

文章编号: 1005-0957 (2024) 11-1190-06

· 专题研究 ·

针灸推拿联合康复运动治疗青少年脊柱侧弯的疗效观察

吴丽娟¹, 江呈阳², 洪艳¹

(1. 浙江省淳安县中医院, 杭州 311700; 2. 杭州市中医院, 杭州 311007)

【摘要】 目的 观察针灸推拿联合康复运动治疗青少年脊柱侧弯的临床疗效。**方法** 选取 90 例青少年脊柱侧弯为研究对象分为对照组和观察组, 每组 45 例。对照组予以康复运动干预, 观察组在对照组的基础上予以针灸推拿(益肾调脊策略的针灸)治疗。观察两组治疗前后脊柱侧凸研究学会 22 项(Scoliosis Research Society-22, SRS-22)量表评分、腰背肌力和脊柱功能恢复情况, 并比较两组临床疗效。**结果** 观察组总有效率(92.9%)显著高于对照组(76.9%), 两组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗 1 个月后, 两组 SRS-22 量表各项评分和总分均降低($P<0.05$), 但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后, 两组 SRS-22 量表各项评分和总分均较治疗 1 个月后降低($P<0.05$), 且观察组低于对照组($P<0.05$)。治疗 1 个月后, 两组腰背肌力均较治疗前升高($P<0.05$), 但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后, 两组腰背肌力均较治疗 1 个月后升高($P<0.05$), 且观察组高于对照组($P<0.05$)。治疗后, 两组脊柱功能分度优于治疗前($P<0.05$), 且观察组优于对照组($P<0.05$)。**结论** 针灸推拿联合康复运动治疗青少年脊柱侧弯, 可改善脊柱功能, 提高腰背肌力, 加快症状恢复, 提高临床疗效。

【关键词】 针灸疗法; 灸法; 温灸器灸; 推拿; 脊柱侧弯; 青少年; 康复运动

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.11.1190

Therapeutic observation of treating adolescent scoliosis with acupuncture-moxibustion and tuina plus rehabilitation exercise WU Lijuan¹, JIANG Chengyang², HONG Yan¹. 1.Zhejiang Province Chun'an County Traditional Chinese Medicine Hospital, Hangzhou 311700, China; 2.Hangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou 311007, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of treating adolescent scoliosis with acupuncture-moxibustion and tuina plus rehabilitation exercise. **Method** Ninety adolescent patients with scoliosis were recruited as the subjects and divided into a control group and an observation group, with 45 cases in each group. The control group was offered rehabilitation exercise, and the observation group was given additional acupuncture-moxibustion and tuina treatment (acupuncture-moxibustion treatment based on the strategy of tonifying the kidney and regulating the spine). The score of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) scale, dorsolumbar muscle strength, and spinal function were observed before and after the treatment, and the clinical efficacy was compared between the two groups. **Result** The observation group had a higher total effective rate than the control group (92.9% versus 76.9%), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). After 1-month treatment, both groups showed decreases in the component and total scores of SRS-22 ($P<0.05$), but the between-group differences were statistically insignificant ($P>0.05$); the component and total scores of SRS-22 dropped after the treatment compared with those after 1-month treatment in both groups ($P<0.05$) and were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). The dorsolumbar muscle strength increased after 1-month treatment in both groups compared with the baseline ($P<0.05$), but the

基金项目: 浙江省中医药科技计划项目 (2021B207)

作者简介: 吴丽娟(1989—), 女, 主治医师, Email: 15158191189@163.com

between-group difference was statistically insignificant ($P>0.05$); the dorsolumbar muscle strength increased after the treatment compared with that after 1-month treatment in each group ($P<0.05$) and was higher in the observation group than in the control group ($P<0.05$). After the treatment, both groups showed improvements in the spinal function grading compared to the baseline ($P<0.05$), and the observation group was superior to the control group ($P<0.05$).

Conclusion In treating adolescent scoliosis, acupuncture-moxibustion and tuina plus rehabilitation exercise can improve spinal function, increase dorsolumbar muscle strength, accelerate the recovery of symptoms, and enhance clinical efficacy.

