

# Minimum Data Set Knee Ligament Rupture Reconstruction Surgery Registry System in Athletes

Abbas Sheikhtaheri<sup>1</sup> (Ph.D.), Elaheh Jamshidi<sup>2\*</sup> (B.S.), Ali Mohammadi<sup>3</sup> (Ph.D.),  
Vahid Feyzollahi<sup>4</sup> (M.D.)

1 Professor, Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Master of Sciences Student in Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Associate Professor, Department of Health Information Management, School of Paramedicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

4 Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, Taleghani Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

## Abstract

Received: 4 Mar. 2025

Accepted: 7 Sep. 2025

**Background and Aim:** Knee ligament rupture is a common knee injury, especially among athletes. Considering the importance of treatment quality in the affected population, there is a crucial need for the collection of high-quality, standardized national-level data. This can be achieved by establishing a Minimum Data Set (MDS). The present study aimed to design a Minimum Data Set for the Knee Ligament Rupture Reconstruction Registry System in Athletes.

**Materials and Methods:** This applied research was conducted in 2024 using a quantitative method (descriptive-comparative and Delphi technique) across three phases. In the first phase, using a descriptive-comparative approach, the required data elements from the national registry systems of selected countries (Norway, Sweden, Denmark, UK) were extracted and analyzed in comparative tables. In the second phase, the data elements currently recorded for patients undergoing knee ligament rupture reconstruction surgery in Iran were identified using a descriptive data collection form. In the third phase, based on the findings from the first two phases, a preliminary MDS was designed as a questionnaire. Its validity was then assessed over two rounds using the Delphi method by a panel of experts (24 in the first round, 18 in the second). Finally, items that achieved a consensus of 75% or higher were included in the final MDS.

**Results:** In the review conducted on the registry systems of selected countries, including Norway, Sweden, Denmark, and England, the data elements recorded in these systems were first extracted. Subsequently, in the first phase of the study, the extracted data elements were categorized into two main categories: Administrative and clinical. The findings of this phase were obtained through their comparison in comparative tables. The findings of the second phase of the study consisted of data elements extracted from the medical records of patients who had undergone knee ligament rupture reconstruction surgery in Iran. In the third phase of the study, the final minimum data set for patients undergoing knee ligament rupture reconstruction surgery was developed based on the findings of the first and second phases of the study as well as expert opinions. This data set comprised 78 data elements organized into two sections: administrative (9 data elements) and clinical (69 data elements). In the administrative section, data classes were categorized into demographic, socioeconomic, and visit-related groups. In the clinical section, data classes were categorized into diagnostic, anthropometric, surgical, follow-up, and outcome groups.

**Conclusion:** The Minimum Data Set for knee ligament rupture reconstruction surgery can play a significant role in collecting high-quality data, evaluating and managing treatment quality and outcomes, and informing planning and policymaking in this field by ensuring the collection of integrated and high-quality data.

**Keywords:** Registry System, Knee Ligament, Reconstruction, Ligament Rupture, Minimum Data Set

Journal of Payavard Salamat

Vol. 19, No. 5; Dec. 2025: 418-429

## مجموعه‌ی حداقل داده نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ورزشکاران

عباس شیخ‌طاهری<sup>۱</sup>، الهه جمشیدی<sup>۲\*</sup>، علی محمدی<sup>۳</sup>، وحید فیض‌اللهی<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** پارگی رباط زانو از آسیب‌های شایع زانو به‌ویژه در ورزشکاران است. باتوجه به اهمیت کیفیت درمان در بین جمعیت آسیب‌دیده، نیاز به جمع‌آوری داده‌های باکیفیت و استاندارد در سطح ملی ضروری است؛ که این امر از طریق ایجاد مجموعه‌ی حداقل داده امکان‌پذیر است. هدف پژوهش حاضر، طراحی مجموعه‌ی حداقل داده برای نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ورزشکاران بود.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که به روش کمی (توصیفی-تطبیقی و دلفی) در سه مرحله در سال ۱۴۰۳ انجام گرفت. در مرحله اول با روش توصیفی مقایسه‌ای، عناصر داده‌ی مورد نیاز نظام ثبت ملی کشورهای منتخب (نروژ، سوئد، دانمارک، انگلیس) استخراج و در جداول تطبیقی، تحلیل شد. در مرحله دوم عناصر داده‌ی ثبت شده‌ی پرونده بیماران تحت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران با استفاده از فرم گردآوری داده به روش توصیفی شناسایی شد. در مرحله سوم، با استفاده از یافته‌های مراحل اول و دوم مجموعه‌ی حداقل داده‌ی اولیه در قالب پرسش‌نامه‌ی طراحی و اعتبارسنجی آن با روش دلفی در دو دور توسط خبرگان (دور اول ۲۴ نفر، دور دوم ۱۸ نفر) سنجیده شد. در نهایت، مواردی که توافق جمعی ۷۵ درصد و بیشتر را کسب کردند، در مجموعه حداقل داده‌ی نهایی لحاظ شدند.

**یافته‌ها:** در بررسی انجام‌شده بر نظام‌های ثبت کشورهای منتخب شامل نروژ، سوئد، دانمارک و انگلستان، ابتدا عناصر داده‌ای ثبت‌شده در این نظام‌ها استخراج شد. سپس، در مرحله نخست پژوهش، عناصر داده استخراج‌شده در دو بخش مدیریتی و بالینی دسته‌بندی شدند و یافته‌های این مرحله از طریق مقایسه در جداول تطبیقی به‌دست آمد. یافته‌های مرحله دوم پژوهش شامل عناصر داده‌ای استخراج‌شده از پرونده بیماران تحت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران بود. در مرحله سوم پژوهش، با بهره‌گیری از یافته‌های مراحل اول و دوم و همچنین نظرات خبرگان، مجموعه حداقل داده نهایی برای بیماران تحت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو تدوین شد. این مجموعه شامل ۷۸ عنصر داده بود که در دو بخش مدیریتی (۹ عنصر داده) و بالینی (۶۹ عنصر داده) قرار گرفت. در بخش مدیریتی، کلاس‌های داده‌ای در سه دسته جمعیت‌شناختی، اقتصادی-اجتماعی و مراجعه طبقه‌بندی شدند. در بخش بالینی نیز کلاس‌های داده‌ای تشخیصی، تن‌سنجی، جراحی، پیگیری و پیامد مورد دسته‌بندی قرار گرفتند.

