

# بررسی نتایج عملکردی و رادیولوژیک درمان جوش نخوردگی اسکافوئید به دنبال

## پیوند استخوان با و بدون تثبیت

### چکیده

زمینه و هدف: شکستگی استخوان اسکافوئید به عنوان شایع‌ترین شکستگی مچ دست در برخی موارد دچار عارضه عدم جوش خوردگی (Non-union) می‌شود. هدف از این مطالعه، بررسی و مقایسه شواهد رادیولوژیک وجود جوش خوردگی (Union) و وضعیت عملکردی بیماران درمان شده با عدم جوش خوردگی استخوان اسکافوئید به روش‌های گرافت استخوانی همراه با ثابت‌سازی (پین یا پیچ) و بدون ثابت‌سازی می‌باشد. روش کار: در این مطالعه کوهورت گذشته نگر کلیه بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۸۲ الی شش ماهه اول سال ۱۳۸۸ به بیمارستان شفا حیاتیان به علت عدم جوش خوردگی اسکافوئید مراجعه و تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، جهت بررسی‌های بیشتر دعوت شدند. از مجموع ۵۸ بیمار، ۳۷ بیمار (۳۹٪ عدم جوش خوردگی) جهت پی‌گیری حاضر شدند. با استفاده از رادیوگرافی‌های مچ دست (رخ و نیم رخ) و سیستم امتیاز دهی Green-O'Brien Modified جوش خوردگی و وضعیت عملکردی بیماران بررسی شدند و نتایج با آزمون آماری کای-دو مورد مقایسه قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS V.13.0 انجام شد. یافته‌ها: ۲۷ عمل جراحی (۶۹/۲٪) همراه با فیکساسیون (ثابت‌سازی) و ۱۲ عمل جراحی (۳۰/۸٪) بدون فیکساسیون انجام شده بود. در گروهی که فیکساسیون انجام شده بود ۲۵ بیمار (۹۲/۶٪) جوش خوردگی داشتند و در گروه دیگر تمامی ۱۲ بیمار (۱۰۰٪) جوش خوردگی داشتند ( $p=0/4$ ). در گروهی که فیکساسیون انجام شده بود ۲ بیمار نسبتاً خوب، ۱۷ بیمار خوب و ۸ بیمار نتایج عالی داشتند. در گروه دیگر به ترتیب یک بیمار، ۷ بیمار و ۴ بیمار نتایج نسبتاً خوب، خوب و عالی داشتند ( $p=0/9$ ). نتیجه‌گیری: اقدام به انجام ثابت‌سازی یا عدم انجام آن در عدم جوش خوردگی اسکافوئید بر اساس یافته‌های حین عمل جراحی، تیپ عدم جوش خوردگی و طبق نظر و تجربه جراح صورت می‌گیرد. طبق نتایج حاصله تفاوت معنی‌داری از لحاظ میزان جوش خوردگی و وضعیت عملکردی بین دو گروه از بیماران مورد مطالعه مشاهده نشد.

کلیدواژه‌ها: ۱- شکستگی ۲- اسکافوئید ۳- نان یونیون ۴- ثابت‌سازی

تاریخ دریافت: ۸۹/۳/۱۰، تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۵

### مقدمه

شکستگی استخوان اسکافوئید شایع‌ترین شکستگی در بین استخوان‌های مچ دست است که اکثراً در افراد جوان و فعال اتفاق می‌افتد. در اندام فوقانی شکستگی اسکافوئید پس از دیستال رادیوس شایع‌ترین شکستگی می‌باشد، ولی بر خلاف دیستال رادیوس در مردان جوان در دهه دوم و سوم شایع‌تر است.<sup>(۲و۱)</sup> استخوان اسکافوئید تقریباً به طور کامل با غضروف پوشیده شده است و به همین دلیل ظرفیت بهبود پریوستئال آن کم است و جوش خوردگی تاخیری و عدم

