

背侧与侧方入路微型钛板内固定治疗指骨骨折的临床疗效比较

陈军 余贵华 廖伟 甘辛 石卫星

【摘要】 目的 探讨背侧与侧方入路微型钛板内固定治疗指骨骨折的临床疗效。方法 回顾性分析 2016 年 9 月至 2019 年 1 月我院手术治疗的 40 例指骨骨折病人的病例资料,根据手术入路的不同,分为背侧入路组(简称背侧组)和侧方入路组(简称侧方组),每组 20 例。记录两组病人的手术时间、住院天数、骨折愈合时间,术后并发症,采用美国手外科协会总主动活动度(total action movement, TAM)系统评估手指功能恢复情况。结果 所有病人均获得随访,随访时间为 13~28 个月,平均 18 个月。侧方组手术时间为(61.2±10.6) min,住院时间为(11.3±2.1) d,骨折愈合时间为(6.8±2.4)个月。背侧组手术时间为(50.3±10.2) min,住院时间为(10.2±1.4) d,骨折愈合时间为(7.1±1.2)个月,两组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。按 TAM 标准,背侧组优 9 指,良 4 指,中 5 指,差 2 指,优良率为 65%;侧方组优 11 指,良 6 指,中 2 指,差 1 指,优良率为 85%。两组比较,差异有统计学意义($\chi^2=3.436, P=0.007$)。侧方组未发生肌腱粘连,背侧组有 3 例术后出现肌腱粘连,屈伸手指受限。结论 侧方入路微型钛板内固定治疗指骨骨折,能够减少伸肌腱粘连,较背侧入路优良率更高,是治疗指骨骨折较好的手术方法。

【关键词】 指骨骨折;入路;侧方;背侧;微型钛板

手部动作精细,日常工作大部分需要手部完成,故手部容易受伤,指骨骨折尤为常见。对于无移位的稳定性骨折,首选外固定治疗,对存在骨折端错位、旋转畸形的不稳定性骨折,则需手术治疗,治疗指骨骨折的关键在于解剖复位、坚强固定,尽早功能锻炼与活动。克氏针固定强度不够,术后需石膏或者支具辅助固定,难以早期行功能锻炼^[1]。微型钢板固定是临床治疗指骨骨折的常用术式,其生物力学优势获得临床肯定^[2]。背侧入路切开复位内固定,不仅能够充分显露骨折端,钛板放置也相对容易,然而背侧入路通常需要切开伸肌腱,术后易发生肌腱粘连,影响指间关节活动^[3]。有学者提出侧方放置微型钢板治疗指骨骨折,术后功能较好^[4]。本研究回顾性分析 2016 年 9 月至 2019 年 1 月我院手术治疗的指骨骨折病人的病例资料,采用背侧和侧方两种入路,观察两种手术入路的临床效果,为制定手术方案提供参考。

资料与方法

一、纳入标准及排除标准

纳入标准:①结合临床症状、体征和影像学资料,诊断为指骨骨折;②手指 X 线片显示指骨骨折已闭合;③创伤至入院时间 < 2 周;④凝血机制正常。

排除标准:①指骨病理性骨折;②精神障碍者。

二、一般资料

按照上述纳入标准与排除标准,共 40 例病人纳入本研究。根据手术入路的不同,分为背侧入路组(简称背侧组)和

侧方入路组(简称侧方组),每组 20 例。侧方组男 12 例,女 8 例,年龄为(40.3±1.2)岁(25~53 岁);致伤原因:跌倒伤 12 例,交通事故伤 8 例。背侧组 20 例,其中男 13 例,女 7 例,年龄为(43.5±1.1)岁(27~58 岁);致伤原因:摔伤 10 例,交通事故伤 8 例,挤压伤 2 例。两组病人性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

三、治疗方法

所有病人的手术均由同一位副主任医师主刀完成,背侧组选择指骨背侧入路,臂丛及上肢神经阻滞麻醉完成后,摆仰卧位,患肢上臂敷气囊止血带,常规消毒铺巾,取患指指背侧切口,纵向切开皮肤、皮下组织达伸肌腱,切开指伸肌腱,显露骨折部位,清理骨折断端淤血,直视下复位,予以一枚克氏针临时固定骨折端,选取合适长度钛钢板(天津正天公司)植入,钻孔、测深、上钉,透视见骨折对位对线可,螺钉长度合适,拔除克氏针,冲洗术野,修复切开的伸肌腱,逐层缝合皮肤组织。

