

## آسیب‌های زانو در بیماران زانوی شناور

دکتر حمیدرضا اصلانی<sup>(۱)</sup>، دکتر حامد واحدی<sup>(۲)</sup>

### Knee Injuries in Floating Knee Patients

Hamidreza Aslani, MD; Hamed Vahedi, MD

«Shahid Beheshti University of Medical Sciences»

#### خلاصه

**پیش‌زمینه:** شکستگی یک‌طرفه استخوان‌های ساق و ران یا «زانوی شناور» (Floating knee) عموماً به دلیل ترومای با انرژی بالا اتفاق می‌افتد که به نظر می‌رسد با توجه به مکانیسم و شدت ضایعه احتمال آسیب همزمان در مفصل زانو وجود دارد. در این مطالعه آسیب‌های زانو در بیماران با شکستگی خارج مفصلی مورد ارزیابی قرار گرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه از ۷۶ بیماری که در فاصله ۳/۵ سال از فروردین ۱۳۸۱ تا مهر ۱۳۸۴ با تشخیص زانوی شناور در بیمارستان طالقانی تهران تحت درمان قرار گرفته بودند، ۶۱ بیمار وارد مطالعه شدند. ملاک‌های ورود عبارت بودند از: (۱) شکستگی خارج مفصلی فمور و هر دو استخوان تی‌بیا و فیبولا در یک اندام تحتانی؛ (۲) درمان شکستگی‌های بیمار با فیکس شدن داخلی با میله یا پلاک؛ (۳) نداشتن هیچ‌گونه سابقه‌ای از مشکلات زانو. پس از ثابت نمودن شکستگی‌ها، در همه بیماران معاینه کامل زانو زیر بیهوشی توسط متخصص ارتوپدی و دستیار ارشد به عمل آمد و نتایج ثبت گردید.

**یافته‌ها:** میانگین سن بیماران ۲۹/۳ سال (۴۶-۱۸) ۵۷ بیمار مرد و ۴ بیمار زن بودند. از ۶۱ بیمار، در ۵ بیمار تست «پیووت» (Pivot) و «لاکمن» (Lachman) مثبت و در ۳ بیمار تست «کشویی پشتی» (Posterior Drawer) مثبت بود. همچنین ۹ بیمار بی‌ثباتی در والگوس و ۶ بیمار در واروس داشتند. پس از ۹ ماه پیگیری ۱۹ بیمار از درد زانو شکایت داشتند که در ام‌آر‌آی به عمل آمده از ۱۶ بیمار، ۱۳ بیمار پارگی منیسک داشتند.

**نتیجه‌گیری:** در تعداد قابل ملاحظه‌ای از بیماران مبتلا به زانوی شناور به طور همزمان آسیب‌های متعددی در زانو وجود دارند که با معاینه دقیق بیماران زیر بیهوشی، پس از ثابت نمودن شکستگی‌ها و بررسی‌های بیشتر می‌توان این ضایعات را تشخیص و درمان نمود. **واژه‌های کلیدی:** مفصل زانو، لیگامان‌های مفصلی، ضربه

#### Abstract

**Background:** Ipsilateral fractures of tibia and femur or “floating knee”, commonly occur as a result of high energy trauma. It is, therefore, associated with high chance of knee injuries. This articles looks at the prevalence of intra-articular knee injury in “floating knee” when the fractures are extra-articular, both in tibia and femur.

**Methods:** During a 3.5 year period of time (March 2002-Oct 2005), 61, out of total of 76 cases of “floating knees” that had extra-articular femur and tibia fractures, had no history of prior knee problems, and the fractures of both segments had been internally fixed were studied. Each knee was examined for any possible ligamentous injury, following rigid fixation of the fractures, under the same anesthesia. The findings were documented and the patients were later followed for any new findings or complaints up to nine months after the incident.

**Results:** The mean age in these 61 cases (57 males, 4 females) was 29.3 (18-46). Lachman and Pivot tests were positive in 5 and Posterior Drawer test in 3 cases. Valgus instability in 9 and varus instability in 6 other cases were detected. After the 9-months follow-up, knee pain was the chief complaint in 19 patients, while the MRI study which was done in 16 cases was positive for meniscal damage in 13 patients.

