

موارد مربوط به موقعیت تثبیت شکستگی گردن فمور با هدایت فلوروسکوپی در موقعیت دکوبیتوس جانبی در مورد با سابقه‌ی از هم‌گسیختگی زانو (گزارش موردی)

چکیده:

شکستگی گردن فمور یکی از ناتوان‌کننده‌ترین و رو به افزایش‌ترین آسیب‌ها در بیماران بالای ۵۰ سال است. شایع‌ترین وضعیت جراحی در جراحی پروگزیمال فمور، وضعیت خوابیده به پشت روی میز شکستگی یا رادیولوسنت است. در سال ۲۰۲۳، پیسوده و همکارانش وضعیت جراحی جدیدی را معرفی کردند که بیمار را در موقعیت دکوبیتوس جانبی قرار می‌داد. این مطالعه این وضعیت را در بیماری با سابقه‌ی از هم‌گسیختگی توصیف می‌کند. مردی ۴۰ ساله با شکستگی پاولز نوع I (گاردن نوع II) راست با از هم‌گسیختگی زانوی قبلی ناشی از ترومای گسترده‌ی تیبیا، تحت جاندازی بسته و تثبیت داخلی قرار گرفت. بیمار در موقعیت دکوبیتوس جانبی چپ قرار داده شد. مفصل زانو و ران به‌طور ایمن تا ۴۵ درجه روی پایه مایو خم شدند. سپس، اندام آسیب‌دیده بیمار با دقت بلند شد و یک بالش یا پد زیر آن قرار داده شد. پس از قرار دادن در موقعیت مناسب، موقعیت توسط دو تکیه‌گاه جانبی در پشت و تنه از پشت و جلو پشتیبانی می‌شد. بهبود دسترسی و تنظیم C-arm که منجر به کاهش خطر آلوده شدن ناحیه استریل، نمای جانبی دقیق‌تر از پروگزیمال فمور، کاهش خطر از دست دادن جاندازی، بهینه‌سازی گردش کار و مناسب‌تر بودن در بیماران پیچیده می‌شود، از مزایای مشاهده شده در این مورد است. از سوی دیگر، افزایش زمان کل جراحی، شواهد محدود موجود و تنظیمات سخت‌تر فلوروسکوپی از چالش‌های این مورد بودند. در این بیمار با سابقه جدا شدن مفصل، موقعیت خوابیده به پهلو برای شکستگی گردن فمور، نتایج امیدوارکننده‌ای را در حین و بعد از عمل نشان داد.

واژگان کلیدی: شکستگی گردن استخوان ران، وضعیت بیمار، جداسدگی، زانو

پذیرش مقاله: ۳۶ روز قبل از چاپ

دکتر حسن براتی، دکتر مجتبی باروتکوب، دکتر امیر برزنونی، دکتر علی کیپورفرد، دکتر علی قضاة فر

مقدمه

شکستگی گردن فمور یکی از ناتوان‌کننده‌ترین آسیب‌هایی است که در افراد مسن رخ می‌دهد. این شکستگی حدود ۴۵ درصد از شکستگی‌های پروگزیمال فمور را تشکیل می‌دهد. با توجه به پیری جوامع مختلف، شیوع آن نیز در حال افزایش است^(۱). بر اساس سن بیمار، بیماری‌های زمینه‌ای، چگالی استخوان بیمار و سطح فعالیت روزانه، تصمیم‌گیری در مورد مدیریت جراحی بیماران مسن از ریداکشن باز یا بسته و فیکساسیون داخلی تا آرتروپلاستی و همی‌آرتروپلاستی متغیر است، اما در برخی بیماران جوان زیر ۵۰ سال، فیکساسیون داخلی بهترین انتخاب است. اهداف اصلی جراحی در بیماران جوان شامل جلوگیری از عدم جوش خوردن و استئونکروز و همچنین حفظ سر فمور است^(۲،۳).

