

·理论研究·

“筋骨合和”理论指导下的慢性筋骨病 临床治疗策略及实践路径

李晋玉, 岳佳书, 邓博文, 刘 港, 霍路遥, 白惠中, 周卓萃, 穆晓红*

北京中医药大学东直门医院, 北京 100700

* 通信作者: 穆晓红, E-mail: muxiaohong2006@163.com

收稿日期: 2025-02-24; 接受日期: 2025-05-25

基金项目: 中央高水平中医医院临床科研业务费资助项目(DZMG-XZYY-23007); 北京中医药大学“揭榜挂帅”

自然科学基金项目(2022-JYB-JBZR-041)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2025.04012

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 慢性筋骨病是一类在生物学因素和生物力学因素共同作用下引起的慢性、进展性骨关节疾病, 严重影响患者生活质量, 造成巨大的社会经济负担。北京中医药大学东直门医院穆晓红教授在中医传统理论的基础上提出“筋骨合和”理论, 并将其应用于慢性筋骨病诊疗实践。本研究阐述“筋骨合和”理论渊源和内涵, 基于“筋骨合和”理论探讨慢性筋骨病的病机、治疗和创新发​​展路径, 旨在为中医药治疗慢性筋骨病提供理论依据和实践支持。“筋骨合和”理论源于《黄帝内经》, 强调筋与骨的相互配合, 在经络气血濡养下, 共同达到力学平衡和功能链上的统一。该理论认为筋骨失衡是慢性筋骨病动静力学失稳的核心机制; 经络气血失和是筋骨失衡的病理枢纽; 肝、肾、脾脏虚损是气血失和的根本原因。在不同的病程阶段, 慢性筋骨病呈现筋骨失衡、筋骨失养、筋骨痿弱的病理状态。治疗应遵循理筋正骨、筋骨并重, 补肝益肾、气血同调, 三阶分期、动态干预的原则, 采用内治、外治、手术、运动疗法和现代康复疗法等多种治疗手段配合, 注重医养结合, 达到以顺为用、以平为期的治疗目的, 恢复筋骨合和状态, 改善疾病进程, 提高生活质量。此外, 还提出应通过设备革新-技术发展-体系重构的多维度创新, 促进“筋骨合和”理论与产业科学深度融合, 为中医药在慢性筋骨病的现代化发展中提供创新源泉和不竭动力。

关键词 慢性筋骨病; “筋骨合和”理论; 筋骨并重; 康复治疗; 数智化创新

慢性筋骨病(chronic musculoskeletal disorders, CMSDs)是指在生物学因素与生物力学因素共同作用下, 因增龄衰老或创伤、劳损、感受外邪, 引起脊柱、四肢骨关节退变及继发周围软组织病损, 导致筋骨动/静力系统平衡失调, 形成的慢性、进展性骨关节疾病^[1], 包括颈椎病、腰椎间盘突出症、肩周炎和膝骨关节炎等, 属中医学“痹证”“痿证”“骨痹”“骨痿”“骨枯”“骨极”“腰背痛”“历节”等范畴^[2]。慢性筋骨病通常表现为长期疼痛、麻木、酸胀、活动受限及肌肉萎缩等, 具有病程长、并发症多、治疗难度大等特点^[3]。随着人口老龄化进程加剧和不良生活

习惯带来的慢性劳损增多, 其患病率逐渐增加, 不仅严重影响患者生活质量, 还造成沉重的经济负担, 成为公共卫生健康领域的重大问题之一^[4]。深化中医药在慢性筋骨病中的诊疗应用研究已成为中医骨伤学的重要命题。

北京中医药大学东直门医院穆晓红教授基于中医传统理论, 结合二十余年临床经验, 提出了“筋骨合和”理论, 并用该理念指导慢性筋骨病的诊疗, 取得了良好的临床疗效。本研究将详细阐述“筋骨合和”理论在慢性筋骨病诊疗中的应用, 旨在为中医药治疗慢性筋骨病提供理论依据和实践支持。

引用格式: 李晋玉, 岳佳书, 邓博文, 等. “筋骨合和”理论指导下的慢性筋骨病临床治疗策略及实践路径[J]. 康复学报, 2025, 35(4): 418-423.

