

调神益智汤联合生物反馈对学龄期多动症患儿 血清 ACTH、CORT 水平的影响*

苑成浩¹, 杨丽², 李明², 刘晓亮³

(1. 北京大学第三医院秦皇岛医院康复医学科, 河北 秦皇岛 066000; 2. 应急管理部北戴河康复医院康复医学科, 河北 秦皇岛 066000; 3. 北京大学第三医院秦皇岛医院儿科, 河北 秦皇岛 066000)

摘要: 目的: 探究调神益智汤联合生物反馈对学龄期多动症患儿 (脾虚肝亢证) 注意力集中程度、血清促肾上腺皮质激素 (ACTH)、皮质醇 (CORT) 水平的影响。方法: 选取 2020 年 1 月~2021 年 12 月本院就诊 140 例学龄期多动症患儿 (脾虚肝亢证) 作为观察对象, 采用简单随机化法分为观察组和对照组, 每组各 70 例。对照组采用生物反馈进行治疗, 观察组在其基础上联合调神益智汤。比较治疗前、治疗 3 个月后两组中医证候积分、注意力集中情况 [多动障碍筛查量表 (SNAP-IV)]、血清学指标 (ACTH、CORT)、认知情况 [韦氏儿童智力表 (C-WISC)] 的变化。结果: 治疗 3 个月后, 两组中医证候积分、SNAP-IV 评分均明显降低, 且观察组低于对照组 ($P<0.05$); 两组血清 ACTH 水平、C-WISC 评分均明显升高, 且观察组高于对照组 ($P<0.05$); 观察组治疗有效率显著高于对照组 ($P<0.05$)。结论: 调神益智汤联合生物反馈对于学龄期多动症患儿疗效显著, 可有效提高患儿注意控制, 对于患儿预后有利。

关键词: 调神益智汤; 生物反馈; 多动症; 脾虚肝亢; SNAP-IV

中图分类号: R 749.94 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-3649 (2024) 07-0129-04

Effect of Tiaoshen Yizhi decoction combined with biofeedback on serum ACTH and CORT levels in school-age children with attention deficit hyperactivity disorder/YUAN Chenghao¹, YANG Li², LI Ming², et al// (1. Department of Rehabilitation Medicine, Qinhuangdao Hospital, Peking University Third Hospital, Qinhuangdao Hebei 066000, China; 2. Department of Rehabilitation Medicine, Beidaihe Rehabilitation Hospital, Emergency Management Department, Qinhuangdao Hebei 066000, China)

Abstract: Objective: To explore the effect of Tiaoshen Yizhi decoction combined with biofeedback on attention concentration degree and levels of serum adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and cortisol (CORT) in school-age children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) (spleen deficiency and liver hyperactivity syndrome). Methods: 140 school-age children with ADHD (spleen deficiency and liver hyperactivity syndrome) admitted to the hospital from January 2020 to December

* 基金项目: 秦皇岛市科学技术研究与发展计划项目 (编号: 202101A092)。第一作者及通讯作者: 苑成浩, 学士, 主管康复治疗师, 研究方向: 康复医学, E-mail: yuanchenghao@163.com。

