

蒙医整骨疗法治疗掌骨骨折的理论体系、技术操作及临床应用研究

王梅, 敖其尔巴图*

内蒙古自治区国际蒙医医院蒙医整骨科, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2026年4月28日; 录用日期: 2026年5月22日; 发布日期: 2026年5月29日

摘要

掌骨骨折是临床常见的手部损伤, 其治疗效果直接关系到患者手部功能的恢复。蒙医整骨学作为中华民族传统医学的重要组成部分, 凭借其“动静结合”、“筋骨并重”的独特理念和非手术治疗的优点, 在骨折治疗领域积累了丰富的经验。本文旨在系统性地梳理蒙医整骨治疗掌骨骨折的理论基础、核心理念、诊断分型、关键技术操作(包括手法整复与小夹板固定)、临床疗效评价及现代发展方向。通过对现有文献证据的整合分析和深层理论的挖掘, 本文旨在为内蒙古自治区国际蒙医医院制定标准化、规范化的“掌骨骨折蒙医整骨临床诊疗指南”提供坚实的学术基础和理论依据, 推动蒙医整骨技术的传承、创新与科学化发展。

关键词

蒙医整骨, 掌骨骨折, 手法整复, 小夹板固定, 动静结合, 临床指南

Research on the Theoretical System, Technical Operation, and Clinical Application of Mongolian Medicine Osteopathy in the Treatment of Metacarpal Fractures

Mei Wang, Aoqirbatu*

Mongolian Medical Orthopedics Department, Inner Mongolia International Mongolian Medical Hospital, Hohhot Inner Mongolia

*通讯作者。

文章引用: 王梅, 敖其尔巴图. 蒙医整骨疗法治疗掌骨骨折的理论体系、技术操作及临床应用研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 3472-3482. DOI: 10.12677/acm.2026.1652170

Abstract

Metacarpal fractures are common hand injuries in clinical practice, and their treatment outcomes directly impact the recovery of patients' hand functions. As an important component of traditional Chinese medicine, Mongolian medicine osteopathy has accumulated rich experience in the field of fracture treatment, leveraging its unique concepts of "combining movement and stillness" and "emphasizing both muscles and bones" as well as the advantages of non-surgical treatment. This article aims to systematically summarize the theoretical basis, core concepts, diagnostic classification, key technical operations (including manual reduction and small splint fixation), clinical efficacy evaluation, and modern development direction of Mongolian medicine osteopathy in the treatment of metacarpal fractures. Through the integrated analysis of existing literature evidence and the exploration of deep theories, this article provides a solid academic foundation and theoretical basis for the Inner Mongolia Autonomous Region International Mongolian Medicine Hospital to develop standardized and normalized "Mongolian medicine osteopathy clinical diagnosis and treatment guidelines for metacarpal fractures", promoting the inheritance, innovation, and scientific development of Mongolian medicine osteopathy techniques.

Keywords

Mongolian Medicine Osteopathy, Metacarpal Fracture, Manual Reduction, Small Splint Fixation, Combination of Dynamic and Static, Clinical Guidelines

Copyright © 2026 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

手是人类进行生产生活、感知世界和交流情感的最重要器官之一,其功能的复杂性和精细性无与伦比。掌骨作为构成手部骨架的核心部分,其完整性是保障手部功能的基础。掌骨骨折在所有手部骨折中最为常见,约占全部手部骨折的30%~40%,多由直接暴力(如击打硬物、压砸伤)或间接暴力(如摔倒时手部着地)引起。尽管大多数掌骨骨折预后良好,但若处理不当,极易导致畸形愈合、关节僵硬、握力下降、旋转畸形等并发症,严重影响患者的日常生活质量和劳动能力[1][2]。

现代西医骨科对掌骨骨折的治疗已形成一套完整的体系,包括石膏或支具的保守固定以及切开复位内固定(ORIF)等手术治疗方案[1][3]。手术治疗虽能实现骨折的解剖复位和坚强固定,但其创伤性、高昂的医疗成本、麻醉风险以及内固定物相关的潜在并发症(如感染、肌腱粘连、二次手术取出等)也限制了其在所有病例中的应用[1]。因此,探寻一种创伤更小、成本更低、功能恢复更快的有效治疗方法,始终是骨科领域的重要课题。

在此背景下,拥有悠久历史和独特理论体系的蒙医整骨学展现出巨大的潜力和价值。蒙医整骨是蒙古民族在长期的生产生活实践中,与自然环境和疾病作斗争而形成的宝贵医学遗产。它强调人体的自然修复能力,遵循“天人合一”的整体观和“动静结合”的治疗原则,通过手法整复、小夹板外固定、喷酒按摩和功能锻炼等一系列非手术综合疗法,治疗骨伤疾病[1][4]。这种治疗模式不仅避免了手术创伤,而

且通过允许关节在控制范围内早期活动,有效预防了“骨折病”(fracture disease)的发生,促进了手部功能的早期恢复。

现有临床观察表明,蒙医方法治疗掌骨骨折能够取得确切的疗效,总优良率可达 93.3% [5]。然而,尽管临床实践效果显著,蒙医整骨治疗掌骨骨折的理论体系、手法技巧、固定标准和康复方案在很大程度上仍停留在经验传承阶段,缺乏系统性的整理、规范化的操作流程和高级别的循证医学证据支持[6]。这不仅制约了该技术的广泛推广和应用,也使其在与现代医学对话与融合的过程中面临挑战。

