

## گزارش درمان شکستگی‌های سوپراکوندیلار استخوان بازو به روش جاناندازی بسته و پین گذاری پوستی

دکتر یونس مه‌ری \*

### Treatment of supracondylar fractures of the humerus by closed reduction and percutaneous pinning

Y. Mehri

#### □ Abstract

**Background:** *Supracondylar fractures of the humerus are common in children and there are many difficulties in management of these fractures.*

**Objective:** *To determine the success rate in treatment of supracondylar fractures of the humerus by closed reduction and percutaneous pinning .*

**Methods:** *This study was implemented on 26 children treated by closed reduction and percutaneous pinning in Shahid Rajaei hospital of Qazvin from October 1998 till March 2001.*

**Findings:** *The results were excellent in 46.15%, good in 34.61%, fair in 15.38% and poor in 3.84% of the cases. There was no movement limitation in elbow, the complications were minimum, and all the fractures healed soon in 6 weeks.*

**Conclusions:** *The results conform with those of Hohl in 1996 and Ababneh in 1998. Closed reduction and percutaneous pinning of supracondylar fractures of the humerus is a simple and good method to treat these fractures.*

**Keywords:** *Supracondylar Fractures, Humerus, Closed reduction, Percutaneous Pinning, Carrying Angle*

#### □ چکیده

**زمینه:** شکستگی‌های سوپراکوندیلار استخوان بازو از شکستگی‌های شایع کودکان است، که همیشه با اشکالاتی در زمینه درمان همراه است.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین میزان موفقیت درمان شکستگی‌های سوپراکوندیلار استخوان بازو به روش جا اندازی بسته همراه با پین گذاری پوستی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه بر روی ۲۶ بیمار که از آبان ۱۳۷۷ تا اسفند ۱۳۷۹ با تشخیص شکستگی سوپراکوندیلار استخوان بازو در بیمارستان شهید رجایی قزوین بستری شده و با روش جا اندازی بسته همراه با پین گذاری پوستی درمان شده بودند، انجام گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج عالی در ۴۶/۱۵٪، خوب در ۳۴/۶۱٪، متوسط در ۱۵/۳۸٪ و ضعیف در ۳/۸۴٪ موارد به دست آمد. محدودیت حرکت‌های مفصل در هیچ یک از بیماران به جا نماند. عوارض بعد از عمل حداقل بود و هم شکستگی‌ها سریع و در عرض ۶ هفته جوش خوردند.

**بحث و نتیجه گیری:** جاناندازی بسته و پین گذاری پوستی برای درمان شکستگی سوپراکوندیلار استخوان بازو، روشی مؤثر بوده و به راحتی قابل انجام است.

**کلید واژه‌ها:** شکستگی سوپراکوندیلار، استخوان بازو، جا اندازی بسته، پین گذاری پوستی، محور اندام

## مقدمه:

شکستگی‌های سوپراکوندیلار استخوان بازو در کودکان شایع است و بیشتر در اثر ضربه‌های غیرمستقیم آرنج در هنگام سقوط و با حائل کردن اندام فوقانی اتفاق می‌افتد. (۳) این شکستگی‌ها به دلیل مشکلات عصبی-عروقی و تغییر محور اندام فوقانی در اثر بدجوش خوردن که به ایجاد ظاهری ناخوش‌آیند منجر می‌گردد، از اهمیت خاصی برخوردار هستند که این اهمیت در هر دو نوع شکستگی یعنی *extension type* (که نوع بسیار شایع شکستگی است) و *flexion type* احساس می‌شود. (۲) این نوع شکستگی بیشتر در پسرها و در سنین زیر ۱۱ سال (بیشتر در سنین ۵ تا ۸ سالگی) اتفاق می‌افتد. هر چه سن بیمار در زمان شکستگی بالاتر باشد، احتمال جابه‌جایی بیشتر است. از طرف دیگر هر چه سن شخص بیشتر باشد، احتمال شکستگی کمتر و میزان دررفتگی آرنج بیشتر می‌شود. (۶،۲) بدجوش خوردن شکستگی به تغییر محور اندام به صورت *Cubitus valgus* یا *Cubitus varus* منجر می‌گردد که تغییر شکل اول (واروس آرنج) نمای ناخوش‌آیندتری به اندام می‌دهد. (۳) چرخش در محل شکستگی به علت زیاد بودن دامنه حرکت‌های شانه، اهمیت بالینی چندانی ندارد. (۶)