**Conclusions:** Concomitant knee insults are fairly common in “floating knee” injuries. A thorough knee examination, following fixation of “floating knee” fractures, while the patient is still under anesthesia is essential. Further evaluation during the course of fracture treatment for any knee complaint is also recommended.

**Keywords:** Knee joint; Ligaments, articular; Trauma

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ      مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار      پذیرش مقاله: ۱۰ روز قبل از چاپ

(۱): ارتوپد، (۲): دستیار ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
محل انجام تحقیق: تهران، اوین، بیمارستان آیت‌اله طالقانی  
نشانی نویسنده رابط: تهران، ولنجک، بیمارستان آیت‌اله طالقانی، بخش ارتوپدی  
دکتر حمیدرضا اصلانی  
E-mail: hraslani@yahoo.com

شکستگی یک‌طرفه ران و ساق یا زانوی شناور<sup>۱</sup> عموماً به دلیل ترومای با انرژی بالا به‌خصوص تصادفات ناشی از وسایل نقلیه موتوری اتفاق می‌افتد. با توجه به شدت بالای ترومای وارده به اندام به نظر می‌رسد که به‌طور همزمان آسیب‌هایی در مفصل زانو به وجود می‌آید.<sup>(۱)</sup>

در خیلی از موارد شکستگی‌ها داخل مفصل می‌باشند که طبیعتاً احتمال آسیب عناصر مفصلی در این بیماران بیشتر می‌باشد. در مواردی که شکستگی‌ها خارج مفصلی‌اند یعنی هر دو شکستگی ران و ساق و درگیری مفصل زانو ندارند به نظر می‌رسد آسیب همزمان در عناصر لیگامان نیز وجود داشته باشد.<sup>(۱)</sup>

عموماً توجه اصلی به درمان شکستگی‌ها معطوف می‌باشد و در پیگیری بعد از درمان توجه کمتری به مفصل زانو می‌شود.

در صورت امکان لازم است شکستگی‌های بیمار در اولین فرصت ثابت شوند تا بازتوانی بیمار هر چه سریع‌تر آغاز گردد.<sup>(۲)</sup>

در بررسی مقالات موجود در زمینه زانوی شناور عمدتاً در مورد نوع درمان جراحی، عوامل مؤثر در درمان و پیش‌آگهی‌های درمان بحث شده است ولی بررسی در مورد نوع و میزان آسیب‌های لیگامان کمتر انجام شده است.

«زالاری»<sup>۲</sup> و همکاران در سال ۱۹۹۰ مطالعه‌ای روی ۳۳ بیمار زانوی شناور با شکستگی خارج مفصلی انجام دادند که پس از گذشت ۳/۷ سال از درمان اولیه، ۱۸ بیمار ناپایداری لیگامانی داشتند که این میزان در مقایسه با بیمارانی که فقط شکستگی خارج مفصلی فمور داشتند تقریباً دو برابر بود<sup>(۱)</sup> مطالعات دیگری نیز در رابطه با شکستگی فمور و ساق با هم، و عوارض آن انجام شده است<sup>(۲،۳)</sup>.

با توجه به اینکه بیمارستان آیت ... طالقانی مرکز فوق تخصصی جراحی عروق نیز می‌باشد، تعداد بیماران ارجاع شده از مراکز دیگر بیشتر می‌باشد. با توجه به فراوانی بیماران مبتلا به زانوی شناور در این مرکز، شیوع و نوع آسیب‌های همزمان در مفصل زانو بررسی گردید.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت آینده‌نگر انجام شد. از فروردین ۸۱ تا مهر ۸۴، از کل ۷۱ بیماری که با تشخیص زانوی شناور در بیمارستان آیت ... طالقانی تهران تحت درمان بودند، ۶۱ بیمار (۵۷ مرد و ۴ زن) وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود عبارت بودند از: (۱) شکستگی خارجی هر دو استخوان تی‌بیا و فیبولا و فمور در یک اندام تحتانی؛ (۲) درمان شکستگی‌های فمور و تی‌بیا با فیکس شدن با میله یا پلاک؛ (۳) عدم وجود سابقه‌ای از مشکلات زانو قبل از واقعه اخیر.

پس از ثابت کردن شکستگی در همه بیماران معاینه کامل لیگامان‌های زانو، تحت بیهوشی توسط متخصص ارتوپدی و دستیار ارشد گروه انجام و نتایج ثبت گردید. پس از ۹ ماه، بیماران مجدداً بررسی و نتایج ثبت شدند.

