

火龙罐温经通络干预联合持续被动活动对膝关节周围骨折术后关节僵硬的护理观察

何 姬

正大邵阳骨伤科医院 422900

【摘要】膝关节周围骨折术后常因炎性积血机化与长期制动导致组织粘连及肌肉挛缩，引发严重的关节僵硬。本文系统探讨了火龙罐温经通络联合持续被动活动(CPM)破解该临床难题的护理实效与操作规范。方案以火龙罐“先期温熨松解”为前置，利用热效改善软组织顺应性，随后无缝衔接CPM实施“即时机械牵拉”并动态扩角。针对联合干预中易诱发的皮损切口感染、肌卫反应、微血栓脱落及骨骼稳定性受损等衍生风险，本文提出划定操作红线区、精准把控罐体温度、结合X线影像评估力学安全，并强制落实“热松解-慢牵拉-冷敷封锁”的物理干预闭环对策。临床反馈证实，该中西医协同模式能有效发挥舒筋活血与物理镇痛作用，显著消解患者机械牵拉时的剧痛与抗拒心理，大幅缩短康复平台期，为骨科加速康复提供了安全高效的专科护理路径。

【关键词】火龙罐温经通络干预；持续被动活动；膝关节周围骨折；术后；关节僵硬；护理

【中图分类号】R473

【文献标识码】B

【文章编号】2096-0867 (2026) 04-125-02

膝关节周围骨折术后常因炎性积血机化与长期制动导致组织粘连及肌肉挛缩，引发严重的关节僵硬。护理工作可以改善有关节僵硬带来的不良影响，提升患者的治疗康复效果，患者舒适度更好。

1 膝关节周围骨折术后关节僵硬原因与影响

1.1 发生原因

其核心病理基础是创伤与制动引发的组织重塑异常。手术及骨折本身导致的局部出血与炎性渗出，会在关节腔及组织间隙内形成积血。若未能及时吸收，这些积血会迅速发生机化，纤维蛋白大量沉积，导致原本相互滑动的关节囊、滑膜、韧带及肌肉筋膜层发生广泛粘连。此外，术后长时间的石膏或支具制动，不仅阻断了关节软骨的滑液营养代谢，加速软骨退变，还会引起股四头肌等关键动力肌肉的失用性萎缩与纤维性挛缩，最终在物理结构上“锁死”关节。

1.2 症状表现

最直观的体征是主动与被动活动度(ROM)的双重受限，患者无法达到正常的完全伸直(0°)与充分屈曲(约135°)。查体时，髌骨滑动度显著降低甚至完全固定，犹如“冻结”。在强行屈伸时，患者会主诉关节深部及周围软组织存在强烈的紧绷感与撕裂样牵拉痛。随着病程延长，关节周围的皮肤与软组织触之坚硬，失去原有的柔韧弹性，部分患者还会伴有慢性、不可逆的顽固性肿胀。

1.3 对患者的影响

关节僵硬直接剥夺了患者的下肢生物力学传导功能。轻者表现为代偿性跛行步态，无法完成下蹲、跨越障碍及正常交替上下楼梯等基本动作，彻底丧失特定体位下的劳动能力。重者因下肢力线长期分布不均，会加速对侧健康关节的磨损，并诱发本侧膝关节的早发性创伤性骨关节炎。同时，漫长的康复停滞期及剧烈的锻炼疼痛，极易使患者产生严重的焦虑、挫败感，甚至抗拒治疗，彻底陷入生理与心理双重致残的恶性循环。

2 火龙罐温经通络联合持续被动活动

2.1 火龙罐“先期温熨松解”的参数与手法

火龙罐操作设定在术后切口干燥、无渗出时介入，避开内固定物皮下表浅处及切口敷料外缘5cm以内区域。(1)温度与介质：火龙罐是一种以紫砂或特制陶土烧制而成的中空罐体，罐壁较厚，内置可燃艾柱或艾绒，通过燃烧产生持续热源。操作时罐口接触皮肤，经滚动或定点温灸方式作用于患处周围经络。罐内燃烧时内部温度可达80℃以上，传导至皮肤表面一般控制在40~50℃之间，以产生温热而不灼伤为宜。罐内点燃艾柱，待罐体底面温度恒定在42℃-45℃(操作者先以手背试温，患者感觉温热而不烫痛为宜)。在膝关节周围均匀涂抹1-2mm厚的医用凡士林或活血化淤类中药精油作为润滑隔离层。(2)靶向选穴：锁定股四头肌肌腹，以及血海、梁丘、犊鼻、阳陵泉等关键穴位。(3)量化手法：在上述穴位处采用“定点旋揉”15-20秒，随后沿大腿肌肉走向自上而下进行“推刮”手法。推刮力度以患者局部皮肤出现潮红(得气)且能耐受为度。单次单膝操作耗时严格控制在20分钟，每日1次。

