

ترمیم شکستگی‌های دیستال رادیوس به روش جاناندازی بسته و فیکساتور خارجی با و بدون پین‌گذاری

احمد دشت‌بزرگ^۱؛ سیدعبدالحسین مهدی‌نسب^{۱*}؛ احسان علیمی^۱

چکیده

زمینه: برای درمان شکستگی‌های خردشده دیستال رادیوس، فیکساتور خارجی یک روش درمانی مناسب می‌باشد ولی در مورد پین‌گذاری همزمان با فیکساتور اتفاق نظر وجود ندارد. هدف از این تحقیق، مقایسه نتایج درمان شکستگی‌های خردشده دیستال رادیوس با جاناندازی بسته و فیکساتور خارجی با و بدون استفاده از پین بود.

روش‌ها: این مطالعه آینده‌نگر بر روی ۶۲ بیمار با شکستگی دیستال رادیوس تایپ III فرناندز انجام گرفت. درمان به دو روش جاناندازی بسته و فیکساتور خارجی (۳۰ بیمار) و جاناندازی بسته، فیکساتور خارجی و پین‌گذاری در دیستال رادیوس (۳۲ بیمار) انجام شد. رادیوگرافی رخ و نیمرخ مچ دست قبل از عمل، یک هفته، ۳ هفته و ۳ ماه بعد از عمل گرفته شد.

یافته‌ها: بین دورسی فلکشن مچ دست در گروه پین (۴۳/۵±۹/۲) و بدون پین (۴۱/۳±۶/۹) تفاوت معنادار نبود (P= ۰/۰۹۹). میانگین پالماز فلکشن در گروه بدون پین ۴۸/۳±۱۰/۶ و گروه پین ۵۰/۸±۸/۶ درجه بود (P=۰/۰۴۱). میانگین حرکت مچ به خارج در گروه بدون پین و با پین به ترتیب ۱۶/۳ درجه و ۱۷/۲ درجه و حرکت به داخل در دو گروه به ترتیب ۲۲ درجه و ۲۳/۶ درجه بود. میانگین اختلاف طول رادیوس در گروه با و بدون پین به ترتیب ۱/۵ و ۱/۶ میلی‌متر بود. همچنین بین ایندکس‌های رادیوگرافی Radial Inclination و Volar Tilt نیز در دو گروه اختلاف معنادار دیده نشد.

نتیجه‌گیری: در شکستگی‌های خردشده دیستال رادیوس که با فیکساتور خارجی درمان شدند گذاشتن پین‌های اضافی، کمکی به ثابت کردن بیشتر و نتایج بهتر شکستگی نمی‌کند.

کلیدواژه‌ها: شکستگی دیستال رادیوس، جاناندازی بسته بسته، فیکساتور خارجی، پین‌گذاری

«دریافت: ۱۳۹۲/۵/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۷»

۱. گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

*عهده‌دار مکاتبات: اهواز، خیابان آزادگان، بیمارستان امام خمینی، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات توان‌بخشی بیماری‌های عضلانی اسکلتی، تلفن:

Email: hmehdinasab@yahoo.com

۰۹۱۶۱۱۱۱۰۵۲، ۰۶۱۱-۲۲۲۷۴۱۰

مقدمه

شکستگی دیستال رادیوس شایع‌ترین شکستگی اندام فوقانی است که در همه گروه‌های سنی دیده می‌شود که در افراد میانسال و مسن به علت زمین خوردن با دست باز است و اغلب بیماران، زمینه پوکی استخوان را نیز دارا هستند. ولی در افراد جوان به دلیل نیروی شدید ناشی از سقوط از ارتفاع و یا در سوانح رانندگی اتفاق می‌افتد. براساس شدت ضربه وارده، محل شکستگی ممکن است بدون جابه‌جایی تا خردشدگی، کلاپس و کوتاهی شدید

