(WA%)]。采用 Pearson/Spearman 相关分析 ACO 患者血浆 IL-1Ra、CC-16 水平与肺功能、气道炎症、气道重塑指标的相关性。采用多因素 Logistic 回归分析发生 ACO 的影响因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血浆 IL-1Ra、CC-16 对 ACO 的诊断价值,并采用 1 000 次 Bootstrap 重抽样法进行内部验证。结果 单纯哮喘组、单纯 COPD 组、ACO 组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平和 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC、EOS 计数、FeNO、T/D、WA%比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。单纯哮喘组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平及 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 高于单纯 COPD 组和 ACO 组,EOS 计数、FeNO、T/D、WA%低于单纯 COPD 组和 ACO 组,差异均有统计学意义($P<0.017$);单纯 COPD 组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平及 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 高于 ACO 组,EOS 计数、FeNO、T/D、WA%低于 ACO 组,差异均有统计学意义($P<0.017$)。相关性分析结果显示,ACO 患者血浆 IL-1Ra、CC-16 水平均与 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 呈正相关($P<0.05$),与 EOS 计数、FeNO、T/D、WA%呈负相关($P<0.05$),血浆 IL-1Ra 水平与血浆 CC-16 水平呈正相关($P<0.05$)。101 例 ACO 患者中,轻度 ACO 组 24 例、中度 ACO 组 52 例、重度 ACO 组 25 例。轻度 ACO 组、中度 ACO 组、重度 ACO 组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);轻度 ACO 组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平高于中度 ACO 组和重度 ACO 组,且中度 ACO 组血浆 IL-1Ra、CC-16 水平高于重度 ACO 组,差异均有统计学意义($P<0.017$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,FeNO、T/D、WA%升高为发生 ACO 的独立危险因素($P<0.05$),血浆 IL-1Ra、CC-16 水平升高为发生 ACO 的独立保护因素($P<0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,血浆 IL-1Ra、CC-16 单独及联合诊断 ACO 的曲线下面积(AUC)分别为 0.800、0.789、0.902,二者联合诊断的 AUC 明显大于各指标单独诊断的 AUC($P<0.05$)。1 000 次 Bootstrap 重抽样法内部验证结果显示,血浆 IL-1Ra、CC-16 联合诊断模型的 C 指数为 0.902(95%CI:0.898~0.906)。结论 ACO 患者血浆 IL-1Ra、CC-16 水平降低,二者均与病情、气道炎症、气道重塑加重和肺功能降低有关,血浆 IL-1Ra、CC-16 水平联合诊断 ACO 的价值较高。

关键词:哮喘-慢阻肺重叠; 白细胞介素-1 受体拮抗剂; 克拉拉细胞分泌蛋白 16; 肺功能; 气道炎症; 气道重塑; 诊断

中图法分类号:R562.2+5;R446.1 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2026)14-1963-08

Correlation of plasma IL-1Ra and CC-16 with pulmonary function, airway inflammation and airway remodeling markers in patients with asthma-COPD overlap and their clinical significance^{*}

Chen Mingli, Wang Yaqin, Qin Yahong, Shao Jie, Zhen Lifang, Li Ruidan[△]
Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Norinco General Hospital,
Xi'an, Shaanxi 710065, China

^{*} 基金项目:陕西省科学技术研究发展计划项目(22JR10RA558)。
作者简介:陈明丽,女,主治医师,主要从事呼吸病学方向的研究。[△] 通信作者,E-mail:1326760751@qq.com。
引用格式:陈明丽,汪雅琴,秦雅红,等. 血浆 IL-1Ra、CC-16 与哮喘-慢阻肺重叠患者肺功能、气道炎症、气道重塑指标的相关性及其临床意义[J]. 检验医学与临床,2026,23(14):1963-1970.