

بررسی یافته های جا اندازی و ثابت کردن شکستگی های گردن استخوان ران به روش

بسته با تخلیه ی هماتوم مفصلی

چکیده

دکتر احمد انصافداران*،
دکتر محمد جعفر امامی**،
*استادیار گروه ارتوپدی،
**دانشیار گروه ارتوپدی،
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مقدمه: گردن استخوان ران (فمور) به دلیل وضعیت ویژه ی عروقی و نداشتن لایه ی زاینده در پرده ی ضریح، هنگامی که دچار شکستگی شود، پیش آگهی خوبی نداشته و نتیجه ی درمانی آن مبهم باقی مانده است. جا به جایی و جوش نخوردگی، ممکن است بی درنگ تا ماه ها پس از ثابت سازی شکستگی به وجود آید. نکرور آوسکولار، به عنوان مهم ترین عارضه، ممکن است ماه ها بعد نمایان شود. **روش کار:** در این بررسی، در مدت هشت سال (۱۳۸۰-۱۳۷۲)، شمار ۷۸ بیمار که، با این گونه شکستگی به بیمارستان شهید دکتر چمران، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراجعه کرده بودند، به وسیله ی یک جراح و به روش بسته با کمک فلوروسکوپی جا اندازی شده و سپس، به وسیله ی سه عدد پیچ کانسلوس (Cancellous) ثابت شدند. سپس، با انجام مینی آرترا تومی، هماتوم جای شکستگی از کپسول بیرون آورده شد.

یافته ها: از این شمار، ۴۲ نفر زن و ۳۶ نفر مرد بودند. دامنه ی سن بیماران، بین ۱۰ تا ۸۰ سال با میانگین سنی، ۴۰/۲۸ سال و حداقل زمان پیگیری ۲/۵ سال بود. بر پایه ی رده بندی گاردن (Garden)، ۱۰ نفر شکستگی گونه ی I، ۱۹ نفر گونه ی II، ۱۶ نفر گونه ی III، و ۳۳ نفر گونه ی IV داشتند. وضعیت بالینی بیماران بر پایه ی درجه بندی هاریس (Harris) بررسی شد. میزان ۴۲/۳ درصد، یافته های بالینی، عالی (Excellent)، ۳۳/۳ درصد، خوب (Good)، ۱۵/۴ درصد، به نسبت خوب (Fair) و نه درصد، بد (Poor) داشتند. نکرور آسپتیک در ۱۶/۶۶ درصد و میزان جوش نخوردن (Nonunion) صفر و دیر جوش خوردن (Delayed Union) ۶/۴ درصد بوده است. **نتیجه:** با مقایسه ی یافته های درمانی این بررسی با دیگران، به نظر می رسد که بیرون کشیدن هماتوم مفصلی شاید در کاهش میزان نکرور آسپتیک نقش داشته باشد.

نویسنده مسوول:
دکتر احمد انصافداران
شیراز، بیمارستان
شهید چمران،
دفتر گروه ارتوپدی
تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۴۶۰۹۳
E-mail:
a-ensaf@yahoo.com

کلید واژه ها: شکستگی، گردن استخوان ران، ثابت کردن، تخلیه ی هماتوم مفصل

مقدمه

استخوان ران است (Avascular Necrosis). شیوع این عارضه نیز، به ضربه و میزان جا به جایی اولیه بستگی دارد، که باعث پارگی رگ های خونی سر استخوان ران می شود. برخی نیز، بر این باور هستند که، افزایش فشار درون مفصل، به علت خونریزی جای شکستگی، باعث اثر فشار (Tamponading) بر روی رگ های خون رساننده به سر استخوان ران شده، که پس از شکستگی، سالم مانده اند و احتمال نکروز آوسکلار (AVN) را افزایش می دهد [۶]. میزان شیوع این عارضه، از ۱۱ تا ۵۰ درصد گزارش شده است [۷-۹]. به باور سویت (Sevitt)، ۸۴ درصد شکستگی های گردن استخوان ران به صورت ناقص یا کامل، به نکروز آسپتیک دچار می شوند که، به میزان جا به جایی اولیه ی شکستگی بستگی دارد [۱۰]. فیلدینگ (Fielding) باور دارد که، در شکستگی های بدون جا به جایی، میزان نکروز آسپتیک ۱۱ درصد است، پس، هیچ گونه درمانی نمی تواند میزان نکروز آسپتیک را به کمتر از این میزان برساند [۱۱]. جا اندازی زود هنگام شکستگی ممکن است برخی رگ ها (Retinacular Vessels) را که، موقتا" تا شده اند (Kinking) باز کند. هارپر (Harper) و همکاران، بر این باور هستند که، بیرون کشیدن هماتوم درون مفصل، خونرسانی به سر استخوان را بهتر می سازد [۶] بنابراین،

