

肌筋膜链理论在疼痛诊疗中的应用探析

吴梦¹, 范晓雪¹, 丁康², 张伟²

(1. 南京中医药大学附属南京中医院, 江苏南京 210012; 2. 江苏省南京中医院, 江苏南京 210000)

[摘要] 肌筋膜链是在西方解剖学的基础上发展而来的一个现代医学概念。它强调人体是以骨骼为支架, 由肌筋膜、韧带等紧密连接构成的一个张拉整体结构, 各部分通过链条式网络相互影响, 共同维持机体结构与功能的稳定。疼痛作为人体的第五大生命体征, 其重要性不置可否。目前仍然有很高比例的慢性、顽固性疼痛患者无法真正彻底的摆脱束缚。文章通过对肌筋膜链理论的探讨, 以期对相关疼痛疾病的诊疗提供新的思路 and 手段。

[关键词] 肌筋膜链; 整体观念; 疼痛; 经筋; 应用探讨

[中图分类号] R274.9; R244.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-1879(2022)01-0071-04

DOI: 10.19787/j.issn.1008-1879.2022.01.019

Application of Myofascial Chain Theory in Pain Diagnosis and Treatment

WU Meng¹, FAN Xiao-xue¹, DING Kang², ZHANG Wei² (1. Nanjing Hospital of TCM Affiliated to Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Nanjing Jiangsu 210012; 2. Jiangsu Province Nanjing Hospital of TCM, Nanjing Jiangsu 210000)

Abstract Myofascial chain is a modern medical concept developed on the basis of western anatomy. It emphasizes that the human body is a tensegrity structure with skeleton as the scaffold and closely connected by muscle fascia and ligaments. Each part influences each other through the chain network to maintain the stability of the body structure and function together. As the fifth vital sign of the human body, pain is of unequivocal importance. There are still a high proportion of patients with chronic, intractable pain who cannot really get rid of the bondage completely. This paper discusses the theory of myofascial chain to provide a new idea for the diagnosis and treatment of related pain diseases.

Keywords myofascial chain; overall concept; pain; tendons; application analysis

所谓“肌筋膜链(myofascial meridian)”, 是指肌肉、韧带及其相关软组织按照特定的层次和方向, 以筋膜直接相连, 或以力学形式间接相连所形成的链条式整体结构, 对维持身体姿态和产生运动起着重要作用^[1-2]。越来越多的研究证实筋膜是不间断的结缔组织, 有其特有的连续性、整体性以及传导力的功能, 具有牵一发而动全身的特点。肌筋膜链理论强调了人体肌肉、骨骼及结缔组织的完整性, 跳出传统医学意义上的“肌肉孤立论”, 目前在运动损伤以及康复领域已得到广泛应用。

疼痛作为一种最常见的临床症状, 严重干扰着全世界 1/3 以上人口的生活水平, 据权威统计数据显示, 在我国有 1 亿以上的慢性疼痛患者, 并且人数在不断增加^[3]。目前疼痛科的诊疗手段包括局部注射、射频热凝、脉冲射频、神经阻滞等各种特色疗法, 但这些疗法仍未臻完善, 新的理论及治疗手段的发现和ación 对相关疼痛的诊疗至关重要。因此笔者认为很有必要通过梳理, 对肌筋膜链理论作一探讨, 以期疼痛疾病的诊疗开辟新的道路。

1 肌筋膜链理论的内涵

1.1 肌筋膜链的循行路线 越来越多的证据表明, 肌肉更有可能协同作用, 像更大的相互连接的解剖链一样工作^[4]。比利时整骨医师 Godalieve Struyff-De-

nys 首次提出了整体肌肉链的模式^[5], Thomas Myers 的《解剖列车》从解剖学的角度上首次证实了肌肉链的存在。他提出了人体结构中最常见的 12 条肌筋膜经线, 分别为后表线、前表线、体侧线(两条)、螺旋线(两条)、手臂线(四条)、功能线及前深线^[6]。