因此,本研究旨在立足于内蒙古自治区国际蒙医医院蒙医整骨科的临床实践,全面、深入地探讨蒙医整骨在掌骨骨折治疗中的应用。我们将从蒙医整骨的理论源流与核心理念出发,结合现代解剖学和生物力学原理,系统阐述其诊断与辨证分型方法,详细解析其核心技术——手法整复与小夹板固定的具体操作步骤和技术要点,回顾和评价其临床疗效,并探讨蒙西医结合的未来发展方向。本研究的最终目标是为即将制定的《掌骨骨折蒙医整骨临床诊疗指南》构建一个完整、科学、严谨的理论框架和技术蓝图。

2. 蒙医整骨治疗掌骨骨折的理论基础与核心理念

蒙医整骨学的精髓在于其独特的哲学思想和治疗原则,这些原则贯穿于诊断、治疗和康复的全过程,构成了其治疗掌骨骨折的理论基石。

2.1. 整体观念与“天人合一”的生命观

蒙医整骨术深深植根于蒙古民族传统的自然哲学观,强调“天人合一”和“身心合一”[7][8]。在治疗掌骨骨折时,蒙医大夫不仅仅将目光局限于断裂的骨骼,而是将患者视为一个有机的整体。骨折被看作是局部气血(“赫依、希拉、巴达干”三根理论中的运行能量)瘀滞、经络不通的表现,同时也会影响到全身的气血运行和脏腑功能。因此,治疗不仅要复位骨折,更要调和全身气血,激发机体自身的修复潜能。这种整体观指导下的治疗,不仅关注骨骼的解剖对位,更重视手部乃至整个上肢的功能重建。

2.2. “动静结合”的核心治疗原则

“动静结合”是蒙医整骨区别于西医石膏绝对固定和手术坚强内固定的核心原则[1][9]。这一原则在掌骨骨折的治疗中体现得尤为重要。

“静”的内涵:“静”指的是骨折断端的相对稳定。通过精准的手法整复和恰当的小夹板外固定,为骨折愈合提供必要的力学环境,防止骨折块发生再移位[7]。但这种“静”是相对的、局部的,而非绝对的、广泛的。

“动”的内涵:“动”指的是在保持骨折断端相对稳定的前提下,鼓励和引导患者尽早进行未受固定关节的主动功能锻炼[4][7]。对于掌骨骨折,这意味着在固定期间,患者的手指指间关节、腕关节、肘关节和肩关节都应进行规律的活动。

“动静结合”的生物学与生物力学机制:现代骨科生物力学与骨折愈合病理生理学研究证实,该原则精准契合了骨折愈合的内在生物学规律。其一,遵循 Wolff 定律,沿掌骨纵轴的生理性、可控性应力刺激(肌肉主动收缩产生的轴向压应力),是成骨细胞增殖分化的核心调控因素,可显著上调骨形态发生蛋白 BMP-2、血管内皮生长因子 VEGF 的表达,促进软骨内成骨与新生血管生成,加速骨痂成熟与矿化[10]。其二,肌肉的节律性收缩可形成“肌肉泵”效应,促进局部静脉与淋巴回流,加速间质液中 TNF- α 、IL-1 β 等致炎致痛介质的清除,快速消退局部水肿,阻断持续炎症导致的软组织纤维化进程。其三,早期主动活动可维持肌腱的正常滑动幅度,抑制肌腱与周围腱鞘、骨膜的异常胶原交联,从病理源头预防肌腱粘连、关节僵硬与肌肉萎缩,这正是手部骨折治疗后功能恢复的核心靶点。

2.3. “以力对力”的整复思想与生物力学原理

蒙医整骨手法复位的核心是“以力对力”，即通过手法操作，施加一个与致伤暴力方向相反或可抵消致伤应力的矫正力，从而使移位的骨折块恢复到其正常的解剖位置[7]。在处理掌骨骨折时，整骨医师首先要通过“三诊”（望、问、触）结合影像学资料，详细分析骨折的类型、移位方向和致伤机制。例如，对于常见的第五掌骨颈骨折（拳击手骨折），其典型的畸形是骨折远端向掌侧成角。整复时，医师便会施加一个反向的、从掌侧向背侧的顶压力，同时配合牵引和旋转矫正，以对抗原始的暴力作用，实现复位[11][12]。这朴素的“以力对力”思想，与现代骨科生物力学中的“反向暴力复位”原理不谋而合。

2.4. “筋骨并重”的综合治疗观

蒙医理论认为，“骨之所伤，必及于筋”，即骨折必然伴随着周围软组织（包括肌肉、肌腱、韧带、血管和神经）的损伤[13]。因此，治疗必须“筋骨并重”。从现代病理生理学角度，掌骨骨折的创伤不仅是骨皮质的断裂，同时会启动局部的创伤级联反应：骨折瞬间的暴力会导致周围肌肉、肌腱、韧带的纤维撕裂，血管破裂出血，肥大细胞、中性粒细胞迅速浸润并释放促炎介质，引发局部水肿与疼痛；若炎症反应持续失控，会激活成纤维细胞的异常增殖，导致胶原纤维无序沉积，最终引发肌腱粘连、关节囊挛缩、软组织纤维化，这是手部骨折术后功能障碍的核心病理基础。蒙医“筋骨并重”的理念，正是精准覆盖了创伤后炎症调控、水肿消退、软组织修复、纤维化预防的全链条，而非仅针对骨骼复位，在掌骨骨折的治疗中，这一理念体现在：

