

مقایسه تأثیر پوزیشن طاقباز یا خوابیده به پهلو در میزان مال روتیشن در درمان شکستگی های دیافیز فمور با میله داخل کانال

دکتر رضا توکلی دارستانی، دکتر غلامحسین کاظمیان*، دکتر سعید کرمانی، دکتر محمدعلی جمشیدی

گروه ارتوپدی، بیمارستان امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به شیوع و روند رو به افزایش شکستگی های دیافیز فمور و عوارض شناخته شده مال روتیشن و با این سوال که آیا شرایط وضعیت قرار گیری بیمار در شرایط طاقباز یا خوابیده به پهلو کدامیک روی مال روتیشن شکستگی دیافیز فمور که با میله داخل کانال فیکس شده تأثیر بیشتری دارد در بیمارستان امام حسین (ع) در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت.

روش بررسی: تحقیق به روش کارآزمایی بالینی در ۴۲ بیمار مبتلا به شکستگی های دیافیز فمور انجام گرفت. بیماران به طور تصادفی به دو گروه تخصیص پیدا کردند: در روش طاقباز (S) و خوابیده به پهلو (LD). طبق روش استاندارد جراحی انجام و میله داخل کانال از بالا وارد فمور شده در روز بعد از عمل از طریق CT.Scan آنتی ورژن زاویه روتیشن بر حسب درجه تعیین و اینکه بیشتر یا کمتر از ۵ درجه بوده و یا نیاز به جراحی ریوژن دارند مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته ها: تحقیق در ۴۲ بیمار در دو گروه ۲۱ نفری انجام و افراد هر گروه از نظر سن و جنس و وضعیت بیماری و جراح مشابه بودند. میزان زاویه مال روتیشن در گروه LD $12/5 \pm 7/8$ در گروه S $7/8 \pm 4$ بود ($P < 0/02$) و میزان بیماران نیازمند جراحی ریوژن در گروه LD $2/6$ و در گروه S $4/8$ ٪ بود ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: به نظر می رسد روش S موفقیت بیشتری از نظر کنترل مال روتیشن داشته باشد و با توجه به عدم گزارش از تحقیق مشابه انجام تحقیقات بیشتر را توصیه می نمایم.

واژگان کلیدی: شکستگی های دیافیز فمور، پوزیشن طاقباز یا خوابیده به پهلو، شکستگی های دیافیز فمور، مال روتیشن مقاومت.

مقدمه

اما اگر این درمان با موفقیت انجام نگیرد می تواند مال روتیشن و حتی مال یونیون و نان یونیون به دنبال داشته باشد و علاوه بر مسائل روحی و روانی برای پزشک و بیمار، موجب بی اعتمادی بیمار نسبت به پزشک می شود. یکی از مسائل درمان این نوع شکستگی ها پوزیشن بیمار حین جراحی است. در برخی از مقالات گزارش شده که پوزیشن خوابیده به پهلو (LD) و پوزیشن طاقباز (S) بهتر از روش های دیگر است. احتمالاً این پوزیشن ها می توانند در نتیجه عمل تأثیر بگذارند، ضمن اینکه مقاله ای از مقایسه این دو پوزیشن خوابیده و یا طاقباز گزارش نشده و یا در دسترس قرار نگرفته است. لذا

یکی از نگرانی ها و دغدغه های جامعه، جراحی شکستگی های دیافیز فمور است (۱). شیوع شکستگی های فمور ۹/۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال می باشد (۲). فعلاً برای درمان این نوع شکستگی ها از میله داخل کانال (IMN) استفاده می شود و همین طور با استفاده از پیچ های اینترلاک و یا فیکساسیون بسته فمور با تکنیک های مختلف جراحی انجام می گیرد (۳).

جنس مشابه بودند و همین طور افراد دو گروه از نظر مراجعین به مراکز اقتصادی و اجتماعی و مراجعه همزمان مشابه بودند. تکنیک جراحی و مهارت های اساتید جراح نیز مشابه بودند. میزان انحراف از آنتی ورژن فمور سالم در گروه LD $12/5 \pm 7/8$ درجه و در گروه S برابر $7/8 \pm 4/4$ درجه بود که در گروه LD به میزان $4/7$ درجه و یا 60% بیشتر از گروه S بود و آزمون T.Test نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0/02$).