1.2 肌筋膜链的功能特点 根据肌筋膜经线理论, 人体 12 条肌筋膜经线, 把人体骨骼、肌肉、神经、血管、淋巴连为整体, 形成一个张力均衡的网状结构, 维持着人体整体系统功能协调运行^[7]。在肌筋膜链理论中, 肌筋膜便是全身性张力的传导与支持系统, 筋膜张力传递的机制和存在途径已经被证实^[8], 力量沿着张力线被分散到整个结构中, 局部肌筋膜的功能状况直接决定了肌筋膜链整体的功能状况。人体一旦出现局部功能的异常, 都会沿着应力传导的方向影响远端相应部位的功能, 而机体为了维持这种整体的平衡, 便会有其他组织进行代偿以弥补受损组织张力或拉力的缺损, 即所谓的“补偿调节”^[9]。尽管未受损部分具有一定的代偿能力, 但往往最终都因过度代偿产生各种病理反应。因此临床诊疗中, 仅针对局部受损部分的治疗是远远不够的, 要在整个肌筋膜链的模式上全面、整体地考虑、分析导致病损的根本原因, 避免“头痛医头”的简单策略和片面治疗。

作者简介: 吴梦(1996-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 中西医结合麻醉与疼痛学研究。

△通讯作者: 张伟(1983-), 男, 副主任医师, 研究方向: 麻醉与疼痛学研究。

1.3 肌筋膜链的治疗原则 肌筋膜链的治疗原则强调从整体恢复肌肉、筋膜等组织的张力或拉力,调整力线的改变,达到机体原有的平衡。当出现局部部位的疼痛时,不要仅仅局限于局部疼痛的处理,而要寻找与疼痛部位相关联的筋膜组织、肌肉及韧带等部分进行干预,即“循经远治”,通过对远端相关的组织及薄弱点进行干预,恢复机体原有的力学平衡,从而改善疼痛等症状。肌筋膜疼痛触发点(myofascial trigger points, MTrPs)最早由美国临床教授 Janet Travell 在 1942 年提出,是骨骼肌或肌筋膜高张力束内最易受激惹的区域,该区域有压痛反应,可引起特异的牵扯痛,以及引起植物神经反应^[9]。目前国际公认的激痛点的治则是遵循去粘连(或者称为纤维化的松解)和去活化机制^[10]。通过刺激或破坏激痛点,使受累肌肉牵张,减少或解除挛缩肌和其筋膜,从而恢复机体或各关节的生物力学平衡状态来缓解疼痛^[11]。常用的治疗手段包括体外冲击波、激光、针刺、艾灸以及推拿等^[12],临床上针对骨关节、软组织损伤疼痛以激痛点作为靶点进行干预,临床疗效往往立竿见影^[13]。

2 从中医经筋学说看肌筋膜链

十二经筋是附属于手足三阳三阴十二经脉的筋肉系统,是祖国医学中重要的组成部分。许多学者依据中医经典理论对经络的描述,发现经络与筋膜在形态和功能上几乎完全相似,从胚胎起源的角度看经筋与肌筋膜线也存在高度的一致性^[14]。

2.1 循行分布相似 目前,已有相关研究发现,有 8 条肌筋膜经线在循行路线上与十二经脉中的 9 条经脉吻合^[14]。何兴亮^[15]通过对比肌筋膜手臂线循行轨与手部经筋腧穴分布后发现手太阴经脉中 11 个腧穴有 10 个(90.9%)、手太阳经脉 19 个腧穴中有 14 个(73.7%)均位于其骨-肌结合点和走行轨道之中,二者在循行、位置以及功能方面均有密切的联系。

