

·临床指南·

中医康复临床实践指南·儿童青少年特发性脊柱侧弯

李丽¹, 于少泓^{2*}, 周霞¹, 王明月¹, 于娟³, 王盛春⁴, 李念虎³, 刘元峰³, 常玉林¹, 程毅然³

1 山东中医药大学第二附属医院, 山东 济南 250001;

2 山东中医药大学医学院, 山东 济南 250355;

3 山东中医药大学附属医院, 山东 济南 250014;

4 山东第一医科大学附属省立医院, 山东 济南 250021

* 通信作者: 于少泓, E-mail: sutem2006@163.com

收稿日期: 2023-02-20; 接受日期: 2023-04-15

基金项目: 国家重点研发计划项目·中医药现代化研究(2018YFC1706005); 山东省卫生健康委员会齐鲁中医药优势专科
集群建设项目(鲁卫函[2021]2号); 教育部产学合作协同育人项目(202102424004); 山东省高等医学教育研究
中心项目(YJKT202177); 山东中医药大学研究生教育质量提升计划立项项目(XJJG2021008)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.04002

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 儿童青少年特发性脊柱侧弯是指在儿童青少年时期出现不明原因的脊柱侧弯。中医康复是预防其发生和改善临床症状的有效方法之一。为规范我国儿童青少年脊柱侧弯的诊断与治疗,提高社会对儿童青少年脊柱侧弯的重视程度,保障其中医康复诊疗规范,专家组基于循证医学理念与方法并结合专家论证及临床评价等证据,按照临床诊疗指南报告规则撰写本指南。本指南从技术范围、规范性引用文件、术语和定义(Cobb角、特发性脊柱侧弯、功能性脊柱侧弯、前屈试验、躯干旋转角度、弱链接、核心肌力训练、督灸)、临床诊断(临床症状、临床评估、影像学检查)、中医辨证分型、康复治疗[中医康复治疗(中药内服、推拿疗法、灸法、针刺疗法、针刀疗法、悬吊推拿运动技术和中国传统功法)、现代康复疗法(物理因子治疗、运动疗法、支具治疗和心理治疗)、预防和管理]和疗效评价等方面进行规范制定。本指南可为我国各级各类康复机构,其他中医医院或综合医院的康复科、儿科等中医师、康复治疗师等开展儿童青少年特发性脊柱侧弯中医康复治疗提供规范化诊治流程,并为临床决策实践提供可靠的证据参考,具有良好的临床适用性、安全性和有效性。

关键词 特发性脊柱侧弯; 中医康复; 儿童; 青少年; 临床实践; 指南

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分: 标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山东中医药大学第二附属医院提出。

本文件由山东标准化协会归口。

本文件起草单位: 山东中医药大学第二附属医院、山东中医药大学附属医院、山东第一医科大学附属省立医院。

本文件主要起草人: 李丽、于少泓、周霞、王明月、于娟、王盛春、李念虎、刘元峰、常玉林、程毅然。

1 技术范围

本文件规定了儿童青少年特发性脊柱侧弯的诊断、中医辨证、治疗以及疗效评价等内容。

本文件适用于中医师、治疗师等专业人员针对Cobb角 $5^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 的儿童青少年特发性脊柱侧弯和功能性脊柱侧弯的诊断与治疗。

2 规范性引用文件

下列文件内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,标注日期的引用文

引用格式: 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.

LI L, YU S H, ZHOU X, et al. Clinical practice guidelines of traditional Chinese medicine rehabilitation for idiopathic scoliosis in children and adolescents [J]. Rehabil Med, 2023, 33(4): 295-302.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.04002

件,仅该日期对应的版本适用于本文件。凡是不标注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改版)适用于本文件。

GB/T 12346—2021 经穴名称与定位^[1]。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 Cobb角

站立位全脊柱正位X线片上,选择弯曲两端最倾斜的椎体(即上、下端椎体),沿上端椎上缘、下端椎下缘各画一条直线,两线的夹角或其垂直线的交角称为Cobb角^[2]。

3.2 特发性脊柱侧弯

特发性脊柱侧弯是指在发育期间原因不明的脊柱一个或多个节段向侧方向弯曲,同时伴有椎体旋转的三维结构畸形,以Cobb角 $\geq 10^\circ$ 作为诊断金标准,属于结构性脊柱侧弯^[3]。

3.3 功能性脊柱侧弯

功能性脊柱侧弯是指由于姿势不良、运动习惯等原因导致的脊柱出现代偿性左右弯曲(无椎体旋转),一旦原因去除,即可恢复正常。X线片检查脊柱骨性结构均为正常,又称非结构性脊柱侧弯^[4]。

3.4 前屈试验

前屈试验又称Adam's试验,是指被检者双足并拢站立,双膝伸直,双臂自然悬垂,躯干向前弯曲直至背部达到水平面的情况下,检查者站在被检者背后,沿水平面观察上胸段、胸段、胸腰段及腰段两侧是否等高、对称的试验^[5]。