LI J Y, YUE J S, DENG B W, et al. Clinical treatment strategies and practical pathways for chronic musculoskeletal disorders guided by "Harmony of Tendons and Bones" theory [J]. Rehabil Med, 2025, 35(4): 418-423.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2025.04012

©《康复学报》编辑部, 开放获取 CC BY-NC-ND 4.0 协议

© Rehabilitation Medicine, OA under the CC BY-NC-ND 4.0

1 “筋骨合和”理论渊源和内涵

1.1 “筋骨合和”理论渊源

“筋骨合和”理论可追溯至《黄帝内经》。《黄帝内经·灵枢·经脉篇》曰:“人始生,先成精,精成而脑髓生,骨为干,脉为营,筋为刚,肉为墙”^{[5]658},形象地构建了筋骨肌肉协同运作的解剖模型,成为“筋骨并重”思想的源头。《黄帝内经·素问·生气通天论篇》曰:“是故谨和五味,骨正筋柔,气血以流,腠理以密,如是则骨气以精,谨道如法,长有天命”^{[6]17},提示骨正筋柔、气血自流是维持筋骨合和状态的关键因素。《医宗金鉴》提出“凡跌打损伤坠堕之证,恶血留内,则不分何经,皆以肝为主”,强调“更察其所伤上下轻重浅深之异,经络气血多少之殊”,治疗应遵循“必先逐去瘀血,和荣止痛,然后调养气血”的原则^[7],通过活血化瘀、调和营卫等手段实现筋和骨的修复与稳固,构建了“筋骨并重、气血同治”的“筋骨合和”诊疗框架的雏形。

1.2 “筋骨合和”理念的内涵

1.2.1 筋:束骨利机关的力学枢纽 筋是指具有一定生物力学特性的纤维组织,包括肌肉、肌束、肌原纤维、肌丝、肌小节和韧带、关节囊等组织中具有生物力学特性的纤维结构^[8]。《黄帝内经·素问·痿论篇》曰:“宗筋主束骨而利机关”^{[6]234},表明筋具有通过收缩产生张力、约束骨骼并协调关节运动的作用。筋病则导致“束骨”的力学稳定性与“利机关”的动态协调性双重受损。《黄帝内经·素问·调经论篇》提出“病在筋,调之筋”^{[6]318},提示可通过松解筋结治疗慢性筋骨病,如恢复胸锁乳突肌的弹性从而改善颈椎病的临床疗效^[9]。筋膜系统构成张力传递网络,与《类经·十二经筋结支别》所述“经筋联缀百骸”之论具有异曲同工之妙^[10]。THOMAS^[11]解剖列车理论指出,中医经筋系统与筋膜链存在拓扑学同构,进一步验证了筋的力学枢纽作用。

1.2.2 骨:支撑形体的结构基础 骨是人体运动系统的核心框架。“骨,肉之核也”,强调骨为肉体之主干。中医学将骨归为“奇恒之腑”,认为其不仅是支撑形体的“干”,更是藏髓之府。肾主骨生髓,肾精充足,则骨髓滋养。《黄帝内经·素问·逆调论篇》曰:“肾者水也,而生于骨,肾不生,则髓不能满,故寒甚至骨也”^{[6]181},阐述了寒湿伤肾着骨,导致骨痹的病机。《金匱要略·中风历节病脉证并治篇》阐述历节病“寸口脉沉而弱,沉即主骨,弱即主筋”^[12],脉象沉

弱提示肾虚肝亏,筋骨失养,外邪乘虚侵袭关节,导致疼痛、屈伸不利,治疗上重视补肝肾壮筋骨。现代研究表明,骨小梁排列方向和骨所受应力方向相同^[13],与筋的张力方向密切相关;退行性骨病中,骨吸收与重建的失衡,常伴有筋膜粘连,运用针刀经筋膜层松解术能有效松解膝关节粘连,从而治疗膝骨关节炎^[14],揭示了“骨张筋,筋束骨”的生物力学内涵和临床应用。

