

## درمان اولیه‌ی دررفتگی زانو

### (مطالعه‌ای مقطعی)

#### چکیده

**مقدمه:** دررفتگی زانو پتانسیل آسیب پیچیده به رگ‌های خونی، اعصاب و رباطها را دارد. این بیماری نیاز به تشخیص و درمان سریع دارد. ارزیابی‌های رادیولوژیکی به هدایت مداخلات ارتوپدی و جراحی مناسب کمک می‌کنند. هدف این مطالعه ارزیابی نتایج درمان دررفتگی زانو است، موضوعی که فاقد ادبیات پزشکی کافی است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه‌ای مقطعی از بیمارانی که بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱ با دررفتگی زانو در یک مرکز ارتوپدی بستری شده بودند انجام شد. داده‌های جمعیت‌شناختی، درمان‌های اولیه، آسیب‌های مرتبط، شدت درد و پیامدهای پس از جراحی جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از SPSS نسخه ۲۵ انجام شد.

**نتایج و بحث:** شصت و دو بیمار (۱۱ زن، ۵۱ مرد) وارد مطالعه شدند. تصادفات وسایل نقلیه‌ی موتوری، تصادفات رانندگی و سقوط از علل شایع بودند. آسیب‌های هم‌زمان شامل آسیب‌های رباطی، عروقی و عصبی بود که مورد اول غالب بود. درمان‌های فیکساتور خارجی و بریس اعمال شد. در گروه فیکساتور خارجی هیچ دررفتگی مجددی گزارش نشد، در حالی که ۵ مورد در گروه بریس رخ داد. نمرات شدت درد در گروه فیکساتور خارجی در یک و ۳ ماه پس از عمل جراحی کمتر بود. زمان بازگشت به کار و مدت توانبخشی، به‌طور غیرمعنی‌داری، در گروه درمان با بریس کوتاه‌تر بود. **نتیجه‌گیری:** هم بریس و هم فیکساتور خارجی به‌عنوان درمان‌های اولیه‌ی دررفتگی زانو نویدبخش هستند و مزایای متمایزی ارائه می‌دهند. نتیجه‌گیری‌های قطعی، آزمایش‌های بالینی جامع را می‌طلبد. این مطالعه بینش‌های ارزشمندی را به دانش موجود درباره‌ی مدیریت دررفتگی زانو ارائه می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** دررفتگی زانو، نتیجه‌ی درمان، دررفتگی زانو، مفاصل

پذیرش مقاله: ۳۰ روز قبل از چاپ

دکتر مجتبی بنی‌اسدی،<sup>۱</sup> دکتر مهدی هادیان،<sup>۲</sup> دکتر محمد رستمی،<sup>۳</sup> دکتر علیرضا اسعدی،<sup>۴</sup> دکتر شهریار رحمانی

#### مقدمه

دررفتگی زانو وضعیتی نادر اما مهم است که به دلیل احتمال آسیب‌های رباطی، عصبی و عروقی نیازمند تشخیص و درمان فوری است.<sup>(۱)</sup> ضروری است که این آسیب‌ها در سریع‌ترین زمان ممکن شناسایی شوند و معاینه‌های رادیولوژیکی انجام شوند تا امکان مشاوره مناسب ارتوپدی و جراحی فراهم شود.<sup>(۲)</sup>

آسیب‌های با انرژی بالا مانند تصادفات خودرو، سقوطها و حوادث ورزشی می‌توانند به دررفتگی زانو منجر شوند. این نوع آسیب‌ها اغلب با پارگی‌های متعدد رباطی همراه هستند و ممکن است باعث ناپایداری زانو شوند.<sup>(۳)</sup> آسیب‌های عروقی از جمله آسیب اینتیمیا، تشکیل لخته خون و ترومبوز و نیز پارگی‌های جزئی یا کامل عروق از دیگر عوارض بالقوه دررفتگی زانو هستند. آناتومی ویژه عروق ناحیه زانو خطر آسیب‌های عروقی را در چنین مواردی افزایش می‌دهد.<sup>(۴)</sup> آسیب‌های عصبی مانند آسیب عصب پروئثال نیز از عوارض شایع دررفتگی زانو هستند و در ۴۰-۲۵ درصد موارد رخ می‌دهند. این نوع آسیب عصبی معمولاً پیش‌آگهی ضعیفی دارد و همین امر اهمیت تشخیص و درمان به‌موقع را بیشتر نشان می‌دهد.<sup>(۵)</sup> با وجود ماهیت بحرانی دررفتگی زانو، همچنان درباره درمان اولیه و درمان قطعی آن اختلاف نظرهایی وجود دارد. مطالعات متعددی اثربخشی درمان‌های جراحی و غیرجراحی را بررسی کرده‌اند. درمان اولیه ممکن است شامل استفاده از بریس‌ها یا فیکساتورهای خارجی باشد.<sup>(۶)</sup>

