

基于“经筋理论”探讨特发性脊柱侧弯的病机和治疗

邓 畅¹, 张越阳¹, 张 奎², 王 波^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2024年7月13日; 录用日期: 2024年8月13日; 发布日期: 2024年8月20日

摘 要

特发性脊柱侧弯所引起的疼痛或功能障碍属于“经筋病”范畴。本文基于经筋理论探讨特发性脊柱侧弯的发病与经筋病变的关系, 联合现代医学对脊柱生物力学及腰腹部核心肌群的理解, 总结出其病机为经筋受阻, 筋骨失衡; 治疗应当通经舒筋, 调肌正骨。分析在经筋理论指导下中医外治法在该病治疗中的独特优势, 对特发性脊柱侧弯的病机和治疗提供新思路。

关键词

特发性脊柱侧弯, 经筋理论, 核心肌群, 中医外治法

Based on “The Theory of Meridians and Tendons” to Explore the Pathogenesis and Treatment of Idiopathic Scoliosis

Chang Deng¹, Yueyang Zhang¹, Kui Zhang², Bo Wang^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Orthopedics and Traumatology Department, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Jul. 13th, 2024; accepted: Aug. 13th, 2024; published: Aug. 20th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 邓畅, 张越阳, 张奎, 王波. 基于“经筋理论”探讨特发性脊柱侧弯的病机和治疗[J]. 中医学, 2024, 13(8): 2072-2077. DOI: 10.12677/tcm.2024.138309

Abstract

The pain or dysfunction caused by idiopathic scoliosis falls into the category of “meridian tenopathy”. Based on the meridian tendon theory, this paper discusses the relationship between the pathogenesis of idiopathic scoliosis and meridian tendon lesions, combined with the understanding of spine biomechanics and lumbar and abdominal core muscles in modern medicine, and summarizes the pathogenesis of idiopathic scoliosis as meridian tendon obstruction and imbalance of muscles and bones. The treatment should be through the meridians and relax the tendons, adjust the muscles and set the bones to analyze the unique advantages of traditional Chinese medicine external treatment in the treatment of idiopathic scoliosis under the guidance of the “Theory of Meridians and Tendons” and to provide new ideas for the pathogenesis and treatment of idiopathic scoliosis.

Keywords

Idiopathic Scoliosis, Meridian Tendon Theory, Core Muscle Group, External Treatment of Traditional Chinese Medicine

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脊柱侧弯是指脊柱在三个层面上的复杂畸形，主要表现在冠状位侧向弯曲、矢状位的脊柱畸形和轴向上椎体旋转[1]。无法发现其他基础疾病导致的病因不明的脊柱侧弯类型被称为特发性脊柱侧弯 (idiopathic scoliosis, IS)，约占脊柱侧弯发病类型的 80% [2] [3]。除外严重的脊柱畸形，IS 在发病初期无明显的临床症状，常被忽视，但若不及时采取干预，会加重对患者预后和生活质量的损害[4]。

目前针对 IS 病因研究越来越细化，涉及遗传、生物力学、激素水平等众多因素。针对 IS 治疗的研究热点是治疗方法选择与 Cobb 角的关系、运动及支具疗法、手术治疗[5]。鲜有针对 IS 病因病机进行中医整体分析的研究及对因对症综合治疗 IS 的探究。

IS 在祖国医学中归属于“龟背”“痛痹”等范畴。传统中医学认为肝主筋、肾主骨、脾主肌肉，人体的生长发育离不开肝脾肾三个脏腑的协调作用，先天不足，后天亏虚，不能濡养肌骨与经筋，导致筋骨萎软而发病，因此脾肾亏虚、肝血不足为 IS 根本病机，且各脏腑的生理功能失常会引起经筋痹阻导致发病[6]。这是对 IS 发病的中医内因的探究，然正如《医宗金鉴·正骨心法要旨》所云：“若脊筋陇起，骨缝必错……当先柔筋，令其和软”所言，中医外治法对于 IS 治疗有其独特优势，能够减少或维持 Cobb 角度数，改善脊柱实际功能，增强脊柱的柔韧性，避免脊柱的三维活动功能受限，提高生活质量[6]。由于 IS 的发病与“经筋理论”中“经筋病”的病机相似，且诸多研究显示各种类型的经筋治疗思路应用于 IS 效果显著，故本文基于经筋理论，结合现代医学研究，探讨 IS 的发病机制及治疗思路。

