

· 临床论著 ·

青少年女性特发性脊柱侧弯患者中医体质与侧弯程度相关性分析

白罡¹ 殷京¹ 赵文明¹ 赵宝力^{2△}

[摘要] **目的:**探讨青少年女性特发性脊柱侧弯(AIS)患者中医体质类型与侧弯程度相关性。**方法:**回顾性收集2022年11月至2023年10月100例青少年女性患者的一般资料,判定其中医体质类型,针对中医体质类型与侧弯程度开展统计学分析。**结果:**100例特发性脊柱侧弯青少年女性患者中医体质类型中,占比从高到低依次为气虚质、气郁质、平和质、阳虚质、特禀质。其中气虚质在脊柱侧弯不同程度人数分布方面差异有统计学意义($P < 0.05$),平和质、气虚质在不同生活习惯人数分布方面差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**中医体质为气虚质青少年女性特发性脊柱侧弯患者,与脊柱侧弯程度存在相关性,平和质、气虚质与生活习惯存在相关性。

[关键词] 特发性脊柱侧弯;青少年女性;中医体质类型;侧弯程度;生活习惯

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2025)01-0056-04

DOI: 10.20085/j.cnki.issn1005-0205.250112

Correlation between TCM Constitution and Degree of Scoliosis in Adolescent Female Patients with Idiopathic Scoliosis

BAI Gang¹ YIN Jing¹ ZHAO Wenming¹ ZHAO Baoli^{2△}

¹State Grid Corporation Beijing Electric Power Hospital, Beijing 100073, China;

²Renmin University of China Hospital, Beijing 100872, China.

Abstract Objective: To investigate the correlation between traditional Chinese medicine (TCM) constitution type and scoliosis degree in adolescent female idiopathic scoliosis (adolescent idiopathic scoliosis, AIS). **Methods:** The general data of 100 adolescent female patients from November 2022 to October 2023 were collected retrospectively, and the constitution type of TCM female patients was determined, and statistical analysis was conducted on the type and lateral bending degree of TCM constitution. **Results:** Among the 100 adolescent female patients with AIS, the proportion was Qi deficiency, Qi depression, peace, Yang deficiency and special quality. There was a significant difference in the distribution of different degrees of scoliosis ($P < 0.05$). The difference in the number of people in the distribution of living habits was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** TCM constitution is Qi deficiency AIS adolescents, there is a correlation with the degree of scoliosis, peace and Qi deficiency and living habits.

Keywords: idiopathic scoliosis; adolescent female; constitution type of TCM; degree of scoliosis; living habits

特发性脊柱侧弯(Adolescent Idiopathic Scoliosis, AIS)是青少年时期的常见疾病,女性发病率高于男性。临床特征是脊柱侧向弯曲,伴随着椎体旋转。在青少年女性中,特发性脊柱侧弯临床表现包括不对称肩膀、腰线及明显背部曲线。进一步诊断需要借助X线成像评估 Cobb 角,确定侧弯严重程度。统计数

据显示,特发性脊柱侧弯患病率约为2%~3%,女性患病率高于男性,中国各地中小学生普查中发现女生患病率是男生的3.17倍^[1],且随年龄增长,未及时治疗侧弯程度可能加剧。然而,当前关于特发性脊柱侧弯青少年女性中医体质类型与侧弯程度及生活习惯相关性研究相对较少^[2-3]。本研究旨在探讨特发性脊柱侧弯青少年女性不同中医体质类型与侧弯程度的相关性,为青少年女性特发性脊柱侧弯患者临床治疗提供参考。

¹ 国家电网公司北京电力医院(北京,100073)

² 中国人民大学医院

△通信作者 E-mail:sd1011208@126.com

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

回顾性收集本院 2022 年 11 月至 2023 年 10 月,青少年女性特发性脊柱侧弯患者资料 100 例,根据纳入排除标准筛除病历内容不全者及重复就诊者。本研究经国家电网公司北京电力医院伦理委员会审查通过(伦理审查批号为 KY-2021-015-01)。

1.2 诊断标准

1) 西医诊断标准:符合《中国整脊学》^[4]相关诊断标准。(1)无外伤史:排除由外伤引起的脊柱侧弯。(2)肩胛骨和髂嵴不对称:患者肩胛骨和髂嵴不对称可能指示脊柱侧弯。(3)Adam 前屈试验阳性。(4)Cobb 角 $\geq 10^\circ$:通过 X 线测量 Cobb 角,角度达到或超过 10° 确认为脊柱侧弯。