فیکساتورهای خارجی از گزینه‌های درمانی مناسب برای دررفتگی‌های زانو به شمار می‌روند،<sup>(۷)</sup> به‌ویژه در مواردی که دررفتگی باز، ترمیم عروقی یا ناتوانی در پایداری دررفتگی جان‌نازی شده وجود داشته باشد. این روش مزایای بسیاری دارد از جمله امکان بررسی وضعیت پوست، پایش فشار کمپارتمان (compartment) و ارزیابی شرایط نورواسکولار (neurovascular) اندام آسیب‌دیده.

۱. گروه جراحی ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳. گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان امام خمینی، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسئول:

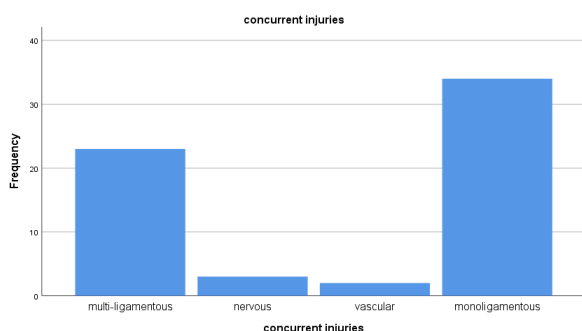
دکتر مهدی هادیان

Email:  
m.hadian72@gmail.com

تیبیا و پروئال (peroneal) و ارزیابی حرکت و حس بخش دیستال اندام مبتلا به دررفتگی زانو تأیید شد. آسیب عروقی با بررسی نبض‌های دیستال و وجود اختلالات پرفیوژن (perfusion) دیستال تأیید شد. ناپایداری زانو نیز با ارزیابی فلکشن، اکستنشن و چرخش زانو و همچنین دورسی فلکشن و پلاننار فلکشن مچ پا در وضعیت ایستاده بررسی شد. پس از تکمیل جمع‌آوری داده‌ها، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS نسخه ۲۵ تحلیل شدند. تحلیل توصیفی برای متغیرهای جمعیت‌شناختی و بالینی شامل میانگین، انحراف معیار و میانگین محاسبه شد. برای مقایسه‌ی پیامدهای بالینی بین دو گروه درمانی از آزمون کای‌اسکوئر استفاده شد.

## نتایج

در مجموع، ۶۲ بیمار براساس معیارهای ورود و خروج از میان ۲۵۷ بیمار مبتلا به دررفتگی زانو در بازه زمانی تعیین‌شده وارد مطالعه‌ی ما شدند. در میان شرکت‌کنندگان، ۱۱ نفر زن و ۵۱ نفر مرد بودند. توزیع اندام مبتلا به دررفتگی زانو مساوی بود، به طوری که ۳۲ بیمار دررفتگی در اندام راست و ۳۲ بیمار دررفتگی در اندام چپ داشتند و مشاهده نشد که هیچ موردی دررفتگی دوطرفه داشته باشد.



شکل ۲: فراوانی آسیب‌های همراه با دررفتگی زانو

علل گوناگونی برای دررفتگی زانو شناسایی شد که شایع‌ترین آن‌ها به ترتیب شامل تصادفات وسایل نقلیه‌ی موتوری، تصادفات خودرو و سقوط بودند. شایع‌ترین سازوکارهای ایجاد دررفتگی زانو شامل تصادفات وسایل نقلیه‌ی موتوری، تصادفات خودرو و سقوط بودند که توزیع آن‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است.