2.2 诊治思维相符 在对疾病的认识上,经筋学说强调“筋骨平衡”,认为生理上筋与骨相互依存,保持动态平衡,病理上筋与骨互相影响^[16]。“筋”与“骨”作为一个整体,一旦任何一方受到刺激失去原有的力学平衡,都会引发整体结构的内外应力分布不均,最终引起病变^[17],这与肌筋膜链理论的观点一致。在疾病的治疗上,《灵枢-经筋》云:“治在燔针劫刺,以知为数,以痛为腧”。“以痛为腧”作为中医经络取穴的大原则,在经筋疾病的治疗史上占据非常重要的地位,而肌筋膜链理论灭活肌筋膜触发点实际上是从不同角度对痛点的诠释,是“以痛为腧”的延

伸^[18]。例如西方医学的干针疗法^[19],它与中医经筋系统中的针刺经筋点疗法,以及治疗经筋病变的“以痛为腧”疗法实际上如出一辙^[20]。

2.3 临床应用相通 经筋学说已广泛用于颈椎病、肩周炎、膝骨关节炎、筋膜炎以及跟痛症等各种运动系统及疼痛病症的诊疗^[21]。张彧婧^[22]通过实验发现在经筋理论指导下,体外冲击波、针刀能有效改善椎动脉型颈椎患者的疼痛等症状以及椎动脉相关血流动力学指标等,且体外冲击波、针刀远期疗效好。经筋除了治疗其循行所经过关节及肌肉组织的疼痛外,还可以治疗与之相对应的脏腑性疾病,而肌筋膜链主要是治疗肌肉组织疼痛和关节活动受限^[23]。经筋学说在疼痛科中的应用其实是一种现代延伸用法,因此从这个角度上来看,肌筋膜链理论对疼痛相关疾病的指导意义也并非空穴来风。

3 从肌筋膜链理论论治疼痛诊疗手段

针对肌筋膜链理论的应用,诸多学者在颈、腰椎间盘突出为主引起的椎源性疼痛以及各种骨关节疼痛性疾病中已有初步的理论探析。张岩^[24]提出在肌筋膜链理论的指导下,从整体出发运用 ESWT 治疗足底筋膜炎与手术治疗相比具有无创性,与传统的药物治疗、康复疗法相比具有高效性,与其他中药熏蒸、足浴疗法相比具有耗时短、方法简便等优势。王芳玉^[25]以膝骨关节炎患者为载体,将肌筋膜链理论与中医基础理论、经筋和经脉进行比较分析,初步阐述了肌筋膜链理论与中医的整体观念以及经络系统的共通之处,为肌筋膜链理论在膝骨关节炎上的应用打下了坚实的理论基础,同时也为临床上其他疾病的应用做好了铺垫。

3.1 体外冲击波疗法 冲击波疗法作为治疗骨骼肌肉系统疾病的一种新兴手段,在临床上已经得到广泛认可,近些年来,被广泛用于缓解疼痛以及诸如肱骨内外上髁炎、跖筋膜炎、钙化性肌腱炎等骨肌系统的疾病^[26]。高文静等^[27]人发现以肌筋膜经线理论为依据,沿臂表浅线进行冲击波治疗的效果要优于单纯肱骨外上髁局部治疗,但该研究没有完成更长时间的随访。张万标等^[28]人将 100 例跟痛症患者随机分为观察组和对照组,观察组在肌筋膜链理论指导下行足跟部体外冲击波治疗,结果证实肌筋膜链理论指导下对足跟部疼痛的治疗效果相较于单纯治疗来说疗效更加突出。因此临床上以肌筋膜链理论为载体,以冲击波为治疗手段的诊疗模式值得进一步推广。

