

درمان شکستگی اسکافوئید با رویکرد خلفی محدود

دکتر سعید کوهلی*، دکتر حاجی محمد ساتقی^۱

۱- استادیار گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

چکیده

زمینه و هدف: درمان شکستگی اسکافوئید به خاطر شکل و موقعیت آناتومیک خاص، جریان خون و عملکرد آن بسیار مورد بحث است. در سال‌های اخیر روش‌های درمانی متعددی ابداع و به کار گرفته شده که با نتایج متفاوتی همراه بوده است. این مطالعه به منظور تعیین نتایج کوتاه مدت درمان شکستگی اسکافوئید با رویکرد خلفی محدود انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی ۱۴ بیمار مرد با شکستگی اسکافوئید در مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان تحت درمان جراحی به روش رویکرد خلفی محدود قرار گرفتند. بیماران به مدت ۱۲ هفته پیگیری شدند و بروز عوارض عفونت، شکستن پیچ، برجستگی سر پیچ و تخریب مفصلی بیماران ارزیابی گردید.

یافته‌ها: ۶۴ درصد شکستگی اسکافوئید در قسمت کمر استخوان بود. شکستگی‌ها با میانگین زمانی ۱۰/۵ هفته جوش خورده بود. ۶۴ درصد بیماران بعد از ۱۲ هفته به سرکار برگشتند. در هیچ یک از بیماران عفونت، شکستن پیچ و تخریب مفصل دیده نشد. دو مورد دیر جوش خوردن (بیش از ۱۲ هفته) مشاهده شد. در دو مورد برجستگی سر پیچ در مفصل اسکافوتراپزیال وجود داشت که البته بیماران شکایتی نداشتند و حرکات دست آنها هم مشکلی نداشت. دو مورد شکستگی بین راهنما در حین عمل رخ داد که مشکلی در فیکساسیون ایجاد نمود.

نتیجه‌گیری: روش رویکرد خلفی محدود در درمان شکستگی‌های اسکافوئید روشی راحت و سریع با صدمه بدنی کمتر و عوارض کم است و احتمال جوش خوردن بیشتر است. با وجود کوتاه بودن مدت مطالعه و پیگیری بیماران، این روش در درمان شکستگی‌های اسکافوئید پیشنهاد می‌شود.

کلید واژه‌ها: شکستگی اسکافوئید، رویکرد خلفی محدود، فیکساسیون اسکافوئید

* نویسنده مسؤول: دکتر سعید کوهلی، پست الکترونیکی skokly@gmail.com

نشانی: گرگان، مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر، بخش ارتوپدی، تلفن ۰۱۷۱-۲۲۲۰۵۶۱، شماره ۲۳۵۷۱۵۶

وصول مقاله: ۹۱/۱۰/۱۲، اصلاح نهایی: ۹۱/۱۲/۱۴، پذیرش مقاله: ۹۱/۱۲/۲۳

مقدمه

شود. بعد از ۲ هفته، معاینه مجدد و در صورت لزوم رادیوگرافی انجام گردد. گاهی از همان ابتدا برای تشخیص شکستگی و صدمات لیگامان‌های همراه از MRI استفاده می‌شود (۱).

درمان شکستگی اسکافوئید به علت آناتومی سه بعدی پیچیده و خونرسانی خاص آن چالش برانگیز است. خونرسانی اسکافوئید توسط شاخه‌های دیستال شریان رادیال به صورت رتروگرید قدامی و خلفی (Recurrent branch of the radial a.) است (۱).

به طور سنتی در درمان شکستگی‌های بدون جابجایی از گچ‌گیری طولانی استفاده می‌شود که خود احتمال بیشتر جوش نخوردن و یا دیر جوش خوردن را به ویژه در موارد شکستگی بی‌ثبات و یا یک‌سوم پروگزیمال و یا با جابجایی به همراه دارد. اخیراً تمایل به فیکساسیون شکستگی‌های بدون جابجایی افزایش یافته است که از مزایای آن می‌توان به کاهش ناراحتی استفاده از