[Key words] Acupuncture-moxibustion; Moxibustion; Thermal box moxibustion; Tuina; Scoliosis; Adolescents; Rehabilitation exercise

脊柱侧弯是指脊柱向一侧弯曲的同时伴有椎体的旋转, 身体矢状面生理曲度发生变化的脊柱畸形疾病, 好发于生长旺盛的 10~18 岁青少年, 不仅影响体态的美观, 而且随着病情的发展对心肺功能以及胃肠功能等多系统造成影响^[1]。因此早发现、早诊断、早治疗可防止并发症的发生, 延缓或防止脊柱畸形, 纠正脊柱的生物力学不平衡, 减轻患者疼痛, 改善形态^[2]。目前康复运动是国际脊柱侧凸协会广为认可的物理疗法^[3], 仇铁英等^[4]研究显示有氧联合阻抗运动可减轻患者疼痛。提高生活质量, 陈燕红等^[5]研究表明长期的康复训练可提高脊柱肌力, 减少 Cobb 角。随着中医学的发展, 中医内治和外治法也被广泛地用于脊柱侧弯的治疗中, 其中以针灸应用最为普遍。研究^[6-7]均表明针灸联合康复训练治疗脊柱侧弯的疗效好于单一康复训练。近些年在肩关节周围炎等疾病的治疗中有研究者发现在施灸之前先对病变部位予以相应推拿的手法, 可更好地提高治疗效果。故笔者团队以此为基础, 在康复训练的基础上, 首次提出以益肾调脊策略的针灸, 即在针灸前以益肾调脊策略为基础对其病变部位予以推拿, 然后以夹脊穴、腰阳关等穴位为主穴进行针灸治疗脊柱侧弯, 旨在提高脊柱侧弯的效果, 减轻对青少年的影响, 并与单纯的康复训练相比较, 现将结果报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取淳安县中医院 2020 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 90 例脊柱侧弯青少年为研究对象, 以 2020 年 1 月至 2021 年 6 月接受康复运动的 45 例为对照组, 2021 年 7 月至 2023 年 1 月接受以益肾调脊策略的针灸联合康复运动的 45 例为观察组。观察组失访 3 例, 对照组失访 6 例, 最后观察组纳入 42 例, 对照组纳入

39 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 详见表 1。本研究通过淳安县中医院伦理委员会批准(2020LH005)。

表 1 两组一般资料比较

项目	观察组(42 例)	对照组(39 例)
年龄/岁 ($\bar{x} \pm s$)	9 $\pm$ 1	9 $\pm$ 2
身体质量指数/ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$) ($\bar{x} \pm s$)	19.80 $\pm$ 2.14	20.03 $\pm$ 3.73
性别/例		
女	33	34
男	9	5
弯曲部位/例		
胸弯	22	25
双主弯	10	7
胸弯或腰弯	10	7
Cobb 角/ $^{\circ}$ ($\bar{x} \pm s$)	23.68 $\pm$ 8.35	24.64 $\pm$ 6.28
身高/cm ($\bar{x} \pm s$)	144.29 $\pm$ 11.25	147.96 $\pm$ 13.62

1.2 纳入标准

符合特发性脊柱侧弯的诊断标准^[8]; 年龄 6~12 岁; Cobb 角 $\geq 10^{\circ}$ 且 $\leq 45^{\circ}$; 均取得家属的书面知情同意书。

1.3 排除标准

先天性脊柱异常者; 近 3 个月内有肺部疾病者; 伴有神经系统发育异常者; 合并神经肌肉、骨骼疾病者; 胸背部皮肤大面积破损者。

2 治疗方法

2.1 对照组

予以康复运动治疗^[9]。有氧训练, 协助取侧卧位, 以同侧手肘、脚作为支点, 将身体撑起, 保持躯体及头处于正直位, 持续 10 s 后交换对侧, 每侧各做 3 组, 2 组

结束后休息 10 s;患者面向肋木,举起凸侧手臂抓住肋木,身体保持正直位并向后倾斜,持续 20 s,共 3 组,2 组结束后休息 10 s;于患者面前放一椅子并嘱患者面对椅子跪地,手肘置于椅面上,头低于椅面,面朝下,躯干向凹侧倾斜,凸侧髋部向下压,持续 20 s,共 3 组,2 组结束后休息 10 s;嘱患者取仰卧位,收缩肛门括约肌 5 s 后放松,吸气收缩呼吸放松,持续 20 s,共 3 组,2 组结束后休息 10 s。抗阻训练,运用弹力带(负荷由轻到重),一端系在腿部和腰部,另一端固定在床上,尽可能地拉伸弹力带长度 1 倍以上,自在期间自行控制拉伸幅度,持续 20 s,共 3 组,2 组结束后休息 10 s。呼吸训练,嘱患者取仰卧屈膝位,于凹侧肩膀上放一沙包,缓慢深呼吸,呼气时凹侧肩膀上提离开床面,持续 10 s,共 3 组,2 组结束后休息 10 s;面向凹侧卧,缓慢深呼吸,吸气时使凹侧胸充满气体,医者立于其背后,在患者呼气时以手将胸椎从凸侧推向凹侧,共 3 组,2 组结束后休息 10 s。上述康复训练每次 1 h,每日 1 次,每周 5 次,持续 6 个月。