در گروه بیمارانی که با پوزیشن LD درمان شدند، ۱۶ نفر یا 76% زاویه مال روتیشن بیشتر از ۵ درجه و در گروه S $71/4\%$ در این محدوده قرار داشت و این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار نبود ($P < 0/08$).

بیمارانی که در پوزیشن LD جراحی شدند ۶ نفر یا $28/6\%$ نیاز به جراحی ریوژن داشتند و در گروه S $4/8\%$ و آزمون دقیق فیشر نشان داد که این اختلاف نیز به لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0/05$).

بحث

ما در این مطالعه به مقایسه شیوع و شدت چرخش ناهنجار پس از تثبیت شکستگی های دیافیز فمور با IMN و پیچ های لاکینگ در دو وضعیت جراحی پرداختیم و مشاهده نمودیم که اگر بیماران در زمان جراحی در حالت طاقباز قرار داده شوند، میانگین چرخش نامناسب به طور معنی داری کاهش می یابد. اگرچه در مطالعه حاضر، اختلاف بین دو گروه از نظر تعداد بیماران دچار چرخش ناهنجار و بیماران نیازمند جراحی مجدد، از نظر آماری معنی دار نبود، اما نیاز به جراحی مجدد، در تعداد بسیار بیشتری از بیماران گروه LD دیده شد (31% در برابر 5%). مشکل عمده در زمینه جلوگیری از بروز malrotation این است که اندازه گیری میزان چرخش استخوان در زمان جراحی دشوار است ($31-4$) و بسیاری از جراحان از روش تروکانتر کوچک یا مقایسه با سمت سالم استفاده می کنند (32). هرچند که مطالعات مربوط به بررسی تاثیرات بالینی و عملکردی malrotation استخوان ران محدودند ($14, 33, 34, 38$). اما نشان داده شده که تاثیرات این دفورمیتی فراتر از مشکلات ظاهری و زیبایی است و می تواند با آسیب های فرسایشی و عملکردی جدی از جمله استئوآرتروز زانو همراه باشد (21). مطالعات بیومکانیکی انجام شده نشان داده اند که malrotation می تواند تاثیرات نامطلوب و شدیدی بر میزان تحمل وزن در سمت آسیب دیده بر جای گذارد (27).

بیماران مبتلا به شکستگی های دیافیز فمور وضعیت طاقباز یا خوابیده به پهلو و تأثیر آنها را بر میزان مال روتیشن و نیز نیاز به عمل جراحی و زاویه بیش از ۵ درجه مورد مقایسه قرار گرفت.

مواد و روشها

تحقیق به روش کارآزمایی بالینی انجام گرفت. کلیه بیمارانی که با تشخیص قطعی شکستگی دیافیز فمور به طور مستمر مراجعه نموده بودند و پس از توجیه طرح موافقت خود را برای همکاری با طرح اعلام نموده بودند، بررسی شدند.

تشخیص شکستگی دیافیز با رادیوگرافی رخ و نیم رخ و طبق استاندارد بود (۴). این بیماران بر حسب مراجعه و به طور تصادفی به گروه های درمانی طاقباز (S) و یا خوابیده به پهلو (LD) تخصیص یافتند. در روش طاقباز بیمار به صورت سوپاین خوابیده و میله داخل کانال از طریق پریفورمیس داخل کانال گذاشته شد. در روش خوابیده به پهلو نیز میله از طریق پریفورمیس داخل کانال قرار گرفت. جراح هم از اساتید بخش ارتوپدی بیمارستان امام حسین (ع) بود و پس از آموزش های لازم نحوه جراحی عمل جراحی انجام شد و نوع بیهوشی و داروها و سوچورماتریال برای هر دو گروه یکسان بود. بعد از عمل جراحی، کلیه بیماران برای تعیین چرخش ناهنجار (مال روتیشن) به وسیله CT.Scan آنتی ورژن بررسی و زاویه چرخش دیستال نسبت به سمت سالم تعیین گردید و همین طور اینکه این بیماران چند درصد بیش از ۵ درجه مال روتیشن داشتند (۵) و بالاخره اینکه آیا نیاز به جراحی ریوژن داشتند بررسی و در یک فرم اطلاعاتی بدون اطلاع از اینکه کدام وضعیت بیمار قرار گرفتند مشخص و ثبت گردید.