复位时：手法操作要求轻柔、精准，避免对周围的伸屈肌腱、神经血管束造成二次损伤。

固定时：采用的小夹板固定范围局限，避免大面积压迫软组织，并留出空间便于观察和进行喷洒按摩[14]。

康复时：通过喷洒按摩、蒙药外敷等方法活血化瘀、消肿止痛，直接作用于受损的软组织，促进其修复。功能锻炼本身也是对“筋”的最好康复。

3. 蒙医整骨治疗掌骨骨折的诊断与辨证分型

规范化的诊断和分型是制定恰当治疗方案的前提。蒙医整骨在诊断上融合了传统“三诊”与现代影像学技术，形成了独特的诊断体系。

3.1. 诊断方法

望诊：观察患手肿胀的程度与范围，查看皮肤色泽是否有瘀斑、发红、发绀等表现，确认有无开放性伤口，同时观察手指姿态，判断是否出现成角、旋转畸形或短缩情况。

问诊：详细询问受伤的原因、时间、具体地点，以及致伤暴力的大小和作用方向，同时了解患者主观疼痛的部位、程度，还有是否存在感觉异常、肢体活动障碍等问题。

触诊（摸骨）：这是蒙医整骨极具特色的诊断手段。医师以轻柔的手法沿掌骨纵轴触摸探查，感知骨折的精准部位，判断是否存在骨擦音、骨擦感，明确骨折移位的程度与方向，同时检查患处有无异常活动，同步评估局部皮温及软组织的张力状态。

影像学检查：X线检查为掌骨骨折诊断的“金标准”，常规需拍摄手部正位、侧位及斜位片，以此明确骨折的部位（掌骨头、颈、干或基底）、类型（横断、斜行、螺旋、粉碎）、移位情况（成角、短缩、旋转）以及是否累及关节面[15]。对于复杂的关节内骨折，CT检查可提供更详实的三维解剖信息。

3.2. 蒙医辨证与现代医学分型相结合

为提升掌骨骨折治疗的针对性，临床诊疗指南制订中，宜采用蒙医“三期辨证”与现代解剖学分型

相结合的综合分型思路。蒙医三期辨证依据骨折后局部病理生理的动态变化规律划分病程阶段, 核心围绕骨折愈合的不同时期制定对应治疗策略; 现代解剖学分型则从骨折的解剖位置、稳定程度等客观维度分类, 二者结合能让诊疗方案更贴合临床实际。

蒙医三期辨证:

初期(伤后 1~2 周): 属“赫依”-血瘀滞期, 骨折局部肿胀、疼痛显著, 皮下瘀血表现明显。此阶段治疗以活血化瘀、消肿止痛、接骨续损为核心原则, 手法复位操作一般选择在此期开展, 或待局部肿胀高峰消退后进行[16]。

中期(伤后 2~5 周): 为血瘀渐散、骨痂生长期, 局部肿胀与疼痛逐步缓解, 骨折断端开始形成纤维连接并生长骨痂。治疗侧重接骨续筋、和营生新、舒筋活络, 这一阶段也是预防关节僵硬、肌肉萎缩的关键时期, 规范的功能锻炼尤为重要。

后期(伤后 5 周以上): 进入骨痂改造、功能恢复期, 骨折虽已达到临床愈合标准, 但手部筋骨的正常功能尚未完全恢复。此阶段治疗以补益肝肾、强筋壮骨、滑利关节为重点, 核心是通过强化功能锻炼, 逐步恢复手部的全部生理功能。

现代解剖学分型:

按骨折部位划分: 可分为掌骨头骨折、掌骨颈骨折、掌骨干骨折、掌骨基底骨折四类。

按骨折稳定性划分: 分为稳定型与不稳定型两类。

稳定型骨折以无移位或轻度移位的横断、短斜行骨折为主, 是蒙医整骨手法复位的最佳适应症; 不稳定型骨折包括长斜行、螺旋形、粉碎性骨折, 以及伴有明显短缩、旋转畸形的骨折, 这类骨折对复位和固定的技术要求更高, 部分病例需结合西医手术治疗。

特殊类型骨折: 主要包括 Bennett 骨折(第一掌骨基底关节内骨折伴脱位)、Rolando 骨折(第一掌骨基底粉碎性关节内骨折)以及拳击手骨折(第五掌骨颈骨折)。

将蒙医三期辨证与现代解剖学分型相结合, 能帮助临床医师更全面、精准地评估患者病情, 据此为患者制定最适配的复位手法、固定方式、用药方案及康复计划。

4. 蒙医整骨治疗掌骨骨折的具体技术操作体系

蒙医整骨治疗掌骨骨折是一个系统性的工程, 严格遵循“喷酒捋抚”、“手法整复”、“小夹板外固定”和“功能锻炼”四步疗法, 环环相扣[17]。

4.1. 第一阶段: 复位前期准备——喷酒捋抚

手法整复前的充分准备, 是保障后续整复操作顺利开展的关键环节。

喷酒捋抚是蒙医整骨独有的术前准备手段, 借助高度白酒的温热与挥发作用, 配合轻柔的按摩手法, 能够温通经络、活血化瘀、消肿止痛, 同时舒缓局部肌肉痉挛, 为后续手法整复创造良好的操作条件[18][19]。同时, 医师可在喷酒捋抚的操作过程中, 进一步感知骨折端的实际情况, 对复位方案做细化完善。

