

## 微创技术治疗肱骨干骨折进展研究

朱高升

温州市人民医院 浙江温州

**【摘要】**肱骨干骨折为当前临床最常见的骨折类型，在临床一直存在有极高的发生率，针对患者健康以及日常生活造成的影响较大。手术治疗为当前临床对肱骨干骨折患者主要治疗措施，且在各方面微创手术方案持续完善的基础上，当前临床对肱骨干骨折患者的治疗效果已经在很大程度上得到提升。本次研究主要对肱骨干骨折患者开展微创技术治疗的研究进展进行分析，分析当前临床在对肱骨干骨折患者治疗过程中的运用情况，分析各方面技术的运用效果，并总结各类微创技术在临床治疗过程中的优缺点，为临床对于肱骨干骨折患者的治疗提供参考，以便在后续对该部分患者治疗过程中选择最佳微创技术进行治疗，促使患者可以迅速恢复。

**【关键词】**肱骨干骨折；微创技术；技术

**【收稿日期】**2025 年 6 月 20 日

**【出刊日期】**2025 年 7 月 25 日

**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250349

### Research on the progress of minimally invasive technology in the treatment of humeral shaft fractures

Gaosheng Zhu

Wenzhou People's Hospital, Wenzhou, Zhejiang

**【Abstract】** Brachial shaft fracture is currently the most common type of fracture in clinical practice, with a high incidence rate and significant impact on patients' health and daily life. Surgical treatment is currently the main treatment measure for patients with humeral shaft fractures in clinical practice, and on the basis of continuous improvement of minimally invasive surgical plans in various aspects, the treatment effect of humeral shaft fractures in clinical practice has been greatly improved. This study mainly analyzes the research progress of minimally invasive technology treatment for patients with humeral shaft fractures, analyzes the current clinical application of various technologies in the treatment process of humeral shaft fractures, summarizes the advantages and disadvantages of various minimally invasive technologies in the clinical treatment process, and provides reference for the clinical treatment of humeral shaft fracture patients, so as to select the best minimally invasive technology for treatment in the subsequent treatment process of this group of patients and promote their rapid recovery.

**【Keywords】** Humeral shaft fracture; Minimally invasive techniques; Technology

肱骨干骨折为当前临床最常见的骨折类型，在各个年龄段均存在有较高的发生率，致病机制复杂。摔倒、交通事故等均可能导致，且肱骨干骨折多伴随有不同程度软组织损伤，会直接影响到患者健康以及日常生活。手术治疗为当前临床对肱骨干骨折患者治疗的主要方式，在以往常规治疗过程中主要按照切开复位钢板内固定的方式进行治疗，虽然可以充分保障对患者骨折部位的治疗效果，促进患者损伤部位解剖结构迅速恢复。但传统手术方案具备有较高的创伤性，在切开复位内固定治疗的过程中可能导致患者骨折部位骨膜出现损伤，不利于患者术后迅速恢复。在微创技术持续完善的情况下，通过微创手术的方式对该部分患者进

行治疗逐步在临床得到运用。本次研究主要对肱骨干骨折患者按照微创技术进行治疗的实际临床研究进行分析。

#### 1 肱骨干骨折髓内钉内固定手术

结合当前临床实施可以发现，按照髓内钉内固定手术进行治疗为当前临床对肱骨干骨折患者的主要内固定手术方案。在该手术方案的作用下，可以最大限度减少手术过程中对患者造成的损伤，并针对患者骨折部位进行刚性固定，有助于患者在最短时间内进行恢复。结合肱骨干部位的解剖特点，按照髓内中性固定的方式进行固定，促使骨折部位断端处的力线直接固定在肱骨干轴上，能够避免患者在术后恢复的过程中出