شکستگی گردن استخوان ران یک دردسر بزرگ برای بیمار و جراح اوست زیرا، راه های درمان و نتیجه ی درمانی آن هنوز به صورت حل نشده مانده است. فرایند شکستگی در افراد پیر، ضربه با انرژی کم مانند، زمین خوردن و در افراد جوان ضربه با انرژی زیاد مانند، تصادفات است. نتیجه ی درمانی به شدت آسیب و میزان جا به جایی شکستگی، دقت در جا اندازی شکستگی و کیفیت خوب ثابت کردن شکستگی بستگی دارد. حتی، در شکستگی های جا به جا نشده، تضمین کافی برای نتیجه ی درمانی خوب وجود ندارد. شکستگی گردن استخوان ران، چون از گونه ی شکستگی های درون مفصلی است، لخته نشدن خون در جای شکستگی، به علت وجود مایع مفصلی و نبود لایه ی زاینده، در پرده ی ضریع گردن استخوان ران، جوش خوردن استخوان را تنها به مجرای درونی منحصر می سازد و در نتیجه، باعث دیرجوش خوردن جای استخوان شکسته می شود. شیوع جوش نخوردن (Non-union) استخوان از ۲۳ تا ۳۷ درصد گزارش شده است. اما امروزه با استفاده از وسایل بهتر برای ثابت کردن شکستگی، میزان آن به ۴ تا ۱۵ درصد رسیده است [۵-۱]. یکی دیگر از عوارض این شکستگی، نکروز آسپتیک سر

شکستگی با سه عدد پیچ کانسلوس و مینی آرترا تومی (باز کردن محدود کپسول مفصل در حدود یک سانتی متر) برای تخلیه ی هماتوم مفصل قرار گرفتند، انجام شد.

شکستگی ها به روش ویتمن (Whitman) جا اندازی شدند [۱۳]. در حالی که، بیمار بر روی تخت اتاق عمل قرار داشت، به کمک فلوروسکوپی و در حالی که اندام پایینی در حالت کشیده (Extension) و ۴۵ تا ۵۰ درجه ابدوکسیون قرار داشت، کشش طولی به آن وارد کرده و سپس، مفصل لگن در بیشترین چرخش داخلی قرار می گرفت. در بیشتر زمان ها، شکستگی جا می افتد. در صورتی که، این روش موفق نبود، از روش لیدبتر (Leadbetter) استفاده می شد [۱۴] و اگر دو تا سه بار تلاش در جا اندازی بسته با شکست رو به رو می شد، از روش جراحی باز استفاده می شد و این بیماران از بررسی کنار گذاشته می شدند. برای بررسی وضعیت جا اندازی، دو روش متداول وجود دارد: یکی استفاده از فلوروسکوپی که در عکس رخ، زاویه ی میان گردن و تنه ی استخوان ران باید از ۱۳۵ تا ۱۴۰ درجه بوده و در عکس نیم رخ، هیچگونه جا به جایی وجود نداشته باشد. روش دیگر، استفاده از شاخص گاردن (Garden) است. به کار بردن آن به هنگام عمل با دستگاه عکس برداری قابل حمل، دشوار است. چون کیفیت عکس باید به اندازه ای عالی باشد که، تیغه های استخوانی گردن استخوان ران در عکس

پیشنهاد می کنند که، عمل تخلیه ی خون درون مفصل با باز کردن کپسول مفصل به صورت معمول در بیماران انجام شود. تاکنون هیچ بررسی ای که، نشان دهد انجام این عمل باعث کمتر شدن نكروز آوسکولار سر استخوان ران شده باشد، گزارش نشده است. انجام تخلیه ی هماتوم مفصل به صورت معمول انجام نمی گیرد، اما ممکن است این کار در برخی بیماران جوان انجام شود. درمان انتخابی، جا اندازی و ثابت کردن شکستگی با پیچ کانسلوس یا پیچ ریچارد (Dynamic Hip Screw) برای بیماران جوان است. در سنین بین ۶۵ تا ۸۰ سال، با قوام استخوانی خوب، باید شکستگی را پس از جا اندازی به وسیله ی پیچ ثابت کرد و در بیماران غیرفعال، دارای بیماری مزمن و یا فاقد قوام استخوانی خوب بایستی درمان به وسیله ی آرتروپلاستی انجام شود [۱۲،۳،۱]. هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثر تخلیه ی هماتوم مفصل ران در میزان کاهش شیوع نكروز آسپتیک سر استخوان ران بود.

