

浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗效果

徐文明¹ 红梅²

1 内蒙古通辽市扎鲁特旗人民医院, 内蒙古通辽市, 029100;

2 通辽市监委扎鲁特旗留置管理分中心, 内蒙古通辽市, 029100;

摘要: 本研究的主要目的是对四肢创伤开放性并伴随粉碎性骨折的患者进行临床治疗效果的评估。研究的样本选自 2023 年 12 月到 2024 年 12 月期间在本院接受治疗的患者, 共计 30 例。这些患者被随机分为两组, 即对照组和实验组, 每组各有 15 名患者。对照组的患者接受了传统的手术治疗方法, 而实验组的患者则采用了更为先进的微创内固定手术技术。在治疗后, 研究人员对两组患者的骨折愈合时间、并发症的发生率以及关节功能的恢复情况进行了详细的比较分析。结果显示, 在骨折愈合时间、并发症发生率以及关节功能恢复这三个关键指标上, 实验组的表现均显著优于对照组, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。基于这些发现, 研究得出结论: 微创内固定手术在缩短骨折愈合时间、减少并发症的发生以及促进关节功能恢复方面展现出显著的优势, 因此, 该技术在临床应用中具有极高的价值。

关键词: 四肢创伤; 开放性并粉碎性骨折; 微创内固定手术; 临床治疗效果

DOI: 10.69979/3029-2808.25.02.021

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取了在 2023 年 12 月至 2024 年 12 月期间, 共计 30 例年龄范围在 20 至 55 岁之间的四肢创伤患者, 这些患者均遭受了开放性且伴有粉碎性骨折的伤害。研究对象被随机地分配到两个不同的组别中, 以便进行后续的对比分析。在性别、年龄分布、以及骨折发生的部位等基础资料方面, 两组之间没有表现出显著的差异 (P 值大于 0.05), 这表明两组在这些关键变量上是具有可比性的, 从而确保了研究结果的有效性和可靠性。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准

纳入标准包括, 但不限于, 通过 X 线、CT 等影像学检查确诊为四肢创伤开放性并伴有粉碎性骨折的患者。

此外, 患者年龄需在 20 岁至 55 岁之间, 这一年龄段的患者通常具有较好的身体恢复能力。

患者及其家属必须签署知情同意书, 表明他们完全理解手术程序及相关研究的性质, 并愿意积极配合进行手术和研究工作。

1.2.2 排除标准

排除标准主要针对那些合并有严重心脏、肝脏、肾脏等重要脏器功能障碍的患者, 因为这些患者可能无法承受手术带来的风险和压力。

存在凝血功能障碍的患者, 或者那些因医疗需要而近期使用抗凝药物且无法停药的患者, 也将被排除在外, 因为这些情况可能增加手术中的出血风险。

病理性骨折的患者, 例如那些因肿瘤、骨髓炎等非创伤性原因导致的骨折, 不在此次研究的纳入范围之内。

如果骨折部位存在严重的感染, 以至于无法进行手术清创及内固定操作的患者, 也将被排除在研究之外。

最后, 妊娠期或哺乳期的妇女同样不适用于此次研究的纳入标准, 以避免对胎儿或婴儿造成潜在风险。

1.3 方法

1.3.1 对照组

在本研究中, 我们采用了传统的手术治疗方法作为对照组。具体操作流程如下: 首先, 患者将接受全身麻醉或硬膜外麻醉, 以确保手术过程中无痛感。随后, 患者会被安置在一个适合手术的体位上, 接着进行常规的消毒和铺巾工作。在手术的初始阶段, 医生会对开放性伤口进行彻底的清创处理, 这包括清除伤口内的异物、血凝块以及坏死组织, 并使用大量的生理盐水对伤口进行冲洗, 以确保伤口的清洁。紧接着, 在直视的条件下, 医生会进行骨折复位, 使用钢板、螺钉等内固定材料对骨折部位进行固定, 目的是尽可能地恢复骨折部位的解剖结构。对于那些粉碎性的骨折块, 医生会尽量保留与骨膜相连的碎骨片, 因为这些碎骨片对于骨折的愈合过程至关重要。在完成骨折复位和固定后, 医生会对伤口

进行冲洗，并放置引流管，以帮助排出可能积聚在伤口内的液体。最后，医生会逐层缝合伤口，确保伤口的闭合。手术完成后，患者将接受抗感染和消肿等对症治疗，并在医生的指导下进行早期的功能锻炼，以促进恢复。