در خاتمه تحقیق بررسی شد که بیماران در دو گروه مبتلا از نظر سن و جنس مشابه هستند یا خیر و میزان مال روتیشن فمور دو گروه با T.Test مورد قضاوت آماری قرار گرفت و نیز بیماران با مال روتیشن بیش از ۵ درجه و بیماران نیازمند ریوژن با آزمون دقیق فیشر مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

یافته ها

تحقیق روی ۴۲ نفر انجام گرفت. تعداد ۲۱ نفر در گروه LD و ۲۱ نفر در گروه S قرار گرفتند. در گروه LD تعداد ۸ نفر یا 38% زن و 62% مرد و در گروه S به ترتیب $28/6\%$ زن و $71/4\%$ مرد بودند. سن بیماران گروه LD $33 \pm 11/1$ سال و در گروه S $31/2 \pm 9/4$ سال بود. افراد دو گروه از نظر سن و

می‌تواند تا حد زیادی به کاهش چرخش ناهنجار کمک کند. از آنجایی که وجود malrotation در طولانی مدت با تاثیرات منفی بر عملکرد اندام و تغییر نحوه بارگذاری همراه است که می‌تواند سبب ایجاد تغییرات فرسایشی در مفاصل هیپ و زانو گردد، به دست آوردن راستای چرخشی مناسب، بسیار مهم و اساسی است. تا جایی که ما می‌دانیم و جستجو نمودیم تاکنون مطالعه‌ای مشابه مطالعه حاضر که به مقایسه میزان شیوع و شدت malrotation پس از فیکساسیون شکستگی‌های دیافیز فمور با استفاده از IMN پرداخته باشد، انجام نگردیده است و مطالعه حاضر در نوع خود نخستین مطالعه می‌باشد. مطالعه ما نشان داد که اگر بیمار بر خلاف آنکه در بسیاری از بیمارستان های ایران مرسوم است، در زمان انجام IMN برای فیکساسیون دیافیز فمور در وضعیت طاقباز قرار داده شود، میزان چرخش اندام آسیب دیده تا حد زیادی به سمت سالم نزدیک می‌گردد که خود می‌تواند در رضایت بیمار از نظر زیبایی اندام و نیز جلوگیری از بروز تبعات بعدی malrotation بسیار موثر باشد. به همین دلیل توصیه می‌شود تا در زمان فیکساسیون بسته شکستگی‌های دیافیز فمور، بیمار در حالت طاقباز قرار داده شود.

Gerhard Kuntschner که برای اولین بار تکنیک استفاده از IMN در استخوان‌های بلند را مطرح نمود، بیان کرد که در زمان تثبیت شکستگی‌های دیافیز فمور با IMN، بیمار باید در وضعیت خوابیده به پهلو (Lateral decubitus position) قرار داده شود (۳). بعدها به تدریج این وضعیت با وضعیت طاقباز (supine) جایگزین شد و بسیاری از جراحان در سراسر دنیا وضعیت قبلی را کنار گذاشتند (۳۳، ۳۹-۳۵). هر کدام از این دو وضعیت دارای مزایا و معایب خاص خود هستند. زمانی که بیمار در حالت طاقباز قرار داده می‌شود، امکان بررسی راستای اندام در هیچ یک از صفحات آناتومیک و مقایسه آن با اندام مقابل وجود ندارد، اما دسترسی به محل ورود میله و در نتیجه توانایی کنترل مسیر میله بسیار بهتر و مناسبتر است. در وضعیت طاقباز این موارد کاملاً معکوس است و اگرچه دسترسی به محل ورود میله تا حدودی مشکل خواهد بود، اما جراح می‌تواند راستای چرخشی اندام را با سمت سالم مقایسه نموده و تنظیم نماید. البته لازم به ذکر است که روش‌های فعلی که برای تنظیم راستای چرخشی اندام مورد استفاده قرار می‌گیرند از دقت کافی برخوردار نیستند، اما به هر حال مقایسه راستای چرخشی اندام آسیب دیده با سمت سالم

