

مقایسه‌ی عوارض حاد شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان پس از درمان جراحی زود هنگام با درمان تأخیری

دکتر حمیدرضا آرتی^۱، دکتر رضا روزبهانی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: شکستگی سوپراکوندیلار آرنج با جابه‌جایی در کودکان می‌تواند با عوارضی همچون عفونت و آسیب عصبی و عروقی همراه باشد. بین درمان اورژانسی و غیر اورژانسی این شکستگی، بحث و اختلاف نظر وجود دارد. هدف این مطالعه، بررسی اثر گذشت زمان بر ایجاد عوارض شکستگی سوپراکوندیلار کودکان است.

روش‌ها: در این مطالعه، ۶۰ بیمار تحت عمل جراحی زود هنگام قرار گرفتند و ۶۰ بیمار دیگر که تأخیر در مراجعه داشتند، به صورت تأخیری درمان شدند. داده‌ها پس از گردآوری با روش مشاهده و ابزار چک لیست و ورود به نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ با آزمون‌های χ^2 ، Fisher's exact، Student-t و Mann-Whitney تجزیه و تحلیل شدند. $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از نظر آسیب عروقی و عصبی، عفونت و میوزیت اسفیکانس و واروس دفرمیتی، تفاوت آماری معنی‌داری، بین دو گروه مشاهده نشد. سندرم کمپارتمان نیز در هیچ یک از دو گروه بیماران دیده نشد ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، تفاوت آماری معنی‌داری بین عوارض حین عمل گروه‌های درمانی زود هنگام و تأخیری درمان شکستگی سوپراکوندیلار آرنج از نظر آسیب عروقی و عصبی، عفونت و میوزیت اسفیکانس و واروس دفرمیتی دیده نشد. بنابراین، زمان عمل جراحی این آسیب می‌تواند زود هنگام (کمتر از ۸ ساعت) یا تأخیری (بیش از ۸ ساعت) بسته به نظر و قضاوت جراح باشد.

واژگان کلیدی: شکستگی سوپراکوندیلار آرنج، درمان زود هنگام، درمان تأخیری

ارجاع: آرتی حمیدرضا، روزبهانی رضا. مقایسه‌ی عوارض حاد شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان پس از درمان جراحی زود هنگام با درمان تأخیری. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱ (۲۴۹): ۱۳۰۴-۱۲۹۶

مقدمه

شکستگی‌های سوپراکوندیلار بازو ۶۰ درصد از کل شکستگی‌های آرنج کودکان را شامل می‌شود. نسبت دختر به پسر یک به دو است و حداکثر سن بروز آن در ۵-۸ سالگی است. بازسازی و شکل‌گیری مجدد استخوان هومروس یا بازو در سن ۵-۸ سالگی، باعث

کاهش قطر قدامی خلفی ناحیه‌ی سوپراکوندیلار آرنج می‌شود و آن را مستعد ایجاد شکستگی می‌سازد. شلی لیگامانی (Ligamentous laxity) در این محدوده‌ی سنی، احتمال شکستگی سوپراکوندیلار آرنج را در حالت هیپر اکستنشن افزایش می‌دهد. بیشترین بروز این شکستگی در تابستان و کمترین آن در زمستان

۱- دانشیار، گروه ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات ترومای دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۲- متخصص پزشکی اجتماعی، پژوهشگر، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: hamidrezaarti@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر حمید رضا آرتی

است (۱).

مکانیسم بروز شکستگی سوپراکوندیلار آرنج، اعمال نیروی اکستنشن و یا فلکشن می‌باشد. در شکستگی نوع اکستنشن، اعمال نیروی هیپر اکستنشن با یا بدون نیروی واروس - والگوس در طی افتادن بر روی دست و آرنج مستقیمی که به سوی خارج کشیده شده است، سبب ایجاد شکستگی می‌شود. شکستگی نوع فلکشن، به صورت اصابت ضربه‌ی مستقیم به آرنج یا افتادن روی آرنج خم شده، ایجاد می‌شود (۱-۲).

