

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دوره ۲۹ شماره ۱ بهار ۱۳۸۶ صفحات ۵۹-۵۵

## مقایسه نتایج اعمال جراحی با تثبیت داخلی شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازوی کودکان با تشخیص دیررس و تشخیص به موقع

دکتر جعفر سلیمانپور: استادیار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: Drssoleiman@yahoo.com

دکتر جعفر گنج پور: استادیار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر علی صدیقی: استادیار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر علیرضا صادق پور: استادیار ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
معروف انصاری: مربی گروه هوشبری دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
ناصر قربانیان: مربی گروه هوشبری دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۴/۱۱/۲۵، پذیرش: ۸۵/۱۱/۲

### چکیده

**زمینه و اهداف:** شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو از شایع ترین شکستگی ها در کودکان است. تأخیر در عمل جراحی و تثبیت داخلی در اغلب موارد با نتایج درمانی نا امید کننده ای همراه می باشد. هدف از این مطالعه، مقایسه عوارض و نتیجه درمانی در بیمارانی که به موقع عمل می شوند با بیمارانی که به صورت دیررس تحت عمل جراحی قرار می گیرند، می باشد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر به صورت آینده نگر و case series بر روی ۶۰ بیمار از اول اردیبهشت ماه ۱۳۷۷ تا اول اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ انجام گرفت. بیماران به دو گروه تقسیم شدند. بیماران گروه اول ۳۰ نفر بودند که دچار شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو بودند و در هفته اول بعد از شکستگی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. بیماران گروه دوم نیز ۳۰ نفر و دچار شکستگی مشابه بودند ولی از هفته دوم تا چهارم بعد از شکستگی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. روش جراحی برای هر دو گروه یکسان بود. بیماران حداقل به مدت ۱۲ ماه و حداکثر ۳۰ ماه تحت بررسی قرار گرفتند.

**یافته ها:** در گروه اول ۱۶/۶۶٪ شکستگی ها Milch I و ۸۳/۳۴٪ Milch II بود. از نظر جابجایی، ۱۰٪ در Stage I، ۴۰٪ در Stage II و ۵۰٪ در Stage III بودند. در گروه دوم ۲۰٪ شکستگی ها Milch I و ۸۰٪ Milch II بود. از نظر جابجایی، ۱۳/۳٪ در Stage I و ۳۳/۳٪ در Stage II و ۵۳/۴٪ در Stage III قرار داشتند. اکثر بیماران گروه اول از نظر دامنه حرکتی مفصل آرنج در حد عالی ولی در گروه دوم در حد متوسط و ضعیف بودند. شایع ترین علت تأخیر در درمان، دستکاری شکستگی توسط شکسته بند محلی بود.

**نتیجه گیری:** تأخیر بیش از یک هفته در درمان شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو با عوارض زیادی همراه خواهد بود. برای پیشگیری از تأخیر درمان جراحی شکستگی کنذیل خارجی باید فرهنگ عمومی را برای درمان صحیح و به موقع اصلاح نمود.

**کلید واژه ها:** کنذیل خارجی استخوان بازو، تشخیص دیررس، تثبیت داخلی.

### مقدمه

بروز عوارض در این نوع شکستگی معمولاً دیررس می باشد و ممکن است بعد از چند سال بروز نماید (۲). در مواردی که شکستگی به موقع درمان نشده باشد و بیشتر از سه هفته از شکستگی نگذشته باشد نظر کلی بر این است که تحت عمل جراحی قرار گیرد هرچند عوارض آن از شکستگی حاد بیشتر است (۱). برطرف کردن عوارض ایجاد شده به دنبال درمان ناقص بسیار مشکل و گاهاً غیر ممکن است. از طرف دیگر مشکلی که در استان آذربایجان شرقی به صورت گسترده و چشم گیر جلب توجه می کند تعداد زیاد شکسته بندان محلی است که با دخالت

شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو بعد از شکستگی سوپرا کنذیل استخوان بازو شایع ترین شکستگی اطراف آرنج در کودکان است، برخلاف شکستگی سوپرا کنذیل، اگر این شکستگی با جابجایی کم باشد ممکن است علائم واضحی نداشته باشد (۱). شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو باید هرچه سریع تر و با دقت زیاد تحت درمان قرار گیرد تا موجب اختلال عملکرد آرنج و محدودیت حرکت آن نشود. اگر شکستگی در روزهای اولیه بعد از شکستگی درمان نشود نظرات نسبت به اتخاذ شیوه مناسب درمانی مختلف است.

فیزیوتراپی انجام نشد. داده ها به وسیله مشاهده و معاینه بالینی و رادیولوژیک و اطلاعات موجود در پرونده بیماران جمع آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده از آزمون P (برابری نسبت ها) و مجذور کای استفاده گردید.

### یافته ها

در این مطالعه بیمارانی که از روز اول تا هفتم مراجعه کرده بودند مراجعه اولیه قلمداد شد و در گروه I قرار داده شدند و بیمارانی که از روز هفتم تا بیست و هشتم بعد از شکستگی مراجعه کرده بودند مراجعه دیررس در نظر گرفته شد و در گروه II قرار گرفتند. در ضمن بیمارانی که شکستگی آنها بدون جابجایی بود تحت عمل جراحی قرار نگرفتند و در مطالعه شرکت داده نشدند.

جدول ۱: Stage های مختلف جابجایی شکستگی

Stage III	Stage II	Stage I	
٪۵۰	٪۴۰	٪۱۰	I گروه
٪۵۳/۴	٪۳۳/۳	٪۱۳/۳	II گروه
	۰/۷۹۶		مقدار P

با توجه به جدول شماره ۱ که Stage های مختلف جابجایی شکستگی را نشان می دهد، متوجه می شویم که قسمت اعظم مصدومان دچار شکستگی با جابجایی زیاد و چرخش قطعه شکسته شده بودند، به نظر می رسد بیمارانی که دچار شکستگی با میزان کم و با علایم بالینی خفیف تر می شوند کمتر به مراکز درمانی مراجعه می کنند، البته از لحاظ آماری تفاوت معنی دار نمی باشد (P=۰/۷۹۶). در گروه I ۱۶/۶۶٪ بیماران دچار شکستگی میلچ تیپ یک و ۸۳/۳۴٪ بیماران دچار شکستگی میلچ تیپ دو بودند، در گروه II ۲۰٪ بیماران شکستگی میلچ تیپ یک و ۸۰٪ بیماران شکستگی میلچ تیپ دو داشتند که از نظر آماری اختلاف معنی داری بین دو گروه از بیماران موجود نبود (P=۰/۷۴۴).

دامنه حرکتی مفصل آرنج بیمارانی مطابق با درجه بندی کتاب کمپل در یک سال بعد از عمل جراحی و به صورت بالینی اندازه گیری شد که در جدول شماره ۲ درج گردیده است. همانگونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می گردد اعاده دامنه حرکتی طبیعی در گروه II مناسب نیست ولی در بیماران گروه I اعاده دامنه حرکت طبیعی عالی است و از نظر آماری اختلاف بین دو گروه معنی دار می باشد. برای اندازه گیری محور طولی از رادیوگرافی آرنج در حداکثر اکستنسین آرنج در پایان دوره پیگیری استفاده شده است. که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است

ناجایا مشکل آفرین می شوند. چون این شکستگی به علت اینکه ممکن است در ابتدا علایم بالینی بسیار بارز نداشته باشد توسط شکسته بندها دستکاری شده و بعد از چند روز و برطرف نشدن علایم، مصدومان به مراکز درمانی مراجعه می کنند و به علت از دست دادن زمان مناسب، بهبودی کامل حاصل نمی شود و موجب باقی ماندن عوارض و اختلال در اندام می شود.