شکستگی اسکافوئید شایع‌ترین شکستگی (۷۰-۶۰ درصد) در استخوان‌های مچ دست است که در افراد جوان و فعال با جنسیت مذکر شیوع بیشتری دارد (۳-۱). علایم آن درد، تندرینس و تورم در انفیه‌دان تشریحی و مکانیسم آن سقوط با دست باز است. تشخیص زودرس و درمان صحیح آن باعث کاهش عوارض می‌گردد. از نظر شیوع شکستگی، ۶۵ درصد در کمر (Waist)، ۱۵ درصد در قسمت پروگزیمال (Proximal Pole) و مابقی در قسمت دیستال (Distal Pole) و توبرکل است (۱). برای تشخیص از معاینه و رادیوگرافی (۳ نمای استاندارد Lat, PA و PA ulnar deviation) استفاده می‌شود. ۸۵ درصد تشخیص داده شده و ۱۵ درصد دیر تشخیص داده می‌شود. در صورت وجود علایم شکستگی بدون علایم رادیوگرافیک شکستگی، بایستی گچ کوتاه دست گرفته

آرتروز است (۶). این مطالعه به منظور تعیین نتایج کوتاه مدت درمان شکستگی اسکافوئید با رویکرد خلفی محدود انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی روی ۱۴ بیمار با شکستگی اسکافوئید مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان از اردیبهشت ۱۳۸۹ لغایت اردیبهشت ۱۳۹۱ انجام شد.

از شرکت کننده در مطالعه رضایت نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ شد. بیماران تحت درمان جراحی به روش رویکرد خلفی محدود قرار گرفتند. بیماران به مدت ۱۲ هفته پیگیری شدند و نتایج درمان مورد بررسی قرار گرفت.

بیماران توسط یک جراح ویزیت، جراحی و پیگیری شدند. رویکرد خلفی محدود با کمک پیچ هربرت که بعد از کمپرسیون زیر سطح غضروفی مدفون گردید؛ با استفاده از دستگاه رادیولوژی C.arm انجام گرفت.

معیار ورود به مطالعه (۶) شامل عدم موفقیت درمان غیر جراحی، شکستگی های پل پروگزیمال و شکستگی های کمر اسکافوئید با جابجایی بیشتر از یک میلی متر و یا زاویه قطعات بیش از ۱۵ درجه، تأخیر در جوش خوردن و جوش نخوردن (حتی در موارد شکستگی بدون جابجایی با جوش خوردگی فیروزی و علامت دار) بود.

معیار خروج از مطالعه (۶) شامل جابجایی کمتر از یک میلی متر، استئوآرتریت، شکستگی در رفتگی مچ دست، نکرور آواسکولار تأیید شده، مال یونیون، جوش نخوردن اسکافوئید (همراه با کیست و اسکروز واضح محل شکستگی و استئوآرتریت) بود.

برشی به طول ۴-۳ سانتی متر در سمت دیستال به توپرکل لیستر در امتداد اسکافوئید داده شد. غلاف تاندونی باز و EPL، ECRB و ECRL به سمت رادیال و EDC به سمت اولنار رانده شد و کپسول مفصلی آشکار، سپس کپسول تومی روی مفصل اسکافولونیت انجام شد و محل شکستگی مشخص گردید. توپرکل لیستر معیار مناسب موقعیت مفصل اسکافولونیت SL است.

از برهنه کردن شیار خلفی کمر اسکافوئید که محل ورود عروق خونرساننده بود؛ پرهیز شد. در محل شکستگی پل پروگزیمال مواظب گسترش خط شکستگی و خردشدگی آن بودیم. در موارد جوش خوردگی با بافت فیبرو Multiple Drilling با پین ظریف ۰/۵ میلی متری در محل جوش نخوردن استفاده شد. برای رویت محل شکستگی، کشش طولی به انگشت ۱ و ۲ داده شد مچ دست کاملاً خم و جاناندازی انجام و کمپرسیون با Towel clip شد. سپس پین راهنما از پل پروگزیمال از محل لیگامان SL وارد اسکافوئید و به موازات محور مرکزی به سوی توپرکل نشانه رفت. برای تأیید محل مناسب و دقیق، از فلوروسکوپ با نمای 30° pronated lateral view و Ulnar deviation با

گنج طولانی مدت و کاهش عوارض گنج گیری (آرتروزی اندام و ضعف و خشکی مفاصل) و احتمال کمتر جوش نخوردن یا دیرجوش خوردن اشاره کرد (۴ و ۳). تنوعی از انواع فیکساسیون نظیر فیکساسیون از طریق پوست، فیکساسیون با کمک آرتروسکوپ، جاناندازی باز و فیکساسیون داخلی با رویکرد ولار یا دورسال گزارش شده است (۵ و ۳).

