

درمان جراحی در شکستگی گردن استخوان ران در بچه‌ها

دکتر ناصر صرافان^(۱)، دکتر سید عبدالحسین مهدی‌نسب^(۲)

Surgical Treatment of Femoral Neck Fractures in Children

Nasser Sarrafan, MD; Seyed Abdolhossein Mehdinassab, MD

Ahvaz University of Medical Sciences

خلاصه

پیش‌زمینه: شکستگی ران در بچه‌ها نسبت به بالغین بسیار نادر است و چنانچه قطعات شکسته جابه‌جا شوند صدمه به عروق خونی سر استخوان و صفحه رشد به‌وجود می‌آید. هدف از مطالعه انجام شده بررسی نتایج درمانی بیمارانی است که به‌علت شکستگی گردن فمور آنها تحت عمل جراحی جاناندازی بسته یا باز و ثابت کردن داخلی شکستگی قرار گرفته‌اند.

مواد و روش‌ها: در یک بررسی گذشته‌نگر ۱۷ بیمار با شکستگی گردن فمور در محدوده سنی ۶-۱۳ سال با یک پیگیری ۲۶ ماهه (۶۰-۱۲) مورد بررسی قرار گرفتند. تمام بیماران فیکساسیون بسته یا باز شکستگی دریافت کرده بودند. این مطالعه شامل بررسی بالینی و پرتونگاری و ارزیابی نتیجه درمان می‌باشد.

یافته‌ها: از ۱۷ بیمار، یک بیمار دچار نوع یک؛ ۱۲ بیمار نوع دو؛ و ۴ بیمار دچار نوع سه شکستگی گردن فمور بودند (طبقه‌بندی دلبت). شش بیمار دچار نکروز آواسکلار سرفمور؛ ۲ بیمار دچار جوش نخوردن شکستگی گردن فمور و ۲ بیمار به بدجوش خوردن شکستگی (به‌شکل کوکسوارا) مبتلا شدند. هفت بیمار دچار کوتاهی اندام از ۲ الی ۵ سانتی‌متر (میانگین ۲/۶) شدند. بعضی از بیماران همزمان دچار چند عارضه بودند.

نتیجه‌گیری: شکستگی گردن فمور در بچه‌ها با عوارض زیادی همراه است و نکروز آواسکلر عارضه شایع‌تری نسبت به سایر عوارض است که به دلیل شدت تروما و تأخیر در درمان می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: شکستگی گردن فمور، بچه‌ها، فیکساسیون شکستگی

Abstract

Background: Femoral neck fractures in children are rare and are associated with high risk of avascular necrosis (AVN) and Coxa vara. The aim of this study was to evaluate the result of surgical treatment of paediatric femoral neck fractures in our center.

Methods: In this retrospective study, 17 patients with femoral neck fractures with a mean age of 10 years (6-13) and mean follow-up of 26 months (12-60) were evaluated. Closed or open reduction and internal fixation were performed for all patients. Clinical and radiographic examination were performed and the treatment results were assessed.

Results: One Case was type I, 12 type II, and 4 type III according to Delbet classification. AVN was noted in 6 patients, nonunion in 2 and Coxa vara in 2. Limb shortening of average 2.6 cm (2-5) was seen in 7 cases.

Conclusions: Femoral neck fracture has been associated with high rate of complications. AVN was the most common complication related to initial trauma and late treatment.

Keywords: Femoral neck fractures; Pediatrics; Fracture fixation

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ | مراحل اصلاح و بازنگری: ۱ بار | پذیرش مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ

(۱) و (۲): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور

محل انجام تحقیق: اهواز، بیمارستان امام خمینی

نشانی نویسنده رابط: اهواز، خ آزادگان، بیمارستان امام خمینی اهواز، بخش ارتوپدی

Fax: ۰۶۱۱-۲۲۲۶۴۰۰

دکتر ناصر صرافان

مقدمه

شکستگی ران در بچه‌ها نسبت به بالغین خیلی نادر است و کمتر از ۱٪ شکستگی‌های کودکان را تشکیل می‌دهد^(۱) و در مقایسه شکستگی ران در کودکان کمتر از ۱٪ بالغین است^(۲). برای شکسته شدن ران در بچه‌ها نیاز به ضربه زیادی است^(۳،۴). شکستگی گردن فمور در بچه را براساس طبقه‌بندی «دلِبت»^۱ به چهار نوع تقسیم‌بندی کرده‌اند^(۵). نوع یک: خط شکستگی از صفحه رشد سرفمور عبور می‌کند و به دو شکل بدون دررفتگی از مفصل ران (A1) و با دررفتگی از استابولوم (B2) تقسیم شده است. این نوع نادر است و ۸٪ شکستگی گردن فمور را تشکیل می‌دهد^(۲). در ۸۰-۱۰۰٪ این نوع بیماران دچار نکرور آواسکولار و بسته شدن زودرس فیز می‌گردند^(۱). نوع دو: خط شکستگی از گردن استخوان فمور عبور می‌کند و ۴۶٪ کل شکستگی گردن فمور را تشکیل می‌دهد^(۲). ۷۷٪ از موارد، قطعات شکسته جابه‌جا می‌شود^(۲). در این حالت شانس نکرور آواسکولر با جابه‌جایی قطعات بالا می‌رود^(۷،۸). نوع سه: در ۳۴٪ موارد دیده می‌شود^(۲). خط شکستگی از ناحیه سر ویکوتروکانتریک می‌گذرد. نکرور آواسکولر در ۳۰-۲۰٪ دیده می‌شود. مثل نوع دو، بروز این عارضه با جابه‌جایی اولیه قطعات به‌هنگام تصادم بستگی دارد^(۲). در ۲۵٪ موارد سایر عوارض مثل بسته شدن زودرس فیزوکسواوارا دیده می‌شود^(۲). نوع چهار: شکستگی در ناحیه اینترکانتر است و ۱۲٪ شکستگی‌های گردن فمور را تشکیل می‌دهد^(۲). در این نوع نکرور آواسکولر، جوش نخوردن شکستگی نادر است و سایر عوارض نیز گهگاهی گزارش شده‌اند^(۱،۲).

به‌رحال گرچه شکستگی گردن فمور ندرتاً دیده می‌شود، با این وجود در صورت بروز با عوارض زیادی شامل نکرور آواسکولر سرفمور، بدجوش خوردن، جوش نخوردن، بسته شدن زودرس صفحه رشد سرفمور همراه است. علت بالا بودن این عوارض باز بودن صفحه رشد، وضعیت خون‌رسانی این ناحیه و ضربه شدید ناشی از تصادف - که در ۷۰-۸۰٪ موارد عامل شکستگی گردن فمور در بچه‌ها است - می‌باشد^(۶).

ترومای اولیه ممکن است علاوه بر شکستگی گردن فمور سبب صدمه به سایر اعضا گردد. بنا به گزارش «میرداد»^۲، از ۱۴ بیمار با شکستگی گردن فمور، ۱۲ بیمار دچار صدمات همراه^(۹) و در گزارش «باگاتور»^۳ از ۱۷ بیمار با شکستگی گردن فمور، ۴ بیمار دچار ضایعات همراه بودند^(۴). وجود ضایعات همراه باعث تأخیر در عمل جراحی شده و سبب افزایش عوارض شکستگی گردن فمور می‌گردد.

هدف از این مقاله گزارش تجربه ما با این شکستگی در دانشگاه جندی شاپور است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت توصیفی گذشته‌نگر انجام شد. هفده بیمار با میانگین سنی ۱۰ سال (۶-۱۳) که به علت شکستگی گردن فمور به بیمارستان امام خمینی اهواز مراجعه نموده و تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، براساس تقسیم‌بندی «دلِبت» گروه‌بندی و مطالعه شدند.

یک بیمار دچار شکستگی تیپ یک (A1): ۱۲ بیمار دچار شکستگی تیپ دو؛ ۴ بیمار دچار شکستگی تیپ سه بودند. سه بیمار از ۱۷ بیمار دچار ضایعات همراه به شکل شکستگی باز، ساق پا، دررفتگی آرنج بودند. بیماران به دلیل تأخیر در مراجعه به بیمارستان یا بدی حال عمومی در اثر شدت بالای تروما یا تأخیر در تهیه وسیله عمل در ۳ بیمار، در فاصله زمانی ۲ الی ۷ روز تحت عمل جراحی قرار گرفتند. عمل جراحی توسط گروه ارتوپدی بیمارستان شامل جراح مختلف زیر بی‌هوشی عمومی و با استفاده از C-Arm انجام شد. در ۱۲ بیمار به شکل بسته جاناندازی و ۵ بیمار به دلیل عدم دسترسی به جاناندازی مطلوب به روش بسته اجباراً جاناندازی باز صورت گرفت.

