

## بررسی بروز آسیب‌های لیگامانی زانو همراه با شکستگی‌های ایزوله شفت فمور

دکتر علی‌اکبر اسماعیلی‌جاه، دکتر حسین حیدری، دکتر مجید شکیب  
«دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی»

### Association of Knee Ligament Injury with Ipsilateral Femoral Shaft Fractures

Aliakbar Esmailijah, MD; Hossein Heidary, MD; and Majid Shakiba, MD

Shahid Beheshti University of Medical Sciences

#### خلاصه

**پیش‌زمینه:** آسیب‌های همزمان لیگامان‌های زانو در همراهی با شکستگی‌های شفت فمور در برخی از مطالعات شایع بوده است. هدف از این مطالعه بررسی شیوع آسیب‌های لیگامان‌های زانو همزمان با شکستگی‌های ایزوله شفت فمور می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** طی یک مدت زمان ۱۱ ماهه از مهر ۱۳۸۲ لغایت شهریور ۱۳۸۳ تعداد ۶۳ مورد شکستگی شفت فمور وارد طرح شدند، همه بیماران پس از فیکساسیون شکستگی در اتاق عمل زیر بیهوشی عمومی مورد معاینات بالینی لیگامانی زانو (PCL & ACL, LCL, MCL) قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران ۲۸/۲ سال و ۸۰/۶٪ بیماران مرد بودند. مکانیسم آسیب در ۶۹/۳٪ موارد تصادف موتور سوار با ماشین بوده است. در کل در ۱۶ مورد (۲۵/۸٪) آسیب لیگامانی زانو دیده شد که مشتمل بر ۸ مورد آسیب رباط جانبی داخلی (MCL) (۱۲/۹٪)، ۵ مورد آسیب رباط ضربدری پشتی (PCL) (۸/۰۶٪)، دو مورد آسیب رباط جانبی خارجی (LCL) (۳/۲٪) و یک مورد نیز آسیب رباط ضربدری جلویی (ACL) بود (۱/۶٪).

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر نشان دهنده بروز بالای آسیب‌های لیگامان‌های زانو در همراهی با شکستگی‌های شفت فمور می‌باشد که لزوم بررسی و معاینه دقیق زانو در بیماران مبتلا به شکستگی شفت فمور را گوشزد می‌نماید.

#### Abstract

**Background:** Simultaneous knee ligament injury with femoral shaft fracture happens not infrequently such injuries could be missed on original evaluation of the broken limb. We are reporting the prevalence of such occurrence in a group of isolated femur fractures.

**Materials and Methods:** 63 cases of isolated femur fractures were entered into this study in an 11 month period. All these cases had a through examination of knee ligaments in the operating room following internal fixation of their femur fractures.

**Results:** Among the 110 cases 80.6 percent were male. Their average age was 28.2 years and 69.3 percent were involved in motorcycle accident. 16 cases (25.8%) of ligamentous injury was observed which included 8 patients (12.9%) with medial collateral ligament (MCL) 5 (8.6%) posterior cruciate ligament (PCL) 2 (3.2%) lateral collateral ligament (LCL) and one (1.6%) anterior cruciate ligament (ACL) tear.

**Conclusion:** Femoral shaft fractures, even in isolation are associated with high risk of ipsilateral knee ligament injuries. This is an important fact to remember when dealing with such fractures.

#### مقدمه

از جمله مناطق در معرض خطر در ضربه‌های شدید و با انرژی بالا (high energy trauma)، اندام‌های فوقانی و تحتانی و از آن جمله، آسیب‌های فمور می‌باشد. وقوع شکستگی‌های فمور معمولاً به معنای انرژی بالای ضربه می‌باشد.<sup>۱،۲</sup> در این

صورت به واسطه انرژی بالای تروما، وقوع آسیب‌های همزمان در اندام‌ها و اعضای دیگر دور از انتظار نیست. در هنگام وقوع این آسیب‌ها باید به مسئله آسیب‌های همزمان لیگامان‌های زانو توجه داشت که در بسیاری از موارد به دلیل توجه و تمرکز بیشتر بر روی شکستگی بیمار و عدم امکان معاینه صحیح و کلاسیک

سابقه درد و تورم به دنبال آن و یا هرگونه سابقه‌ای دال بر احتمال وجود آسیب‌های لیگامانی (اعم از Locking, giving way...) بیمار از مطالعه کنار گذاشته می‌شد. لازم به ذکر است که ابتدا زانوی سالم بیمار مورد معاینه قرار می‌گرفت و مثبت بودن آزمون‌های زانوی مبتلا، براساس مقایسه با شرایط پایه‌ای زانوی سالم در فرم بیماران ثبت می‌شد. اطلاعات بیماران وارد پرسشنامه مخصوص شده و با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار می‌گرفت.

