

动力加压钢板固定与髓内钉固定在四肢创伤骨折后骨不连中的临床疗效对比

汪雄刚

(崇阳县中医院)

【摘要】目的:探讨四肢创伤骨折后骨不连的治疗方案,比较分析动力加压钢板固定、髓内钉固定手术的作用。方法:2020年1月-2024年4月,有60例四肢创伤骨折后骨不连参与研究,经抽签法分组,是观察组(n=30例,髓内钉固定手术)、对照组(n=30例,动力加压钢板固定手术)。结果:观察组手术指标、手术效果、并发症率和对照组比较有差异($P < 0.05$)。结论:确诊四肢创伤骨折后骨不连后尽早实施髓内钉固定手术,近远期效果理想,并发症少,应用价值显著。

【关键词】髓内钉固定手术;动力加压钢板固定手术;四肢创伤骨折后骨不连;手术指标;手术效果;并发症率

Clinical efficacy of dynamic compression plate fixation and intramedullary nail fixation in bone nonunion after limb trauma fracture

Wang Xionggang

(Chongyang County Hospital of Traditional Chinese Medicine)

[Abstract] Objective: To explore the treatment plan of bone nonunion after limb trauma fracture, and analyze the effect of dynamic pressure plate fixation and intramedullary nail fixation. Methods: From January 2020 to April 2024, 60 cases of bone non-union after limb trauma fracture participated in the study. They were divided by lottery into observation group (n=30 cases, intramedullary nail fixation surgery) and control group (n=30 cases, dynamic pressure plate fixation surgery). Results: Surgical index, surgical effect, complication rate and the control group were different ($P < 0.05$). Conclusion: Intramedullary nail fixation surgery as soon as possible after the diagnosis of limb trauma fracture has ideal long-term effect, few complications and significant application value.

[Key words] intramedullary nail fixation surgery; dynamic pressure plate fixation surgery; bone nonunion after limb trauma fracture; surgical index; surgical effect; complication rate

四肢骨折是一种十分常见的骨科疾病,多因突发性因素导致^[1-2]。骨折发生后,患者存在强烈、明显的疼痛症状,甚至会出现严重的功能受限症状^[3-4]。临床多在确诊四肢骨折后,基于患者病情严重程度提供相关治疗,包含骨科手术治疗与常规保守治疗,均可发挥一定的治疗作用^[5-6]。但四肢骨折患者的康复周期比较长,尤其是采用石膏外固定治疗的患者,即便创伤微小,也需要漫长的恢复周期^[7]。四肢骨折患者康复期间容易发生固定不良现象,会对关节功能恢复正常造成不良影响,甚至诱发骨不连这一并发症,严重影响患者的身心健康^[8]。为降低四肢创伤骨折患者的骨不连发生风险,需结合患者病情严重程度,谨慎选择治疗方案。若患者已经发生四肢创伤骨折后骨不连,则需尽早确诊,结合病情选择最理想治疗方案,降低并发症发生风险。固定手术是该病常用治疗方案,但有多种类型。此次研究对60例四肢创伤骨折后骨不连患者展开对比分析,比较动力加压钢板固定手术以及髓内钉固定手术的价值,相关报道如下。

1·资料与方法

1.1 一般资料

以2020年1月-2024年4月在医院进行手术的60例四肢创伤骨折后骨不连为对象,通过抽签法完成分组,有两组,各30例。对照组:是男与女,是18例、12例;是小、大、平均年龄,是22岁、62岁、(42.38±5.46)岁;是短、长、平均骨折病程,是3月、17月、(10.39±2.43)月;是患腓骨骨折、股骨骨折、肱骨骨折,是9例、14例、7例。观察组:是男与女,是17例、13例;是小、大、平均年龄,是23岁、62岁、(42.79±5.53)岁;是短、长、平均骨折病程,是3月、18月、(10.86±2.49)月;是患腓骨骨折、股骨骨折、肱骨骨折,是8例、15例、7例。对两组各项资料实施比较,无差异($P > 0.05$)。

纳入标准:(1)经影像学识别骨折且确定骨折发生在四肢,属于创伤性骨折;(2)经影像学检查确定发生骨不连;