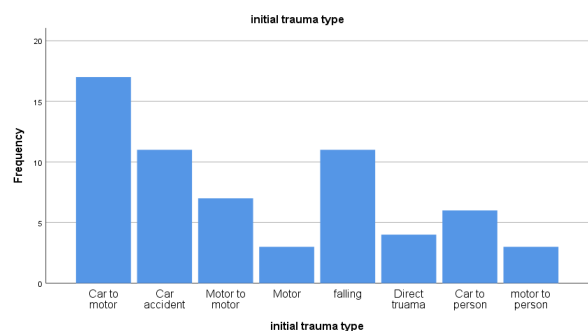
هم‌زمان با دررفتگی زانو، آسیب‌های هم‌زمان چندرباطی، عصبی و عروقی نیز مشاهده شد. شایع‌ترین آسیب همراه با دررفتگی زانو در مطالعه‌ی ما آسیب‌های رباطی بودند (شکل ۲). علاوه‌براین، شکستگی‌های استخوانی اندام تحتانی نیز به‌عنوان رخداد‌های هم‌زمان ثبت شدند. شکستگی‌های ساق پا (تیبیا) و ران (فemor) شایع‌ترین انواع شکستگی‌های مشاهده‌شده در این مطالعه بودند (شکل ۳).

بریس‌ها نیز از دیگر گزینه‌های درمانی هستند که انواع گوناگونی دارند.<sup>(۸)</sup> هدف این مطالعه بررسی پیامدهای درمانی مرتبط با درمان اولیه‌ی دررفتگی زانو با استفاده از بریس یا فیکساتور خارجی است. تا جایی که ما اطلاع داریم، تا کنون هیچ منبع علمی درباره این موضوع در منابع پزشکی منتشر نشده است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی شامل تمامی بیمارانی بود که بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱ در بیمارستان‌های الزهرا و کاشانی بستری شده بودند. این بیمارستان‌ها به‌عنوان مراکز اصلی ارتوپدی در استان اصفهان شناخته می‌شوند. وضعیت بیمارانی که در این مطالعه شرکت کردند تا ۶ ماه پس از بستری پیگیری شد. معیارهای ورود به مطالعه تمامی بیماران مبتلا به دررفتگی زانو به هر دلیلی را شامل می‌شد. معیارهای خروج شامل موارد زیر بودند: ناهنجاری‌های مادرزادی زانو، سابقه دررفتگی زانو یا آسیب‌های رباطی، جراحی‌های قبلی زانو، شکستگی‌های استخوانی در همان اندام، فوت بیمار طی شش ماه نخست پس از دررفتگی زانو، نارضایتی آگاهانه برای شرکت در مطالعه و عدم دسترسی به بیمار.

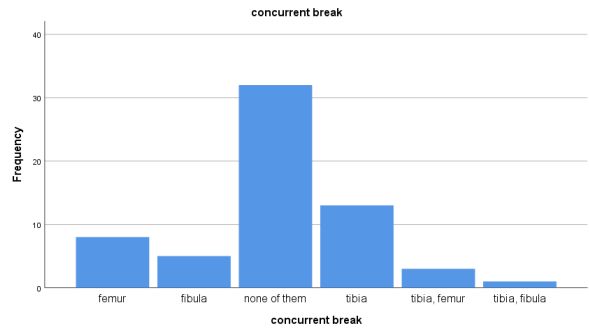
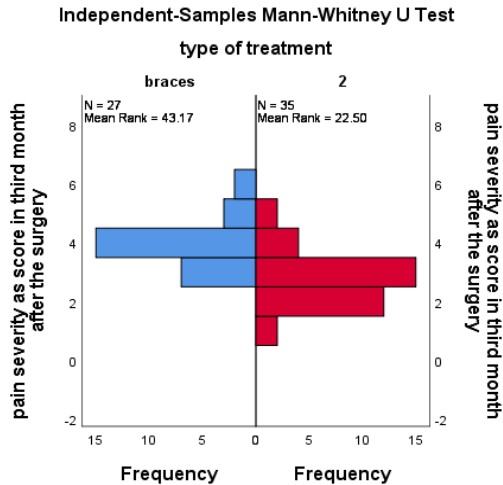
این پژوهش پس از دریافت مجوز از کمیته اخلاق زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از یک چک‌لیست استفاده شد که شامل مواردی مانند اطلاعات جمعیت‌شناختی، شاخص توده‌ی بدنی (BMI)، روش درمان اولیه، آسیب‌های همراه با دررفتگی زانو، شدت درد، سازوکار آسیب، بروز دررفتگی مجدد و بروز ناپایداری مفصل زانو بود. اطلاعات مربوط به مشخصات جمعیت‌شناختی، شاخص توده بدنی، درمان اولیه و آسیب‌های همراه از پرونده‌های پزشکی بیماران استخراج شد. سپس، بیماران به مدت شش ماه پیگیری شدند و وضعیت بالینی آنان در ویزیت‌های پیگیری بررسی و ثبت شد.