روش‌های مختلفی برای درمان این شکستگی وجود دارد. برای شکستگی‌های بدون جابه‌جایی (*Gartland I*) بهترین درمان استفاده از آتل یا گچ حلقوی است. (۳) در شکستگی‌های نوع دوم (با جابه‌جایی ولی کورتکس خلفی سالم) یا نوع سوم (با جابه‌جایی کامل) روش‌های مختلفی توصیه می‌شود که

عبارت‌اند از: کشش پوستی به طرف پهلو؛ کشش استخوانی از بالای سر؛ جا اندازی بسته و گچ‌گیری با یا بدون پین‌گذاری پوستی و جا اندازی باز و ثابت کردن داخلی.

مزایای روش جا اندازی بسته و پین‌گذاری پوستی، حداقل آسیب عضلات و بافت نرم اطراف ضایعه و کم شدن احتمال عارضه کلسیفیکاسیون اطراف مفصل در مقایسه با روش جا اندازی باز و به حداقل رساندن احتمال جا به جایی شکستگی در مقایسه با روش جا اندازی بسته بدون پین‌گذاری است. (۶،۳)

استفاده از دو پین مستطاع در ثابت کردن شکستگی‌ها حداکثر پایداری را به قطعات شکسته می‌دهد. روش درمانی جا اندازی بسته و پین‌گذاری پوستی در درمان شکستگی‌های نوع دوم و سوم نتایج درمانی مطلوبی ایجاد کرده است. (۷،۴) این مطالعه به منظور تعیین میزان موفقیت درمان شکستگی‌های سوپراکوندیلار استخوان بازو به روش جا اندازی بسته همراه با پین‌گذاری پوستی در مرکز درمانی شهید رجایی قزوین انجام شد.

## مواد و روش‌ها:

در این مطالعه ۲۶ بیمار (۲۰ پسر و ۶ دختر) که از آبان ۷۷ تا اسفند ۷۹ در بیمارستان شهید رجایی قزوین به علت شکستگی سوپراکوندیلار استخوان بازو بستری شده و به روش جا اندازی بسته و پین‌گذاری پوستی درمان شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. در تمام بیماران، تحت بی‌هوشی عمومی با کنترل *Image intensifier* جا به جایی طرفی شکستگی در

محاسبه زاویه بین محورهای ساعد و بازو به طور بالینی انجام شد. زاویه Baumann در رادیوگرافی روبه رو به صورت محاسبه زاویه بین محور استخوان بازو با خط مماس بر صفحه رشد کوندیل لاترال اندازه گیری می شد.

#### 📌 یافته ها :

۲۶ بیمار (۲۰ پسر و ۶ دختر) مورد مطالعه در هنگام مراجعه در محدوده سنی ۳ تا ۱۵ سال (متوسط ۷/۵ سال) بودند. علت مراجعه در ۱۷ مورد زمین خوردن در حین بازی، ۶ مورد زمین خوردن در حین دویدن، ۲ مورد سقوط از پله و یک مورد سقوط از اسب بود که بیمار آخر ۹ روز پس از شکستگی به بیمارستان مراجعه کرده بود و در هنگام مراجعه تورم شدید آرنج همراه با تاول های پوستی شدید وجود داشت. شکستگی ۱۵ بیمار طرف چپ و ۱۱ بیمار طرف راست بود. در ۲۵ مورد شکستگی از نوع *extension* و فقط در یک مورد از نوع *flexion* بود. شکستگی ۵ بیمار از نوع دوم و ۲۰ بیمار از نوع سوم (۱۱ مورد خلفی داخلی، ۶ مورد خلفی خارجی و ۳ مورد خلفی) بود.