استخوان را نشان دهد. روش‌های متنوعی برای طبقه‌بندی و درمان این شکستگی وجود دارد. در حال حاضر طبقه‌بندی فرناندز (Fernandez) بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد که براساس مکانیزم ضایعه و پیش‌آگهی آن می‌باشد (۱ و ۲). برای شکستگی‌های ساده و بدون جابه‌جایی در افراد مسن می‌توان از گچ‌گیری برای درمان استفاده نمود ولی در شکستگی‌های با جابه‌جایی و خردشدگی به دلیل ناپایداری اولیه، عمل جراحی و ثابت کردن شکستگی لازم است تا از عوارض بعدی جلوگیری

موارد ذیل بود: شکستگی بسته دیستال رادیوس با خردشدگی و ایمپاکشن تایپ III (طبقه‌بندی فرناندز)، شکستگی‌هایی که مناسب برای فیکساسیون داخلی با پیچ و پلاک نبودند، سن ۱۸ سال یا بیشتر و نبودن شکستگی دیگر در همان اندام. بیماران با شکستگی باز، سن کم‌تر از ۱۸ سال و عدم مراجعه برای پیگیری از مطالعه خارج شدند. بیماران برحسب تاریخ مراجعه و به صورت یک‌درمیان انتخاب شدند و با یکی از دو روش فیکساتور خارجی بدون پین‌گذاری و فیکساتور همراه با پین‌گذاری پرکوتانوس از استیلوئید رادیوس درمان شدند. فیکساتور مورد استفاده در هر دو گروه از نوع ساده بدون لولا بود. کلیه بیماران در زمان ۲۴ ساعت بعد از شکستگی تحت عمل قرار گرفتند. برای هر بیمار ابتدا معاینه و رادیوگرافی انجام گرفت و یک اتل کوتاه گرفته شد و پس از توضیح نحوه درمان و اخذ رضایت عمل، بیمار بستری و آماده عمل جراحی می‌شد. بعد از بیهوشی با دو شکاف کوچک در پوست، دو عدد شانزپین در متاکارپ دوم و سوم و دو عدد دیگر در استخوان رادیوس بالاتر از محل شکستگی گذاشته شد (تصویر ۱ و ۲). فاصله پین‌ها ۳-۵ سانتی‌متر بود. بعد از جاناندازی با کشش دست و کشش مخالف بازو و کنترل بت دستگاه، C-Arm فیکساتور بسته می‌شد. در گروه پین‌گذاری، دو یا سه عدد پین از استیلوئید رادیوس گذاشته و انتهای آن در بیرون پوست قرار گرفت. اعمال جراحی توسط دستیاران ارشد ارتوپدی انجام شد. در کلیه بیماران برای جاناندازی از دستگاه C-Arm استفاده شد. روز بعد از عمل، بیمار ترخیص و توصیه شد حرکات فعال انگشتان دست را انجام داده و محل پین‌ها را روزانه پانسمان کند. رادیوگرافی‌ها بعد از عمل، ۶ هفته و ۳ ماه بعد گرفته شد. فیکساتور و پین‌ها ۶-۷ هفته بعد از عمل خارج شد و برای بیماران ۲۰ جلسه فیزیوتراپی مچ دست و ساعد تجویز شد. در پایان ۳ ماه، معاینه بالینی شامل اندازه‌گیری حرکات فلکسیون و اکستنشن مچ دست و رادیوگرافی شامل اندازه‌گیری زوایای (inclination) دیستال رادیوس