شکل ۱: توزیع سازوکارهای اولیه‌ی ترومای منجر به دررفتگی زانو

شدت درد با استفاده از مقیاس ارزیابی درد وونگ - بیکر (Wong-Baker FACES Pain Rating Scale) بررسی شد و بیماران شدت درد خود را بین ۱ تا ۱۰ امتیازدهی کردند. آسیب‌های همراه با دررفتگی زانو شامل آسیب‌های عصبی، عروقی و رباطی بودند. آسیب عصبی با بررسی عصب

در خصوص زمان بازگشت به فعالیت‌های کاری، میانگین مدت زمان ۱۲/۶ ماه در گروه فیکساتور خارجی و ۶/۸ ماه در گروه بریس بود. باین‌حال، تحلیل p-value یک‌طرفه تفاوت معناداری نشان نداد، اگرچه با استفاده از p-value دوطرفه تفاوت چشمگیری مشاهده شد (شکل ۵).

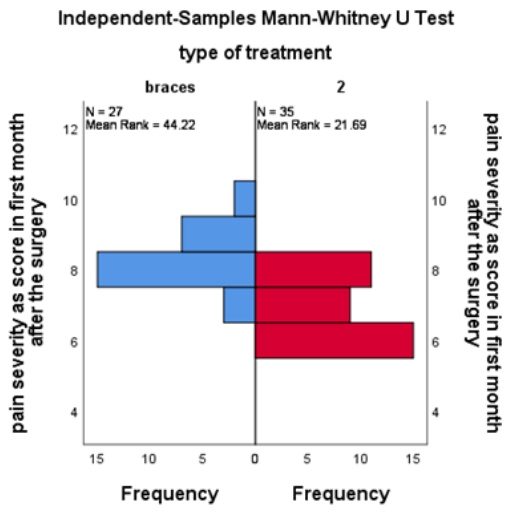


شکل ۳: توزیع شکستگی‌های همراه اندام تحتانی در بیماران مبتلا به دررفتگی زانو

در میان آسیب‌ها، ۵۰ مورد به صورت باز و ۱۲ مورد به صورت بسته طبقه‌بندی شدند. دو روش درمان اولیه‌ی مجزا شامل ۳۵ بیمار با درمان بریس و ۲۷ بیمار با فیکساتور خارجی بودند. از نظر اثربخشی بالینی، دررفتگی مجدد زانو در ۵ بیمار گروه بریس رخ داد و در گروه فیکساتور خارجی هیچ موردی مشاهده نشد. باین‌حال، تحلیل آماری تفاوت معناداری بین دو گروه در این زمینه نشان نداد.

شکل ۵: مقایسه‌ی مدت زمان توان‌بخشی و زمان بازگشت کار بین گروه‌های درمان

در زمینه‌ی مدت زمان توان‌بخشی، گروه بریس میانگین ۳/۲ هفته و گروه فیکساتور خارجی میانگین ۹/۵ هفته را تجربه کردند. با وجود این تفاوت‌ها، آزمون تحلیلی نتوانست معناداری یک‌طرفه بین دو گروه را نشان دهد.



شکل ۴: مقایسه‌ی شدت درد بین گروه درمان با بریس و فیکساتور خارجی در ماه اول و سوم پس از درمان

در این مطالعه، هدف اصلی ما بررسی پیامدهای بالینی و ویژگی‌های متمایز بیماران مبتلا به دررفتگی زانو بود که نوعی آسیب اسکلتی - عضلانی نادر به شمار می‌رود. شیوع تقریبی این آسیب حدود ۰/۰۲ درصد برآورد شده است.<sup>(۹، ۱۰)</sup>