**نتیجه‌گیری:** مجموعه‌ی حداقل داده برای جراحی بازسازی پارگی رباط زانو به‌منظور گردآوری داده‌های یکپارچه و با کیفیت، می‌تواند نقش مهمی در جمع‌آوری داده‌های باکیفیت، ارزیابی و مدیریت کیفیت درمان و پیامد، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در این زمینه داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** نظام ثبت، رباط زانو، بازسازی، پارگی رباط، مجموعه‌ی حداقل داده

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴  
پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۶/۱۶

\* نویسنده مسئول:

الهه جمشیدی؛

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی دانشگاه علوم پزشکی ایران

Email:  
Jamshidi.E@iums.ac.ir

۱ استاد گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲ دانشجوی کارشناسی‌ارشد فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳ دانشیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۴ استادیار گروه ارتوپدی، بیمارستان طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

## مقدمه

ضایعات رباط‌های زانو در قهرمانان و ورزشکاران شایع است و در آن‌ها اغلب مشکلات جدی ایجاد می‌کند و منجر به ناتوانی طولانی مدت می‌گردد. در سال‌های اخیر جراحان برخورد تهاجمی تری را در درمان پارگی‌های شدید رباط‌های زانو در نظر می‌گیرند و ترمیم و بازسازی رباط را بیش از گذشته توصیه می‌کنند (۱). آسیب‌های رباطی زانو از آسیب‌های رایج زانو است و در صورت عدم درمان می‌تواند منجر به بی‌ثباتی مزمن، آسیب به غضروف مفصلی و مینیسک‌ها و در نهایت آرتروز زودرس شود. رباط متقاطع قدامی (ACL: Anterior Cruciate Ligament) متداول‌ترین رباط بازسازی شده در زانو است؛ اما تعداد جراحی‌های فزاینده‌ای برای سایر رباط‌ها از جمله رباط‌های جانبی، رباط متقاطع خلفی (PCL: Posterior Cruciate Ligament) و ساختار گوشه‌های خلفی جانبی انجام می‌شود، اکثر بیماران پس از جراحی به نتایج مطلوب دست می‌یابند، اما برخی از بیماران با علائم مداومی که نیاز به بررسی تصویربرداری دارند، مانند بی‌ثباتی مداوم، کاهش دامنه‌ی حرکتی و درد مراجعه می‌کنند (۲).

ضربه‌ی شدید، علت پارگی رباط‌های متقاطع زانو می‌باشد و غالباً با سایر ضایعات زانو نظیر پارگی رباط‌های داخلی و پارگی مینیسک‌ها همراه است. اگر ضایعه در رباط‌های متقاطع باشد، در کسانی که فعالیت زیادی دارند، به خصوص در ورزشکاران، جهت جلوگیری از ضایعات بیشتر، بازسازی آن‌ها لازم است. بازسازی رباط‌های متقاطع باید با کمک آرتروسکوپ انجام شود (۳). آسیب ACL اغلب در ورزشکاران روی می‌دهد و میزان بروز سالانه‌ی بالایی دارد (۴). تنها در ایالت متحد آمریکا ۲۵۰۰۰۰ نفر سالانه دچار پارگی ACL می‌شوند. مدیریت پارگی در سراسر جهان متفاوت است. در آمریکای شمالی ورزشکاران مبتلا به پارگی ACL تحت عمل جراحی بازسازی رباط متقاطع قدامی قرار می‌گیرند (۵). بازسازی ACL موجب بازگشت بیمار به فعالیت ورزشی و تأخیر در شروع استئوآرتریت می‌شود. جراحی بازسازی پارگی رباط متقاطع را اگرچه می‌توان با بازکردن مفصل زانو انجام داد، اما امروزه جراحی، بیشتر به روش آرتروسکوپی انجام می‌شود. احتمال بروز عوارض در این روش جراحی کم بوده و در صورتی که به درستی انجام شود، در حدود ۹۰ درصد موفقیت‌آمیز است (۶).

آسیب زانو تقریباً ۶۱ درصد از مجموع آسیب‌های ورزشی را به خود اختصاص داده است. آسیب‌های رباط، شایع‌ترین آسیب‌های زانو (۴۱ درصد از آسیب‌های زانو) و همچنین رباط متقاطع قدامی بیشترین آسیب‌های

حمایت‌کننده‌ی زانو (۶۶ درصد) را شامل می‌شود (۷). برنامه‌های پیشگیری جدید می‌تواند خطر آسیب ACL را کاهش دهد. درمان جراحی برای بیماران جوان و ورزشکار توصیه می‌شود؛ زیرا می‌تواند خطر آسیب‌های بیشتر مربوط به مینیسک و غضروف را نیز کاهش دهد (۸).