2) 中医诊断标准:符合《中医体质分类与判定》^[5]诊断标准。依据《中医体质分类与判定》将体质分为平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质 9 类。先计算量表原始分数,再计算原始分数条目之和并换算为转化分数,转化分数 $=[(\text{原始分}-\text{条目数})\times 100]/(\text{条目数}\times 4)$ 。转化分数越高,说明体质类型倾向性越明显。

1.3 纳入标准

1)符合西医特发性脊柱侧弯诊断标准;2)年龄为 10~18 岁的女性;3)站立位全脊柱正位 X 线片中 Cobb 角 $\geq 10^\circ$;4)未接受过任何形式脊柱侧弯手术治疗;5)患者及其监护人已充分了解研究内容,并签署知情同意书;6)患者具有中医体质辨识完整数据记录。

1.4 排除标准

1)年龄 <10 岁或 >18 岁青少年女性;2)遗传性疾病或先天性骨骼畸形;3)经历过脊柱手术及其他重大脊柱干预治疗;4)存在严重内分泌疾病或神经肌肉疾病;5)拒绝签署知情同意书或法定监护人不同意参与研究。

1.5 剔除与脱落标准

1)研究过程中出现严重不良反应或并发症;2)研究期间未能按研究设计要求定期回访检查或补充相关医学资料;3)研究期间自行更改生活习惯或接受其他未报备治疗方法;4)研究中途发现原始诊断错误或研究对象诊断为其他类型脊柱侧弯。

1.6 方法

1.6.1 问卷调查 为确保调查结果的真实可靠性,调查人员在调查过程中应最大程度避免主观诱导患者,若被调查者难以理解调查内容,调查者应给予相关解释,保证调查结果的准确性。调查过程中保持环境安静,注意保护患者隐私,注意患者情绪,注意沟通方式等。本研究构建调查小组,包括 1 名中医学专家、1 名脊柱外科医师、2 名流行病学专家、1 名生物统计学专

家及 1 名心理学医师,所有成员均具有 10 年以上临床经验。中医学专家负责中医体质辨识工具的选择与应用,以及解释中医体质与脊柱侧弯之间可能的内在联系。流行病学专家主要负责研究的设计、实施及监控,确保研究遵循科学的流行病学原则和方法。生物统计学专家则负责数据处理和统计分析,使用高级统计软件来处理复杂的数据,保证数据分析的有效性和可靠性。心理学专家在研究中评估患者的心理健康状况,探讨心理因素如何影响脊柱侧弯的发展及患者的生活质量,为研究增添了心理健康的维度。脊柱外科医生负责判断患者的侧弯程度,通过文献回顾法并结合专家讨论,确定调查条目,问卷包括年龄、身高、体重指数(BMI)和脊柱 Cobb 角测量等。问卷调查采用纸质和电子两种形式发放,确保覆盖更广泛的患者群体,并采取匿名处理,以保护患者隐私并确保数据的客观性和真实性。数据收集后,采用统计软件进行数据输入和分析,包括描述性统计、相关性分析和多变量回归分析等方法,以确保研究结果的科学性和准确性。Cobb 角作为评估脊柱侧弯程度关键指标,通过正侧位 X 线片进行精确测量。此外,问卷还包含对患者日常生活习惯调查,涵盖睡眠质量、日常活动量及运动习惯等方面,揭示这些因素与脊柱侧弯程度之间的潜在关联。采用《中医体质量表》^[6]作为主要工具,收集患者中医体质相关信息。该量表依据中医体质理论设计,涉及气虚、阳虚、阴虚、痰湿、湿热、血瘀、气郁、特禀及平和体质等 9 种体质类型判定,每种体质均通过一系列症状描述进行评分,以量化体质倾向。患者根据最近一年实际健康情况自行填写问卷,并确保在调查现场完成填写及回收,以保证信息实时性和准确性。