操作时, 医师含取 60 度以上的高度白酒, 以口哨状将酒雾化后均匀喷洒在患手肿胀部位; 随后以手掌或手指沿肌肉走行方向, 进行轻柔的捋顺、抚摸与按揉, 施力由轻至重, 操作范围从骨折的远近端逐步向骨折中心聚拢。整个喷酒捋抚过程持续 5~10 分钟, 直至患手局部皮肤微红、皮温略有升高、肌肉完全放松即可。

喷酒捋抚的现代药理学与病理生理学机制体现在多维度的协同作用中, 60 度以上高度白酒的核心成分乙醇既是高效的透皮促进剂, 可通过可逆性破坏皮肤角质层脂质双分子层的有序结构、降低皮肤屏障阻力, 为后续按摩及蒙药成分的经皮渗透创造条件, 同时可激活皮肤瞬时受体电位香草酸亚型 1 (TRPV1)

通道, 抑制外周伤害性信号的传导以发挥快速局部镇痛作用, 并通过舒张毛细血管前括约肌提升局部微循环灌注量; 沿肌肉走行的捋抚、按揉手法可通过周期性机械应力刺激, 促进局部淋巴回流与静脉血液回流, 加速间质液中组胺、5-羟色胺、前列腺素 E2 等致痛致炎介质的清除以快速消退局部水肿, 同时适度的机械应力可下调局部组织中 TNF- α 、IL-6 等促炎细胞因子的表达, 抑制 M1 型促炎巨噬细胞极化并促进其向 M2 型修复型巨噬细胞转化, 进而阻断失控的炎症级联反应, 减少胶原异常沉积, 预防肌腱粘连与软组织纤维化; 此外, 喷洒捋抚过程中的触诊操作可激活皮肤本体感受器, 帮助术者进一步明确骨折断端的移位方向、软组织嵌顿情况, 同时缓解患者因疼痛引发的肌肉痉挛, 降低手法整复时的对抗阻力, 减少二次软组织损伤的风险。

4.2. 第二阶段: 核心环节——手法整复

手法整复是蒙医整骨治疗掌骨骨折的核心关键, 要求操作医师具备扎实的解剖学知识、丰富的临床经验和娴熟的手法技巧, 整复操作始终遵循拔伸牵引、对正两端、三点加压、旋转矫正的基本原则。

对于疼痛敏感或肌肉痉挛严重的患者, 可采用臂丛神经阻滞麻醉或局部血肿内麻醉。患者取坐位, 将患肢前臂置于桌面, 腕关节保持微屈状态, 使手部肌肉完全放松, 为后续整复操作做好准备。

以临床常见的第五掌骨颈骨折为例, 具体整复手法操作如下: 拔伸牵引(拽撑牵拉)时, 由一名助手握住患者前臂及腕部进行对抗牵引, 医师用一手拇指和食指捏住患指近节指骨, 沿手指纵轴方向持续、稳定地牵引, 以此对抗掌侧骨间肌和蚓状肌的牵拉力量, 纠正骨折的短缩移位, 为复位创造空间[18]。折顶复位(摇摆扭压、抖提压推)阶段, 在持续牵引的基础上, 医师另一手拇指置于掌骨头背侧, 向掌侧用力按压, 使掌骨颈骨折处的背侧成角畸形适度加大, 通过“折顶”让嵌插的骨折断端松脱。

完成折顶后随即进行端提按压, 医师将原本按压在掌骨头背侧的拇指迅速滑至骨折断端掌侧, 向背侧用力顶推, 同时将患者的掌指关节与近端指间关节屈曲至 90 度(90-90 位), 借助近节指骨基底向背侧的顶推力, 矫正掌侧成角畸形[18], 此时往往能听到或感知到骨折复位的“咯噔”声。复位后需进行塑形与纠旋, 医师仔细触摸骨折部位检查有无台阶感, 同时观察患指屈曲时是否与其他手指同向指向舟骨结节, 判断是否存在旋转畸形, 若有残余畸形, 可通过挤压、捻揉等手法完成最后的塑形调整。

骨折复位成功可通过多方面判定: 骨折部位外观畸形消失, 掌骨背侧正常弧度恢复; 触摸骨折处无明显台阶感及异常活动; 整复过程中能闻及或感知到骨折复位的声响或弹响; X 线片检查证实骨折对位对线良好, 允许存在不影响手部功能的轻微成角与短缩。

4.3. 第三阶段: 关键保障——小夹板外固定

可靠的固定是维持骨折复位效果、防止断端再移位的关键, 蒙医小夹板固定技术正是“动静结合”治疗原则的精髓体现。

蒙医小夹板固定属于“无遮挡”的动态固定[20], 固定范围仅局限在骨折上下关节之间, 依托“三点加压”原理为骨折端提供稳定的力学支撑, 同时又能让相邻关节正常活动, 实现骨折有效固定与手部早期功能锻炼的有机统一。

制作小夹板固定的材料有三类, 夹板传统选用质轻、有弹性的柳木或杨木板, 依掌骨解剖形态削制而成, 现代也可使用预成型铝板或低温热塑板, 临床一般需准备背侧、掌侧各一块[21][22]; 压垫(纸垫)由多层草纸或棉垫折叠制成, 尺寸、厚度和形状可按需调整, 是实现“三点加压”的核心部件; 此外还需准备绷带, 用于最终的捆扎固定。