- [7] 李帷, 刘庚, 丁洋, 等. 理气健脾方治疗脾虚气滞证功能性消化不良患者临床效果观察 [J]. 临床误诊误治, 2021, 34 (11): 17-20, 30.
- [8] 王凯, 周雪梅. 陈雪功教授治胃病辨证经验研究 [J]. 河北中医药学报, 2020, 35 (1): 51-53.
- [9] 中华医学会肝病学会. 肝硬化诊治指南 [J]. 中华肝脏病杂志, 2019, 27 (11): 846-865.
- [10] 徐小元, 丁惠国, 贾继东, 等. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南 [J]. 临床肝胆病杂志, 2016, 32 (2): 203-219.
- [11] 周瑶华, 王矩伟, 王要军. 静脉曲张套扎术与口服 β -受体阻滞剂对预防首次静脉曲张破裂出血效果的荟萃分析 [J]. 中华保健医学杂志, 2019, 21 (1): 45-49.
- [12] 于浩, 侯艺鑫, 江宇泳, 等. 健脾化湿方加减对乙型肝炎肝硬化合并食道胃底静脉曲张出血患者 1 年内再出血及内毒素, 细胞因子的影响 [J]. 中医杂志, 2022, 63 (15): 1456-1462.
- [13] 王东, 李晶洁, 吕书勤. 基于 UPLC-HDMS 方法对健脾化湿法干预脾虚湿盛证肝癌患者的血浆代谢组学研究 [J]. 中国医药导报, 2020, 17 (12): 145-148.
- [14] 马丽娜. 肝硬化合并食管胃静脉曲张破裂出血患者的血流动力学特点及不良结局影响因素分析 [J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29 (4): 73-75..
- [15] 中华医学会外科学分会脾及门静脉高压外科学组. 肝硬化门静脉高压症食管、胃底静脉曲张破裂出血诊治专家共识 (2019 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18 (12): 1087-1093.
- [16] Nett A, Binmoeller KF. Endoscopic Management of portal hypertension-related bleeding [J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 2019, 29 (2): 321-337.
- [17] 白璐, 刘迎娣, 何占娣, 等. 组织胶注射治疗胰十二指肠术后消化道少见部位静脉曲张破裂出血疗效研究 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2023, 32 (5): 481-487, 492.
- [18] 晋琼玉, 曾海军, 赖敏, 等. 内镜下葡萄糖联合组织胶注射治疗食管胃底静脉曲张早期出血的疗效分析 [J]. 川北医学院学报, 2022, 37 (8): 1018-1021.
- [19] 陈冲, 刘平, 慕永平. 肝硬化食管胃静脉曲张出血的内镜治疗进展 [J]. 肝脏, 2021, 26 (10): 1184-1187.
- [20] 赵倩, 和水祥, 刘亚萍, 等. 内镜下套扎、硬化剂及组织胶栓塞联合治疗食管胃底静脉曲张出血的临床研究 [J]. 临床和实验医学杂志, 2021, 20 (3): 279-282.

(收稿日期 2023-12-04)

2021were selected as observation subjects, and were divided into observation group and control group by the simple randomization method, with 70cases in each group. The control group was treated with biofeedback, and the observation group was given Tiaoshen Yizhi decoction. The changes in TCM symptoms scores, attention concentration [Swanson, Nolan, and Pelham, Version IV (SNAP-IV)], serological indicators (ACTH, CORT) and cognitive status [Chinese version of Wechsler Intelligence Scale for Children (C-WISC)] were compared between the two groups before treatment and after 3months of treatment. Results: After 3months of treatment, the TCM syndromes scores and SNAP-IV scores in the two groups were significantly decreased, and the scores in observation group were lower than those in control group ($P<0.05$). Serum ACTH levels and C-WISC scores were significantly increased in both groups, and the levels and scores in observation group were higher than those in control group ($P<0.05$). The effective rate of treatment in observation group was higher than that in control group ($P<0.05$). Conclusion: Tiaoshen Yizhi decoction combined with biofeedback has a significant efficacy on school-age children with ADHD, and it can effectively improve the attention control and is beneficial to the prognosis of children.

Keywords: Tiaoshen Yizhi decoction; Biofeedback; Attention deficit hyperactivity disorder; Spleen deficiency and liver hyperactivity; SNAP-IV

注意力缺陷多动缺陷障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 又名多动症, 多发生于少儿时期, 属于儿童特定的心理精神障碍疾病。据调查显示 ADHD 中男性患儿居多, 部分患儿随着年龄增长仍存在注意力不集中、感觉思维能力易波动等现象, 难以达到临床痊愈目的, 影响患儿正常生理和社会交际能力^[1-2]。中医理论认为小儿多动症主要由于: 心肝有余、脾肾不足导致内腑功能失调有关, 患儿早期以心火肝火旺盛为主, 后期出现脾肾两虚^[3]。《小儿要证直决》指出: “心主惊, 肝主风……元神之府,” 说明小儿多动症与五脏的病机关系。小儿先天脾肺不足易导致郁热于心, 肝风易主动乘脾, 再加之后天饮食不节, 肝风化热, 风火相搏, 上扰清窍而发病^[4]。调神益智汤能协调脏腑功