فیکسسیون داخلی در ۱۰ بیمار با ۳ عدد و در ۶ بیمار با ۲ عدد پیچ کانسلوس دیستال ترد انجام گردید. در یک بیمار (شماره ۱۲) به دلیل اینکه خط شکستگی از صفحه رشد سرفمور عبور کرده بود (تیپ یک «دلِبت») به منظور کاهش

یافته‌ها

هفده بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. درمان اولیه آنها شامل تراکشن پوستی تا آماده شدن بیمار جهت عمل جراحی بود. همان‌گونه که در جدول ۱ مشخص است، ۶ بیمار دچار نکرور آواسکولر شدند که به شکل نسبی سرفمور گرفتار بود و براساس طبقه‌بندی «راتلیف»^۱ تماماً جزو تیپ دو قرار داشتند^(۱). در معاینه بالینی بیماران درد و محدودیت نسبی حرکتی در ران ناشی از سینوویت داشتند. نکرور آواسکولر سرفمور پس از میانگین ۷ ماه (۵-۱۲) در پرتونگاری ظاهر شد. در هیچ مورد اسکن استخوان گرفته نشد. این بیماران درمان خاصی دریافت نکرده و صرفاً تحت نظر قرار گرفتند.

خطر صدمه به صفحه رشد از پین صاف استفاده گردید. بیمارانی که سنشان زیر ۸ سال بود علاوه بر ثبات داخلی شکستگی با گچ اسپایکا به مدت ۸ هفته بی‌حرکت شدند. بیماران بالای سن ۸ سال به مدت ۱۲ هفته با استفاده از چوب زیربغل بدون گذاشتن وزن روی اندام درمان شده بودند. میانگین زمان پیگیری‌های بعد از عمل ۲۶ ماه (۶۰-۱۲) بود.

در طی دوره بعد از عمل بیماران در ماه اول هر هفته، سپس هر ۳ الی ۴ ماه ویزیت می‌شدند. پرتونگاری کنترل رخ و نیمرخ از ران بیماران به عمل می‌آمد و از نظر بروز عوارضی مثل نکرور آواسکولر، جوش خوردن شکستگی، بدجوش خوردن (تغییر در زاویه گردن به تنه فمور)، کوتاهی اندام و عفونت محل عمل مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند.

1. Ratliff

جدول ۱. نتایج درمان شکستگی گردن فمور در کودکان

بیمار	جنس	سن	تایپ شکستگی	شکستگی همراه	نوع درمان	زمان عمل (روز)	پیگیری (سال)	نکرور آواسکولر	بدجوش خوردن کوکساوارا	جوش نخوردن	کوتاهی (سانتی‌متر)
۱	مونث	۶	۳	-	CRIF	۷	۲	+	NA	+	۳
۲	مونث	۱۱	۲	+	CRIF	۶	۵	+	NA	+	۵
۳	مذکر	۱۳	۲	+	ORIF	۳	۲	+	-	-	-
۴	مونث	۱۲	۲	-	CRIF	۲	۲	+	-	-	۲
۵	مذکر	۱۲	۲	-	ORIF	۳	۱	-	-	-	-
۶	مونث	۱۱	۲	-	CRIF	۴	۲	-	+	-	۲
۷	مذکر	۱۰	۲	-	CRIF	۲	۳	+	-	-	۲
۸	مذکر	۱۱	۳	-	CRIF	۲	۱	-	-	-	-
۹	مذکر	۱۲	۲	-	CRIF	۴	۲	-	+	-	۲
۱۰	مذکر	۹	۲	-	CRIF	۲	۳	-	-	-	-
۱۱	مونث	۱۳	۲	-	CRIF	۳	۵	+	-	-	۳
۱۲	مذکر	۱۱	۱	+	CRIF	۲	۱	-	-	-	-
۱۳	مذکر	۹	۲	-	CRIF	۲	۱	-	-	-	-
۱۴	مونث	۵	۳	-	CRIF	۳	۱	-	-	-	-
۱۵	مذکر	۸	۲	-	ORIF	۵	۱/۵	-	-	-	-
۱۶	مذکر	۱۱	۳	-	ORIF	۲	۱	-	-	-	-
۱۷	مذکر	۷	۲	-	ORIF	۲	۲	-	-	-	-