رایج‌ترین پوزیشن جراحی در جراحی‌های پروگزیمال فمور، موقعیت خوابیده به پشت روی تخت شکستگی fracture table یا رادیولوسنت است. سایر موقعیت‌ها شامل خوابیده به پهلو و خوابیده به شکم روی میز رادیولوسنت هستند^(۴،۵). در سال ۲۰۲۳، یک پوزیشن جراحی جدید توسط پیسوده و همکاران در دو بیمار جوان با شکستگی‌های زیرترکانتی معرفی شد که در آن بیمار روی میز رادیولوسنت در موقعیت خوابیده به پهلو با پشتیبانی جلو و عقب قرار گرفتند، پای سالم بیمار در زاویه ۴۵ درجه قرار گرفت و یک بالش بزرگ زیر پای شکسته قرار داده شد. C-arm نیز در سمت مقابل جراح و عمود بر طول میز قرار گرفت^(۶).

این مطالعه روش جراحی، جزئیات قرارگیری، مزایا و چالش‌های بالقوه، دقت تصویربرداری جانبی و نتایج پس از عمل یک مرد ۴۰ ساله با شکستگی گردن فمور را توصیف می‌کند که از پوزیشن پیشنهادی پیسوده و همکاران در یک بیمار منحصر به فرد با دزآرتیکولاسیون قبلی زانو استفاده کرده است.

گروه جراحی ارتوپدی و تروما، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده مسئول:
دکتر حسن براتی

Email address:
dr.barati363@gmail.com

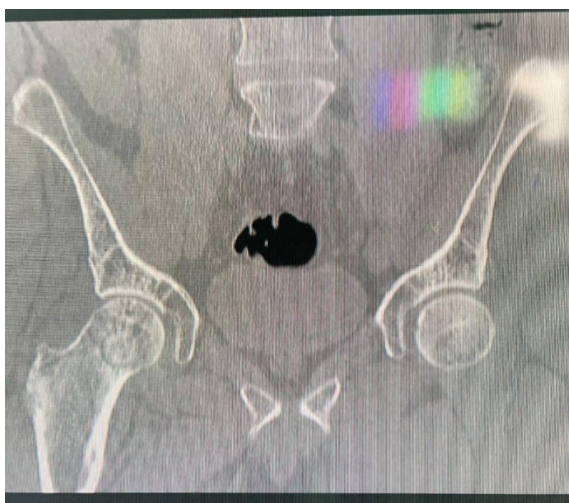
گزارش مورد

ارزیابی‌های پیش از عمل

آسیب‌دیده امکان‌پذیر نبود. بیمار اظهار داشت که قبل از تروما، حرکات مفصل ران در دامنه حرکتی کامل و وزن‌برداری کامل بر روی اندام آسیب‌دیده بوده است.

بیمار ۲۴ ساعت قبل از عمل بستری شد. پس از بیهوشی عمومی، پوزیشن بیمار از خوابیده به پشت به خوابیده به پهلوئی چپ تغییر کرد (شکل ۳). یک میز مایو زیر اندام پایینی چپ بیمار (اندام س) قرار داده شد و سپس زانو و مفصل ران به‌طور ایمن تا ۴۵ درجه بر روی میز خم شدند. سپس، پای راست بیمار (اندام آسیب‌دیده) با احتیاط بلند شد و یک بالش و پد زیر آن قرار داده شد تا اطمینان حاصل شود که در سطح تنه قرار دارد و از آسیب‌های فشاری جلوگیری شده و انقباض عضلانی به حداقل برسد. پس از قرارگیری پاهای بیمار، پوزیشن خوابیده به پهلوئی او با دو پشتیبان جانبی در ناحیه پشت و تنه از طرفین پشتیبانی شد.

مردی ۴۰ ساله پس از سقوط از ارتفاعی کوتاه به بیمارستان با درد شدید در قسمت جانبی لگن شکایت داشت؛ که پس از، رادیوگرافی وسی‌تی‌اسکن شکستگی بدون جابجایی گردن فمور تأیید گردید (شکل ۱ و ۲) که هیچ‌گونه نشانه‌ای از آسیب‌دیدگی مفصل ران همراه با نکرور آواسکولار مشاهده نشد. دلیل درد شدید بیمار و سفتی عضلانی، بررسی کامل مفصل ران امکان‌پذیر نبود، اما کاهش دامنه حرکتی در تمامی جهات مشهود بود. دو سال قبل از این بستری، بیمار به علت تروما گسترده تیپیا تحت دیس آرتیکولاسیون زانو قرار گرفته و با اندام پروتزی ترانس‌تیپال راه می‌رفت؛ از این رو، ارزیابی عروقی عصبی اندام