2. 经筋理论溯源及指导意义

经筋是经脉之气结、聚、散、络于筋肉关节的体系。十二经筋起于四末，终于头身，为诸筋的主干，是以十二条运动力线为纲，对人体韧带学、肌学及其附属组织生理和病理的规律性概括和总结。经筋理

论的雏形见于《十一脉灸经》及《阴阳十一脉灸经》，自《灵枢》开始趋于全面、成熟[7]。经筋理论是将十二经筋所涵盖的经筋组织学和生理、病理学内容规律化、系统化的总结[8]。手足三阳经筋分布于人体躯干与四肢的阳面；手足三阴经筋分布于人体的阴面，其在肢体躯干的分布存在居前、居中、居后的线性走行关系。另外，经筋理论中特有的筋结点及结筋病灶点可以把病灶具体到某个点。故经筋理论对于筋骨病的病位病机的辨证分析可以提供由体到面，由面到线，由线到点的指导意义。

在治疗方面，《灵枢·刺节真邪》中将经筋病具体病理特征描述为：“一经上实下虚而不通者，此必有横络盛加于大经”[9]，“横络”即加于经筋上可触及的条索状病变，为“经筋病灶点”。故通过调筋解结，松解“经筋结点”的方法，为治疗经筋痹症或者经络、内脏的疾病提供理论指导意义。

3. 基于经筋理论对 IS 的认识

3.1. 病机：经筋受阻，筋骨失衡

脊柱是人体中轴骨骼，上承颅骨，下联髌骨，中附肋骨，具有支撑、保护和运动的功能，因此脊柱承受很大的负荷，是经筋较易损伤的部位。

依据《灵枢·经筋》篇原文中对经筋损伤引起的病候描述，IS 的发病与临床表现与足三阳、足少阴等经筋相关，其病机与经筋循行受阻相关联。经筋受损，尤其是反复损伤而形成瘢痕条索即“结筋病灶点”，卡压伏行于分肉之间的经脉，使气血因卡压而不通、不通则痛，且脊柱负荷较大易反复发病，形成顽痛。IS 表现出的疼痛正是由于脊柱曲度改变使腰背部经筋被长时间牵拉或扭曲损伤并激惹其痉挛、渗出而致，若风寒湿邪侵袭会进一步加重疼痛等症状[7]。

经筋疾病表现在经筋循行线路上所过关节肌肉的功能异常，以局部疼痛或运动障碍为主要临床表现。足太阳经筋“结于臀，上挟脊，上项”，其病变会导致背阔肌、竖脊肌、后锯肌、腰方肌、腰大肌等软组织损伤或功能障碍。足少阳经筋“前者结于伏兔之上，后者结于尻，其直者，上乘眇季肋。”，其病变导致腹内外斜肌臀肌等软组织损伤或功能障碍。足阳明经筋“上腹而布，至缺盆而结”其病变会影响腹直肌等软组织的功能。足少阴经筋“循脊内，挟脊，上至项”其病变会影响前纵韧带、棘间韧带、腰横突内外侧肌，多裂肌和回旋肌等。以上经筋循行与腰背部肌群密切相关，腰背部经筋的循行与主病可以推断出 IS 病位、病势等，也可辅助于整体经筋的调治，恢复筋骨平衡。

3.2. 治则：通经舒筋，调肌正骨

根据《素问·痿论》“宗筋主束骨而利关节也”，经筋具有约束骨骼、屈伸关节、维持人体正常运动功能的作用。经筋失束则出现椎旁两侧肌肉肌张力不平衡和椎体的歪斜旋转。所以基于经筋理论，治疗脊柱侧弯的关键原则是通经舒筋，调肌正骨。

IS 在早期无明显的病理表现或临床症状，长期侧弯导致的疼痛和功能障碍是影响患者生活质量的主要因素。《灵枢·刺节真邪》篇所指出的“横络盛加于大经”令“六经不通”，经筋本身与气血运行无直接关系，但经脉伏行于分肉之间，经筋的损伤间接影响经脉的通畅，阻碍气血的运行，因横路卡压而导致气血不通，引起顽固性疼痛。所以，解除 IS 引起疼痛的关键是解除经筋粘连而行成的横络，松解强加于经脉上的结络、条索压迫。

足三阳经筋及足少阴经筋的循行分布几乎涵盖了整个脊柱核心肌群分布，经筋循行通畅才能更好的发挥脊柱核心肌群的功能，保证脊柱的稳定性。在 IS 经筋辩证过程中，可以结合经筋理论与运动力线的关系，针对侧弯节段对应的核心肌群以及病痛传变的潜在扩延线进行“解结”。在中医整体观念的指导下，还应针对脊柱核心肌群的协同肌、拮抗肌进行由点到线、由线到面、由面到体的调治。