شود. در مواردی که امکان فیکساسیون داخلی وجود داشته باشد از این روش که به صورت جاناندازی باز و ثابت کردن با پیچ و پلاک است استفاده می‌شود ولی در مواردی که شکستگی با خردشدگی، کلاپس و کوتاهی استخوان رادیوس همراه باشد از فیکساتور خارجی استفاده می‌شود که یک روش کم‌تهاجمی است و به نگهداری طول و حفظ راستای طبیعی استخوان کمک می‌شود. عارضه شایع این شکستگی بدجوش خوردگی است (malunion) که به علت جاناندازی غیرآناتومیک، کوتاه شدن طول استخوان و به هم خوردن اندکس‌های رادیوگرافی دیستال استخوان روی می‌دهد (۳). عملکرد فیکساتور خارجی بر مبنای اصل کشش لیگامنت (ligamento taxis) است. این وسیله سبب حفظ جاناندازی و پایداری در محل شکستگی شده و امکان شروع حرکات اولیه را در ساعد و دست فراهم می‌کند (۴). استفاده از پین‌گذاری (Pinning) به روش پرکوتانوس با یک شکاف کوچک پوست برای کمک به پایداری بیشتر قطعات شکستگی و اجتناب از کشش بیش از حد دست حین جاناندازی نیز مطرح شده که به عنوان یک متد درمانی مجزا و یا کمکی همراه با فیکساتور خارجی به کار می‌رود ولی در مورد استفاده از این روش پین‌گذاری همراه با فیکساتور اتفاق نظر وجود ندارد (۵ و ۶). با توجه به شیوع این شکستگی و اهمیت آن به خصوص در افراد جوان و فعال که ممکن است به نقص عضو و ناتوانی (Disability) در آن‌ها منجر شود و از طرفی کاربرد اکسترنال فیکساتور با یا بدون پین‌گذاری برای درمان شکستگی، این مطالعه با هدف ترمیم شکستگی‌های دیستال رادیوس به روش جاناندازی بسته و فیکساسیون خارجی با و بدون پین‌گذاری انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه آینده نگر تصادفی از مهر ماه سال ۱۳۸۵ تا شهریور ۱۳۸۸ در دو مرکز بیمارستانی امام خمینی و رازی شهر اهواز انجام شد. معیار انتخاب بیماران شامل



رادیوگرافی نمای نیمرخ بیمار فوق



رادیوگرافی نمای رخ شکستگی دیستال رادیوس



گذاشتن فیکساتور



گذاشتن فیکساتور

تصویر ۱- تصویر رادیوگرافی قبل و بعد از عمل در یک مرد ۲۴ ساله (که برای درمان وی فقط از فیکساتور استفاده شده است)



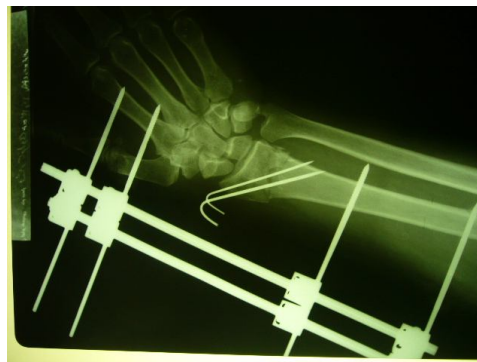
رادیوگرافی شکستگی دیستال رادیوس



نمای رادیوگرافی بعد از عمل



رادیوگرافی نمای نیمرخ بعد از عمل فیکساتور+ پین گذاری



رادیوگرافی نمای رخ بعد از عمل فیکساتور+پین گذاری

تصویر ۲- تصویر رادیوگرافی قبل و بعد از عمل در یک مرد ۴۵ ساله (که برای درمان وی از فیکساتور خارجی همراه با پین گذاری استفاده شده است)

نبود ($P=0/14$). رادیال دویشن (RD) هر دو گروه با و بدون پین با دست سالم تفاوت معنادار نشان داد ($P=0/015$) ولی در دو گروه با و بدون پین اختلاف معنادار نداشت ($P=0/58$). اولنار دویشن (UD) بین دست عمل‌شده با سالم اختلاف معنادار نشان داد ($P=0/03$) ولی بین دو گروه عمل شده، اختلاف مشاهده نگردید ($P=0/36$). حرکات سوپینش و پرونیشن در گروه عمل‌شده با دست سالم دارای اختلاف معنادار بود ولی بین دو گروه عمل‌شده اختلاف معنادار دیده نشد ($P=0/81$).

زاویه میل رادیال (Radial Inclination) و شیب ولار (Volar Tilt) در گروه عمل و دست سالم اختلاف معنادار داشت ولی بین دو گروه با و بدون پین اختلاف معنادار دیده نشد ($P=0/26$) (جدول ۳).