侧方组选择侧方入路,臂丛及上肢神经阻滞麻醉成功后,病人取仰卧位,患肢上臂敷气囊止血带,消毒,铺无菌手术巾,取患指指骨正侧面切口,靠近关节时切口向背侧延伸,逐层分离,注意保护侧方的血管神经,分离手指伸肌腱的侧束,暴露侧方骨折断端,保护骨膜组织,直视下复位骨折,予以克氏针临时固定,选取合适的微型钢板(天津正天公司),放置在正侧面,分别钻孔、测深、上钉,术中 DR 透视见骨折对位对线可,螺钉长度适当,松开止血带,冲洗术野,逐层缝合切口。

四、术后处理及疗效评价

两组病人术后均给予石膏固定、抗感染、消肿止痛、促进骨折愈合等对症支持治疗,注意观察患指末梢循环、感觉、活

动情况,定期更换敷料,根据骨折类型,结合术者对骨折固定强度的判断,术后1~4周拆除石膏,指导功能锻炼。

记录两组病人手术时间、住院天数、骨折愈合时间。采用美国手外科协会总主动活动度(total action movement, TAM)系统评估手指功能恢复情况^[5]。

五、统计学分析

选择SPSS 22.0(IBM公司,美国)分析数据,符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)形式表示;计数资料用率(%)表示,采用卡方(χ^2)检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

两组病人术后均获得随访,随访时间为13~28个月,未出现切口感染、骨折不愈合、畸形愈合等并发症。侧方组手术

时间为(61.2±10.6) min,住院时间为(11.3±2.1) d,骨折愈合时间为(6.8±2.4)个月。背侧组手术时间为(50.3±10.2) min,住院时间为(10.2±1.4) d,骨折愈合时间为(7.1±1.2)个月,两组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。按TAM标准,背侧组优9指,良4指,中5指,差2指,优良率为65%;侧方组优11指,良6指,中2指,差1指,优良率为85%。两组比较,差异有统计学意义($\chi^2=3.436, P=0.007$)。背侧组有3例发生肌腱粘连,术后手指屈伸受限,侧方组未出现肌腱粘连,有1例出现患指感觉减退,分析为术中牵拉致不完全损伤,给予营养神经治疗,术后1个月感觉恢复正常。典型病例见图1。