REFERENCES

1. Alho A, Stromsoe K, Ekeland A. Locked intramedullary nailing of femoral fractures. *J Trauma* 2001;31:49-59.
2. Kempf I, Grosse A, Beck G. Closed locked intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg [Am]* 2005;67:709-20.
3. Winquist RA, Hansen ST, Clawson DK. Closed intramedullary nailing of femoral fractures. *J Bone Joint Surg [Am]* 2004;66:529-39.
4. Wiss DA, Fleming CH, Matta JM, Clarck D. Comminuted and rotationally unstable fractures of the femur treated with an interlocking nail. *Clin Orthop* 2006;212:35-47.
5. Jaarsma RL, Pakvis DF, Verdonschot N, Biert J, van Kampen A. Rotational malalignment after intramedullary nailing of femoral fractures. *J Orthop Trauma* 2004;18:403-409.
6. Ricci WM, Bellabarba C, Lewis R, Evanoff B, Herscovici D, Dipasquale T, Sanders R. Angular malalignment after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma* 2001;15:90-95.
7. Brumback RJ, Uwagie-Ero S, Lakatos RP, Bathon GH, Burgess AR. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Part II: Fracture healing with static interlocking fixation. *J Bone Joint Surg [Am]* 2001;70:1453-62.
8. Wolinsky PR, McCarty E, Shyr Y, Johnson K. Reamed intramedullary nailing of the femur: 551 cases. *J Trauma* 2002;46:392-99.
9. Deshmukh RG, Lou KK, Neo CB, Yew KS, Rozman I, George J. A technique to obtain correct rotational alignment during closed locked intramedullary nailing of the femur. *Injury* 2001;29:207-10.
10. Grala P, Mańkowski B, Kierzyńska G. Femoral neck fracture following intramedullary nailing with misplacement of an end cup: report of two cases. *J Orthop Traumatol* 2009;10:35-38.
11. Deep K, Sharp I, Hay SM. Femoral neck fracture complicating intramedullary nailing of femoral shaft. *Injury* 2003;30:445-47.
12. Apivatthakul T, Arpornchayanon O. Iatrogenic femoral neck fracture caused by mal-insertion of a curved intramedullary nail. *Injury* 2001;32:727-29.
13. Losel S, Burgess-Milliron MJ, Micheli LJ, Edington CJ. A simplified technique for determining foot progression angle in children 4 to 16 years of age. *J Pediatr Orthop* 2006;16:570-74.