1.2.3 合:筋骨动态平衡的力学依存 “合”本义为闭合、合拢,来自不同地方、不同方向的事物聚集在一起为“合”,即聚集之意。在结构上,筋附着于骨骼表面,通过韧带、肌腱等软组织形成力学连接,构成关节运动的枢纽;骨为筋提供支撑与附着点,形成人体运动系统的刚性支架。在功能上,筋通过收缩提供动力驱动骨骼运动,而骨骼的杠杆作用则将筋的收缩力转化为有效位移。筋和骨在结构和功能上密切配合,共同维持动静态力学平衡,即为“筋骨合”。现代脊柱稳定系统理论提出,骨骼、肌肉、神经控制系统共同维持生物力学平衡,与中医“筋骨配合、筋骨并重”的思想相呼应^[15]。

1.2.4 和:经络气血濡养下的功能调和 “和”表示不同声音、不同观点因相合拍、相融合而产生共鸣,强调诸异而致同。“筋骨和”强调筋和骨发挥不同的作用,但共同维持身体结构和功能的平衡。《黄帝内经·灵枢·本脏篇》指出“血和则经脉流行,营复阴阳,筋骨劲强,关节清利”^{[5]823},阐明气血调和是筋骨功能正常的基础。慢性筋骨病的重要病机为脏腑、经络、气血失和,导致筋骨失和。《金匱要略》以桂枝芍药知母汤治疗风湿骨病,体现“和其营卫”的治则。“和”的思想贯穿慢性筋骨病从病机到治疗的各个环节,体现在从局部筋骨失和到全身脏腑、经络、气血失和的各个层面。

2 基于“筋骨合和”理论探讨慢性筋骨病的病机

2.1 慢性筋骨病的关键病机

2.1.1 筋骨失衡:动静力学失稳的核心机制 慢性筋骨病的核心病机在于“筋出槽、骨错缝”导致的筋骨动态平衡破坏^[16]。筋与骨构成的力学系统中,筋通过收缩产生张力约束骨骼,骨则提供静态支撑。当外力反复作用或退变加速时,骨小梁排列紊乱与筋膜粘连形成恶性循环,导致“骨正筋柔”的生理状态被打破,筋骨失衡逐渐发展为慢性筋骨病。现代

生物力学研究证实,颈椎退变中骨赘形成与多裂肌萎缩存在明显相关性,印证了“筋骨失衡”的病理关联^[17]。

2.1.2 经络气血失和:筋骨失衡的病理枢纽 “气血失和”是导致筋骨失衡、功能失调的关键因素。筋骨正常功能依赖于气血的濡养,气血失和,筋骨失于濡养,发为慢性筋骨病。气血失和主要表现为气滞血瘀、气虚血瘀、气血两虚等证候。外邪侵袭或外伤导致气血运行受阻,瘀血阻滞经络,筋脉失于濡养;慢性劳损或年老体衰导致气血生化不足,筋脉失养,出现颈、肩、腰、腿等部位的疼痛、麻木。

2.1.3 肝肾脾脏虚损:气血失和的根本原因 脏腑虚损是气血失和的根本原因,是慢性筋骨病发病的深层机制,尤以肝、肾、脾 3 个脏腑亏虚为核心。《黄帝内经·素问·五脏生成篇》曰:“肝之合筋也”“肾之合骨也”^{[6]55},肝血不足则筋脉气血失于濡养,导致关节拘挛、活动受限;肾精不足则骨髓化生无源,骨骼失于滋养,表现为骨痛、易骨折等。肝肾同源,筋骨互存;肝肾亏虚,则出现腰膝酸软、筋脉拘挛、关节僵硬或骨质疏松等症状。《黄帝内经·素问·痿论篇》曰:“肝气热,则胆泄口苦,筋膜干,筋膜干则筋急而挛,发为筋痿”“肾气热,则腰脊不举,骨枯而髓减,发为骨痿”^{[6]232};此外,“治痿独取阳明”也提示脾胃在慢性筋骨病发病过程中的重要性。脾为后天之本、气血生化之源,脾虚则气血亏虚,筋骨失养。脾主运化水湿功能减弱,湿邪内生,加重病情,患者常出现局部酸胀、沉重感。