۱۸ بیمار در همان روز شکستگی، ۵ نفر یک روز بعد، ۲ مورد دو روز بعد و یک نفر ۹ روز بعد به بیمارستان مراجعه کرده بودند. برای ۱۱ بیمار ابتدا جاناندازی به روش بسته انجام شده بود که پس از شکست روش فوق، بیماران به روش جا اندازی بسته و پین گذاری پوستی درمان شده بودند و در ۱۵ مورد باقی مانده به طور اولیه جا اندازی بسته و پین گذاری پوستی انجام شده بود.

در معاینه نهایی، تمام بیماران دامنه حرکات طبیعی

وضعیت آرنج صاف، جا اندازی بسته شد. سپس با رعایت وضعیت چرخشی اندام (*Supination*) در صورت وجود جا به جایی خلفی خارجی و *Pronation* در صورت وجود جا به جایی خلفی داخلی) آرنج بیمار را خم کرده، قطعه دیستال توسط شست دست جراح به طرف جلو رانده می شد. با آرنج کاملاً خم وضعیت جا اندازی توسط *image intensifier* کنترل شده و پین گذاری در شرایط استریل، با استفاده از لمس اپی کوندیل های خارجی و داخلی انجام می شد. جهت پین ها به طرف کورتکس مخالف طوری انتخاب می شد که محل تقاطع پین ها حدود ۲ سانتی متر بالاتر از محل شکستگی باشد و پین از کورتکس مخالف عبور نماید. در ۲۰ بیمار از دو پین متقاطع، در چهار نفر از دو پین خارجی در یک مورد از سه پین خارجی و در یک مورد از یک پین خارجی و دو پین داخلی استفاده شد. آتل بلند خلفی در وضعیت ۹۰ درجه آرنج گذاشته شد. ۱ تا ۲ روز پس از عمل به دنبال حصول اطمینان از عدم بروز عوارض عروقی و سندرم کمپارتمان گچ بلند حلقوی گرفته می شد. کنترل بیمار هر چند روز یک بار انجام می گرفت. ۲۸ روز بعد، گچ باز و پین ها خارج شده و توصیه جهت شروع حرکات فعال آرنج انجام می شد. بیمار در پایان هفته پنجم جهت حصول حرکات های کامل آرنج به فیزیوتراپی معرفی می شد.

معاینه و رادیوگرافی نهایی از ۵ تا ۳۲ ماه پس از عمل (متوسط ۱۶/۳ ماه) انجام گرفت. در معاینه بالینی جهت تعیین چرخش غیر طبیعی در محل شکستگی به بیمار گفته می شد بدن خود را ۹۰ درجه به جلو خم کند و سپس آرنج خود را در پشت ۹۰ درجه خم کند. تعیین محور اندام (*Carrying angle*) به صورت

بیمار در زمان شکستگی کشف نشد و در نهایت زمان ایجاد آن (هنگام تروما یا در حین پین گذاری) مشخص نشد، ولی ضایعه عصبی پس از سه ماه کاملاً بهبود یافت.

#### بحث و نتیجه گیری :

نتایج به دست آمده از این مطالعه بر طبق ضوابط Flynn<sup>(۵)</sup> بررسی گردید که طی آن ۱۲ مورد نتیجه عالی (۴۶/۱۵ درصد)، ۹ مورد نتیجه خوب (۳۴/۶۱ درصد)، ۴ مورد نتیجه متوسط (۱۵/۳۸ درصد) و یک مورد ضعیف (۳/۸۴ درصد) بود. در مطالعات انجام شده توسط هل و همکاران در سال ۱۸۸۶ نتایج عالی ۲/۲۰ درصد، خوب ۳۴/۴ درصد، متوسط ۲/۳ درصد و ضعیف ۳/۱ درصد گزارش شده است. (۴) همچنین ابابنه و همکاران در سال ۱۹۹۸، نتایج عالی و خوب را به میزان ۸۷ درصد و نتایج متوسط و ضعیف را ۱۳ درصد گزارش نمودند.<sup>(۱)</sup> نتایج به دست آمده در این مطالعه تا حد زیادی قابل مقایسه با نتایج مطالعات هل و ابابنه است.