(3) 有固定手术指征并依从临床完成手术。

排除标准: (1) 病理性骨折所致骨不连; (2) 二次创伤所致骨折; (3) 脏器功能障碍。

1.2 方法

对照组, 动力加压钢板固定手术: 基于影像学检查结果, 为患者实施个体化治疗。若是上肢骨折且发生骨不连, 进行颈丛阻滞麻醉; 若是下肢骨折且发生骨不连, 进行气管插管全麻; 确定麻醉起效且满意后, 定位患肢, 制作一道手术切口, 打开皮肤及皮下组织, 令骨不连组织充分显露, 患基于病情严重程度, 提供长度适宜、材质适宜的加压钢板, 将其置入骨不连端, 然后放置皮质螺钉, 进行加压、旋转操作, 最后缝合手术切口, 常规进行引流。

观察组, 髓内钉固定手术: 术前准备和麻醉方法同对照组, 确定麻醉起效并满意后, 定位患肢, 制作长度 15cm 左右的手术切口, 打开手术切口令骨不连部位充分暴露, 通过梯形断面方式以及横断面方式, 修复骨不连部位, 通过骨刀将硬化骨折凿除, 适当扩髓。在骨不连端置入髓内钉, 常规

进行复位操作, 确定复位效果符合要求后, 提供髓内针进行固定, 缝合手术切口, 常规进行引流。

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标: ①手术耗时、②术中出血量、③术后引流量、④骨折愈合时间。

1.3.2 手术效果: 判定标准如下, ①优, 骨折端愈合完全, 未见感染, 骨折断端的畸形 $< 7^\circ$, 肢体功能正常; ②良, 骨折愈合, 骨皮质连续, 骨折部位有连续性骨痂存在; ③可, 骨折愈合, 骨折线相对模糊, 肢体轻度受限; ④差, 未达到优、良、可三项标准。

1.3.3 并发症率: ①关节僵硬、②感染、③愈合不良。

1.4 统计学方法

通过 SPSS26.0 软件完成各项观察指标的比较分析。

2 · 结果

2.1 两组手术指标 见表一。

表1 手术指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术耗时 (min)	术中出血量 (ml)	术后引流量 (ml)	骨折愈合时间 (周)
观察组 (n=30 例)	130.21 ± 16.45	206.43 ± 20.14	82.31 ± 7.56	27.01 ± 1.54
对照组 (n=30 例)	150.78 ± 17.23	268.59 ± 24.35	99.98 ± 8.02	35.67 ± 1.69
t 值	4.262	4.782	4.003	4.117
P 值	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 两组手术效果 见表二。

表2 手术效果比较 (n/%)

组别	优 (n)	良 (n)	可 (n)	差 (n)	手术优良率 (%)
观察组 (n=30 例)	21	8	1	0	96.67
对照组 (n=30 例)	11	13	5	1	80.00
χ^2 值	-	-	-	-	5.872
P 值	-	-	-	-	0.001

2.3 两组并发症率 见表三。

表3 并发症率比较 (n/%)

组别	关节僵硬 (n)	感染 (n)	愈合不良 (n)	手术优良率 (%)
观察组 (n=30 例)	1	0	0	3.33
对照组 (n=30 例)	3	2	1	20.00
χ^2 值	-	-	-	5.872
P 值	-	-	-	0.001

3 · 讨论

四肢创伤骨折后骨不连指骨折端自我修复期间停止继

续修复, 出现骨折端硬化、髓腔封闭现象^[9-10]。若两个断端之间有间歇形成, 则会发生类似关节样改变^[11-12]。导致四肢创伤骨折后骨不连发生的原因较多, 包括感染因素、固定不

妥当、局部血运不理想、营养不良、严重疾病等等^[13]。该病危害性较大,故需临床尽早提供科学有效治疗。内固定是该病最理想的治疗方案,其中髓内钉固定手术、动力加压钢板手术都是比较常用的手术类型^[14]。后者需固定骨折两端,会构成较大弯曲应力,故患者后期进行康复锻炼时会有明显疼痛、关节活动受限等多种不适症状发生。伴随着骨折的逐步吸收,钢板固定效果逐步下降,应力遮挡效应形成,会升高患者的再次骨折风险。前者是现今推崇的内固定手术方案,临床认为该手术更有利于患者的骨折部位愈合与关节工鞣恢复。带锁髓内钉植入人体后对骨折端肌肉、血管造成的刺激更轻微,所以损伤更微小。带锁髓内钉具有理想的生物力