جوش خوردگی آن زیاد است.<sup>(۲و۱)</sup>

درمان جراحی برای اسکافوئید جوش نخورده یا شکستگی که درمان غیر جراحی با شکست مواجه شده است، اندیکاسیون می‌یابد. یکی از اصول اساسی در درمان عدم جوش خوردگی اسکافوئید دبریدمان بافت فیبری و غیر قابل حیات استخوان در شکستگی است که با انجام این کار یک نقص استخوانی ایجاد می‌شود و این نقص باید با گرافت استخوانی پر شود.<sup>(۳و۴)</sup> فیکساسیون (ثابت‌سازی) داخلی به طور ایده‌ال

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه دکتر حجت اقبالی جلودار جهت دریافت درجه دکتری تخصصی ارتوپدی به راهنمایی دکتر هومن شریعت‌زاده، سال ۱۳۸۹. (I) استادیار و متخصص ارتوپدی، فوق تخصص جراحی دست، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران (II) متخصص ارتوپدی (III) دانشیار و متخصص ارتوپدی، فوق تخصص جراحی دست، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران (IV) دستیار ارتوپدی، بیمارستان شفا حیاتیان، میدان بهارستان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران (\*مؤلف مسئول)

شکستگی همراه با فاصله (Gap) استخوانی و تندرینس بعد از ۱۶ هفته تعریف شد.<sup>(۹)</sup>

بررسی وضعیت عملکردی (Functional) بیماران با استفاده از سیستم امتیاز دهی Modified Green-O'Brien انجام شد. در این سیستم امتیاز دهی امتیازاتی برای وجود درد، رضایت بیمار، محدوده حرکتی (Range of Movement-Of) و قدرت (Grip) (محکم گرفتن) در نظر گرفته می‌شود. این امتیازات با همدیگر جمع می‌شوند و امتیازات بین ۹۰ تا ۱۰۰ به عنوان عالی (Excellent)، ۸۰ الی ۸۹ خوب (Good)، ۶۵ الی ۷۹ نسبتاً خوب (Fair)، و امتیازات کمتر از ۶۵ به عنوان ضعیف (Poor) تلقی می‌شوند.<sup>(۱۰)</sup>

#### تجزیه و تحلیل داده ها

پس از جمع‌آوری اطلاعات و ورود داده‌ها به رایانه، تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ۷.13.0 انجام شد. از شاخص‌های توصیفی همچون فراوانی، درصد و میانگین (انحراف معیار) جهت توصیف داده‌ها استفاده شد. جهت مقایسه متغیر کیفی از آزمون کای-دو استفاده شد. سطح معنی‌داری خطای نوع اول ۵٪ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۳۷ بیمار (۳۹ عدم جوش خوردگی) از ۵۸ بیماری که در طی زمان انجام مطالعه قابل پی‌گیری بودند، بررسی شدند. از این تعداد ۳۶ نفر (۹۲/۳٪) مرد و یک نفر (۲/۶٪) زن بودند. میانگین (±انحراف معیار) سن بیماران (۶۵/۲ ±) ۲۴/۴۹ سال (۴۴- ۱۶ سال) بود. در مجموع ۳۹ شکستگی در این ۳۷ بیمار (دو بیمار با شکستگی دو طرفه) بررسی شدند. تعداد ۳۵ شکستگی (۸۹/۷٪) در سمت راست و چهار شکستگی (۱۰/۳٪) در سمت چپ واقع شده بودند. میانگین (±انحراف معیار) زمان سپری شده از وقوع شکستگی تا

باعث ثابت‌سازی قطعات استخوانی و ترمیم آن‌ها می‌شود. علاوه بر این ثابت‌سازی می‌تواند مانع ایجاد یا گسترش تغییرات دژنراتیو شود.<sup>(۸-۵)</sup>

پیوند استخوان به عنوان اصلی‌ترین رکن درمانی عدم جوش خوردگی است که ممکن است با توجه به یافته‌های حین عمل جراحی همراه با فیکساسیون (ثابت‌سازی) یا بدون ثابت‌سازی انجام شود. هدف این مطالعه بررسی و مقایسه شواهد رادیولوژیک جوش خوردگی و وضعیت عملکردی دو گروه از بیماران مبتلا به عدم جوش خوردگی اسکافوئید است که با گرافت استخوانی همراه با ثابت‌سازی یا بدون ثابت‌سازی تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند.