3.5 躯干旋转角度

躯干旋转角度是指在前屈试验体位下,椎体旋转及一侧肋骨抬起的角度^[6]。

3.6 弱链接

弱链接(weak link)是指生物力学链中导致肌肉骨骼系统功能障碍的薄弱环节^[7]。

3.7 核心肌力训练

核心肌力训练是指对深层核心稳定肌(多裂肌、腹横肌、膈肌和盆底肌等)和浅层运动肌(腹直肌、腹内外斜肌、竖脊肌、腰方肌等)的肌肉力量的训练,通过训练增强运动中身体动作和姿势的稳定及支持作用^[8]。

3.8 督灸

督灸是指在督脉所行脊柱段上施以隔物灸的

中医外治法^[9]。

4 临床诊断

4.1 临床症状

轻度侧弯患者多无明显临床症状;侧弯度数大,病程时间较长的患者可出现外观畸形、肩颈腰背疼痛、易疲劳、进食困难、睡眠障碍等症状,严重时继发胸廓畸形,甚则出现心肺衰竭及神经牵拉或压迫症状,如下肢放射痛、运动后气短、胸闷、心悸等^[10-11]。

4.2 临床评估

4.2.1 查体评估

4.2.1.1 一竖四横评估法 男受检者上身裸露;女受检者上身穿内衣,脱鞋。自然直立于水平地面,双足与肩等宽,双目平视,手臂自然下垂,掌心向内,从背面观察受检者^[5]。观察内容包括:①脊柱是否一条直线;②双肩是否等高,头部是否居中;③双侧肩胛下角是否等高;④双侧骶凹是否等大对称;⑤双侧髂嵴是否等高。若一竖四横双侧对称则认为正常,出现不对称则为阳性。

4.2.1.2 前屈试验 受检者背向检查者,暴露脊背,直膝、合足、立正,双臂伸直合掌,低头后缓慢向前弯腰至 90° 左右,双手合掌逐渐置于双膝前(以免受检者躯干和肩假性偏移)。检查者眼睛应与受检者背部在同一高度,目光平行随受检者弯曲由头至脚,从颈椎至腰椎,记录脊柱是否对称。背部脊柱两侧任何部位都等高则认为正常。若出现任何一项为不对称、不平行则为前屈试验阳性,提示有椎体旋转可能,高度怀疑脊柱侧弯^[5]。

在脊柱侧弯一般检查时出现双下肢不等长的受检者应采用坐位进行前屈试验。

4.2.1.3 躯干旋转测量仪检查 受检者在前屈试验体位下,以躯干旋转测量仪测量并记录脊柱各段(胸段、胸腰段、腰段)旋转最大偏斜角及部位。背部不对称最严重处 $>5^\circ$ 时为阳性^[5]。

4.2.1.4 脊柱运动试验 做脊柱前屈、背伸、左侧弯、右侧弯和左右扭转运动各2次,取自然站立姿势,采用躯干旋转测量仪测量躯干旋转角度(angle of trunk rotation, ATR)^[5]。前屈试验阳性或 $ATR \geq 5^\circ$,均需进行脊柱运动试验。脊柱运动试验评定表见表1。

表1 脊柱运动试验评定表

Table 1 Evaluation form of spinal motion test

脊柱侧弯类型	侧弯程度	检查结果
无侧弯	—	前屈试验均无异常且 $ATR < 5^\circ$
功能性脊柱侧弯	—	脊柱运动试验前 $ATR \geq 5^\circ$, 脊柱运动试验后 $ATR < 5^\circ$
特发性脊柱侧弯	侧弯 I 度	前屈试验阳性或 $ATR \geq 5^\circ$, 脊柱运动试验后进行躯干旋转测量仪检查, 且 $5^\circ \leq ATR < 7^\circ$
	侧弯 II 度	前屈试验阳性或 $ATR \geq 5^\circ$, 脊柱运动试验后进行躯干旋转测量仪检查, 且 $7^\circ \leq ATR < 10^\circ$

4.2.2 量表评估 主要包括脊柱侧弯支具量表 (bad sobernheim stress questionnaire, BSSQ) 和脊柱侧弯研究学会 22 项问卷 (scoliosis research society-22 questionnaire, SRS-22)^[12]。

4.3 影像学检查

4.3.1 X线检查 采用站立位全脊柱正位 X 线片了解 Cobb 角变化情况^[13-14]。

4.3.2 脊柱电子计算机断层扫描 必要时通过脊柱电子计算机断层扫描 (computed tomography, CT) 三维立体重建, 观察骨发育情况^[11]。

4.3.3 脊柱磁共振成像检查 必要时通过脊柱磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 检查, 观察脊髓、神经根、肌肉、韧带等情况^[15-16]。

5 中医辨证分型

常见的中医辨证分型包括肝肾阴虚型、脾肾阳虚型、气血不足型、客风入脊型和肾虚血瘀型等^[17]。

5.1 肝肾阴虚型

脊柱呈侧弯, 形体消瘦, 五心烦热, 口燥咽干, 午后或傍晚潮热, 或伴颧红, 小便短赤, 大便燥结, 可伴多动难静, 急躁易怒, 冲动任性, 或有记忆力欠佳, 舌质红、少津或有裂纹, 舌苔花剥、少苔或无苔而干, 脉细数或细弦。

