

髓内固定术在老年下肢骨折治疗中的效果

张磊

云南省滇东北中心医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i3.14613

[摘要] 目的：分析老年下肢骨折采取髓内固定术的治疗效果。方法：选取92例老年下肢骨折患者分为2组各46例，对照组采取锁定加压钢板术，观察组采取髓内固定术，比较2组治疗效果。结果 观察组各项指标优于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论：老年下肢骨折采取髓内固定术有理想治疗效果。

[关键词] 髓内固定术；老年；下肢骨折

中图分类号：R683 **文献标识码：**A

The Effect of Intramedullary Fixation in the Treatment of Lower Limb Fractures in the Elderly

Lei Zhang

Yunnan Northeast Central Hospital

Abstract: Objectives To analyze the therapeutic effect of intramedullary fixation for lower extremity fractures in the elderly. Methods 92 elderly patients with lower extremity fractures were selected and divided into 2 groups, with 46 cases in each group. The control group underwent locking compression plate surgery, and the observation group underwent intramedullary fixation. The therapeutic effects of the two groups were compared. Results The various indicators of the observation group were better than those of the control group ($P < 0.05$). Conclusions Intramedullary fixation for lower extremity fractures in the elderly has an ideal therapeutic effect.

Keywords: Intramedullary fixation; old age; lower extremity fracture

引言

下肢骨折属于临床骨折的常见类型，通常包括股骨干骨折、胫腓骨骨折等，通常发生于车祸事故、高空坠落等事件中^[1]。近些年伴随社会快速发展、交通事故等意外事件越来越多，导致下肢骨折患者数量快速增长。老年人是下肢骨折的高发群体，由于伴随程度不等的骨质疏松，当受到外部暴力因素或者跌倒等因素影响下，更容易出现下肢骨折，严重影响患者正常行走功能。老年下肢骨折患者因骨折区域软组织覆盖不足、血液供应较差，导致外科手术治疗难度增加，并且手术过程中各种风险明显上升。锁定加压钢板作为下肢骨折常规手术方案，虽技术门槛较低，但存在创面大、术后感染风险高等缺陷，整体效果还有待提升。相比之下，髓内钉固定手术作为一种新兴技术，能使骨折端应力分布更均衡，显著增强抗旋转和抗弯曲性能，有效降低扭转力与剪切力造成的二次损伤^[2]。基于此，本文以2023年4月—2024年4月本院收治确诊的92例老年下肢骨折患者为对象，分别开展锁定加压钢板术和髓内固定术治疗，分析髓内固定术在老年下肢骨折患者治疗中的价值，为临床该术式的应用提供借鉴，具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院确诊老年下肢骨折患者共92例（入选时段2023年4月—2024年4月），全部病例根据数字随机表法分为2个组别，即对照组、观察组各46例。对照组年龄范围62~74岁，均值（ 66.34 ± 3.49 ）岁；男性和女性分别为28例、18例；骨折原因包括交通事故、高空坠落、重物砸伤，分别有23例、15例、8例；骨折至入院时间0.5~4小时，均值（ 1.89 ± 0.35 ）；骨折部位包括股骨干、胫腓骨、其他，分别有29例、12例、5例；美国麻醉医师协会分级（ASA）包括1级、2级，分别有24例、22例；体重指数 $22.34 \sim 25.78 \text{ kg/m}^2$ ，均值（ 23.34 ± 1.28 ） kg/m^2 。观察组年龄范围64~73岁，均值（ 66.69 ± 3.25 ）岁；男性和女性分别为29例、17例；骨折原因包括交通事故、高空坠落、重物砸伤，分别有21例、16例、9例；骨折至入院时间0.5~3小时，均值（ 1.75 ± 0.42 ）；骨折部位包括股骨干、胫腓骨、其他，分别有27例、13例、6例；ASA包括1级、2级，分别有25例、21例；体重指数 $22.19 \sim 26.51 \text{ kg/m}^2$ ，均值（ 23.75 ± 1.05 ） kg/m^2 。对比基本信息，2组患者无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。