#### روش کار

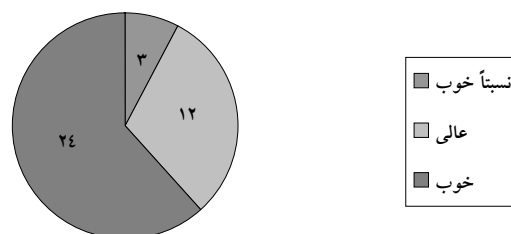
در طی این مطالعه کوهورت گذشته نگر کلیه بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۸۳ الی شش ماهه اول سال ۱۳۸۸ به بیمارستان شفا یحیائیان به علت عدم جوش خوردگی اسکافوئید مراجعه و تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، جهت بررسی‌های بیشتر دعوت شدند. از مجموع ۵۸ بیمار، ۳۷ بیمار (۳۹ عدم جوش خوردگی) جهت پی‌گیری حاضر شدند. جهت ورود به مطالعه حداقل می‌بایستی ۶ ماه از انجام گرافت استخوانی گذشته باشد. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل مشخصات دموگرافیک بیماران (سن و جنس)، مشخصات شکستگی (سمت درگیر و زمان وقوع شکستگی)، نوع جراحی انجام شده، رادیوگرافی‌های انجام شده و وضعیت عملکردی بیماران بود. کلیه اطلاعات اخذ شده در چک لیست جمع‌آوری اطلاعات وارد گردید.

با استفاده از رادیوگرافی‌های مچ دست (رخ و نیم‌رخ) و سیستم امتیاز دهی Modified Green-O'Brien جوش خوردگی و وضعیت عملکردی بیماران بررسی شدند. عدم جوش خوردگی به صورت عدم وجود تراکولاهای استخوانی (Trabeculae crossing) در محل

انجام عمل جراحی (±۴۳/۶۳) ۳۱/۴۴ ماه (۴ ماه تا ۱۶ سال) بود.

جهت این ۳۹ شکستگی علاوه بر گرافت استخوانی، ۲۷ عمل جراحی (۶۹/۲٪) همراه با فیکساسیون (ثابت سازی) و ۱۲ عمل جراحی (۳۰/۸٪) بدون انجام فیکساسیون انجام شده بود. تعداد ۳۷ شکستگی (۹۴/۹٪) در زمان انجام مطالعه دارای شواهد رادیولوژیک جوش خوردگی (Union) بودند، اما در ۲ شکستگی (۵/۱٪) شواهد رادیولوژیک جوش خوردگی مشاهده نشد.

در نمودار شماره ۱ فراوانی وضعیت عملکردی بیماران بر اساس سیستم امتیاز دهی Modified Green-O'Brien نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود اکثر بیماران (۲۴ بیمار، ۶۱/۵٪) در گروه Good قرار داشتند. از ۲۷ شکستگی که تحت فیکساسیون قرار گرفته بودند در ۲۳ مورد (۸۵/۲٪) از بین و در چهار مورد (۱۴/۸٪) از پیچ جهت ثابت‌سازی استفاده شده بود.