现畸形愈合的情况。同时,与常规切开复位内固定手术相比,按照髓内钉内固定的方式进行手术治疗,能够避免在对患者进行内固定治疗的过程中出现弯曲应力,可以增加肱骨干的力学性能。且在进行髓内钉内固定手术治疗的过程中,针对骨折部位软组织造成的损伤小,减少内固定治疗过程中对患者肱骨周围神经以及血管造成的损伤,能够为患者术后受损功能恢复提供基础,有助于综合保障临床对该部分骨折患者的治疗效果。结合邓新恒等<sup>[1]</sup>研究可知,在对成人肱骨干骨折患者进行治疗的过程中按照闭合复位 MultiLoc 髓内钉进行治疗,与常规切开复位锁定钢板内固定治疗相比,能够促使患者受损部位功能迅速恢复,且可以减少手术过程中对患者骨折部位造成的创伤,有助于加快患者术后恢复速度,同时可以增加手术治疗的安全性,降低患者术后并发症发生率。且在张爱敏等<sup>[2]</sup>研究中,通过将微创钢板、髓内钉内固定术治疗进行对比发现,两种手术方案均可以促使患者骨折部位解剖结构迅速进行恢复,且患者术后恢复阶段并发症少,表明在该手术方案的作用下,能够有效保障临床对该部分患者的手术效果。且在髓内钉内固定手术持续完善的基础上,可选择的手术方案类型较多,包括弹性髓内钉内固定术、膨胀式髓内钉内固定术以及交锁髓内钉内固定术等,在实际手术治疗的过程中可以结合患者骨折部位的实际情况进行科学选择,保障该方面手术的针对性<sup>[3-4]</sup>。但结合临床实际可以发现,在运用髓内钉内固定手术进行治疗的过程中,因手术过程中所使用的膨胀钉直径相对有限,在手术前需要对患者各方面情况进行综合性评估,对髓腔直径进行准确测量,并对进针点位置进行准确掌握。

## 2 微创钢板内固定术治疗

微创钢板内固定术在治疗肱骨干骨折中同样具备有较高的实施率,该手术方案在本质上可以归属到钢板髓内钉系统中,和常规切开复位内固定手术相比,在微创钢板内固定手术治疗的作用下,不需要对患者骨折部位软组织进行大面积暴露,且手术切口相对较小,能够有效控制手术过程中对患者造成的创伤。结合患者骨折部位实际情况,选择对应规格钢板对患者骨折部位近端、远端进行科学的固定,能够促使患者骨折部位解剖结构迅速进行恢复,同时可以准确避开桡神经以及骨折部位的重要血管,减少手术过程中对患者造成的损伤,能够为患者在术后短时间内进行恢复提供条件。结合褚夫兵等<sup>[5]</sup>研究可知,在对肱骨干骨折患者进行治疗的过程中按照前侧入路微创钢板内固定术进

行治疗,能够有效减少手术过程中对患者造成的创伤,术中出血量少,患者术后恢复速度快,可以综合保障临床对该部分患者的手术治疗效果,促使患者受损功能在术后短时间内进行恢复。此外,在王延鹤等<sup>[6]</sup>研究中,通过将微创钢板接骨术、顺行交锁髓内钉内固定术进行临床对比可以发现,两种手术方案均可以针对肱骨干骨折患者进行有效治疗,且在手术过程中的出血量较少,能够为患者在术后短时间内恢复提供有利条件。由此可见,在针对肱骨干骨折患者进行治疗的过程中开展微创钢板内固定术治疗在保障微创治疗的同时,有利于患者迅速进行恢复。

但结合临床实际可以发现,在开展微创钢板内固定术治疗的过程中,在手术前需要准确开展相关检查工作,结合患者骨折部位特点选择对应规格的钢板,保障在手术过程中钢板内固定手术实施的顺利性。同时,在手术过程中需要规范术中各方面操作,避免出现牵引过度的情况,并在对离肱二头肌进行分离的过程中需要做好损伤部位神经的保护工作<sup>[6]</sup>。此外,需要准确把控微创钢板内固定术治疗的适用对象,对于骨折不伴有神经损伤或者闭合肱骨干骨折患者,可以优先按照该手术方案进行治疗。但对于骨折部位伴随神经损伤患者或者属于开放性骨折患者则不得采用手术方案进行治疗。

## 3 肱骨干骨折外固定术治疗

肱骨干骨折外固定术在临床同样具备有一定的实施率,为当前临床对该部分患者治疗最简单且迅速的手术方案,同样可以归属到微创手术治疗的范围中。当前临床所适用的外固定架主要包括有混合外固定器、圆形框架固定器等。在该手术方案的作用下,通过手术医生对患者骨折部位各方面情况进行综合性评估,在X线透视的情况下通过手法复位的方式对骨折部位进行矫正,并实施外固定,能够促使骨折部位的解剖结构迅速进行恢复,且对患者造成的损伤较小,有利于患者在术后短时间内进行恢复<sup>[7]</sup>。但结合临床实际可以发现,在运用肱骨干骨折外固定术治疗进行治疗的过程中同样存在有一定局限性,部分患者在术后恢复的过程中容易出现螺钉松动的情况,导致患者发生骨折再移位或者骨不连的风险。同时部分患者在接受肱骨干骨折外固定术治疗后容易发生钉道周围组织、皮肤感染的情况,影响到临床对该部分患者的综合治疗效果<sup>[8]</sup>。因此,在选择肱骨干骨折外固定术治疗对该部分患者进行治疗的过程中,需要综合评估患者骨折部位的各方面情况,评估该手术方案的适用性,结合患者具体情