3.2 中医外治法

3.2.1 针法 针刺是缓解疼痛的有效手段之一,其机制涉及传导通路、神经递质、免疫学炎症因子等多方面^[29],主要通过促进内源性阿片肽释放及上调炎症反应中的局部内啡肽和周围阿片受体,同时抑制内源性致痛物质的产生,进而达到镇痛效果^[30]。常用的针刺手法包括毫针刺、火针、皮肤针、银质针、电针及小针刀等。传统中医理论中,针灸治疗疼痛常以经络循行为依据,即“经脉所过,主治所及”的循经取穴原则^[31],但对阿是穴的选择多具有盲目性,肌筋膜链理论则为疼痛阳性反应点的选择提供了一定的依据。金鹏^[32]选取了70例受试者观察比较肌筋膜链和扳机点理论指导下针刀松解神经根型颈椎病与常规针刺治疗神经根型颈椎病的临床疗效,结果证实肌筋膜链和扳机点理论指导下的针刀治疗优于常规针刺治疗,为神经根型颈椎病的临床治疗提供了新的思路。高秀花等^[33]人在“解剖列车”理论指导下,采用浮针再灌注疗法配合关节松动术对肩袖损伤术后进行康复治疗效果显著,优于单纯的关节松动术,而且近期及远期疗效均可观,安全快捷,值得临床推广应用。

3.2.2 推拿 推拿的作用机制在于恢复机体结构平衡,一方面松解软组织,让肌群之间平衡,让韧带、肌腱等归位;另一方面复位骨关节,恢复正常的力线,解除关节卡压^[34],因此广泛应用于骨关节损伤、退变等疾病的治疗。肖清明等^[35]人通过探讨肌筋膜链理论指导下推拿手法对退变性腰椎失稳的临床疗效,结果发现基于肌筋膜链理论组的推拿手法治疗可有效缓解腰痛症状,且较中医经络组改善更为明显。赵泉^[36]以肌筋膜链理论为指导治疗频发反复性紧张型头痛,运用推拿手法对多条肌筋膜经线进行松解,结果证实其效果明显优于传统推拿法。

3.3.3 刮痧 刮痧具有抗炎、抗氧化、调节免疫及神经系统功能、缓解疼痛的作用,可改善皮下微循环,加速炎症因子及致痛物质代谢,缓解炎症反应与软组织痉挛^[37]。程亭秀^[38]对60例慢性紧张性头痛患者随机分组,分别运用肌筋膜链理论和传统的按摩手法对患者进行刮痧治疗,治疗8周后发现以肌筋膜链理论为指导的刮痧治疗其有效率和治愈率均更为显著,可在临床中推广应用。

3.2.4 其他 此外,还有艾灸、穴位贴敷、拔罐、中药熏洗、中药离子导入等中医特色方法,都可在肌筋膜链理论的指导下,从肌筋膜触发点入手,以舒筋通络为目的,达到恢复筋骨平衡、缓解疼痛的效果。

3.3 运动疗法 运动疗法是慢性疼痛管理的重要组

成部分,具有安全有效、简便易行的优点,已被推荐为KOA保守治疗的疗法之一^[39]。其作用机制主要是通过加强肌肉组织的肌力训练来增加关节周围的肌肉力量,缓解周围组织结构张拉力的紧张,从而减轻关节负荷,缓解疼痛症状。苑同乐^[40]通过分析20例髌骨劳损患者各自膝关节运动模式,在相应肌筋膜链上查找病因,对髌、踝运动代偿关节和相关肌肉群进行了模块化设计,使患者的症状得到了显著改善。但运动疗法有其一定的局限性,多受运动的种类、频率、强度以及患者体质差异等因素的影响,因此需要考虑到个体化原则以期提高患者依从性以达到最大疗效。

4 结论与展望

疼痛的诊疗一直是医学上的一大难题,由于其疼痛原因及机制的复杂,临床上的治疗较为局限,往往难以从根本上解决疼痛。肌筋膜链理论诞生于现代解剖学基础之上,借助肌筋膜组织将人体构成了一个完整的张拉整体结构。在这个结构中,迫使人们走出传统局限性的诊疗思维,以更客观、全面的角度去认识疾病,同时也可以和中医经筋学说有机结合起来以更深入认识疼痛疾病,丰富临床治疗手段。因此肌筋膜链理论的出现及应用对疼痛等相关疾病的诊疗无疑是一道新的曙光。但肌筋膜经线目前仅有初步的解剖证据,仍需要客观的事实进一步证实,相关的应用及指导也尚未有统一的标准,有待进一步探索。