**نمودار شماره ۱- فراوانی وضعیت عملکردی بیماران با عدم جوش خوردگی اسکافوئید درمان شده بر اساس سیستم امتیاز دهی Modified Green-O'Brien**

میانگین سنی بیماران در گروه فیکساسیون ۱۷/۷۷ سال و در گروه بدون فیکساسیون ۲۱/۹۱ سال بود (p=۰/۳). میانگین زمانی سپری شده از وقوع شکستگی تا انجام عمل جراحی در گروه فیکساسیون ۱۹/۷۲ ماه و در گروه بدون فیکساسیون ۲۰/۶۳ ماه بود (p=۰/۸).

در جدول شماره ۱ توزیع فراوانی شواهد رادیولوژیک مبنی بر جوش خوردگی در دو گروه درمانی مورد مطالعه نشان داده شده است. از مجموع ۳۹

شکستگی، دو مورد دچار عدم جوش خوردگی شدند. در گروهی که فیکساسیون انجام شده بود ۲۵ بیمار (۹۲/۶٪) جوش خوردگی داشتند و در گروه بدون فیکساسیون تمامی ۱۲ بیمار (۱۰۰٪) جوش خوردگی داشتند (p=۰/۴).

**جدول شماره ۱- توزیع فراوانی شواهد رادیولوژیک مبنی بر جوش خوردگی در دو گروه درمانی مورد مطالعه**

جوش خوردگی	با فیکساسیون	بدون فیکساسیون
جوش خوردگی	۲۵ (۹۲/۶٪)	۱۲ (۱۰۰٪)
عدم جوش خوردگی	۲ (۷/۴٪)	صفر
کل	۲۷	۱۲

(p=۰/۴)

در جدول شماره ۲ توزیع فراوانی وضعیت عملکردی بیماران در گروه‌های مختلف (نسبتاً خوب، خوب و عالی) بر اساس سیستم امتیازدهی Modified Green-O'Brien در دو گروه درمانی مورد مطالعه نشان داده شده است که اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند (p=۰/۹). در گروهی که فیکساسیون انجام شده بود ۲ بیمار (۷/۴٪) نسبتاً خوب (Fair)، ۱۷ بیمار (۶۳٪) خوب (Good) و ۸ بیمار (۲۹/۶٪) نتایج عالی (Excellent) داشتند. در گروه دیگر (بدون فیکساسیون) به ترتیب یک بیمار (۸/۳٪)، ۷ بیمار (۵۸/۳٪) و ۴ بیمار (۳۳/۴٪) نتایج نسبتاً خوب (Fair)، خوب (Good) و عالی (Excellent) داشتند.

**جدول شماره ۲- توزیع فراوانی وضعیت عملکردی عدم جوش خوردگی‌ها در گروه‌های مختلف (نسبتاً خوب، خوب و عالی) بر اساس سیستم امتیازدهی Modified Green-O'Brien در دو گروه درمانی مورد مطالعه**

وضعیت عملکردی	خوب (Good)	نسبتاً خوب (Fair)	عالی (Excellent)
با فیکساسیون	۱۷	۲	۸
بدون فیکساسیون	۷	۱	۴
کل	۲۴	۳	۱۲

(p=۰/۹)

ثابت سازی) را در مقالات منتشر شده از سال ۱۹۲۸ الی ۲۰۰۳ بررسی نمودند. آن‌ها گزارش کردند که گرافت استخوانی بدون عروق و بدون انجام ثابت‌سازی با میزان جوش خوردگی ۸۰٪ در طی میانگین زمانی ۱۵ هفته همراه بوده است. در گروهی که گرافت بدون عروق همراه با ثابت‌سازی انجام شده است، میزان جوش خوردگی ۸۴٪ در طی ۷ هفته بوده است.