مواد و روش

این پژوهش در مدت هشت سال (از ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۰)، و در ۷۸ بیمار (۴۲ نفر زن و ۳۶ نفر مرد) که، با شکستگی گردن استخوان ران، به بیمارستان شهید دکتر چمران، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراجعه کرده و به وسیله ی یک جراح تحت عمل جراحی جا اندازی بسته و ثابت کردن

(Rehabilitation). زمان مراجعه به درمانگاه، هر هفته برای مدت یک ماه و پس از آن، هر سه هفته و برای مدت سه ماه و سپس هر دو ماه یک بار و برای مدت هشت ماه و سپس، هر شش ماه یک بار، برای دست کم مدت ۲/۵ سال بوده است. شمار ۴۶ بیمار از دو عدد عصای زیر بغل و ۳۲ نفر از واکر استفاده کردند. شمار ۲۳ بیمار، روز نخست پس از حادثه، ۲۲ بیمار، روز دوم، ۱۸ بیمار، روز سوم و ۱۵ بیمار، از روز ۴ تا ۱۰ پس از حادثه عمل شدند. در ۴۵ بیمار گردن استخوان ران سمت چپ و ۳۳ بیمار گردن استخوان ران سمت راست آنها به شکستگی دچار بود.

یافته ها

شمار ۴۲ بیمار (۵۳/۸ درصد) با میانگین سنی ۴۶/۷ سال، به علت آسیب جزئی (Minor) مانند، زمین خوردن بر روی سطح صاف به شکستگی دچار شده و ۳۶ نفر (۴۶/۲ درصد) با میانگین سنی ۳۳ سال، به علت آسیب عمده (Major) مانند، افتادن از بلندی و یا تصادف با وسیله ی نقلیه به شکستگی دچار شده بودند. بر پایه ی رده بندی گاردن، ۱۰ نفر (۱۲/۸ درصد)، شکستگی گونه ی I و ۱۹ نفر (۲۴/۴ درصد)، گونه ی II، ۱۶ نفر (۲۰/۵ درصد)، گونه ی III و ۳۳ نفر (۴۲/۳ درصد)، گونه ی IV داشتند. مدت زمان میان حادثه تا عمل جراحی از ۱ تا ۱۰ روز و با میانگین ۲/۷ روز بوده است (جدول ۱). بیمارانی که مدت زمان حادثه آنها تا عمل جراحی بیشتر از

کاملاً آشکار شود. بنابراین، برتری دارد که، از روش فلوروسکوپی استفاده شود. پس از جا اندازی، به وسیله ی یک برش جانبی، با کمک فلوروسکوپی، سه عدد کریشتر وایر (Kirschner) به موازات هم از ناحیه ی ۲/۵ سانتی متر پایین تر از قاعده ی تروکانتر بزرگ به گردن استخوان وارد کرده و سپس، با پیچ کانسلوس، جای شکستگی ثابت شد. سپس، از راه همان برش جانبی از میان ماهیچه های Tensor Fasciae Latae و Gluteus Medius، وارد شده و در جلو کپسول مفصل لگن یک برش یک سانتی متری بر روی کپسول داده شد. سپس، کپسول همچنان باز نگه داشته و زخم لایه به لایه دوخته شد.