2.2 观察组

在对照组的基础上予以益肾调脊策略的针灸治疗。嘱患者取俯卧位,医者立于患者一侧。揉、按脊柱两侧膀胱经上的背俞穴和督脉上的穴位,着重揉按身柱、命门、腰阳关、肾俞等穴位,并横擦腰骶至皮肤发热,用时大约 5 min。用揉按、擦法、弹拨等手法作用于脊柱两侧的竖脊肌、斜方肌等肌群,使患者充分放松。在侧弯节段对凹侧肌肉用泻法,松懈紧张挛缩;凸侧肌肉用补法,激发肌肉生长,用时大约 5 min。患者取俯卧位,以小枕头垫于患者胸廓下,垫高侧凸的胸椎节段下方。医者取一脚凳垫高立于患者一侧,确保自己的高度足以使手臂伸直并垂直按压于患者胸椎。医者以两手小鱼际分别放置于患者侧凸的胸椎两侧棘突的凸侧外上方和凹侧外下方。嘱患者深呼吸,医者的小鱼际吸定于棘突两侧并跟随胸廓起伏,在深呼吸的末尾顺势下压、并将棘突凸侧轻快推向凹侧,使胸椎复位后协助患者取仰卧位。以胸或腰部侧弯段夹脊穴、命门、百会、长强、肾俞、脾俞、足三里、阳陵泉和悬钟为主穴。血瘀者加血海和膈俞;寒湿者加腰阳关和阴陵泉。肾俞、脾俞及足三里行艾灸盒灸。侧弯段凹侧夹脊穴行捻转补法,凸侧夹脊穴行捻转泻法;其余针刺行平补平泻法。常规消毒针刺部位后,采用 0.35 mm×60 mm 华佗牌针灸针进行针刺,夹脊穴进针深度 30~

50 mm,其余穴位进针深度 25~40 mm,行提插捻转,留针 30 min,每周 3 次,持续治疗 6 个月。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 脊柱侧凸研究学会 22 项(Scoliosis Research Society-22, SRS-22)量表^[10]

于治疗前、治疗 1 个月后以及治疗后采用 SRS-22 进行评估。该量表包括疼痛(6 个条目)、自我形象(4 个条目)、活动功能(5 个条目)、心理健康(5 个条目)、治疗满意度(2 个条目),每个条目分值为 1~5,分值越低表明症状恢复情况越好。

3.1.2 腰背肌力

于治疗前、治疗 1 个月后以及治疗后,采用 microFET2 测试仪(美国 Hoggan 公司)测定患者腰背肌力。嘱患者取俯卧位,将感应器中心对准第 5 胸椎棘突,抬高脐部以上躯干维持 15 s,记录峰力矩反映腰背肌力,测定 3 次,取均值。

3.1.3 脊柱功能恢复情况

于治疗前以及治疗后,通过脊柱正位 X 线摄片,根据椎弓根在旋转过程中所处的象限位置和椎弓根形态,检测 Nash-Moe 椎体旋转度。将椎体旋转程度分为五度。0 度,双侧椎弓根对称,均位于第 1 象限;I 度,凸侧椎弓根移向中线,但仍在第 1 象限内,凹侧椎弓根移向椎体边缘,变小,但仍可看见;II 度,凸侧椎弓根移到第 2 象限内,凹侧椎弓根已消失;III 度,凸侧椎弓根移到第 3 象限内,凹侧椎弓根消失;IV 度,凸侧椎弓根超过中线,进入凹侧。等级越高表明椎体旋转程度越严重。