در ایران برآورد دقیقی از میزان پارگی رباط زانو وجود ندارد (۸). در مطالعات انجام شده در این رابطه، مطالعه‌ای گذشته‌نگر بر روی ۳۳۶ بیمار جراحی بازسازی اولیه ACL، مراجعه‌کننده به بیمارستان طالقانی تهران در بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶، انجام شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۲۹۱ بیمار مرد و ۴۵ بیمار زن بودند. از این تعداد ۱۹۱ بیمار ورزشکار و در حین فعالیت ورزشی دچار پارگی ACL شدند و ۱۴۵ بیمار غیرورزشکار بودند (۹). در مطالعه‌ای دیگر، که بر روی ۳۹۰ کاراته‌کار نخبه انجام شد، یافته‌ها نشان داد که ۷۰ درصد کاراته‌کارها دچار آسیب دیدگی زانو بودند. پارگی ACL (۶/۹ درصد) شایع‌ترین آسیب در بین کاراته‌کارها بود (۱۰). مطالعه‌ای مقطعی که بر روی ورزشکاران با آسیب ACL مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های فیروزگر و شفاپنجیابیان طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ انجام شد، نشان داد که بالاترین میزان شیوع آسیب‌های ACL در افراد ورزشکار ایرانی در فوتبالیست‌ها (۶۱ درصد) رخ می‌دهد. کشتی، بسکتبال و والیبال به‌عنوان سایر موارد آسیب ACL محسوب می‌شود (۱۱).

در دهه‌های اخیر، اطلاعات سلامت به‌عنوان سرمایه اصلی برای مدیریت مؤثر و بهبود کیفیت مراقبت، تغییری در مراقبت‌های سلامت ایجاد کرده است (۱۲). یکی از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، اجرای یک ثبت با کیفیت بالا، بین‌المللی و مبتنی بر جمعیت است (۱۳). امروزه سیستم‌های ثبت مدرن در کشورهای توسعه‌یافته بر اساس جمع‌آوری داده‌های الکترونیکی و استفاده از فناوری اطلاعات، داده‌ها را با موفقیت بالا ثبت می‌کنند (۱۴). ثبت بالینی به‌عنوان مخزنی برای جمع‌آوری داده‌های بیمار، درمان و پیامد عمل می‌کند و ابزار ارزشمندی برای تعیین تاریخچه طبیعی یک بیماری یا وضعیت، ارزیابی عملکرد بالینی، اثربخشی هزینه خدمات مراقبت‌های سلامت و نظارت بر ایمنی و کیفیت مراقبت از بیمار است (۱۵). هدف اصلی نظام ثبت ارتوپدی، بهبود پیامد درمان از طریق تشخیص ایمپلنت‌ها، تکنیک‌های جراحی، شناسایی عوامل ایجادکننده پیامد نامطلوب و عوامل پیش‌آگهی است که بر انتخاب روش و پیامد درمان تأثیرگذار است. با جمع‌آوری حجم زیادی از داده‌ها و پیگیری پیامدها در طول زمان، ثبت‌ها ابزار تحقیقاتی بسیار ارزشمندی هستند که قابلیت توسعه مطالعات با کیفیت با

و مقایسه شد. معیار گزینش کشورهای منتخب داشتن نظام ثبت ملی جراحی بازسازی پارگی رباط زانو بود.

روش گردآوری داده در مرحله اول بررسی متون بود. در همین راستا با استفاده از کلیدواژه‌های Orthopedy, Knee Ligament, Registry, Minimum Data Set, Surgery, Reconstruction, Joint در پایگاه‌های داده‌ی Web of Science, Pub Med, Google Scholar مقالات موردنظر و در وبسایت نظام‌های ثبت مربوط به کشورهای منتخب گزارش آن‌ها مطالعه گردید. با مجموعه کلید واژه‌ها، جستجو در عنوان، چکیده و کلیدواژگان مقالات منتشر شده به زبان انگلیسی در منابع الکترونیک صورت پذیرفت. تحلیل داده در مرحله اول با استفاده از جداول تطبیقی صورت گرفت.

مرحله دوم به منظور «شناسایی عناصر داده مربوط به جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران» به روش کمی توصیفی انجام گرفت. جامعه‌ی پژوهش در این مرحله، پرونده‌های پزشکی بیماران جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در مراکز آموزشی و درمانی کرمانشاه بود. در این مرحله با گزارش‌گیری از سیستم اطلاعات بیمارستانی، بیمارانی که در مراکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع) و طالقانی کرمانشاه در سال ۱۴۰۱ کد اقدام بازسازی رباط در ویرایش نهم کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و مداخلات بهداشتی (۸۱/۴۵) برای آن‌ها ثبت گردیده انتخاب شدند. به دلیل این که فرم‌های اصلی و مخصوص پرونده‌های وزارت بهداشت یکسان هستند، پس از بررسی ۳۰ پرونده، داده‌ی جدیدی برای بررسی در پرونده‌های بیماران وجود نداشت و جمع‌آوری داده‌ها به اشباع رسید. ابزار گردآوری داده در مرحله دوم پژوهش، فرم گردآوری داده در دو بخش عناصر داده‌ی مدیریتی و بالینی بود. در این مرحله با مشاهده‌ی مستندات ثبت شده در پرونده‌ی بیماران جراحی بازسازی پارگی رباط زانو، عناصر داده‌ی بخش مدیریتی شامل داده‌های جمعیت‌شناختی، اقتصادی اجتماعی و مراجعه، بخش بالینی شامل داده‌های تشخیصی، جراحی و پیگیری به تفکیک در فرم گردآوری داده ثبت شد. روش تحلیل داده در مرحله دوم آمار توصیفی بود. بدین منظور شاخص درصد فراوانی هر یک از عناصر داده‌ی ثبت شده در فرم استخراج داده در قالب جدول نمایش داده شد.

ابزار گردآوری داده در مرحله سوم پرسش‌نامه بود. پرسش‌نامه بر اساس مقایسه‌ی عناصر داده‌ی نظام ثبت بازسازی پارگی رباط در کشورهای منتخب (مرحله اول پژوهش) و عناصر داده‌ی استخراج شده در پرونده‌ی بیماران

پتانسیل تغییر رویه‌های درمانی را دارند (۱۶).