جدول ۱: جدول توافقی میان رلوکس و نوع درمان				
رلوکس	بله	نوع درمان		تعداد
		بریس	فیکساتور خارجی	
رلوکس	بله	۵	۰	۵
	خیر	۲/۸	۲/۲	۵/۰
کل	تعداد مورد انتظار	۳۰	۲۷	۵۷
	تعداد مورد انتظار	۳۲/۲	۲۴/۸	۵۷/۰
کل	تعداد	۳۵	۲۷	۶۲
	تعداد مورد انتظار	۳۵/۰	۲۷/۰	۶۲/۰

میانگین شدت درد یک ماه پس از جراحی در گروه بریس ۴۴/۲۲ و در گروه فیکساتور خارجی ۲۱/۶۹ بود. استفاده از آزمون من - ویتنی یو (Mann-Whitney U) نشان داد که در گروه فیکساتور خارجی کاهش چشمگیری در شدت درد رخ داده است (شکل ۴). در سه ماه پس از جراحی، میانگین شدت درد همچنان در گروه فیکساتور خارجی، ۴۳/۱۷ در گروه بریس در مقابل ۲۲/۵ در گروه فیکساتور خارجی، پایین‌تر باقی ماند. تحلیل آماری بار دیگر اهمیت این تفاوت را تأیید کرد ( $p < 0.01$ ).

## نتیجه‌گیری

یافته‌های ما نشان می‌دهد که بریس‌ها و فیکساتورهای خارجی هر دو روش‌هایی قابل‌انکاب برای مدیریت اولیه‌ی دررفتگی زانو هستند و هر یک مزایای متمایزی برای بیماران مبتلا به دررفتگی زانو ارائه می‌دهند. با این حال، تعیین استاندارد قطعی درمان مستلزم انجام آزمایش‌های بالینی کنترل‌شده دقیق است.

## تقدیر و تشکر

این مطالعه کارآزمایی بالینی با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران انجام شده است. بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان صمیمانه قدردانی می‌کنیم.

## منابع

- Anazor FC, Baryeh K, Davies NC. Knee joint dislocation: overview and current concepts. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2021 Dec 2; 82(12): 1-10. doi: [10.12968/hmed.2021.0466](https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0466). Epub 2021 Dec 28. PMID: 34983230.
- Fanelli GC. Knee Dislocation and Multiple Ligament Injuries of the Knee. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2018 Dec; 26(4): 150-152. doi: [10.1097/JSA.000000000000220](https://doi.org/10.1097/JSA.000000000000220). PMID: 30395055.
- Mohseni M, Mabrouk A, Simon LV. Knee dislocation. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Nov 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470595/>
- Medina O, Arom GA, Yeraniosian MG, Petrigliano FA, McAllister DR. Vascular and nerve injury after knee dislocation: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Sep; 472(9): 2621-9. doi: [10.1007/s11999-014-3511-3](https://doi.org/10.1007/s11999-014-3511-3). PMID: 24554457; PMCID: PMC4117866.
- Niall DM, Nutton RW, Keating JF. Palsy of the common peroneal nerve after traumatic dislocation of the knee. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 May; 87(5): 664-7. doi: [10.1302/0301-620X.87B5.15607](https://doi.org/10.1302/0301-620X.87B5.15607). PMID: 15855368.
- Peskun CJ, Whelan DB. Outcomes of operative and nonoperative treatment of multiligament knee injuries: an evidence-based review. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2011 Jun; 19(2): 167-73. doi: [10.1097/JSA.0b013e3182107d5f](https://doi.org/10.1097/JSA.0b013e3182107d5f). PMID: 21540715.
- Levy BA, Krych AJ, Shah JP, Morgan JA, Stuart MJ. Staged protocol for initial management of the dislocated knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010 Dec; 18(12): 1630-7. doi: [10.1007/s00167-010-1209-y](https://doi.org/10.1007/s00167-010-1209-y). Epub 2010 Jul 16. PMID: 20635077.
- Fanelli GC. Multiple Ligament Injured Knee: Initial Assessment and Treatment. *Clin Sports Med*. 2019 Apr; 38(2): 193-198. doi: [10.1016/j.csm.2018.11.004](https://doi.org/10.1016/j.csm.2018.11.004). Epub 2019 Jan 19. PMID: 30878043.
- Peskun CJ, Levy BA, Fanelli GC, Stannard JP, Stuart MJ, MacDonald PB, Marx RG, Boyd JL, Whelan DB. Diagnosis and management of knee dislocations. *Phys Sportsmed*. 2010 Dec; 38(4): 101-11. doi: [10.3810/psm.2010.12.1832](https://doi.org/10.3810/psm.2010.12.1832). PMID: 21150149.