1.6.2 中医体质类型判定 1)人口学资料:年龄和体重。2)病历资料:脊柱侧弯程度由脊柱 Cobb 角决定,将其作为评定脊柱侧弯程度的金标准,通过后前位 X 线成像测量,Cobb 角增大表示脊柱侧弯严重性增加。3)中医体质的辨识与分类:运用《中医体质分类与判定》标准进行体质辨识。4)生活习惯:包括日常饮食结构、睡眠质量、体育锻炼频率及强度、日常活动量、久坐行为、精神应激状态。5)患者生长发育状态、月经周期规律性以及学业负担情况。

1.7 统计学方法

采用 SPSS 27.0 统计学软件,计数资料用“例(%)”表示,结果行 χ^2 检验;计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 形式表示,行 t 检验; $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本次调查共收集 100 例青少年特发性脊柱侧弯女

性患者信息,年龄为10~18岁,平均为(14.58±1.82)岁;身高为140~177 cm,平均为(160.82±7.37) cm;体重为32~65 kg,平均为(46.89±5.96) kg;体重指数为14.16~22.85 kg/m²,平均为(18.08±1.54) kg/m²,其中体重指数<18.5 kg/m²共18例,占患者总数的52.9%;Cobb角为11°~45°,平均为24.96°±8.82°,其中轻度(11°~25°)60例,中度(26°~45°)40例。年龄和体重指数在不同程度侧弯患者中分布差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 中医体质类型分布情况

中医体质类型分布情况见表1。

表1 中医体质类型分布情况

体质类型	例数/例	占比/%
气虚质	33	33
气郁质	26	26
平和质	18	18
阳虚质	14	14
特禀质	9	9

2.3 中医体质类型与侧弯程度相关性

轻度侧弯患者(60例)中医体质类型以平和质

表3 不同运动习惯的患者中医体质分布情况

体质类型	偶尔运动/例	经常运动/例	r	P
平和质($n=18$)	6(33.33%)	12(66.67%)	0.310	<0.001
气虚质($n=33$)	26(78.79%)	7(21.21%)	-0.176	0.019
阳虚质($n=14$)	10(71.42%)	4(28.58%)	0.025	0.438
气郁质($n=26$)	17(65.38%)	9(34.62%)	0.014	0.886
特禀质($n=9$)	6(66.67%)	3(33.33%)	-0.096	0.941

2.4.2 中医体质类型与睡眠习惯相关性 平和质患者中有72.22%睡眠时间充足,这一比例明显高于其他中医体质类型患者;平和质患者与睡眠时间之间正相关($P<0.05$),平和质患者更有可能获得足够睡眠。

表4 不同睡眠时间的患者中医体质分布情况

体质类型	睡眠时间不足/例	睡眠时间充足/例	r	P
平和质($n=18$)	5(27.78%)	13(72.22%)	0.304	<0.001
气虚质($n=33$)	30(90.91%)	3(9.09%)	-0.148	0.498
阳虚质($n=14$)	10(71.43%)	4(28.57%)	-0.029	0.438
气郁质($n=26$)	18(69.23%)	8(30.77%)	0.017	0.339
特禀质($n=9$)	7(77.78%)	2(22.22%)	0.024	0.941

3 讨论

特发性脊柱侧弯为脊柱侧向弯曲伴随椎体旋转,是青少年中常见一种脊柱畸形,多见于女性。中医学认为此病归属于“骨痹”范畴,其发病与肝肾功能失调、筋骨不足、气血运行失常密切相关,表现为脊柱非对称弯曲,常伴有疼痛、体态畸形等症状^[7-10]。若不及时干预治疗,可能导致持续脊柱变形、脊髓及神经根压迫、呼吸功能受限等并发症,严重影响患者生活质量。随着生活方式变化、体育活动减少以及青少年不良姿势持续时间长,特发性脊柱侧弯发病率呈现上升趋势^[11]。当今社会青少年长时间使用电子设备,缺乏足够户外运动,这些因素均可能导致肌肉力量不平衡、脊柱负担加重,进一步诱发或加剧脊柱侧弯发展。此外,不良饮食习惯和营养不良也可能影响骨骼健康和发育,从而增加青少年发生脊柱侧弯风险^[12]。本研究通过对青少年女性患者体质类型进行分类,并分析不同体质类型患者生活习惯(如运动、睡眠等),旨在揭示这些因素如何影响脊柱侧弯发展。