اولین نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی ACL در جهان در کشور نروژ به‌منظور بهبود استاندارد مراقبت‌های سلامت در سال ۲۰۰۴ ایجاد شد (۱۷). پس از آن نظام‌های ثبت سوئد، دانمارک، اسکانندیناوی، ایالت متحد آمریکا، بریتانیا و لوکزامبورگ در باره جراحی بازسازی رباط زانو ایجاد شدند (۱۸). نظام‌های ثبت برای بهبود استاندارد مراقبت‌های سلامت ایجاد می‌شوند و به‌طور خاص، سه هدف دارند: بهبود پیامد درمان از طریق بازخورد به بیمارستان‌ها و جراحان؛ شناسایی روش‌ها و ابزارها؛ و شناسایی عوامل پیش‌آگهی مرتبط با پیامد خوب و ضعیف. نظام ثبت قادر به شناسایی روش‌ها، ابزارهای نامناسب و عوامل پیش‌آگهی مرتبط با پیامد خوب و ضعیف، حداقل برای متداول‌ترین گروه‌هاست (۱۷).

در ایران سال ۱۳۹۵ در مطالعه‌ی مراحل طراحی نظام ثبت آرتروپلاستی مفصل زانو و ران به‌منظور ایجاد نظام ثبت آرتروپلاستی مفصل زانو و ران معرفی شد. مراحل طراحی شامل توسعه‌ی مجموعه‌ی حداقل داده‌ها، توسعه‌ی فرایند جمع‌آوری داده‌ها، توسعه‌ی رویه رهبری، مدیریت و تأمین مالی، توسعه‌ی قوانین و پروتکل‌ها، توسعه‌ی راهبردهای ارزیابی و اعتبارسنجی نظام ثبت و توسعه راهبردها برای گسترش ثبت به سطح ملی بود (۱۹). در سال ۱۳۹۸ نظام ثبت آرتروپلاستی مفصل زانو و ران در ایران ایجاد شد. یادآور می‌شود که این نظام ثبت مربوط به اقدام تعویض مفصل زانو و ران بود و اقدامات ترمیمی رباط زانو را پوشش نمی‌داد (۲۰).

مجموعه حداقل داده جامع و معتبر می‌تواند برای جمع‌آوری داده‌ها و تصمیم‌گیری مفید باشد (۲۱). یکی از اولین گام‌ها برای ایجاد برنامه‌ی ثبت بیماری، ایجاد مجموعه‌ی حداقل داده است. برای راه‌اندازی برنامه ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو نیز لازم است مجموعه‌ی حداقل داده ایجاد شود. بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف طراحی مجموعه‌ی حداقل داده نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران انجام شده است.

## روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی بود که به روش کمی (توصیفی - تطبیقی و دلفی) در سال ۱۴۰۳ انجام شد. مرحله اول پژوهش به روش توصیفی - تطبیقی انجام شد. در مرحله اول پژوهش، عناصر داده‌ی ثبت شده در نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در کشورهای نروژ، سوئد، دانمارک و انگلیس شناسایی

ارتوپد سنجیده شد. پس از سنجش روایی پرسش‌نامه توزیع گردید. معیار انتخاب خبرگان عضویت هیات علمی و داشتن حداقل دو سال سابقه‌ی جراحی بازسازی رباط زانو در مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، شهید بهشتی و کرمانشاه بود. نمونه این مرحله از پژوهش شامل ۲۴ نفر متخصص ارتوپد بود. مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان شرکت‌کننده مطابق جدول ۱ بود.

جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران (مرحله دوم پژوهش) طراحی گردید. پرسش‌نامه در مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت (درجه اهمیت بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم) به صورت باز و بسته طراحی شد. عناصر داده شامل بخش مدیریتی (جمعیت‌شناختی، اقتصادی-اجتماعی و مراجعه) و بالینی (تشخیصی، تن‌سنجی، جراحی، پیگیری و پیامد) بود. روایی پرسش‌نامه توسط دو نفر متخصص

جدول ۱: متغیرهای جمعیت‌شناختی خبرگان

متغیر جمعیت‌شناختی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۴
سن	۳۰ تا ۳۹ سال	۴
	۴۰ تا ۴۹ سال	۱۶
	۵۰ تا ۵۹ سال	۴
سابقه کار به عنوان جراح ارتوپد	کمتر از ۵ سال	۴
	۵ تا ۱۰ سال	۱۶
	۱۰ تا ۱۵ سال	۴
مرتب علمی	استادیار	۲۴
		۱۰۰

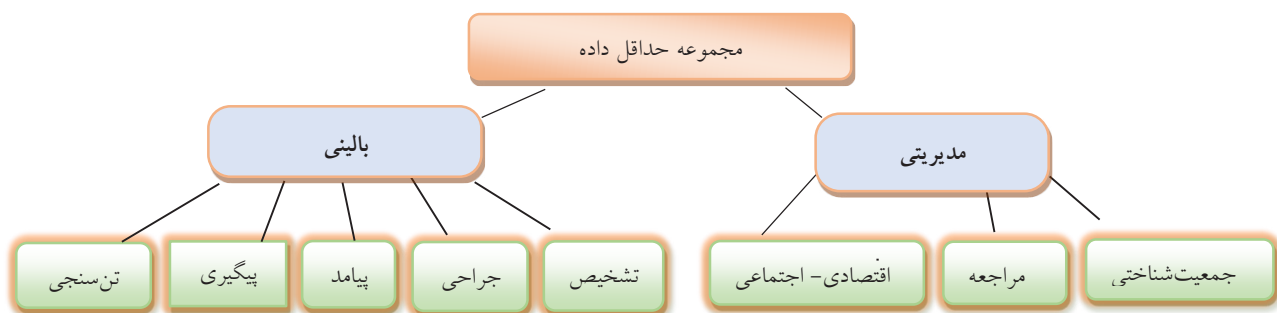
با امتیاز کسب شده در دور اول دلفی جهت نظرخواهی مجدد در بین خبرگان (۱۸ نفر) به منظور انجام دور دوم توزیع شد. مواردی که میزان توافق جمعی ۵۰ تا ۷۵ درصد خبرگان را در خصوص گزینه‌های اهمیت بسیار زیاد و اهمیت زیاد کسب نمودند، تأیید نهایی شد. مواردی که توافق کمتر از ۵۰ درصد را کسب نمودند، حذف گردید. نتایج در هر دور دلفی با روش آمار توصیفی استخراج و با محاسبه‌ی شاخص‌های تعداد، درصد فراوانی و در قالب جدول تحلیل گردیدند.

