

## بررسی آسیب های لیگامانی زانو در شکستگی های تنه استخوان ران

دکتر افشین طاهری اعظم\*، دکتر محمدنقی طهماسبی\* تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۵/۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۹/۲

\* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان، دانشکده پزشکی، گروه اورتوپدی

### چکیده

**زمینه و هدف:** در مطالعات مختلف آسیب های لیگامانی زانو هم زمان با شکستگی های تنه استخوان ران گزارش شده است. شناخت این آسیب ها برای درمان درست و مشخص نمودن پیش آگهی لازم است. شکستگی استخوان ران به همراه آسیب نسوج نرم زانو مثل لیگامانها چالشی بزرگ در تشخیص و درمان بیماران دچار شکستگی تنه ران محسوب می گردد. هدف از این مطالعه بررسی شیوع آسیب های لیگامانی زانو هم زمان با شکستگی تنه استخوان ران است.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه مقطعی از دی ماه سال ۸۳ تا دی ماه ۸۵ تعداد ۱۲۵ بیمار دچار شکستگی تنه استخوان ران در بیمارستان خاتم الانبیاء زاهدان بررسی شدند که در همه بیماران شکستگی استخوان ران در اثر ضربه با انرژی زیاد ناشی از حوادث رانندگی ایجاد شده بود. تمام بیماران پس از ثابت شدن شکستگی در اطاق عمل زیر بیهوشی عمومی مورد معاینات لیگامانی زانو قرار گرفتند.

**یافته ها:** میانگین سنی بیماران ۲۶/۲ سال بود و ۷۵/۱ درصد از بیماران مرد بودند. از کل ۱۲۵ مورد شکستگی در بررسی بالینی ۳۹ مورد (۳۱/۲٪) آسیب لیگامانی زانو دیده شد که مشتمل بر ۱۸ مورد (۴۶/۲٪) آسیب رباط جانبی داخلی (MCL)، ۱۲ مورد (۳۰/۷٪) آسیب رباط صلیبی پشتی (PCL) و ۶ مورد (۱۵/۳٪) آسیب رباط جانبی خارجی (LCL) و ۳ مورد (۷/۸٪) نیز آسیب رباط صلیبی جلویی (ACL) بود. **نتیجه گیری:** یافته های فوق نشان می دهد که در شکستگی های تنه استخوان ران احتمال همراهی آسیب های لیگامانی زانوی همان سمت زیاد است. (مجله طبیب شرق، دوره ۱۰، شماره ۴، زمستان ۸۷، ص ۳۱۷ تا ۳۲۱)

**کلیدواژه ها:** شکستگی استخوان ران، مفصل زانو، آسیب لیگامانی زانو

### مقدمه

صحیح و کلاسیک زانو در شرایط ناپایدار شکستگی تنه ران مورد غفلت واقع می گردد.

پدرسون و سرا در سال ۱۹۶۸ برای اولین بار مقاله ای با عنوان آسیب لیگامان های طرفی زانو همراه با شکستگی تنه ران منتشر کردند.<sup>(۱)</sup> در مطالعه دنیس و همکاران میانگین مدت زمان طول کشیده تا تشخیص آسیب لیگامانی زانو از زمان بروز آسیب ۱۲/۸ ماه بوده است.<sup>(۱)</sup> مطالعه والینگ و همکاران نشان داد که با معاینه فیزیکی زانو می توان آسیب لیگامانی زانو را در ۳۳ درصد موارد تشخیص داد.<sup>(۵)</sup> در مطالعه دوکامپوز و همکاران در بیماران مبتلا به شکستگی استخوان ران معاینه فیزیکی و سپس آرتروسکوپی تشخیصی زانو بلافاصله پس از

استخوان ران بلندترین استخوان بدن است و یکی از شایع ترین استخوان هایی است که در جریان ضربات با انرژی زیاد دچار شکستگی می گردد. انرژی زیادی که برای شکستن این استخوان لازم است ممکن است موجب آسیب نواحی دیگر بدن مثل لگن و قفسه صدری و به خصوص مفاصل مجاور گردد. آسیب مفصل زانو در همراهی با شکستگی استخوان ران همان طرف ممکن است آسیب خفیف مخفی تا در رفتگی واضح زانو و پارگی تمام لیگامانهای زانو را شامل گردد.<sup>(۱)</sup>

در هنگام وقوع آسیب استخوان ران باید به آسیب های هم زمان لیگامانهای زانو توجه داشت که در بسیاری از موارد به دلیل توجه بیشتر به شکستگی بیمار و عدم امکان انجام معاینه

شکستگی تیبیا و همچنین ناپایداری زانو در اندام دیگر داشتند نیز از مطالعه خارج شدند.