### مواد و روش ها

مطالعه حاضر به صورت آینده نگر و case series بر روی تمامی بیماران خردسالی که دچار شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو شده و از اول اردیبهشت ماه ۱۳۷۷ تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ به بیمارستان شهداء تبریز مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. تعداد بیماران ۶۰ نفر بود و به دو گروه ۳۰ نفری تقسیم شدند. بیماران گروه I دچار شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو بودند و در هفته اول بعد از شکستگی تحت عمل جراحی قرار گرفتند. بیماران گروه II نیز دچار شکستگی مشابه بودند ولی از هفته دوم تا چهارم بعد از شکستگی به بیمارستان مراجعه کرده و تحت عمل جراحی قرار گرفتند. تعداد بیمارانی که می توانستند در گروه I قرار بگیرند زیادتر بودند ولی فقط ۳۰ نفر اول انتخاب شدند، کل بیماران گروه II ۳۰ نفر بودند که در عرض ۶ سال به بیمارستان شهدا مراجعه کردند و در مطالعه شرکت داده شدند. در بیمارانی که شکستگی آنها بدون جابجایی بود تحت عمل جراحی قرار نگرفتند و در مطالعه شرکت داده نشدند. روش جراحی صورت گرفته برای بیماران یکسان بود و با اپروچ لاترال (از بین عضلات بازویی-زند اعلائی و سه سر بازو) محل شکستگی باز شد و ردکشن داده شد. محل شکستگی در بیماران دو گروه با دو عدد کریشر به صورت متقاطع در سطح کورتکس لترال ثابت گردید و بعد از عمل به مدت سه هفته با آتل گچی بلند با زاویه ۹۰ درجه فلکسیون آرنج و وضعیت neuter ساعد بی حرکت شد. بین ها با کنترل جوش خوردگی بوسیله رادیوگرافی و بعد از جوش خوردن خارج گردید. این مصدومان حداقل به مدت یک سال و حداکثر به مدت ۳۰ ماه و بطور متوسط ۱۴/۸ ماه تحت بررسی و ثبت نتایج درمانی قرار گرفتند. از کلیه بیماران جهت ارزیابی جوش خوردگی و عوارض بعد از عمل و اندازه گیری محور طولی از رادیوگرافی استفاده گردید. رادیوگرافی ها بلافاصله در بعد از عمل و چهار هفته، هشت هفته، شش ماه و یک سال بعد از عمل، به عمل آمد. دامنه حرکتی مفصل آرنج بیماران یک سال بعد از جراحی اندازه گیری شد. ضمنا برای هیچ یک از بیماران

جدول ۲: درجه دامنه حرکت مفصل آرنج بعد از درمان شکستگی کنذیل خارجی استخوان بازو در دو گروه

ضعیف (کمتر از ۶۰ درجه)	متوسط (بین ۶۰-۸۰ درجه)	خوب و عالی (بیشتر از ۸۰ درجه)	دامنه حرکت
۰	۰	۳۰	تعداد بیماران گروه اول (نفر)
۸	۱۸	۴	تعداد بیماران گروه دوم (نفر)

P < ۰/۰۰۱

جدول ۳: تغییر شکل آرنج در دو گروه

محور طولی	با محور طولی نرمال	کوئیتوس واروس	کاهش والگوس طبیعی
تعداد بیماران در گروه اول (نفر)	۲۱	۴	۵
تعداد بیماران در گروه دوم (نفر)	۱۳	۱۰	۷

P = ۰/۵۹۱

والگوس ۱۵°-۱۰° معادل نرمال

والگوس کمتر از ۱۰° معادل کاهش والگوس طبیعی

واروس بیشتر از صفر درجه معادل کوئیتوس واروس می باشد.