综上,慢性筋骨病发病的首要病机为筋骨失衡,筋和骨力学结构失稳,骨骼肌肉功能障碍,发为慢性筋骨病;经络气血失和是导致筋骨失衡的病理枢纽;而肝肾亏虚、脾胃虚弱是气血失和的根本原因,三者相互影响,形成“脏腑虚损-经络气血失和-筋骨失衡”的恶性循环。

2.2 慢性筋骨病不同阶段病机

慢性筋骨病呈现“初期损伤-中期代偿-后期失代偿”3 个阶段演变规律。初期损伤阶段筋膜撕裂与骨挫伤并存,引发剧烈疼痛与功能障碍;中期代偿阶段炎症反应与修复机制失衡,形成瘢痕组织与筋膜粘连;后期失代偿阶段筋骨系统退行性变加剧,出现骨赘增生与肌肉萎缩的恶性循环。

2.2.1 初期:气滞血瘀,筋骨失衡 慢性筋骨病初期主要证候为气滞血瘀、筋骨失衡。外邪侵袭、劳损过度或姿势不正可导致局部经络不畅,气血运行

受阻,不通则痛;筋骨失养,不荣则痛。此阶段患者多表现为局部疼痛、僵硬、酸胀,活动后有所缓解。研究表明,气滞血瘀导致炎症反应和微循环障碍,影响筋骨系统组织修复^[18]。

2.2.2 中期:痰湿凝结,筋骨失养 病程进入中期,气滞血瘀未能有效改善,逐渐导致痰湿凝结阻滞筋骨,经络气血运行更加不畅,筋骨失养。《黄帝内经·素问·痹论篇》曰:“风寒湿三气杂至,合而为痹”^{[6]226},痰湿凝滞,或从寒化,或从热化,是筋骨疾病发展的关键因素之一。患者可表现为关节僵硬、疼痛加重,晨起尤甚,活动后可稍有缓解。此阶段,筋膜和肌腱可能因长期炎症刺激而发生退变,导致粘连或肌肉不协调,引起关节失稳。研究发现慢性炎症与软骨退行性改变和骨质增生有密切关系^[19]。

2.2.3 后期:肝肾亏虚,筋骨痿弱 慢性筋骨病的后期病机主要为肝肾亏虚、筋骨痿弱。长期气滞血瘀、痰湿凝结未能祛除,进一步耗伤肝肾精血,导致筋骨萎缩、关节变形,甚至丧失功能。患者此阶段表现为关节活动受限、肌肉萎缩、骨质疏松,甚至出现关节畸形。

3 “筋骨合和”理论指导慢性筋骨病的治疗

3.1 治则治法

3.1.1 理筋正骨,筋骨并重 “筋骨合和”理论强调筋和骨协同配合的重要性,主张在治疗慢性筋骨病时筋骨并重,兼顾筋和骨的结构和功能。理筋正骨作为核心治则,旨在调整筋骨关系,恢复关节功能,通过手术、手法整复、针灸、推拿等方法促进气血流通,缓解疼痛。如腰椎间盘突出症往往伴有腰部筋膜紧张、椎体错位及神经压迫,导致局部疼痛、活动受限。通过推拿正骨手法可以松解局部软组织粘连,调整关节排列,缓解神经压迫。必要时采用腰椎后路椎间融合术等外科手段进行骨性重建,通过椎弓根螺钉系统重建腰椎稳定性,采用显微技术精准分离受压神经根,同时兼顾软组织的保护,限制椎旁肌肉剥离范围,避免固定导致的腰背肌萎缩。此外,结合中医外治手段理筋正骨,进一步改善局部循环,增强组织修复能力。

3.1.2 补肝益肾,气血同调 筋骨强健依赖于气血的充盈与肝肾的滋养,治疗需重视脏腑功能,补肝益肾,以充养筋骨;调和气血,以畅通经络。可选用补肝养血、益肾填精的中药,如杜仲、续断、桑寄生、熟地黄等,以增强筋骨之力,提高筋骨修复力。在

