

فیکساسیون پیچ داخل - مدولاری برای جوش خوردگی تأخیری متاکارپ:

گزارش موردی

چکیده:

شکستگی‌های متاکارپ آسیب‌های شایعی در ناحیه دست هستند که اغلب برای جابجایی یا ناپایداری شدید به مداخله جراحی نیاز دارند. روش‌های فیکساسیون گوناگونی از قبیل سیم‌های کیرشنر، صفحات، فیکساتورهای خارجی و پیچ‌های داخل - مدولاری استفاده می‌شوند که هر کدام عوارض احتمالی خاص خود را دارند. درک آناتومی و بیومکانیک متاکارپ برای مدیریت موفق بسیار مهم است. در اینجا، مردی ۳۶ ساله را که بر اثر تصادف با موتورسیکلت دچار شکستگی متاکارپ دوم شده بود به‌عنوان نمونه ارائه می‌کنیم. **واژگان کلیدی:** استخوان‌های متاکارپال، ثابت کردن شکستگی، آسیب‌های دست، شکستگی‌های جوش نخورده

پذیرش مقاله: ۱۵ روز قبل از چاپ.

^۱دکتر محمدعلی اخوت‌پور، ^۲دکتر مهرداد صدیقی، ^۲دکتر امیر صباغ‌زاده، ^۲دکتر فرساد بیگلری،
^۲دکتر میثم جعفری کافی‌آبادی، ^۲دکتر عادل ابراهیم‌پور

مقدمه

شکستگی‌های متاکارپ آسیب‌های شایعی در ناحیه دست هستند. زمانی که شکستگی‌ها جابجایی چشمگیری داشته باشند یا ناپایدار باشند، توصیه می‌شود جراحی انجام شود. گزینه‌های مختلفی از جمله سیم‌های کیرشنر، صفحات، فیکساتورهای خارجی و پیچ‌های داخل - مدولاری برای ثابت نگه داشتن شکستگی‌های متاکارپ استفاده می‌شوند. عوارض بالقوه عبارت هستند از سفتی مفاصل، تحریک تاندون، بدجوش خوردگی، جوش نخوردگی، جوش خوردگی تأخیری و آسیب غضروفی^(۱). جوش خوردگی تأخیری را دست نیافتن به شواهد رادیوگرافیک درباره بهبودی در بازه زمانی مورد انتظار تعریف می‌کنند. به‌منظور انتخاب سودمندترین و امن‌ترین روش برای هر نوع شکستگی، داشتن درک کامل از آناتومی متاکارپ، اتصالات عضلانی - تاندونی و ساختارهای عصبی - عروقی اطراف اندام آسیب‌دیده ضروری است. نیروهای تغییرشکل‌دهنده مختلفی روی سر، گردن، بدنه و پایه انگشتان اعمال می‌شوند و مدیریت شکستگی‌های متاکارپ را چالش برانگیزتر می‌کنند^(۲). در این مطالعه، نمونه‌ای را که دچار شکستگی متاکارپ است با برخی عوارض و نتیجه آن گزارش می‌کنیم.

۱. گروه ارتوپدی، کمیته توسعه تحقیقات بیمارستان طالقانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. گروه جراحی ارتوپدی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهدای تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

میثم جعفری کافی‌آبادی

Email:

dr.jafari8567@yahoo.com

توضیح شرایط نمونه مورد بررسی

این توضیحات مطابق با معیارهای SCARE گزارش شده است^(۳). مردی ۳۶ ساله پس از تصادف با موتورسیکلت با درد و تورم در دست راستش در بیمارستان ما بستری شد. نتایج معاینه بیمار نرمال بود. سابقه پزشکی گذشته فقط برای اختلالات روان‌پریشی معنادار بود. رادیوگرافی دست آسیب‌دیده شکستگی متاکارپ دوم را نشان داد (شکل ۱).

پس از ارزیابی اولیه، بیمار به اتاق عمل (OR) برده شد. سه بین عرضی از راه پوست در استخوان‌های متاکارپ دوم و سوم قرار داده شد (شکل ۲).

