

锁定钢板治疗老年骨质疏松性骨折的临床应用效果

裴向荣

凉州区中西医结合医院 甘肃 武威 733000

【摘要】：人口老龄化加剧促使老年骨质疏松性骨折临床发病占比不断上升，单纯手术治疗难以兼顾骨质基础问题，整体恢复效果存在不足。本次研究选取相关老年骨折患者开展对照研究，单一采用锁定钢板内固定术作为基础治疗方式，联合抗骨质疏松药物干预形成综合治疗模式，全程开展多时段康复指标观测与疗效评定。综合干预模式可进一步稳固骨折固定状态，推动肢体关节功能有序恢复，逐步改善机体骨质状态，同时减少术后各类并发症出现，能够切实优化此类病症整体诊疗预后，在临床老年骨折诊疗工作中具备良好的推行价值。

【关键词】：锁定钢板；老年骨折；骨质疏松；临床应用

DOI:10.12417/2705-098X.26.14.012

引言

老年群体生理机能逐年衰退，骨骼钙质流失速度加快，骨密度持续下降，骨质疏松已然成为老年人群高发骨骼退行性病变。此类人群骨骼韧性与抗压能力大幅减弱，轻微外力即可诱发肱骨近端等部位骨折，患病后康复难度较大。目前临床针对该类骨折多采用手术内固定方式开展治疗，传统固定手段难以适配疏松骨质生理特点，易出现固定不稳、愈合缓慢等诸多问题。临床亟需探寻更为安全高效的诊疗方案，以此优化手术治疗效果，改善老年患者术后恢复质量，为此类骨折临床诊疗工作提供合理实践依据。

1 老年骨质疏松性骨折临床治疗现存难题

1.1 老年患者骨质基础条件偏弱

步入老年阶段后人体骨骼内部组织结构会出现持续性改变，骨小梁排列密度逐步下降，骨皮质厚度不断缩减，骨骼内部矿物质含量持续流失，整体骨骼硬度与坚韧度出现明显下滑。机体内部钙质代谢平衡状态被打破，钙质吸收效率持续降低，骨骼内部营养供给难以维持正常生理需求，骨骼整体承载外力冲击的能力大幅减弱^[1]。日常轻微外力触碰或是普通肢体活动都容易引发骨骼断裂损伤，此类骨质生理层面的退行性改变，会让骨折发生之后骨骼自身的自我调节能力大幅下降，也会直接增加后续临床手术开展的整体实施难度，使得骨骼先天生理状态难以适配常规临床治疗开展标准。

1.2 骨折部位愈合恢复速度迟缓

骨骼组织出现断裂损伤之后，骨骼断端位置新生骨痂生成速度会受到多重因素制约，老年群体自身机体新陈代谢运转速率放缓，骨骼修复所需各类营养物质输送效率大幅降低。骨骼周边软组织血液循环流通状态不佳，无法为骨折损伤区域提供充足的修复养分，损伤位置骨细胞增殖分化进程受到明显制约。骨骼损伤位置周围正常生理组织易出现粘连僵硬状态，损伤部位新生骨质生长节奏无法达到正常恢复标准，骨骼断端之间相互贴合生长的周期不断延长，整体骨骼修复进程会长期处

于缓慢推进的状态，难以在短时间内实现骨骼结构完整衔接。

1.3 常规手术固定稳固程度不足

传统临床骨科手术所采用的固定器具贴合性存在明显局限，固定结构无法全面贴合骨质疏松状态下的骨骼生理形态，固定点位受力分布处于不平衡状态。骨骼自身质地偏松软的状态下，普通固定螺钉容易出现陷入骨质内部的情况，固定结构无法长期维持稳定夹持状态。骨骼肢体日常活动过程中，固定装置极易出现位置偏移松动现象，无法对骨折断端形成持久有效的束缚限制。骨骼断端容易出现细微移位分离情况，断裂骨骼无法始终保持规整对齐状态，既定的骨骼复位形态难以长久维持，难以满足老年骨折患者长期稳固固定的临床治疗需求。