## یافته‌ها

میانگین سن بیماران ۲۹/۳ سال (۴۶-۱۸) بود. از ۶۱ بیمار مورد بررسی، در ۵ بیمار تست «لاکمن»<sup>۳</sup> و «پیووت»<sup>۴</sup> و در ۳ بیمار تست «کشویی پستی»<sup>۵</sup> مثبت بود. ۹ بیمار بی‌ثباتی در والگوس و ۶ بیمار بی‌ثباتی در واروس داشتند.

در معاینه بیماران پس از ۹ ماه پیگیری، ۱۹ بیمار از درد زانو شکایت داشتند که در ام‌آر‌آی به‌عمل آمده از ۱۶ بیمار، در ۱۳ بیمار پارگی منیسک یافت شد. در ۶ بیمار عمل جراحی آرتروسکوپیک شامل منیسکتومی و در ۱ بیمار بازسازی لیگامان متقاطع قدامی انجام شد.

## بحث

از آنجا که تقریباً همیشه زانوی شناور به دنبال ترومای با انرژی بالا به‌خصوص تصادفات ناشی از وسایل نقلیه موتوری اتفاق می‌افتد<sup>(۳)</sup> و با توجه به شدت بالای ترومای وارده به اندام

3. Lachman  
4. Pivot  
5. Posterior Drawer

1. Floating knee  
2. Szalary

به نظر می‌رسد که به‌طور همزمان آسیب‌هایی در مفصل زانو به وجود می‌آید.

همانطور که ملاحظه گردید در درصد قابل توجهی از بیماران مورد مطالعه آسیب همزمان زانو یافت شد که به نظر می‌رسد شاید در نتایج طولانی درمان مؤثر باشد.

به دنبال تروماهای وارده به اندام تحتانی نیروهای متعددی به زانوی بیمار وارد می‌شود که متعاقب آن لیگامان و منیسک‌ها در زانوی بیماران مبتلا به زانوی شناور آسیب می‌بینند. شدت آسیب براساس نوع و میزان نیروی وارده متفاوت می‌باشد.

روش‌های درمانی مختلفی برای درمان شکستگی بیماران زانوی شناور شرح داده شده‌اند که به نظر می‌رسد ثابت نمودن محکم<sup>۱</sup> شکستگی‌ها به صورت داخلی یا خارجی بهترین درمان می‌باشد<sup>(۴)</sup>.

طبیعتاً با توجه به درد شدید بیماران حین مراجعه و وضعیت ناپایدار شکستگی‌ها امکان انجام معاینه بالینی دقیق مفصل زانو وجود ندارد. بنابراین یافته‌های اولیه از طریق مشاهده و پرتونگاری رخ و نیم‌رخ زانو به دست می‌آید. وجود تورم شدید و اکیموز می‌تواند موید احتمال وجود آسیب لیگامانی باشد. بدیهی است که انجام پرتونگاری رخ و نیم‌رخ زانو باید جزء بررسی‌های اولیه بیماران باشد<sup>(۴)</sup>.

در بیمارانی که شکستگی داخل مفصلی زانو دارند، احتمال دارد آسیب عناصر لیگامانی و منیسک‌ها وجود داشته باشد<sup>(۵)</sup>. به نظر می‌رسد در بیماران با زانوی شناور که شکستگی خارج مفصلی دارند نیز احتمال آسیب‌های همزمان داخل و خارج مفصلی وجود دارد.

مطالعات مختلفی موجود است که اغلب به مشکلات زانو در بیماران با شکستگی ران پرداخته‌اند.

همان‌طور که در مقدمه اشاره شد در مطالعات «هی» و همکاران، «المرینی»<sup>۲</sup> و همکاران و سایر مطالعات که تعداد نمونه آنها کمتر می‌باشد، به آسیب‌های زانو در بیمارانی که شکستگی خارج مفصلی دارند توجه نشده است. در مطالعه «المرینی» و

همکاران در سال ۲۰۰۶ در مورد پیگیری نتایج درمان ۱۸ بیمار زانوی شناور، از ضایعات زانو صحبت نشده، ولی یک مورد کوتاهی اندام مبتلا، ۲ مورد دفوریتی و اروس، ۳ مورد خشکی مفصل و یک مورد بی‌حرکتی کامل ذکر شده است<sup>(۲)</sup>.

