

# 综合疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸 72 例

李佳佳<sup>1</sup> 吴瑞<sup>1</sup> 刘彬<sup>1</sup> 姜泽威<sup>1</sup> 姚树强<sup>1</sup> 杨永军<sup>1</sup> 周纪平<sup>1△</sup> 谭远超<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨综合疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸的治疗效果。方法:2016 年 1 月至 2020 年 6 月,运用综合疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸 72 例。其中女 56 例,男 16 例;年龄 9~18 岁;协和分型 1 个顶点的 52 例,2 个顶点的 20 例(顶椎在 T<sub>6</sub> 以下)。对比治疗前后脊柱冠状位主弯 Cobb 角情况。结果:治疗前 Cobb 角为 38.95°±17.10°,末次随访为 9.52°±7.57°,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。按照 Cobb 角改善情况评定标准评价疗效,有效率为 100%。结论:综合疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸效果显著,操作简便,特别适合用于基层医院。

**[关键词]** 特发性脊柱侧凸;骨盆牵引;支具;体操锻炼

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2021)04-0069-04

## Treatment of 72 Cases of Juvenile Idiopathic Scoliosis with Comprehensive Therapy

LI Jiajia<sup>1</sup> WU Rui<sup>1</sup> LIU Bin<sup>1</sup> JIANG Zewei<sup>1</sup> YAO Shuqiang<sup>1</sup>  
YANG Yongjun<sup>1</sup> ZHOU Jiping<sup>1△</sup> TAN Yuanchao<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Osteopathics, Wendeng Hospital of Shandong Province, Wendeng 264400, Shandong China.

**Abstract Objective:** To discuss the therapeutic efficacy of comprehensive therapy for adolescent idiopathic scoliosis. **Methods:** 72 cases of adolescent idiopathic scoliosis who were aged ranged from 9 to 18 years old were treated by comprehensive therapy from January 2016 to June 2020 which including 56 females and 16 males. There were 52 cases at the top of the concord classification and 20 cases with 2 vertices (apical vertebra below T<sub>6</sub>). The Cobb angle of the coronal main curvature of the spine was compared before and after treatment. **Results:** The Cobb angle before treatment was 38.95°±17.10°, and the last follow-up was 9.52°±7.57°. The effective rate was 100% according to the Cobb angle improvement evaluation standard. **Conclusion:** The comprehensive therapy is effective in treating juvenile idiopathic scoliosis and is easy to operate. It is especially suitable for primary hospitals.

**Keywords:** idiopathic scoliosis; pelvic traction; brace; gymnastic exercise

青少年特发性脊柱侧凸(Adolescent Idiopathic Scoliosis, AIS)的发病率约为 2%<sup>[1]</sup>。AIS 患者外观畸形,可有双肩不等高、剃刀背,有的心肺功能减退<sup>[2]</sup>。脊柱侧凸主弯 Cobb 角>45°的 AIS 患者建议手术治疗,但手术难度巨大,本身置钉困难<sup>[3]</sup>、出血多、易损伤重要血管、神经。脊柱侧凸 Cobb 角<45°的 AIS 患者建议保守治疗,本院摸索出了一套行之有效的治疗 AIS 患者的方法,患者侧凸 Cobb 角改善明显,外观畸形得到了矫正,患者和家长非常满意。

### 1 临床资料

纳入标准采用《中国整脊学》<sup>[4]</sup>及《实用骨科学》<sup>[5]</sup>

中的 AIS 诊断标准:主弯 10°<Cobb 角<45°;协和分型<sup>[6-8]</sup>少于 3 个顶点;顶椎在 T<sub>6</sub> 以下;患者 Risser 征Ⅲ度以下。排除标准:影像学检查排除脊柱骨折、结核、肿瘤,排除脊柱隐裂、强直性脊柱炎等;心肺功能障碍、精神异常等;病情加重,需要手术治疗的。

2016 年 1 月至 2020 年 6 月,本院收治 AIS 患者 72 例,所有患者均需签署我院伦理委员会制定的知情同意书。患者治疗前均摄脊柱站立位全长 DR 片(由同一组技师操作),治疗实施者为同一组医师。患者一般资料见表 1。

### 2 方法

#### 2.1 治疗过程

患者入院后拍摄脊柱站立位全长 DR 片,由同一组技师测量并记录初始主弯 Cobb 角、顶椎椎体旋

<sup>1</sup> 山东省文登整骨医院(山东 文登,264400)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:abcdzhoujiping@163.com

表 1 一般资料(例)