1.4 术后各类不良并发症状多发

骨折损伤完成临床手术处理之后，手术区域周边正常软组织极易出现程度不一的炎性水肿现象，局部血液回流与循环流通受到明显阻碍，进而引发患肢部位持续性肿胀以及酸胀疼痛等不适表现。骨折部位完成固定后长期处于静止休养状态，相邻关节得不到合理活动锻炼，关节灵活活动范围会逐步缩减，久而久之极易形成关节活动受限的不良生理问题^[2]。老年群体自身骨骼修复能力存在明显不足，容易造成骨折断端骨质生长衔接出现异常，进而引发骨骼愈合对位偏移、骨痂生长断裂不连续等实际状况。在骨骼整体稳固性尚未恢复至正常标准前，患肢开展基础日常活动极易诱发二次骨骼损伤，患处周边相连的神经组织与肌肉组织也会随之出现运转功能异常，各类术后不良生理问题叠加在一起，持续干扰损伤部位整体恢复节奏与恢复效率。

2 锁定钢板临床施治实施举措

2.1 术前完善患者全身状况筛查

入院阶段依托双能 X 线骨密度仪完成 L2 至 L4 椎体骨密度精准测定，参照研究内相关数据科学划分骨质层级，同步完成 Singh 骨小梁类型指数分级判定，精准区分 II 至 III 级与 IV 至 V 级不同骨质状态，结合 Neer 骨折分型标准明确 3 部分与 4

部分骨折临床占比结构。同步完善血常规、凝血功能、肝肾功能及心电图等多项系统化身体检查，细致排查机体潜藏的各类基础病症，对合并基础代谢类病症的机体状态进行全面调控，平稳调控身体各项生理指标，保障各项数值均满足手术开展基本条件。借助影像学多角度检查细致细化骨折断端实际移位情况与周边软组织损伤范围，严格依据骨折至手术间隔2至8天的临床时间区间，针对性制定不同损伤时长对应的术前调理方案，针对骨质流失情况较为严重的群体，提前合理规划围手术期整体营养供给路径。全方位整合各项检查结果搭建完善的分层化手术风险评估体系，全面预判手术实施过程中潜在各类隐患，该套系统化筛查模式能够有效缩减术中各类突发状况发生概率，也能够为临床上同类老年骨折病例开展术前评估工作搭建规范统一的参考实施范式。

2.2 规范开展骨折部位精准复位

手术操作选取三角肌与胸大肌间隙入路完成术区显露，全程规避重要血管神经走行区域降低软组织损伤程度，依据肱骨近端自身生理结构完成骨折断端畸形矫正处理，针对不同分型骨折制定对应的对位矫正方式。针对骨块移位、软组织嵌顿引发的对位困难问题，运用专用手术器械置入骨折间隙完成嵌顿组织松解处理，借助复位器械对游离骨块进行精准对位贴合，三部分骨折与四部分骨折依照既定诊疗流程完成骨骼结构整合^[3]。复位完成后采用细直径克氏针实施多点临时固定，配合术中透视设备多角度核验断端对位平整度，确保骨折区域解剖结构恢复至正常生理形态，规范化复位流程能够大幅减少术后关节活动受限问题，其操作流程形成的技术规范可直接应用于基层医疗机构同类手术实操环节，具备极强的临床推广实操价值。见图1。