میانگین سنی خبرگان ۴۵ سال محاسبه شد. کمترین سن ۳۶ سال و بیشترین سن ۵۳ سال بود. میانگین سابقه کار ۷ سال، کمترین ۲ سال و بیشترین ۱۵ سال محاسبه شد.

ابزار گردآوری داده در دور دوم دلفی پرسش‌نامه همراه با امتیاز نظرات خبرگان در دور اول بود. در مرحله سوم پرسش‌نامه‌ها با روش دلفی امتیازدهی شد. در هر دور دلفی معیار پذیرش، توافق جمعی ۷۵ تا ۱۰۰ درصد خبرگان در خصوص گزینه‌های اهمیت بسیار زیاد و اهمیت زیاد بود. پس از انجام دور اول دلفی با مشخص نمودن تعداد و درصد پاسخ‌گویی خبرگان (۲۴ نفر) به هر گزینه، همچنین با توجه به امتیاز گزینه‌های بسیار زیاد (پنج)، زیاد (چهار)، متوسط (سه)، کم (دو) و بسیار کم (یک) امتیاز کسب شده از پنج در هر مورد، مشخص و پرسش‌نامه تحلیل شد. پرسش‌نامه همراه

## یافته‌ها

در مرحله اول پژوهش، در بررسی‌های انجام شده بر روی نظام ثبت کشورهای منتخب عناصر داده‌ای در دو بخش مدیریتی و بالینی مطابق نمودار ۱ قرار گرفت.



نمودار ۱: کلاس‌های داده‌ای مجموعه حداقل داده بازسازی پارگی رباط زانو در ایران

عناصر داده‌ی مدیریتی کشورهای منتخب مطابق جدول ۲ بود.

جدول ۲: عناصر داده‌ی مدیریتی نظام ثبت کشورهای منتخب

بخش	کلاس	کشور منتخب				
		نروژ (۱۶)	سوئد (۲۲ و ۲۳)	دانمارک (۲۴ و ۲۵)	انگلیس (۲۶)	
مدیریتی	جمعیت شناختی	نام	-	-	-	✓
		نام خانوادگی	-	-	-	✓
		سن (تاریخ تولد)	✓	✓	✓	✓
		کد ملی	-	-	✓	-
		جنسیت	✓	✓	✓	✓
		وضعیت تأهل	-	-	-	✓
		شماره بیمه	✓	✓	✓	✓
		بیمارستان	✓	✓	✓	✓
		مصرف دخانیات	-	-	-	✓
		آدرس پستی	-	✓	-	✓
		تلفن	-	-	-	✓
		ایمیل	-	-	-	✓

داده‌های بالینی استخراج شده از نظام ثبت کشورهای منتخب گردید. داده‌های تن‌سنجی و تشخیصی در جدول ۲ نمایش داده به بخش داده‌های تن‌سنجی، تشخیصی، جراحی و پیامد تفکیک شد.

جدول ۳: عناصر داده‌ی بالینی (تن‌سنجی و تشخیصی) نظام ثبت کشورهای منتخب

بخش	کلاس	کشور منتخب				
		نروژ (۱۷ و ۱۸)	سوئد (۲۷ و ۲۲ و ۱۸)	دانمارک (۱۸ و ۲۴)	انگلیس (۲۶ و ۱۸)	
بالینی	تشخیصی	شاخص توده بدنی	✓	✓	-	✓
		قد	-	-	-	✓
		وزن	-	-	-	✓
		زانوی آسیب‌دیده (راست یا چپ)	✓	✓	✓	✓
		تاریخ آسیب	✓	✓	✓	✓
		آسیب قبلی در زانوی آسیب‌دیده	✓	✓	✓	✓
		نوع فعالیت هنگام آسیب	✓	✓	✓	✓
		آسیب قبلی ACL یا PCL زانوی مقابل	✓	✓	✓	✓
		زمان متوسط تا عمل جراحی	✓	✓	✓	✓
		میانگین سن آسیب	✓	✓	✓	✓
		سستی رباط جانبی (Collateral ligament laxity)	-	-	✓	-
		ثبات ACL ابزاری (Instrumented ACL stability)	-	-	✓	-
		Lachman Test	-	-	✓	-
تست تغییر محور (Pivot Shift Test)	-	-	✓	-		

اشتراکات عناصر داده‌ی جراحی در بین نظام ثبت کشورهای منتخب نوع رباط، میانگین سن جراحی، سابقه‌ی جراحی در زانوی آسیب‌دیده، آسیب مینیسک و درمان آن، آسیب غضروف و درمان آن، آسیب‌های هم‌زمان و یافته‌های حین عمل، روش بازسازی، بازسازی اولیه، بازسازی مجدد، نوع پیوند، انتخاب ایمپلنت، جراحی اضافی، عوارض جراحی و تاریخ جراحی است (۱۸ و ۲۶). نام جراح، نوع بیهوشی، نوع جراحی (باز، آرتروسکوپی) و اندازه‌ی آسیب در محور X و Y فقط در نظام ثبت انگلیس ثبت می‌گردند. مدت زمان جراحی در ثبت نروژ و دانمارک ثبت می‌گردد (۱۷). نوع آنتی‌بیوتیک و درمان پیشگیرانه ترومبوز وریدی عناصر داده‌ی ثبت شده در نظام ثبت نروژ، سوئد و دانمارک هستند (۱۸). عنصر داده‌ی جراحی سرپایی فقط در ثبت نروژ وجود دارد (۱۷).