بیمار به طور معمول با آرنج حساس و متورم تغییر شکل یافته و دامنه‌ی حرکات دردناک مراجعه می‌کند. شکستگی کامل سوپراکوندیلار آرنج (نوع III) منجر به زاویه‌دار شدن در دو نقطه‌ی آرنج می‌شود و شکل S را ایجاد می‌کند (۳-۵).

نوع اکستنشن این شکستگی، ۹۸ درصد از کل شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان را تشکیل می‌دهد و در طبقه‌بندی Gartland بر اساس میزان جابه‌جایی شکستگی در رادیوگرافی به سه نوع تقسیم می‌شود: نوع I: شکستگی بدون جابه‌جایی؛ نوع II: شکستگی با جابه‌جایی همراه با کورتکس خلفی سالم، اما ممکن است شکستگی اندکی زاویه‌دار شده یا چرخیده باشد؛ نوع III: شکستگی با جابه‌جایی کامل همراه است (۱-۲).

شکستگی سوپراکوندیلار آرنج از نوع فلکشن، ۲ درصد از کل شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان را تشکیل می‌دهد (۴، ۱). درمان‌های شکستگی سوپراکوندیلار نوع اکستنشن، بسته به نوع آن شامل بی‌حرکتی در گچ بلند ساعد با زاویه‌ی بیش از ۹۰ درجه، فلکشن به مدت ۳ هفته و در

موارد بروز جابه‌جایی (نوع III)، جا اندازی بسته و پین‌گذاری می‌باشد.

عوارض شکستگی شامل عوارض عصبی است که در ۷ درصد موارد اتفاق می‌افتد. اغلب آسیب‌های عصبی از نوع نوراپراکسی است و نیاز به درمان ندارد. آسیب‌های عروقی در ۰/۵ درصد موارد روی می‌دهد و ممکن است به علت آسیب مستقیم شریان بازویی یا ثانویه به تورم حفره‌ی آرنج باشد. این امر نیاز به تأکید معاینه‌ی دقیق عصبی - عروقی هم در مراجعه‌ی اول و هم بعد از دستکاری یا آتل‌بندی - به خصوص بعد از این که فلکشن به آرنج داده شود - را می‌رساند (۵-۶، ۱).

کاهش دامنه‌ی حرکتی در ۵ درصد موارد روی می‌دهد. بیش از ۵ درجه کاهش، ثانویه به جا اندازی بد یا کوتاهی بافت نرم می‌باشد (۳). وقوع میوزیت استخوانی شونده نادر است و بعد از دستکاری زیاد و شدید دیده می‌شود (۷، ۳). در تغییر شکل زاویه‌ای، تغییر شکل واروس شایع‌تر از والگوس است و در ۶۰-۲۰ درصد از بیماران قابل توجه است (۳).

درمان ترجیحی شکستگی‌های همراه با جابه‌جایی سوپراکوندیلار آرنج کودکان، جا اندازی بسته و کارگذاری پین از روی سطح پوست می‌باشد. عده‌ای از مؤلفین انجام این عمل را به صورت اورژانسی توصیه کرده‌اند (۸). استدلال آن‌ها برای انجام عمل اورژانسی، بر این پایه استوار است که درمان زود هنگام، سبب کاهش تورم و در نتیجه، کاهش عوارض حین عمل از قبیل سندرم کمپارتمان، عفونت و آسیب عصبی می‌شود و خطر نیاز به جا اندازی باز و ثابت کردن داخلی شکستگی را کاهش می‌دهد (۹). این نظر به اندازه‌ای برای جراحان ارتوپدی جذاب

می‌باشد که خطوط از آن را قصور می‌پندارند (۸-۱۰)؛ در حالی که در بین مقالات منتشر شده، هیچ مدرکی که از این مجادله حمایت کند، وجود ندارد (۱۱).