برای جلوگیری از عفونت به هنگام عمل، یک گرم کفلین به بیمار تزریق شد. روز پس از عمل، عکس رخ و نیم رخ از بیمار گرفته شد. شاخص گاردن در همه ی بیماران در دامنه ی طبیعی (۱۵۵ تا ۱۸۰ درجه) بوده و هیچگونه جا اندازی غیر قابل قبول وجود نداشت. در صورت تحمل، اجازه ی نشستن به بیمار داده شده و حداکثر پس از سه روز از بیمارستان ترخیص شدند. زمان راه رفتن بیماران به صورت تحمل نسبی وزن بدن (Partial Weight Bearing) و به کمک دو عدد عصای زیر بغل و یا واکر و بر پایه ی قابل اعتماد بودن بیمار، از یک تا شش هفته با میانگین سه هفته بود. توانبخشی بیمار نیز، در درون خانه انجام شده است (In-Home

جدول ۱: مدت زمان بین حادثه تا عمل جراحی

زمان (روز)	شمار	درصد
۱ تا ۲ روز	۴۵	۵۷/۷
۳ روز	۱۸	۲۳/۱
۴ تا ۱۰ روز	۱۵	۱۹/۲
جمع	۷۸	۱۰۰

سه روز بوده، دیر به بیمارستان مراجعه کرده بودند و بیمارانی که، بی درنگ، پس از حادثه به بیمارستان مراجعه کرده بودند، به صورت اورژانس عمل جراحی بر روی آنها انجام گرفت. آن دسته از بیمارانی که، از نظر بیهوشی مشکل داشتند، از یک تا سه روز در بخش بستری شده و کشش پوستی دریافت کرده و برای عمل جراحی آماده شدند.

وضعیت بالینی بیماران برپایه ی درجه بندی هاریس انجام شد. شمار ۳۳ بیمار (۴۲/۳ درصد)، یافته های بالینی عالی (Excellent)، ۲۶ بیمار (۳۳/۳ درصد)، خوب (Good)، ۱۲ بیمار (۱۵/۴ درصد)، به نسبت خوب (Fair) و هفت بیمار (نه درصد) یافته ی بالینی بد (Poor) داشتند. دامنه ی حرکات مفصل ران در ۵۶ بیمار (۷۱/۸ درصد)، طبیعی بود و در ۲۲ بیمار (۲۸/۲ درصد)، محدودیت وجود داشت. همه ی بیماران محدودیت در چرخش درونی و بیرونی از ۵ تا ۱۰ درجه داشتند. شمار ۱۰ بیمار، افزون بر این، از ۱۵ تا ۲۵ درجه محدودیت در خم کردن و هشت بیمار، ۵ تا ۱۰ درجه محدودیت در ادوکسیون و آبدوکسیون داشتند. نکرروز آسپتیک در ۱۳ بیمار

جدول ۲: شدت نکرروز آسپتیک در ۷۸ بیمار با شکستگی

شدت نکرروز آسپتیک	شمار	درصد
درد مفصل همراه با افزایش اسکروز	۷	۵۴/۰
کلاپس سر استخوان ران	۳	۲۳
کلاپس به همراه کاهش فضای مفصلی	۳	۲۳
جمع	۱۳	۱۰۰

(۱۶/۶۶ درصد) وجود داشت. در هفت بیمار، نشانه های تصویر برداری به صورت افزایش تراکم بدون کلاپس سر، سه نفر با کلاپس سر و سه نفر، افزون بر کلاپس، کاهش فضای مفصلی داشتند (جدول ۲). از این ۱۳ بیمار، نه بیمار، دارای درجه بندی گاردن IV، دو بیمار، درجه ی III و دو بیمار، درجه ی II بودند. از آنهایی که نکرروز آسپتیک داشتند، ۱۰ نفر (۷۷ درصد)، در اثر آسیب عمده و سه بیمار (۲۳ درصد)، در اثر آسیب جزئی به شکستگی دچار شده بودند. نکرروز آسپتیک در یک بیمار از بیمارانی که، روز نخست پس از حادثه عمل شدند، سه بیمار (۱۳/۶۳ درصد)، از بیمارانی که، روز دوم پس از حادثه عمل شدند و سه بیمار (۱۶/۶۶ درصد) از بیمارانی که، روز سوم و شش بیمار (۴۰ درصد)، از آنهایی که در روز چهارم تا دهم پس از حادثه عمل شدند، مشاهده شد. میزان عدم جوش خوردگی صفر بود و تنها، پنج نفر (۶/۴ درصد)، به جوش خوردگی با تأخیر