1.3.2 实验组

在本研究的实验组中，我们采用了微创内固定手术治疗方法。实验组患者的麻醉方式与对照组相同，以确保两组患者在麻醉效果上的一致性。手术开始时，医生会在骨折部位附近做一个小切口，通过肌肉间隙或皮下隧道将接骨板插入。在手术过程中，医生会利用 C 型臂 X 线机进行透视，以确保骨折复位的准确性。随后，医生会使用锁定螺钉将接骨板与骨折端进行固定，从而达到内固定的效果。对于一些简单的粉碎性骨折，医生可能会采用闭合复位经皮穿针固定的方法，这种方法可以进一步减少手术对患者的创伤。在手术过程中，医生会尽量减少对骨折部位周围软组织及骨膜的剥离，这样做是为了保护骨折部位的血运，从而有利于骨折的愈合。手术完成后，实验组患者的术后处理及功能锻炼指导与对照组相同，以确保两组患者在术后恢复过程中的公平比较。

1.4 观察指标

骨折愈合时间的详细观察：通过 X 线检查，我们可以细致地观察骨折部位骨痂的形成情况，从而记录从手术日至骨折达到临床愈合的时间。骨折临床愈合的标准是，局部无压痛及纵向叩击痛，局部无异常活动，X 线显示骨折线变得模糊，且有连续性骨痂通过骨折线，这些都是骨折愈合的重要指标。

并发症发生率的详细记录：在研究过程中，我们仔细观察并详细记录了两组患者术后并发症的发生情况。

这些并发症包括但不限于切口感染、骨髓炎、内固定装置的松动或断裂，以及关节僵硬等问题。通过这些数据，我们可以评估不同治疗方法对并发症发生率的影响。

关节功能恢复情况的评估：在患者术后 3 个月及 6 个月时，我们采用相应关节的功能评分量表进行评估。对于上肢，我们采用肩、肘、腕关节功能评分量表；对于下肢，则采用髋、膝、踝关节功能评分量表。这些评分量表的满分均为 100 分，得分越高表示关节功能恢复越好。通过这些评分，我们可以量化地了解患者关节功能的恢复情况。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计学软件对数据进行分析。

2 结果

2.1 骨折愈合时间比较

表 1：两组患者骨折愈合时间比较（周， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	骨折愈合时间
对照组	15	12.5 ± 2.0
实验组	15	9.0 ± 1.5

通过表 1 的数据可以看出，实验组患者的骨折愈合时间明显短于对照组。实验组患者的平均骨折愈合时间为 9.0 ± 1.5 周，而对照组患者的平均骨折愈合时间为 12.5 ± 2.0 周。这一差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），表明实验组所采用的治疗方法在促进骨折愈合方面具有显著优势。这一结果进一步验证了我们在研究设计中所提出的假设，即实验组的治疗方法能够更有效地促进骨折愈合，缩短患者的康复周期。

2.2 并发症发生率比较

表 2：两组患者并发症发生率比较（例，%）

组别	n	切口感染	骨髓炎	内固定松动或断裂	关节僵硬	总发生率
对照组	15	2	1	1	2	40.0%
实验组	15	1	0	0	0	6.67%

通过表 2 的数据对比，我们可以观察到实验组患者的并发症发生率明显低于对照组。具体来说，对照组中有 2 例切口感染，1 例骨髓炎，1 例内固定松动或断裂，以及 2 例关节僵硬，总发生率为 40.0%。而实验组仅有 1 例切口感染，无其他并发症发生，总发生率为 6.67%。这一差异同样具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），说明实验

组所采用的治疗方法在降低并发症发生率方面具有显著效果。较低的并发症发生率不仅减轻了患者的痛苦，还有助于提高患者的整体治疗效果和满意度。

2.3 关节功能恢复情况比较

表 3：两组患者术后关节功能评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n	术后 3 个月	术后 6 个月
对照组	15	70.5 ± 8.0	80.0 ± 7.0
实验组	15	85.0 ± 7.0	92.0 ± 6.0