(13例,21.66%)、气郁质(18例,30.00%)和气虚质(13例,21.66%)三种为主。中度侧弯患者(40例)中医体质类型以气虚质(20例,50.00%)患者所占比例最大。仅气虚质患者在不同分型中构成比不同,差异有统计学意义($P<0.05$)。气虚质患者越多侧弯程度越严重,二者呈正相关关系,见表2。

表2 不同侧弯程度患者中医体质类型分布情况

体质类型	轻度侧弯/例	中度侧弯/例	r	P
平和质	13(21.66%)	5(12.50%)	-0.082	0.667
气虚质	13(21.66%)	20(50.00%)	0.241	0.001
阳虚质	10(16.67%)	4(10.00%)	-0.800	0.954
气郁质	18(30.00%)	8(20.00%)	-0.052	0.816
特禀质	6(10.00%)	3(7.50%)	-0.080	0.773

2.4 中医体质类型与生活习惯相关性

2.4.1 中医体质类型与运动习惯相关性 分析结果显示,平和质和气虚质患者在运动量分布上存在显著差异,且这种差异有统计学意义($P<0.05$)。平和质患者与运动量呈现正相关关系,即平和质患者倾向于更大的运动量。气虚质患者与运动量呈负相关关系,表明气虚质患者往往运动量较小,见表3。

气虚质患者在睡眠时间上差异有统计学意义($P<0.05$),气虚质患者往往表现为气血不足,可能伴有身体疲乏、精力不足特征,这些症状可能影响睡眠质量。不同睡眠时间的患者中医体质分布情况见表4。

本研究结果显示平和质和气虚质患者在运动量分布方面差异有统计学意义,每周运动1~2次及无固定

运动习惯患者共有 65 例,占患者总数的 65.00%,这一数据表明大多数特发性脊柱侧弯患者在日常生活中运动量不足。究其原因,为青少年时期是骨骼系统快速发育关键时期,此阶段骨骼弹性和韧性较好,但相对坚固性较差,易导致骨骼出现弯曲变形。规律且适量运动不仅可以改善和稳定骨结构,促进骨量累积,还可以使骨骼排列更为有序紧凑,增强骨骼韧性和抗压性,与席玲等^[13]研究结果一致。此外,适当体育锻炼还有助于增强肌肉力量和局部肌肉耐力,从而提高整个肌肉骨骼系统稳定性和功能^[14]。经常参与体育锻炼患者中平和和体质所占比例最高,规律运动与较为均衡和健康体质状态相关。运动量与气虚体质呈现负相关关系,运动量不足可能导致或加剧气虚体质。中医理论认为脾为后天之本,主运化,气虚体质患者往往脾胃功能较弱,通过增加适度运动,可以促进脾胃运化功能,促进气血生成,进而顺畅气机,调节内脏脏腑功能,对于改善气虚及气郁体质具有重要正面影响^[15-17]。因此,为预防和延缓特发性脊柱侧弯发展,建议女性青少年合理提高运动量及运动强度,不仅有助于改善体质,还能优化身体形态,减缓或阻止脊柱侧弯进展。

在睡眠方面,平和质与睡眠时间之间正相关,平和体质患者更有可能获得足够睡眠。气虚质患者在睡眠上差异有统计学意义。通过对特发性脊柱侧弯患者生活习惯特别是睡眠状况进行深入分析,发现睡眠不足现象普遍存在,具体表现为 100 例患者中有 70 例睡眠时间不充足。睡眠与生理、心理健康密切相关,现代医学研究显示睡眠不足或昼夜节律紊乱会显著影响骨代谢,导致骨密度下降,而充足睡眠有助于增加生长激素分泌,促进骨骼生长,从而对青少年特发性脊柱侧弯预防和控制起到积极作用。根据本研究结果,睡眠时长与中医体质类型存在明显相关性,睡眠时间充足与平和质正相关,而与气虚质负相关。中医理论认为“睡眠充足则精充气足神旺,阴阳平衡,体质平和”^[18-19]。相反,长期睡眠不足会干扰营卫正常运行,导致卫气过于强盛而营气不足,影响到水谷精微对脏腑濡养,容易引发气虚体质。此外,睡眠不足还会对患者情绪稳定性产生负面影响。睡眠过程中肝血得以充分养护,使得肝血充足,肝气得以疏泄;反之,若肝血濡养不足,肝气郁结不畅,容易形成气郁体质^[20]。这种情况在睡眠不足患者中较为常见,进一步证实睡眠时长与中医体质类型间存在一定关联性。睡眠作为影响青少年生理、心理发展重要因素,对特发性脊柱侧弯影响尤为显著。合理调整睡眠习惯,确保充足睡眠时间,不仅可以改善体质,优化身体状态,还能够预防和延缓特发性脊柱侧弯发展,对青少年健康成长具有重要促进作用。