补肝益肾的基础上,注重调理气血。针对气滞血瘀、气虚血瘀、气血两虚等不同证候,分别采用理气活血、益气活血、健脾益气等治法,调和气血,疏通经络,保证筋骨正常代谢,改善慢性筋骨病的病理状态,促进功能恢复,提高患者生活质量。此外,对于长期劳损导致的慢性筋骨病,需在补益的同时,适当佐以祛风化湿的药物,以避免邪气滞留,阻碍筋骨修复。

3.1.3 三阶分期,动态干预 筋骨合和理论认为,慢性筋骨病的发生与发展具有阶段性特点,因此应根据病情分期制订针对性治疗方案,实行动态干预。初期以剧烈疼痛及功能受限为主,治疗应以活血化瘀、止痛消肿为主,可采用针灸、湿敷、中药内服外敷等方法,缓解局部炎症,减轻疼痛。中期以组织修复、功能恢复为主,此阶段应加强经络疏通,促进气血运行,祛除痰瘀等病理产物,结合推拿、针刺、理疗等手段,改善局部循环,加快修复进程,维持筋骨平衡,若治疗后仍存在严重结构损伤,如椎间盘突出压迫神经根、椎管狭窄导致脊髓压迫或关节严重退变,且功能进行性恶化时,及时采用手术干预。后期则以筋骨功能康复、防止复发为目标,治疗重点在于补益肝肾、强筋健骨、调节脏腑功能、减少术后并发症,可采用健身气功、太极拳、康复训练等方法,增强肌肉力量,提高机体稳定性。3个阶段分期治疗不仅有助于精准施策,还能提高疗效,减少病情反复,保障患者长期健康。

3.2 治疗手段:多元疗法,医养结合

慢性筋骨病的治疗应综合运用多种方法,充分发挥中医整体调节的优势,强调内外结合、动静结合、医患结合,以达到最佳疗效。①内治法主要包括中药汤剂、膏方、药膳等,以补益肝肾、活血化瘀、祛风除湿为主。②外治法则包括针灸、推拿、正骨、拔罐、刮痧、熏蒸等,通过刺激经络、调整气血,改善局部症状,促进筋骨修复。③手术干预则包括颈椎前路椎间盘切除融合术、颈椎椎板成形术、颈椎椎板切除融合术等多种术式,通过骨性重建与软组织保护的协同策略提升疗效。手术并非独立治疗手段,需贯穿“筋骨并重”理念,术后结合内治、外治及功能锻炼等,实现“骨修复-筋功能重建”的协同目标。④运动疗法在慢性筋骨病的康复中至关重要,适当的功能锻炼可增强肌肉力量,提高关节稳定性,防止病情加重。患者主动并坚持练习八段锦、太极拳等健身功法对提高疗效、改善预后非常关

键。⑤现代康复手段(如冲击波治疗、超声电疗、高压氧治疗等)也可作为辅助治疗,加速康复进程。综合运用多元疗法,协同作用,能够更全面改善患者筋骨功能,提高生活质量。

3.3 治疗目的:以顺为用,以平为期

“筋骨合和”理论强调人体生理功能的顺应性与和谐性,在慢性筋骨病的治疗中,其最终目标是恢复机体的动态平衡,使患者回归正常生活。“以顺为用”指治疗过程中应顺应机体自身的修复能力,避免过度干预。如在治疗腰椎间盘突出症时,应避免长期制动,采取渐进式康复训练,增强肌肉力量,提高脊柱稳定性。“以平为期”则强调恢复筋骨及脏腑的动态平衡,使机体达到相对稳定的健康状态。如通过长期的运动疗法和饮食调理,改善骨质代谢,防止骨关节退行性病变的加重。整体而言,“筋骨合和”理论指导下的慢性筋骨病治疗,以顺势而为、和谐共生为核心理念,强调个体化、动态化、综合化的治疗策略,最终实现筋骨功能的全面康复与生活质量的提高。