همچنین در یک بررسی نشان داده شده است که تأخیر کوتاه مدت در جراحی شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان، اثری بر میزان عوارض آن ندارد (۱۲). از این رو، با توجه به شیوع شکستگی سوپراکوندیلار آرنج کودکان و مراجعه‌ی بیماران در ساعات مختلف شبانه روز و عدم امکان رسیدگی و درمان تمام بیماران در یک زمان، لازم است اثر گذشت زمان بر ایجاد عوارض شکستگی بررسی شود. همچنین از آن جا که زمان عمل جراحی می‌تواند در ایجاد عوارض تأثیرگذار باشد، اما انتظار نمی‌رود که تأخیر ۶-۱۲ ساعت، به منزله‌ی عدول از اصول و قانون درمان این شکستگی باشد و از طرفی، جراحی این شکستگی در شرایط روز و فراهم بودن کلیه‌ی امکانات اتاق عمل، می‌تواند نتیجه‌ی عمل را بهتر نماید، این پژوهش با هدف تعیین عوارض این شکستگی در دو گروه جراحی زود هنگام و تأخیری انجام شد.

روش‌ها

در یک مطالعه‌ی مقطعی و با روش نمونه‌گیری آسان، ۱۲۰ نفر از کودکان دارای شکستگی منفرد سوپراکوندیلار آرنج نوع Gartland III مراجعه کننده به اورژانس مرکز پزشکی کاشانی شهرکرد در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶، با روش جراحی جا اندازی بسته و پین‌گذاری درمان شدند. بیماران بر اساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۶۰ نفری تقسیم شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۱۲-۳

سال، وجود شکستگی منفرد نوع III در سوپراکوندیلار آرنج، رضایت و همکاری والدین جهت پیگیری بیمار بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود شکستگی‌های همراه در اندام‌ها، وجود آسیب‌های عصبی یا عروقی همراه شکستگی، وجود بیماری‌های سیستمیک استخوانی یا متابولیک مانند ریکتز، لوسمی، وجود شکستگی باز، تأخیر بیش از ۳ روز در مراجعه‌ی بیمار و عدم امکان تعیین دقیق زمان شکستگی بود.

از رادیوگرافی قبل از عمل برای طبقه‌بندی شکستگی بر اساس طبقه‌بندی Gartland (۱-۲-۳) استفاده شد.

برای بیمار در هنگام ورود به اورژانس، آتل بازو در حالت اکستنشن گرفته می‌شد و وضعیت عصبی، عروقی اندام بیمار هر یک ساعت بررسی و ثبت می‌شد. اندام در سطح قلب نگهداری می‌شد و در اولین فرصت، بیمار جهت عمل جراحی آماده می‌گشت و چنانچه در این فاصله، بیمار دچار اختلال در خون‌رسانی اندام می‌شد، به طور اورژانسی تحت عمل جراحی قرار می‌گرفت. برحسب زمان مراجعه، عمل جراحی بیماران به دو صورت زود هنگام (کمتر از ۸ ساعت پس از وقوع شکستگی) و تأخیری (۸ ساعت پس از وقوع شکستگی) انجام شد. کلیه‌ی اعمال جراحی با روش جا اندازی بسته و پین‌گذاری از روی پوست و توسط یک جراح انجام گردید و عوارض توسط پزشک دیگری مورد بررسی قرار گرفت و ثبت شد. سن، جنس، سمت شکستگی، زمان وقوع شکستگی، زمان عمل جراحی، نتیجه‌ی درمان و عوارض عصبی، عروقی، سندرم کمپارتمان، میوزیت

میوزیت اسیفیکان، عفونت، کاهش دامنه‌ی حرکتی آرنج و واروس دفرمیتی آرنج در دو گروه بررسی و مقایسه شد. مدت زمان پیگیری هر بیمار نیز ۱۲ هفته بود.

داده‌ها پس از گردآوری با روش مشاهده و ابزار چک لیست و ورود به نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۷ (version 17, SPSS Inc., Chicago, IL) با آزمون‌های χ^2 , Fisher's exact, Student-t و Mann-Whitney تجزیه و تحلیل شدند و $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

در یک مورد از بیماران گروه یک (درمان زود هنگام) واروس دفرمیتی دیده شد و در گروه دو (درمان تأخیری) هیچ موردی دیده نشد. آزمون Fisher's exact تفاوتی را از این نظر بین دو گروه نشان نداد ($P > 0/05$). میزان کاهش دامنه‌ی حرکتی در اکستشن در گروه اول در دامنه‌ی ۰-۳۰ درجه با میانگین $9/0 \pm 7/0$ درجه و در گروه دوم در دامنه‌ی ۰-۳۰ درجه با میانگین $8/9 \pm 6/3$ درجه بود. آزمون Mann-Whitney تفاوت معنی‌داری در میزان کاهش دامنه‌ی حرکتی دو گروه نشان نداد ($P > 0/05$).