学作用,应用期间可有效降低骨折断端的移位发生率与旋转问题发生率,有利于骨痂迅速形成,可保证骨折端恢复连续性。带锁髓内钉的生物应力和人体特征非常贴近,故发生固定物断裂的风险比较小^[15]。实施带锁髓内钉固定手术,还可减少骨折端的弯曲应力需求,可规避后期的应力遮挡效应,可促进患者的术后关节功能恢复。此次研究对比两项手术方式,结果显示观察组各项指标均比对照组更好。

综上所述,髓内钉固定手术及动力加压钢板手术均可在四肢创伤骨折后骨不连临床治疗中发挥显著作用,但前者的手术指标、手术效果及手术安全性更好,值得临床推广。

参考文献:

- [1]JUNG IL LEE, JONG WOONG PARK, KI-CHUL PARK, et al.Predictors for nonunion of unrepaired ulnar styloid fracture associated with distal radius fractures in patients treated with volar locking plate fixation and their effect on functional outcomes[J].Revue de chirurgie orthopedique et traumatologique, 2022, 108 (5): 597.
- [2]NAM J.J., CHOI I.C., KIM Y.B., et al.Clinical Outcomes of Arthroscopic One-Tunnel Triangular Fibrocartilage Complex Transosseous Suture Repair Are Not Diminished in Cases of Ulnar Styloid Process Fracture Nonunion[J].Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2023, 39 (1): 32-38.
- [3]冉俊岭, 段毅, 朱乐全, 等.交锁髓内钉固定术治疗四肢创伤骨折后骨不连的疗效及对患者围术期指标和术后并发症的影响[J].解放军医药杂志, 2021, 33 (6): 75-78.
- [4]QVIST, ANDREAS H., VAESEL, MICHAEL T., JENSEN, CARSTEN M., et al.Minimal Pain Decrease Between 2 and 4 Weeks After Nonoperative Management of a Displaced Midshaft Clavicle Fracture Is Associated with a High Risk of Symptomatic Nonunion[J].Clinical Orthopaedics and Related Research, 2021, 479 (1): 129-138.
- [5]KIM, HYOJUNE, KIM, DO-HOON, KIM, DONG MIN, et al.Do Nonsteroidal Anti-Inflammatory or COX-2 Inhibitor Drugs Increase the Nonunion or Delayed Union Rates After Fracture Surgery? A Propensity-Score-Matched Study[J].The Journal of Bone and Joint Surgery.American Volume, 2021, 103/A (15): 1402-1410.
- [6]VAN WIJCK, SUZANNE F.M., VAN LIESHOUT, ESTHER M.M., PRINS, JONNE T.H., et al.Outcome after surgical stabilization of symptomatic rib fracture nonunion: a multicenter retrospective case series[J].European journal of trauma and emergency surgery: official publication of the European Trauma Society, 2022, 48 (4): 2783-2793.
- [7]樊亚军, 董琦, 钟崇柱.带锁髓内钉治疗四肢创伤骨折后骨不连的效果与并发症观察[J].黑龙江中医药, 2022, 51 (1): 93-95.
- [8]李智伟, 刘宏建.带锁髓内钉固定术治疗四肢创伤性骨折后骨不连的临床效果及对四肢活动情况的影响[J].临床医学研究与实践, 2022, 7 (24): 62-64.
- [9]闫孝明, 纪方成, 仙跃华.带锁髓内钉固定术治疗四肢创伤性骨折后骨不连的临床效果及对四肢活动情况的影响[J].中国现代药物应用, 2023, 17 (16): 60-63.
- [10]陈国立, 薛志超, 李欢乐, 等.带锁髓内钉或钢板固定植自体骨与人工骨治疗四肢创伤骨折后骨不连的效果[J].临床医学, 2022, 42 (10): 5-7.
- [11]何浪.交锁髓内钉固定术治疗四肢创伤骨折后骨不连对患者术后运动功能的影响[J].系统医学, 2022, 7 (16): 63-68.