况判断是否适合选择该手术进行治疗。

#### 4 桥接组合式内固定系统

按照桥接组合式内固定系统对肱骨干骨折患者进行治疗为当前临床对该部分患者进行治疗的较为新型的微创手术方案。在该手术方案作用下通过垮过骨折断端进行连接,能够对骨折部位进行有效固定,且该固定系统将髓内钉固定系统、钢板髓内钉固定系统、外固定支架系统的优势进行有效结合,有助于进一步提升临床对该部分患者的治疗效果<sup>[9]</sup>。该手术方案能够对患者骨折端进行有效连接,并起到辅助复位的效果,适用对象较为广泛,几乎适用于所有肱骨干骨折患者治疗的过程中,能够促使患者骨折部位迅速进行恢复,同时手术过程中对患者造成的损伤较小,可以避免在常规内固定治疗过程中出现固定装置断裂等情况,更可以避免患者在治疗的过程中出现肩袖损伤的情况<sup>[10]</sup>。此外,桥接组合式内固定系统更具备有固定方式灵活的特点,在实际治疗过程中可以结合患者骨折部位的实际情况按照钉滑块或者棒装置组合的方式进行固定,并结合骨折部位特点选择对应螺钉进行固定,能够有效保障对患者进行固定过程中的可操作性,降低固定难度,提升对患者治疗的时效性。

#### 5 总结

综合分析,临床在对肱骨干骨折患者进行治疗的过程中按照微创手术的方式进行治疗已经逐步成为临床对肱骨干骨折患者的主要治疗方案,在帮助患者骨折部位位置迅速进行恢复的同时,可以减少手术过程中对患者造成的创伤,有助于患者在术后短时间内进行恢复,综合保障临床对该部分患者的手术效果,促使患者损伤部位功能可以尽快改善,综合保障临床对肱骨干骨折患者的治疗效果,避免在常规手术治疗过程中对患者造成的创伤。在具体手术治疗的过程中,可以结合患者骨折部位的具体特点,选择对应的微创技术进行治疗。

#### 参考文献

- [1] 邓新恒. 闭合复位 MultiLoc 髓内钉与切开复位锁定钢板内固定治疗成人肱骨干骨折的近期效果和安全性比较研究 [J]. 河南外科学杂志, 2025, 31 (01): 151-153.
- [2] 张爱敏,谭芳,王健,等. 微创钢板与髓内钉内固定治疗肱骨干骨折的效果比较 [J]. 实用临床医药杂志, 2024, 28 (21): 13-16+21.
- [3] 刘栋,曹谦,曹慎,等. 杨氏三步复位法复位杉树皮夹板固定治疗肱骨干骨折 [J]. 中医正骨, 2024, 36 (06): 75-80.
- [4] 余浩,沈黎明,罗顺红,等. MIPO 技术与交锁髓内钉治疗肱骨干骨折的疗效分析 [J]. 湘南学院学报(医学版), 2024, 26 (01): 13-16.
- [5] 褚夫兵,冯苏. 前侧入路微创钢板内固定术对肱骨干骨折患者应用效果观察 [J]. 中华养生保健, 2023, 41 (18): 41-44.
- [6] 王延鹤,成金磊,吕飞飞,等. 微创钢板接骨术与顺行交锁髓内钉内固定术治疗肱骨干骨折的临床疗效及安全性比较 [J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22 (14): 1515-1519.
- [7] 陈飞. 桥接组合式内固定系统在肱骨干骨折中的应用效果 [J]. 中外医学研究, 2023, 21 (19): 70-73.
- [8] 盖小刚. 骨折一号汤联合微创手术对肱骨干中段骨折患者术后结局的影响 [J]. 中外医疗, 2023, 42 (19): 185-189.
- [9] 王贤,孙可,尹东. 微创钢板内固定技术治疗肱骨干骨折的现状与进展 [J]. 医药前沿, 2023, 13 (13): 29-33.
- [10] 李坤. 切开复位内固定术与保守治疗闭合性肱骨干骨折的疗效分析 [J]. 临床研究, 2023, 31 (03): 76-78.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**