IS 的发病机制与临床症状与经筋病密切相关，其治疗的关键在于恢复和保持肌骨力学平衡。当然，

解除长期侧弯导致的疼痛的根源在于“解结”以恢复经筋的正常生理功能，达到筋骨平衡。

4. 现代医学对 IS 的研究

现代医学认为，脊柱侧弯是一种导致脊柱整体三维弯曲的疾病，最常见的类型是“特发性”。从 10 岁到儿童完全成年期间，有 2%~3% 的年轻人会发生脊柱侧弯[10]。目前 IS 的多因素发病机制的研究热点包括：遗传学、脊柱生物力学、神经病学、激素、生物化学，环境和生活方式等[11]。脊柱畸形的存在可能会改变脊柱生物力学和椎旁肌肉组织功能，引起疼痛并增加炎症反应，从而增加发生背痛的风险[5]。研究表明，青少年特发性脊柱侧弯与腰椎肌肉区域不对称有关[12]，这种椎旁肌肉一侧紧张一侧松弛的状态与经筋疾病中的“筋急”“筋纵”的表现相符。脊柱侧弯幅度过大或病程太长导致两侧肌肉紧张度不同，由于椎间盘凸侧挤压，凹侧拉伸，凸侧椎间所有的韧带处于紧张状态导致椎间盘变性，肌肉挛缩功能下降，韧带疲劳，带来慢性疼痛感。久而久之，失去张力的韧带难以提供足够的支持，身体为改变这种状况出现代偿性体位，加重脊柱侧弯的进展。

将经筋理论与现代医学相结合，经筋是肌肉、筋膜、神经和韧带等组织的复合体，且经筋的循行分布不是简单孤立的某根神经或某条肌肉而是包绕着经脉、涵盖肌肉及其相关组织的概括[13]。基于经筋理论治疗 IS 带来的疼痛症状，应主要改变腰部周围软组织的病态结构，根据“以痛为腧”的原则和经筋辨证的思想，找寻结筋病灶点的产生机制，借以诸多针灸、推拿理筋手法、现代康复运动疗法达到“解结”的目的，从而降低腰部周围的炎症因子干扰。

目前，恢复腰背部生物力线的平衡是防治 IS 的主要研究方向。IS 直接相关的肌筋膜链有体侧链、螺旋链、后功能链和前深链，主要表现为前深链结构紊乱，影响体侧链上腰方肌和后功能链上肩背阔肌的代偿侧弯，进而出现螺旋链上腹外斜肌为代偿前深链和脊柱侧弯产生改变，最终导致肌纤维撕裂、钙化及肌组织缩短等不可逆的病理状态[14]。

KA-MAL [15]等人通过建立腰椎脊柱侧凸相关模型观察脊柱侧弯两侧生长板应力水平，发现脊柱侧凸 L3-L4 和 L4-L5 椎间盘内压力高于正常模型。随后，减少凹侧胸最长肌和多裂肌的肌肉生理学横截面积模拟单侧肌肉麻痹，最终发现：削弱凹侧胸最长肌和多裂肌肌肉强度可以降低脊柱凹侧压缩应力，肌肉代偿性激活以维持脊柱稳定，减缓脊柱侧弯进展[16]。因此，在经筋理论指导下治疗肌筋膜链、肌肉、椎间盘等的病理变化，可以改善脊柱软组织病理代偿，从而恢复脊柱的力学平衡，加强核心肌群的功能锻炼，进而达到筋骨平衡，骨正筋柔。核心肌群的强化训练，旨在通过精细调控躯干与骨盆区域肌肉的稳定性，优化核心力量生成、传递及控制，进而显著增强脊柱与腰椎的稳定性。此外，多项研究揭示，此类稳定性训练不仅能够有效增进个体的柔韧性、平衡感知力及核心肌群的强度，还对于提升患者的整体协调性具有积极作用，能在一定程度上缓解脊柱侧弯患者的疼痛症状。

所以，基于经筋理论治疗 IS，是通过松解脊柱周围的“结筋病灶点”、解除机械压迫，改善筋膜之间的张力平衡，缓解脊柱周围经筋的负荷程度，恢复正常的生理功能，通过恢复经筋“束骨利机关”的功能来维护脊柱的力学平衡。