纳入标准: ①下肢骨折经专科检查、X线平片或CT等明确证实, 首次发生骨折; ②骨折后入院时间不超过12小时; ③年龄在60岁及以上; ④ASA分级1级或2级; ⑤表达交流无障碍、视听功能正常; ⑥依从性好, 能配合完成调查研究; ⑦对本试验涉及内容知情, 签字参加。

排除标准: ①伴有恶性肿瘤、急性心脑血管疾病、严重肝肾功能异常; ②存在严重骨质疏松; ③伴有其他部位骨折; ④合并血液系统、自身免疫系统病变及严重传染性疾病; ⑤陈旧性、病理性骨折; ⑥既往患侧进行外科手术治疗; ⑦精神异常、认知障碍者。

1.2 方法

全部患者入院后均接受标准处理流程, 包括对创面早期进行清创缝合, 对患肢进行制动或牵引。术前完善患肢X线摄片检查, 根据情况开展CT扫描, 测量骨折肢体的周径与长度。开展抗炎镇痛处理, 待患肢肿胀消退后实施手术。依据个体差异选择切开复位或微创入路, 麻醉生效后于骨折近端作纵向切口, 在胫骨前外侧置入钢板并螺钉固定, 逐层关闭切口。

对照组采取锁定加压钢板术, 根据患者情况评估合理选择麻醉方式(如硬膜外阻滞、腰硬联合麻醉或全身麻醉)。依据个体差异选择切开复位或微创入路, 麻醉生效后于骨折近端作纵向切口, 在X线影像引导下准确定位骨折端, 依据影像学评估选取适宜规格的加压钢板。将钢板精准放置于胫骨前外侧解剖位置, 选用钢丝环扎或拉力螺钉对钢板进行妥善固定, 最后逐层缝合手术切口, 完成手术治疗。

观察组采取髓内固定术, 根据患者情况评估合理选择麻醉方式(如硬膜外阻滞、腰硬联合麻醉或全身麻醉), 协助患者保持健侧卧位, 骨折侧肢体朝上, 必要时采用骨科牵引床维持患肢稳定。常规消毒铺巾后, 通过闭合手法或做出小切口将皮肤和皮下组织分离, 对切开骨折端完成初步复位和固定。精确定位髓内钉进针点, 进行扩充髓腔处理, 根据骨折类型选择适当髓内固定系统(包括PFN、PFNA、Gamma钉及交锁髓内钉等), 将髓内钉置入骨髓腔后行锁定螺钉固定, 最后按标准流程缝合手术切口完成手术。

1.3 观察指标

(1) 手术效果: 术后2个月对2组患者手术效果进行全面评估, 其中显效标准为影像学检查提示骨折处完全复位至解剖处, 骨折断端可观察到连续骨痂线, 骨折处未发生畸形。有效标准为影像学检查提示骨折处基本复位至解剖处, 骨折断端线模糊, 可观察到少许的骨痂线, 术后不影响正常活动, 畸形成角 $<10^{\circ}$ 。无效标准为影像学检查提示骨折处没有复位至解剖处, 骨折断端没有观察到骨痂线, 术后正常活动仍受到明显影响, 畸形成角 10° 及以上。总有效率即显

效率、有效率相加之和。

(2) 术后疼痛、肿胀程度: 术后一周时评估2组患者肿胀程度, 测量患侧肢体和健侧肢体的周径差值, 并与监测肢体周径相除, 得到肿胀度。同时术后一周时参考疼痛数字评分(NRS)对2组患者术后疼痛程度进行评估, 其中不存在疼痛感表示0分, 有较为轻微的疼痛感表示1~3分, 有极其明显的疼痛感表示4~6分, 有严重的疼痛感表示为7~9分, 有难以忍受的剧烈疼痛表示10分。