参考文献

- [1] 于洋,董宝强,李春日,等.足三阳经筋与肌筋膜链比较研究[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(3):173-175.
- [2] 罗文轩,蔡秉洋,李佳玥,等.经筋学说与肌筋膜链理论相关性初探[J].中医杂志,2020,61(14):1220-1224.
- [3] 牛亚婷.靛蓝对小鼠炎性痛的镇痛作用及其机制研究[D].宁夏医科大学,2017.
- [4] Burk C, Perry J, Lis S, et al. Can Myofascial Interventions Have a Remote Effect on ROM? A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. J Sport Rehabil,2019,29(5):650-656.
- [5] (比)里克特,(德)亨琴.肌肉链与扳机点——手法镇痛的新理念及其应用[M].赵学军,傅志俭,宋文阁译.山东科学技术出版社,2011:12,105.
- [6] (美)Thomas W.Myers.解剖列车:徒手与动作治疗的肌筋膜经线[M].关玲,周维全,瓮长水译.北京:北京科学技术出版社,2016:83-84.
- [7] 于学芬,杨波,潘菱芳.筋膜理论在临床康复中的应用心得[J].人人健康,2019(4):119-120.
- [8] 路尧.筋膜链力量训练对中老年膝关节关节炎患者的疗效研究[D].曲阜师范大学,2020.
- [9] 王芳玉,董宝强,宋杰.肌筋膜链理论在针刺治疗KOA中应用探