5. 基于经筋理论中医外治法治疗 IS 的应用

5.1. 精准辨证，确定病筋

经筋分布呈现规律性，源自对十二条运动力线痹痛现象的推导总结。将这些力线涉及的经筋组织在解剖、生理、病理上的内容系统化，构建了经筋理论。IS 的发病与足三阳经筋关系密切，足三阳经筋总的功能是使下肢后伸、外展，由维持人体姿势的粗大肌组成，其力线延至脊柱后侧、骶髂、头颈；还主躯体背伸、侧屈与旋转，分布于腰背肋肋，颈项[8]。

针对 IS 患者寻找结筋病灶点时,嘱患者放松,医者遵足三阳、足少阴经筋循行用拇指或者食指指腹或侧面,进行点压、推挤、循按、提寻、并按自上而下,先点后线,由线至面,再到拮抗面整体进行逐一寻查,寻找筋性结节、皮下条索、团块等或询问患者有无酸麻胀沉等异样感。另外,在循经辨证的过程中还应注意胸腹部肌群病变对整体核心肌群平衡的影响,从而指导临床上的精准调治。

5.2. 整体分析, 综合治疗

基于经筋理论治疗 IS 离不开中医整体观念的指导,经筋联缀百骸,维络周身,各有定位,有众多经筋伴脊柱而循行,贯穿上下周身又相互沟通联合,维护着胸腹及腰背部的运转。因此,在寻找结筋病灶点的基础之上还要循经论治,发挥理筋推拿、针灸导引等中医特色外治法在筋经痹痛早中晚期辨证论治的特色优势。理筋推拿适宜于筋经痹痛的早期及后期粘连瘢痕尚轻者,手法推拿松解脊柱两侧的软组织,尤其是其凹侧挛缩的软组织有利于脊柱侧弯的恢复和稳定。正如《医宗金鉴·正骨心法要旨》所云:“若脊筋陇起,骨缝必错,则成讴楼之形。当先柔筋,令其和软。”在推拿时应注意适当延长局部松解时间,使脊柱两侧的软组织得以充分放松[17]。结合具体的侧弯的节段的经筋循行线路上的肌肉组织,可采用扳法等方式缓解椎体移位,拉宽间隙、减少内压、缓解粘连。对于经筋病中晚期结筋病灶已形成,针刺可以疏经通络,行气散结,达到解结的目的。利用特殊针刺手法或电针刺刺激脊柱侧弯凸侧的有关肌肉群,使之收缩锻炼以加强凸侧肌力,从而改善气血循环,防止组织再粘连。朱博文等运用赤凤迎源针法治疗成年 IS 导致的腰背疼痛发现运用加强刺激的针法对椎旁凸侧由浅到深层的多块肌肉进行松解,减轻并重塑肌筋膜的张力,使瘀阻的浮络气血复通,使筋膜间产生更大活动范围,达到行气散瘀、促通背部经脉的目的,有效地缓解了长期 IS 导致的腰背顽痛[18]。

灸法可以发挥温补筋骨和活络气血的作用,有助于椎旁肌肉功能恢复和柔韧性增加。谭志等通过督灸联合运动矫正治疗 AIS,在减少或维持 Cobb 角度的同时也改善了脊柱实际功能,比如脊柱的柔韧性,提高了患者的生活质量[6]。

导引意为“导气令和,引体令柔”之意。导引训练是一种综合的锻炼方法,以主动运动为主,采用轻缓柔和的特定动作,配合呼吸,使脊柱保持在正常的功能位置上运动,达到骨正筋柔的目的。功法训练既可松动、扳动和矫正脊柱的骨性结构,又可修复和增强骨及其周围软组织的功能,增强脊柱的稳定性和灵活性,使脊柱恢复正常功能和解剖位置。黄祖波等利用八段锦联合督灸改善 AIS 的临床研究证明,八段锦疗法在屈伸过程中带动肌肉、骨骼和筋膜,全方作用于脊柱各节段,进而拉伸脊柱,可以刺激和统一全身的肌肉和神经。整套功法从头到尾,循序渐进,可以调整解剖位置,发挥矫正脊柱、加强稳定肌群、松解筋膜的功,有利于恢复脊柱的正常功能[19]。

因此基于经筋理论运用中医特色外治法治疗 IS 可以有效防止侧弯进展,缓解因侧弯引起的疼痛症状,恢复脊柱的力学平衡,增强肌肉的柔韧性,提高 IS 患者和的生活质量。

