

ارزش شاخص فاصله سر پیچ باناحیه ساب کندرال سرفمور (TAD) در پیش آگهی فیکساسیون شکستگی‌های اینترتروکانتریک فمور با پیچ دینامیک هیپ (DHS)

علی صدیقی: گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
جعفر گنج پور ثالث: گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
سحر علوی: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران، نویسنده رابط:

E-mail: mohammadrezamohammadi21@yahoo.com

علی تبریزی: گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۹۰/۶/۳ پذیرش: ۹۰/۱۰/۱۴

چکیده

زمینه و اهداف: شکستگی های اینترتروکانتریک شایعترین شکستگی های نیازمند جراحی می‌باشند و بالاترین میزان مرگ به دنبال درمان جراحی را دارند. ابزارهای مختلفی برای فیکساسیون شکستگی اینترتروکانتریک وجود دارد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی ارزش اخباری مثبت شاخص TAD (فاصله TiP پیچ تا آپکس سر فمور هم در نمای AP و هم لتال) در تعیین پیش آگهی بیماران درمان شده با DHS اجرا شده است.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی آینده نگر، ۱۰۰ بیمار با شکستگی اینترتروکانتریک درمان شده با DHS در بخش ارتوپدی مرکز آموزشی درمانی شهداء مورد مطالعه قرار گرفتند. این بیماران از نظر ارتباط TAD با شکست فیکساسیون مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از مجموع ۱۰۰ بیمار مورد بررسی ۵۳٪ مرد و ۴۷٪ زن بودند. حداقل سن بیماران در این مطالعه ۲۹ سال و حداکثر آن ۱۰۰ سال بود. میانگین سن بیماران نیز $۱۱/۱۷ \pm ۷۶/۷۱$ سال بدست آمد. از نظر استئوپوروز ۴۳٪ بیماران دارای گرید ۴، ۲۹٪ گرید ۳، ۲۱٪ گرید ۵، ۵٪ گرید ۲، و ۲٪ گرید ۶ بودند. محل پیچ در ۵۷٪ موارد خلفی-تحتانی و در ۴۰٪ سانتال و در ۳٪ فوقانی بود. میانگین TAD برابر با $۱/۸۳ \pm ۲۳/۵$ به دست آمد. شایعترین عارضه مشاهده شده شل شدن پیچ بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته ای این مطالعه فراوانی شکستگی های اینترتروکانتریک در مردان نسبت به زنان بیشتر است. موارد استئوپوروزیس در اکثر بیماران دچار شکستگی های ایتر تروکانتریک وجود داشت. فاصله سر پیچ تا آپکس با شکست فیکساسیون ارتباط معنی داری دارد.

کلید واژه‌ها: شکستگی اینترتروکانتریک، TAD، پیچ دینامیک هیپ

مقدمه

روشهای درمانی برای شکستگی های اینترتروکانتریک شامل درمان غیر جراحی و جراحی می باشد. درمان غیر جراحی، فقط در بیمارانی که دارای دمانس مزمن با درد قابل کنترل با دارو و استراحت می باشند و بیماریهایی که کمتر از ۶ هفته از عمرشان باقی است و در اختلالات داخلی و زمینه ای غیر قابل بهبود اندیکاسیون دارد (۱).

به غیر از موارد فوق برای همه بیماران، جراحی پیشنهاد می شود. درمان جراحی، باعث افزایش سرعت بهبودی شکستگی و از همه مهمتر باعث به راه انداختن زودتر بیمار شده و از عوارض بعد

شکستگی های اینترتروکانتریک، شکستگی‌هایی هستند که در ناحیه ای که از قاعده ی گردن فمور اکستراکپسولار به ناحیه‌ای در امتداد تروکانتر کوچک کشیده می شود رخ می دهند. شکستگی-های اینترتروکانتریک شایعترین شکستگی‌های نیازمند جراحی می-باشند و بالاترین میزان مرگ به دنبال درمان جراحی را دارند. این شکستگی نیازمند صرف هزینه بالا برای مراقبت بعد از آسیب است. علت صرف هزینه بالای مراقبت، مربوط به بازگشت ضعیف عملکرد بعد از درمان جراحی در اغلب بیماران است.