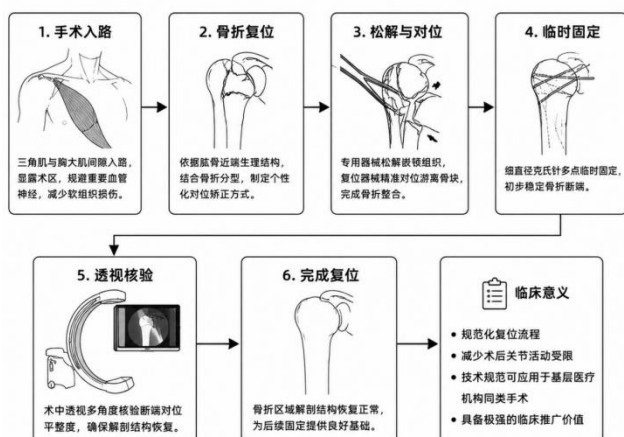


图1 肱骨近端骨折复位固定手术操作流程示意图

2.3 科学完成锁定钢板植入固定

依照肱骨近端自然解剖形态挑选规格尺寸相契合的锁定钢板，将钢板主体平稳安放至肱二头肌长头腱外侧既定解剖位

置，借助影像学透视辅助完成钢板位置精细校准，确认贴合无误后开展初步固定作业。严格遵循临床公认的螺钉置入先后顺序完成全程固定操作，精准把控每一枚螺钉的实际置入深度，从源头规避内置器械深入关节腔损伤内部正常软组织的情况发生。依托锁定螺钉与钢板之间专属的咬合连接结构，搭建起稳定牢固的整体刚性固定框架，彻底转变传统普通螺钉单一受力的老旧固定模式^[4]。结合骨质疏松人群骨质承压能力偏弱的实际特点，科学合理调整螺钉整体排布数量与实际植入点位，充分发挥锁定系统独有的生物力学优势，均匀分散肢体日常活动过程中产生的各类力学作用力。此种固定手段在本次研究样本应用中呈现出理想稳固效果，总结梳理得出的内置物植入与排布执行标准，可为临床同类骨质疏松性骨折开展内固定器械安置工作提供详实可参考的量化技术依据。

2.4 术后落实骨质养护康复干预

手术创口闭合完成后即刻启动系统化骨质养护流程，严格遵循研究既定用药方案开展抗骨质疏松干预工作，按照既定频次与用量完成钙质补充制剂、活性维生素D制剂以及骨代谢调节类药物的规律使用，皮下注射药剂依照临床治疗周期完成剂量梯度调整，全程维持六个月规范用药保障骨质代谢处于平稳状态。结合术后1个月、3个月、6个月既定观测时间节点，划分不同阶段对应的康复训练内容，早期以患肢被动活动为主改善局部血液循环状态，中后期逐步增加肢体肌力训练与关节活动度训练内容，同步依托 Constant-Murley 评分体系动态监测肢体功能恢复进度。依照 EQ-5D 健康评估相关维度及时调整养护方案与训练强度，结合骨密度复查所得数据优化整体干预方案，该术后干预体系可同步实现骨质改善与肢体功能恢复双向推进，整套分层干预策略形成完整的术后康复诊疗链条，能够有效降低钢板松动、二次骨折等不良事件发生概率，为老年骨折术后远期预后管理搭建成熟可行的实施框架。

3 锁定钢板临床实际应用作用

3.1 强化骨折患处整体固定力度

锁定钢板依靠自身一体式锁定结构重塑骨折部位力学支撑体系，可对不同移位程度的骨折断端形成均衡夹持作用，有效规避疏松骨质出现螺钉切割移位现象。研究纳入80例研究对象涵盖 Neer 分级3部分、4部分骨折病例，骨折至手术间隔处于2至8天区间内，该固定方式均可维持术中建立的骨骼解剖对位形态。依托钢板与螺钉锁定咬合的构造特点，外力作用产生的张力与压力可均匀分散至整个固定体系，减少局部骨质承受的集中应力，为骨痂生长创造平稳的力学环境。该类固定模式在临床实践中适配不同骨小梁类型指数分级患者，相关力学应用经验能够充实骨质疏松骨折内固定相关理论内容，也可为临床选择内固定器械提供可参照的实践标准，进一步完善老年骨折稳固固定的实操技术内容。