سنجش پیامدهای گزارش شده توسط بیمار (Patient Reported Outcome Measurement: PROM) در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته است و اکنون به عنوان مقیاسی مهم برای سنجش پیامد پس از بازسازی ACL شناسایی می‌شود. PROMها از طریق پرسش‌نامه‌های استاندارد که برای اندازه‌گیری موارد اساسی که مستقیماً قابل اندازه‌گیری نیستند، مانند علایم، درد و کیفیت زندگی جمع‌آوری می‌شوند. در بخش PROM بیماران امتیاز پیامد آسیب زانو و آرتروز، امتیاز عملکرد تگنر و امتیاز EQ-5D را قبل از جراحی و در پیگیری‌های بعد از جراحی گزارش می‌کنند. امتیاز پیامد آسیب زانو و آرتروز (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score: KOOS) مختص زانو است و پنج حوزه را پوشش می‌دهد: علایم، درد، عملکرد زندگی روزمره، عملکرد در ورزش و تفریح و کیفیت زندگی مرتبط با زانو. امتیاز هر حوزه از ۱۰۰، بهترین، تا صفر بدترین متغیر است (۲۵). در ثبت رباط انگلستان انعطاف‌پذیری نیز علاوه بر پنج حوزه‌ی دیگر در نظر گرفته شده است (۲۶).

Tegner امتیاز سطح فعالیت خاص ورزشی است که فعالیت را در مقیاسی از صفر تا ۱۰ کمی می‌کند. نمره‌های بالاتر نشان‌دهنده‌ی سطح بالاتری از فعالیت است. افرادی که در مسابقات ورزشی در سطح حرفه‌ای شرکت می‌کنند، دارای امتیاز ۱۰، افرادی که در ورزش در سطح تفریحی شرکت می‌کنند دارای امتیاز شش و افراد از کارافتاده به دلیل مشکلات زانو دارای امتیاز صفر هستند. میانگین سطح فعالیت Tegner در جمعیت سالم ۵/۷ است. امتیاز Tegner پس از بازسازی ACL از ۴/۵ تا پنج است (۲۵). EQ-5D یک ارزیابی غیربیماری خاص و مبتنی بر بیمار از کیفیت زندگی است که شامل پنج حوزه‌ی تحرک، خودمراقبتی، فعالیت‌های معمول، درد/ناراحتی/اضطراب/افسردگی است (۲۴). در مرحله دوم پژوهش، پرونده‌ی ۳۰ بیمار با جراحی بازسازی رباط زانو مطالعه و

داده‌های ثبت شده در پرونده بیماران استخراج شد. داده‌های استخراج شده به دو بخش مدیریتی و بالینی تفکیک شد. بخش داده‌های مدیریتی به کلاس داده‌های جمعیت‌شناختی، داده‌های اقتصادی اجتماعی و داده‌های مراجعه تقسیم گردید. بخش داده‌های بالینی به کلاس داده‌های تشخیصی، جراحی و پیگیری تقسیم شد. پس از بررسی پرونده‌ها و استخراج داده‌های ثبت شده تعداد و درصد فراوانی هر عنصر داده و وضعیت عناصر داده‌ی مربوط به جراحی رباط زانو در ایران مشخص گردید. در بخش مدیریتی ۲۷ عنصر داده شامل ۱۳ عنصر داده‌ی جمعیت‌شناختی، هفت عنصر داده‌ی اقتصادی-اجتماعی و هفت عنصر داده‌ی مراجعه در پرونده‌ی بیماران با جراحی بازسازی پارگی رباط زانو استخراج شد. در بخش بالینی ۴۰ عنصر داده شامل ۲۹ عنصر داده تشخیصی، هشت عنصر داده‌ی جراحی و سه عنصر داده‌ی پیگیری از پرونده‌ها استخراج شد. در مجموع ۶۷ عنصر داده در بخش‌های مدیریتی و بالینی از پرونده‌ی بیماران استخراج گردید.