顶椎分布									协和分型					Risser 征				顶椎旋转度		
T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	I a	I b	I c	II b1	II c1	0	I	II	III	I	II	III
8	11	16	8	7	6	6	3	2	40	8	14	7	3	3	7	24	38	26	38	8

转度。1 日牵引 5 次/d,1 /次 h,间歇 1 h。仰卧位,放置骨盆牵引带于患者身下,牵引带上缘距肚脐水平 2 指(见图 1)。

指导患者骨盆牵引,给予 5~15 kg 不等的个体化牵引(患者体质量的 1/5),牵引 3 周。期间需要卧床,

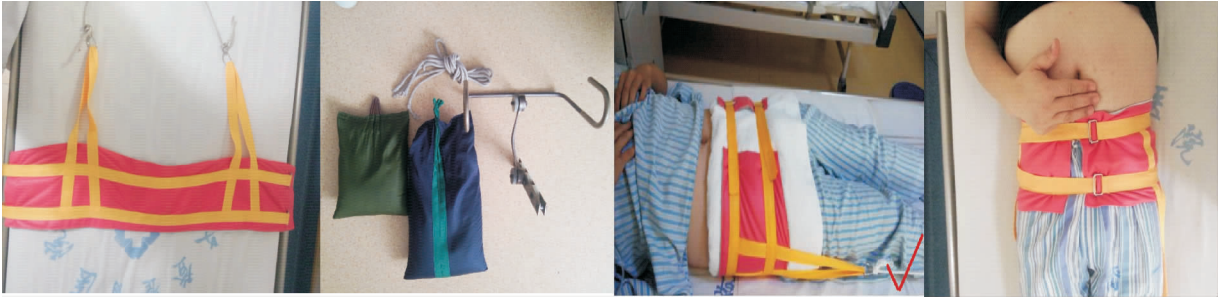
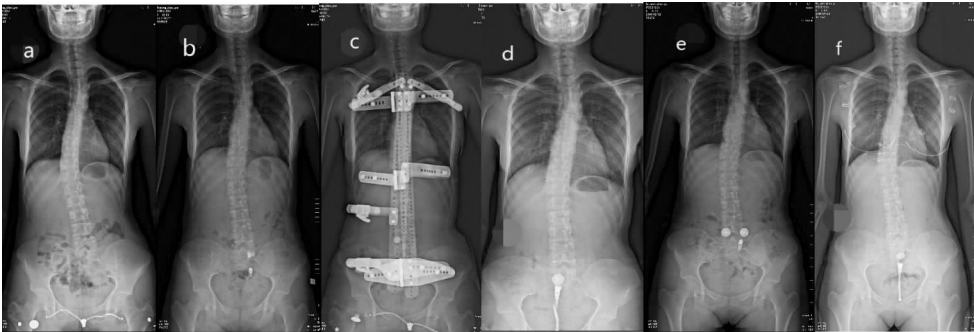


图 1 骨盆牵引情况

患者休息时指导患者学习几种体操锻炼方式,有五点支撑法、飞燕点水法、常规俯卧撑、脊柱不对称伸张运动、体侧运动,骨盆后倾运动等,要求患者熟练掌握 2 或 3 种。牵引完成后即时复查脊柱全长站立位 DR,测量记录主弯 Cobb 角、顶椎椎体旋转度。指导佩戴 Boston 支具(图 2),患者出院回家。坚持佩戴支具,每隔 4 个月复查 DR,患者侧弯主弯无加重变化者可放宽至 6 个月复查,有进展者每个月复查一次。随访至患者成年或者患者 Risser 征达Ⅳ度及以上,记录末次随访时患者侧弯主弯 Cobb 角和顶椎旋转度。典型病例影像资料见图 3-图 5。

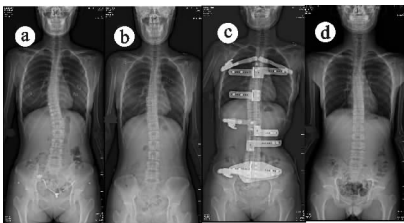


图 2 佩戴支具



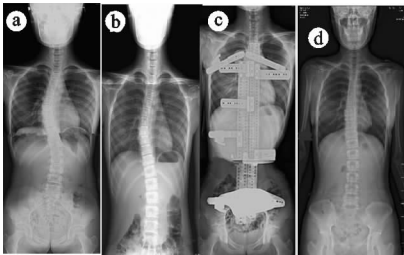
(a) 治疗前DR; (b) 牵引后DR; (c) 戴支具4个月DR; (d) 戴支具8个月DR; (e)戴支具12个月DR; (f)末次随访DR(患者19岁时)

图 3 典型病例 1(女,学生,年龄 16 岁)