(3) 并发症: 术后统计2组患者并发症情况常见有内固定断裂、骨感染、异常疼痛等。

1.4 统计学分析

本研究数据通过SPSS 23.0软件完成处理, ($\bar{x} \pm s$)表示符合正态分布的计量数据, 两组间采取独立样本t检验; $[n(\%)]$ 表示计数数据, 两组间采取 χ^2 检验, 统计学有意义时表示 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 对比2组患者手术效果

根据术后2个月手术效果评价得知, 对照组显效、有效、无效分别23例、15例、8例; 观察组显效、有效、无效分别30例、14例、2例。对比2组总有效率, 观察组95.65%高于对照组82.61%, 2组间有差异($\chi^2=4.039$, $P=0.044$)。

2.2 对比2组患者术后肿胀度、疼痛度

对比2组术后肿胀度, 观察组(4.69 ± 1.21)° 少于对照组(6.75 ± 1.53)°, 组间有差异($t=7.163$, $P=0.000$)。对比2组术后NRS评分, 观察组(2.56 ± 0.59)分低于对照组(3.78 ± 0.74)分, 组间有差异($t=8.743$, $P=0.000$)。

2.3 对比2组患者术后并发症

根据术后并发症统计结果得知, 对照组发生3例骨感染, 2例内固定断裂, 3例异常疼痛。观察组发生1例骨感染, 1例异常疼痛。对比2组并发症总发生率, 观察组4.35%低于对照组17.39%, 2组间有差异($\chi^2=4.039$, $P=0.044$)。

3 讨论

下肢骨折在临床骨科中较为常见, 受到车辆撞击、重物碾压等直接外力影响, 以及体育运动损伤、高空坠落等间接暴力因素都是导致下肢骨折的主要诱因。随着我国交通运输网络规模的扩大和建筑行业快速发展, 下肢骨折的临床发生率呈现明显上升趋势^[1]。从下肢骨折的类型来看, 其中胫骨骨折、腓骨骨折占多数, 骨折后的典型症状为患肢畸形、局部肿胀及剧烈疼痛, 严重影响患者的生活质量及心理健康。特别是老年患群体, 因其普遍存在骨质疏松、肌肉萎缩及下肢肌力下降等生理特点, 骨折后易出现严重的血液循环障碍和肢体肿胀, 这给临床诊疗工作带来更为严峻的挑战。若未能采取规范、及时的干预措施, 可能导致关节活动受限、肢

体畸形等并发症,严重影响患者的日常生活能力,并给家庭和社会带来沉重的照护负担。外科手术是目前临床治疗老年下肢骨折的重要方式之一,具备了较好的治疗效果。但是因为老年患者的特殊性,在进行外科手术治疗时,由于未能充分考虑老年患者骨造血功能衰退等生理特点,以及肌肉萎缩等退行性变化,手术操作复杂性明显提升。尤其采取传统固定技术时,老年下肢骨折患者术后出现切口感染、关节活动受限及深静脉血栓等并发症风险显著明显升高,此类不良事件均会影响骨折部位的正常愈合^[4]。髓内固定技术作为骨科领域的一种新兴固定方法,其优势在于能够为骨折端提供均衡的应力,显著增强骨骼的抗旋转和抗弯曲性能。髓内固定技术通过有效分散剪切力和扭转力,对预防剪、扭等应力导致的继发性损伤有积极效果。针对老年下肢骨折患者,采用髓内固定技术可提升治疗效果,为术后康复创造良好条件^[5]。