تنها ۱۲ مورد شکستگی باز (تیپ ۲ و ۱ گوستیلو-آندرسون (Gustilo-Anderson)) وجود داشت. در ۷۸ مورد بیمار فقط شکستگی ران و در مابقی موارد شکستگی در اندام های دیگر نیز داشت. تمامی شکستگی ها به دنبال ضربه پرانرژی ایجاد شده بودند و هیچ یک از بیماران به وارد آمدن ضربه زانوی خود آگاه نبودند. پرتونگاری استاندارد رخ و نیمرخ ران و زانوی سمت مبتلا به عمل آمد. تمام بیماران پس از پایدار شدن علائم حیاتی مورد ارزیابی ضایعات موجود قرار گرفتند. هیچ یک از بیماران مورد مطالعه آسیب جدی شکم، قفسه صدری، ستون فقرات یا جمجمه نداشتند.

قبل از انجام عمل جراحی از تیبیا برای کشش استفاده شد، در تمام بیماران شکستگی استخوان ران با میله داخل کانال و یا پیچ و پلاک ثابت شد و بلافاصله معاینه تحت بیهوشی انجام و پرسشنامه اولیه شامل آزمونهای زیر تکمیل شد:

تست valgus - stress جهت بررسی MCL و تست varus - stress جهت بررسی LCL، تست Lachman و Anterior Drawer Test جهت بررسی ACL و تست Post Drawer و Posterior Sag Sign جهت بررسی PCL در دو حالت اکستانسیون کامل و ۳۰° فلکسیون انجام شد.

لازم به ذکر است که ابتدا زانوی سالم بیماران مورد معاینه قرار می گرفت و مثبت بودن آزمونهای زانوی مبتلا براساس مقایسه با شرایط پایه ای زانوی سالم در فرم بیماران ثبت می شد. اطلاعات بیماران وارد پرسشنامه مخصوص شد و با نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### یافته ها

۱۲۳ بیمار با ۱۲۵ تله شکسته استخوان ران وارد این مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران ۲۶/۲ سال، حداکثر سن ۷۹ و

ثابت کردن استخوان انجام شده و ناپایداری درجه ۱ در ۵۲ درصد موارد وجود داشته است.<sup>(۶)</sup> در مطالعه دیگری در ۴۷ بیمار پس از عمل جراحی میله داخل کانال (Intra medullary) برای شکستگی بسته تنه استخوان ران آرتروسکوپی به منظور بررسی ضایعات منیسک زانو انجام شد و در ۱۲ بیمار پارگی منیسک داخلی، در ۱۳ بیمار پارگی منیسک خارجی و در ۲ بیمار آسیب هر دو منیسک وجود داشت.<sup>(۷)</sup> بررسی لیگامانهای طرفی و فضای مفصلی می تواند وضعیت زانو و آسیب بافت نرم را مشخص نماید که در این شرایط معاینه زانو زیر بیهوشی ضروری است. تشخیص سریع ضایعات لیگامانی زانو در مرحله حاد هم از نظر مسائل پزشکی قانونی و هم درمان بیمار اهمیت بسیار دارد و در صورت لزوم آرتروسکوپی را می توان برای تشخیص زودرس و دقیق تر به کار برد. در صورت عدم پیگیری و درمان مناسب، این آسیب ها می توانند منجر به آسیب های بیشتر زانو و افزایش ناتوانی بیمار در آینده گردند.<sup>(۳)</sup>

هدف از این مطالعه بررسی شیوع آسیب های لیگامانی زانو (۱ PCL - ۲ ACL - ۳ LCL - ۴ MCL) در بیماران با شکستگی استخوان ران است.