能, 对于 ADHD 的临床疗效显著^[5]。生物反馈通过选择性接受或抑制大脑某一频段脑电波, 改善受试者大脑觉醒状态, 从而缓解其注意力集中困难症状^[6]。基于此, 本研究主要探究调神益智汤联合生物反馈对学龄期多动症患儿 (脾虚肝亢证) 注意力集中程度以及血清促肾上腺皮质激素 (ACTH)、皮质醇 (cortisol, CORT) 水平的影响, 报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月~2021 年 12 月本院就诊 140 例学龄期多动症患儿 (脾虚肝亢证) 作为观察对象, 采用简单随机化法分为观察组和对照组, 每组各 70 例。两组一般资料均衡可比 ($P>0.05$), 见表 1。本研究已通过相关伦理委员会审查。

表 1 一般资料比较[($\bar{x}\pm s$, n (%)]

组别	n	年龄(岁)	性别		病程(月)	亚型		
			男	女		注意缺陷	多动	混合型
观察组	70	8.58±1.30	42(60.00)	28(40.00)	15.62±2.49	21(30.00)	26(37.14)	23(32.86)
对照组	70	8.31±1.18	46(65.71)	24(34.29)	15.34±2.42	17(24.29)	25(35.71)	28(40.00)

1.2 诊断标准 西医诊断: 根据《美国精神障碍诊断与统计手册》^[7] 相关标准, 患儿多动易怒, 坐立不安, 在注意力障碍 9 项中至少符合 6 项。中医诊断: 参考《中医儿科临床诊疗指南》^[8], 符合脾虚肝亢证诊断标准。主症: 神思涣散、坐立难安、烦躁不宁、多动多语; 次症: 兴趣多变、记忆力差、易激动、易惹、睡眠不实; 舌淡红, 苔白, 脉细弦。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准者; ②年龄在 6~14 岁; ③自愿参与, 家属知情同意。

1.4 排除标准 ①患有其他精神疾病导致认知能力下降者; ②近期接受其它治疗方案者; ③对汤剂过敏者; ④肝肾功能严重异常者。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 采用生物反馈进行治疗, 患儿坐位, 将生物反馈仪电极连接至患儿头顶部和耳穴部, 收

集患儿多动症发作时脑电信息, 根据诊断结果对患儿采取训练措施。第一阶段主要检测患儿基础状态, 后续根据仪器参考书进行治疗反馈, 整个训练过程约 45min, 每周进行 5 次。

2.1.2 观察组 观察组在其基础上联合调神益智汤, 调神益智汤为我院临床经验方, 其成分: 当归、白芍、熟地各 20g, 龙骨、珍珠母、牡蛎各 15g, 枸杞、钩藤、龟版各 10g, 远志、石菖蒲、甘草各 6g。每日 1 剂, 煎服, 早晚各 1 次。两组均持续治疗 3 个月。

2.2 观察指标

2.2.1 中医证候积分^[9] 于治疗前、治疗 3 个月后观察患儿神思涣散、多动多语、烦躁不宁、睡眠不实症状的变化。将其症状分为正常、轻、中、重 4 个等级, 每个等级分别计分为 0 分、1 分、2 分、3 分, 分数越高表示症状越严重。

2.2.2 注意力集中情况 于治疗前、治疗 3 个月后

使用多动障碍筛查量表 (Swanson, Nolan, and Pelham, Version IV, SNAP-IV)^[10] 评估患儿注意力集中情况。SNAP-IV 包括 3 个维度, 共 26 个条目, 每个条目得分在 0~3 分, 得分越高表示症状越严重。