موارد رخ داده بود. در صورت شکست درمان، علت آن مورد بررسی قرار گرفته و در چک لیست بیمار ثبت گردید. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۱۶ مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای توصیف داده های کمی از میانگین \pm انحراف معیار و برای داده های کیفی از فراوانی و درصد فراوانی استفاده شده است. آزمون آماری مقایسه میانگین متغیرهای مستقل آزمون Independent T-test و آزمون بکاررفته برای داده های کیفی آزمون مجذور کای بود و برای تعیین Cut off Point از مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار تلقی گردید. معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود:

۱. وجود بیماری تاثیر گذار بر استخوان (نارسایی مزمن کلیه، تومور اولیه، متاستاز ...)

۲. شکستگی سر فمور غیر از ایتروکاتریک

۳. درمان با روشی غیر از DHS

۴. عدم همکاری بیمار

با توجه به نوع مطالعه و نظر به اینکه در این مطالعه اسرار و نام بیماران محفوظ بوده و هیچگونه مداخله ای روی افراد صورت نگرفته و درمان آنها به شکل رایج انجام می شد و فقط نتایج درمان و برخی از متغیرهای دموگرافیک ثبت گردیدند لذا ملاحظات اخلاقی خاصی وجود نداشت. با این وجود از کلیه بیماران رضایت کتبی جهت مطالعه اخذ گردید.

یافته ها

از مجموع ۱۰۰ بیمار مورد بررسی ۵۳٪ مرد و ۴۷٪ زن بودند. حداقل سن بیماران در این مطالعه ۲۹ سال و حداکثر آن ۱۰۰ سال بود. میانگین سن بیماران نیز ۱۱/۱۷ \pm ۷۶/۷۱ سال بدست آمد. از نظر استئوپوروز ۴۳٪ بیماران دارای گرید ۴، ۲۹٪ گرید ۳، ۲۱٪ گرید ۵، ۵٪ گرید ۲، و ۲٪ گرید ۶ بودند. ۸۹٪ موارد جا اندازی پایدار و ۱۱٪ ناپایدار بود. Comminution لترال در ۵٪ موارد مثبت بود. محل پیچ در ۵۷٪ موارد خلفی-تحتانی و در ۴۰٪ سانتال و در ۳٪ فوقانی بود. حداقل TAD برابر با ۲۰ و حداکثر آن ۲۸ بود. میانگین TAD برابر با ۱/۸۳ \pm ۲۳/۵ به دست آمد. Cut-off در ۸٪ موارد مثبت بود اما در ۹۲٪ در بررسی ۳ ماهه بعد از ORIF موردی از Cut-off مشاهده نشد. از نظر عوارض در ۸۴٪ بیماران عارضه ای مشاهده نشد. شایعترین عارضه مشاهده شده Failure پیچ بود (۹٪). عدم جوش خوردن با ۴٪ و بد جوش خوردن با ۳٪ در رتبه های بعدی قرار داشت. بررسی ما نشان داد که از ۸ مورد Cut-off، ۳ مورد مربوط به زنان و ۵ مورد مربوط به مردان بود و نتیجه آزمون آماری نشان داد که بین دو متغیر جنس و بروز Cut-off رابطه معنی دار وجود ندارد ($P=0/71$). همچنین بررسی ما نشان داد که بین استئوپوروز و Cut-off نیز معنی دار وجود ندارد ($P=0/56$). همچنین بین Comminution و Cut-off نیز رابطه آماری معنی دار وجود

از عمل مانند ترومبولیت، آمبولی و غیره جلوگیری می کند. ابزارهای مختلفی برای فیکساسیون شکستگی ایتروکاتریک وجود دارد که از گذشته تا به حال دچار تحولات زیادی شده است. ابزار فیکساسیون شامل ۲ گروه پلاک و نیل های ایترومدولاری می باشند.