高国才^[6]研究中将髓内固定术应用于老年下肢骨折治疗中,研究结果显示观察组治疗后康复情况优于对照组,生活质量高于对照组,研究认为老年下肢骨折患者采用髓内固定术的临床疗效较好,可加快术后康复,改善术后生活质量。基于本文研究结果得知,在术后2个月手术效果方面,对照组显效、有效、无效分别23例、15例、8例;观察组显效、有效、无效分别30例、14例、2例。观察组总有效率高于对照组82.61%,组间存在显著差异。同时观察组(4.69 ± 1.21)°术后肿胀度小于对照组(6.75 ± 1.53)°,观察组(2.56 ± 0.59)分术后NRS评低于对照组(3.78 ± 0.74)分,组间存在显著差异。结果证明老年下肢骨折采取髓内固定术具有更为理想的治疗效果,减轻术后肿胀、疼痛症状。分析原因是:传统加压钢板内固定技术存在明显的手术创伤,在操作过程中需要大面积剥离骨膜组织,术中失血量较多,一定程度破坏骨折部位的血液供应,增加术后康复时间。同时,传统加压钢板内固定技术还存在内固定装置断裂的潜在风险,部分患者需接受二次手术进行处理,进一步增加身心痛苦,造成额外的经济负担。相比之下,髓内固定技术能够更好地保留骨折周围骨膜,减少术中对软组织的创伤,使骨折局部维持良好的血液供应,显著降低手术创伤程度,进而有效缓解术后炎症反应、减轻患肢疼痛和肿胀症状,促进骨折愈合进程及骨痂形成^[7]。本文研究还发现,对照组术后发生3例骨感染,2例内固定断裂,3例异常疼痛;观察组术后发生1例骨感染,1例异常疼痛;观察组4.35%并发症总发生率低于对照组17.39%,组间存在显著差异。结果提示老年下肢骨折采取髓内固定术治疗能更好地规避术后并发症。分析原因是:髓内固定术治疗时,所使用的髓内钉有更强的稳固性,无需使用额外的外固定装置,便可实现对骨折部位的良好复

位固定,可有效减少术后内固定断裂现象的发生,为患者术后尽快开展功能锻炼创造理想的条件。但在髓内固定技术临床实践中,需重点把握进针点的准确性,对髓内钉固定完成后,严格限制对主钉进行旋转,避免扭转应力导致内固定松动、失败。同时在术后需要对患者进行多维度评估,根据恢复进展和骨痂形成情况制定个体化康复方案,科学控制负重时间,减少骨折端承受的压力,降低术后髓内固定失败风险^[8]。另外再置入髓内钉时,也需要注意采取垂直方向置入髓内钉,把握好力度,禁止用力过度而导致附近骨折。

综上所述,将髓内固定术应用在老年下肢骨折患者治疗中,可明显提升手术效果,减轻患肢疼痛和肿胀症状,减少相关术后并发症的发生。但是本研究也存在一定不足,属于单中心研究,病例纳入数量不足,纳入样本局限于单一医疗机构,导致研究结果存在局限。后续有待开展多中心研究,扩大样本纳入范围和数量,开展更为长期的随访进一步验证髓内固定术在老年下肢骨折患者中的治疗价值,为老年下肢骨折群体的临床治疗提供新的方向和思路。

[参考文献]

- [1] 刘建成. 髓内固定术治疗老年下肢骨折的临床效果及应用价值分析[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28(10): 63-65.
- [2] 杨得志, 王婷. 髓内固定术对老年下肢骨折患者的治疗效果及出血量分析[J]. 医学食疗与健康, 2022, 20(21): 100-102, 123.
- [3] 滕寿发, 陈伊, 朴毅, 等. 髓内固定术治疗老年下肢骨折患者的临床效果[J]. 中国医药指南, 2021, 19(7): 96-97.
- [4] 张德利. 髓内固定术治疗老年下肢骨折临床疗效观察[J]. 中国伤残医学, 2016, 24(16): 39-40.
- [5] 陈秋林. 老年下肢骨折髓内钉内固定术后骨不连的临床治疗探讨[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(26): 3776-3777.
- [6] 高国才. 髓内固定术在老年下肢骨折治疗中的临床效果及不良反应分析[J]. 中国伤残医学, 2021, 29(11): 26-27.
- [7] 赵洪宝. 髓内固定术治疗老年下肢骨折的临床效果及应用价值分析[J]. 医学食疗与健康, 2023, 21(32): 83-84, 86.
- [8] 常立超. 髓内固定术在老年下肢骨折治疗中的临床疗效[J]. 中国伤残医学, 2020, 28(8): 38-40.

作者简介:

张磊(1990.02-),男,白族,云南昭通人,住院医师,研究方向为骨科学。