کلاً سه روش درمانی وجود دارد. الف- بیحرکتی ساده. ب- جاناندازی به روش بسته و ج- جا اندازی به روش باز. شکستگی هایی که جابجایی اندک داشته باشند و شدت آسیب به نسج نرم کم باشد را می توان با بی حرکتی ساده درمان کرد. چون کندیل خارجی با استخوان زند اعلی مفصل می شود، اگر جابجایی قطعه شکسته زیاد باشد موجب بی ثباتی مفصل آرنج می شود و در نهایت باعث تغییر شکل زاویه دار آرنج به علت عدم جوش خوردگی قطعه شکسته شده و محدودیت در باز شدن مفصل آرنج را سبب می گردد (۴).

بعضی از محققین در مطالعات طولانی مدت به این نتیجه رسیده اند که احتمال جابجایی دیررس در این شکستگی که جابجایی اندک دارند نیز بالا است، و تأکید کرده اند تنها مواردی از شکستگی های کندیل خارجی را می توان به روش بسته درمان کرد که اولاً فقط در یک نمای رادیولوژیک رخ یا نیم رخ دیده شوند، و ثانیاً آسیب به نسج نرم کم باشد. در غیر این صورت حتی در مواردی که جابجایی اندک باشد ( کمتر از ۲ میلی متر) احتمال جابجایی وجود دارد (۵). نتایج اولیه جاناندازی بسته در شکستگی های جابجا شده کندیل خارجی قدری ناامید کننده بود که به نظر می رسید بدست آوردن نتیجه درمانی خوب در درمان به روش جاناندازی بسته یک پدیده شانس بوده تا نتیجه درمانی مناسب. چرا که اولاً چسبندگی نسج نرم به قطعه شکسته شده خیلی کم است و امکان دستکاری مناسب قطعه را نمی دهد، در ثانی بعد از جاناندازی بسته امکان نکه داشتن قطعه در جای خود به روش بسته وجود ندارد. اگر شکستگی با جابجایی کم ( کمتر از ۲ میلی متر) باشد و در مواردی که در آرتروگرافی سطح مفصلی سالم مانده باشد، توصیه شده است که جاناندازی بسته در وضعیتی که کف دست حداکثر چرخش را به سمت بالا و آرنج در حداکثر اکستانسیون باشد صورت گیرد. بعد از جاناندازی بسته محل شکستگی با پین که از جلد عبور داده می شود در محل خود تثبیت می گردد. از آنجا که درمان بسته شکستگی کندیل خارجی استخوان بازو غالباً نتیجه درمانی رضایت بخشی نداشته، روش درمانی که غالباً برای شکستگی نوع پایدار و III, II Stage توصیه شده درمان جراحی و جا اندازی باز و تثبیت داخلی می باشد. در دهه ۱۹۳۰ Speed و Macey نشان دادند که بهترین نتیجه درمانی برای شکستگی کندیل خارجی استخوان بازو با درمان جراحی

با توجه به جدول شماره ۳ مشخص می گردد که در بیمارانی که به صورت دیررس تحت عمل جراحی قرار می گیرند تغییر شکل ظاهری دست بیشتر است. عوارض تکنیکال (عوارضی که منحصراً وابسته به عمل جراحی می باشند و در بیمارانی که عمل جراحی نمی شوند، دیده نمی شوند و یا کم تر دیده می شوند) نیز در گروه II نسبت به گروه I شایع تر می باشد و این عوارض عبارتند از: ۱- میوزیت اسفیگان، که موجب محدودیت حرکتی می شود، حدود ۵۳٪ بیماران گروه II و ۶۶٪ بیماران گروه I دچار این عارضه شدند. ۲- لترال اسپور فرمیشن، که در ۶۶٪ بیماران گروه II و ۵۰٪ بیماران گروه I دیده شد. ۳- نکروز آواسکولار، که در ۲۲٪ بیماران گروه II دیده شد ولی در هیچ یک از بیماران گروه I مشاهده نگردید. ۴- دفورمیتی فیش تیل، که فقط در ۱۱٪ بیماران گروه II دیده شد و در هیچ یک از بیماران گروه I مشاهده نگردید. علت تأخیر در مراجعه بیماران گروه II به بیمارستان نیز مورد بررسی قرار گرفت. علل تأخیر مراجعه مصدومان عبارت بودند از: مراجعه به شکسته بند ۲۱٪، عدم دسترسی به مراکز درمانی ۵٪ و عدم تشخیص به موقع در مراکز درمانی ۴٪.