以临床常见的第五掌骨颈骨折为例, 小夹板固定的操作步骤如下: 首先在维持掌指关节屈曲 90 度的复位位置下放置压垫, 在骨折断端背侧放一长条形压垫并横跨骨折线, 作为主要反向支撑点, 再在掌骨

头和掌骨干的掌侧各放一个稍小压垫, 三个压垫共同形成稳定的“三点加压”系统, 对抗骨折向掌侧成角的趋势[21]-[23]。压垫放置好后, 将塑形后的背侧、掌侧夹板分别套在压垫外侧, 背侧夹板覆盖范围从腕关节至掌指关节, 掌侧夹板稍短即可。最后用绷带从远端向近端做“8”字形或螺旋形包扎, 包扎松紧度遵循“紧而不死, 活而不乱”原则, 既要保证固定牢靠, 又不能影响手部远端血运, 固定完成后需及时检查手指末梢的颜色、温度和感觉。

夹板固定后的管理也尤为重要, 固定后第 1、2、4 周需分别拍摄 X 线片复查, 观察骨折断端位置是否发生变化; 随着患处肿胀消退, 要及时调整绷带松紧度, 必要时更换或调整压垫厚度, 维持有效的固定压力; 一般情况下夹板固定 3~4 周, 待骨折达到临床愈合标准后, 即可拆除夹板。

4.4. 第四阶段: 促进愈合与功能恢复——康复疗法

康复贯穿于蒙医整骨治疗掌骨骨折的全过程, 是决定最终治疗效果的重要环节。

在夹板固定的整个阶段, 除夹板和压垫覆盖的区域外, 可对患手暴露的皮肤开展喷洒按摩, 每日 1~2 次, 以此持续活血化瘀、消肿止痛[18]。功能锻炼是蒙医整骨治疗的核心优势所在, 需根据骨折愈合的不同阶段, 制定针对性的锻炼方案。

固定期(伤后即刻~4 周)以维持关节活动、保留肌肉力量为核心, 鼓励患者每日主动且最大限度地活动所有未被固定的关节, 包括肩、肘、腕关节的屈伸与旋转, 以及患指指间关节的屈伸活动。同时指导患者做手内部肌和前臂肌群的等长收缩锻炼, 即肌肉用力但关节不活动, 以此维持肌力, 预防肌肉萎缩。

去除固定后(伤后 4 周~)则侧重手部功能的全面恢复, 先开展掌指关节的主动与被动活动度训练, 比如握拳、伸指、对指等动作, 也可配合蒙药熏洗或热敷, 软化局部瘢痕、缓解关节僵硬。再逐步进行抗阻力训练, 像捏橡皮泥、握弹力球、使用握力器等, 同时开展拾取小物、写字、用筷子等精细动作训练, 全面恢复手部的力量、耐力与灵巧性。

此外, 还需结合蒙医三期辨证进行蒙药与饮食调理, 可内服或外用具有活血化瘀、接骨续筋、补益肝肾等功效的蒙药。饮食上, 骨折初期宜清淡饮食, 忌辛辣油腻; 中后期则需加强营养, 多食用富含钙、磷和蛋白质的食物, 助力骨骼愈合[24]。

5. 临床疗效与安全性评价: 现有证据与展望

5.1. 现有临床证据回顾

评价一种疗法的实际价值, 必须以客观的临床研究证据为核心依据。目前关于蒙医整骨治疗掌骨骨折的临床研究, 多以病例观察和队列研究为主, 其中具代表性的研究显示, 30 例掌骨骨折患者经蒙医整骨治疗后, 临床疗效总优良率达 93.3% [5]。此外, 大量针对尺桡骨骨折、肱骨外科颈骨折等其他部位骨折的蒙医整骨相关研究也证实, 该疗法在促进骨折愈合、缩短愈合周期、缓解疼痛、改善肢体功能方面均展现出显著优势, 且临床并发症的发生率相对较低[25] [26]。

同时我们也需清醒认识到, 现阶段蒙医整骨治疗掌骨骨折的相关研究证据, 仍存在诸多明显局限性。其一为研究设计等级不高, 目前缺乏高质量的随机对照试验及系统评价、荟萃分析, 难以完全排除研究偏倚, 导致证据整体强度有限[27] [28]; 其二是研究样本量普遍偏小, 现有个案研究的样本规模均未达到理想水平, 研究结果的代表性和说服力受影响; 其三是缺乏长期随访数据, 大多数研究并未对患者的远期肢体功能、并发症发生情况及生活质量开展持续跟踪调查; 其四是疗效评价标准不统一, 不同研究采用的评价指标和判定标准存在差异, 给研究结果的横向对比和整合分析带来了较大困难。

5.2. 临床疗效与安全性评价指标体系构建

为科学、客观地评估蒙医整骨治疗掌骨骨折的临床疗效, 后续制定相关临床指南及开展临床研究时,

需建立一套标准化的多维度评价体系, 具体涵盖影像学、临床功能、患者报告结局及安全性四大核心指标。

影像学指标主要用于直观评估骨折愈合的客观状态, 一是骨折愈合情况, 通过定期拍摄 X 线片, 观察骨折线模糊程度、连续性骨痂的形成状态, 判断骨折愈合进程; 二是对位对线情况, 精准测量并记录骨折愈合后掌骨的侧方成角、背掌向成角角度, 以及短缩长度、旋转角度, 评估骨骼复位的解剖效果。