本研究发现气虚质与气郁质是特发性脊柱侧弯青少年女性患者中最为常见体质类型,这两种体质类型患者在临床表现和治疗响应上具有其特异性。中医学认为气虚主要表现为体力虚弱、易疲劳、声音低弱、面色苍白等症状,而气郁则主要表现为情绪抑郁、胸闷、胁痛等。青少年时期由于身体和心理正处于快速发展阶段,情绪、睡眠等生活习惯不规律可能会对其体质产生较大影响,从而增加特发性脊柱侧弯风险。在青少年特发性脊柱侧弯治疗与管理中,应充分考虑到患者体质类型与生活习惯,采用多模态综合治疗策略,以实现最佳治疗效果和健康管理效益。

综上所述,中医体质为气虚质的特发性脊柱侧弯青少年女性患者,与脊柱侧弯程度存在相关性,平和质、气虚质患者脊柱侧弯程度与生活习惯存在相关性。本研究也存在一定不足之处,研究样本量相对较小,在一定程度上未能充分体现不同中医体质类型与生活方式之间的复杂关联。未来研究将采用更为完善和成熟的问卷工具,并扩大样本量,以增强研究统计功效和结果的普遍性。

参考文献

- [1] 梁靖怡,莫蕙,张晓辉,等. 女性青少年特发性脊柱侧弯与其中医体质类型的相关性分析[J]. 中国中医骨伤科杂志,2022,30(6):30-34.
- [2] 辛晓明,高明暄,张帆,等. 骨科机器人辅助置钉在青少年特发性脊柱侧弯矫形中的应用[J]. 中国组织工程研究,2023(36):5790-5794.
- [3] 应晓明,吕立江,张浩阳,等. 青少年特发性脊柱侧弯 Cobb 角与直线棘突角相关性分析[J]. 中国骨伤,2023,36(10):949-953.
- [4] 韦以宗. 中国整脊学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2012.
- [5] 朱燕波.《中医体质量表》应用中的问题及其使用规范[J]. 中华中医药杂志,2022,37(9):5066-5070.
- [6] 朱丽冰,王济,李英帅,等. 论《中医体质量表》的修订[J]. 安徽中医药大学学报,2016,35(4):6-9.
- [7] 徐辉,赵义,沈阳. 神经肌肉电刺激联合本体感觉训练治疗青少年特发性脊柱侧弯的疗效研究[J]. 河北医药,2024,46(9):1361-1364.
- [8] 李连泰,胡华,王书君,等. 三法联合治疗青少年特发性脊柱侧弯的疗效及对肺功能的影响[J]. 安徽医药,2023,27(9):1766-1771.
- [9] 李令岭,付娉婷,颜滨,等. 青少年特发性胸段脊柱侧弯腹壁肌群厚度与弹性的超声学特征[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版),2023,51(5):104-111.
- [10] 李丽,于少泓,周霞,等. 中医康复临床实践指南·儿童青少年特发性脊柱侧弯[J]. 康复学报,2023,33(4):295-302.

病位证素肝的独立危险因素,甲状腺功能减退与情志失调、抑郁忧思或烦躁恼怒密切相关,髌骨软化症合并甲状腺功能减退的患者治疗上当从肝入手。腰椎病是病位证素肾的独立危险因素,腰为肾之府,说明肾是骨科疾病发生发展的关键因素,这与中医肾主骨理论相吻合,治疗髌骨软化症合并腰椎病的患者当从肾入手。

综上所述,髌骨软化症患者的证型演变、证素分布以及证素与危险因素的相关性对于其诊断和治疗至关重要。本研究根据临床分期总结了不同时期的证型分布和动态演变过程,有助于提高临床诊断价值;中医证素与危险因素的相关性分析有助于预防本病的发生发展和明确治疗的抓手及切入点。本研究限于人力、财力等诸多因素,存在样本量小和反复验证的局限性,有待于大样本、多中心、高质量的进一步研究和验证。