5.2 脾肾阳虚型

脊柱呈侧弯, 肢冷, 喜暖, 纳差, 倦怠懒言, 气短

乏力, 或久坐后腰部隐隐作痛, 酸软无力, 大便稀溏, 小便清长, 舌质淡红或淡白, 舌苔薄白或滑腻, 脉沉无力或沉迟。

5.3 气血不足型

脊柱呈侧弯, 神疲乏力, 少气懒言, 喜静懒动, 肌肉松软, 易汗出, 易疲劳, 纳呆便溏, 食后脘腹胀满, 面色萎黄或苍白少华, 唇甲淡白, 舌质淡嫩, 苔薄白, 脉虚弱、细弱或沉细无力。

5.4 其他分型

除以上 3 种证型外, 还有客风入脊、肾虚血瘀等证型。

6 康复治疗

以临床试验研究为依托, 通过专家多次论证优化、制定有关儿童青少年特发性脊柱侧弯的中医康复临床实践指南, 并针对儿童青少年特发性脊柱侧弯的不同分型采用不同的规范化诊疗儿童青少年特发性脊柱侧弯的临床方案。本文所提到的所有相关疗法, 其证据质量与推荐强度采用世界卫生组织 (World Health Organization, WHO)、英国国家卫生与临床优化研究所 (National Institute for Health and Care Excellence, NIHCe)、中华医学会等^[18]推荐的 GRADE 分级系统。GRADE 分级系统将证据质量分为高、中、低、极低 4 个等级 (表 2), 推荐意见分为强和弱 2 级 (表 3)。

表2 GRADE 证据质量分级与定义

Table 2 GRADE evidence quality classification and definition

证据质量	具体描述	表达符号
高	非常有把握: 观察值接近真实值	A
中	对观察值有中等把握: 观察值有可能接近真实值, 但也有可能差别很大	B
低	对观察值的把握有限: 观察值可能与真实值有很大差别	C
极低	对观察值几乎没有把握: 观察值与真实值可能有极大差别	D

表3 GRADE推荐强度分级与定义

Table 3 GRADE recommended strength classification and definition

推荐强度	具体描述	表达符号
强	明确显示干预措施利大于弊或弊大于利	1
弱	利弊不确定或无论质量高低的证据均显示利弊相当	2

6.1 特发性脊柱侧弯的中医康复治疗

6.1.1 中药内服 根据不同辨证分型,选择服用不同中药^[11,19]。

6.1.1.1 肝肾阴虚 治法:补益肝肾,滋阴降火。主方:大补阴丸(《丹溪心法》)加减。服用方法:2次/d,早晚分服,12周为1个疗程。推荐级别:1;证据级别:A。

6.1.1.2 脾肾阳虚 治法:温补脾肾。主方:肾气丸(《伤寒论》)合附子理中丸(《伤寒论》)加减。服用方法:2次/d,早晚分服,12周为1个疗程。推荐级别:1;证据级别:A。

6.1.1.3 气血不足 治法:补气养血。主方:八珍汤(《瑞竹堂经验方》)加减。服用方法:2次/d,早晚分服,12周为1个疗程。推荐级别:1;证据级别:A。

6.1.1.4 其他证型 客风入脊型宜用龟背散(《永类铃方》)、松蕊丹(《幼幼新书》);肾虚血瘀型宜用血府逐瘀汤(《医林改错》)加减。推荐级别:2;证据级别:C。

6.1.2 推拿疗法 采用理筋整复手法、杠杆定位手法、卧位牵顿手法、平衡整脊手法等推拿手法治疗。30 min/次,2次/周,1个月为1个疗程。推荐级别:1;证据级别:A。

6.1.2.1 理筋整复手法 理筋整复手法主要包括揉法、按揉法、旋拨法、旋肋法、提肩压胛法^[20]。

(1)揉法、按揉法 受术者俯卧,以揉法、按揉法等脊柱两侧骶棘肌操作,自上而下反复操作3~5遍,充分放松背腰部肌肉,其中凸侧应用弹拨等较重的手法,使痉挛的肌肉放松,凹侧应用揉法、掌根揉法等较柔和的手法,促使萎缩的肌肉变得紧实。

(2)旋拨法 沿脊柱棘突逐个做旋拨法,以一只手拇指指腹抵于旋转的棘突凸侧,另一手掌根部按于拇指背面,两手协调用力,推棘突向对侧及外侧旋转扳动,可闻及弹响声,至腰部方向相反,两手叠按,以掌根着力逐个按压肋脊角。

(3)旋肋法 受术者俯卧位,双臂自然伸直放于体侧。施术者双手叠按,下面的拇指顺着肋骨的走向贴按于肋角,上面的手以掌根按于下面的拇指

上,由腰部发力,并带动双臂同时用力带动双手旋按,可闻及弹响声。

(4)提肩压胛法 令受术者俯卧,健侧手臂自然伸直放于体侧,患侧上肢抬肩约120°,施术者一只手从患儿患侧肩前至腋下握持其上臂并用力向上及斜后方提肩,另一手掌心放于其肩胛骨内下缘抵住肩胛骨。嘱受术者放松、自然呼吸,施术者两手同时相对用力,一按一提,反复几次,幅度由小到大,缓缓用力,最后在扳机点位瞬间发力提肩压胛数次。施术者立于受术者左侧,一只手掌根部抵住患儿侧凸的腰椎最高点向右侧向下按压,另一只手托其膝关节稍上部缓缓向左上方提起,两手协调向相反方向用力做扳动,手下有松动感并可闻及弹响声。然后应用滚、按、揉等放松性手法在肩背腰部操作。随后令受术者仰卧,单侧下肢屈膝屈髋,做髋关节摇法,受术者屈膝屈髋位下,施术者一只手压其小腿向胸部靠拢拉伸髋关节,然后做仰卧位腰椎旋转扳法,左右各1次,然后做卷腰法1遍。