2.2.3 血清学指标 于治疗前、治疗 3 个月后采用酶联免疫法检测患儿血清 ACTH 水平, 利用电化学发光法检测两组患儿血清 CORT 水平。

2.2.4 认知情况 于治疗前、治疗 3 个月后利用韦氏儿童智力表 (Chinese version of Wechsler Intelligence Scale for Children, C-WISC)^[11] 评估患儿认知情况。C-WISC 包括语言、整体智商、操作智商 3 个维度, 每个维度得分越低表示患儿功能损害越严重。

2.3 疗效标准 患者临床症状基本消失, 中医证候积分减少超过 70%, 记为显效; 临床症状好转, 证候积分减少在 30%~70%, 记为有效; 患者症状无明显变化, 证候积分减少小于 30%, 记为无效。

2.4 统计分析 使用 SPSS21.0 进行数据分析, 通

过正态和方差齐性检验的计量数据用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组内进行配对样本 t 检验, 组间进行独立样本 t 检验; 计数数据用 % 表示, 行 χ^2 检验或秩和检验。 $P < 0.05$ 表示有统计学差异。

3 结果

3.1 两组临床疗效比较 治疗 3 个月后, 观察组治疗有效率显著高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率 (%)
观察组	70	40 (57.15)	26 (37.14)	4 (5.71)	66 (94.29)
对照组	70	25 (35.72)	33 (47.14)	12 (17.14)	58 (82.86)

3.2 两组治疗前后中医证候积分比较 治疗前两组中医证候积分无统计学差异 ($P > 0.05$); 治疗 3 个月后, 两组中医证候积分均显著下降, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组治疗前后中医证候积分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	神思涣散		多动多语		烦躁不宁		睡眠不实	
		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	70	2.19 $\pm$ 0.37	1.08 $\pm$ 0.32 ^{*Δ}	2.18 $\pm$ 0.36	0.89 $\pm$ 0.33 ^{*Δ}	2.24 $\pm$ 0.31	0.89 $\pm$ 0.42 ^{*Δ}	2.21 $\pm$ 0.40	0.90 $\pm$ 0.26 ^{*Δ}
对照组	70	2.16 $\pm$ 0.38	1.43 $\pm$ 0.42 [*]	2.16 $\pm$ 0.34	1.23 $\pm$ 0.41 [*]	2.21 $\pm$ 0.28	1.32 $\pm$ 0.38 [*]	2.24 $\pm$ 0.37	1.25 $\pm$ 0.32 [*]

注: 与治疗前比较, ^{*} $P < 0.05$; 与对照组比较, ^{Δ} $P < 0.05$ (下同)

3.2 两组治疗前后注意力集中情况比较 治疗前两组 SNAP-IV 各维度评分无统计学差异 ($P > 0.05$); 治疗 3 个月后, 两组 SNAP-IV 评分均明显降低, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组治疗前后注意力集中情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	多动症状		对立违抗		注意力	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70	16.48 $\pm$ 3.29	10.64 $\pm$ 2.15 ^{*Δ}	15.35 $\pm$ 3.28	10.32 $\pm$ 1.79 ^{*Δ}	18.63 $\pm$ 3.34	11.36 $\pm$ 1.69 ^{*Δ}
对照组	70	16.32 $\pm$ 3.35	14.16 $\pm$ 2.78 [*]	15.26 $\pm$ 3.47	12.43 $\pm$ 2.54 [*]	18.49 $\pm$ 3.42	15.56 $\pm$ 2.15 [*]

3.3 血清学指标比较 治疗前两组血清 ACTH、CORT 水平无显著差异 ($P > 0.05$); 治疗 3 个月后, 两组血清 ACTH、CORT 水平均显著升高, 且观察组 ACTH 显著高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

3.4 认知情况比较 治疗前两组 C-WISC 各维度评分无显著差异 ($P > 0.05$); 治疗 3 个月后, 两组 C-WISC 各维度评分均明显升高, 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 6。

表 5 血清学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ACTH (pg/mL)		CORT (nmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70	19.76 $\pm$ 3.76	23.95 $\pm$ 3.91 ^{*Δ}	214.56 $\pm$ 43.56	237.85 $\pm$ 52.63 ^{*Δ}
对照组	70	19.44 $\pm$ 3.68	21.56 $\pm$ 3.86 [*]	211.69 $\pm$ 44.26	229.54 $\pm$ 50.72 [*]