دو هفته پس از جراحی، رادیوگرافی‌های استاندارد پیگیری نشان داد جاناندازی شکستگی موفق نبوده است. در جراحی دوم، بین‌ها برداشته شدند و جاناندازی ب‌از و فیکساسیون داخلی برای ثابت نگه داشتن شکستگی انجام شد. سه هفته بعد، بیمار پس از ضربه دیگری که باعث از بین رفتن فیکساسیون شده بود به بخش ما ارجاع داده شد (شکل ۳).



شکل ۱: رادیوگرافی قدامی - خلفی شکستگی متاکارپ دوم را نشان می‌دهد



شکل ۲: رادیوگرافی قدامی - خلفی پس از جراحی اولیه



شکل ۳: رادیوگرافی قدامی - خلفی خرابی دستگاه را نشان می‌دهد



شکل ۴: رادیوگرافی قدامی - خلفی چهار ماه پس از جراحی

معاینه بالینی نشان داد که محل جراحی قبلی متورم شده و حرکت فعال کل را کاهش داده است. بنابراین، صفحه و پیچ‌ها برداشته شدند و شکستگی با یک پیچ سرصاف داخل - مدولاری ثابت نگه داشته شد. فیزیوتراپی دست بلافاصله پس از دامنه حرکتی جراحی نهایی و دو هفته بعد شروع شد. ویزیت‌های بعد از عمل در هفته‌های دوم، چهارم، ششم و دوازدهم و ویزیت نهایی در شش ماه انجام شد. دستاورد نهایی یک محدوده فعال کل نرمال بود که با جوش خوردگی موفق همراه بود (شکل ۴، ۵).

بحث

اکثر شکستگی‌های متاکارپ را می‌توان با بی‌حرکتی و توان‌بخشی خارجی درمان کرد، درحالی‌که فیکساسیون داخلی برای الگوهای شکستگی ناپایدار و بیمارانی که به حرکت اولیه نیاز دارند مطلوب است. ساختار استخوان متاکارپ و بافت‌های نرم موجب ثبات عملکردی بسیاری از شکستگی‌ها و موفقیت در درمان‌های بدون جراحی می‌شود. روش‌های جراحی شامل دستگاه‌های پینینگ، آب‌کاری و دستگاه‌های داخل - مدولاری (IM) است (۳،۲).

متداول‌ترین روش‌های جراحی جاناندازی بسته و پینینگ از راه پوست است. این روش دارای مزایایی از قبیل هزینه کم، انعطاف‌پذیری در دسترس‌پذیری، دشواری فنی کمتر و سابقه تثبیت‌شده خوبی است. معایب آن شامل عفونت‌های احتمالی دستگاه پین، تحریک تاندون‌های اکستنسور و نیاز به بی‌حرکتی بیشتر است. یک روش باز برش کوچک را نیز می‌توان استفاده کرد، چه به‌صورت رتروگراد، چه عرضی و چه آنتی‌گراد. پینینگ عرضی معمولاً فقط برای انگشتان کناری استفاده می‌شود، به‌ویژه زمانی که خردشدگی وجود دارد و به متاکارپ مجاور پایدار نیاز است (۴).

آب‌کاری گزینه ایده‌آلی برای درمان شکستگی‌های عرضی مورب بلند یا شکستگی‌های مارپیچی بدنه متاکارپ است. معمولاً در این شرایط از آب‌کاری پشتی با صفحات قفل‌کننده یا غیرقفل‌کننده استفاده می‌شود. هنگامی که شکستگی مارپیچی یا مورب بلند است، ممکن است از پیچ‌های فشرده‌سازی شده بین‌تکه‌ای نیز استفاده شود. آب‌کاری معمولاً برای مواردی در نظر گرفته می‌شود که در آن‌ها میزانی از دست دادن استخوان دیافیز، خردشدگی، آسیب جدی به بافت نرم یا جوش‌نخوردگی دیده می‌شود. مزایای آب‌کاری شامل تمرینات زودهنگام دامنه حرکتی، کاهش نیاز به بی‌حرکت بودن و نبود سخت‌افزار در معرض دید است. با این حال، برخی معایب مانند هزینه‌های جراحی بیشتر، دشواری فنی بیشتر و احتمال تحریک تاندون‌های اکستنسور پیرامونی وجود دارد (۵، ۶).