6. 讨论

综上,基于经筋理论运用中医特色外治法治疗 IS 可以有效防止侧弯进展,缓解因侧弯引起的疼痛症状,恢复脊柱的力学平衡,增强肌肉的柔韧性,提高 IS 患者的生活质量。此外,还应该结合中医整体观念和“未病先防,既病防变”的思想,发挥中医导引、特色功法在防止脊柱侧弯中的独特优势,注重养护脾胃肝肾,贯彻“治未病”思想。因此,基于经筋理论的研究对 IS 的发病和防治有了新的认知,拓展了中医药治疗 IS 的新思路,这正是中医学指导下应用经筋理论治疗疾病的优势所在。

基金项目

黑龙江省中医药科研项目(ZHY2023-213)。

参考文献

- [1] Seleviciene, V., Cesnaviciute, A., Strukcinskiene, B., Marcinowicz, L., Strazdiene, N. and Genowska, A. (2022) 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. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **19**, Article 9240. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159240>
- [2] Trobisch, P., Suess, O. and Schwab, F. (2010) Idiopathic Scoliosis. *Deutsches Ärzteblatt International*, **107**, 875-884. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0875>
- [3] Eyvazov, K., Samartzis, D. and Cheung, J.P.Y. (2017) The Association of Lumbar Curve Magnitude and Spinal Range of Motion in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Cross-Sectional Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, **18**, Article No. 51. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1423-6>
- [4] 谭志, 陈俊伟, 李卓荣, 等. 督灸联合运动矫正治疗青少年特发性脊柱侧弯的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2023, 42(12): 1282-1287.
- [5] 张书豪, 李富丽, 刘梦迪, 等. 儿童青少年脊柱侧凸筛查与保守治疗的研究进展[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(9): 1423-1427.
- [6] 杨小红, 胡江杉, 胡霞, 等. 基于经筋理论探析针刀治疗腰背肌筋膜炎[J]. 湖北中医药大学学报, 2024, 26(1): 51-54.
- [7] 薛立功. 中国经筋学[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2009.
- [8] 张新渝, 等. 黄帝内经·灵枢[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2008.
- [9] Romano, M., Minozzi, S., Bettany-Saltikov, J., Zaina, F., Chockalingam, N., Kotwicki, T., *et al.* (2024) Therapeutic Exercises for Idiopathic Scoliosis in Adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 2, CD007837. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007837.pub3>
- [10] Peng, Y., Wang, S., Qiu, G., Zhang, J. and Zhuang, Q. (2020) Research Progress on the Etiology and Pathogenesis of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Chinese Medical Journal*, **133**, 483-493. <https://doi.org/10.1097/cm9.0000000000000652>
- [11] Becker, L., Li, Z., Wang, Z., Pumberger, M. and Schömig, F. (2023) Adolescent Idiopathic Scoliosis Is Associated with Muscle Area Asymmetries in the Lumbar Spine. *European Spine Journal*, **32**, 3979-3986. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07921-z>
- [12] 李延宸, 董宝强, 张峰. 基于经筋理论探析腰椎间盘突出症的发病机制和治疗思路[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(2): 75-77.
- [13] 徐斯颢, 罗斌华, 陈蕊, 等. 施罗斯疗法与肌筋膜链康复技术联合运用对青少年特发性脊柱侧弯的疗效研究[J]. 中国医学创新, 2020, 17(32): 144-147.
- [14] Kim, H., Chun, H., Kang, K., Lee, H., Kim, H., Moon, E., *et al.* (2009) A Validated Finite Element Analysis of Nerve Root Stress in Degenerative Lumbar Scoliosis. *Medical & Biological Engineering & Computing*, **47**, 599-605. <https://doi.org/10.1007/s11517-009-0463-y>
- [15] Kamal, Z. and Rouhi, G. (2020) Stress Distribution Changes in Growth Plates of a Trunk with Adolescent Idiopathic Scoliosis Following Unilateral Muscle Paralysis: A Hybrid Musculoskeletal and Finite Element Model. *Journal of Biomechanics*, **111**, Article 109997. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2020.109997>
- [16] 陈莉, 张龙, 汪一, 等. 基于经筋理论骨正筋柔疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸总结[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(1): 24-27.
- [17] 朱博文, 孔令军, 吴志伟, 等. 赤凤迎源针法治疗成年特发性脊柱侧弯腰背疼痛 26 例[J]. 中国针灸, 2024, 44(2): 163-165.
- [18] 朱安琪, 吕强, 苗振, 等. 非手术方法治疗青少年特发性脊柱侧弯研究进展[J]. 河北中医, 2020, 42(4): 622-625.
- [19] 黄祖波, 周浩, 唐兴, 等. 八段锦联合督灸改善轻度青少年特发性脊柱侧弯(阳虚型)的临床疗效研究[J]. 四川中医, 2023, 41(12): 183-185.