3.2 疗效标准

参照《中医整脊常见病诊疗指南》^[11]制定疗效标准。治疗结束后行全脊柱站立位 X 线摄片,并测量出脊柱侧弯段主弯的 Cobb 角。

显效:脊柱全长正位 X 线摄片示 Cobb 角 $<10^{\circ}$ 或者脊柱 Cobb 角较治疗前下降 $>5^{\circ}$,临床症状较治疗前改善。

有效:脊柱全长正位 X 线摄片示 Cobb 角下降 $<5^{\circ}$,临床症状较治疗前稍改善。

无效:脊柱全长正位 X 线摄片示 Cobb 角同前或增大,临床症状未有明显改善甚至恶化。

总有效率=[(显效+有效)例数/总例数]×100%。

3.3 统计学方法

采用 Epidata3.1 录入数据,采用平行双录入,确保数据准确。采用 Stata15.0 统计软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,组内比较采用配对样本 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验,两两比较采用 LSD-*t* 法;计数资料采用例表示,比较采用卡方检验;等级资料比较采用秩和检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率(92.9%)显著高于对照组(76.9%),两组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

3.4.2 两组治疗前后 SRS-22 量表评分比较

治疗前,两组 SRS-22 量表各项评分和总分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 1 个月后,两组 SRS-22 量表各项评分和总分均降低($P<0.05$),但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组 SRS-22 量表各项评分和总分均较治疗前和治疗 1 个月后降低($P<0.05$),且观察组低于对照组($P<0.05$)。详

见表 3。

3.4.3 两组治疗前后腰背肌力比较

治疗前,两组腰背肌力比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗 1 个月后,两组腰背肌力均较治疗前升高($P<0.05$),但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组腰背肌力均较治疗前和治疗 1 个月后升高($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$)。详见表 4。

3.4.4 两组脊柱功能恢复情况比较

治疗前,两组脊柱功能分度比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组脊柱功能分度优于治疗前($P<0.05$),且观察组优于对照组($P<0.05$)。详见表 5。

表 2 两组临床疗效比较 单位:例

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	42	12	27	3	92.9 ¹⁾
对照组	39	5	25	9	76.9

注:与对照组比较 ¹⁾ $P<0.05$ 。

表 3 两组治疗前后 SRS-22 量表评分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	时间	疼痛	自我形象	活动功能	心理健康	治疗满意度	总分
观察组	42	治疗前	18.36±4.29	14.85±1.67	17.34±2.25	17.64±1.94	7.64±1.23	75.83±11.38
		治疗 1 个月后	16.32±3.11 ¹⁾	12.71±2.36 ¹⁾	13.64±3.22 ¹⁾	14.33±2.63 ¹⁾	6.87±0.35 ¹⁾	63.87±11.6 ¹⁾⁷
		治疗后	10.39±2.15 ¹⁾²⁾³⁾	9.15±1.25 ¹⁾²⁾³⁾	10.27±1.61 ¹⁾²⁾³⁾	11.24±1.20 ¹⁾²⁾³⁾	4.25±0.58 ¹⁾²⁾³⁾	45.30±6.71 ¹⁾²⁾³⁾
对照组	39	治疗前	19.21±5.22	15.42±1.35	16.98±4.02	17.01±1.38	8.01±1.02	76.63±12.99
		治疗 1 个月后	15.36±2.57 ¹⁾	13.08±3.58 ¹⁾	14.29±4.05 ¹⁾	15.61±2.91 ¹⁾	6.99±0.61 ¹⁾	65.24±13.67 ¹⁾
		治疗后	12.54±3.27 ¹⁾²⁾	11.23±2.08 ¹⁾²⁾	12.36±3.22 ¹⁾²⁾	13.84±1.34 ¹⁾²⁾	5.36±1.02 ¹⁾²⁾	55.33±10.93 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与同组治疗 1 个月后比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ³⁾ $P<0.05$ 。

表 4 两组治疗前后腰背肌力比较($\bar{x} \pm s$) 单位:N·m

组别	例数	治疗前	治疗 1 个月后	治疗后
观察组	42	301.34±87.64	357.29±67.38 ¹⁾	421.64±45.91 ¹⁾²⁾³⁾
对照组	39	315.34±94.37	337.68±85.24 ¹⁾	398.67±51.37 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与同组治疗 1 个月后比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ³⁾ $P<0.05$ 。

表 5 两组脊柱功能恢复情况比较 单位:例

组别	例数	治疗前					治疗后				
		0 度	I 度	II 度	III 度	IV 度	0 度	I 度	II 度	III 度	IV 度
观察组	42	0	2	18	21	1	5	28	9	0	0
对照组	39	0	3	17	19	0	1	21	17	0	0