- 析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(6): 119-121.
- [10] 方燕平, 黄于婷, 杨岚菲, 等. 筋膜链与经筋比较研究[J]. 亚太传统医药, 2018, 14(2): 85-86.
- [11] 黄强民, 敖丽娟, 刘燕. 筋膜链触点疼痛特征的要点分析[J]. 中国临床康复, 2004, 23(23): 4822-4824.
- [12] 林业武, 景亚军, 袁仕国. 筋膜疼痛综合征激痛点的局部治疗研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(13): 1474-1478.
- [13] 王祖庆, 李艳. 激痛点治疗筋膜疼痛综合征中医临床研究进展[J]. 中国中医急症, 2020, 29(12): 2245-2249.
- [14] Dorsher PT. Myofascial referred-pain data provide physiologic evidence of acupuncture meridians[J]. J Pain. 2009, 10(7): 723-31.
- [15] 何兴亮, 郭耀锐, 张琳. 筋膜手臂线与手部经筋在解剖学中的对应关系[J]. 现代医学, 2019, 47(7): 881-885.
- [16] 吴志伟, 宋朋飞, 朱清广, 等. “筋骨平衡”理论在颈椎病推拿诊疗中的应用[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(8): 3399-3402.
- [17] 李黎, 王金玲, 吴山, 等. 从筋骨力学平衡理论探讨林氏颈椎定点旋转扳法治疗急性颈性眩晕的理论来源及诊疗方法[J]. 中国中医急症, 2016, 25(9): 1714-1716+1719.
- [18] 陆冰, 李征宇, 肖彬. “以痛为腧”法治疗软组织损伤的国内外研究进展[J]. 中国中医药图书情报杂志, 2018, 42(1): 65-68.
- [19] 黄强民, 张亚丹, 马彦楠, 等. 筋膜链触点的理解: 针灸与干针之争和现代针理学[J]. 中国针灸, 2018, 38(7): 779-784.
- [20] 张惠东. 基于现代文献的经筋与筋膜的关系研究[D]. 辽宁中医药大学, 2020.
- [21] 王正婷, 杨焕, 魏清琳. 经筋理论在运动系统疾病中的应用[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(8): 194-197.
- [22] 张盛婧. 基于经筋理论指导冲击波治疗椎动脉型颈椎病的临床观察[D]. 山西省中医药研究院, 2020.
- [23] 于洋, 董宝强, 李春日, 等. 足三阳经筋与筋膜链比较研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(3): 173-175.
- [24] 张岩, 李莉, 支世保, 等. 基于“筋膜链理论”谈体外冲击波治疗足底筋膜炎[J]. 医学与哲学(B), 2018, 39(9): 21-23.
- [25] 王一. 发散式体外冲击波治疗家兔肩袖损伤的疗效评估与机制研究[D]. 中国人民解放军海军军医大学, 2018.
- [26] 沃春新, 徐正涛, 秦乐, 等. 体外冲击波治疗大鼠筋膜疼痛及其机制初探[J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(8): 586-592.
- [27] 高文静, 李剑峰, 王芳, 等. 基于筋膜线理论的冲击波治疗肱骨外上髁炎临床研究[J]. 中国康复, 2018, 33(3): 215-217.
- [28] 张万标, 尚鸿生, 韩芳苗, 等. “筋膜链”理论指导下与单纯痛点体外冲击波治疗跟痛症临床疗效对比分析[J]. 按摩与康复医学, 2020, 11(18): 48-49+54.
- [29] 王倩, 包永欣. 针刺镇痛原理探析[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(10): 4911-4913.
- [30] 关啸, 崔晓光. 针刺镇痛的研究进展[J]. 医学综述, 2019, 25(24): 4972-4975+4980.
- [31] 沈诞, 邢雅文, 丁光宏, 等. 循经和循神经针刺对急性踝关节炎大鼠镇痛效应及机制[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(3): 199-203.
- [32] 金鹏. 筋膜链和扳机点理论指导下应用针刀治疗神经根型颈椎病疗效观察[D]. 辽宁中医药大学, 2020.
- [33] 高秀花, 贾敏, 郭鸿, 等. 基于“解剖列车”理论的浮针再灌注结合关节松动术对肩袖损伤术后康复的疗效观察[J]. 中医临床研究, 2020, 12(26): 102-105.
- [34] 叶倩云, 朱晓峰, 韩莉, 等. 基于经筋理论浅析退行性骨关节炎[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(9): 4587-4589.
- [35] 肖清明, 吴昔钧, 尹恒, 等. 基于筋膜链理论手法治疗退变性腰椎失稳的疗效观察[J]. 中国骨伤, 2020, 33(10): 928-932.
- [36] 赵泉. 基于筋膜链理论的推拿法治疗紧张型头痛的临床观察[D]. 黑龙江中医药大学, 2018.
- [37] 王皖军, 方锐. 刮痧疗法对颈椎病治疗的临床现状[J]. 新疆中医药, 2019, 37(5): 82-85.
- [38] 程亭秀. 依据筋膜链理论刮痧治疗慢性紧张性头痛临床研究[J]. 中华针灸电子杂志, 2014, 3(5): 1-3.
- [39] 寇龙威, 郭艳幸, 郭珈宜, 等. 运动疗法在防治膝关节炎中的应用研究进展[J]. 中国医药导刊, 2020, 22(11): 763-767.
- [40] 苑同乐. 筋膜链理论下运动处方干预髌骨劳损的模块化设计[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(9): 1400-1402.

(收稿日期: 2021-05-25)

(上接第70页)

可能, 宋·陈无择《三因司天方》被历代大家重视, 至清·缪问还在注释;《黄帝内经》中三年化疫说也得到现代验证等。这些均充分说明: 从古至今, 在中医诊疗活动中, 存在着以光变时空理论指导下时空诊疗, 我们称之为中医第五诊。在坚定文化自信、积极弘扬中医文化的大背景下, 随着现代生物学、时间医学的发展, 中医光变时空诊疗作为望闻问切之外的第五诊一定会越来越受到现代人的重视, 也

一定会在中医学理论中发挥越来越重要的作用。

参考文献

- [1] 张培瑜. 中国古代历法[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2008: 1-4.
- [2] 田合祿. 周易真原[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2011: 376-546.
- [3] 杜武勋. 五运六气体质辨识及选方用药指导[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2018: 150.
- [4] 宋乃光. 刘完素医学全书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 238.
- [5] 杜武勋. 五运六气体质辨识及选方用药指导[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2018: 397.

(收稿日期: 2021-09-07)