临床功能指标聚焦手部实际运动功能的恢复, 首先是关节活动度(ROM), 精确测量掌指关节(MCP)、近端指间关节(PIP)、远端指间关节(DIP)的主动与被动活动度; 其次是总主动活动度(Total Active Motion, TAM), 该指标为国际通用的手功能评定标准, 能综合反映手指的整体屈伸功能[23]; 同时还需使用测力计客观测量患者的柱状握力、侧方捏力、指尖捏力等, 并与健侧进行对比, 评估手部肌力恢复情况。

患者报告结局(Patient-Reported Outcomes, PROs)注重患者的主观感受与生活影响, 其一为疼痛评分, 采用视觉模拟评分法(VAS), 分别评估患者静息状态和活动状态下的疼痛程度; 其二为功能与残疾评分, 运用国际公认的上肢功能障碍问卷(DASH)或其简版(Quick-DASH), 评估掌骨骨折对患者日常生活、工作及休闲活动的实际影响; 其三为患者满意度调查, 全面评估患者对治疗过程、最终疗效及整体就医体验的满意程度[29]。

安全性指标则以并发症发生率为核心, 需详细记录并统计治疗后各类并发症的发生情况, 具体包括骨折再移位、延迟愈合或不愈合、畸形愈合、关节僵硬、肌腱粘连、创伤性关节炎、神经损伤, 以及皮肤压疮、感染等。

6. 蒙西医结合治疗掌骨骨折的整合模式探讨

在现代医疗体系中, 任何一种传统医学都不应故步自封。蒙医整骨与西医骨科并非对立关系, 而是可以优势互补、协同发展的。为掌骨骨折患者提供最优化的个体化治疗方案, 是蒙西医结合的最终目标。

6.1. 优势互补与适应症选择

蒙医整骨在掌骨骨折治疗中有着明确的优势适用范围, 对于绝大多数闭合性、稳定型, 或经手法复位后能维持稳定的掌骨骨折, 尤其是掌骨颈、掌骨干的横断或短斜行骨折, 采用蒙医整骨治疗可体现出创伤小、恢复快、医疗成本低、并发症少、手部功能恢复效果佳的显著优势, 这类病例宜将蒙医整骨作为首选治疗方案。

而西医手术治疗在掌骨骨折的临床治疗中, 也在特定病例中具备不可替代的优势[1][2], 主要适用于以下情况: 开放性骨折, 需急诊进行清创、组织探查与内固定操作; 严重不稳定型骨折, 如长螺旋形、粉碎性骨折, 经手法复位后无法维持骨折端稳定的; 关节内骨折, 尤其是掌骨头、掌骨基底骨折伴有关节面台阶或移位超过 1~2 mm 的, 需通过手术实现关节面的解剖复位, 预防创伤性关节炎的发生; 多发掌骨骨折, 或骨折合并严重软组织损伤的, 手术内固定能提供更强的骨折端稳定性, 便于患者开展早期功能康复; 以及经蒙医手法复位操作失败的掌骨骨折病例。

6.2. 序贯与联合治疗模式的构建

针对部分处于“临界”状态的掌骨骨折, 可建立针对性的序贯治疗路径。比如对于存在一定不稳定倾向的掌骨骨折, 可先尝试蒙医手法整复联合小夹板固定的非手术方案, 后续通过严密的临床观察和定期 X 线复查监测骨折端情况, 若骨折位置始终保持稳定, 便继续采用蒙医非手术治疗; 若骨折端出现难以接受的再移位, 则及时转为西医手术治疗。

蒙医康复疗法在掌骨骨折的术后恢复中能发挥重要作用, 可形成蒙西医联合治疗模式。西医手术虽

能有效解决骨骼的稳定性问题, 但术后患者仍会面临肿胀、疼痛、组织粘连、关节僵硬等康复难题, 此时联合应用蒙医喷酒按摩、蒙药外敷、辨证内服等疗法, 再配合系统化的功能锻炼指导, 能显著减轻患者术后不适, 加速受损软组织的修复, 有效预防各类术后并发症, 进而缩短康复周期, 提升手术治疗的远期效果[30] [31]。

7. 未来研究方向与临床指南制定的挑战

想要制定一部科学、实用、权威的《掌骨骨折蒙医整骨临床诊疗指南》, 当前仍面临诸多现实挑战, 而这些挑战也恰恰为蒙医整骨技术的未来发展划定了核心研究方向。本章节将围绕指南制定的核心需求, 把宏观的发展目标拆解为可落地、可执行、可量化的具体研究方案, 为后续科研与临床工作提供清晰的实操指引。

7.1. 标准化与规范化研究: 从经验传承到可量化操作体系构建

目前蒙医整骨的操作在不同地区、不同医师之间仍存在明显差异, 这是制约技术推广、影响指南同质化落地的核心问题, 因此实现治疗全流程的标准化, 是未来研究的首要任务。

核心研究将围绕三个维度展开: 一是整复手法的量化标准化, 借助多通道表面肌电图、六维力学传感手套、光学动作捕捉系统, 采集 10 名以上拥有 15 年以上临床经验的资深医师, 在实施“拔伸牵引”“折顶复位”等关键手法时的力学参数、肌肉激活规律与关节运动轨迹, 建立不同骨折类型对应的手法操作金标准, 通过数据分析明确复位成功的关键力学阈值, 最终形成可量化、可重复、可教学的标准化操作手册与视频教程, 解决传统手法“口传心授、难以复制”的痛点; 二是固定系统的标准化, 结合骨折解剖分型与生物力学特点, 通过有限元分析优化夹板、压垫的核心参数, 制定统一的制作、塑形、包扎规范, 再通过多中心临床验证, 形成适配不同骨折分型的标准化固定方案; 三是康复方案的标准化, 结合蒙医三期辨证理论与骨折愈合的病理规律, 制定分阶段、可量化的功能锻炼处方, 配套编制康复指导手册与评估量表, 实现康复治疗的同质化管理。