### یافته‌ها

۶۲ بیمار به این طرح وارد شدند. میانگین سنی بیماران ۲۸/۲ سال بوده است. حداکثر سنی ۵۲ سال و حداقل ۱۸ سال بوده است.

از نظر ترکیب جنسی، ۱۲ نفر زن (۱۹/۳٪) و ۵۰ نفر مرد (۸۰/۷٪) بودند. مکانیسم ضربه در ۴۳ مورد (۶۹/۳٪) تصادف موتورسوار با وسیله نقلیه و ۱۴ نفر (۲۲/۵٪) تصادف عابر پیاده با وسایل نقلیه بوده است و ۸/۲٪ نیز مربوط به سایر موارد بود. ۴۴ مورد شکستگی در سمت راست (۷۰/۹٪) و ۱۸ مورد در سمت چپ دیده شده است (۲۹/۱٪).

از نظر آسیب لیگامان‌های زانو در کل، ۸ مورد آسیب MCL (۱۲/۹٪)، ۵ مورد آسیب PCL (چهار مورد آن از نوع avulsion) (۸/۰۶٪)، دو مورد آسیب LCL (۳/۲٪) و یک مورد آسیب ACL مشاهده شد (۱/۶٪). پنج مورد آسیب PCL همگی در افراد موتور سوار دیده شده است. هیچیک از بیماران همزمان، چندین نوع آسیب لیگامانی نداشته‌اند و به‌طور کلی در ۲۵/۸٪ از بیماران آسیب همزمان لیگامانی زانو وجود داشته است.

از هشت مورد آسیب MCL شش مورد نوع III و دو مورد نیز نوع II بودند. از دو مورد آسیب‌های LCL یکی از نوع avulsion و دیگری نوع III بود.

### بحث

همان‌گونه که گفته شد آسیب‌های لیگامانی زانو همراه با شکستگی شفت فمور شایع می‌باشد همان‌طوری‌که در مطالعه حاضر همراهی این دو در ۲۵/۸٪ موارد دیده شده است. به‌طور کلی مطالعات دیگری که در این زمینه انجام شده آمار نسبتاً متفاوتی را نشان می‌دهند. به‌عنوان مثال Blacksین و همکاران<sup>۱</sup> در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۸ انتشار یافت دریافتند که حدود ۳۸٪

زانو در شرایط ناپایدار شکستگی شفت فمور مورد غفلت واقع می‌شوند<sup>۱،۳</sup>. در صورت عدم پیگیری و درمان مناسب، این آسیب‌ها می‌توانند منجر به آسیب‌های بیشتر بافت‌های زانو و افزایش ناتوانی بیمار در آینده گردند<sup>۳</sup>. از این رو معاینه زانو، بعد از ثابت کردن شکستگی و هنگام بیهوشی قویاً توصیه می‌گردد<sup>۱،۳</sup>. هدف از این مطالعه بررسی بروز آسیب‌های لیگامانی زانو (رباط ضربدری جلویی - ACL، رباط ضربدری پشتی - PCL، رباط جانبی داخلی - MCL، رباط جانبی خارجی - LCL) در گروهی از بیماران مبتلا به شکستگی ایزوله شفت فمور می‌باشد. البته همان‌طور که قابل پیش‌بینی می‌باشد احتمال چنین آسیبی در موارد غیر ایزوله نیز وجود دارد. ولی مادر راستای محدود کردن دامنه بررسی خود و بالطبع کاهش سوء نگرانی (bias)، از بررسی آنان صرف‌نظر نمودیم.

### مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مقطعی و مورد-گروهی (Case Series) ما بین مهر ماه ۱۳۸۲ لغایت شهریور ماه ۱۳۸۳ بر روی ۶۲ مورد بیمار پی‌درپی دچار شکستگی در اثر ضربه ایزوله تنه فمور مراجعه‌کننده به یکی از مراکز دانشگاهی، آسیب‌های لیگامانی همراه در زانوی آنان مورد بررسی قرار گرفت. تمامی بیماران جهت درمان شکستگی ایزوله فمور خود مورد عمل جراحی ثابت کردن شکستگی به روش میله‌گذاری داخل استخوان (intramedullary nailing) یا با پلاک و پیچ (Plating and screw) قرار گرفتند. سپس در اتاق عمل تمامی بیماران زیر بیهوشی عمومی (پس از ثابت کردن شکستگی) توسط دو نفر جراح ارتوپد (یک نفر رزیدنت ارشد و استاد ناظر) مورد معاینات زیر قرار گرفتند:

۱. Valgus stress test، جهت بررسی MCL، ۲. Varus stress test: جهت بررسی LCL (دو معاینه اخیر در اکستانسیون کامل و ۳۰ درجه فلکسیون انجام می‌شد)، ۳. Lachman test و Anterior Drawer test، جهت بررسی ACL، ۴. Posterior Drawer test و Posterior Sag sign، جهت بررسی PCL.