درصد، نتیجه ی متوسط و نه درصد، نتیجه بد داشتند. نكروز آسپتیک و عدم جوش خوردگی، از مهم ترین عوارض ثابت کردن گردن استخوان ران است. میزان نكروز آسپتیک در بررسی انجام شده، در ۱۳ بیمار (۱۶/۶۶ درصد)، با دامه ی سنی ۱۲ تا ۷۰ سال و میانگین سنی ۴۵/۵ سال بود. شمار ۱۱ بیمار، شکستگی گونه ی III و IV و دو بیمار، شکستگی گونه ی II داشتند. شمار ۱۰ نفر (۷۷ درصد)، در اثر آسیب عمده و سه نفر (۲۳ درصد)، در اثر آسیب جزئی به نكروز آسپتیک دچار شده بودند که نشان دهنده ی رابطه ی مستقیم میزان شدت ضربه با شیوع نكروز آسپتیک است. میانگین مدت زمان حادثه تا عمل جراحی در افراد مورد بررسی، ۲/۷ روز بوده است. بیمارانی که، روز نخست پس از حادثه عمل شدند، ۴/۳۴ درصد، روز دوم، ۱۳/۶۳ درصد، روز سوم، ۱۶/۶۶ درصد و آنها یی که از روز چهارم تا دهم پس از حادثه عمل شدند، ۴۰ درصد به نكروز آسپتیک دچار گردیدند. بنابراین، هرچه بیمار دیرتر عمل شود، احتمال نكروز آسپتیک افزایش می یابد.

در بررسی ژاکوب (Jakob) و همکاران [۷]، میزان نكروز آسپتیک، ۲۴ درصد، عدم جوش خوردگی، سه درصد و از نظر کلی، ۸۸ درصد نتیجه ی درمانی عالی و خوب و ۱۲ درصد متوسط داشته اند. میزان نكروز آوسکولار در این بررسی، ۱۶/۶۶ درصد و عدم جوش خوردگی صفر بوده است. در بررسی Shih [۸]، میزان نكروز آسپتیک در شکستگی گونه ی III و IV،

دچار شده و شکستگی آنها پس از شش ماه جوش خورده بود. میزان عفونت در این بررسی صفر بود. جا به جایی پیچ و از دست دادن Reduction در دو بیمار (۲/۵۶ درصد) و نفوذ پیچ به درون مفصل در دو بیمار (۲/۵۶ درصد) مشاهده شد.

بحث

شکستگی گردن استخوان ران، به ویژه در بیماران جوان و با شکستگی گونه ی سوم و چهارم گاردن از مشکلات مهم ارتوپدی به شمار می آید. حتی، در شکستگی های بدون جا به جایی، ممکن است نتیجه ی درمانی رضایت بخش نباشد. در درمان این شکستگی، باید چند عامل به دقت در نظر گرفته شود. نخست این که، شکستگی به صورت آناتومیک جا اندازی شود، دوم این که، باید جای شکستگی خوب فشرده شده و با وسیله ی مناسب، محکم ثابت شود. همچنین، به نظر می رسد که، هر چه زودتر شکستگی عمل شود، نتیجه ی درمانی بهتری دارد [۱۶-۱۴].

در بیماران زیر ۷۵ تا ۸۰ سال، جا اندازی بسته و ثابت کردن شکستگی به وسیله ی پیچ کانسلوس پیشنهاد شده است و در بیماران بالای ۸۰ سال، اگر استخوان محکمی نداشته باشند، آرتروپلاستی پیشنهاد می گردد [۳، ۱۲، ۱۶، ۱۷]. در این بررسی، با حداقل پیگیری ۲/۵ سال و استفاده از رده بندی هاریس، ۴۲/۳ درصد از بیماران، نتیجه ی عالی، ۳۳/۳ درصد، نتیجه ی خوب، ۱۵/۴

نمی شود و تنها در گزارش هارپر پیشنهاد چنین کاری شده است [۶]. بر پایه ی بررسی Olerud شکست در جا اندازی در دو بیمار از ۵۹ بیمار (۳/۴ درصد)، دیده شد که، در بررسی اخیر نیز، ۲/۵۶ درصد بوده است. نفوذ پیچ به درون مفصل در بررسی Olerud، ۱/۷ درصد و در بررسی کنونی، ۲/۵۶ درصد بوده است [۲۱]. عفونت پس از عمل، بر پایه ی آمارهای گزارش شده، به صورت عفونت کلی زخم، یک تا پنج درصد و به صورت جزئی ۴ تا ۱۱ درصد است. در بررسی کنونی، هیچگونه عفونتی در بیماران پس از عمل وجود نداشت. محدودیت دامنه ی حرکات مفصل ران، در ۲۲ نفر (۲۸/۲ درصد) از این بیماران وجود داشت و بیشتر در بیمارانی بوده است که، به نکروز آسپتیک دچار شده بودند. بر پایه ی پژوهش کلارک [۲۲]، تفاوتی میان Rigidity در Hip Compression Screw نسبت به سه عدد پیچ کانسلوس وجود ندارد و مهم ترین عامل در Rigidity، قوام و تراکم استخوان ثابت شده است. البته، Hip Compression Screw بیشتر برای شکستگی های قاعده ی گردن استخوان ران پیشنهاد می شود.