参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准(2012版)[S]. 北京:中国中医药出版社,2012.
- [2] 中华医学会骨科分会关节外科学组,吴阶平医学基金会骨科科学专家委员会. 膝骨关节炎阶梯治疗专家共识(2018年版)[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2019,13:124-130.
- [3] 朱文锋. 中医诊断学[M]. 北京:中国中医药出版社,2019.
- [4] 杨树明,潘锡明,丁家雯. 髌骨软化症中医证型分布规律及危险因素分析[J]. 中医正骨,2024,36(6):32-36.
- [5] 朱文锋. 证素辨证学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008.
- [6] 王妍曦,桑希生. 基于《黄帝内经》对“痹”内涵及痹病分类的认识[J]. 中国中医基础医学杂志,2021,27(6):916-917.
- [7] 刘健,万磊,黄传兵. 脾虚致痹探讨[J]. 中华中医药杂志,2017,32(6):2440-2444.
- [8] 朱艳娜,柳玉鹏,范小艺,等. 体外冲击波联合康复训练治疗髌骨软化症疗效观察[J]. 康复学报,2020,30(4):312-316.
- [9] 王琛,高天舒,王智民,等. 从“有故无殒,亦无殒也”论仲景对妊娠期甲状腺疾病的治疗[J]. 中华中医药学刊,2023,42(3):123-125.
- [10] 朱文锋,晏峻峰. 证素辨证新体系的内容及科学意义[J]. 医学与哲学,2005(1):69-70.
- [11] 戴汝为,操龙兵. 一个开放的复杂巨系统[J]. 系统工程学报,2001(5):376-381.
- [12] 钱学森. 一个科学新领域——开放的复杂巨系统及其方法论[J]. 上海理工大学学报,2011,33(6):526-532.
- [13] 朱文锋,张华敏. “证素”的基本特征[J]. 中国中医基础医学杂志,2005,11(1):17-18.
- [14] 池伟东,庄娟娜,吴俊哲,等. 髌骨软化症中药熏洗处方用药规律研究[J]. 西部中医药,2019,32(10):23-26.
- [15] 黄各宁,钟丽霞,林丽珠. 刍议林丽珠教授从痰论治肺癌[J]. 中医肿瘤学杂志,2019,1(3):73-75.

(收稿日期:2024-06-07)

(上接第 59 页)

- [11] 李柯蓉,赵智,陈莱弦,等. 轻中度青少年特发性脊柱侧弯患者肺功能与呼吸肌力分析[J]. 昆明医科大学学报,2023,44(7):88-93.
- [12] 张博,朱红鹤,梅伟,等. 三维超声影像技术用于青少年特发性脊柱侧弯评估的信度与效度研究[J]. 颈腰痛杂志,2023,44(4):639-641.
- [13] 席玲,岳红. 青少年特发性脊柱侧弯诊治进展[J]. 国际骨科学杂志,2023,44(4):228-231.
- [14] 范文星,尹帅,王强,等. 基于姿势解密技术的手法治疗青少年特发性脊柱侧弯的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2024,46(5):430-434.
- [15] 郭尚玉,王达辉. 结合人工智能诊断青少年特发性脊柱侧弯的新思路[J]. 临床小儿外科杂志,2024,23(1):89-92.
- [16] 罗晓玲,刘愉勤,李兰,等. CT 三维重建及薄层扫描在特发性脊柱侧弯矫正手术中的应用[J]. 河北医学,2024,30(5):824-829.
- [17] 刘晨,陈韶,肖鲁伟,等. 基于“五脏偏倾”理论探析青少年特发性脊柱侧弯中医病机与治则[J]. 浙江中医药大学学报,2024,48(6):674-679.
- [18] 李雅南,李殿国,吴东进,等. 机器人辅助手术矫正青少年重度特发性脊柱侧弯[J]. 中国矫形外科杂志,2024,32(7):596-601.
- [19] 韩雪,李旭,刘佳琪,等. 特发性脊柱侧弯青少年上肢功能评估及与曲线模式的关系[J]. 河北医药,2023,45(2):202-206.
- [20] 朱博文,姚重界,孔令军,等. 手法治疗青少年特发性脊柱侧弯的研究进展[J]. 中华中医药杂志,2024,39(3):1383-1386.

(收稿日期:2024-06-13)