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P < 0.05$

表 6 认知情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	整体智力		语言智商		操作智商	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70	86.48 $\pm$ 6.29	98.64 $\pm$ 8.15 ^{*Δ}	81.49 $\pm$ 5.19	97.19 $\pm$ 6.59 ^{*Δ}	88.49 $\pm$ 5.63	101.36 $\pm$ 6.75 ^{*Δ}
对照组	70	84.82 $\pm$ 6.35	94.16 $\pm$ 7.78 [*]	83.26 $\pm$ 5.56	92.33 $\pm$ 6.45 [*]	86.74 $\pm$ 5.42	94.39 $\pm$ 6.58 [*]

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P < 0.05$

3 讨论

ADHD 临床上通常表现为注意力不集中、心理活动过多、对事物关注时间缺失等, 还常伴有学习困

难、适应能力低下等^[12]。中医理论根据患儿多动多言症状将 ADHD 归于“躁动”, 又根据其注意力难以集中、学习困难等症状可归于“失聪”。五神藏理论

表明心主神明,心神得养则神志清晰,思维敏捷。肝藏魂,魂随神来,如果肝气失于疏泄,则其气机紊乱,易冲动易怒,患儿先天不足,加之后天失养久而耗阴,导致肝亢,从而表现出多言多语、注意力难以集中等症状。脾藏意,患儿若饮食无度,则脾运失调,藏意功能缺失,表现为兴趣易变,行为无目的性等^[13-14]。因此针对 ADHD 患儿应平肝补脾为主要治疗原则。

本研究中观察组治疗后中医证候积分、SNAP-IV 均显著低于对照组, C-WISC 各维度评分高于对照组,表明调神益智汤联合生物反馈可有效改善学龄期多动症患儿多动、注意力难以集中症状,提高患儿认知水平。ADHD 患儿多由于先天或后天因素导致脏腑阴阳失衡而发病,因此在治疗时注重滋阴潜阳、补肝健脾肾。调神益智汤注重归经以协调脏腑,全方主肝经又兼入脾经,通过滋养经络达到协调脏腑作用。方中熟地与当归为君药,能滋阴养血,补血同时还能起滋阴作用,熟地具有较强滋阴效果,滋阴同时是补血的有效方式,当归能活血,减少熟地滋腻,二者合用补而不滞。白芍能敛阴柔肝,枸杞子补肝益精,二者一敛一滋,肾精充足肝木得养,滋水涵木,此为臣药。龟版、牡蛎、钩藤、石菖蒲等要重在益智、定神,具有协调阴阳、滋阴柔肝之功^[15]。因此诸药合用利用补、和手法达到协调五脏、阴阳之效。另外有研究显示 ADHD 患儿临床上通常表现为 β 、SMR 波降低, θ 波升高, β 波与个体注意力高度相关,在逻辑推理过程中较为活跃, SMR 波主要与机体运动感觉相关,与机体放松关系密切;在困倦状下 θ 波较为活跃,与记忆、创造、思考有关。生物反馈治疗借助脑电反馈仪,选择性接受某一频段脑电信号,根据患儿症状表现进行强化或减弱该频段脑电信号,提高大脑觉醒状态,从而改善其注意力困难等症状。此外通过生物反馈疗法患儿可正常控制脑电活动,纠正其异常脑功能^[16]。因此调神益智汤联合生物反馈可显著改善 ADHD 患儿临床症状,促进患儿康复。

本研究结果还发现观察组患儿治疗后血清 ACTH、CORT 高于对照组,说明调神益智汤联合生物反馈能降低学龄期多动症患儿应激状态。注意力缺陷患儿下丘脑-肾上腺轴应激反应呈低水平状态,从而导致 CORT 释放减少, CORT 与大脑海马区认知、感觉等调节有关,其水平降低导致注意力、行为等异常改变^[17-18]。药理学研究结果表明调神益智汤中包含多种辛醇、皂苷类药物活性分子,如甘露三糖可调节与学习记忆相关蛋白的表达。脑电反馈治疗通过训练患儿自主掌握反馈信号,对改善中枢神经持续兴奋具有一定效果,进而调节神经递质和相关激素的分泌,达到控制注意力作用^[19]。