6.1.2.2 杠杆定位手法 根据患儿全脊柱正位X线片示的脊柱侧弯Cobb角最大的部位定位,使患儿俯卧,全身放松,交叉双下肢,施术者右肘关节鹰嘴置于定位处,双手抓住患儿的双侧踝关节,通过费力杠杆,使脊柱产生前屈过伸,当遇到阻力时,用“巧力寸劲”向脊柱Cobb角顶点施力,以达到减小Cobb角、恢复脊柱曲度的目的^[21-22]。

6.1.2.3 卧位牵顿手法 施术者以错位椎体上一节棘突旁开2 cm左右位置、错位椎体棘突对侧旁开2 cm左右位置分别作为“定点”“动点”,2个助手分立床头和床尾反向牵引,施术者发出指令后瞬间,3人用爆发力同时作用于病变节段,顺势而为,以达到对机体组织深部充分刺激的目的^[23-24]。

6.1.2.4 平衡整脊手法 该手法重在以推拿补泻手法处理脊柱两旁不平衡的软组织,在侧弯脊柱的凹侧形成强大的压应力,凸侧产生相应的张应力,强化刺激凹侧部位的肌肉来间接缓解凸侧所代偿产生的高张力,从而平衡脊柱两侧的张应力。施以凸侧轻刺激量手法、凹侧重刺激量手法,以遵“补虚泻实”之则^[25-26]。

6.1.3 灸法 灸法穴位定位应符合GB/T 12346—2021有关规定^[1]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.1.3.1 辨证施灸 肝肾阴虚者灸肝俞、肾俞、三阴交、太溪等穴位;脾肾阳虚者灸脾俞、肾俞、关元、命门等穴位;气血不足者灸肺俞、膈俞、心俞、足三里等穴位,每穴各3壮,直接置于皮肤或做隔姜灸,或艾条灸、温针灸每穴10 min,至皮肤红晕为度,双侧取穴^[27]。30 min/次,2次/周,1个月/疗程。

6.1.3.2 督灸 患者俯卧位,选取督脉侧弯段两端椎之间区域为施灸部位,常规消毒,沿施灸部位涂擦鲜姜汁,将督灸粉均匀撒在其上呈线条状,覆盖长条形桑皮纸,纸上铺生姜泥,修整为梯形,在姜泥上置艾炷,点燃艾炷的上、中、下3点,任其自然自灭,连灸3壮。20 min/次,1次/周,1个月/疗程。

6.1.4 针刺疗法 针刺疗法穴位定位应符合GB/T 12346—2021的规定^[1]。推荐级别:1;证据级别:A。

主穴选胸或腰部侧弯段双侧夹脊穴、肾俞穴(双)、脾俞穴(双)、足三里(双)、阳陵泉(双)、悬钟(双)。配穴肝肾阴虚者加三阴交(双)、肝俞(双);脾肾阳虚者加腰阳关(双)、肾俞(双);气血不足者加关元、血海。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^[28-29]。20 min/次,1次/d,1个月/疗程。

6.1.5 针刀疗法 针刀疗法推荐级别:1;证据级别:A^[30]。

针刀整体松解,患者取俯卧位,选取侧弯脊柱顶椎凹侧的横突尖和上下缘、小关节囊及其周围压痛点为治疗点。用记号笔标记后消毒,用针刀刺破皮肤、浅筋膜,然后缓慢进入,当到达深筋膜层时在其表面点刺4~6下,然后沿横突尖边缘切割,当针刀下有松动感方可出刀,继之用针刀在关节突关节处,纵向松解3~5次,出刀后压迫止血,在针刀口贴上小敷贴。30 min/次,1次/周,1个月/疗程。

6.1.6 悬吊推拿运动技术 悬吊推拿运动技术推荐级别:2;证据级别:B^[31]。

根据辨证评估结果,应用多功能升降床,借助悬吊训练系统,选择仰卧位、侧卧位、俯卧位等合适体位,沿弱链接所属经络和穴位行推拿手法:虚证顺经推拿为补,实证逆经推拿为泻,同时在阿是穴或肌肉的起止点处施以弹拨法。在悬吊体位下完成相应肌肉关节的开链或闭链运动训练,操作需遵循被动→辅助→主动→抗阻训练循序渐进原则。30 min/次,2次/周,1个月/疗程。

6.1.7 中国传统功法 中国传统功法推荐级别:1;证据级别:A^[32]。

采用八段锦、易筋经、五禽戏等健身气功及太极拳等传统功法。功法操作要领见《中国传统康复技能》^[33]。

6.2 特发性脊柱侧弯的现代康复治疗

6.2.1 物理因子治疗 包括体表电刺激疗法、电磁疗法、中药离子导入法等方法^[34-35]。20 min/次,2次/周,20次/疗程。推荐级别:2;证据级别:C。

6.2.2 运动疗法 核心肌力训练、功能矫形体操、本体感觉训练、呼吸模式重建训练等方法^[36-38]。30 min/次,1次/天,1个月/疗程。推荐级别:1;证据级别:A。