Herbert و Filan در مطالعه خود بر روی ۴۳۱ بیمار با عدم جوش خوردگی اسکافوئید که تحت درمان با ثابت‌سازی توسط پیچ Herbert و گرافت استخوانی قرار گرفته بودند، نشان دادند که این دسته از بیماران از وضعیت عملکردی و میزان رضایت مندی بالاتری نسبت به آن‌هایی برخوردار بودند که تنها به روش Russe تحت گرافت استخوانی قرار گرفته بودند.<sup>(۱۴)</sup> گرچه مطالعات ذکر شده انجام ثابت‌سازی را نسبت به گرفت استخوانی به تنهایی ارجح دانستند، ولی در مطالعه انجام شده اخیر میزان ایجاد جوش خوردگی در دو گروه مورد مطالعه تفاوتی نشان نمی‌دهد.

Huang و همکاران<sup>(۱۵)</sup> در مطالعه خود طی سال‌های ۱۹۸۷ الی ۲۰۰۶ تعداد ۱۱۶ بیمار با عدم جوش خوردگی اسکافوئید را با استفاده از گرافت استخوانی اتولوگ و پیچ Herbert، تحت درمان قرار دادند.

آن‌ها بیماران را به مدت پنج سال بعد از عمل جراحی پی‌گیری نمودند و بر اساس شواهد رادیوگرافیک جوش خوردگی را بررسی نمودند. علاوه بر این، پرسشنامه امتیاز دهی نیز با استفاده از بررسی میزان دوره خشکی مفصل و رضایت مندی بیماران از عمل جراحی انجام شده، تکمیل گردید. ۲۹ بیمار (۵۹/۲٪) دارای نتایج Excellent بودند؛ ۱۷ نفر Good، دو بیمار رضایت بخش و تنها یک بیمار (۲٪) نتایج ضعیفی را نشان دادند.

در مطالعه حاضر نیز ۳۷ بیمار (۹۴/۹٪) جوش خوردگی داشتند و تنها ۲ بیمار (۵/۱٪) فاقد جوش خوردگی بودند. از لحاظ سیستم امتیاز دهی میزان موارد

بر اساس سیستم امتیازدهی Green-O'Brien Modified هیچ موردی از عملکرد ضعیف (Poor) در بین بیماران مشاهده نشد. تنها سه بیمار وضعیت عملکردی Fair داشتند و مابقی بیماران Good یا Excellent بودند.

## بحث و نتیجه‌گیری

شکستگی‌های اسکافوئید شایع‌ترین نوع شکستگی کارپال محسوب می‌شوند. موقعیت منحصر به فرد اسکافوئید که بین ریف‌های پروگزیمال و دیستال کارپال قرار گرفته است، این استخوان را دارای ریسک بالایی برای شکستگی حین وقوع تروما می‌کند. گرچه اکثریت شکستگی‌های اسکافوئید بهبود می‌یابند، اما بروز عدم جوش خوردگی در ۵ الی ۱۲ درصد موارد دیده می‌شود.<sup>(۱۱)</sup> اهداف درمانی عدم جوش خوردن استخوان اسکافوئید شامل ترمیم محل عدم جوش خوردگی، تصحیح دفورمیت‌های کارپال، ثابت‌سازی کارپ و در نتیجه برطرف نمودن شکایات بالینی بیمار است.<sup>(۱۲)</sup> درمان موجب بهبودی محدوده حرکتی و جلوگیری از تشکیل استئوآرتریت می‌گردد. در حال حاضر، تکنیک‌های مورد استفاده برای درمان عدم جوش خوردگی شکستگی اسکافوئید شامل فیکساسیون داخلی همراه با گرافت استخوانی و تحریک استخوانی (Bone stimulation) است.

هدف اصلی مطالعه حال حاضر مقایسه نتایج درمانی عدم جوش خوردگی اسکافوئید بین دو روش جراحی گرافت استخوانی همراه با ثابت‌سازی (با پیچ یا پین) و بدون ثابت‌سازی بود. در جمعیت مورد مطالعه، بیماران توسط سه نفر جراح، درمان شده‌اند و هر کدام از این جراحان بر اساس روشی که در انجام آن مهارت و تجربه بیشتری داشته‌اند، اقدام به انجام ثابت‌سازی و یا عدم انجام ثابت‌سازی کرده‌اند.