در جاناندازی باز از برش ۱۰-۷ سانتی متر استفاده شده و تمام آناتومی اسکافوئید زیر دید مستقیم رویت گشته و فیکساسیون انجام می شود. در فیکساسیون از طریق پوست از برش ۳-۲ میلی متر برای ورود پین و پیچ استفاده می شود. رویکرد انتخابی در این مطالعه از نوع دورسال و محدود بود که از برشی حدود ۳ سانتی متر استفاده شد که ضمن رویت محل شکستگی و جاناندازی و محل گذاشتن پیچ از صدمه بیشتر به عناصر آناتومیکال جلوگیری می گردد (۳).

علت انتخاب رویکرد دورسال نسبت به ولار به خاطر آن است که روشی سهل الوصول تر و سریع تر بوده و سبب عدم صدمه به عناصر حیاتی مهم نظیر FCR (خم کننده رادیال مچ دست)، کپسول و لیگامان های محکم قدامی رادیو کارپال و اینتر کارپال و عروق خونرساننده مهم قدامی (با توجه به صدمه قبلی) می گردد که خود احتمال AVN را بالا می برد.

علت انتخاب رویکرد باز نسبت به از طریق پوست به خاطر رویت محل ورود پیچ و اطمینان از محل قرار گرفتن آن زیر غضروف و در صورت نیاز رویت محل شکستگی و کاهش صدمه به عناصر حیاتی مهم از جمله EIP، EPL، EDCII، P.I.On، S.b.R.n، ECRB، تاندون های باز کننده بلند شست، باز کننده مشترک شماره II، باز کننده مچ دستی کوتاه، باز کننده انگشت دوم و عصب های بین استخوانی خلفی و شاخه حسی عصب رادیال است (۵).

با رویکرد خلفی احتمال گذاشتن پیچ نزدیک به محور مرکزی استخوان بیشتر شده؛ دید جراحی بهتر، عمود بر خط شکستگی و در نتیجه کمپرسیون بیشتر و Shearing کمتر و فیکساسیون محکم تر و احتمال جوش خوردن سریع تر و شروع کار درمانی و به دست آوردن عملکرد زودتر است (۶ و ۷).

این روش برای فیکساسیون شکستگی های بخش پروگزیمال و Waist مناسب است و با آگاهی عدم صدمه به شریان غالب خونرساننده خلفی اسکافوئید از طریق Dorsal Ridge (شیار خلفی) به صورت رتروگرید داخل استخوان می شود. گاهی با همان انسزیون، گرفت استخوان نیز انجام می شود. عوارض فیکساسیون با پیچ، بیرون ماندن آن از سطح غضروفی علی رغم استفاده از فلوروسکوپ، خرد شدگی قسمت پروگزیمال، جوش نخوردن، صدمه سطح غضروفی رادیو کارپال و اسکافو تراپزیال و در نهایت

جدول ۱: مشخصات ۱۴ بیمار با شکستگی اسکافوئید مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان طی سال‌های ۹۱-۱۳۸۹

ردیف	سن (سال)	شغل	دست درگیر	محل شکستگی	تاخیر زمان جراحی (هفته)
۱	۱۸	کارگر	راست	کمر	حاد
۲	۲۱	کارگر	راست	کمر	۱۶
۳	۲۵	دانش آموز	چپ	پروگزیمال	۲۸
۴	۱۹	دانش آموز	راست	کمر	۸
۵	۲۱	دانش آموز	راست	پروگزیمال	۱۶
۶	۲۲	کارگر	راست	کمر	حاد
۷	۲۱	دانش آموز	چپ	کمر	حاد
۸	۲۵	کارگر	راست	کمر	۹
۹	۱۸	دانش آموز	راست	پروگزیمال	۱۰
۱۰	۱۹	دانش آموز	راست	کمر	۲۰
۱۱	۲۴	دانش آموز	چپ	کمر	۱۶
۱۲	۲۳	کارگر	راست	پروگزیمال	حاد
۱۳	۲۱	دانش آموز	راست	پروگزیمال	۲۲
۱۴	۱۹	کارگر	چپ	کمر	حاد