6.2.3 支具治疗 Cobb角20°~45°的脊柱侧弯患者行支具治疗^[39]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.2.4 心理治疗 选用适合青少年年龄特点、接受度高的心理干预手段,包括音乐治疗(五行音乐疗法)、沙盘游戏疗法、绘画治疗^[40-41]。30 min/次,2次/周,1个月/疗程。推荐级别:2;证据级别:B。

6.3 功能性脊柱侧弯的预防和管理

6.3.1 健康教育 加大脊柱健康知识宣教,合理安排体育活动,提高儿童青少年及其家长对脊柱侧弯的认识、对自身形体美的关注和追求^[5,42]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.3.2 运动管理 加强运动管理,锻炼腰背肌肉,保证每日运动时长,避免经常性从事单侧肢体为主或单侧发力的运动项目^[5,43]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.3.3 体态管理 采用正确的身体姿势,在日常生活和学习中养成良好的站姿、坐姿、卧姿和书写姿势的习惯,避免长时间单肩负重和长期久坐^[5,44]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.3.4 情绪管理 加强儿童青少年对脊柱侧弯发病、预后和转归的认识,减轻其对脊柱侧弯未知带来的焦虑恐惧,降低脊柱侧弯对儿童青少年的社会心理影响^[5,45]。推荐级别:2;证据级别:B。

6.3.5 饮食管理 培养儿童及青少年健康的饮食习惯,提供营养均衡、有益于骨骼发育的膳食^[5,43]。推荐级别:1;证据级别:A。

6.3.6 随访管理 开展常态化、专业化脊柱侧弯筛查,对脊柱侧弯的儿童青少年及时转诊,并尽早矫治^[5]。推荐级别:1;证据级别:A。

7 疗效评价

7.1 评定内容

按照“4.2 临床评估”有关查体、量表评估及影像学检查方法评定临床疗效。

7.2 评定方法

根据数据类型选择评定方法,临床观察根据实际情况选择描述性评定;等级资料按等级数据分析方法进行疗效评定^[46]。计量资料按照尼莫地平法进行评定,计算方式如下:

$$\text{减分率} = \frac{\text{治疗前积分} - \text{治疗后积分}}{\text{治疗前积分}} \times 100\%$$

对于临床观察到的额外获益,进行描述性疗效评定。对于临床观察、等级量表与数据量表,进行描述性疗效的组合评定。

7.3 疗效评定及周期

可按减分率评价临床疗效,每2周评定1次^[47]。具体见表4。

表4 临床疗效评价表

Table 4 Clinical efficacy evaluation table

病情变化	减分率	评价结果
症状、体征消失或基本消失	≥95%	临床痊愈
症状、体征明显改善	≥75%且<95%	显效
症状、体征改善	≥30%且<75%	有效
症状、体征无明显改善	<30%	无效

参考文献

[1] 国家市场监督管理总局,国家标准化管理委员会. 经穴名称与定位: GB/T 12346—2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021: 20-22.
State Administration for Market Regulation, Standardization Administration of the People's Republic of China. Nomenclature and location of meridian points: GB/T 12346—2021 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2021: 20-22.

[2] JIN C, WANG S R, YANG G D, et al. A review of the methods on Cobb angle measurements for spinal curvature [J]. Sensors (Basel), 2022, 22(9): 3258.

[3] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组. 中国青少年脊柱侧凸筛查临床实践指南及路径指引 [J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(23): 1574-1582.
Spinal Surgery Group of Osteology Branch of Chinese Medical Association. Adolescent scoliosis screening in China: clinical practice guideline and pathway [J]. Chin J Orthop, 2020, 40(23): 1574-1582.

[4] 余升华, 尹得龙, 杨展翔. 青少年脊柱侧弯的研究进展 [J]. 岭南现代临床外科, 2014, 14(6): 708-711.
YU S H, YIN D L, YANG Z X. Research progress in scoliosis for adolescent [J]. Lingnan Mod Clin Surg, 2014, 14(6): 708-711.

[5] 国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 儿童青少年脊柱弯曲异常的筛查: GB/T 16133—2014[S]. 北京:

中国标准出版社, 2015: 2-5.
General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardization Administration of the People's Republic of China. Screening of spinal curvature abnormality of children and adolescents: GB/T 16133—2014 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2015: 2-5.

[6] 袁望舒, 陈丽霞, 沈建雄, 等. 不同年龄、性别和类型的特发性脊柱侧凸患者轴向躯干旋转角度与 Cobb 角度的相关性 [J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(27): 4386-4389.
YUAN W S, CHEN L X, SHEN J X, et al. Correlation between axial trunk rotation angle and Cobb angle in different ages, genders, and types of idiopathic scoliosis patients [J]. Chin J Tissue Eng Res, 2021, 25(27): 4386-4389.

[7] 吕中凡. 运动“弱链接”及其训练学应对路径分析 [J]. 南京体育学院学报(社会科学版), 2010, 24(3): 112-115.
LYU Z F. "Weak link" in sports and its response to the approaches of athletic training [J]. J Nanjing Inst Phys Educ Soc Sci, 2010, 24(3): 112-115.