Radial Inclination در گروه یک ۱۵/۹ درجه و در گروه دو ۱۷/۳ درجه بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ولی این میزان در مقایسه گروه یک با دست سالم تفاوت معنادار داشت ($P=0/004$).

Volar tilt در گروه یک $4 \pm 0/6$ و در گروه دو $3/8 \pm 0/7$ درجه بود که با هم تفاوت معنادار ندارند. در گروه بین‌گذاری دیستال رادیوس، عفونت سطحی محل پین در ۵ بیمار دیده شد که بعد از خارج کردن پین و پانسمان برطرف شد. عارضه بدجوش‌خوردگی کلینیکی در هیچ‌کدام از بیماران دیده نشد. از ۳۰ بیمار در گروه بدون پین، رضایت کامل در ۲۳ نفر، رضایت نسبی در ۶ بیمار و عدم رضایت در ۱ بیمار دیده شد. در گروه با بین‌گذاری ۲۲ بیمار رضایت کامل و ۱۰ بیمار دیگر

صورت گرفت. مقایسه بالینی و رادیوگرافی مچ شکسته بین دو گروه درمانی و گروه سالم به عمل آمد. پروفایل بیماران شامل سن، جنس، تاریخ صدمه و عمل جراحی و اطلاعات مربوط به معاینه بالینی و اندکس‌های رادیوگرافی در یک پرسش‌نامه ثبت شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS 17 شده و به وسیله آزمون‌های T و K-square مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این طرح در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه مورد موافقت قرار گرفت و بیماران با رضایت شخصی تحت درمان قرار گرفتند.

یافته‌ها

از ۶۲ بیمار مورد مطالعه ۳۰ نفر با روش ثابت‌سازی بدون پین و ۳۲ نفر با ثابت‌سازی با پین تحت عمل قرار گرفتند. میانگین سن در کل بیماران ۴۲/۵ سال (۱۸-۶۷ سال) بود که در گروه بدون پین ۴۳/۲ سال و گروه با پین ۴۲/۲ سال بود. اختلاف معنادار بین دو گروه از نظر سن، جنس و علت شکستگی دیده نشد ($P=0/98$) و ($P=0/71$) (جدول ۱).

میانگین دور سی فلکشن (DF) مچ دست در هر دو گروه عمل شده با دست سالم اختلاف معنادار نشان داد ($P=0/001$) در حالی که در تفاوت DF دو گروه با و بدون پین، تفاوت معنادار مشاهده نشد ($P=0/13$) (جدول ۲).

پالمارفلکشن در هر دو گروه عمل‌شده نسبت به دست سالم، اختلاف معنادار نشان داد ($P=0/001$) در حالی که اختلاف بین دو گروه با و بدون پین در این یافته معنادار

جدول ۱- مشخصات بیماران در دو گروه درمان

Pvalue	کل	با پین	بدون پین	مشخصات
۰/۵۳	(/۶۲/۵)۳۹	(/۶۱/۶)۲۱	(/۶۰)۱۸	مرد
	(/۳۷/۱)۲۳	(/۳۴/۴)۱۱	(/۴۰)۱۲	زن
۰/۴۷	(/۷۲/۶)۴۵	(/۶۵/۶)۲۱	(/۸۰)۲۴	مکانیسم خفیف
	(/۲۷/۴)۱۷	(/۳۴/۴)۱۱	(/۲۰)۶	ضربه شدید

ساعد) در گروه بدون پین به ترتیب ۵۵ و ۶۲ درجه و در گروه پین گذاری ۵۲ و ۶۵ درجه بود که نشان می دهد عارضه محدودیت حرکتی مچ دست در هر دو گروه بیشتر از محدودیت در حرکات چرخشی ساعد می باشد.