### روش کار

در یک مطالعه مقطعی از دی ماه سال ۸۳ تا دی ماه سال ۸۵ ۱۲۳ بیمار (۱۲۵ تله ران شکسته) که دچار شکستگی استخوان ران ناشی از ضربه پرانرژی شده و به بیمارستان آموزشی خاتم الانبیاء (ص) زاهدان مراجعه کرده بودند وارد مطالعه شدند. بیماران با شکستگی داخل مفصلی شامل کوندیل ها، پلاتوی تیبیا، شکستگی دررفتگی های زانو و بیماران با سابقه آسیب زانو غیر مرتبط با ضربه اخیر در مطالعه شرکت داده نشدند. به منظور امکان انجام بررسی های مقایسه ای با سمت مبتلا بیمارانی که

- 1- Posterior Cruciate Ligament
- 2 - Anterior Cruciate Ligament
- 3 - Lateral Collateral Ligament
- 4 - Medial Collateral Ligament

بکشد کشش اسکلتی برای جلوگیری از کونتراکچر عضلانی لازم است. (۱۰)

Blacksin و همکاران در مطالعه ای در سال ۱۹۹۸ نشان دادند که ۳۸ درصد شکستگی های تنه ران با صدمه MCL و ۲۱ درصد آسیب ها با پارگی PCL همراه بوده اند. البته مطالعه فوق به کمک بررسی توسط MRI و نیز معاینه بالینی زیر بیهوشی انجام گرفته بود. (۱۱) در مطالعه دیگر Faccini و همکاران در سال ۱۹۹۳ میزان آسیب لیگامانی را در شکستگی ایزوله تنه ران ۲۶/۷ درصد گزارش کردند. (۱۲) Dickob و همکاران با پیگیری ۵۹ شکستگی ران جراحی شده در یک دوره زمانی مشاهده کردند که ۱۸/۹ درصد آنها ضایعات لیگامانی زانو داشتند. (۱۳)

مطالعه حاضر نشان دهنده اهمیت معاینه و بررسی کامل زانو پس از شکستگی های ران می باشد، چرا که بسیاری از بیماران هم زمان دچار آسیب لیگامانی زانو می باشد که در صورت عدم تشخیص می تواند در سال های آتی منجر به ضایعات دژنراتیو پیشرونده مفصل زانو و یا ضایعات هم زمان بافت نرم زانوی آسیب دیده گردد. چون اغلب آسیب های لیگامانی زانو به علت توجه بیشتر بر روی شکستگی می تواند مورد غفلت واقع شود توجه به این نکته در ارزیابی صحیح بیماران لازم است.

### سپاسگزاری

از همکاران بخش ارتوپدی و اتاق عمل بیمارستان خاتم الانبیاء زاهدان جهت همکاری صمیمانه در این طرح سپاسگزاریم.

حداقل ۱۸ سال بود و ۷۵/۱ درصد بیماران مرد بودند. در کل ۳۹ مورد آسیب لیگامانی زانو وجود داشت که از این میان ۱۸ مورد آسیب در MCL، ۱۲ مورد آسیب در PCL، ۶ مورد آسیب در LCL و ۳ مورد آسیب در ACL بود. نکته جالب توجه اینکه هیچ کدام از بیماران هم زمان چندین نوع آسیب لیگامانی نداشتند. طی بررسی بالینی انجام شده ۳۱/۲ درصد شکستگی های تنه ران همزمان با آسیب لیگامانی زانو بود.

### بحث

بر اساس یافته های این مطالعه از کل ۱۲۵ مورد شکستگی در بررسی بالینی ۳۹ مورد (۳۱/۲٪) آسیب لیگامانی زانو دیده شد که مشتمل بر ۱۸ مورد (۴۶/۲٪) آسیب رباط جانبی داخلی (MCL)، ۱۲ مورد (۳۰/۷٪) آسیب رباط صلیبی پشتی (PCL) و ۶ مورد (۱۵/۳٪) آسیب رباط جانبی خارجی (LCL) و ۳ مورد (۷/۸٪) نیز آسیب رباط صلیبی جلویی (ACL) بود.