(a) 治疗前DR; (b)牵引后DR; (c) 戴支具4个月DR; (d) 末次随访DR(患者18岁时)

图 4 典型病例 2(女,学生,年龄 16 岁)



(a) 治疗前DR; (b)牵引后DR; (c) 戴支具4个月DR; (d) 末次随访DR(患者16岁时)

图 5 典型病例 3(女,学生,年龄 12 岁)

2.2 观察指标及评价标准

Cobb 角:采用 Cobb 法测量。

顶椎旋转度:采用 Nash 法测量。

侧弯矫正率=[(治疗前 Cobb 角-末次随访 Cobb 角)/治疗前 Cobb 角]×100%。

治疗标准如下:1)治愈:DR 表现无侧弯或者侧弯 Cobb 角<10°。2)好转:DR 表现侧弯 Cobb 角改善>5°。3)稳定:DR 表现侧弯 Cobb 角变化<5°。4)失败:DR 表现侧弯 Cobb 角加重>5°。治疗有效率=[(总

人数-失败人数)/总人数]×100%。

2.3 统计学方法

用 SPSS 20.0 软件统计分析。计量资料组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,等级资料采用 WD 秩和检验;结果用  $\bar{x}\pm s$  表示,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

3 结果

治疗前后患者主弯 Cobb 角改善明显(见表 2),差异有统计学意义( $P<0.01$ ),侧弯矫正效果好。

表 2 治疗结果比较( $\bar{x}\pm s$ )

主弯 Cobb 角/(°)		矫正率/%	有效率/%	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗前	末次随访				
38.95±17.10	9.52±7.57	78.29±2.56	100	12.49	<0.01

4 讨论

AIS 患者凸侧椎旁肌张力大,凹侧椎旁肌及韧带瘢痕挛缩,产生了“弓弦效应”<sup>[9]</sup>。牵引治疗能松解凹侧挛缩的肌肉、韧带,放松这种绷紧的“弓弦”。

本院骨盆牵引重量统一制定为患者体质量的 1/5,如果牵引质量过大容易引起皮肤水肿、溃破,患者不能坚持,牵引质量过小不能保障牵引效果。有医师使患者仰卧,倒悬 60°~90°,利用自身质量牵引,力量均衡持续。还有医师使用颈部枕颌吊带让患者双足离地牵引,效果也不错<sup>[10]</sup>。

牵引期间指导五点支撑、小燕飞、仰卧起坐、侧屈运动等功能锻炼。自古医家就认识到功能锻炼可以疏通筋脉<sup>[11]</sup>,如唐代王冰“导引,谓摇筋骨,动支节”,清代张志“导引者,擎手而引欠也”。现代研究认为功能锻炼可以强化脊柱椎旁肌肉,调节肌肉张力,增强脊柱柔韧性。AIS 患者容易疲劳,肺功能差<sup>[12]</sup>,可以通过练功改善呼吸功能。

传统医学强调夹板固定动静结合<sup>[13]</sup>,佩戴支具能很好地平衡内在动静力系统,治疗效果肯定<sup>[14]</sup>。笔者指导患者佩戴支具时,要求每天 23 h,留 1 h 进行功能锻炼、个人卫生。每隔 3~4 个月复查,1 a 后畸形纠正≥50%的每天佩戴支具 21 h,再次复查时如果侧凸没有进展就可以继续减少佩戴时间。李卫平等<sup>[15]</sup>认为患者每天佩戴 20 h 即可,规律戴支具组有效率为 90.9%,间歇戴支具组有效率为 50.0%,不戴支具组有效率为 48.0%,证明规律戴支具效果更好。陈瑞理等<sup>[16]</sup>认为复查治疗效果好的可以减少佩戴时间,减至每天 20 h。如果复查患者侧凸有进展的佩戴时间应恢复至每天 23 h。当患者 Risser 征在Ⅳ度以上或者月经 1 a 以上,应转为其他疗法<sup>[17]</sup>。

本研究两组患者 Cobb 角均有明显改善,验证了佩戴支具治疗 AIS 患者的可靠性。而综合组对 Cobb 角的矫正效果更优,说明在传统佩戴支具之前辅助一

些骨盆牵引、功能锻炼是可行的、有效的,且这种操作相对简单,基层医院更容易开展。

AIS 患者的早发现、早诊断、早治疗,能带来可观的社会和经济效益,甚至在一定程度上挽救一个孩子。笔者提倡普及小学生及初中生的脊柱体格检查和影像检查。部分患者对于长期佩戴支具有抵触心理,自己去去除支具,不利于持续治疗。笔者一直追求一种轻便、可靠的支具形态,让患者易于接受。临床报道的 3D 打印支具比较贴合患者个性化佩戴要求,可以作为未来佩戴支具的选择。

参考文献

[1] GRIVAS T B,VASILADIS E S,O'BRIEN J P. Suggestions for improvement of school screening for idiopathic scoliosis[J]. Stud Health Technol Inform,2008,140:245-248.