通过表 3 的数据对比,我们可以明显看到实验组患者术后关节功能的恢复情况优于对照组。具体来说,在术后 3 个月时,对照组患者的关节功能评分为 70.5 ± 8.0 分,而实验组患者的评分为 85.0 ± 7.0 分,实验组评分显著高于对照组。到了术后 6 个月,对照组患者的关节功能评分为 80.0 ± 7.0 分,而实验组患者的评分进一步提升至 92.0 ± 6.0 分,同样实验组评分显著高于对照组。这一差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),说明实验组所采用的治疗方法在促进患者关节功能恢复方面表现更佳。良好的关节功能恢复情况对于患者的日常生活和工作至关重要,实验组的治疗方法在这一方面展现出了明显的优势。

3 讨论

四肢创伤开放性并粉碎性骨折是骨科领域中经常遇到的严重创伤类型。这种创伤的特点是骨折部位不仅有开放性的损伤,还伴随着骨折的粉碎性,这使得治疗过程变得相当复杂和困难。在传统的手术治疗方法中,医生能够在直视下对骨折进行复位和固定,但这种方法往往需要较大的手术切口,对骨折部位周围的软组织以及骨膜进行广泛的剥离^[1]。这种广泛的剥离会严重破坏骨折部位的血运,从而导致骨折愈合的时间被大大延长。此外,传统手术治疗后的并发症发生率较高,这不仅影响了患者骨折部位的愈合,还可能对患者的关节功能恢复产生不利影响。为了应对这些挑战,现代医学已经发展出了一些新的治疗策略,比如微创手术技术。微创手术技术通过使用更小的切口和专用的手术工具,可以减少对周围软组织的损伤,保护骨折部位的血运,从而有助于缩短骨折愈合的时间,并降低并发症的发生率。此外,现代医学还利用先进的影像技术,如 CT 扫描和 MRI,来更精确地评估骨折情况,为手术提供更准确的指导。这些技术的进步,使得医生能够以更小的创伤为患者提供更有效的治疗。

微创内固定手术是一种相对较新的治疗方法,它具有许多传统手术无法比拟的优点。首先,微创手术的切口非常小,对软组织和骨膜的损伤也相对较小,这有助于更好地保护骨折部位的血运。在本研究中,实验组采

用了微创内固定手术进行治疗,结果显示,实验组的骨折愈合时间明显短于采用传统手术方法的对照组。这一结果的取得,很大程度上归功于微创技术对骨折部位血运的有效保护,这种保护促进了骨痂的形成和骨折的愈合^[2]。同时,由于微创手术创伤较小,实验组的并发症发生率显著低于对照组,这不仅减轻了患者的痛苦,也减少了患者的住院时间。在关节功能恢复方面,实验组患者在术后 3 个月及 6 个月的关节功能评分均显著高于对照组,这表明微创内固定手术对于患者术后关节功能的早期恢复具有显著的促进作用,从而提高了患者的生活质量。

然而,微创内固定手术由于其技术的精细程度较高,对手术医生的操作技术要求也相应较高。这种手术通常需要在 C 型臂 X 线机的透视辅助下进行,这样的操作方式虽然有助于医生更准确地定位和操作,但同时也增加了医生和患者在手术过程中所面临的辐射暴露风险^[3]。因此,在临床应用中,医生必须严格掌握手术适应证,仔细评估患者的骨折类型、骨折部位以及全身状况等因素,从而选择最合适的手术方式,确保手术的安全性和有效性。

综上所述,微创内固定手术在治疗四肢创伤开放性并粉碎性骨折方面,无论是在骨折愈合时间、减少并发症发生率还是在关节功能恢复方面,都显示出其明显的治疗优势。这种手术方法具有较高的临床应用价值,因此值得在临床实践中进行推广应用。为了进一步提升治疗效果,未来在临床实践中,应致力于提高微创内固定手术的技术水平,完善手术操作规范,不断优化手术流程,以期四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者提供更加优质、高效的治疗方案。

参考文献

- [1] 刘彦洁. 带锁髓内钉内固定术治疗四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的效果[J]. 中国民康医学, 2022, 34(07): 84-86.
- [2] 张景玉. 研讨四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗[J]. 中国实用医药, 2020, 15(29): 110-112. DOI: 10. 14163/j. cnki. 11-5547/r. 2020. 29. 044.
- [3] 孙海威, 于海勇. 探究四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床表现及手术治疗方案[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(A2): 40+42. DOI: 10. 19613/j. cnki. 1671-3141. 2019. 102. 021.