شایع ترین مکانیسم شکستگی استخوان ران در حوادث وسایل نقلیه موتوری اعمال نیرو به ران به دنبال برخورد با داشبورد اتومبیل است که ممکن است همراه با نیروی چرخشی والگوس یا واروس باشد. (۴) به دلایل متعددی آسیب های زانو در بیماران مبتلا به شکستگی استخوان ران از نظر دور می ماند. شکستگی می تواند عوارض شدیدی مثل خونریزی، شوک، دفورمیتی و درد بسیار شدید ایجاد نماید که در این شرایط معاینه زانو منجر به تشدید علائم فوق می گردد و لذا در اکثر موارد معاینه زانو بدون بیهوشی انجام نمی گیرد. (۸) فریزر و همکاران ترکیب شکستگی و پارگی لیگامانهای زانوی همان طرف را به عنوان انتهای شناور توصیف کردند. (۹) هرگاه مدت انتظار برای عمل جراحی ثابت کردن استخوان بیش از ۱۲ ساعت طول

## References

1. Giannoudis PV, Roberts CS, Parikh AR, et al. Knee Dislocation with Ipsilateral Femoral shaft fracture : a report of five cases. J orthop travma. 2005;19(3) : 205-10

2. Schenck Rc. Injuries of the knee In: Rockwood CA JR, green DP. Fractures in adults. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia:Lippincott. 2006;2037-2079
3. Pedersen HE, Serra JB. Injury to the collateral Ligaments of the Knee associated with femoral shaft fractures clin orthop relat res. 1968;60:119-21
4. Walker DM, kennedy JC. Occult knee ligament injuries associated with femoral shaft fractures AM J sports med. 1980;8(3):172-4
5. Walling AK, Seradge H, Spiegel PG. Injuries to the knee ligaments with fractures of the femor. J bone joint suru AM. 1982;64(9):1324-7
6. De Camposj, Vangness CT, Merritt PO, et al. Ipsilateral knee injury with femoral fracture examination under ansthesia and arthroscopic evaluation. Clin Orthop Reiat. 1994;(300):178-82
7. Vangness CV, Decampos J, Merritt PO, et al. Meniscal injury associated with femoral shaft fractures. An arthroscopic evalution of incidence J bone joint sury Br.1993;75(2)207-9
8. Starr AJ, Bacholr RW. Fractures of the shaft of the femoral: In rockwood CA JR, green DP Fractures in adults 6th ed. Philadelphia Lippincott. 2006;1845-1915
9. Fraser RD, Hunter GA, Waddell JP. Ipsilateral fracture of the femur and tibia. J bone joint sury Br. 1978;60(4) 510-5
10. Apaige W, George W. Wood. Fractures of lower extremity: In Campbel operative orthopedics 10th ed mosby co. 2003;2852
11. Blacksin MF, Zurlo JV, Levy AS. Internal derangement of the knee after ipsilateral femoral shaft fracture.MR imaging findings skeletal Radiol. 1995;27:434-9
12. Faccini R, Sartori E, Biscione R, et al. Association between fracture of diaphysis of the femoral and lesion of the ligaments of the knee. chir organi. 1993;78:177-82
13. Dicob M. Damage to the knee ligament as a concomitant injury in femoral shaft fractures. Unfallchirurgie. 1992;18(4):218-23

## ***Knee Ligament Injury in Femoral Shaft Fractures***

**Taheriazam A, MD\*; Tahmasebi MN, MD\***

**Received: 25/Jul/2008**  
**Accepted: 22/Nov/2008**

**Background:** *Simultaneous knee ligament injury with femoral shaft fracture happens not infrequently. Such injuries may be missed on initial evaluation of the broken limb. In this study we report the prevalence of knee ligament injury in a group of isolated femoral fractures.*

**Materials and Methods:** *A total of 125 patients with isolated femoral fractures entered to this study and followed for 24 months. After fixation of their fractures, all patients underwent a thorough examination of knee ligaments in the operating room.*

**Results:** *Among these 123 cases 75.1% were male. Mean age was 26.2 years. There were 39 patients (31.2%) with simultaneous ligamentous injury. The types of ligamentous injury were as follow: medial collateral ligament (18), posterior cruciate ligament (12), lateral collateral ligament (6), and anterior cruciate ligament (3).*

**Conclusion:** *Based on the above findings, it is recommended to have a high index of suspicion for co-existence of knee injuries in ipsilateral fracture of femoral shaft.*

**KEY WORDS:** *Femoral Fracture, Knee joint*

**\*Dept of Orthopedics, Faculty of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences and Health Services, Zahedan, Iran**