4 基于“筋骨合和”理论指导慢性筋骨病治疗的创新发展路径

4.1 中医药小夹板数智化革新

中医夹板疗法在骨伤科应用广泛,常用于骨折固定、关节损伤修复及筋骨调衡^[20]。但是,传统小夹板存在固定强度难以精准控制、治疗过程依赖经验等局限。基于筋骨合和理论,结合现代智能技术,对小夹板进行数智化升级,可提高疗效,优化治疗体验。数智化小夹板融合生物力学监测、可调节固定支撑、远程数据反馈等功能,实现个性化治疗。结合传感器实时监测患部恢复情况,医生可依据数据进行动态调整,提高康复效率。未来,数智化小夹板可进一步结合5G远程诊疗技术,使患者在家中接受高效、安全的治疗,实现慢性筋骨病的智能化管理。

4.2 数智中医AI理疗机器人康复设备开发

推拿、针刺、艾灸等中医外治法在慢性筋骨病治疗中发挥重要作用,但受限于施术者经验差异,治疗效果难以标准化。AI理疗机器人结合人工智能、力反馈系统与中医经络学理论,可实现精准、安全的智能治疗。AI理疗机器人可模拟传统手法,结合患者体质与病情,分析匹配最佳治疗方案。力反馈系统可自动调节力度,避免因手法不均导致的传

统理疗疗效差异。机器人还可精确定位穴位,提高针灸、电针、推拿等疗法的精准度。未来,AI理疗机器人将在中医康复领域发挥更大作用,推动慢性筋骨病治疗的智能化、标准化发展。

4.3 慢性筋骨病智能诊疗体系的标准化与推广

慢性筋骨病往往病程长、易复发,传统治疗模式难以实现全程管理。构建慢性筋骨病智能诊疗体系,依托“筋骨合和”理论,整合智能检测、精准干预、动态康复评估等环节,可提升慢性筋骨病的全周期治疗效果。智能诊疗体系通过AI评估患者筋骨状态,结合中医四诊数据,建立精准诊断模型。治疗阶段,结合AI理疗机器人、智能夹板等设备,实现个性化干预。远程健康管理系统可实时监测患者康复进度,动态调整治疗方案,降低复发率。此外,体系标准化建设有助于形成行业规范,推动中医骨伤智能诊疗技术在全国范围内的推广应用。未来,该体系将为慢性筋骨病患者提供更加精准、高效、便捷的治疗方案,提升整体医疗水平。

5 小 结

“筋骨合和”理论为慢性筋骨病的病机分析和治疗提供了系统的中医理论框架,强调筋骨协调与气血调和在疾病防治中的重要性。该理论不仅契合传统中医对筋骨疾病的认识,还与现代生物力学和筋膜系统研究相印证,为慢性筋骨病的中医药诊疗提供科学依据。未来,基于“筋骨合和”理论的研究可进一步结合影像学、生物力学及多组学分析,以探索其发生机制,并优化中医综合治疗策略,推动中医骨伤科学的发展。

参考文献

- [1] 李西海. 中医诊疗慢性筋骨病[M]. 北京: 科学出版社, 2022: 1.
LI X H. Diagnosis and treatment of chronic musculoskeletal disorders with traditional Chinese medicine [M]. Beijing: Science Press, 2022: 1.
- [2] 孙悦礼, 姚敏, 崔学军, 等. 慢性筋骨病的中医认识与现代理解[J]. 中医杂志, 2014, 55(17): 1447-1451.
SUN Y L, YAO M, CUI X J, et al. TCM knowledge and modern understanding of chronic bone and tendon disease [J]. J Tradit Chin Med, 2014, 55(17): 1447-1451.
- [3] 陈世钦, 齐鹏坤, 姚啸生. “筋骨并重”治疗慢性筋骨病理论探讨[J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(5): 4-6.
CHEN S Q, QI P K, YAO X S. Theoretical discussion on treating chronic musculoskeletal diseases with the principle of "Both on Muscles and Bone" [J]. J Pract Tradit Chin Intern Med, 2022, 36(5): 4-6.