Munk و همکاران<sup>(۱۳)</sup> در مقاله مروری سیستماتیک خود، اثر گرافت استخوانی (همراه با ثابت یا بدون

Modified O'Brien بین دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت. این مطالعه می‌تواند نشان دهنده این باشد که هر جراح با استفاده از روشی که در انجام آن مهارت و تجربه بیشتری دارد، می‌تواند اقدام به درمان عدم جوش خوردگی اسکافوئید با گرافت استخوانی کند و در انتظار نتیجه مطلوب باشد.

حجم پایین نمونه از محدودیت‌های مطالعه اخیر می‌باشد که باعث کاهش قدرت مطالعه شده است. همچنین، زمان پیگیری بیماران در این مطالعه به طور میانگین ۴۲ ماه بوده و لازم است که برای گرفتن نتایج معتبرتر و قابل تعمیم‌تر، مطالعه‌ای با حجم نمونه بالاتر و مدت پیگیری طولانی‌تر انجام گردد.

در حال حاضر جراحی و استفاده از گرافت استخوانی به عنوان اصلی‌ترین روش درمانی عدم جوش خوردگی اسکافوئید تلقی می‌گردد و با اینکه روش پیوند استخوان با تثبیت به وسیله پیچ درمان ارجح است، ولی بر اساس تجربه و مهارت جراح در انجام یک روش خاص جراحی می‌توان پیوند استخوانی را بدون ثابت‌سازی خصوصاً در مواردی که عدم جوش خوردگی از نوع Stable باشد، انجام داد.

با نتیجه Excellent در مطالعه Huang بیشتر از مطالعه حاضر بود. در مطالعه حاضر در ۱۲ بیمار (۳۰/۸٪) نتایج Excellent مشاهده شد، در حالی که این میزان در مطالعه Huang ۵۹/۲٪ بود. این در حالی است که بیشترین فراوانی مربوط به سیستم امتیاز دهی Modified Green -O'Brien در مطالعه حاضر مربوط به گروه Good بود که در ۲۴ بیمار (۶۱/۵٪) مشاهده شد. بر خلاف مطالعه Huang، نتیجه ضعیف در بین بیماران مشاهده نشد و تنها ۳ بیمار (۷/۷٪) نتایج Fair نشان دادند.

در مجموع گرچه مطالعات انجام شده تا کنون نشان دهنده بهتر بودن نتایج رادیوگرافی و عملکردی در گروه درمان شده با گرافت استخوان همراه با ثابت‌سازی نسبت به گروه درمان شده با گرفت استخوانی بدون ثابت‌سازی می‌باشد، ولی در مطالعه حاضر که انجام ثابت‌سازی و یا عدم انجام ثابت‌سازی بر اساس روش ترجیحی خود جراح و روشی که جراح با آن آشنایی بیشتری داشته است تعیین شده است، تفاوتی بین میزان جوش خوردگی و همچنین سیستم امتیاز دهی Green-

## فهرست منابع

- 1- Phillip E, Wright II. Wrist disorders. In: Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell's Operative Orthopaedics. 11th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008. p.4012-34.
- 2- Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown C, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p.865-80.
- 3- Fernandez, D. A technique for anterior wedge-shaped grafts for scaphoid nonunions with carpal instability. J Hand Surg; 1984. 9: 733-38.
- 4- Murray, G. Bone-graft for nonunion of the carpal scaphoid. Br J Surg; 1934. 22: 63-69.
- 5- Carter FM, Zimmerman MC, DiPaola DM. Biomechanical comparison of fixation devices in experimental scaphoid osteotomies. J Hand Surg; 1991.