[8] 李新怡, 刘海燕. 不同康复方法对青少年脊柱侧弯影响进展研究 [J]. 当代体育科技, 2021, 11(30): 19-21.
LI X Y, LIU H Y. Study on the influence of different rehabilitation methods on adolescent scoliosis [J]. Contemp Sports Technol, 2021, 11(30): 19-21.

[9] 李丽, 王元红. 督灸改善强直性脊柱炎病人脊柱活动度的 Meta 分析 [J]. 全科护理, 2023, 21(5): 581-586.
LI L, WANG Y H. Meta-analysis of supervised moxibustion to improve spinal mobility in patients with ankylosing spondylitis [J]. General Practice Nurs, 2023, 21(5): 581-586.

[10] 罗丹妮, 庞亚铮, 鲁士友. 督灸疗法起源及应用探析 [J]. 山东中医杂志, 2018, 37(5): 360-363.
LUO D N, PANG Y Z, LU S Y. Discussion on the origin and application of governor vessel moxibustion therapy [J]. Shandong J Tradit Chin Med, 2018, 37(5): 360-363.

[11] LAU R W, CHEUK K Y, NG B K, et al. Effects of a home-based exercise intervention (E-fit) on bone density, muscle function, and quality of life in girls with adolescent idiopathic scoliosis (AIS): a pilot randomized controlled trial [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(20): 10899.

[12] 白玉树, 翟骁, 陈自强, 等. 退变性脊柱侧凸手术加速康复外科围手术期管理策略专家共识 [J]. 第二军医大学学报, 2020, 41(3): 233-242.
BAI Y S, ZHAI X, CHEN Z Q, et al. Enhanced recovery after surgery for degenerative scoliosis: consensus on perioperative management strategy [J]. Acad J Second Mil Med Univ, 2020, 41(3): 233-242.

[13] KNOTT P, PAPPO E, CAMERON M, et al. SOSORT 2012 consensus paper: reducing X-ray exposure in pediatric patients with scoliosis [J]. Scoliosis, 2014, 9: 4.

[14] 世界中医药学会联合会. 国际中医临床实践指南青少年特发性脊柱侧凸症 (SCM 0059-2021) [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 11.
World Federation of Chinese Medicine Societies. International guidelines for clinical practice of traditional Chinese medicine adolescent idiopathic scoliosis (SCM 0059-2021) [M]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2021: 11.