Sliding hiP screw دارای یک lag screw و یک side Plate ۲ یا ۴ سوراخه می باشد و باعث کمپرسن در محل شکستگی بدنال حرکت sliding پیچ کمپرسن داخل Barrel می شود. مکان مناسب Lag screw در سر و گردن فمور سترال و یا مختصری اینفریور می باشد. در ضمن سر پیچ باید در استخوان ساب کندرال سر فمور قرار گیرد تا از cut off پیچ جلوگیری شود (۲).

TAD فاصله Tip پیچ تا آپکس سر فمور هم در نمای AP و هم لترال است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی ارزش اخباری مثبت شاخص TAD و سایر عوامل از جمله سن، جنس، پوزیشن پیچ در سر و گردن فمور و درجه استئوپوروز و غیره در تعیین پیش آگهی بیماران درمان شده به روش فیکساسیون داخلی با DHS طراحی شده و مورد اجرا قرار می گیرد و هدف از این مطالعه این بود که با توجه به امکانات و ابزار ساده موجود نتیجه ای بهتر با عوارض کم داشته باشیم.

مواد و روش ها

در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۱۰۰ بیمار با شکستگی ایتروکاتریک تحت جراحی قرار گرفته در بخش ارتوپدی مرکز آموزشی درمانی شهداء در طی سال ۱۳۸۸ وارد مطالعه شدند. بعد از پذیرش بیماران در بخش ارتوپدی، مشخصات دموگرافیک بیماران در چک لیست مطالعه ثبت گردیده و رضایت نامه کتبی جهت شرکت در مطالعه تکمیل گردید. با استفاده از گرافی لترال و AP (رخ و نیم رخ) شاخص TAD با استفاده از فرمول ذیل برای هر بیمار محاسبه گردید.

$$\text{TiP- APex Distance} = A+B$$

که در آن:

A=فاصله نوک Lag screw تا آپکس سر فمور در گرافی روبرو
B=فاصله نوک Lag screw تا آپکس سر فمور در گرافی نیم رخ
جهت تعیین پایداری و ناپایداری فیکساسیون از معیارهای طبقه بندی Evan's classification استفاده شده است به طوری که گروه پایدار ۷۲٪ در موارد شکستگی های بدون جابجایی یا با جابجایی ولی بصورت اناتومیک ریداکت شده و استابلیتی را ایجاد می کند (سالم بودن کورتکس مدیال). گروه ناپایدار که ۲۸٪ را شامل می شود شکستگی هایی با جابجایی که در پوزیشن ریداکت نشده، ثابت و فیکس می شوند و کامیونشن همراه با تخریب کورتکس آنترومدیال دارند یا reverse oblique هستند.

بیماران بعد از درمان روتین جراحی و تعیبه DHS، بمدت سه ماه تحت نظر قرار گرفتند و نتیجه درمان بیماران در چک لیست ثبت گردید. در طول این مدت پیگیری جوش خوردگی در تمامی

در شهر تبریز سیر صعودی شکستگی هیپ از سن ۷۰ سال به بالا آغاز می‌شود. همچنین بروز شکستگی در افراد بالای ۸۵ ساله‌ی شهر تبریز در مقایسه با تمام کشور های اروپایی و ترکیه پایین تر است که علت آن هم احتمالا عدم تحرک و فعالیت فیزیکی افراد بالای ۸۵ سال شهر تبریز می‌باشد و هم ممکن است این بیماران به بیمارستان مراجعه نکرده یا قبل از مراجعه در اثر عوارض شکستگی فوت کرده باشد.

در یک بررسی در سال ۱۳۸۸ که توسط فراهانچی و همکاران انجام شد ۸۳٪ بیماران بدنبال زمین خوردگی دچار شکستگی هیپ شده بودند که ۶۶٪ مرد و ۳۳٪ زن بودند، در حالی که آمار کشورهای غربی عکس این مطلب را نشان می‌دهد. شکستگی در ۱۷٪ باقی مانده بیماران، به دنبال سقوط از ارتفاع، برخورد با موتور و ماشین بود. این اختلاف می‌تواند به دلیل تفاوت فرهنگی زندگی در کشور ما با کشورهای غربی باشد. شکستگی های ایتروکانتريک عوارض مختلفی به همراه دارند که از جمله آنها می‌توان به جوش نخوردن، بدجوش خوردن و عدم به دست آوردن توانایی انجام فعالیت های روزانه اشاره کرد (۹).