جدول ۲: نتایج درمان ۱۴ بیمار با شکستگی اسکافوئید مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان طی سال‌های ۹۱-۱۳۸۹

ردیف	زمان جوش خوردن (هفته)	پیگیری (هفته)	بازگشت به کار (هفته)	شکستن بین	برجستگی سرپیچ	دیر جوش خوردن	سوپیناسیون/پروناسیون (درجه)	فلکسیون/دورسی فلکسیون (درجه)	انحراف درجه اولنار/رادیاال
۱	۸	۱۰	۱۲	-	-	-	۹۰/۹۰	۸۰/۸۰	۲۵/۳۵
۲	۱۰	۱۲	۱۲	-	+	-	۸۰/۹۰	۷۰/۷۰	۱۵/۲۵
۳	۱۲	۱۲	۱۴	+	-	-	۸۰/۹۰	۶۰/۷۰	۲۵/۲۵
۴	۱۰	۱۲	۱۲	-	-	-	۹۰/۹۰	۴۵/۶۵	۳۵/۳۵
۵	۱۱	۱۲	۱۲	-	-	-	۷۰/۹۰	۲۰/۴۰	۱۵/۳۰
۶	۱۰	۱۰	۱۲	-	-	-	۹۰/۹۰	۴۰/۶۵	۲۵/۲۵
۷	۱۱	۱۱	۱۲	-	-	-	۹۰/۹۰	۵۰/۸۵	۳۰/۲۵
۸	۶	۸	۱۲	-	+	-	۹۰/۹۰	۳۰/۶۵	۲۰/۳۰
۹	۹	۱۱	۱۲	-	-	-	۸۰/۸۰	۶۰/۷۰	۲۵/۳۵
۱۰	۱۶	۸	۱۸	+	-	+	۹۰/۹۰	۸۰/۸۰	۲۵/۳۰
۱۱	۱۴	۱۶	۱۶	-	-	+	۸۰/۹۰	۶۰/۸۰	۲۰/۲۵
۱۲	۱۰	۱۱	۱۲	-	-	-	۸۰/۹۰	۵۰/۷۰	۳۵/۳۵
۱۳	۱۲	۱۴	۱۴	-	-	-	۸۰/۹۰	۲۰/۴۰	۲۵/۲۵
۱۴	۹	۱۰	۱۰	-	-	-	۹۰/۹۰	۶۰/۷۰	۲۵/۳۰

(۶۴ درصد) در قسمت کمر استخوان بود. شکستگی‌ها با میانگین زمانی ۱۰/۵ هفته جوش خورده بود. اغلب بیماران (۶۴ درصد) بعد از ۱۲ هفته به سر کار برگشتند. در هیچ یک از بیماران عفونت، شکستن پیچ و تخریب مفصل دیده نشد. دو مورد دیر جوش خوردن (بیش از ۱۲ هفته) مشاهده شد. در دو مورد برجستگی سرپیچ در مفصل اسکافوتراپزیال وجود داشت که البته بیماران شکایتی نداشتند و حرکات دست آنها هم مشکلی نداشت. دو مورد شکستگی بین راهنا در حین عمل رخ داد که مشکلی در فیکساسیون ایجاد نمود (جدول ۲). از نظر حرکات مچ دست، کاهش سوپیناسیون/پروناسیون تنها در یک مورد دیده شد و بقیه موارد سوپیناسیون/پروناسیون مطلوبی داشتند. کاهش فلکسیون و دورسی فلکسیون در ۱۰ نفر دیده شد که تنها نکته بارز منفی در معاینات این افراد کاهش دورسی فلکسیون مچ دست بود. کاهش Radial deviation در دو نفر دیده شد؛ ولی از نظر Ulnar deviation همه بیماران در محدوده طبیعی قرار داشتند.

کمی فلکسیون به منظور جلوگیری از خم شدن پین استفاده شد. برای باقی ماندن سر و ته پیچ زیر سطوح مفصلی پروگزیمال و دیستال، از طول به دست آمده حدود ۴-۲ میلی متر کم شد. قبل از ریم، پین را از مفصل ST رد نمودیم تا از چرخش و جابجایی حین ریم جلوگیری گردد. سپس پیچ مناسب گذاشته شد و با رادیولوژی کنترل گردید. در پیگیری به عمل آمده بروز عوارضی نظیر عفونت، شکستن پیچ، برجستگی سرپیچ و تخریب مفصلی ارزیابی گردید.