یافته‌ها

سن بیماران در دامنه‌ی ۱۲-۳ سال با میانگین و انحراف معیار $4/3 \pm 1/9$ سال بود. ۲۶ نفر (۲۱/۷ درصد) از بیماران دختر و بقیه ۹۴ بیمار (۸۷/۳ درصد) پسر بودند و از نظر سنی و جنسی، تفاوتی بین دو گروه وجود نداشت ($P > 0/05$). زمان بستری تا عمل جراحی در گروه اول (زود هنگام) از ۱ تا ۷ ساعت با میانگین $3/7 \pm 1/6$ ساعت و در گروه دوم (تأخیری) از ۸ تا ۷۲ ساعت با میانگین $17/7 \pm 2/2$ ساعت بود.

۸۵ مورد شکستگی (۷۰/۸ درصد) در دست غیر غالب و بقیه‌ی ۳۵ مورد (۲۹/۲ درصد) در دست غالب وجود داشت و از این نظر، تفاوتی بین دو گروه وجود نداشت ($P > 0/05$). موردی از آسیب عصبی-عروقی در هیچ کدام از گروه‌ها دیده نشد ($P > 0/05$). همه‌ی بیماران در این دو گروه، از طریق جا اندازی بسته و پین‌گذاری درمان شدند. سندرم کمپارتمان و عفونت در هیچ موردی از دو گروه مشاهده نشد ($P > 0/05$). در گروه اول، ۳ مورد (۵ درصد) و در گروه دوم ۶ مورد (۱۰ درصد)

بحث

هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی عوارض حاد شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان پس از درمان جراحی زود هنگام (کمتر از ۸ ساعت پس از وقوع شکستگی) با درمان تأخیری (بیش از ۸ ساعت پس از وقوع شکستگی) در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان کاشانی شهرکرد در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶ بود. در این بررسی، عوارض عصبی، عروقی، سندرم کمپارتمان، میوزیت اسیفیکان، عفونت، کاهش دامنه‌ی حرکتی و واروس دفرمیتی در دو گروه ۶۰ نفری از بیماران که یکی به صورت تأخیری و دیگری به صورت زود هنگام تحت درمان جراحی قرار گرفته بودند، با هم مقایسه شدند.

موردی از آسیب عروقی، عصبی، سندرم کمپارتمان و عفونت در هیچ کدام از دو گروه دیده نشد و یافته‌ها از این نظر، مشابه با مطالعه‌ای است که

توسط Gupta و همکاران انجام شده است. در مطالعه‌ی ایشان از میان ۱۵۰ کودک دارای شکستگی سوپراکوندیلار آرنج که در این مطالعه شرکت داشتند، هیچ موردی از آسیب عصبی، عروقی و سندرم کمپارتمان مشاهده نشد (۱۳). در مطالعه‌ی Green و همکاران به این نکته اشاره شده است که درمان بیماران دارای شکستگی سوپراکوندیلار آرنج به صورت اورژانسی در نیمه شب، بهبودی بهتر آن‌ها را تضمین نمی‌کند. علاوه بر این، در طول روز شرایط لازم برای انجام عمل راحت‌تر فراهم می‌شود. بنابراین، درمان شکستگی سوپراکوندیلار نوع III کودکان در شرایط کنترل شده‌ی روز با امکانات کامل کادر و تجهیزات اتاق عمل، مطمئن‌تر و مصلحت‌آمیزتر از انجام این عمل به صورت اورژانسی در نیمه شب است (۱۴).