در مطالعه ای که در تبریز انجام شده است شیوع شکستگی هیپ Low Energy در افراد بالای ۵۰ سال برابر ۱/۷۵ (زن) ۱/۷۴، مرد ۱/۷۶) به ازای ۱۰۰۰ نفر بود. این میزان در افراد بالای ۶۰ سال به ازای هر ۱۰۰۰ نفر ۳/۵ نفر (۳/۶ مرد، ۳/۴ زن) بود. میزان نسبت زن به مرد در آن مطالعه ۰/۹۶ بود. در مقایسه با مطالعه دیگری که در آن شیوع شکستگی هیپ در ۶ کشور جنوب اروپا و ترکیه (کشور های سواحل مدیترانه) بررسی شده بود و نسبت زن به مرد ۳/۷ بود. شیوع شکستگی Low Energy هیپ قابل انتساب به استئوپروز در شهر تبریز در مقایسه با مناطق دیگر جهان به نسبت کمتر و منعکس کننده‌ی این حقیقت است که افراد مسن در شهر تبریز کمتر در معرض ترومای منجر به شکستگی استئوپروتیک قرار می‌گیرد و یا استئوپروز در افراد مسن این شهر شیوع کمتری دارد (۱۰).

عدم مراجعه (به خصوص در سنین بالای ۸۰ سال) به بیمارستان و نداشتن آمار دقیق آنها و پایین بودن فعالیت فیزیکی و اجتماعی افراد مسن دلایل احتمالی پایین بودن میزان شیوع شکستگی هیپ می‌تواند باشد. سیر صعودی افزایش بروز شکستگی های قابل انتساب به استئوپروز در تبریز نسبت به کشور های دیگر ۱۰ سال زودتر آغاز از سن معمولی است. از نظر استئوپروز، گرید ۴ و ۳ و ۵ استئوپروز بیشترین شیوع را در جمعیت مورد مطالعه ما داشتند (مجموعاً ۹۳٪). در گرید بندی Singh، استئوپروز به ۶ گرید تقسیم می‌شود (۱۱). در گرید ۶ یا طبیعی، تمامی ترابکولهای استخوان قابل مشاهده است و در گرید یک تنها ترابکولهای اولیه قابل مشاهده اند و همچنین تعداد ترابکولهای قابل مشاهده کاهش یافته است.

نداشت ($P=0/24$). بین پایداری و نا پایداری جا اندازی و Cut-off رابطه معنی دار وجود داشت ($P=0/04$). در بیماران Cut-off مثبت، در ۲ مورد محل پیچ خلفی - تحتانی و در ۳ مورد سانترال و در ۳ مورد نیز فوقانی بود. میانگین سن بیماران در گروه Cut-off مثبت ۷۸/۲۵±۹/۱۴ سال و در گروه منفی ۷۶/۵۷±۱۱/۳۶ سال بود ($P=0/63$). میانگین TAD بیماران در گروه Cut-off مثبت ۲۵/۸۷±۱/۸ سال و در گروه منفی ۲۳/۲۹±۱/۶۹ سال بود ($P=0/01$).