14. Bonneville P, Andrieu S, Bellumore Y, Challe JJ, Rongières M, Mansat M. Torsional abnormalities and length discrepancies after femoral and tibial shaftnailing: measurement by computed tomography. *Revue de Chirurgie orthopédique* 2003; 84: 397-410.
15. Simonian PT, Chapman JR, Selznick HS, Benirschke SK, Claudi BF, Swiontkowski MF. Iatrogenic fractures of the femoral neck during closed nailing of the femoral shaft. *J Bone Joint Surg Br* 2004;76:293-96.
16. Castellanos J, Garcia-Nuño L, Cavanilles-Walker JM, Roca J. Iatrogenic femoral neck fracture during closed nailing of the femoral shaft fracture. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2009;35:479-81.
17. Khan FA, Ikram MA, Badr AA, Al-Khawashki. Femoral neck fracture: a complication of femoral nailing. *Injury* 2005;26:319-21.
18. Christie J, Court-Brown C. Femoral neck fracture during closed medullary nailing: brief report. *J Bone Joint Surg [Br]* 2002;70-B:670.
19. Christie J, Court-Brown C, Kinninmonth AWG, Howie CR. Intramedullary locking nails in the management of femoral shaft fractures. *J Bone Joint Surg [Br]* 2003;70B:206-10.
20. Harper MC, Henstorf J. Fractures of the femoral neck associated with technical errors in closed intramedullary nailing of the femur. *J Bone Joint Surg [Am]* 2006;68A:624-26.
21. Braten M, Terjesen T, Rossvoll I. Torsional deformity after intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Measurement of anteversion angles in 110 patients. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;75:799-803.
22. Jiang X, Li X, Wang M, Gu X, Zhang B, Sun L, et al. Measurement of fracture malrotation after interlocking intramedullary nailing of femoral shaft fracture. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2002;40:55-58. [In Chinese]
23. Krettek C, Rudolf J, Schandelmaier P, Guy P, Könnemann B, Tscherner H. Unreamed intramedullary nailing of femoral shaft fractures: operative technique and early clinical experience with the standard locking option. *Injury* 2006;27:233-54.
24. Majkowski RS, Baker AS. Interlocking nails for femoral fractures: an initial experience. *Injury* 2001;22:93-96.
25. Tornetta P 3rd, Ritz G, Kantor A. Femoral torsion after interlocked nailing of unstable femoral fractures. *J Trauma* 1995;38:213-219.
26. Maier DG, Reisig R, Keppler P, Kinzl L, Gebhard F. Posttraumatic torsional differences and functional tests following antegrade or retrograde intramedullary nailing of the distal femoral diaphysis. *Unfallchirurg* 2005;108:109-17.
27. Lindsey JD, Krieg JC. Femoral malrotation following intramedullary nail fixation. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19:17-26.
28. Gardner MJ, Citak M, Kendoff D, Krettek C, Hüfner T. Femoral fracture malrotation caused by freehand versus navigated distal interlocking. *Injury* 2008;39:176-80.
29. Bretin P, O'Loughlin PF, Suero EM, Kendoff D, Ostermeier S, Hüfner T, et al. Influence of femoral malrotation on knee joint alignment and intra-articular contract pressures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131:1115-20.
30. Herzberg W, Meitz R, Halata Z. Antetorsion of the femur neck. A variable of the trochanter minor? *Unfallchirurg* 2000;94:168-71.
31. Kraus R, Meyer C, Heiss C, Stahl JP, Schnettler R. Intraoperative radiation exposure in elastic stable intramedullary nailing (ESIN) during the growth period: observations in 162 long bone shaft fractures. *Unfallchirurg* 2006;110:28-32. [In German]
32. Citak M, Suero EM, O'Loughlin PF, Arvani M, Hüfner T, Krettek C, et al. Femoral malrotation following intramedullary nailing in bilateral femoral shaft fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131:823-27.
33. Gugenheim JJ, Probe RA, Brinker MR. The effects of femoral shaft malrotation on lower extremity anatomy. *J Orthop Trauma* 2004;18:658-64.
34. Kettelkamp DB, Hillberry BM, Murrish DE, Heck DA. Degenerative arthritis of the knee secondary to fracture malunion. *Clin Orthop Relat Res* 2004;234:159-69.
35. Krettek C, Miclau T, Blauth M, Lindsey RW, Donow C, Tscherner H. Recurrent rotational deformity of the femur after static locking of intramedullary nails: case reports. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;79:4-8.
36. van Joost MC, Gastkemper RJ. Malrotation after femoral shaft fractures. *Arch Chir Neerl* 2002;24:101-15.
37. Eckhoff DG. Effect of limb malrotation on malalignment and osteoarthritis. *Orthop Clin North Am* 2004;25:405-14.

38. Paley D, Tetsworth K. Mechanical axis deviation of the lower limbs. Preoperative planning of uniapical angular deformities of the tibia or femur. Clin Orthop Relat Res 2001;280:48-64.
39. Carr JB, Williams D, Richards M. Lateral decubitus positioning for intramedullary nailing of the femur without the use of a fracture table. Orthopedics 2009;32.