رضایت نسبی از نتیجه درمان داشتند. میانگین کاهش حرکت باز شدن مچ ۱۴ درجه (۲۳-۶ درجه) و میانگین کاهش در خم شدن ۱۷ درجه (۲۴-۹ درجه) بود. میانگین دامنه حرکت سوپینیشن و پرونیشن (حرکات چرخشی

جدول ۲- مقایسه حرکات مچ دست و ساعد در دو گروه عمل شده و دست سالم

تفاوت دو دست Mean±SD	Pvalue	دست سالم Mean±SD	دست عمل شده Mean±SD	وضعیت مچ و ساعد
۱۰/۳±۵/۵	< ۰/۰۰۱	۵۳/۳±۷/۷	۴۳±۱۰	بدون پین
۹/۱±۶/۱	< ۰/۰۰۱	۵۹/۹±۷/۴	۴۷/۸±۷/۸	با پین
P=۰/۵		P=۰/۱۳	P7=۰/۰۸	اکستاش مچ
۱۱±۹/۵	< ۰/۰۰۱	۵۹/۳±۳/۲	۴۸/۳±۱۰/۶	بدون پین
۵/۶±۶/۲	< ۰/۰۰۱	۵۶/۶±۷/۲	۵۰/۸±۸/۶	با پین
۶/۳±۳/۵	۰/۰۱۵	۲۲/۷±۳/۲	۱۶/۳±۴/۶	بدون پین
۴/۵±۳/۴	< ۰/۰۰۱	۲۱/۷±۳/۹	۱۷/۲±۵/۱	با پین
۰/۱	-	۰/۴۲	۰/۵۸	Pvalue
۸/۷±۵/۸	< ۰/۰۰۱	۳۰/۷±۱/۲	۲۲±۵/۹	بدون پین
۸/۷±۵	< ۰/۰۰۱	۲۸/۶±۶	۲۳/۶±۵/۳	با پین
۰/۰۳		۰/۲۳	۰/۳۶	Pvalue
۷±۶/۵	۰/۰۰۱	۷۲/۳±۴/۶	۶۵/۳±۸/۳	بدون پین
۶/۶±۱۱	< ۰/۰۰۲	۷۲/۸±۸	۶۶/۳±۱۳/۱	با پین
۰/۸۹	-	۰/۸۳	۰/۸۱	Pvalue
۵/۷±۵/۶	۰/۰۰۱	۷۱±۳/۴	۶۵/۳±۶/۱	بدون پین
۵/۹±۱۱/۵	۰/۰۰۷	۶۹/۸±۹/۴	۶۳/۹±۱۲/۴	با پین
۵/۹±۱۱/۵	۰/۰۰۷	۶۹/۸±۹/۴	۶۳/۹±۱۲/۴	با پین
۰/۹۳	-	۰/۴۴	۰/۵۱	Pvalue

جدول ۳- مقایسه ارتفاع رادیوس و زوایای دیستال رادیوس در دو گروه عمل شده با پس سالم

تفاوت دو دست	Pvalue	دست سالم	دست عمل شده	زاویه مچ و طول رادیوس
۱/۶±۰/۹	< ۰/۰۰۱	۱۱/۵±۰/۷	۹/۹±۱/۲	بدون پین
۱/۵±۱/۴	< ۰/۰۰۱	۱۱/۵±۰/۹	۹/۹±۱/۵	با پین
۰/۸۶	-	۰/۲۲	۰/۲۶	Pvalue
۱۵/۹±۳/۸	> ۰/۰۰۱	۲۲/۲±۲/۴	۱۵/۹±۳/۴	بدون پین
۱۷/۳±۷/۱	< ۰/۰۰۱	۲۳/۱±۲/۴	۱۷/۳±۴/۱	با پین
۰/۲۷	-	۰/۲۲	۰/۲۶	Pvalue
۱۶/۳±۹/۵	< ۰/۰۰۱	۱۲/۱±۳/۶	-۴±۶/۶	بدون پین
۱۵/۹±۴/۵	< ۰/۰۰۱	۱۲/۱±۴	-۳/۸±۱۲/۱	با پین
۰/۰۸	-	۰/۲۲	۰/۲۶	Pvalue

بحث

انتخاب روش درمانی مناسب شامل جاناندازی صحیح و آناتومیک و نگهداری آن با پین و فیکساتور به خصوص در افراد جوان و فعال بسیار مهم است تا از عوارض بدجوش خوردگی جلوگیری شود (۷ و ۸). این شکستگی قبلاً در افراد مسن دچار پوکی استخوان بیشتر دیده می شد در حالی که میانگین سنی بیماران در این مطالعه ۴۳ سال و ۶۰ درصد آن ها مرد بودند که نشان دهنده جوان تر بودن مبتلایان به این شکستگی و بالاتر بودن شدت ضرب اولیه مثل حوادث رانندگی و موتورسیکلت می باشد.