همچنین در بررسی Mellor و همکاران در مقایسه‌ی بین دو گروه، یکی با درمان جراحی زود هنگام (کمتر از ۱۲ ساعت پس از وقوع شکستگی) و دیگری با درمان جراحی تأخیری (۱۲ ساعت پس از وقوع شکستگی) از نظر نیاز به انجام عمل جراحی جا اندازی باز و ثابت کردن داخلی شکستگی، عفونت محل کارگذاری پین و آسیب سهوی عصب توسط جراح، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد و در هیچ یک از دو گروه، عارضه‌ی خطرناک سندرم کمپارتمان نیز مشاهده نشد. در نتیجه، اختلاف معنی‌داری بین عوارض حین عمل شکستگی‌های سوپراکوندیلار دارای جابه‌جایی آرنج کودکان در دو روش درمان زود هنگام و درمان تأخیری مشاهده نشد و با توجه به این مطالعه، زمان انجام عمل جراحی زود هنگام یا تأخیری به قضاوت جراح بستگی دارد که

مشابه مطالعه‌ی حاضر است (۱۱).

در مطالعات قبلی نشان داده شده است که عوارض عصبی در ۷ درصد بیماران ایجاد می‌شود که به علت آسیب کششی و در طی جا اندازی و یا در اثر گیر افتادن عصب در ناحیه‌ی شکستگی است (۳). آسیب عروقی در ۰/۵ درصد موارد اتفاق می‌افتد که به علت آسیب مستقیم شریان بازویی یا ثانویه به تورم آرنج است (۳، ۱). سندرم کمپارتمان یکی از خطرناک‌ترین عوارض شکستگی سوپراکوندیلار آرنج است و شیوع آن کمتر از ۱ درصد می‌باشد (۳). در مطالعه‌ی حاضر هیچ موردی از سندرم کمپارتمان دیده نشد و در مطالعه‌ی مشابه دیگر نیز موردی از سندرم کمپارتمان گزارش نشده است (۱۳، ۱۱). علت فقدان سندرم کمپارتمان در این مطالعه و مطالعات مشابه، می‌تواند به شیوع اندک آن نسبت داده شود؛ زیرا برای بررسی دقیق‌تر آن نیاز به حجم نمونه‌ی بزرگ‌تری می‌باشد. در این مطالعه، نشان داده شد که خوشبختانه تأخیر در درمان جراحی، سبب افزایش خطر آسیب عروقی، عفونت و سندرم کمپارتمان نشده است؛ اما با این وجود، به درمان زود هنگام در صورت آمادگی کارکنان و شرایط اتاق عمل باز هم تأکید می‌گردد.

عارضه‌ی میوزیت اسفیکانس در گروه اول (زود هنگام) در ۳ مورد (۵ درصد) و در گروه دوم (تأخیری) در ۶ بیمار (۱۰ درصد) اتفاق افتاد که آزمون Fisher's exact تفاوتی را از این نظر بین دو گروه نشان نداد ($P > 0/05$). میوزیت اسفیکانس عارضه‌ی نادری است و بعد از دستکاری زیاد و شدید دیده می‌شود و چون در مطالعه‌ی حاضر تمامی شکستگی‌ها از طریق جا اندازی بسته و پین‌گذاری از

روی پوست درمان شدند، وجود اندک چنین عارضه‌ای می‌تواند به علت روش درمانی جا اندازی بسته باشد و نیز می‌تواند به علت محدودیت زمانی پیگیری بیماران باشد.

در ۵۲ مورد (۸۶/۷) از ۶۰ بیمار بررسی شده از هر گروه، و اروس دفرمیتی دیده نشد و مواردی نیز که در آن و اروس دفرمیتی دیده شد (۸ مورد)، در دو گروه یکسان بود. در یک بررسی نشان داده شد که رابطه‌ای میان افزایش زمان تا انجام عمل جراحی و نیاز به جا اندازی باز، طولانی شدن مدت زمان جراحی و افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان برای ۱۵۸ کودک با شکستگی سوپراکوندیلار آرنج و میانگین سنی ۵ سال وجود نداشت (۱۵).