«هی»<sup>۳</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۱ در یک مطالعه بر روی ۸۷ بیمار با پیگیری حداقل یک‌ساله دریافتند که در بیماران مبتلا به زانوی شناور با سن بالا و شکستگی باز و چندقطعه‌ای عوارض بیشتر می‌باشد. همچنین پی بردند که در موارد شکستگی داخل مفصلی شیوع عوارضی مثل محدودیت حرکتی بیشتر بود<sup>(۳)</sup>.

در مطالعه «زالاری» و همکاران که آسیب‌های لیگامانی زانو پس از گذشت ۴-۳ سال در بیماران با زانوی شناور و بیماران با شکستگی خارج مفصلی ران بررسی شدند، در ۳۳ بیمار زانوی شناور ۵۳٪ ناپایداری لیگامانی یافت شد که قابل توجه می‌باشد<sup>(۱)</sup>. مطالعه وی از نوع گذشته‌نگر بود و بیماران در اتاق عمل و تحت بیهوشی مورد معاینه قرار نگرفته بودند تا نتایج آن با نتایج بعدی مقایسه شوند؛ در حالی که مطالعه حاضر به‌صورت آینده‌نگر انجام شد. در این بررسی تعداد بیماران بیشتر بود (دو برابر) و میزان ناپایداری لیگامانی به دست آمده در اتاق عمل زیر بیهوشی تقریباً نصف مطالعه «زالاری» می‌باشد.

به‌طورکلی روش‌های مختلفی در ارزیابی همزمان آسیب‌های زانو در بیماران با زانوی شناور که شکستگی خارج مفصلی دارند وجود دارد که ساده‌ترین آنها انجام معاینه در اتاق عمل و تحت بیهوشی پس از ثابت نمودن شکستگی‌ها می‌باشد. همچنین در پیگیری‌های بعدی می‌توان از روش‌های مختلف تصویربرداری مانند ام‌آر‌آی و آرتروگرافی و... استفاده نمود.

معاینه بیماران زیر بیهوشی پس از ثابت نمودن شکستگی‌ها تا حدودی می‌تواند مشخص‌کننده آسیب‌های لیگامانی باشد<sup>(۶)</sup>.

در این مطالعه مشاهده شد که درد زانو یکی از مشکلات اصلی بیماران در پیگیری ۹ ماهه بوده است که طبیعتاً در بهبودی و میزان رضایت بیماران از درمان می‌تواند مؤثر باشد. پس ثابت نمودن شکستگی‌ها و توجه بیشتر به آسیب‌های یافت شده،

بدیهی است انجام یک مطالعه آینده‌نگر و مقایسه نتایج درمان و پیش‌آگهی درازمدت بیماران از ارزش بیشتری برخوردار است و کمک زیادی به تغییر نگرش درمانی این بیماران خواهد کرد.

و نیز بررسی‌های تصویربرداری لازم مثل ام‌آر‌آی می‌تواند ما را به یک پاتولوژی قابل درمان در مفصل زانو سوق دهد که احتمال دارد در نتیجه نهایی درمان این بیماران موثر باشد.

## References

1. Szalay MJ, Hosking OR. Injury of knee ligament associated with ipsilateral femoral shaft fractures and with ipsilateral femoral and tibial shaft fractures. *Injury*. 1990;21 (6):398-400.
2. Elmrini A, Elibrahimi A, Agoumi O, Boutayeb F, Mahfoud M, Elbardouni A, Elyaacoubi M. Ipsilateral fractures of tibia and femur or floating knee. *Int Orthop*. 2006;30(5):325-8.
3. Hee HT, Wong HP, Low YP, Myers L. Predictors of outcome of floating knee injuries in adults: 89 patients followed for 2-12 years. *Acta Orthop Scand*. 2001; 72 (4): 385-94.

4. Dwyer AJ, Paul R, Mam MK, Kumar A, Gosselin RA. Floating knee injuries: long-term results of four treatment methods. *Int Orthop*. 2005;29(5):314-8.
5. Rethnam U. Floating knee injuries: more than what meets the eye. *Int Orthop*. 2006;30(4):310.
6. Arslan H, Kapukaya A, Kesemenli CC, Necmioglu S, Subasi M, Coban V. The floating knee in adults: twenty-four cases of ipsilateral fractures of the femur and the tibia. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2003;37(2):107-12.