[2] 马晓衡. 脊柱侧弯对肺功能的影响及肺功能恢复[J]. 临床肺科杂志,2013,18(9):1675-1677.

[3] 李佳佳,刘彬,吴瑞,等. 术中即时三维导航系统在脊柱畸形矫形手术中的应用[J]. 中国中医骨伤科杂志,2020,28(5):18-22.

[4] 韦以宗. 中国整脊学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2012:505-507.

[5] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学(上)[M]. 4 版. 北京:人民军医出版社,2012:2116-2124.

[6] QIU G,ZHANG J,WANG Y,et al. A new operative classification of idiopathic scoliosis;a Peking Union Medical College method[J]. Spine(Phila Pa 1976),2005,30(12):1419-1426.

[7] 盛伟斌,郑新峰,郭海龙,等. 特发性脊柱侧凸 King/Lenke 和 PUMC 分型的可信度和可重复性[J]. 中华医学杂志,2009,89(15):1047-1052.

[8] 李其一,邱贵兴,仇建国,等. 脊柱侧凸 Lenke 分型和 PUMC 分型系统一致性差异对手融合范围影响的比较研究[J]. 中华骨科杂志,2009,29(4):305-309.

[9] 刘李文姬. 脊柱正骨推拿联合牵引法治疗特发性脊柱侧

弯疗效观察[J]. 北京中医药, 2020, 39(1): 72-74.

- [10] 李青, 袁元杏, 梁道臣, 等. 阶梯疗法干预下中、小学生脊柱侧凸患病率调查情况[J]. 临床骨科杂志, 2011, 14(5): 481-483.
- [11] 朱顺昌, 周红海, 黄伟恩, 等. 传统运动疗法防治脊柱病的研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2019, 27(3): 86-88.
- [12] 潘敦, 肖壬川, 欧阳宇, 等. 256 层螺旋 CT 三维肺容积测量辅助评估脊柱侧弯疗效的研究[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(10): 67-68.
- [13] 贾友冀, 薛彬, 李飞跃, 等. 中医骨伤小夹板历史及现状初探[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(1): 80-82.
- [14] 买硕, 曾岩, 袁磊, 等. 青少年特发性脊柱侧凸支具治疗效

果影响因素的研究现状[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(11): 942-945.

- [15] 李卫平, 王志勇, 宋斌, 等. 支具治疗中度特发性脊柱侧凸患儿 59 例 8 年随访[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(30): 5853-5856.
- [16] 陈理端, 陈环球, 敖瑞苓, 等. 支具治疗青少年特发性脊柱侧凸的疗效分析[J]. 中外医学研究, 2012, 10(22): 135-136.
- [17] 贺尧, 李凯, 赵胜, 等. 儿童脊柱侧凸非融合手术治疗的发展及现状[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(17): 3174-3183.

(收稿日期: 2020-07-02)

(上接第 68 页)

- [13] 张大保, 毛波. 跗骨窦入路治疗跟骨 Sanders II、III 型骨折的体会[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(3): 242-244.
- [14] 巴春, 于俊龙. II 号方外敷对术前消肿结合跗骨窦入路治疗跟骨骨折的临床疗效分析[J]. 中国骨伤, 2019, 32(11): 987-990.
- [15] 王金法, 姬强明, 费红良, 等. 穴位按压联合活血散瘀方用于跟骨骨折早期消肿的临床观察[J]. 中国骨伤, 2019, 32(11): 982-986.
- [16] RIEDEL M D, PARKER A, ZHENG M, et al. Correlation of soft tissue swelling and timing to surgery with acute wound complications for operatively treated ankle and oth-

er lower extremity fractures[J]. Foot Ankle Int, 2019, 40(5): 526-536.

- [17] GAO Y, TAN K, SUN J, et al. Application of mixed reality technology in visualization of medical operations[J]. Chin Med Sci J, 2019, 34(2): 103-109.
- [18] 黄诸侯, 李俊, 陈日齐, 等. 跟骨三维有限元模型的建立及其骨折发生机制[J]. 中国骨伤, 2012, 25(2): 97-101.
- [19] 郭晓征, 丁尔勤, 蔡宇, 等. 复杂跟骨骨折不同钢板内固定方式临床治疗体会(附 84 例报道)[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2018, 24(6): 779-782.

(收稿日期: 2020-06-11)