در پژوهشی، تغییر شکل زاویه‌ای از نوع و اروس دفرمیتی در ۴۰-۲۰ درصد بیماران دیده شد (۳)؛ اما در مطالعه‌ی حاضر، برابر ۱۳ درصد بود که می‌تواند ناشی از استفاده از رادیوگرافی حین عمل برای کنترل صحت جا اندازی باشد (۱۰). کاهش دامنه‌ی حرکتی در گروه اول با میانگین 7 ± 9 درجه و در گروه دوم با میانگین $6/3 \pm 8/9$ درجه اتفاق افتاد که آزمون Mann-Whitney تفاوت معنی‌داری در میزان کاهش دامنه‌ی حرکتی دو گروه نشان نداد. کاهش دامنه‌ی حرکتی بیش از ۵ درجه، ثانویه به جا اندازی بد یا کوتاهی بافت نرم می‌باشد و شیوع آن برابر ۵ درصد است؛ اما در مطالعه‌ی حاضر، شیوع این عارضه حدود ۱۰ درصد بود که به علت عدم همکاری کودکان و والدین آن‌ها جهت انجام فیزیوتراپی می‌باشد.

بنابراین در حالت کلی، تفاوت آماری معنی‌داری بین عوارض حین شکستگی‌های سوپراکوندیلار آرنج کودکان در دو روش درمان زود هنگام و درمان

تأخیری مشاهده نشد. یافته‌های پژوهش حاضر، با نتایج مطالعات دیگر مطابقت دارد که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

مطالعه‌ی Iyengar و همکاران که در آن به موضوع زمان عمل جراحی و ارتباط آن با عوارض شکستگی سوپراکوندیلار آرنج پرداخته شده است (۱۶)، پژوهشی دیگر که به بررسی ۱۵۰ کودک مبتلا به شکستگی سوپراکوندیلار آرنج پرداخته است (۱۳)، مطالعه‌ی Dua و همکاران (۱۷) که در آن ۷۷ کودک با شکستگی سوپراکوندیلار آرنج شرکت داشتند، مطالعه‌ی Leet و همکاران که به بررسی ۱۵۸ کودک با این شکستگی پرداخته است (۱۵) و همچنین مطالعات دیگر (۱۲-۱۱).

در این بررسی، شیوع سنی شکستگی سوپراکوندیلار آرنج به طور میانگین برابر $1/9 \pm 4/3$ سال بود و این شکستگی در میان پسرها شیوع بیشتری داشت. ۲۱/۷ درصد از بیماران دختر و بقیه پسر (۷۸/۳ درصد) بودند که با مطالعات انجام شده‌ی قبلی که در آن سن متوسط شکستگی ۶/۷ سال است، همخوانی دارد (۲-۱).

شایع‌ترین عوارض ناشی از شکستگی سوپراکوندیلار آرنج در این مطالعه، به ترتیب شامل کاهش دامنه‌ی حرکتی، و اروس دفرمیتی و میوزیت اسفیکانس بود و میزان شیوع این عوارض در دو گروه بررسی شده تفاوت معنی‌دار نداشت.

به طور خلاصه، در این مطالعه تفاوتی بین عوارض حین عمل گروه‌های درمانی زود هنگام و تأخیری شکستگی سوپراکوندیلار آرنج دیده نشد.

در مطالعه‌ی از میان ۱۵۰ کودک دارای شکستگی سوپراکوندیلار آرنج، ۵۰ نفر به صورت زود هنگام

شکستگی با لبه‌های تیز استخوانی است که ممکن است سبب آسیب ساختمان‌های عصبی، عروقی گردد. وجود شکستگی‌های متعدد در یک اندام، گیر افتادن پوست محل شکستگی که می‌تواند منجر به شکستگی باز گردد و نیز جابه‌جایی شدید شکستگی، از دیگر عوامل مهم می‌باشند.