4 讨论

研究报道脊柱侧弯的发生和基因异常与多态性表达差异、椎体发育异常及椎间盘胶原合成代谢异常、

雌激素及其受体基因多态性以及自身结缔组织异常有关,但是具体病因尚未明确,因此对症治疗是该疾病的主要治疗方式^[12]。2016 年国际脊柱侧凸协会发布脊柱

侧凸的治疗方法,其中运动疗法获得了国际脊柱侧凸矫形和康复治疗学会的认可,并被广泛地应用于 AIS 患者的非手术治疗中^[13]。多项国内外研究^[14-16]均报道了运动疗法对脊柱侧弯青少年的效果。笔者从多年的临床实践中总结,单纯的康复训练要求患者有较高的配合能力,但是大多数低龄的儿童而言难以理解和配合很多康复训练动作的发力方式,并且因其肌肉组织尚未完全形成,导致康复训练的效果不尽如人意。同时康复训练周期长,需要较好的依从性和持久的耐心,但是因低龄以及康复训练见效慢等原因,部分青少年的依从性和耐心随时间的推移而下降,因此在其基础上联合其他治疗方式成为趋势。

近现代医家根据脊柱侧弯的症状以及体征将其归为“龟背”范畴。《小儿药证直诀》记载:“儿生下客风入脊,遂于髓,即成龟背。”^[17]或由胎禀不足,调养失宜,脾肾两虚,脊骨柔弱所致。“肾为先天之本,脾为后天之本”“肾主骨,生髓”“脾主运化,在体合肉”,因此治宜补脾肾为主,因此在中医外治法中选取健脾益肾穴位施灸,刺激相应穴位,达到健脾益肾之效。《医宗金鉴·正骨心法要旨》:“若脊筋陇起,骨缝必错,则成伛偻之形,伛偻之形,当先柔筋,令其和软,再按其骨,徐徐合缝,背脊始直。”由此得知手法治疗亦需先柔筋,再正骨。因此提出基于益肾调脊策略的针灸,即在针灸之前先进行手法推拿,然后进行针灸。

本研究在进行针灸前先选取益肾长骨的穴位如命门、腰阳关等予以温和的松弛肌肉手法推拿和轻巧准确的手法复位,逐段纠正侧弯的脊柱结构,而后再予以针灸。加之所选取的康复训练均为少儿容易理解和完成的且不需要借助复杂器具的动作的训练内容,故在研究结束后发现两组青少年脊柱侧弯相关症状均较治疗前以及治疗 1 个月后得到显著改善,并且观察组更为明显。分析原因有 3 点。首先,推拿手法以神经解剖学以及生物力学为基础,利用生物力学的杠杆原理以及合适的手法,使患者在充分放松的情况下,将揉法和按法产生的外力作用于脊柱两侧足太阳膀胱经上的背俞穴以及督脉上的穴位,当揉至命门、腰阳关、肾俞等主治腰背部疾病和益肾的穴位上加重力道,充分激发经络之气,更好地发挥益肾补骨的作用^[18],结合现代解剖学得知腰阳关^[19]和命门^[20]下分均有棘上韧带、棘间韧带、弓间韧带等,因此外力的作用下可放松局部肌肉,解除局部肌肉的痉挛,促进相应肌群的血液循环,

减轻疼痛,改善腰背部肌力,缓解症状。同时,在脊柱两侧的竖脊肌、斜方肌等肌群,因传统中医强调“虚则补之,实则泻之”,侧弯脊柱凹侧肌肉常痉挛,需手法松弛之,凸侧肌肉松软,宜手法补之为基础,采用揉法和弹拨等手法,达到松解局部肌肉,刺激肌肉生长的作用。最后,医者在呼吸间隙,将棘突凸侧轻快推向凹侧,使胸椎复位,使 Cobb 角减小,以此达到治疗效果。待上述手法推拿结束后于两侧夹脊穴、督脉部分腧穴以及足三里等胃经上的穴位予以针灸,既往研究表明针灸联合手法推拿不仅可提高局部作用,且可调节整体功能,因此能发挥协同作用,而蒲红梅^[21]的研究中通过对比得知针灸联合推拿的效果好于单一针灸,证实了基于益肾调脊策略的针灸的可行性。

综上所述,本研究首次提出基于益肾调脊策略的针灸,并将其联合康复运动用于脊柱侧弯青少年中得知,联合使用可更好地改善脊柱功能,提高腰背肌力,加快症状恢复,提高临床疗效。但是由于本研究纳入样本量有限,并且整体研究时间较短,可使研究结果存在一定的偏倚性,属研究的不足,提示在之后的研究中应扩大样本量,延长治疗周期,弥补上述的不足。