7.2. 强化循证医学证据: 从临床观察到高质量临床研究体系构建

高质量的临床证据, 是蒙医整骨诊疗指南获得行业广泛认可的核心基石。当前相关研究多以小样本病例观察为主, 证据等级不足, 未来需围绕三个方向构建完整的循证证据链。

首先是开展多中心、大样本随机对照试验, 联合内蒙古自治区内 3~5 家三甲蒙医与西医医院, 设计前瞻性、单盲随机对照研究, 以闭合性掌骨骨折患者为研究对象, 以西医主流的切开复位内固定、石膏外固定为对照, 采用本文构建的标准化评价体系, 以术后 6 个月手部总主动活动度、上肢功能障碍评分为核心终点, 同时对比骨折愈合时间、疼痛程度、并发症、医疗成本与患者满意度等指标, 客观验证蒙医整骨的有效性、安全性与卫生经济学价值。其次是搭建临床注册数据库与长期随访体系, 建立全区统一的掌骨骨折蒙医整骨临床注册数据库, 制定规范的病例管理与随访流程, 纳入不少于 1000 例患者开展 2 年以上的前瞻性队列研究, 明确这项技术的远期获益与风险因素。最后是定期开展系统评价与荟萃分析, 建立规范的文献筛选标准, 定期整合全球相关研究数据, 采用国际公认的 GRADE 分级系统完成证据质量评级, 为指南制定提供高级别循证依据。

7.3. 现代科技的融合与创新: 从传统技艺到精准化、智能化诊疗体系构建

传统蒙医整骨的现代化发展, 离不开与前沿科技的深度融合。我们计划通过四项可落地的研究, 既实现技术的创新升级, 也系统挖掘传统技艺背后的科学内涵。

一是基于 3D 打印技术研发个性化精准固定系统, 通过患者 CT 数据重建骨折三维模型, 术前模拟复

位、明确关键力学位点,设计并 3D 打印与患者解剖结构完全贴合的个性化夹板与压垫,提升固定精度与佩戴舒适度,同时借助 3D 打印模型开展术前演练与医患沟通。二是基于有限元分析优化手法与固定技术的生物力学设计,建立不同骨折分型的三维有限元模型,模拟不同手法、固定方案的应力分布与力学稳定性,从生物力学层面优化传统技术,同时揭示蒙医整骨的科学内涵。三是开展蒙药外用制剂的药理学机制与制剂优化研究,借助现代质谱技术明确蒙药外用复方的有效成分,通过体外与体内实验,明确蒙药调控炎症、促进骨折愈合的核心分子通路,填补蒙药外用治疗骨折的药理学机制空白,为制剂现代化改良提供依据。四是研发基于可穿戴传感设备的智能化康复管理系统,开发适配掌骨骨折康复的可穿戴设备,实时监测患者康复锻炼的完成度与动作规范度,通过移动端给予实时反馈,同时搭建云端管理平台,实现医师对患者康复进程的远程指导,提升康复效果与患者依从性。

8. 结论

蒙医整骨疗法以其独特的理论体系、精湛的手法技艺和显著的临床疗效,在掌骨骨折的治疗中展现了不可替代的价值和广阔的应用前景。它所倡导的“动静结合”、“筋骨并重”的非手术治疗理念,高度契合现代骨科加速康复(ERAS)的理念,为掌骨骨折患者提供了一种微创、经济、高效的治疗选择。

本研究系统地阐述了蒙医整骨治疗掌骨骨折的理论基础、诊断分型、技术体系和疗效评价,旨在为内蒙古自治区国际蒙医医院即将启动的临床诊疗指南制定工作提供一份坚实的学术铺垫。我们认识到,要使这一民族医学瑰宝在新时代焕发更大的光彩,必须走上标准化、科学化和现代化的道路。未来的工作重点应聚焦于操作规范统一、高质量循证医学证据的积累以及与现代科技的深度融合。通过不懈的努力,我们有信心将蒙医整骨这一宝贵遗产发扬光大,为更多手部创伤患者带来福音。