- [4] 宋永嘉, 张增乔, 翟天军, 等. 基于中国传统运动疗法的慢性筋骨病康复模式构建思路探析[J]. 世界科学技术: 中医药现代化, 2022, 24(7): 2796-2801.
SONG Y J, ZHANG Z Q, ZHAI T J, et al. Analysis of the construction of rehabilitation model of chronic musculoskeletal disease based on chinese traditional exercise therapy [J]. World J Tradit Chin Med Sci Technol, 2022, 24(7): 2796-2801.
- [5] 张南峭, 封银曼. 黄帝内经·灵枢[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2022.
ZHANG N Q, FENG Y M. Huangdi Neijing Lingshu [M]. Wuhan: Hubei Science and Technology Press, 2022.
- [6] 张南峭, 封银曼. 黄帝内经·素问[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2022.
ZHANG N Q, FENG Y M. Huangdi Neijing Suwen [M]. Wuhan: Hubei Science and Technology Press, 2022.
- [7] 吴谦. 医宗金鉴: 第4卷[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2022: 553.
WU Q. Yizong Jinjian (Vol. 4) [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2022: 553.
- [8] 元唯安, 詹红生, 杜国庆. 论“筋主骨从”观念在慢性筋骨病损诊疗中的临床意义[J]. 上海中医药杂志, 2019, 53(9): 12-15.
YUAN W A, ZHAN H S, DU G Q. Clinical significance of concept of "tendon domination and bone subordination" in diagnosis and treatment of chronic tendon and bone diseases [J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2019, 53(9): 12-15.
- [9] 刘日强, 林燕芬. 胸锁乳突肌部局部推拿结合常规推拿治疗急性期颈型颈椎病的效果评价[J]. 中国医药科学, 2018, 8(15): 207-209.
LIU R Q, LIN Y F. Evaluation of the effect of local manipulation of sternocleidomastoid muscle massage combined with routine massage on acute cervical spondylotic cervical disease [J]. China Med Pharm, 2018, 8(15): 207-209.
- [10] 张景岳. 类经[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2013: 212.
ZHANG J Y. Leijing [M]. Taiyuan: Shanxi Scientific and Technical Publishers, 2013: 212.
- [11] THOMAS W M. 解剖列车: 徒手与动作治疗的筋膜经线[M]. 关玲, 周维金, 瓮长水, 译. 北京: 北京科学技术出版社, 2016: 译者序.
THOMAS W M. Anatomy Trains: Myofascial meridians for manual and movement therapists [M]. GUAN L, ZHOU W J, WENG C S, Translat. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 2016: Translator's Preface.
- [12] 张仲景. 金匮要略[M]. 赵立凝, 整理. 广州: 广东科学技术出版社, 2022: 23.
ZHANG Z J. Jinkui Yaolue [M]. ZHAO L N, Edit. Guangzhou: Guangdong Science and Technology Press, 2022: 23.
- [13] 秦太平, 高国栋, 赵雅文, 等. 从筋骨失衡力学源性分析探讨骨质疏松症的防治策略[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(6): 35-38.
QIN D P, GAO G D, ZHAO Y W, et al. Exploring prevention and treatment strategies of osteoporosis from analysis of mechanical origins of muscle bone imbalance [J]. Liaoning J Tradit Chin Med,