参考文献

- [1] MARYA S, TAMBE A D, MILLNER P A, et al. Adolescent idiopathic scoliosis: a review of aetiological theories of a multifactorial disease[J]. *Bone Joint J*, 2022(8):915-921.
- [2] PORTE M, PATTE K, DUPEYRON A, et al. Exercise therapy in the treatment of idiopathic adolescent scoliosis: is it useful?[J]. *Arch Pediatr*, 2016(6):624-628.
- [3] SCHREIBER S, PARENT E C, HILL D L, et al. Patients with adolescent idiopathic scoliosis perceive positive improvements regardless of change in the Cobb angle—results from a randomized controlled trial comparing a 6-month schroth intervention added to standard care and standard care alone. SOSORT 2018 award winner[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2019(1):319.
- [4] 仇铁英,王卫星,谭晓菊. 有氧联合阻抗运动对脊柱侧弯术后患者康复的效果评价[J]. *中国实用护理杂志*, 2019(4):246-249.
- [5] 陈燕红,汤样华,王红亚,等. 有氧耐力训练联合电针刺激疗法对脊柱侧弯患者术后康复效果的影响[J]. *中华*

- 全科医学, 2022(7):1215-1217, 1262.
- [6] 李红, 王春南. 针灸联合呼吸训练对青少年脊柱侧弯的疗效分析[J]. 中国实用医药, 2022(12):179-181.
- [7] 谭志, 陈俊伟, 余伯亮, 等. “通督五线”针法配合 Schroth 训练治疗青少年特发性脊柱侧弯临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2021(5):611-615.
- [8] HORNE J P, FLANNERY R, USMAN S. Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management[J]. *Am Fam Physician*, 2014(3):193-198.
- [9] 周子朋. 运动体能训练联合常规康复干预对青年轻度脊柱侧弯伴腰背痛患者脊柱功能、临床症状及生活质量的影响[J]. 颈腰痛杂志, 2018(3):382-384.
- [10] ZHAO L, ZHANG Y, SUN X, *et al.* The scoliosis research society-22 questionnaire adapted for adolescent idiopathic scoliosis patients in China: reliability and validity analysis[J]. *J Child Orthop*, 2007(6):351-355.
- [11] 中华中医药学会. 中医整脊常见病诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012:39.
- [12] ARIMA H, OHBA T, KUDO D, *et al.* Expert consensus on surgical treatment for adolescent idiopathic scoliosis in Japan[J]. *J Orthop Sci*, 2021(5):765-773.
- [13] NEGRINI S, DONZELLI S, AULISA A G, *et al.* 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth[J]. *Scoliosis Spinal Disord*, 2018, 13:3.
- [14] 马偲铭, 王连成, 杜良波, 等. 物理治疗脊柱侧弯特定运动对轻度青少年特发性脊柱侧凸的康复疗效[J]. 中国临床研究, 2021(9):1240-1244.
- [15] SELEVICIENE V, CESNAVICIUTE A, STRUKCINSKIENE B, *et al.* Physiotherapeutic scoliosis-specific exercise methodologies used for conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis, and their effectiveness: an extended literature review of current research and practice[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022(15):9240.
- [16] CEBALLOS LAITA L, TEJEDOR CUBILLO C, MINGO GÓMEZ T, *et al.* Effects of corrective, therapeutic exercise techniques on adolescent idiopathic scoliosis. a systematic review[J]. *Arch Argent Pediatr*, 2018(4):e582-e589.
- [17] 钱乙. 小儿药证直诀[M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 2015:124.
- [18] 贾鲲, 李海天, 吕忠礼. 运动疗法配合推拿手法治疗特发性脊柱侧弯[J]. 吉林中医药, 2020(8):1093-1095.
- [19] 李宝, 张立志, 樊莉, 等. 针刺“腹脑”对缺血性脑卒中后脑可塑性作用机制探讨[J]. 辽宁中医杂志, 2017(12):2625-2627.
- [20] 冷华卿, 梁洁仪, 王凡, 等. 命门穴理论发微与效应机理探究[J]. 中华中医药杂志, 2022(11):6367-6371.
- [21] 蒲红梅. 手法推拿联合针灸治疗老年颈性眩晕的效果及对椎-基底动脉血流动力学的影响研究[J]. 反射疗法与康复医学, 2020(15):28-30.

收稿日期 2024-03-11