3.2 加快患者肢体功能恢复进程

肢体功能恢复情况依托 Constant-Murley 评分完成量化测评,研究设定术后1个月、3个月、6个月三个固定观测时段记录分值变化。术前两组该项评分无明显数值差异,完成手术固定治疗后所有病例评分均呈现稳步上涨趋势,观察组同期评分提升幅度更为突出。肢体活动相关肌群逐步恢复正常收缩舒张能力,肩关节活动范围不断拓展,日常活动相关动作可逐步恢复正常实施状态^[5]。依据各组评分波动规律能够梳理出老年骨折术后功能恢复的整体节奏,结合研究内统一的观测时间节点划分阶段性康复训练内容,形成适配老年群体生理特点的功能恢复推进方案,能够为各级医疗机构制定同质化术后康复计划提供完整实践依据,进一步规范临床康复干预流程。

3.3 有效提升患者骨质恢复水平

骨质改善程度通过双能X线设备检测L2至L4椎体骨密度数值进行判定,术前两组该项检测数值处于相近水平。术后持续6个月推行规范化药物干预方案,配合钙质补充、骨代谢调节相关药物协同作用,逐步调整机体钙质吸收与骨骼沉积运转机制,逐步优化 Singh 分级所评定的骨小梁整体分布状态。随着干预时长不断增加,各组骨密度检测数值均出现稳步上升表现,观察组数值增长幅度更为明显。依托本组研究得出的骨质指标变化规律,能够明确联合用药方式对于老年骨折术后骨质修复的实际作用,细化骨质疏松骨折术后骨质调养用药思路,凭借真实临床检测数据完善相关用药研究体系,为临床拟

定骨质修复干预方案提供可靠的数据支撑。

3.4 切实降低术后病情复发概率

术后各类不良事件发生情况依照研究统计标准完成汇总统计,本组研究内观察组并发症整体发生率为2.5%,对照组并发症整体发生率达到17.5%,组间数据对比存在明确统计学差异。锁定钢板形成的稳固外部支撑结构,搭配为期6个月的骨质调理方案,可从骨骼外部固定效果与内部骨质质地两个层面减少愈合异常、内置物松动以及二次骨折等问题出现。骨骼断端完成骨性愈合后,骨骼整体承重能力逐步回归正常水平,能够更好应对日常活动产生的外力刺激。依托本组研究得出的并发症统计结果,可梳理出老年骨质疏松性骨折术后长期风险防控核心要点,搭建系统化术后远期健康防护流程,以此提升此类骨折病症长期诊疗的整体安全水平。

4 结语

老年骨质疏松性骨折受自身骨质条件限制,临床治疗与后期恢复均存在诸多阻碍,单纯依靠手术复位固定无法从根源改善骨骼生理状态。锁定钢板凭借优良的生物力学优势,能够满足疏松骨质下骨折部位的稳定固定需求,配合规范化抗骨质疏松调理方式,可同步完成骨骼结构修复与骨质量改善。该种联合干预模式能够贴合老年患者身体恢复特点,循序渐进推动关节活动能力恢复,减少术后各类恢复阻碍因素,适配现阶段老年骨科疾病的诊疗发展需求,也能为同类骨折病症的临床施治提供成熟可行的实践思路。

参考文献:

- [1] 徐大星,纪木强,涂泽松,等.三角肌结节指数联合术前因素构建老年肱骨近端骨折锁定钢板内固定失效的风险预测模型[J].中国组织工程研究,2024,28(21):3299-3305.
- [2] 吴银生,尤炯鸣,王勇,等.“三位一体”骨修复策略治疗老年骨质疏松性肱骨近端骨折的临床疗效[J].海军军医大学学报,2024,45(02):239-244.
- [3] 姚晓克,伍玲娜,李建华,等.应用自体大块髂骨结构性植骨结合锁定钢板治疗老年骨质疏松性肱骨近端 Neer 三、四部分骨折的效果观察[J].江苏大学学报(医学版),2022,32(01):18-21+25.
- [4] 姚君伟,龙浩,冯斌,等.老年性 Colles 骨折的保守治疗与掌侧锁定钢板治疗的临床疗效对比[J].临床急诊杂志,2024,25(05):251-254.
- [5] 朱一鹏,武照龙,杨志昌.锁定钢板内固定联合抗骨质疏松治疗老年肱骨近端骨折的效果分析[J].大医生,2022,7(19):41-44.