فیکساتور خارجی برای درمان قطعی تعداد زیادی از شکستگی های باز و بسته داخل و خارج مفصلی دیستال رادیوس به خصوص شکستگی تایپ III در طبقه بندی فرناندز به کار می رود (۱ و ۲). این وسیله بر اساس اصل لیگامنتو تاکسیس عمل می کند بدین صورت که با کشش لیگامان ها و عضلات، فشار محوری بر مچ دست را خنثی کرده و باعث جاناندازی و حفظ طول استخوان رادیوس می شود. برخی از مؤلفین معتقدند که لیگامان بافت ویسکو الاستیک است که ممکن است به تدریج شل شده و منجر به درجاتی از کلاپس رادیوس تا ۵۰ درصد و کلاپس واضح در ۱۰ درصد موارد در طول چند هفته اول درمان شود (۹-۱۱). از طرفی این وسیله تنها طول رادیوس را حفظ می کند و تأثیر بر زاویه میل رادیال و اولنار سطح مفصل دیستال ندارد، لذا بین گذاری کمی بعد از جاناندازی برای نگهداری زوایای آن و ثبات بیشتر شکستگی را پیشنهاد کرده اند (۱۲). Grawel و همکاران در مطالعه خود مشاهده کردند که قدرت و حرکات مچ دست با فیکساتور و پین بهتر از فیکساسیون داخلی با پیچ و پلاک بوده است (۱۳). Dunning و همکاران در مطالعه شکستگی دیستال رادیوس نتیجه گرفتند که بین گذاری همراه فیکساتور باعث استحکام بیشتر شکستگی می شود ولی عارضه مهم آن آسیب به شاخه حسی عصب رادیال است و برای جلوگیری از این عارضه یک شکاف پوست

۵-۸ میلی متر را در استیلویید رادیوس توصیه کردند (۱۴).

در مطالعه ما از نظر میزان حرکات دور سی فلکشن و پالمار فلکشن مچ دست و حرکات چرخشی پرونیشن و سوپینیشن ساعد بین دو گروه با و بدون پین همراه با فیکساتوراکسترنال، تفاوت معنادار دیده نشد که نشان می دهد فیکساتور خارجی بیشترین اثر را در حفظ جاناندازی اولیه به عهده دارد و گذاشتن پین و عدم استفاده از آن به عنوان فیکساسیون تفاوت معنی دار در نتایج حاصله نشان نمی دهد. این در حالی است که در مطالعه کارلس و همکاران (۱۵)، که به صورت گذشته نگر بر روی بیماران با میانگین سنی ۵۲ سال انجام شد میزان حرکات اکستنشن و فلکشن ($P < 0/0001$) پرونیشن و سوپینیشن ($P < 0/0005$) و انحراف رادیال و اولنار ($P < 0/05$) در بیماران با اکسترنال فیکساتور و پین بهتر از مواردی بود که فقط با فیکساتور به تنهایی درمان شدند که با مطالعه ما همخوانی ندارد.

در بررسی دیگری که توسط خسروی و همکارانش در سال ۱۳۸۲ انجام شد، حرکات چرخشی مچ دست در روش درمان شده با اکسترنال فیکساتور ۹۰ درصد طرف سالم بود (۱۶).