نتیجه گیری

در بیماران جوان با شکستگی گردن استخوان ران، پیشنهاد می شود که، هماتوم مفصل، یا به وسیله ی آنژیوکت و یا به وسیله ی آرترا تومی محدود بیرون

۳۴/۵ درصد و در شکستگی گونه ی I و II، ۵/۹ درصد و میزان عدم جوش خوردگی، ۱۴ درصد گزارش شده است. نتیجه ی درمانی پژوهش اخیر، از این بررسی نیز، بهتر است. در گزارش Strauli [۹]، میزان نکروز آسپتیک، ۱۸ درصد و عدم جوش خوردگی، ۸/۲ درصد اعلام شده است. فورلین (Forlin) [۱۸]، میزان نکروز آوسکولار را، ۸۸ درصد و عدم جوش خوردگی را، ۱۳ درصد، Davison [۱۹]، میزان نکروز آسپتیک را، ۴۷ درصد و عدم جوش خوردگی را، پنج تا هشت درصد و Ratliff [۲۰]، نکروز آسپتیک را، ۴۲ درصد و عدم جوش خوردگی را، ۱۰ درصد گزارش کرده اند. میزان نکروز آسپتیک این بررسی از همه ی اینها کمتر بوده است. میزان عدم جوش خوردگی در افراد مورد بررسی، صفر بود. تنها در پنج نفر (۶/۴ درصد)، جوش خوردگی پس از شش ماه رخ داده، یعنی به دیر جوش خوردن دچار شده بودند. البته، امروز با استفاده از روش خوب جراحی، میزان عدم جوش خوردگی تا زیر پنج درصد کاهش یافته است. در این بررسی آشکار گردید که انجام یک آرترا تومی محدود در حدود یک سانتی متر، که تنها ۱۰ تا ۵۰ دقیقه طول می کشد، با برداشتن اثر تامپوناد هماتوم، ممکن است در میزان کاهش نکروز آوسکولار نقش داشته باشد. البته، تاکنون هیچگونه پژوهشی در باره ی کاهش نکروز آوسکولار با تخلیه ی هماتوم مفصلی گزارش نشده و در هیچ کتابی به صورت معمول پیشنهاد

کشیده شود. انجام این کار تهاجمی نبوده و ممکن است میزان نکروز آوسکولار را کاهش دهد.

نویسندگان مقاله از دکتر مهرداد تنگستانی نژاد، برای همکاری در انجام این

پژوهش سپاسگزاری می کنند.

سپاسگزاری

Evaluation of Closed Reduction and Internal Fixation and Evacuation of Joint Hematoma in the Treatment of Fractures of the Neck of Femur

Background: Fracture of neck of femur has always presented great challenges to orthopedic surgeons. Redisplacement and impending non-union can occur almost immediately or up to several months after fixation. Avascular necrosis (AVN), the major complication, can be seen as early as 6-9 months but most typically occurs during the second year after fracture. **Patients and Methods:** Over an eight-year period (1993-2001), 78 consecutive cases of femoral neck fracture who were referred to Chamran Hospital, affiliated to Shiraz University of Medical Sciences, were treated by a single surgeon by closed reduction under fluoroscopy and fixed by three cannulated screws. Then, miniarthrotomy was performed for removal of hematoma and joint decompression. Fractures were classified according to Garden classification and clinical evaluation was done by Harris Hip Scoring. **Results:** From 78 patients with an average age of 40.3 years, 42 were female and 36 were male. At follow-up of about 2.5 years, 42.3 percent were rated as excellent, 33.3 percent as good, 15.4 percent as fair and 9 percent as poor. Avascular necrosis of the femoral head was seen in 16.66 percent, and delayed union in 6.4 percent of the patients. No non-union was recorded. **Conclusion:** It seems that joint decompression may decrease the rate of AVN in femoral neck fracture. Aspiration of joint hematoma by angiocatheter or miniarthrotomy in the treatment of fracture of neck of femur may reduce the rate of avascular necrosis.