شکل ۲: کات کروئال سی تی اسکن قبل از عمل بیمار با شکستگی بدون جابه‌جایی مفصل هیپ

شکل ۱: عکس رادیوگرافی نمای رخ مفصل هیپ راست قبل از عمل که نشان‌دهنده شکستگی بدون جابه‌جایی هیپ است



شکل ۳: نحوه پوزیشن بیمار قبل از آماده‌سازی حین عمل جراحی

مقدار خونریزی در حین عمل حدود ۵۰ سی‌سی گزارش شد. کل زمان جراحی از لحظه آماده‌سازی بیمار تا لحظه برش جراحی ۱۰ دقیقه و از لحظه برش جراحی تا پانسمان محل جراحی ۸۰ دقیقه بود.

جزئیات پس از عمل

پس از عمل، به بیمار توصیه شد که پروتکل عدم وزن‌برداری را برای ۲ ماه مشابه بیمارانی که دچار شکستگی گردن فمور بدون آمپوتاسیون هستند، رعایت کند^(۳).

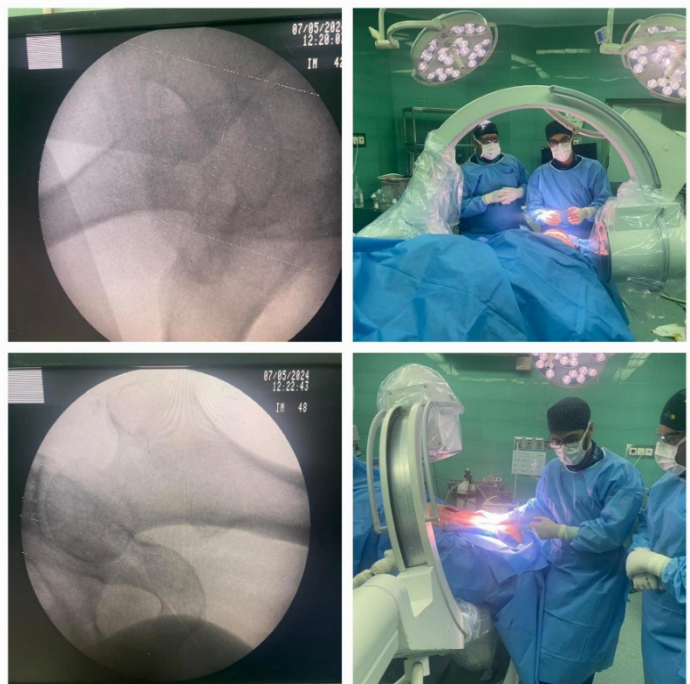
به دلیل دزآرتیکولاسیون زانو راست، همچنین به بیمار توصیه شد که پروتز پای مصنوعی خود را بیوشد تا نیروی گرانشی بر روی مفصل ران کاهش یابد و در حین ایستادن کمتر به سمت پای مخالف خم شود. بیمار توصیه شد که به مدت ۲ ماه بعد از عمل بر روی اندام جراحی شده وزن نگذارد و پس از آن، از پروتز و واکر در کنار تحمل وزن جزئی به مدت ۱ ماه استفاده کند. بیمار سه ماه پس از جراحی تحت رادیوگرافی پیگیری قرار گرفت و شواهدی از جوش خوردن استخوان مشاهده شد (شکل ۵). بیمار عارضه قابل توجهی را گزارش نکرد و بهبودی عملکردی او رضایت‌بخش ارزیابی شد. قبل از عمل، بیمار نمره VAS معادل ۹ گزارش کرد و این نمره پس از ۳ ماه از عمل به ۱ کاهش یافت. همچنین، امتیاز مفصل ران هارریس معادل ۸۳ گزارش شد.