یافته‌ها

همه بیماران مرد و در محدوده سنی ۱۸-۲۵ سال با میانگین سنی ۲۱/۱۴ سال بودند. ۴۳ درصد از بیماران کارگر و ۵۷ درصد دانش آموز بودند. ۷۱ درصد موارد شکستگی در دست راست و ۲۹ درصد در دست چپ رخ داده بود (جدول یک).

بیشترین زمانی که از ایجاد شکستگی تا ترمیم جراحی وجود داشت؛ ۲۸ هفته بود. بیشترین محل شکستگی اسکافوئید

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که روش رویکرد خلفی محدود در درمان شکستگی‌های اسکافوئید روشی راحت، سریع، با صدمه بدنی کمتر و عوارض کم است و احتمال جوش خوردن استخوان بیشتر است.

در مطالعه Soubeyrand و همکاران که روی ۱۲ جسد انجام شد؛ فیکسایون از طریق پوستی در اندام فوقانی با دو روش خلفی و قدامی در شکستگی‌های دسته B2 (کمر اسکافوئید و جابجایی براساس دسته‌بندی Herbert and Fisher) مطلوب بود؛ ولی در شکستگی‌های نوع B1 (مایل دیستال)، جاگذاری مناسب پیچ با هیچ کدام از دو روش مقدور نبود و رویکرد خلفی با حداکثر فلکسیون مچ دست بهترین وضعیت برای جاگذاری پیچ بود. نتایج براساس سی تی اسکن در سه پوزیشن مچ دست ارائه شد (۲). در مطالعه حاضر نیز نتایج مشابهی به دست آمد. هرچند این مطالعه مزیت بررسی نتایج را در افراد زنده داشت.

Chan و McAdams در کالیفرنیا نیز دو رویکرد پروگزیمال و دیستال را روی ۱۲ جسد بررسی نمودند. روش بررسی آنها با جداسازی اندام فوقانی اجساد و جاگذاری پیچ و سپس اندازه‌گیری فاصله پیچ از محورهای دورسال/ولار/رادیال و اولنار با استفاده از برش بافتی انجام شد و جاگذاری پیچ با روش پروگزیمال را دقیق‌تر دانستند (۴). به دلیل آن که مطالعه Chan و McAdams (۴) روی جسد انجام شده؛ ارزیابی حرکات مچ دست و رضایت بیمار مقدور نیست. از طرفی باید در نظر داشت در فرد زنده، جاگذاری دقیق پیچ در محل مورد نظر بسیار دشوارتر است.

در مطالعه Adamany و همکاران در نیومکزیکو رویکرد دورسال روی ۱۲ جسد و میزان آسیب به بافت‌های مجاور و نیز جاگذاری دقیق با پیچ‌های بدون سر بررسی شد و در معرض خطر بودن ارگان‌های مهم آناتومیکی در این روش و برش محدود برای آن پیشنهاد گردید (۵).

در مطالعه ما عوارضی مانند عفونت، شکستن پیچ، برجستگی سر

پیچ و تخریب مفصلی بررسی شد و در دو مورد شکستگی پین مشاهده گردید و در دو مورد برجستگی سر پیچ در سمت مفصل اسکافوتراپزریال دیده شد و سایر عوارض مشاهده نشد. با این حال آسیب به عناصر مجاور ارزیابی نشد که می‌توان در مطالعات گسترده‌تر با مدت پیگیری بیشتر آن را مورد ارزیابی قرار داد.