بحث

شکستگی های هیپ بویژه در میان افراد مسن بسیار شایع و پرهزینه هستند (۳). تخمین زده می‌شود که تعداد کل این شکستگی ها در دنیا در سال ۱/۲۶ میلیون مورد بوده است که انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۵ این تعداد به ۲/۶ میلیون و در سال ۲۰۵۰ به ۴/۵ میلیون نفر برسد (۴). بدون توجه به نوع شکستگی، میزان مرگ و میر و ناتوانی در این بیماران بسیار بالاست (۵). در آمریکا ۹۰ درصد شکستگی های پروگریمال فمور در افراد بالای ۵۰ سال دیده می‌شود. گفتنی است میزان بروز این شکستگی ها از سن ۵۰ سالگی به بعد با هر ۱۰ سال افزایش سن، دو برابر می‌شود (۶). عوامل مختلفی بر میزان بروز این شکستگی ها تاثیر می‌گذارند که از بین آنها می‌توان به سن بالا، مصرف سیگار، وجود سابقه شکستگی قبلی در هیپ، مصرف بیش از حد الکل، مصرف بیش از حد کافئین، عدم فعالیت جسمی، وزن کم، دمانس و برخی مکانیسم های روان شناختی و از همه مهمتر استئوپروز اشاره کرد (۷).

از مجموع ۱۰۰ بیمار مورد بررسی در مطالعه ما ۵۳٪ مرد و ۴۷٪ زن بودند. سه چهارم تمام موارد شکستگی های هیپ در زنان ایجاد می‌شود. پس از ۵۰ سالگی، خطر شکستگی هیپ در مدت عمر زنان سفید پوست ۱۷٪ و در مردان سفید پوست ۶٪ است. اما همانطور که مشاهده می‌شود در مطالعه ما درصد شکستگی ایتروکانتريک در مردان اندکی بیش از زنان است. اغلب زنان مسن در جامعه مشابه شهر تبریز خانه نشین هستند و فعالیت های اجتماعی بسیار محدودی دارند به این ترتیب کمتر در معرض سقوط و سایر آسیب هایی که در نهایت منجر به شکستگی قابل انتساب به استئوپروز می‌شود، قرار می‌گیرند (۸).

با توجه به اینکه تحرک یک عامل مهم در بروز شکستگی ایتروکانتريک است شاید بتوان این اختلاف را به فاکتور فرهنگ نیز نسبت داد. هر چند این نکته یک فرضیه است و نیاز به مطالعه دیگری دارد و ممکن است به کشف علل دیگری منجر گردد. حداقل سن بیماران در این مطالعه ۲۹ سال و حداکثر آن ۱۰۰ سال بود. میانگین سن بیماران نیز ۱۱/۱۷ ± ۷۶/۷۱ سال بدست آمد. بروز شکستگی ایتروکانتريک با افزایش سن، افزایش می‌یابد و این مسئله کاملاً تأیید شده است. میانگین سن بیماران در مطالعه ما ۱۱/۱۷ ± ۷۶/۷۱ سال بود که با مطالعات دیگر سازگاری کامل دارد.

خارجی همخوانی دارد. اما باید به چند نکته توجه داشت. نخست اینکه زمینه های فرهنگی و اجتماعی موثر بر روش زندگی افراد در جامعه ما بر نتایج بررسی تاثیر مستقیم و غیر مستقیم دارد. دوم اینکه عادات غذایی جمعیت مورد مطالعه ما می تواند فاکتور موثری بر کیفیت استخوان و روند بازسازی استخوان باشد. نکته سوم ابزار مورد استفاده در بیماران است که بر نتایج جراحی تاثیر دارد. چهارم اینکه میزان توجه و رعایت بیماران نسبت به توصیه های بعد از عمل را نباید فراموش نمود و نهایتاً مهارت جراح را باید در نتیجه درمان موثر دانست.

نتیجه گیری

سن بیماران در مطالعه ما با مطالعات دیگر سازگاری دارد. همچنین میانگین TAD بیماران با Cut-off رابطه آماری معنی داری دارد. برخلاف مطالعات جوامع غربی در مطالعه ما فراوانی شکستگی ایتروکانتریک در مردان اندکی بیش از زنان است. همچنین درجاتی از استئوپوروز در تمامی بیماران ما دیده می شد. در مطالعه ما شایعترین عارضه مشاهده شده Failure پیچ بود. عدم جوش خوردن و بد جوش خوردن در رتبه های بعدی قرار داشتند. در ۹۲٪ بیماران در بررسی ۳ ماهه بعد از ORIF موردی از Cut-off مشاهده نشده است که نشان از موفقیت روش دارد.