شاید بتوان نتیجه گرفت که تعجیل در درمان نمی‌تواند همیشه به نفع بیمار باشد و شاید بتوان گفت آن چه در نهایت بیمار از آن سود خواهد برد، یک درمان به موقع، منطقی با کلیه امکانات و در شرایط مطلوب می‌باشد. در چنین شرایطی، چنین مطالعه‌ای هرگز نمی‌تواند جایگزین قضاوت جراحان ارتوپد گردد؛ اما محققان پژوهش حاضر بر این باورند که با توجه به متغیرهای ذکر شده در این مطالعه، زمان عمل جراحی شکستگی سوپراکوندیلار آرنج کودکان بسته به نظر و قضاوت جراح می‌تواند زود هنگام (کمتر از ۸ ساعت) یا تأخیری (بیش از ۸ ساعت) باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم توسعه، پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد جهت مساعدت مالی در انجام طرح تحقیقاتی شماره ۱۷۲۰ و نیز از سرکار خانم دکتر مه‌سارادمنش جهت جمع‌آوری اطلاعات بیماران در پایان‌نامه تشکر و قدردانی می‌گردد. این پژوهش برگرفته از طرح تحقیقاتی فوق و پایان‌نامه شماره ۹۱۲ بود.

(کمتر از ۱۲ ساعت پس از وقوع شکستگی) و ۱۰۰ نفر به صورت تأخیری (بیشتر از ۱۲ ساعت پس از وقوع شکستگی) درمان شدند. در این مطالعه در هیچ کدام از دو گروه، آسیب عصبی، عفونت محل پین و سندرم کمپارتمان وجود نداشت و مطالعات آماری از نظر افزایش خطر عوارض حین عمل بین دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان نداد که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد (۱۳).

در مطالعه‌ی دیگری از میان ۷۷ کودک دارای شکستگی سوپراکوندیلار آرنج، ۴۳ نفر قبل از ۱۲ ساعت و ۳۴ نفر بعد از ۱۲ ساعت از وقوع شکستگی، تحت درمان جراحی قرار گرفتند. از نظر نیاز به جا اندازی باز، مدت زمان عمل جراحی، مدت زمان بستری در بیمارستان و سایر عوارض، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. از طرفی، بر اساس این مطالعه در صورت امکان می‌توان از انجام عمل جراحی در طول شب پرهیز کرد (۱۸). همچنین در مطالعه‌ی دیگری نیز تفاوت معنی‌داری میان عوارض حین عمل درمان زود هنگام و تأخیری وجود نداشته است که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد (۱۱).

در یک تحقیق نشان داده شد که از میان ۱۷۱ کودک، ۱۲۶ نفر به صورت اورژانسی (کمتر از ۸ ساعت پس از وقوع شکستگی) و ۴۵ نفر پس از ۸ ساعت از وقوع شکستگی، تحت درمان قرار گرفتند. از نظر عوارض حین عمل تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (۱۷). تعداد زیادی عوامل وابسته به بیمار وجود دارد که می‌تواند بر تصمیم جراح مبنی بر انجام درمان زود هنگام اثر بگذارد که شامل الگوی