از آنجایی که شکستگی جابجا نبود، هیچ اقدام خاصی برای جاناندازی صورت نگرفت. قبل از پرپ و درپ، کیفیت جاناندازی با فلوروسکوپ تأیید شد. پس از تأیید پوزیشن بیمار، پای راست او از برجستگی ایلپاک تا انتهای پای پروتزی آماده‌سازی و پوشانده شد و جهت برش علامت‌گذاری شد. یک برش ۵ سانتی‌متری زیر برجستگی توبوزیته بزرگ فمور ایجاد شد. ابتدا یک پین (k-wire) به‌عنوان پین راهنما از همان ناحیه زیر برجستگی فمور در سمت تنشن یا گردن فمور تحتانی قرار داده شد. دو پین راهنمای دوم و سوم به‌طور موازی با پین اول در ناحیه مرکزی و نیمه‌بالای گردن فمور قرار گرفتند. سپس، سوراخ‌کاری بر روی میخ‌های راهنما با مته کانولهدار انجام شد. تثبیت با استفاده از ۳ عدد پیچ کانولهدار تیتانیوم با قطر ۶.۵ میلی‌متر (اندازه‌های ۱۰۰ میلی‌متر، ۱۰۰ میلی‌متر و ۱۰۵ میلی‌متر) و دو واشر انجام شد. تمام این مراحل تحت هدایت C-arm انجام شد.

برای به‌دست‌آوردن یک تصویر AP از مفصل ران راست بیمار، C-arm از پشت بیمار وارد شد و بازوی دستگاه به‌صورت "C" تنظیم شد. این دستگاه در موقعیت استاندارد در صفر درجه (بدون موقعیت‌یابی اضافی) برای به‌دست‌آوردن رادیوگرافی جانبی استفاده شد. در این موقعیت، زیرا پای مخالف خم شده، در مقابل مفصل ران آسیب‌دیده قرار ندارد و تصویربرداری تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد (شکل ۴).



شکل ۵: تصویر رادیولوژی ۳ ماه بعد از عمل بیمار که فیکس کردن شکستگی با ۳ عدد پیچ و شواهد جوش خوردگی نسبی را نشان می‌دهد



شکل ۴: تصاویر فلوروسکوپی حین عمل جراحی در موقعیت های رخ و نیم رخ و نحوه فلوروسکوپی

بحث

تکمیل شده، احتمالاً با افراد دارای عملکرد سالم اندام پایینی زیر شکستگی متفاوت است.

نتیجه‌گیری

این پوزیشن جدید در بیماران با سابقه قطع اندام از زانو و وضعیت خوابیده به پهلو برای شکستگی گردن فمور نتایج امیدوارکننده‌ای در حین و پس از عمل نشان داد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران جهت پشتیبانی و همکاری در طول دوره مطالعه اعلام می‌دارند.

منابع

- Bäcker H.C, Wu C.H, Maniglio M, Wittekindt S, Hardt S, Perka C. Epidemiology of proximal femoral fractures. J Clin Orthop Trauma. 2021;12(1):161-165. DOI: 10.1016/j.jcot.2020.07.001.
- Ly T.V, Swionkowski M.F. Management of femoral neck fractures in young adults. Indian J Orthop. 2008;42(1):3-12. DOI: 10.4103/0019-5413.38574.
- Wu X.B, Wang JQ, Sun X, Han W, Guidance for the Treatment of Femoral Neck Fracture with Precise Minimally Invasive Internal Fixation Based on the Orthopaedic Surgery Robot Positioning System. Orthop Surg. 2019;11(3):335-340. DOI: 10.1111/os.12451.
- Zhao Z, Song F, Zhu J, He D, Deng J, Ji X, et al. Prone positioning for intramedullary nailing of subtrochanteric fractures, the techniques of intraoperative fluoroscopy and reduction: A technique note. Injury. 2017;48(10):2354-2359. DOI: 10.1016/j.injury.2017.08.025.
- Pahlavanhosseini H, Valizadeh S, Saeed Banadaky S.H, Akhavan Karbasi M.H, Abrisham S.M.J, Fallahzadeh H. Management of Hip Fractures in Lateral Position without a Fracture Table. Arch Bone Jt Surg. 2014;2(3):168-73.
- Pisoudeh K, Elahifar O, Alimoghadam S, Eslami A. Trans-Table Intraoperative Fluoroscopic Technique for Obtaining a True Lateral View of the Proximal Femur in the Lateral Decubitus Position. Arch Bone Jt Surg. 2023;11(8):531-534. DOI: 10.22038/ABJS.2023.73085.3386.
- Yan, S.G, Cui Y, Li D, Liu F, Hua X, Schmidutz F. Femoral Neck System versus Three Cannulated Screws for Fixation of Femoral Neck Fractures in Younger Patients: A Retrospective Cohort Study. J Invest Surg. 2023;36(1):2266752. DOI: 10.1080/08941939.2023.2266752.
- Lee, H.H, Kang K.Y, Sung S.Y, Lee S.B, Kim S.H, Jung S.I, et al. Femoral Neck Fractures Treated by Closed Reduction and Internal Fixation with the Double Fluoroscope Technique: A Preliminary Study. J Clin Med. 2024;13(5):1418. DOI: 10.3390/jcm13051418.