NA= Not applicable

تصادف؛ و جابه‌جایی قطعات شکسته گردن فمور در لحظه وارد شدن بود. علل فوق سبب اختلال در عروق تغذیه‌کننده سرفمور بالا رفتن احتمال نکروز آواسکولر سرفمور در بچه‌ها می‌گردد. هرچه زودتر بیمار عمل شود شانس این عارضه کمتر است. در گزارش «چنگ»^۱ و همکاران در تعدادی بیمار که در زمان کمتر از ۲۴ ساعت عمل شدند، خطر عارضه فوق کم بود^(۷). به‌علاوه شاید آسپیراسیون هماتوم کپسول با فیکساسیون فشار داخل مفصلی کاهش داده و باعث افزایش جریان خون به سرفمور گردد^(۸،۱۰). اولین علامت فیزیکی نکروز آواسکولر درد و محدودیت حرکت به‌دلیل سینوویت مفصل ران است. علائم پرتونگاری نکروز آواسکولر در بچه اغلب خیلی زود و کمتر از یک‌سال (حتی در طی ۱/۵ ماه) دیده می‌شود، گرچه گاهی ممکن است تا ۱/۵ سال بعد از شکستگی نیز طول بکشد^(۹،۱۱).

کوکساوارا که به‌علت بدجوش خوردن سبب کاهش زاویه گردن به تنه فمور حاصل می‌شود، در دو بیمار ما دیده شد و مشابه گزارش «هیوز»^۲ و «بیتی»^۳ می‌باشد که در ۳۰-۲۰٪ موارد گزارش شده و به‌عنوان عوارض زودرس شکستگی گردن فمور محسوب می‌گردد^(۲). زاویه ۱۱۰ و کمتر کوکساوارا است و باعث کوتاهی اندام می‌گردد. این عارضه به‌شکل جاناندازی و نوع درمان بستگی دارد^(۷،۱۲). عارضه فوق را می‌توان با عمل جراحی والگوس استنوتومی اصلاح نمود^(۲).

کوتاهی اندام جزو عوارض شکستگی گردن فمور در بچه‌ها است. هفت بیمار ما کوتاهی بین ۵-۲ سانتی‌متر (متوسط ۲/۶) تا موقع پیگیری داشتند. کوتاهی اندام همیشه حاصل یک یا ادغامی از چند عارضه مثل بسته‌شدن زودرس فیز، نکروز آواسکولر یا کوکساوارا می‌باشد^(۲). با توجه به جدول ۱، علت کوتاهی اندام بیماران ما، یک یا سه عارضه است.

علت جوش‌نخوردگی شکستگی را عدم دستیابی به جاناندازی آناتومیک و مطلوب قطعات شکستگی می‌دانند و یا جاناندازی مناسب آناتومیک بسته یا باز. با ثابت کردن محکم استخوان میزان این عارضه بسیار کاهش می‌یابد^(۱۲،۱۳). در مطالعه

دو بیمار (۱۱/۳۷٪) سه‌ماه بعد از عمل دچار جوش‌نخوردگی شدند که دو دختر ۶ و ۱۱ ساله‌ایی بودند که به‌علت ضربه شدید ناشی از تصادم و حال عمومی نامساعد، ۷ و ۶ روز بعد تحت عمل جراحی قرار گرفتند و متأسفانه دچار عوارض دیگری مثل کوکساوارا و نکروز آواسکولر نیز بودند. در این دو بیمار به دنبال استنوتومی والگوس، هم جوش‌نخوردگی و هم زاویه گردن اصلاح گردید.

دو بیمار از ۱۷ بیمار دچار بدجوش خوردن شکستگی به‌شکل کوکساوارا با زاویه بین ۱۱۰ درجه یا کمتر شدند. از این دو مورد، یک نفر حاضر به عمل جراحی نگردید و یک بیمار تحت نظر قرار گرفت و به خودی خود به ۱۲۰ درجه رسید.

در طی پیگیری ۷ بیمار از ۱۷ بیمار بین ۲ الی ۵ سانتی‌متر (میانگین ۲/۶) اندام‌شان کوتاه بودند که بیشترین کوتاهی ۵ سانتی‌متر مربوط به دختر ۱۱ ساله با شکستگی تیب دو گردن فمور بود و تمام عوارض بالا را نیز پیدا کرده بود. در بیماران موردی از عفونت سطحی یا عمقی وجود نداشت.

بحث

شکستگی گردن فمور در بچه‌ها گرچه نادر است^(۱)، متأسفانه در صورتی‌که اتفاق بیفتد با عوارض زیاد و ناتوان‌کننده‌ای همراه خواهد بود. بعضی از این عوارض مثل نکروز آواسکولر سرفمور تا حد زیادی خارج از اختیار جراح است و سایر عوارض مثل کوکساوارا به مهارت جراح در نحوه جاناندازی و ثابت‌کردن داخلی شکستگی بستگی دارد.