References

1. Wilkins KE. Supracondylar fractures of the distal humerus. In: Beaty JH, Kasser JR. Rockwood and Wilkins' fractures in children. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 209. p. 486-523.
2. Koval KJ, Zuckerman JD. Handbook of fractures: Elbow fractures. Trans. Arti HR. Isfahan, Iran: Salamat Publication; 2009. p. 70-89.
3. Canale ST, Beaty JH. Fractures and dislocations in children. In: Canale ST, Beaty JH, editors. Campbell's operative orthopaedics. 12th ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2012. p. 1404-14.
4. Kihiko D, Mutiso VM, Kiboi JG. Patterns of injuries in children who fall from a height as seen at Kenyatta National Hospital. East Afr Med J 2010; 87(8): 330-4.
5. Lutz N, Audige L, Schmittenebecher P, Clavert JM, Frick S, Slongo T. Diagnostic algorithm for a validated displacement grading of pediatric supracondylar fractures. J Pediatr Orthop 2011; 31(2): 117-23.
6. Tomaszewski R, Gap A, Wozowicz A, Wysocka P. Analysis of early vascular and neurological complications of supracondylar humerus fractures in children. Pol Orthop Traumatol 2012; 77: 101-4.
7. Naranje S, Kancharla R, Kannan A, Malhotra R, Sharma L, Sankineani SR. Extraarticular bony ankylosis in a child with supracondylar fracture of humerus. Chin J Traumatol 2012; 15(5): 300-2.
8. Mehlman CT, Strub WM, Roy DR, Wall EJ, Crawford AH. The effect of surgical timing on the perioperative complications of treatment of supracondylar humeral fractures in children. J Bone Joint Surg Am 2001; 83-A(3): 323-7.
9. Walmsley PJ, Kelly MB, Robb JE, Annan IH, Porter DE. Delay increases the need for open reduction of type-III supracondylar fractures of the humerus. J Bone Joint Surg Br 2006; 88(4): 528-30.
10. Lee S, Park MS, Chung CY, Kwon DG, Sung KH, Kim TW, et al. Consensus and different perspectives on treatment of supracondylar fractures of the humerus in children. Clin Orthop Surg 2012; 4(1): 91-7.
11. Mellor SJ, Patel VP, Mehlman CT, Strub WM, Roy DR, Wall EJ, et al. Early or delayed surgical treatment of supracondylar humeral fractures in children. J Bone Joint Surg Am 2002; 84(6): 1078-80.
12. Sibinski M, Sharma H, Bennet GC. Early versus delayed treatment of extension type-3 supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg Br 2006; 88(3): 380-1.
13. Gupta N, Kay RM, Leitch K, Femino JD, Tolo VT, Skaggs DL. Effect of surgical delay on perioperative complications and need for open reduction in supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 2004; 24(3): 245-8.
14. Green NE. Overnight delay in the reduction of supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Joint Surg Am 2001; 83-A(3): 321-2.
15. Leet AI, Frisancho J, Ebramzadeh E. Delayed treatment of type 3 supracondylar humerus fractures in children. J Pediatr Orthop 2002; 22(2): 203-7.
16. Iyengar SR, Hoffinger SA, Townsend DR. Early versus delayed reduction and pinning of type III displaced supracondylar fractures of the humerus in children: a comparative study. J Orthop Trauma 1999; 13(1): 51-5.
17. Dua A, Eachempati KK, Malhotra R, Sharma L, Gidaganti M. Closed reduction and percutaneous pinning of displaced supracondylar fractures of humerus in children with delayed presentation. Chin J Traumatol 2011; 14(1): 14-9.

Comparison of Acute Complications after Early Versus Delayed Surgical Treatment of Pediatric Elbow Supracondylar Fractures

Hamid Reza Arti MD¹, Reza Rouzbahani MD²

Original Article

Abstract

Background: Pediatric supracondylar humeral fractures can be associated with infectious, vascular, and neurological complications. There is debate about emergency or elective treatment methods of this fracture. The aim of this study was to evaluate the passing of time in the treatment of pediatric elbow supracondylar fractures.

Methods: In this study, 60 patients underwent early surgery (before 8 hours) and 60 patients with delayed arrival underwent delayed treatment (after 8 hours). After data collection by observation and checklist they were analyzed by means of SPSS software and χ^2 , Fisher's exact test, Student-t, and Mann-Whitney statistical test. $P > 0.05$ were considered significant.

Findings: There was no significant difference between the two groups regarding neurovascular injury, infection, myositis ossificans, and varus deformity. Moreover, there was no compartment syndrome in the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion: We were unable to identify any significant differences regarding complications such as neurovascular injury, infection, myositis ossificans, and varus deformity between early and delayed treatment groups of pediatric supracondylar humeral fractures. Therefore, the choice between early or delayed operative treatment depends on the surgeon's preference and judgment.

Keywords: Supracondylar humeral Fracture, Early treatment, Delayed treatment

Citation: Arti HR, Rouzbahani R. Comparison of Acute Complications after Early Versus Delayed Surgical Treatment of Pediatric Elbow Supracondylar Fractures. J Isfahan Med Sch 2013; 31(249): 1296-304

1- Associate Professor, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine AND Orthopedic Trauma Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2- Specialist in Community Medicine, Researcher, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Hamidreza Arti MD, Email: hamidrezaarti@gmail.com