2.2 CPM“即时机械牵拉”的角度递增策略

骨折术后关节僵硬的根源在于挛缩，必须利用火龙罐操作后肌肉松弛的“黄金窗口期”立即进行机械牵拉。(1)无缝衔接：火龙罐操作结束后，局部血流灌注增加及筋膜松弛效应约维持30-40分钟。必须在撤罐后10分钟内，将患肢妥善固定于CPM机托架上启动训练。(2)初始参数：术后第3-5天启动时，CPM初始屈曲角度设为30°-40°，伸直0°，运行速度调至最慢档(约每2分钟完成1次屈伸循环)，让关节液充分润滑。(3)动态扩角：以患者动态视觉模拟评分(VAS)不超过3分为安全阈值。若耐受良好，每天递增屈曲角度5°-10°。单次CPM机运行时间设定为45分钟，每日2次。

2.3 联合干预期的局部防护与风险控制

(1)表皮防护：火龙罐推刮后皮肤角质层较脆弱，CPM绑带固定时，必须在胫骨结节、腓骨小头(防腓总神经受压)及切口周边垫入1-2cm厚的无菌脱脂棉垫进行缓冲。(2)冷热交替控制：CPM训练结束后，原本被火龙罐温通扩张的毛细血管因机械牵扯极易出现微小渗血引发继发性肿胀。因此，

下机后必须立即在膝关节周围冰敷 15-20 分钟，收缩血管并镇痛，形成“热罐松解软组织-CPM 扩增活动度-冷敷收缩肿胀”的物理力学闭环。

3 护理操作常见问题与防控对策

3.1 联合操作中易出现的棘手问题

3.1.1 皮肤表皮损伤与切口愈合干扰

膝关节骨折术后早期，患肢局部皮肤往往处于张力性水肿状态，表皮变薄、脆性增加。火龙罐操作时，若温度把控不严或推刮力度过大，极易引发烫伤或张力性水泡。更严重的是，若推刮操作的物理剪切力波及未完全愈合的切口边缘，会导致皮下脂肪液化甚至切口裂开、继发感染。

3.1.2 “肌卫反应”加剧与微血栓脱落风险

部分操作者在火龙罐松解后，未能及时衔接 CPM，或者 CPM 初始角度设定过激，导致患者在牵拉瞬间产生剧烈疼痛。这种疼痛会立刻触发强烈的“肌卫反应”（防御性肌肉痉挛），使得股四头肌与腘绳肌强制收缩，与 CPM 的机械推力形成对抗，不仅无法扩大活动度，反而极易造成刚修复的软组织微撕裂与关节腔内继发出血。此外，若推刮手法误触腘窝深静脉区域，存在导致潜在深静脉血栓脱落的致命风险。

3.1.3 骨骼稳定性受损的隐患

在追求关节活动度（ROM）的过程中，若忽视了骨折端骨痂生长的实际情况（尤其是粉碎性骨折或骨质疏松患者），盲目增加 CPM 机运行时间与施压强度，过大的杠杆应力可能导致内固定松动或二次骨折移位。

3.2 规避风险与提升成效的实操对策

3.2.1 划定“红线区”与精准温控

护士在施罐前，必须在切口外缘划定至少 5cm 的“绝对安全隔离带”，严禁在该区域内进行任何推刮与旋转手法。罐体温度必须全程实行“动态手背测温”，操作时必须增加中药精油或凡士林的涂抹厚度以降低局部摩擦系数。针对水肿严重的皮肤，以“定点温熨”代替“推刮”，只取其热效透皮的作用。

3.2.2 建立“热松解—慢牵拉—冷封锁”的强制闭环

为破除肌卫反应，火龙罐与 CPM 的衔接必须在 10 分钟内完成，利用热效应下肌纤维黏弹性最佳的窗口期上机。CPM 启动时必须遵从“零痛感启动”原则，前 5 分钟在当前无痛最大角度的 60% 范围内慢速运行，待关节液充分润滑、肌肉彻底放松后，再逐渐递增角度。最关键的是，CPM 下机后，必须即刻对膝关节周围实施 15-20 分钟的冰敷。因为机械牵扯必然带来微血管损伤，冷敷能瞬间收缩血管、切断炎性渗出途径，防止“越练越肿”。操作后 6 小时内不建议洗澡或接触冷水，