参考文献

- [1] Houghton, D., Jordan, D., Malahias, M., Hindocha, S. and Khan, W. (2012) Principles of Hand Fracture Management. *The Open Orthopaedics Journal*, **6**, 43-53. <https://doi.org/10.2174/1874325001206010043>
- [2] Cohen, M.S. (2007) Phalanx Shaft Fractures. In: Ring, D.C. and Cohen, M., Eds., *Fractures of the Hand and Wrist*, CRC Press, 33-52.
- [3] Gomaa, M., Seddawy, F.E., Behery, A. and Youssef, W. (2016) Different Modalities of Metacarpal Fracture Fixation in Mongrel Dogs: An Experimental Study. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, **4**, 107-113. <https://doi.org/10.14737/journal.aavs/2016/4.2.107.113>
- [4] 包海金. 浅述蒙医传统整骨术动静结合的基本原则[J]. 中国民族医药杂志, 2002, 8(1): 1-2.
- [5] 色音宝音, 那日苏. 蒙医治疗掌骨骨折 30 例临床观察[J]. 中国民族医药杂志, 2017, 23(2): 26.
- [6] 陈英松. 蒙医整骨原理及临床操作技术规范研究[Z]. 内蒙古自治区, 内蒙古民族大学, 2020-09-21.
- [7] 照那木拉. 蒙医传统整骨术中的整体观思想与生物力学原理[J]. 中国骨伤, 2002(12): 31-32.
- [8] 照那木拉. 中国蒙医整骨术的原创认知及其理念、手法特质探究[Z]. 内蒙古自治区, 内蒙古民族大学, 2017-04-01.
- [9] 佟宝泉. 初探蒙医传统整骨特色技术[J]. 中国民族医药杂志, 2014, 20(9): 31-33.
- [10] 孟克布和. 中国蒙医整骨术“动静合一”原则与生物力学应力适应的相关性[C]//中国中西医结合学会骨伤科专业委员会. 2019 楚天骨科高峰论坛暨第二十六届中国中西医结合骨伤科学学术年会论文集. 2019: 5-6.
- [11] 王梅, 照那木拉. 中国蒙医整骨术骨折复位手法及其属性[C]//中华中医药学会. “新成果·新进展·新突破”中华中医药学会 2013 年学术年会、第三次中华中医药科技成果论坛论文集. 2013: 442-443.
- [12] 桑杰, 满都拉. 蒙医整骨手法及固定的生物力学原理浅述[J]. 中国民族医药杂志, 1997(1): 28.
- [13] Li, Y.F., Tian, H. and Zhang, W.T. (2015) Treatment of Limb Fracture by Combination of TCM and Western Medicine. *Journal of Changchun University of Chinese Medicine*, **31**, 316-317. (In Chinese)
- [14] 宝乌力吉, 王梅, 照那木拉. 蒙医整骨术基于本源认知的骨折固定概念及其生命意涵[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(7): 3407-3409.

- [15] Shewring, D.J. (2021) Fractures of the Hand and Wrist. In: Kay, S., Ed., *Oxford Textbook of Plastic and Reconstructive Surgery*, Oxford University Press, 409-434. <https://doi.org/10.1093/med/9780199682874.003.0148>
- [16] 包占宏. 蒙医传统整骨分期治疗的探讨[J]. 中国医学创新, 2009, 6(24): 150.
- [17] 银锁, 照那木拉. 中国蒙医整骨术整复手法概念及其特质[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(2): 2.
- [18] 张潇洋, 李海龙, 冯旭, 等. 蒙医外治法的研究进展[J]. 光明中医, 2024, 39(3): 625-629.
- [19] 巴音额古乐. 蒙医传统喷酒按摩法促进骨折愈合机理及作用[J]. 中国民族医药杂志, 2013, 19(1): 25-26.
- [20] 宝乌力吉, 孟克布和, 特木巴根, 等. 中国蒙医整骨术骨折固定理念、属性特征及其特质[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(8): 4896-4898.
- [21] 李萍萍, 郑润杰, 谢文博. 掌压复位法加压力垫夹板固定治疗具有手术指征的伸直型桡骨远端 fernandez 分型III型骨折 60 例的临床研究[J]. 四川中医, 2024, 42(12): 132-134.
- [22] 张杰, 霍力为, 王广伟, 等. 掌骨骨折患者经手法复位小夹板外固定治疗对 VAS 评分及术后患肢功能恢复的影响[J]. 中国实用医药, 2021, 16(23): 31-33.
- [23] 刘凯, 叶永亮, 王广伟, 等. 自制夹板外固定治疗掌骨骨折的临床疗效观察[J]. 中国骨伤, 2021, 34(6): 568-572.
- [24] 阿其拉吐. 包金山教授学术思想和临床经验的继承整理及夹挤分骨手法治疗前臂双远端骨折的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2016.
- [25] Bao, J.-S., et al. (2012) The Traditional Mongolian Osteopathy Remedy Forearm Double Fracture 60 Cases. *Medical Innovation of China*, 9, 75-76. (In Chinese)
- [26] Ba, H.-S. and Wang, Q.-L. (2009) Clinical Research on Osteopathy of Traditional Mongolian Medicine and Fixation with Small Splint to Fracture of the Extremities. *Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine*, 11, 112-114. (In Chinese)
- [27] Taha, R., Leighton, P., Bainbridge, C., Montgomery, A., Davis, T. and Karantana, A. (2021) Protocol for Surgical and Non-Surgical Treatment for Metacarpal Shaft Fractures in Adults: An Observational Feasibility Study. *BMJ Open*, 11, e046913. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046913>
- [28] Yammine, K. and Harvey, A. (2014) Antegrade Intramedullary Nailing for Fifth Metacarpal Neck Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 24, 273-278. <https://doi.org/10.1007/s00590-013-1344-5>
- [29] Han, Z., Zhang, X., Yu, Y., Yang, X., Du, W. and Zhang, G. (2025) A Minimally Invasive Technique for Correcting Extra-Articular Malunions of Metacarpal Fractures. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 26, Article No. 114. <https://doi.org/10.1186/s12891-025-08341-4>
- [30] Tsogtbayar, B. and Aqilatu, S. (2024) Observational Study on the Effective Treatment of Humeral Neck Fracture in the Medicine of Mongolia. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine Research*, 8, 286-290. <https://doi.org/10.26855/ijcemr.2024.04.018>
- [31] 敖丽霞. 骨折术后蒙医护理体会[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(58): 182.