این گزارش مورد به مدیریت جراحی منحصر به فرد یک بیمار جوان با شکستگی غیر جابجا شده گردن فمور و سابقه دیس‌آرتیکولاسیون زانو می‌پردازد. پیوزیشن جدید که در این بیمار استفاده شد، به جراح اجازه می‌دهد تا به ناحیه آسیب‌دیده دسترسی آسان‌تری داشته باشد. در حالی که شکستگی‌های گردن فمور بیشتر در بزرگسالان مسن شایع است، درمان آن‌ها در افراد جوان و فعال (به ویژه همراه با دیس‌آرتیکولاسیون زانو) نیاز به برنامه‌ریزی دقیق دارد. تکنیک قرارگیری خوابیده به پهلو که اخیراً توسط Pisoudeh و همکاران توصیف شده، مزایای داخل‌عملی بیشتری نسبت به روش‌های سنتی روی fracture table دارد^(۶).

مدت زمان کل جراحی در این مورد ۹۰ دقیقه بود. این زمان بیشتر از زمان‌های جراحی توصیف شده توسط Shuang G. Yan و همکاران است^(۷). با این حال، زمان آماده‌سازی بیمار در این مورد نسبت به گروه‌های C-arm تک و دوگانه در مطالعه Hee Lee و همکاران کوتاه‌تر بود^(۸). مهم است که توجه داشته باشیم این گزارش به یک مورد خاص اشاره دارد و مدت زمان جراحی ممکن است بسته به پیچیدگی شکستگی و تجربه جراح متفاوت باشد^(۶).

این پوزیشن می‌تواند در بیمارانی با اندام قطع شده زیر زانو یا فلکشن کانتراکچر مفصل ران/زانو استفاده شود. یکی از مزایای اصلی این پوزیشن، کاهش خطر آلودگی میدان جراحی در حین تصویربرداری با C-arm است. در جراحی‌هایی که از میز شکستگی استفاده می‌شود، تنظیم C-arm برای تصویربرداری بهینه داخل‌عملی چالش‌برانگیز است و خطر آلودگی میدان جراحی و خود جراح را افزایش می‌دهد. در حالی که در پوزیشن جدید ارائه شده، تنظیم بدون مانع C-arm، خطر آلودگی محیط استریل را به حداقل می‌رساند. علاوه بر این، در این بیمار، بدون تغییر پوزیشن اندام آسیب‌دیده در حین عمل و تنها با تغییر زاویه C-arm، نمای جانبی از پروگزیمال فمور به‌دست می‌آید که در مقایسه با پوزیشن‌هایی که نیاز به fracture table دارند، منجر به نمای جانبی مطلوب‌تری می‌شود. این همچنین خطر از دست رفتن جاناندازی، به‌ویژه در شکستگی‌های جابجا شده و خطر آلودگی محل جراحی را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، این تکنیک جریان کار جراحی را بهینه می‌کند. C-arm در خارج از میدان استریل باقی می‌ماند و حرکات و موقعیت جراح را مختل نمی‌کند.

با وجود نمای جانبی بهتر، تصویربرداری با فلوروسکوپی ممکن است برای برخی جراحان دشوارتر باشد. این نتایج نمی‌توانند به‌طور کلی تعمیم داده شوند، با وجود نتایج جراحی عالی، راحتی جراح و دید بهتر نسبت به سایر پوزیشن‌ها. مطالعات تا کنون که از این روش قرارگیری جدید بیمار استفاده کرده‌اند، محدود به گزارش‌های موردی هستند. از سوی دیگر، به دلیل قطع عضو قبلی پای جراحی شده، نتایج PROMs که توسط بیمار