این درجه بندی بر اساس رادیوگرافی قدامی - خلفی فمور ارزیابی می شود. در مجموع باید گفت در بررسی ما درجاتی از استئوپوروز در تمامی بیماران دیده می شود. از نظر عوارض در ۸۴٪ بیماران عارضه ای مشاهده نشد. شایعترین عارضه مشاهده شده Failure پیچ بود (۹٪). عدم جوش خوردن با ۴٪ و بد جوش خوردن با ۳٪ در رتبه های بعدی قرار داشت.

بررسی ما نشان از رابطه آماری معنی دار بین محل قرار گیری پیچ و Cut-off داشت. همچنین بین Commnution و Cut-off نیز رابطه آماری معنی دار وجود نداشت. نکته دیگر اینکه بین پایداری و ناپایداری جاندازی و Cut-off رابطه معنی دار وجود داشت. میانگین سن بیماران در گروه Cut-off مثبت $78/25 \pm 9/14$ سال و در گروه منفی $76/57 \pm 11/36$ سال بود. هرچند بیماران Cut-off مثبت به نظر می رسد دارای میانگین سنی بالاتری هستند، اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نیست. مطالعه ای بر روی ۶۱ بیمار با شکستگی پروگزیمال فمور نشان داد که ارتباط معنی داری بین افزایش TAD و Failure وجود دارد (۱۲). حداقل TAD برابر با ۲۰ و حداکثر آن ۲۸ بود. میانگین TAD برابر با $1/83 \pm 23/5$ به دست آمد. میانگین TAD بیماران در گروه Cut-off مثبت $1/8 \pm 25/87$ سال و در گروه منفی $23/29 \pm 1/69$ سال بود.

در مجموع باید گفت که نتایج مطالعات ما بجز در برخی موارد که جزو اهداف اصلی ما نیز نبودند با مطالعات دیگر داخلی و

References

1. Parker MH. Conservative versus operative treatment for extra capsular hip fractures. *Int Orthop* 2009; **17**(3): 298-306.
2. Baumgaertner MR, Curtin SL, lindskog DM. The value of tip - apex distance in Predicting failure of fixation Peritrochantric fractures of hip. *JBJSAM* 1999; **577**(7): 1058-1064.
3. Aitkenjm RJ. Prevalance of osteoporosis in woman with fracturers of femoral neck. *BMJ* 1988; **288**(4): 597-599.
4. Bhandari M, Schematic E, Jonson A, Zlowodzki M, Haidukewych GJ. Gamma nails revisited: gamma nails versus compression hip screws in the management of intertrochanteric fractures of the hip: a meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2009; **23**(6): 460-464.
5. Netter FN. The Ciba Collection of Medical Illustrations. *Ciba Pharmaceutical* 1987; **87**(6): 85-103.
6. Netter FN. The Ciba Collection of Medical Illustrations. *Ciba Pharmaceutical* 1987; **92**(3): 41-50.
7. Gullberg B, Johnell O, Kanis J. Worldwide Projections for hip fracture osteoporosis. *BMJ* 1997; **7**(5): 407-413.
8. Cumming SR, Nevitt MCA. Hypothesis: causes of hip fractures. *JGM* 1989; **44**(4): 107-111.
9. Bhandari M, Schemitsch E, Jönsson A, Zlowodzki M, Haidukewych GJ. Gamma nails revisited: gamma nails versus compression hip screws in the management of intertrochanteric fractures of the hip: a meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2009; **23**(6): 460-464.
10. Donaldson LJ, Cook A, Thomson Incidence of fractures in a geographically defined Population. *J Epidemiology Community Health* 2006; **44**(8): 241-245.
11. Boyd HB, Griffin L. Classification and treatment of trochanteric fractures. *Arch Surg* 1994; **58**(2): 853-858.
12. Rang M. *Story of Orthopedics*. Philadelphia, WB Saunders, 2000; PP: 373-395.