متوسط زمان برای حصول جوش خوردن رادیولوژیک در گروه اول چهار هفته و در گروه دوم شش هفته و پنج روز بود که در حدود سه هفته بیشتر از گروه اول است. در ضمن برای هیچ یک از بیماران فیزیوتراپی به عمل نیامد و با عمل جراحی مجدد و یا عدم جوش خوردگی مواجه نشدیم.

## بحث

شکستگی کندیل خارجی استخوان بازو جزو شکستگی های نسبتاً شایع می باشد. شکستگی کندیل خارجی توسط هنری میلچ بر اساس گسترش خط شکستگی به سطح مفصلی قسمت انتهایی استخوان بازو به دو تیپ تقسیم بندی شده است. در تیپ I شکستگی به داخل شیار تروکله آ کاپیتالار گسترش نمی یابد و در تیپ II خط شکستگی به تروکله آ گسترش می یابد (۳).

از آنجا که شکستگی کندیل خارجی جزو شکستگی های داخلی مفصلی بوده و از طرف دیگر خط شکستگی ممکن است از صفحه رشد کندیل خارجی عبور کند از دیر باز مورد توجه بوده است. تقریباً به صورت عام در این مورد اتفاق نظر وجود دارد که شکستگی کندیل خارجی استخوان بازو باید بصورت مناسب، به موقع و دقیق درمان شود (۱). برای درمان شکستگی کندیل خارجی

صورت می گیرد وسیله انتخابی برای تثبیت ۲ عدد پین صاف است که به صورت متقاطع قطعه شکسته تثبیت می شود (۱).

اگر شکستگی خارجی کندیل استخوان بازو به موقع تشخیص داده نشود و تحت درمان مناسب قرار نگیرد منجر به تأخیر در جوش خوردن و جوش نخوردن می شود.

Jakob و Fowles در گزارشات خود عنوان کردند که به دنبال عمل جراحی و جا اندازی باز شکستگی کندیل خارجی با تأخیر بیش از سه هفته نتیجه ای بهتر از کسانی که هیچ گونه درمانی نگرفته اند نداشته اند، و همچنین عنوان کرده اند که نسج فیروز و کال اولیه به صورت گسترده در اطراف محل شکستگی وجود داشته و بدون جدا کردن وسیع نسج نرم امکان جا اندازی آناٹومیکی وجود ندارد و این جدا کردن وسیع منجر به اختلال در خون رسانی به قطعه شکسته شده می گردد و سبب بروز نکروز آواسکرلار می شود (۸).

### نتیجه گیری

همانگونه که از نتایج این مطالعه مشخص می گردد نتیجه درمانی شکستگی کندیل خارجی با مراجعه دیررس چندان رضایت بخش نیست و نسبت به درمان شکستگی در روزهای اول، از عوارض بالاتری برخوردار است. این عوارض در گروه سنی اتفاق می افتد که نیروی کار و فعال آینده کشور را تشکیل خواهند داد و ایجاد عوارض و معلولیت نسبی موجب خسارات جبران ناپذیر اقتصادی و روانی می شود. از آنجا که پیشگیری مقرون به صرفه تر از درمان است باید علت اصلی این مشکل را که همانا دیر مراجعه کردن مصدومان است برطرف کرد. بر اساس این مطالعه به نظر می رسد در صورتی که از فعالیت گروه موسوم به شکسته بندان که از اعتماد عوامانه مردم سوء استفاده می کنند جلوگیری شود از عوارض ناخواسته که این مطالعه قسمت کوچکی از آن را نشان می دهد پیشگیری می گردد.