综上所述,调神益智汤联合生物反馈可显著改善学龄期多动症患儿临床躁动症状,提高患儿对注意力的控制和认知水平,对于患儿康复有利。

参考文献

- [1] 钟贞,邹力,史晓宁. 盐酸托莫西汀联合耳部铜砭刮痧及压豆法治治疗注意缺陷多动症患儿的疗效观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18 (1): 179-182, 208.
- [2] 曹杏,沈雷,张伟东,等. 盐酸托莫西汀联合执行障碍康复训练治疗小儿多动症效果观察 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2021, 24 (10): 867-871.
- [3] 刘珍珠,刘修超,田栋,等. 从《黄帝内经》核心观念辨析小儿多动症之“象”的诊疗 [J]. 北京中医药大学学报, 2023, 46 (4): 536-540.
- [4] 王岳,曹建雄. 从五脏阴阳失衡及痰瘀互结探讨小儿多动症 [J]. 浙江中医药大学学报, 2023, 47 (3): 296-299.
- [5] 吴秀峰,张新彦,孙成晖,等. 补肾益智汤联合针灸诱导下调脑区激活阿尔兹海默病脑功能康复的研究 [J]. 黑龙江医药, 2023, 36 (1): 20-23.
- [6] 丁强,孙锦华. 脑电生物反馈治疗注意缺陷多动障碍患儿疗效与学习的关系 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28 (3): 234-238.
- [7] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2016: 246-250.
- [8] 韩新民,马融,雷爽,等. 中医儿科临床诊疗指南·儿童多动症 (修订) [J]. 中医儿科杂志, 2017, 013 (005): 1-6.
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则 [M]. 中国医药科技出版社, 2002: 327.
- [10] 黄欣欣,欧萍,钱沁芳,等. 学龄前儿童注意缺陷多动障碍决策树预测模型的前瞻性研究 [J]. 中国当代儿科杂志, 2022, 24 (3): 255-260.
- [11] 张勋,孙玉燕,康娟,等. 感觉统合训练对注意缺陷多动障碍儿童干预效果分析 [J]. 中华全科医学, 2022, 20 (1): 95-98.
- [12] 陈倍倍,陈晔,周严灿. 盐酸哌甲酯缓释片联合小儿智力糖浆治疗儿童多动症的临床疗效及对血清多巴胺水平的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2021, 36 (18): 4255-4258.
- [13] 张宇,刘玉堂,罗原,等. 基于从脑-肠轴理论探讨“心肝有余,脾肾不足”多动症 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23 (11): 120-124.
- [14] 孟意琳,鲁慧琳,陈志雨,等. 张永华从情志辨证理论辨治儿童多动症 [J]. 浙江中医药大学学报, 2021, 45 (7): 758-760.
- [15] 武艳杰. 调神益智汤治疗儿童注意力缺陷多动障碍肝肾阴虚型的临床疗效观察 [D]. 太原: 山西中医药大学, 2019: 14-15.
- [16] 郭冰心,潘顺英,薛闯,等. 脑电生物反馈治疗不同亚型注意缺陷多动障碍的效果比较 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2021, 30 (7): 591-597.
- [17] 陈芳,刘壁仪,张媛. 学龄期多动症患儿视频脑电图异常改变与智力水平的关系 [J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31 (19): 53-57.
- [18] 廖素雯,李柏,廖必才. 多动症儿童血清去甲肾上腺素、多巴胺水平与病情严重程度的相关性研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26 (9): 76-79.
- [19] 赵凤娟. 脑电生物反馈治疗结合学习任务训练对注意缺陷多动障碍患儿临床症状的影响分析 [J]. 中国实用医药, 2022, 17 (23): 29-32.

(收稿日期 2024-03-28)