مطالعه Jeon و همکاران در کره از معدود مطالعاتی بود که دو رویکرد دورسال و ولار در درمان ۴۱ بیمار با شکستگی اسکافوئید در افراد زنده بررسی شد. بیماران بعد از عمل جراحی به مدت ۳۰ ماه پیگیری شدند و زاویه پیچ با محور بلند اسکافوئید و خط شکستگی با رادیوگرافی ارزیابی شد. در رویکرد دورسال جاگذاری پیچ بیشتر در امتداد محور بلند استخوان و با زاویه عمودتری نسبت به خط شکستگی توصیه گردید. با این حال از نظر پیامد و عملکرد بیماران دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (۷). در مطالعه حاضر بیشتر به پارامترهای قابل معاینه و مشاهده پرداخته شد و از روش‌های رادیولوژی تنها برای بررسی دیر جوش خوردن و جوش نخوردن استفاده شد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به اندک بودن بیماران مورد بررسی و کوتاه بودن زمان پیگیری اشاره نمود. همچنین پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی بررسی رادیولوژیک جامع‌تر مدنظر قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

روش رویکرد خلفی محدود در درمان شکستگی‌های اسکافوئید روشی راحت و سریع با صدمه بدنی کمتر و عوارض کم است و احتمال جوش خوردن بیشتر است. با وجود کوتاه بودن مدت مطالعه و پیگیری بیماران، این روش در درمان شکستگی‌های اسکافوئید پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از خانم زهرا فانی که در انجام مطالعه مشارکت داشتند؛ سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Taljanovic MS, Karantanas A, Griffith JF, DeSilva GL, Rieke JD, Sheppard JE. Imaging and treatment of scaphoid fractures and their complications. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2012 Apr; 16(2):159-73.
2. Soubeyrand M, Biau D, Mansour C, Mahjoub S, Molina V, Gagey O. Comparison of percutaneous dorsal versus volar fixation of scaphoid waist fractures using a computer model in cadavers. *J Hand Surg Am.* 2009 Dec;34(10):1838-44.
3. Martus JE, Bedi A, Jebson PJ. Cannulated variable pitch compression screw fixation of scaphoid fractures using a limited dorsal approach. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2005 Dec;9(4):202-6.
4. Chan KW, McAdams TR. Central screw placement in percutaneous screw scaphoid fixation: a cadaveric comparison of

proximal and distal techniques. *J Hand Surg Am.* 2004 Jan; 29(1):74-9.

5. Adamany DC, Mikola EA, Fraser BJ. Percutaneous fixation of the scaphoid through a dorsal approach: an anatomic study. *J Hand Surg Am.* 2008 Mar;33(3):327-31.

6. Saint-Cyr M, Oni G, Wong C, Sen MK, LaJoie AS, Gupta A. Dorsal percutaneous cannulated screw fixation for delayed union and nonunion of the scaphoid. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Aug; 128(2):467-73.

7. Jeon IH, Micic ID, Oh CW, Park BC, Kim PT. Percutaneous screw fixation for scaphoid fracture: a comparison between the dorsal and the volar approaches. *J Hand Surg Am.* 2009 Feb; 34(2):228-36.e1.

Original Paper

Limited dorsal approach in treatment of scaphoid fracture

Kokly S (MD)*¹, Satleghi HM (MD)¹

¹Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Abstract

Background and Objective: Treatment of scaphoid fractures is studied extensively due to the specific anatomic shape and position, blood flow and its performance. In recent years, several treatment methods have been devised which are associated with various findings. This study was done to evaluate the short-term results of limited dorsal approach in treatment of scaphoid fracture.

Materials and Methods: In this descriptive study, 14 male patients with scaphoid fracture were gone under limited dorsal approach in treatment of scaphoid fracture in 5th Azar teaching hospital in Gorgan, Iran. Patients were followed up for 12 weeks and the onset of infection, screw breakage and joint degenerative changes were evaluated.

Results: 64% of scaphoid fractures were in waist of the bone. The mean time to union was 10.5 weeks. 64% of patients returned to work after 12 weeks. In none of the patients, infection, wound breakdown and joint destruction were seen. There were two-delayed union (> 12 weeks) and two screw head prominency in the scaphotrapezial joint but patients did not complain and their hand movements had no problem. During procedures, two guide pin failures occurred with no adverse effect in fixations. Complications were minor and wrist movements were nearly normal.

Conclusion: Limited posterior approach in the treatment of scaphoid fractures is an easier, faster and better union rate. Despite the short duration of follow-up study, this method is recommended in the treatment of scaphoid fractures.

Keywords: Scaphoid fracture, Limited dorsal approach, Scaphoid fixation

* Corresponding Author: Kokly S (MD), E-mail: skokly@gmail.com

Received 1 January 2013

Revised 4 March 2013

Accepted 13 March 2013