در صورت برابری نتایج دو نفر، مورد در فرم مخصوص هر بیمار ثبت می‌شد و در صورت عدم برابری نظر متخصص دیگر مورد سؤال قرار می‌گرفت و مجموع نظرها به‌عنوان نتیجه ثبت می‌شد. در صورت ذکر هرگونه سابقه‌ای از مشکلات قبلی در زانو، اعم از سابقه طی مشخص آسیب‌های لیگامانی یا در اثر ضربه،

بررسی کرده و ذکر کردند که آسیب لیگامانی زانو در شکستگی همزمان فمور و تیبیا شایع‌تر است<sup>۷</sup>، و این خود می‌تواند به دلیل انرژی بیشتر ضربه باشد.

### نتیجه‌گیری

در کل مطالعه حاضر نشان دهنده اهمیت معاینه و بررسی کامل زانو پس از شکستگی‌های شفت فمور می‌باشد، چرا که بسیاری از بیماران همزمان دچار آسیب لیگامانی بوده که در صورت عدم تشخیص می‌تواند در سال‌های آتی موجب ضایعات دژنراتیو پیشرونده در زانو و یا وقوع ضایعات همزمان بافت نرم در زانوی آسیب دیده گردد. توجه به این مسئله مهم است چون اغلب بیماران به واسطه توجه بیش از حد به شکستگی فمور می‌توانند از نظر آسیب‌های لیگامانی زانو مورد غفلت واقع گردند و تنها عامل مهم در این زمینه آمادگی ذهنی قبلی در ارزیابی صحیح بیماران می‌باشد.

- دکتر علی‌اکبر اسماعیلی‌جاه، ارتوپد
- دکتر حسین حیدری، دستیار ارتوپدی
- دکتر مجید شکیبا، دستیار ارتوپدی

شکستگی‌ها با آسیب MCL و بعد از آن ۲۱٪ موارد با آسیب PCL همراه بوده است. البته قابل ذکر است که مطالعه فوق با استفاده از بررسی به وسیله MRI و نیز معاینه بالینی زیر بیهوشی پس از ثابت کردن شکستگی بوده است. همانگونه که دیده می‌شود آمار فوق از آمار مطالعه ما واضحاً بیشتر است که می‌تواند به دلیل استفاده از MRI با حساسیت بالا و همین‌طور معاینه زیر بیهوشی باشد و این شاید به معنی این باشد که برخی از بیماران مطالعه ما، آسیب لیگامانی داشته ولی معاینه منفی داشته‌اند. ولی نکته جالب آن است که شبیه مطالعه حاضر آسیب MCL در رتبه اول و آسیب PCL در رتبه دوم بوده است<sup>۴</sup>.

در مطالعه دیگری که توسط Faccini و همکاران در سال ۱۹۹۳ انتشار یافت میزان آسیب لیگامانی همزمان با شکستگی شفت فمور ۲۶/۷٪ گزارش شد که بسیار شبیه به مطالعه حاضر است<sup>۵</sup>.

Dickob و همکاران، ۵۹ شکستگی فمور جراحی شده را در یک دوره زمانی تحت پیگیری قرار داده و مشاهده کردند که ۱۸/۹٪ آنها ضایعات لیگامانی داشته که تا حدی از مطالعه حاضر کمتر است<sup>۶</sup>. البته برخی از مطالعات، شیوع آسیب‌های لیگامانی را در شکستگی‌های همزمان فمور و تیبیا همان‌طرف را

### References

1. Starr AJ, Bacholr RW. Fractures of the shaft of the femour. In: Rockwood CA JR, Green DP, editors. Fractures in adults. 5<sup>th</sup> ed. Philadelpia: Lippincott; 2001. p 1730-883.
2. Whittle AP, Wood GW. Fractures of lower extremity. In: Canale ST, editor. Campbell's operative orthopedics. 10<sup>th</sup> ed. ST. Louis: Mosby; 2001. p 2725-872.
3. Schenck RC. Injuries of the knee. In: Rockwood CA JR, Green DP, editors. Fractures in adults. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott; 2001. p 1843-937.
4. Blacksin MF, Zurlo JU, Levy AS. Internal derangement of the knee after ipsilateral femoral shaft fracture: MR Imaging findings. *Skeletal Radiol.* 1998;27:434-9.
5. Faccini R, Sartori E, Biscione R, et al. Association between fracture of the diaphysis of the femur and lesion of the ligaments of the knee. *Chir Organi.* 1993;78:177-82.
6. Dickob M, Mommsena U. Damage to the knee ligament as a concomitant injury in a femoral shaft fracture. *Unfallchirurgie.* 1992;18:218-23.
7. Sralay MJ, Hosking OR, Annear P. Injury of knee ligament associated with ipsilateral femoral shaft fractures and with ipsilateral femoral and tibial shaft fracture. *Injury.* 1990;21:398-400.