پس از جاناندازی، دو روش اصلی برای تثبیت مفصل مبتلا به دررفتگی زانو به کار گرفته می‌شوند: بریس‌ها و فیکساتورهای خارجی.<sup>(۱۱)</sup> محور اصلی تحقیق ما بر تأثیر مداخلات بریس در کاهش شدت درد بیماران مبتلا به دررفتگی زانو متمرکز بود.

مطالعه‌ی ما با محدودیت‌های متعددی مواجه شد که مهم‌ترین آن‌ها محدودیت در حجم نمونه بود. علاوه‌براین، نبود گروه کنترل برای مقایسه‌ی پیامدهای بالینی بین دو روش درمانی یکی دیگر از کاستی‌های مهم به شمار می‌رود. محدودیت دیگری نیز به کمبود داده‌های رادیوگرافی مربوط می‌شد که امکان ارزیابی جامع آسیب‌های بیماران را محدود می‌کرد. بنابراین، داده‌ها صرفاً براساس پرونده‌های بالینی جمع‌آوری شدند.

یافته‌های مطالعه‌ی ما چند نتیجه‌ی مهم را آشکار ساخته است. درمان با فیکساتورهای خارجی گرایش به کاهش بروز مجدد دررفتگی زانو و کاهش شدت درد را نشان داد، درحالی‌که استفاده از بریس‌ها امکان دوره‌های توان‌بخشی کوتاه‌تر و بازگشت سریع‌تر به فعالیت‌های شغلی را فراهم می‌کرد. همچنین، همان‌طور که در بخش‌های قبلی اشاره شد، عوامل مؤثر در ایجاد دررفتگی زانو تحلیل شدند. براساس این تحلیل، تصادفات موتورسیکلت به‌عنوان شایع‌ترین عامل شناخته شد و این یافته با تحقیقات پیشین مطابقت دارد.<sup>(۱۲-۱۶)</sup>

جدول ۲: جدول توافقی میان رلوکس و نوع درمان

		نوع درمان			
		بریس	فیکساتور خارجی		
رلوکس	بله	۵	۰	تعداد	۵/۰
	خیر	۵۷	۲۷	تعداد مورد انتظار	۲/۲
کل		۶۲	۲۷	تعداد	۵۷/۰
		۶۲/۰	۲۷/۰	تعداد مورد انتظار	۳۲/۲

یافته‌های ما همچنین نشان داد شیوع دررفتگی زانو در مردان بیشتر است، به‌طوری‌که نسبت مرد به زن ۵ به ۱ یا بیشتر بود. این نسبت بالاتر در مردان با تحقیقات پیشین همخوانی دارد.<sup>(۱۷-۱۹)</sup> میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴۲ سال بود که بالاتر از میانگین سنی مشاهده‌شده در مطالعات قبلی است.<sup>(۱۷-۱۹)</sup> علاوه‌براین، تمایل به آسیب‌های بسته در میان بیماران مبتلا به دررفتگی زانو مشابه با مطالعات پیشین مشاهده شد.<sup>(۱۹)</sup>

آسیب‌های هم‌زمان، که به‌طور شایع مشاهده شدند، به ترتیب شامل آسیب‌های چندرباطی، عصبی و عروقی بودند. شایان ذکر است که در سایر مطالعات، آسیب‌های عروقی شیوعی معادل یا حتی بالاتر از آسیب‌های عصبی را نشان داده‌اند.<sup>(۲۴، ۲۳)</sup>