- 2024,51(6):35-38.
- [14] 洪海平. 基于经筋理论针刀经筋膜层松解术治疗膝关节炎[J]. 光明中医, 2023, 38(5):912-915.
- HONG H P. Acupotomy and fascial release surgery in the treatment of knee osteoarthritis based on meridians sinew theory [J]. Guangming J Chin Med, 2023, 38(5):912-915.
- [15] PANJABI M M. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement [J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4):383-389, 397.
- [16] 张明才, 詹红生, 石印玉, 等. “骨错缝、筋出槽”理论梳理[J]. 上海中医药杂志, 2009, 43(11):59-62.
- ZHANG M C, ZHAN H S, SHI Y Y, et al. Systematic research on joint semidislocation and sinews off-position [J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2009, 43(11):59-62.
- [17] XU G M, LI C X, SHENG Z Z. Biomechanical effects of altered multifidus muscle morphology on cervical spine tissues [J]. Front Bioeng Biotechnol, 2025, 13:1524844.
- [18] 朱海军, 华海燕. 基于“筋骨并重”探讨针药并用、理筋整复手法治疗神经根型颈椎病(气滞血瘀证)的效果及机制[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2021, 27(4):621-626.
- ZHU H J, HUA H Y. Based on the principle of "equal emphasis on muscles and bones" to explore the effect and mechanism of acupuncture and medicine combined with reconditioning and reconditioning in the treatment of cervical spondylotic radiculopathy (qi stagnation and blood stasis syndrome) [J]. Chin J Surg Integr Tradit West Med, 2021, 27(4):621-626.
- [19] HE Y C, LI Z, ALEXANDER P G, et al. Pathogenesis of osteoarthritis: risk factors, regulatory pathways in chondrocytes, and experimental models [J]. Biology (Basel), 2020, 9(8):194.
- [20] 许树柴, 袁凯, 刘军, 等. 中医骨科小夹板的现状及今后发展的思考[J]. 医学与哲学(临床决策论坛版), 2011, 32(6):47-49.
- XU S C, YUAN K, LIU J, et al. The current situation and development tendency of small splint immobilization in traditional chinese medicine [J]. Med Philos Clin Decis Mak Forum Ed, 2011, 32(6):47-49.

Clinical Treatment Strategies and Practical Pathways for Chronic Musculoskeletal Disorders Guided by "Harmony of Tendons and Bones" Theory

LI Jinyu, YUE Jiashu, DENG Bowen, LIU Gang, HUO Luyao, BAI Huizhong, ZHOU Zhuoluo, MU Xiaohong*

Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China

*Correspondence: MU Xiaohong, E-mail: muxiaohong2006@163.com

ABSTRACT Chronic musculoskeletal disorders (CMSDs) are a class of chronic and progressive osteoarticular diseases resulting from the combined effects of biological and biomechanical factors, which severely impair patients' quality of life and impose a substantial socioeconomic burden. Based on classical traditional Chinese medicine (TCM) theory, Professor MU Xiaohong from Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, proposed the theory of "Harmony of Tendons and Bones" and applied it in the clinical management of CMSDs. This study elucidates the origins and connotations of the "Harmony of Tendons and Bones" theory, and explores the pathogenesis, treatment, and innovative development pathways of CMSDs under this theoretical framework, aiming to provide a theoretical basis and practical support for TCM interventions in CMSDs. The "Harmony of Tendons and Bones" theory, roots in the Huangdi Neijing (Yellow Emperor's Inner Canon), emphasizes the mutual coordination of tendons and bones, achieves biomechanical balance and functional integration through the nourishment of meridians and qi-blood. The theory posits that tendon-bone imbalance is the core mechanism underlying the dynamic and static instability of CMSDs; disharmony of meridians and qi-blood is the pathological nexus of tendon-bone imbalance; and deficiencies of the liver, kidney, and spleen are the fundamental causes of qi-blood disharmony. At different stages of disease progression, CMSDs manifest as pathological states of tendon-bone imbalance, malnourishment, and flaccidity or weakness. Therapeutic strategies should follow the principles of regulating tendons and correcting bones, attaching equal importance to tendons and bones, tonifying the liver and kidney, harmonizing qi and blood, and implementing stage-specific and dynamic interventions. A combination of internal therapy, external therapy, surgery, exercise therapy, and modern rehabilitation methods is recommended, with emphasis on the integration of medical treatment and health maintenance, to achieve the therapeutic goals of "utilizing smoothness" and "pursuing balance", restore the harmonious state of tendons and bones, improve disease progression, and enhance quality of life. Furthermore, the study proposes multidimensional innovations through equipment upgrading, technological development, and system reconstruction, to promote the deep integration of the "Harmony of Tendons and Bones" theory with industrial and scientific advancements, providing a continuous source of innovation and momentum for the modernization of TCM in CMSDs management.

KEY WORDS chronic musculoskeletal disorders; "Harmony of Tendons and Bones" theory; integrated tendon-bone therapy; rehabilitation treatment; intelligent innovation

DOI:10.3724/SP.J.1329.2025.04012