讨 论

一、侧方入路固定指骨骨折的可行性

指骨骨折是手外科常见的骨折类型,多发生于年轻男性

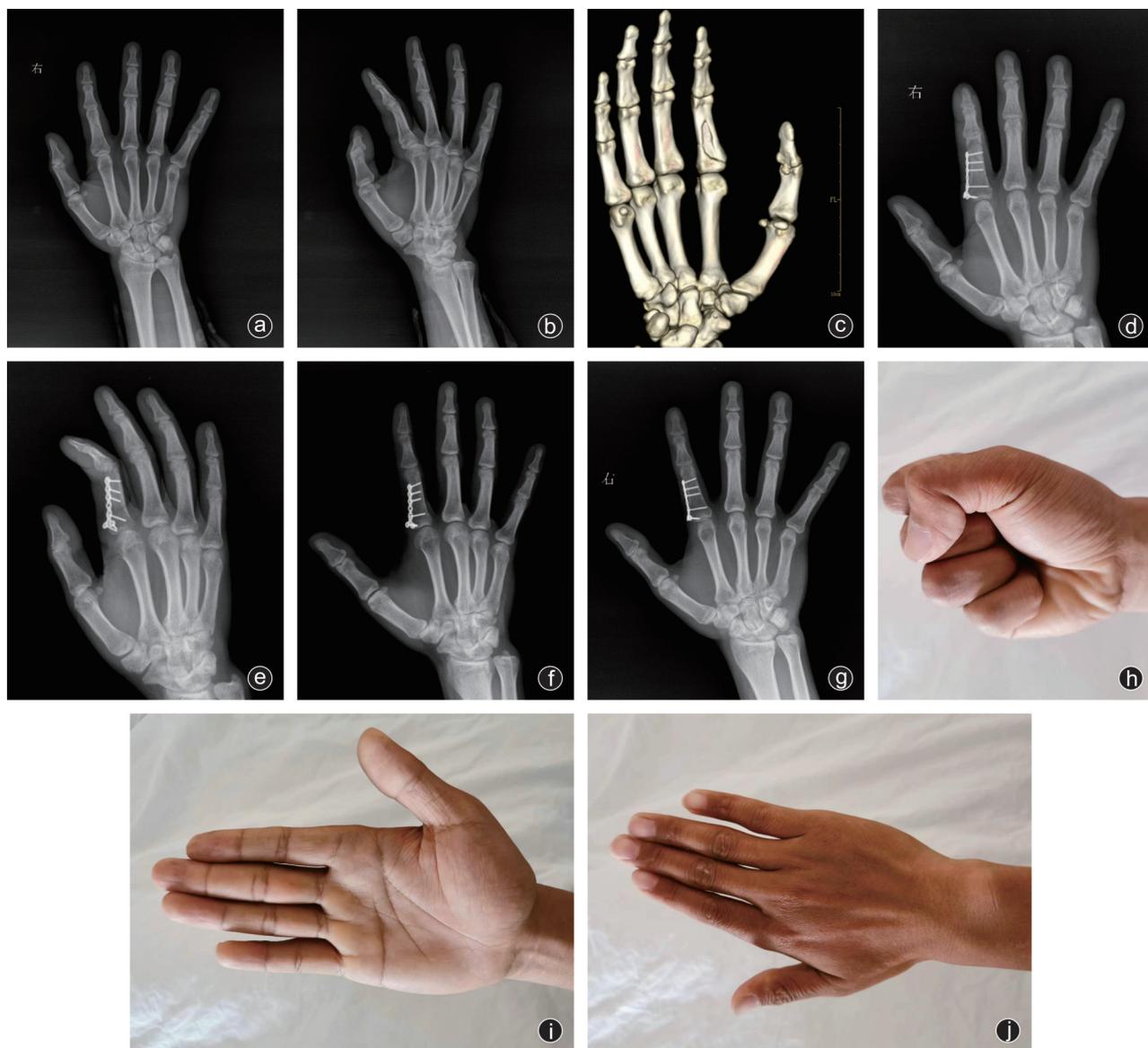


图1 病人,男,38岁,右食指近节指骨骨折,采用侧方入路微型钛钢板内固定治疗 a、b:右手正斜位X线片;c:右手指骨CT三维重建,提示右食指近节指骨骨折;d、e:术后1个月右手正斜位X线片,右食指近节指骨对位对线良好,内固定稳定;f、g:术后1年右手正斜位X线片,骨折愈合良好;h~j:术后1年右手功能图,病人右手功能恢复良好,手指屈伸无受限

和老年女性。在 18~34 岁人群中,指骨骨折占上肢骨折发病率的第一位(12.5%)。在 35~49 岁人群中,指骨骨折发病率最高(11.5%)^[6]。指骨骨折主要治疗原则是良好的解剖复位,坚强的固定,早期功能锻炼,其治疗目的是恢复手部功能,避免畸形和僵硬^[7]。微型钛钢板贴膜,易塑形,是目前治疗指骨骨折常用内植物。多采用背侧入路,但随着应用的增多,相关并发症也逐渐显现,主要是伸肌腱粘连导致的手指屈伸障碍。背侧入路在显露骨折时,通常需要切开指伸肌腱,术后容易出现肌腱粘连,当骨折端靠近指间关节时,背侧的内固定钛板由于临近关节的占位效应,常会影响关节活动度^[8]。侧方入路采用侧方正中切口,可以避开伸肌腱,无需显露骨折的背侧部分,明显降低肌腱粘连的发生率,不会增加伸肌腱的张力,也能够增加关节活动度,减轻功能锻炼的痛苦^[9]。有学者进行生物力学研究,结果表明微型钛钢板侧方固定治疗指骨骨折,其固定强度甚至优于背侧放置内固定钛板^[10]。杨勇等^[11]研究发现,侧方入路内固定板治疗指骨骨折,较背侧入路术后手指活动功能更好,优良率达 98.4%。

徐润冰等^[12]认为,近节指骨细小,采用微型钛钢板固定时,无法行骨折端加压,很难做到少螺钉长钢板,分散应力。此外,在近节和中节指骨侧方,存在一定的弧度,术中需适当塑形,按照指骨侧方的解剖形态放置钛板。刘坤等^[13]指出,侧方入路治疗指骨骨折,术中需注意防止骨折对位不良,有时需行对侧切开,辅助切口,纠正对位对线不良。

本研究中,侧方入路微型钛钢板内固定治疗指骨骨折 20 例,术后没有发生伸肌腱粘连、骨折畸形愈合等并发症,优良率达 85%,背侧入路微型钛板内固定指骨骨折 20 例,优良率为 65%,术后有 3 例发生肌腱粘连,手指屈伸受限,两组病人手术时间、住院时间和骨折愈合时间比较,无显著性差异。笔者认为,侧方入路微型钛板治疗指骨骨折,能够减少术后肌腱粘连,促进患指功能恢复,但是对于复杂的头颈部、基底部骨折,涉及关节面的粉碎性骨折,手术难度大,显露困难,微型钛板固定应慎重使用^[14]。