نکروز آواسکولر سرفمور شایع‌ترین و وخیم‌ترین عارضه است و براساس گزارش‌های مختلف در ۳۰٪ موارد دیده می‌شود^(۲،۸،۱۰). خطر این عارضه در تیب IB,II,III با جابه‌جایی شکستگی بالا است^(۲). عارضه فوق در ۳۵/۲٪ بیماران ما رخ داد. به‌علاوه در تعدادی که پیگیری بسیار طولانی نداشتند، هنوز امکان تظاهرات نکروز وجود دارد. بی‌تردید بالا بودن میزان نکروز آواسکولر سرفمور در بیماران ما به‌دلایل تأخیر در درمان جراحی با فاصله زمانی متوسط ۷۲ ساعت؛ ضربه شدید ناشی از

گزارش شده است^(۱،۸،۱۴) هیچ‌یک از بیماران ما دچار عفونت نشدند.

نتیجه‌گیری

عوارض ناشی از شکستگی گردن فمور حتی با درمان جراحی زیاد است و این عوارض رابطه مستقیمی با میزان جابه‌جایی اولیه قطعات شکستگی و تا اندازه‌ای فاصله زمانی بین شکستگی تا عمل جراحی دارد.

«هیوز» این عارضه در ۷٪ موارد دیده شده است^(۲). دو بیمار از ۱۷ بیمار ما (۱۱/۷٪) دچار این عارضه شدند که هر دو نسبت به سایر بیماران در فاصله زمانی طولانی‌تر (۶ و ۷ روز) بعد از شکستگی تحت عمل جراحی قرار گرفتند و بیشترین عوارض نیز در این دو بیمار مشاهده گردید. برای جلوگیری از این عارضه باید هر چه سریع‌تر اقدام به عمل جراحی نمود^(۱۱). عفونت به دنبال شکستگی گردن فمور در بچه‌ها نسبتاً نادر است و بیشتر بعد از جالاندازی باز آن گزارش شده است. عفونت به شکل سطحی یا عمقی بعد از عمل در ۱٪ موارد

References

- 1. Ratliff AH.** Fractures of the neck of the femur in children. *J Bone Joint Surg Br.* 1962;44-B:528-42.
- 2. Hughes LO, Beaty JH.** Fractures of the head and neck of the femur in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76(2):283-92.
- 3. Canale ST, Beaty JH.** Pelvic and Hip fractures. In: Rockwood CA Jr, Wilkins KE, Beaty JH, eds. Fracture in children, 4th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996: 1109-1193.
- 4. Colonna PC.** Fracture of the neck of the femur. *J Bone Joint Surg [Am]* 1976; 961-970.
- 5. Ingram AJ, Bachynski B.** Fractures of the hip in children; treatment and results. *J Bone Joint Surg Am.* 1953;35-A(4):867-87.
- 6. Canale ST, Bourland WL.** Fracture of the neck and intertrochanteric region of the femur in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1977;59(4):431-43.
- 7. Cheng JC, Tang N.** Decompression and stable internal fixation of femoral neck fractures in children can affect the outcome. *J Pediatr Orthop.* 1999;19(3):338-43.
- 8. Bagatur AE, Zorer G.** Complications associated with surgically treated hip fractures in children. *J Pediatr Orthop B.* 2002;11(3):219-28.
- 9. Mirdad T.** Fractures of the neck of femur in children: an experience at the Aseer Central Hospital, Abha, Saudi Arabia. *Injury.* 2002;33(9):823-7.
- 10. Ng GP, Cole WG.** Effect of early hip decompression on the frequency of avascular necrosis in children with fractures of the neck of the femur. *Injury.* 1996;27(6):419-21.
- 11. Ratliff AHC.** Complication after fractures of femoral neck in children and their treatment. *J Bone [Br]* 1970; 52: 175.
- 12. Lam SF.** Fractures of the neck of the femur in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1971;53(6):1165-79.
- 13. Morsy HA.** Complications of fracture of the neck of the femur in children. A long-term follow-up study. *Injury.* 2001;32(1):45-51.
- 14. Davison BL, Weinstein SL.** Hip fractures in children: a long-term follow-up study. *J Pediatr Orthop.* 1992;12(3):355-8.