[15] UGHWANOGHO E, PATEL N M, BALDWIN K D, et al. Computed

- tomography-guided navigation of thoracic pedicle screws for adolescent idiopathic scoliosis results in more accurate placement and less screw removal [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2012, 37(8): E473-E478.
- [16] KOÇ T, LAM K S, WEBB J K. Are intraspinal anomalies in early onset idiopathic scoliosis as common as once thought? A two centre United Kingdom study [J]. *Eur Spine J*, 2013, 22(6): 1250-1254.
- [17] 钱乙. 小儿药证直诀[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006: 26.
QIAN Y. *Xiao'er Yao Zheng Zhi Jue* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006: 26.
- [18] 周奇, 王玲, 杨楠, 等. 基于GRADE康复临床实践指南证据质量与推荐强度研究[J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(2): 156-160.
ZHOU Q, WANG L, YANG N, et al. Quality of evidence and strength of recommendations of clinical practice guidelines of rehabilitation based on GRADE [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2020, 26(2): 156-160.
- [19] 吴勉华, 石岩. 中医内科学[M]. 5版. 北京:中国中医药出版社, 2021: 127.
WU M H, SHI Y. *Chinese internal medicine* [M]. 5th Ed. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2021: 127.
- [20] 王绍辉. 王国才整脊手法治疗特发性脊柱侧弯的临床研究[J]. *中国医学创新*, 2011, 8(34): 121-122.
WANG S H. Clinical study of Wang Guocai chiropractic manipulation in the treatment of idiopathic scoliosis [J]. *Med Innov China*, 2011, 8(34): 121-122.
- [21] 刘鼎, 吕立江, 王玮娃, 等. 吕立江运用杠杆定位手法结合脉冲电场治疗青少年特发性脊柱侧弯经验[J]. *浙江中医杂志*, 2019, 54(1): 36-37.
LIU D, LYU L J, WANG W W, et al. LYU Lijiang's experience in treating adolescent idiopathic scoliosis by lever positioning combined with pulsed electric field [J]. *Zhejiang J Tradit Chin Med*, 2019, 54(1): 36-37.
- [22] 谢云兴, 吕立江, 陈涯峰. 吕立江教授治疗青少年特发性脊柱侧弯经验[J]. *浙江中医药大学学报*, 2017, 41(3): 243-245.
XIE Y X, LYU L J, CHEN Y F. Professor LYU Lijiang's experience on treatment adolescent idiopathic scoliosis [J]. *J Zhejiang Chin Med Univ*, 2017, 41(3): 243-245.
- [23] 王书勤, 朱其广, 林远方. “卧位牵顿”手法治疗青少年特发性脊柱侧弯症临床研究[J]. *湖北中医杂志*, 2014, 36(2): 15-16.
WANG S Q, ZHU Q G, LIN Y F. Clinical research of sudden-traction manipulation in supine position in treatment of adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Hubei J Tradit Chin Med*, 2014, 36(2): 15-16.
- [24] 应佳丽, 沈嘉平. 龙氏俯卧牵抖冲压法治疗青少年特发性脊柱侧弯[J]. *中医正骨*, 2018, 30(3): 64-65, 69.
YING J L, SHEN J P. Treatment of adolescent idiopathic scoliosis with Long's prone traction and shaking punching method [J]. *J Tradit Chin Orthop Traumatol*, 2018, 30(3): 64-65, 69.
- [25] 吉登军, 顾非, 刘鲲鹏, 等. “以衡制弯”观指导推拿治疗青少年特发性脊柱侧弯浅析[J]. *江苏中医药*, 2017, 49(3): 65-66.
JI D J, GU F, LIU K P, et al. Analysis on the treatment of adolescent idiopathic scoliosis by massage guided by the concept of "balancing bending" [J]. *Jiangsu J Tradit Chin Med*, 2017, 49(3): 65-66.
- [26] 孙珂, 闫显栋, 李守栋. 平衡正脊法治疗青少年特发性脊柱侧弯摘要[J]. *江苏中医药*, 2020, 52(3): 43-45.
SUN K, YAN X D, LI S D. Treatment of adolescent idiopathic scoliosis with balanced chiropractic method [J]. *Jiangsu J Tradit Chin Med*, 2020, 52(3): 43-45.
- [27] 任建荣. 正脊调曲法联合针灸治疗青少年特发性脊柱侧弯疗效观察[J]. *山西中医药大学学报*, 2021, 22(3): 187-189.
REN J R. Clinical efficacy of the chiropractic with acupuncture and moxibustion in treating adolescent idiopathic scoliosis [J]. *J Shanxi Univ Chin Med*, 2021, 22(3): 187-189.
- [28] 苟甜, 鄢卫平, 马德睿, 等. 青少年特发性脊柱侧凸的中医治疗进展[J]. *中医临床研究*, 2022, 14(4): 126-129.
GOU T, YAN W P, MA D R, et al. A review on treating adolescent idiopathic scoliosis in TCM [J]. *Clin J Chin Med*, 2022, 14(4): 126-129.
- [29] 郑秋菊. 电针结合整脊法治疗青少年特发性脊柱侧弯临床观察[J]. *实用中医药杂志*, 2021, 37(3): 470-472.
ZHENG Q J. Clinical observation on treatment of adolescent idiopathic scoliosis with electroacupuncture combined with chiropractic therapy [J]. *J Pract Tradit Chin Med*, 2021, 37(3): 470-472.
- [30] 魏晖, 杜红根, 叶树良, 等. 脊柱平衡法治疗青少年特发性脊柱侧凸症的随机对照研究[J]. *中华中医药学刊*, 2014, 32(5): 1070-1073.
WEI H, DU H G, YE S L, et al. Randomized controlled study on treatment of adolescent idiopathic scoliosis with spinal balance method [J]. *Chin Arch Tradit Chin Med*, 2014, 32(5): 1070-1073.
- [31] 孙武东, 蔡倩, 郭建业, 等. 悬吊训练治疗青少年特发性非双弯型脊柱侧弯疗效观察[J]. *康复学报*, 2021, 31(4): 317-322.
SUN W D, CAI Q, GUO J Y, et al. Effect of sling exercise therapy on adolescent patients with idiopathic non-double-curved scoliosis [J]. *Rehabil Med*, 2021, 31(4): 317-322.
- [32] 何丽苹, 付燕, 但勇. 八段锦对大学生脊柱活动度干预效果评价[J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(4): 590-592.
HE L P, FU Y, DAN Y. Evaluation on the intervention effect of Baduanjin on college students' spinal mobility [J]. *Chin J Sch Health*, 2019, 40(4): 590-592.
- [33] 李丽, 章文春. 中国传统康复技能[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社, 2018: 423-441.
LI L, ZHANG W C. *Chinese traditional rehabilitation skills* [M]. 2nd Ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 423-441.
- [34] KARIMI M T, RABCZUK T. Scoliosis conservative treatment: a review of literature [J]. *J Craniovertebr Junction Spine*, 2018, 9(1): 3-8.
- [35] 谢锐填, 魏伟明, 黄济嘉, 等. 中药酊剂联合施罗特疗法治疗青少年特发性脊柱侧弯效果[J]. *中外医学研究*, 2020, 18(9): 35-37.
XIE R T, WEI W M, HUANG J J, et al. Effect of Chinese medicine tincture combined with schroth therapy on adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Chin Foreign Med Res*, 2020, 18(9): 35-37.
- [36] 韩娜娜, 余蕾, 黄晖明. 功能性训练对青少年特发性脊柱侧弯疗效的Meta分析[J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(8): 1169-1174.
HAN N N, YU L, HUANG H M. A Meta-analysis of the effect of functional training on idiopathic scoliosis in adolescents [J]. *Chin J Sch Health*, 2021, 42(8): 1169-1174.
- [37] DUNN J, HENRIKSON N B, MORRISON C C, et al. Screening