در مطالعه حاضر زاویه میل رادیال (RI) در گروه یک ۱۵/۹ درجه و در گروه دو ۱۷/۳ درجه بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ولی این میزان در مقایسه گروه یک با دست سالم معنادار بود. همچنین زاویه میل ولار (VT) در گروه یک $4 \pm 0/6$ - و در گروه دو $3/8 \pm 0/7$ - درجه بود که اختلاف معنادار نشان نمی دهد. ولی در مقایسه با مطالعه کارلس و همکارانش که در آن ارتفاع و انحراف رادیوس پس از عمل در دو گروه بهبود چشمگیری داشت، شیب سطح ولار در روش اکسترنال فیکساسیون به تنهایی بهبود مختصری نشان داد اما در روش اضافه شده با پین بهبودی قابل توجه بود (۱۵).

نقش داشت؛ هرچند بهبود سطح شیب ولار نسبت به دو معیار دیگر و در مقایسه با سایر مطالعات، قابل توجه نبود. میزان حرکات مچ دست نیز به طور چشم‌گیری در هر دو روش بهبود یافت و این بهبودی در روش فیکساسیون با پین با میزان اندکی بود. این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود که با مطالعات قبلی همخوانی دارد.

به‌طور کلی این مطالعه نشان داد که اضافه کردن پین به اکسترنال فیکساتور، تفاوت محسوس و معنادار در مقایسه با اکسترنال فیکساتور به‌تنهایی در شکستگی خرد شده و ایمپاکت دیستال رادیوس ندارد.

پیشنهادات

موارد زیر را جهت تحقیقات تکمیلی سایر محققین پیشنهاد می‌شود:

۱- کلیه بیماران مورد پژوهش توسط یک جراح تحت عمل جراحی قرار گیرند، تا احتمال تفاوت‌های تکنیکی به حداقل برسد.

۲- از گرافی حین عمل (C-ARM) در کلیه مراحل پین‌گذاری استفاده شود.

۳- عوارضی از جمله سفتی مفاصل انگشتان و مچ دست در پی استفاده از اکسترنال فیکساتور و پین‌گذاری بررسی شوند.

۴- فاکتور میزان رضایت‌مندی بیماران از نتیجه تکنیک استفاده شده مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز جهت حمایت از این تحقیق قدردانی به‌عمل می‌آید. این مقاله منتج از پایان‌نامه رزیدنتی تخصصی ارتوپدی آقای دکتر احسان علیمی به شماره ۸۸/۵/۲۷ می‌باشد.

Braun و همکارانش در یک مطالعه در سال ۲۰۰۴ ارتفاع رادیال، انحراف رادیوس و شیب سطح ولار در دو گروه درمان‌شده با اکسترنال فیکساسیون و ثابت‌سازی داخلی با پین را بررسی و تفاوت معناداری در دو گروه مشاهده نکردند (۱۷). در این مطالعه تفاوت مختصری بین سه معیار رادیولوژیک در دو روش وجود داشت ولی تفاوت در سطح شیب ولار به اندازه مطالعه کارلس چشمگیر نبود. Mirza و همکاران در پیگیری ۳۷ مورد شکستگی DR با پین‌گذاری همراه با EXF، دامنه حرکت مچ دست را حداقل ۸۹ درصد در مقایسه با دست سالم گزارش نمودند (۱۸). در مطالعه ما میزان عوارض ذکر شده در مطالعات دیگر از قبیل عفونت عمقی و آسیب عصبی شاخه رادیال دیده نشد. عفونت سطحی محل پین در ۵ بیمار دیده شد که بعد از برداشتن پین و پانسمان برطرف گردید. هیچ مورد آسیب تاندونی ناشی از کارگذاری اکسترنال فیکساتور و پین گزارش نشد.

نتیجه‌گیری

فیکساتور خارجی با توجه به میزان تهاجم کم‌تر نسبت به سایر روش‌ها، به‌طور وسیع در درمان شکستگی‌های دیستال رادیوس به‌کار می‌رود. در مقابل، این روش دارای عوارضی همچون شل شدن پین‌ها (Loosening) و عفونت نیز می‌باشد.