- PMID: 20224661; PMCID: PMC2836735.
18. Ríos A, Villa A, Fahandezh H, de José C, Vaquero J. Results after treatment of traumatic knee dislocations: a report of 26 cases. *J Trauma*. 2003 Sep; 55(3): 489-94. doi: [10.1097/01.TA.0000043921.09208.76](https://doi.org/10.1097/01.TA.0000043921.09208.76). PMID: 14501892.
  19. Talbot M, Berry G, Fernandes J, Ranger P. Knee dislocations: experience at the Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal. *Can J Surg*. 2004 Feb; 47(1): 20-4. PMID: 14997920; PMCID: [PMC3211817](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC3211817/).
  20. Harner CD, Waltrip RL, Bennett CH, Francis KA, Cole B, Irrgang JJ. Surgical management of knee dislocations. *J Bone Joint Surg Am*. 2004 Feb; 86(2): 262-73. doi: [10.2106/00004623-200402000-00008](https://doi.org/10.2106/00004623-200402000-00008). PMID: 14960670.
  21. King JJ 3rd, Cerynik DL, Blair JA, Harding SP, Tom JA. Surgical outcomes after traumatic open knee dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009 Sep; 17(9): 1027-32. doi: [10.1007/s00167-009-0721-4](https://doi.org/10.1007/s00167-009-0721-4). Epub 2009 Feb 10. PMID: 19205664.
  22. Ríos A, Villa A, Fahandezh H, de José C, Vaquero J. Results after treatment of traumatic knee dislocations: a report of 26 cases. *J Trauma*. 2003 Sep; 55(3): 489-94. doi: [10.1097/01.TA.0000043921.09208.76](https://doi.org/10.1097/01.TA.0000043921.09208.76). PMID: 14501892.
  23. Twaddle BC, Bidwell TA, Chapman JR. Knee dislocations: where are the lesions? A prospective evaluation of surgical findings in 63 cases. *J Orthop Trauma*. 2003 Mar; 17(3): 198-202. doi: [10.1097/00005131-200303000-00008](https://doi.org/10.1097/00005131-200303000-00008). PMID: 12621261.
  24. Parrado RH, Notrica DM. Vascular and Neurological Injury in Children With Posterior Traumatic Knee Dislocation. *Am Surg*. 2023 Jun; 89(6): 2791-2793. doi: [10.1177/00031348211050589](https://doi.org/10.1177/00031348211050589). Epub 2021 Nov 6. PMID: 34747225.
  10. Hegyes MS, Richardson MW, Miller MD. Knee dislocation. Complications of nonoperative and operative management. *Clin Sports Med*. 2000 Jul; 19(3): 519-43. doi: [10.1016/s0278-5919\(05\)70222-2](https://doi.org/10.1016/s0278-5919(05)70222-2). PMID: 10918964.
  11. Murphy CI, Roessler PP, Lawyer TJ, Musahl V. Acute knee dislocations. In: Margheritini F, Espregueira-Mendes J, Gobbi A, editors. *Complex knee ligament injuries*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2019. p. 123-13. doi: [10.1007/978-3-662-58245-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-662-58245-9_11)
  12. Sillanpää PJ, Kannus P, Niemi ST, Rolf C, Felländer-Tsai L, Mattila VM. Incidence of knee dislocation and concomitant vascular injury requiring surgery: a nationwide study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014 Mar; 76(3): 715-9. doi: [10.1097/TA.000000000000136](https://doi.org/10.1097/TA.000000000000136). PMID: 24553539.
  13. Edwards GA, Sarasin SM, Davies AP. Dislocation of the knee: an epidemic in waiting? *J Emerg Med*. 2013 Jan; 44(1): 68-71. doi: [10.1016/j.jemermed.2011.06.064](https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.06.064). Epub 2011 Nov 6. PMID: 22056550.
  14. Pace A, Fergusson C. Spontaneous non-traumatic dislocation of the knee. *Acta Orthop Belg*. 2004 Oct; 70(5): 498-501. PMID: [15587043](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15587043/).
  15. Sharma H, Singh GK, Gupta M, Moss M. Type IIIB tibial intercondylar eminence fracture associated with a complex knee dislocation in a grossly obese adult. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2005 May; 13(4): 313-6. doi: [10.1007/s00167-004-0520-x](https://doi.org/10.1007/s00167-004-0520-x). Epub 2004 Oct 1. PMID: 15875163.
  16. Shetty RR, Mostofi SB, Housden PL. Knee dislocation of a morbidly obese patient: a case report. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2005 Apr; 13(1): 76-8. doi: [10.1177/230949900501300114](https://doi.org/10.1177/230949900501300114). PMID: 15872406.
  17. Eranki V, Begg C, Wallace B. Outcomes of operatively treated acute knee dislocations. *Open Orthop J*. 2010 Jan 19; 4: 22-30. doi: [10.2174/1874325001004010022](https://doi.org/10.2174/1874325001004010022).