امروزه، دستگاه‌های فیکساسیون IM، از جمله پیچ‌های فشرده‌سازی شده IM، میله‌ها و میخ‌های IM و سیم‌های کی IM، گزینه‌های خوبی برای



شکل ۵: دامنه حرکتی چهار ماه پس از جراحی

نتیجه گیری

تشبیت پیچ داخل - مدولاری روش جایگزین مناسبی برای درمان جوش نخوردگی تأخیری متاکارپ بود، به‌ویژه زمانی که روش‌های قبلی ناموفق بودند. بنابراین، لازم است تحقیقات بیشتری روی نمونه‌های بیشتر برای تعیین معایب و مزایا و عوارض این روش انجام شود.

رضایت آگاهانه بیمار

رضایت آگاهانه کتبی برای انتشار هرگونه تصاویر ضمیمه از بیمار اخذ شد. یک نسخه از رضایت کتبی بیمار برای اینکه سردبیر این مجله بتواند، در صورت درخواست، آن را بررسی کند موجود است.

تعارض منافع

هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

منابع

- Chiu Y-C, Ho T-Y, Ting Y-N, Tsai M-T, Huang H-L, Hsu C-E, et al. Effect of oblique headless compression screw fixation for metacarpal shaft fracture: a biomechanical in vitro study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021; 22:1-8. doi:10.1186/s12891-020-03939-2. PubMed PMID: 33546670; PubMed Central PMCID: PMC7866681
- Sabbag C, Gaston RG. Metacarpal Fractures—Pins vs. Plates vs. Intramedullary Devices—When and How. *Skeletal Trauma of the Upper Extremity*: Elsevier; 2022. p. 586-93. doi: 10.1016/B978-0-323-76180-2.00075-1.
- Dyrna FG, Avery DM, Yoshida R, Lam D, Oeckenpöhler S, Cote MP, et al. Metacarpal shaft fixation: a biomechanical comparison of dorsal plating, lag screws, and headless compression screws. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021;22:1-8. doi:10.1186/s12891-021-04200-0. PubMed PMID: 33827523; PubMed Central PMCID: PMC8025362.
- Huang C-H, Lo I-N, Wang J-P. The Addition of a Temporary Intramedullary K-wire to Facilitate Plating for Metacarpal Fractures. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*. 2023;27(1):45-8. doi:10.1097/BTH.0000000000000408. PubMed PMID: 35993564.
- Kandasamy AA, Pheroz M, Kumar A, Krishna L, Jain A, Grower R. Fractures of metacarpal bone: evaluation of functional outcome of open reduction and internal fixation with mini locking plate: a hospital based study. *International Journal of Research in Orthopaedics*, May. 2019;5(3):519. doi: 10.18203/issn.2455-4510.IntJResOrthop20191795.
- Barr C, Behn AW, Yao J. Plating of Metacarpal Fractures with Locked or Nonlocked Screws, a Biomechanical Study: How Many Cortices are Really Necessary? *HAND*. 2013;8(4):454-9. doi:10.1007/s11552-013-9544-3. PubMed PMID: 24426966; PubMed Central PMCID: PMC3840765.
- Boulton CL, Salzler M, Mudgal CS. Intramedullary cannulated headless screw fixation of a comminuted subcapital metacarpal fracture: case report. *The Journal of hand surgery*. 2010;35(8):1260-3. doi:10.1016/j.jhsa.2010.04.032. PubMed PMID: 20619555.
- Beck CM, Horesh E, Taub PJ. Intramedullary Screw Fixation of Metacarpal Fractures Results in Excellent Functional Outcomes: A Literature Review. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2019;143(4):1111-8. doi:10.1097/PRS.00000000000005478. PubMed PMID: 20619555.
- Jorquera Aguilera R, Melibosky F, Brunelli JPF, Delgado PJ, Kaempff de Oliveira R. Headless Compression Screw for Metacarpal Nonunion: Description of a New Technique and Report of 4 Cases. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*. 2022;26(4):232-9. doi:10.1097/BTH.0000000000000390. PubMed PMID: 3569830.