- for adolescent idiopathic scoliosis: evidence report and systematic review for the US preventive services task force [J]. *JAMA*, 2018, 319(2):173-187.
- [38] 韩林东, 李明. 青少年特发性脊柱侧弯非手术治疗研究进展[J]. *医学信息*, 2018, 31(8):28-30.
- HAN L D, LI M. Progress in non-operative treatment of adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Med Inf*, 2018, 31(8):28-30.
- [39] 朱泽章, 邱勇, 王斌, 等. 青少年特发性脊柱侧凸的支具治疗[J]. *中华骨科杂志*, 2004, 24(5):276-280.
- ZHU Z Z, QIU Y, WANG B, et al. Clinical outcomes of bracing in adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Chin J Orthop*, 2004, 24(5):276-280.
- [40] BRIGHAM E M, ARMSTRONG D G. Motivations for compliance with bracing in adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Spine Deform*, 2017, 5(1):46-51.
- [41] 陈小芹. 全程健康教育在三维矫形术治疗脊柱侧凸患者中的应用[J]. *护理学杂志*, 2007, 22(2):66-67.
- CHEN X Q. Perioperative health education of the scoliosis patients treated by three-dimensional correction [J]. *J Nurs Sci*, 2007, 22(2):66-67.
- [42] 董彬, 霍卓平. 儿童青少年脊柱弯曲异常的防治[J]. *中国学校卫生*, 2008, 29(12):1163-1165.
- DONG B, HUO Z P. Prevention and treatment of abnormal spinal curvature in children and adolescents [J]. *Chin J Sch Health*, 2008, 29(12):1163-1165.
- [43] 陈玉娟, 李立, 杨惠玲, 等. 石家庄儿童脊柱侧弯现状及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(11):1674-1678.
- CHEN Y J, LI L, YANG H L, et al. Current status and influencing factors of scoliosis of children in Shijiazhuang [J]. *Chin J Sch Health*, 2021, 42(11):1674-1678.
- [44] 胡婷, 周劲松, 王卓慧, 等. 成都市青羊区小学儿童特发性脊柱侧弯现状及其相关因素分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(6):617-621.
- HU T, ZHOU J S, WANG Z H, et al. Current situation and related factors of idiopathic scoliosis in primary school children from Qingyang district Chengdu [J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(6):617-621.
- [45] 张翠娟, 项明强, 侯晓晖, 等. 脊柱侧弯青少年社会支持自我效能与健康行为的关系[J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(10):1523-1525.
- ZHANG C X, XIANG M Q, HOU X H, et al. Relationships of social support with general self-efficacy and health-promoting lifestyle among adolescents with scoliosis [J]. *Chin J Sch Health*, 2016, 37(10):1523-1525.
- [46] 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, 2002:383.
- ZHENG X Y. Guiding principles for clinical research of new traditional Chinese medicine (trial) [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2002:383.
- [47] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准[M]. 北京: 人民军医出版社, 2006:411.
- SUN C X. Cure and improvement criteria of clinical disease diagnosis [M]. Beijing: People's Military Medical Publishing House, 2006:411.

Clinical Practice Guidelines of Traditional Chinese Medicine Rehabilitation for Idiopathic Scoliosis in Children and Adolescents

LI Li¹, YU Shaohong^{2*}, ZHOU Xia¹, WANG Mingyue¹, YU Juan³, WANG Shengchun⁴,
LI Nianhu³, LIU Yuanfeng³, CHANG Yulin¹, CHENG Yiran³

¹ The Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong 250001, China;

² School of Medicine, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong 250355, China;

³ Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong 250014, China;

⁴ Provincial Hospital of Shandong First Medical University, Jinan, Shandong 250021, China

*Correspondence: YU Shaohong, E-mail: sutcm2006@163.com

ABSTRACT Idiopathic scoliosis in children and adolescents refers to the development of unexplained scoliosis during childhood and adolescence. Chinese medicine rehabilitation is one of the effective methods to prevent its occurrence and improve clinical symptoms. In order to standardize the diagnosis and treatment of scoliosis in children and adolescents in China, to raise the attention to scoliosis in children and adolescents in society, and to ensure the standardization of Chinese medicine rehabilitation diagnosis and treatment, the expert group wrote this guideline based on the concept and method of evidence-based medicine, combined with evidence from expert discussion and clinical evaluation, and in accordance with the reporting rules of clinical treatment guidelines. This guideline covered and standardized the technical scope, normative references, terms and definitions (Cobb angle, idiopathic scoliosis, functional scoliosis, forward bending test, trunk rotation angle, weak link, core muscle strengthening, and Du-moxibustion), clinical diagnosis (clinical symptoms, clinical assessment, and imaging), TCM pattern differentiation, rehabilitation treatment [TCM rehabilitation treatment (oral administration of Chinese medicine, massage therapy, moxibustion, acupuncture therapy, acupotomy therapy, sling exercise training and traditional Chinese exercises), modern rehabilitation therapy (physical agent modalities, exercise therapy, brace therapy and psychotherapy), prevention and management], and efficacy evaluation. This guideline can provide standardized diagnosis and treatment procedures for Chinese medicine practitioners and rehabilitation therapists in implementing Chinese medicine rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis in children and adolescents in various rehabilitation institutions at all levels in China, the departments of rehabilitation or pediatrics in other Chinese medicine hospitals or general hospitals and provide a reliable evidence reference for clinical decision-making practice, with good clinical applicability, safety and effectiveness.

KEY WORDS idiopathic scoliosis; Chinese medicine rehabilitation; children; adolescents; clinical practice; guideline

DOI:10.3724/SP.J.1329.2023.04002