قابل حصول است و عبور پین از صفحه رشد تأثیر نامطلوب بر رشد و نمو صفحه رشد ندارد (۶).

قطعه شکسته را بوسیله یک عدد پیچ کورتیکال نیز می توان تثبیت کرد که این کار باید بعد از بدست آمدن رد اکشن آناٹومیکی با عبور دادن پیچ از قطعه متا فیزیال انجام داد که نتیجه خوبی در بر داشته است (۷). در بعضی از مواقع، مثل شکستگی کندیل خارجی در حوالی سن بلوغ و یا در جوش نخوردن آن پیچ به پین ترجیح داده می شود (۲). ولی رایج ترین وسیله برای تثبیت قطعه شکسته شده کندیل خارجی پین های صاف می باشد و به عقیده Blount حداقل دو عدد پین برای این منظور لازم است (۱). انتهای پین ها را می توان در خارج جلد و یا اینکه در زیر جلد قرار داد و بعد از ۳ تا ۴ هفته می توان پین ها را خارج کرد (۲).

در حدود ۶۰٪ شکستگی های کندیل خارجی استخوان بازو به جا اندازی باز و تثبیت سازی قطعه شکسته شده نیاز دارد (۶). روش درمانی ترجیحی Rockwood که در مطالعه ما نیز مورد استفاده قرار گرفت عبارت است از:

۱. بی حرکتی : در مواردی که شکستگی به میزان کمتر از ۲ میلی متر جابجا شده باشد و از نظر بالینی ترومای نسج نرم و تورم کم باشد، با آتل گچی بلند و در فلکسیون ۹۰ درجه آرنج و وضعیت neuter مساعد انجام گرفت و بعد از ۳ تا ۵ روز آتل باز و دامنه حرکتی آرنج معاینه می شود و اگر جابجایی مشاهده نشود کچ بلند در همان وضعیت قبلی برای مدت سه هفته یا تا زمانی جوش خوردگی در رادیوگرافی دیده شود گرفته می شود.
۲. جاناندازی بسته و ثابت کردن با پین از روی جلد: در مواردی که جابجایی کم (۴-۲ میلی لیتر) وجود دارد و در آرتروگرافی شکستگی پایدار باشد و جابجایی جانبی نداشته باشد می توان از جاناندازی بسته و تثبیت به صورت پین گذاری از روی جلد و بی حرکتی با گچ استفاده کرد.
۳. جاناندازی باز: در صورتی که شکستگی به طور واضح جابجا شده باشد و شکستگی ناپایدار باشد عمل جراحی و جاناندازی باز

### References

1. John F, Sarwark, Erikc. King and Scotty. Luhmann. Proximal Humerus, Scapula, and Clavicle. In: Rockwood Jr, Wilkins RE, Beaty JH. *Fractures in children*. 6 th. ed. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins, 2006; 756-763.
2. Barry B, Phillips S. Shoulder and Elbow injuries. In: Barry B. Phillips S. Terry C. *Campbell's operative orthopedist*. 10th. ed. Philadelphia. Mosby, 2003; 2339- 2449.
3. Milch H. Fracture of External condyle. *JAMA* 1956; 160: 641.
4. Cotton FJ. Elbow fractures in children. *Ann Surg* 35: 75-104.
5. Badelon O, Bensahel H, Mazda K. Lateral Humeral condyle of the Humerus: A Report of 47 cases. *J Pediatr Orthop* 1980; 31-34.
6. Speed JS, Macy HB. Fractures of Humeral condyles in children. *J Bone Joint surge* 1933; 15: 903-919.
7. Jeffrey CC. Nonunion of Epiphysis of the lateral condyle of Humerus. *J. Bone Joint surge* 1958; 40: 396-405.
8. Jakob R, fowles JV. Observation concerning fractures of the lateral humeral condyles in children. *J Bone joint surge* 1975; 40:430-436,