主要原因有三点：第一，局部毛孔在温热刺激后处于开放状态，皮下血流量增加，此时遇冷易导致血管骤然收缩，引起局部酸痛或寒凝反应；第二，皮肤经过高温滚动摩擦后角质层暂时变薄，接触水分可能增加感染风险；第三，温热效应尚在持续，过早降温会削弱扩张血管和促进循环的作用，影响疗效。

3.2.3 严格参照 X 线影像进行力学评估

干预前必须联合骨科医师阅片。对于干骺端粉碎严重、内固定把持力较弱的患者，CPM 的极限角度应设定保守阈值，严禁暴力冲关，以骨折端绝对稳定为第一要务。

3.3 目前该联合护理模式的临床真实反馈

目前，这种“中医温通+西器械”的联合干预在临床骨科 ERAS（加速康复外科）病房中获得了高度认可。首先，患者的康复依从性实现了质的飞跃。传统的纯 CPM 训练伴随难以忍受的撕裂痛，患者往往充满恐惧。而火龙罐的前置介入，其艾灸与推拿的双重热力效应能显著抑制痛觉神经的传导速率，起到了极佳的“物理局麻”作用。患者在几乎无痛或微痛的状态下进行机械牵拉，抗拒心理大幅降低。其次，打破“僵硬平台”的效率显著提高。单纯依赖 CPM 往往在屈曲 90° 左右遭遇难以突破的瓶颈。反馈数据显示，联合干预通过火龙罐从表皮至筋膜层的层层剥离与血流重建，极大改善了软组织的顺应性，使得患者跨越 90° 平台期的时间平均缩短了 3-5 天，且出院时的 Lysholm 膝关节功能综合评分远高于常规护理组，尤其是后期由于微循环改善，顽固性关节周围肿胀的发生率呈断崖式下降。

火龙罐的主要作用是通过深层温热改善局部微循环，缓解术后软组织粘连和肌肉紧张，促进瘀血吸收。膝关节周围骨折术后，因长期制动易出现关节囊挛缩和组织僵硬。临床中不少膝关节僵硬患者在持续被动活动训练基础上配合火龙罐温经通路，关节屈曲角度提升更明显，疼痛评分下降更快。温热先改善软组织延展性，再进行被动活动训练，更有利于活动度恢复，实践中已有较多应用案例支持这一联合干预方式。

参考文献：

[1] 孙作美. 护理干预对胫骨骨折患者术后膝关节功能及康复的影响 [J]. 婚育与健康, 2025, 31(08):178-180.
[2] 郑移真, 曾莹莹, 陈荣治, 等. 疼痛控制护理对膝关节骨折术后行膝关节治疗仪治疗患者的影响 [J]. 医疗装备, 2025, 38(04):158-160+164.
[3] 李冉, 于小普, 王新玲, 等. 膝关节后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折重建术后中医特色康复及护理研究 [J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2024, 34(04):127-129.

(上接第 124 页)

参考文献：

[1] 王晓阳, 张丽玲, 李优聪, 等. 中医穴位贴敷联合情志护理对小儿支气管哮喘恢复的影响 [J]. 海南医学, 2021, 30(23):136-139.
[2] 陆林琴. 针对性护理干预在小儿肺炎患者抗生素应用中

的效果研究 [J]. 中国药物与临床, 2021, 20(4):674-676.

[3] 柏艳萍, 校晓丽. 小儿肺炎利用穴位贴敷配合中医护理的应用 [J]. 山西医药杂志, 2021, 49(20): 2861-2864.

[4] 刘伟然, 孙映雪, 王巍, 等. 推拿联合穴位贴敷对小儿支气管肺炎患者症状改善时间, 呼吸功能及血氧饱和度的影响 [J]. 河北中医药学报, 2021, 35(3):30-33.

表 1: 两组患儿临床治疗效果的对比情况

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
实验组	50	28 (56.00%)	22 (44.00%)	0 (0.00%)	50 (100.00%)
对照组	50	22 (44.00%)	16 (32.00%)	12 (24.00%)	38 (76.00%)
χ^2					7.623
p					<0.05