二、侧方入路治疗指骨骨折的技术要点

一般情况下,食指、中指指骨骨折,取尺侧切口,环小指指骨骨折,选择桡侧切口,通常设计弧形切口,利用侧方的组织皮瓣遮盖钢板。切开显露过程中,采用锐性分离,注意保护血管神经束。复位骨折端时,需紧贴骨质钳夹,避免使用中钳夹持,减少血管神经损伤概率。复位后需予以克氏针临时固定,“C”型臂 X 线机透视对位对线良好后,再植入内固定钛钢板,由于指骨的形态为两头粗、中间凹,放置微型钛钢板前,应适当预弯塑形,尽量一次成形。反复折弯,会影响钢板的强度,后期功能训练中容易出现内固定断裂。

有学者^[15]指出,近节指骨侧方放置微型钛板时,掌指关节和指间关节屈伸活动会产生不同方向的剪应力,可能会导致骨折端移位,甚至折弯钢板,术后需在患指下方予以指托固定保护。

三、本研究的局限性

由于本研究样本量较少,随访时间短,且为单中心回顾性研究,后期还需积累更多病例资料,进行长时间的、多中心前瞻性随机对照研究。

参 考 文 献

- [1] 张萍,刘月明,向登,等.微型钛板与克氏针内固定治疗指骨骨折效果比较[J].中国医学前沿杂志(电子版),2019,11(11):82-85.
- [2] 张艳军,葛华平,苗平,等.应用 T 型微型锁定钢板侧方固定治疗近节指骨近端骨折[J].中国矫形外科杂志,2018,26(14):1338-1341.
- [3] 张鑫,王思成,吴献民,等.微型钢板侧方固定治疗指骨骨折的临床疗效研究[J].实用骨科杂志,2019,25(9):833-837.
- [4] 张涛.侧方弧形切口置入微型钢板治疗中节指骨骨折[J].实用手外科杂志,2018,32(3):350-351.
- [5] 牛顺林,邓建海,杨庆玲,等.微型钢板与克氏针内固定治疗掌指骨骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(3):321-322.
- [6] 范存义.手部骨折治疗原则与展望[J].中华手外科杂志,2019,35(3):161-162.
- [7] Sivakumar BS, An VV, Phan K, et al. Range of motion following extensor tendon splitting vs. tendon sparing approaches for plate osteosynthesis of proximal phalangeal fractures - a systematic review and meta-analysis[J]. J Hand Surg Asian Pac Vol, 2020, 25(4): 462-468.
- [8] Ataker Y, Uludag S, Ece SC, et al. Early active motion after rigid internal fixation of unstable extra-articular fractures of the proximal phalanx[J]. J Hand Surg Eur Vol, 2017, 42(8): 803-809.
- [9] Onishi T, Omokawa S, Shimizu T, et al. Predictors of postoperative finger stiffness in unstable proximal phalangeal fractures[J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2015, 3(6): e431.
- [10] 习洪波,陈奕文,王勤业,等.指骨骨折侧方置板的力学稳定性研究[J].北京生物医学工程,2020,39(5):477-483.
- [11] 杨勇,李志哲,刘坤,等.中节、近节指骨骨折微型钛板侧方固定的疗效分析[J].中华骨科杂志,2016,36(20):1294-1301.
- [12] 徐润冰,何双华,胡新宇,等.微型锁定钛板背侧与侧方放置在近节指骨骨折中的临床疗效比较[J].中华手外科杂志,2018,34(1):63-64.
- [13] 刘坤,朱伟,张友乐,等.手指中节指骨骨折切开复位内固定治疗方式的改良[J].中华手外科杂志,2009,25(1):1-3.
- [14] Li G, Liu S, Chen G, et al. Comparison of clinical outcomes of phalangeal fracture treated with dorsolateral approach or post-middle approach using ao mini titanium plate[J]. Indian J Surg, 2015, 77(Suppl 2): 657-661.
- [15] 张鑫,王思成,吴献民,等.微型钢板侧方固定治疗指骨骨折的临床疗效研究[J].实用骨科杂志,2019,25(9):833-837.

(收稿日期:2022-06-23)

(本文编辑:龚哲妮)

引用格式

陈军,余贵华,廖伟,等.背侧与侧方入路微型钛板内固定治疗指骨骨折的临床疗效比较[J].骨科,2022,13(5):455-457. DOI:10.3969/j.issn.1674-8573.2022.05.015.