به علت آسانی در به دست آوردن دامنه کامل حرکات آرنج و نتایج حاصله، روش جا اندازی بسته و پین گذاری پوستی، روشی مناسب در درمان شکستگی های ناپایدار نوع دوم و سوم سوپراکوندیلار استخوان بازو معرفی می شود. میزان کم عوارض ایجاد شده مانند عفونت محل پین ها، تغییر واضح در محور اندام، چرخش در محل شکستگی؛ و همچنین کارایی خوب اندام پس از عمل، جا اندازی بسته و پین گذاری پوستی را روشی مناسب جهت درمان شکستگی سوپراکوندیلار استخوان بازو نشان می دهد.

آرنج داشتند. اندازه محور بالینی در اندام های سالم بیماران از ۵- تا ۱۲ درجه (متوسط ۳/۷۳ درجه) و اختلاف محور بالینی در اندام های سالم و عمل شده از ۱۱- تا ۸+ درجه متغیر بود. زاویه بومن در اندام های سالم از ۶۸ تا ۸۸ درجه متغیر بود و اختلاف آن در طرف عمل شده و سالم از ۱۴- تا ۸+ درجه متغیر بود. محور بالینی اندام سالم و عمل شده رابطه معنی دار با هم داشتند (ضریب همبستگی ۰/۷ و  $P = ۰/۷۱$ ). محور رادیولوژیک اندام سالم و عمل شده نیز رابطه معنی دار با هم داشتند. ولی از این نظر اختلافی بین دخترها و پسرها وجود نداشت ( $r = ۰/۳۳$ ،  $P = ۰/۰۴۷$ ).

از طرف دیگر اختلاف محور بالینی در دو طرف سالم و عمل شده به نوع شکستگی ربطی نداشت. سن و نوع شکستگی نیز رابطه معنی داری نداشتند.

والدین دو بیمار از بد شکلی اندام اظهار نارضایتی داشتند که تغییر محور اندام یکی ۱۱ درجه در جهت واروس و دیگری ۸ درجه در جهت والگوس بود. در یک مورد کارایی اندام اظهار نارضایتی به صورت وجود ضعف نسبی اندام وجود داشت. چرخش محل شکستگی در ۴ مورد (یک مورد ۲۰ درجه و سه مورد ۱۰ درجه) و همه در جهت داخل دیده شد. یک بیمار شکستگی باز داشت که زخم به سرعت بهبود یافت و عفونی نشد. عفونت محل پین ها در ۵ مورد دیده شد که خفیف بود و حداکثر دو روز پس از خارج کردن پین ها بر طرف شد.

جوش خوردن شکستگی ها همه به موقع و در کمتر از ۶ هفته انجام شد. یک مورد ضایعه عصبی مربوط به عصب اولنار وجود داشت که به علت عدم همکاری

مراجع:

- childhood?. *Unfallchirurgie* 1996 Oct; 22(5): 202-8
5. Mehlman CT, Crawford AH, Mc Millian TL, Roy DR. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children : The Cincinnati experience. *Acta Orthop Belg* 1996; 62 (suppl 1): 41-50
6. Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH. *Fractures in children*. 4th ed, Philadelphia Lippincott, 1996, 655-732
7. Wilkins KE. Supracondylar fractures: What's new?. *J Pediatr Orthop B* 1997 Apr; 6(2): 110-6
1. Ababneh M, Shannak A, Agabi S, Hadidi S. The treatment of displaced supracondylar fractures of the humerus in children; A comparison of three methods. *Int Orthop* 1998; 22(4): 263-5
2. Canale ST. *Campbell's operative orthopaedics* 9th ed, USA, Mosby. 1998, 2394-422
3. Connolly JF. *Fractures and dislocations-closed management*. 1st ed, USA, WB Saunders, 1995, 131-51
4. Hohl HP, Wessel L, Waag KL. Does the degree of dislocation correlate with therapy procedure in supracondylar humerus fractures in