وقتی فیکساسیون خارجی همراه با پین‌های پرکوتانوس به‌عنوان نگه‌دارنده جانبی (Lateral buttress)، در درمان شکستگی‌ها استفاده شود؛ از جهاتی ممکن است ثبات جاناندازی شکستگی را افزایش دهد. کیفیت ریداکشن تعیین‌کننده اعمالی از قبیل grip و دامنه حرکات مچ می‌باشد؛ لذا نیاز به مطالعات تکمیلی بیشتر برای این موارد می‌باشد. در این مطالعه افزایش پایداری فیکساسیون با پین، در بهبود هر سه معیار رادیولوژیک (ارتفاع رادیال، زاویه میل رادیال و شیب سطح ولار)

References

1. Perez EA. Fractures of the shoulder arm and forearm. In: Canale TS, Beaty JH. Campbell's operative orthopaedics: 12th ed. Mosby. 2013; 2890-4.
2. Ruch DS, McQueen MM. Distal radius and ulna fractures in: Beaty JH, Kasser JR. Rockwood and Wilkins Fractures in children: 7th ed. Lippincott. 2010; 830-69.
3. Anderson JT, Lucas GL, Buhr BR. Complications of treating distal radius fractures with external fixation: a community experience. Iowa Orthop J. 2004; 24: 53-9.
4. Boparai R, Kapila R, Pandher DS. Role of ligamentotaxis in management of comminuted intra/juxta-articular fractures. Indian J Orthop. 2006; 40: 185-7.
5. Werber KD, Raeder F, Brauer RB, Weiss S. External fixation of distal radial fractures: four compared with five pins: a randomized prospective study. J Bone Joint Surg. 2003; 85A: 660-6.
6. Bindra RR. Biomechanics and biology of external fixation of distal radius fractures. Hand Clin 2005; 21: 363-73.
7. Fernandez D, Palmer AK. Green's operative hand surgery. 3rd edition. New York: Churchill Livingstone. 2001; 949-55.
8. Koval JK, Zuckerman DJ. Handbook of fractures. 3rd edition. Lippincott wileams & Wilkins. 2006; 11: 226-30.
9. Slutsky DJ. External fixation of distal radius fractures. J Hand Surg Am. 2007; 32(10): 1624-37.
10. Leung F, Tu YK, Chew WY, Chow SP. Comparison of external and percutaneous pin fixation with plate fixation for intra-articular distal radial fractures. A randomized study. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90(1): 16-22.
11. Wolfe SW, Austin G, Lorenze M. A biomechanical comparison of different wrist external fixators with and without K-wire augmentation. J Hand Surg Am 2004; 52: 516-24.
12. Gausepohl T, Penning D, Mader K. Principles of external fixator and supplementary techniques in distal radius fractures. Injury. 2000; 31 Suppl 1: 56-70.
13. Grewal R, Perey B, Wilkink M, Stothers K. A randomized prospective study on the treatment of intra-articular distal radius fractures: open reduction and internal fixation with dorsal plating versus mini open reduction, percutaneous fixation, and external fixation. J Hand Surg. 2005; 30A: 764-72.
14. Dunning CE, Lindsay CS, Biknell RT, Patterson SD, Johnson JA, King GJ. Supplemental pinning improves the stability of external fixator in distal radius fractures during simulated fingers and forearm motion. J Hand Surg Am 1999; 24(5): 992-1000.
15. Lin C, Sun JS, Hou SM. External fixation with or without supplementary intramedullary Kirschner wires in the treatment of distal radial fractures. Can J Surg. 2004; 47(6): 431-7.
16. Khosravi A, Farhadi A. [Early clinical results of external fixator in distal radius fractures(Persian)]. Iranian Journal of Orthopaedic Surgery. 2004; 3(1): 44-8.
17. Braun RM, Gellman H. Dorsal pin placement and external fixation for correction of dorsal tilt in fractures of the distal radius. J Hand Surg Am. 1994; 19(4): 653-5.
18. Mirza A, Jupiter JB, Reinhart MK, Meyer P. Fractures of the distal radius treated with cross-pin fixation and a nonbridging external fixator, the CPX system: a preliminary report. J Hand Surg Am. 2009; 34(4): 603-16.