Keywords: Fracture, Neck of femur, Fixation, Evacuation, Joint hematoma

[1]Bray TJ: Femoral neck fracture fixation. *Clin Orthop* 1997;339:20-31.

منابع

A. Ensafdaran, M.D.*,
M.J. Emami, M.D.**,
*Assistant Professor of
Orthopedics,
**Associate Professor
of Orthopedic,
Shiraz University of
Medical Sciences,
Shiraz, Iran

Correspondence:
A. Endafdaran
Department of
Orthopedic Surgery,
Chamran Hospital,
Shiraz, Iran
Tel/Fax: +98-711-
6246093
E-mail:
a-ensaf@yahoo.com

- [2]Hudson JI, Kenzora JE, Heble JR: Eight years outcome associated with clinical option in the management of femoral neck fracture. *Clin Orthop* 1998;348:59-66.
- [3]Swiontkowski MF: Current concept review, intracapsular fracture of the hip. *J Bone Joint Surg* 1994;76:129-38.
- [4]Sandhu HS, Sandhu PS, Kaploor A: Neglected fractured neck of the femur: A predictive classification and treatment by osteosynthesis. *Clin Orthop* 2005;431:14-20.
- [5]Beck M, Leunig M, Clark E, Ganz R: Femoroacetabular impingement as a factor in the development of nonunion of the femoral neck. *J Orthop Trauma* 2004;18(7):425-9.
- [6]Harper WM, Barnes MR, Gregg PJ: Femoral head blood flow in femoral neck fractures: An analysis using intraosseous pressure measurement. *J Bone Joint Surg* 1991;73:73-50.
- [7]Jakob M, Rosso R, Weller K, et al.: Avascular necrosis of the femoral head after open reduction and internal fixation of femoral neck fractures: An inevitable complication. *Swiss Surg* 1999;5(6):257-64.
- [8]Shih CH, Wang KC: Femoral neck fractures: 121 cases treated by Knowles pinning. *Clin Orthop* 1991;(271):195-200.
- [9]Strauli C, Seekamp A, Lehmann U, Bosh U: Bone screw osteosynthesis of medial femoral neck fracture in elderly patients. *Swiss Surg* 2001;7(4):167-72.
- [10]Sevitt S: Avascular necrosis and revascularization of the femoral head after intracapsular fractures. *J Bone Joint Surg* 1964;46:270-96.
- [11]Fielding JW, Wilson HJ, Zickel RE: A continuing end result study of intra-capsular fracture of the neck of the femur. *J Bone Joint Surg* 1962;44:965-74.
- [12]Robinson CM, Saran D, Annan IH: Intracapsular hip fracture. *Clin Orthop* 1994;302:83-91.
- [13]Whitman R: The abduction method considered as the exponent of a treatment for all forms of fracture at the hip in accord with surgical principles. *Am J Surg* 1933;21:335-44.
- [14]Leadbetter GW: Closed reduction of fractures of the neck of femur. *J Bone Joint Surg* 1938; 20:108-113.
- [15]Grace L, You LU, Keller RB, et al.: Outcome after displaced fracture of the femoral neck. *J Bone Joint Surg* 1994;76:15-25.
- [16]Asnis SE, Wanek L: Intracapsular fracture of femoral neck. *J Bone Joint Surg* 1994;76:1793-803.
- [17]Hui ACW, Anderson GH, Choudhry R, et al.: Internal fixation or hemiarthroplasty for undisplaced fracture of femoral neck in octogenarians. *Br J Bone Joint Surg* 1993;76:891-4
- [18]Forlin E, Guille JT, Kumar JJ, Rhee KJ: Complications associated with fracture of the neck of the femur in children. *J Pediatr Ortho* 1992;12:503-9.
- [19]Davison BL, Weinstein SL: Hip fracture in children: A long-term follow up study. *J Pediatr Ortho* 1992;12:355-8.
- [20]Ratliff AHC: Complications after fractures of the femoral neck in children and their treatment. *J Bone Joint Surg* 1970;52:175-7.
- [21]Olerud C, Rehnberg L, Mellquist E: Internal fixation of femoral neck fracture. *J Bone Joint Surg* 1991;1:73:16-9.
- [22]Clark DI, Croff CE, Saleh M: Femoral neck fracture fixation. *J Bone Joint Surg* 1990;72:797-800.