- 16: 907-12.
- 6- Osterman AL, Mikulics M. Scaphoid nonunion. Hand Clin; 1988. 4: 437-55.
- 7- Chen CY, Chao EK, Lee SS, Ueng SW. Osteosynthesis of carpal scaphoid nonunion with interpositional bone graft and Kirschner wires: A 3 to 6 year follow-up. J Trauma; 1999. 47: 558-63.
- 8- Trumble T, Nyland W. Scaphoid nonunions. Pitfalls and pearls. Hand Clin; 2001. 17: 611-24.
- 9- Cooney WP, Linscheid RL, Dobyns JH. Triangular fibrocartilage tears. J Hand Surg; 1994. 19: 143-54.
- 10- Daly K, Gill P, Magnussen PA, Simonis RB. Established nonunion of the scaphoid treated by volar wedge grafting and Herbert screw fixation. J Bone Joint Surg; 1996. 78-B: 530-34.

11- Pao VS, Chang J. Scaphoid nonunion: diagnosis and treatment. *Plast Reconstr Surg*; 2003. 112: 1666-76.

12- Herbert TJ. *The Fractured Scaphoid*. 1st ed. St. Louis: Quality Medical Publishing; 1990.p.31-60.

13- Munk B, Larsen CF. Bone grafting the scaphoid non-union. A systematic review of 147 publications including 5246 cases of scaphoid non union. *Acta*

*Orthop Scand*; 2004. 75: 618-29.

14- Filan SL, Herbert TJ Herbert screw fixation of scaphoid fractures. *J Bone Joint Surg*; 1996. 78(4): 519-29.

15. Huang YC, Liu Y, Chen TH. Long-term results of scaphoid nonunion treated by intercalated bone grafting and Herbert's screw fixation—a study of 49 patients for at least five years. *Int Orthop*; 2009. 33: 1295-300.

## *Evaluation of the Functional and Radiological Outcome in the Treatment of Scaphoid Fracture Non-union after Bone Grafting with and without Fixation*

H. Shariatzadeh, MD<sup>I</sup>      H. Eghbali Jelodar, MD<sup>II</sup>  
D. Jafary, MD<sup>III</sup>      \* I. Qomashi, MD<sup>IV</sup>

### *Abstract*

**Background:** Scaphoid fracture, as the most common fracture of the wrist, is complicated sometimes by non-union. The purpose of this study is to compare radiologic and functional outcomes in patients with scaphoid non-union who were treated by bone graft with fixation (pin or screw) or without fixation.

**Methods:** In this cohort retrospective study, all patients with scaphoid non-union who presented and underwent operation from 2004 through the first six-months of 2009 in Shafa Yahayaian hospital were invited. Of the total 58 patients, 37 patients (39 non-unions) were included. Using wrist radiography (AP and lateral) and Modified Green-O'Brien classification, union and functional outcomes were assessed respectively and results were compared with Chi-square test. Data analysis was done with SPSS V.13.0.

**Results:** Twenty-seven surgeries (69.2%) were done by fixation and 12 (30.8%) without fixation. In fixation group, 25 cases (92.6%) had union and in the other group(non fixation) all 12 patients (100%) had union ( $p = 0.4$ ). In the fixation group 2 patients had fair, 17 had good, and 8 had excellent results. In the other group, one, 7, and 4 patients had fair, good, and excellent results, respectively ( $p = 0.9$ ).

**Conclusion:** Decision to perform fixation or not is based on operation findings, non-union type and surgeon's opinion and experience. Based on the obtained results, there was no significant difference regarding union rate and functional class between the two studied groups.

**Keywords:** 1) Fracture      2) Scaphoid      3) Non-union      4) Fixation

*This article is a summary of the thesis by H. Eghbali Jelodar, MD for the degree of speciality in Orthopedics under supervision of H. Shariatzadeh, MD (2010).*

*I) Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Hand Surgeon, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*

*II) Orthopedic Surgeon*

*III) Associate Professor of Orthopedic Surgery, Hand Surgeon, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*

*IV) Resident of Orthopedic Surgery, Baharestan Sq, Shafa Yahyaian Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran (\*Corresponding Author)*