در مرحله سوم، در ابتدا با توجه به مراحل اول و دوم پژوهش پرسش‌نامه طراحی گردید. پرسش‌نامه در مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (درجه اهمیت بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم) به صورت باز و بسته طراحی شد. عناصر داده شامل بخش مدیریتی (جمعیت‌شناختی، اقتصادی-اجتماعی و مراجعه) و بالینی (تشخیصی، جراحی، پیگیری و پیامد) بود. روایی پرسش‌نامه توسط دو نفر متخصص ارتوپد سنجیده شد. نتیجه نهایی حاصل از نظر سنجی خبرگان در دو دور دلفی توافق جمعی ۷۸ عنصر داده از ۹۵ عنصر داده بود. در جدول ۳ عناصر داده که توافق جمعی را در بین خبرگان کسب نموده و رد شده نمایش داده شد. از بین ۲۵ عنصر داده‌ی بخش مدیریتی نه عنصر داده توافق بالای ۷۵ درصد در بین گزینه‌های بسیار زیاد و زیاد را کسب نموده و تأیید نهایی شدند. ۱۶ عنصر داده‌ی باقی‌مانده‌ی این بخش با کسب توافق کمتر از ۵۰ درصد در گزینه‌های بسیار زیاد و زیاد در بین خبرگان حذف گردیدند. در بین عناصر داده‌ی بخش بالینی عنصر داده‌ای قد در کلاس تن سنجی با توافق کمتر از ۵۰ درصد در بین گزینه‌های بسیار زیاد و زیاد در دور دوم حذف و ۵۶ عنصر داده‌ی باقی‌مانده‌ی این بخش در بین خبرگان تأیید نهایی شد. کلیه عناصر داده‌ای کلاس پیامد در بخش بالینی با توافق بالای ۷۵ درصد در بین گزینه‌های بسیار زیاد و زیاد تأیید نهایی شدند. عناصر داده‌ی مدیریتی تأیید شده توسط خبرگان: کدملی، سن، جنسیت، شماره تلفن همراه، شغل، مصرف دخانیات، مصرف الکل، مرکز درمانی و پزشک بستری‌کننده بود. عناصر داده‌ی تشخیصی تأیید شده توسط خبرگان شامل تاریخ آسیب، علت آسیب، سمت زانوی آسیب‌دیده (راست یا چپ)، رباط آسیب‌دیده، سابقه جراحی قبلی در ناحیه زانو، تاریخچه‌ی سایر بیماری‌ها، تاریخچه‌ی مصرف

دارو، آسیب قبلی ACL یا PCL زانوی مقابل، سن هنگام وقوع آسیب، بازه زمانی آسیب تا عمل جراحی، بیماری همراه، Lachman Test, pivot shift test, Collateral ligament laxity, Instrumented ACL Stability. تاریخ انجام آزمایش، آزمایش‌های لازم (PT, Platelet, M.C.V, Hct, Hb, R.B.C, W.B.C), تصویربرداری (نوع MRI, Scan و ...), (تاریخ، تشخیص)، نوع فعالیت منجر به آسیب، سابقه‌ی آسیب دیدگی قبلی رباط بود.

عناصر داده‌ی تن‌سنجی تأیید شده توسط خبرگان شامل شاخص توده‌بدنی و وزن بود. عناصر داده‌ی جراحی تأیید شده توسط خبرگان شامل تاریخ جراحی، نوع بیهوشی، نام رباط آسیب‌دیده، بازسازی اولیه یا مجدد، آسیب‌های هم‌زمان و یافته‌های حین جراحی، نوع تکنیک بازسازی، طول مدت جراحی، نوع ایمپلنت، نوع جراحی (باز، آرتروسکوپی)، اندازه‌ی آسیب در محور X و Y، نوع پیوند (اتوگرافت،

الوگرافت)، نتیجه‌ی جراحی، جراحی اضافی (مینسکتومی، ...)، وضعیت بیمار هنگام ترخیص (بهبودی کامل، بهبود نسبی، پیگیری) بود. عناصر داده‌ی پیگیری تأیید شده توسط خبرگان نیز شامل درمان‌های دارویی شامل پیشگیری از DVT، پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک، مراقبت‌های بعد از جراحی و تاریخ پیگیری بعدی بودند.

در نهایت، عناصر داده‌ای پیامد تأیید شده توسط خبرگان شامل موارد زیر بود:

- امتیاز پیامد آسیب زانو و آرتروز: علائم (در پیگیری‌های یک، پنج و ۱۰ ساله)، درد (در پیگیری‌های یک، پنج و ۱۰ ساله)، عملکرد زندگی روزمره (در پیگیری‌های یک، پنج و ۱۰ ساله)، عملکرد زانو در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی (در پیگیری یک، پنج و ۱۰ ساله)، کیفیت زندگی (در پیگیری‌های یک، پنج و ۱۰ ساله)، انعطاف‌پذیری.
- امتیاز سطح فعالیت خاص ورزشی (Tegner): قبل از آسیب، بعد از آسیب.
- ارزیابی غیربیماری خاص و مبتنی بر بیمار (EQ-5D): تحرک، خودمراقبتی، فعالیت‌های معمول، درد/ ناراحتی، اضطراب/ افسردگی.

#### جدول ۴: نتیجه‌ی نظرسنجی خبرگان در دو دور دلفی برای طراحی عناصر داده نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو

بخش	کلاس	توافق جمعی	عناصر داده
جمعیت‌شناختی		✓	کدملی، سن، جنسیت، شماره تلفن همراه
		✗	نام، نام‌خانوادگی، نام پدر، محل تولد، مذهب، وضعیت تأهل، آدرس پستی، شماره تلفن ثابت، ایمیل، نوع بیمه، شماره بیمه، قومیت
مدیریتی اقتصادی-اجتماعی		✓	شغل، مصرف دخانیات، مصرف الکل
		✗	سطح تحصیلات، محل سکونت (شهر، روستا)
مراجعه		✓	مرکز درمانی، پزشک بستری‌کننده
		✗	تاریخ پذیرش، تاریخ ترخیص
تشخیصی		✓	تاریخ آسیب، علت آسیب، سمت زانوی آسیب‌دیده (راست یا چپ)، رباط آسیب‌دیده، سابقه جراحی قبلی در ناحیه زانو، تاریخچه‌ی سایر بیماری‌ها، تاریخچه‌ی مصرف دارو، آسیب قبلی ACL یا PCL زانوی مقابل، سن هنگام وقوع آسیب، بازه زمانی آسیب تا عمل جراحی، بیماری همراه، Lachman Test, pivot shift test, Collateral ligament laxity, Instrumented ACL Stability. تاریخ انجام آزمایش، آزمایش‌های لازم (۱۶ نوع آزمایش)، تصویربرداری (نوع MRI, Scan و ...), (تاریخ، تشخیص)، نوع فعالیت منجر به آسیب، سابقه‌ی آسیب دیدگی قبلی رباط
		✗	-
تن‌سنجی		✓	شاخص توده‌بدنی، وزن
		✗	قد
جراحی		✓	تاریخ جراحی، نوع بیهوشی، نام رباط آسیب‌دیده، بازسازی اولیه یا مجدد، آسیب‌های هم‌زمان و یافته‌های حین جراحی، نوع تکنیک بازسازی، طول مدت جراحی، نوع ایمپلنت، نوع جراحی (باز، آرتروسکوپی)، اندازه آسیب در محور X و Y، نوع پیوند (اتوگرافت، الوگرافت)، نتیجه جراحی، جراحی اضافی (مینسکتومی، ...)، وضعیت بیمار هنگام ترخیص (بهبودی کامل، بهبود نسبی، پیگیری)
		✗	-
پیگیری		✓	درمان‌های دارویی شامل پیشگیری از DVT، پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک، مراقبت‌های بعد از جراحی، تاریخ پیگیری بعدی
		✗	-
پیامد		✓	امتیاز پیامد آسیب زانو و آرتروز (KOOS): علائم (در پیگیری‌های یک، ۵ و ۱۰ ساله)، درد (در پیگیری‌های یک، ۵ و ۱۰ ساله)، عملکرد زندگی روزمره (در پیگیری‌های یک، ۵ و ۱۰ ساله)، عملکرد زانو در فعالیت‌های ورزشی و تفریحی (در پیگیری یک، ۵ و ۱۰ ساله)، کیفیت زندگی (در پیگیری‌های یک، ۵ و ۱۰ ساله)، انعطاف‌پذیری
		✓	امتیاز سطح فعالیت خاص ورزشی (Tegner): قبل از آسیب، بعد از آسیب
		✗	ارزیابی غیربیماری خاص و مبتنی بر بیمار (EQ-5D): تحرک، خودمراقبتی، فعالیت‌های معمول، درد/ ناراحتی، اضطراب/ افسردگی
		✗	-

✓ توافق جمعی کسب شد، ✗ توافق جمعی کسب نشد.

اولین مرحله برای ایجاد نظام ثبت، توسعه‌ی مجموعه‌ی حداقل داده بود (۱۹). در همین راستا در پژوهش حاضر مجموعه‌ی حداقل داده‌ی مورد نیاز نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو تعیین گردید. عناصر داده‌ی استخراج شده مربوط به بیماران با بازسازی پارگی رباط زانو در ایران، اشتراکات و اختلافاتی با عناصر داده‌ی استخراج شده در نظام ثبت کشورهای منتخب داشت. در بخش داده‌های مدیریتی اشتراکات شامل: نام، نام خانوادگی، سن، کد ملی، جنسیت، وضعیت تأهل، شماره بیمه، بیمارستان، مصرف دخانیات، آدرس پستی و شماره تلفن بود. نام و نام خانوادگی در کشورهای منتخب فقط در نظام ثبت رباط انگلیس وجود داشت که در نظام ثبت انگلیس نیز در مرحله‌ی تحلیل داده‌های دارای قابلیت شناسایی بیمار به منظور رعایت اصول محرمانگی حذف شد. اختلافات در بخش داده‌های مدیریتی شامل عناصر داده‌ی نژاد و ایمیل که در نظام ثبت کشورهای منتخب بود (۲۶). همچنین، عناصر داده‌ی نام پدر، محل تولد، محل صدور، مذهب، نوع بیمه، شغل، سطح تحصیلات، محل سکونت (شهر، روستا)، شماره پرونده بیمار، تاریخ پذیرش، تاریخ ترخیص، دفعات بستری و بخش بستری در پرونده بیماران تحت بازسازی پارگی رباط زانو در ایران بود.

در بین عناصر داده‌ی جمعیت‌شناختی نظام ثبت کشورهای منتخب عناصر داده سن، جنسیت، شماره بیمه و بیمارستان مشترک بود. نام و نام خانوادگی، وضعیت تأهل، مصرف دخانیات، تلفن و ایمیل فقط در عناصر داده نظام ثبت انگلیس وجود دارد (۲۶). آدرس پستی در سوئد (۲۴)، و انگلیس (۲۶)، ثبت می‌گردد. از بین ۲۵ عنصر داده‌ی بخش مدیریتی، ۱۶ عنصر داده حذف و نه عنصر داده (کد ملی، سن، جنسیت، شماره همراه، شغل، مصرف دخانیات، مصرف الکل، مرکز درمانی و پزشک بستری‌کننده) توسط خبرگان تأیید نهایی شدند.

عناصر داده‌ای تن‌سنجی در بخش داده‌های بالینی در نظام ثبت کشورهای منتخب وجود دارد و در عناصر داده‌ای موجود در ایران نیست. در عناصر داده‌ای تشخیصی، اشتراکات شامل: تاریخ آسیب، زانوی آسیب‌دیده، علت آسیب و رباط آسیب‌دیده است. عناصر داده‌ای تشخیصی سستی رباط جانبی، ثبات ACL ابزاری، تست لاچمن و تست تغییر محور و زمان متوسط تا عمل جراحی فقط در نظام ثبت پارگی رباط کشورهای منتخب است (۱۸). عناصر داده‌ای تاریخچه پزشکی گذشته، تاریخچه مصرف دارو، تاریخچه‌ی خویشاوندی، بیماری همراه و آزمایش‌های انجام شده، یافته‌های MRI داده‌های ثبت شده در ایران بودند.

عناصر داده‌ی تشخیصی تأیید شده توسط خبرگان شامل تاریخ آسیب، علت آسیب، سمت زانوی آسیب‌دیده (راست یا چپ)، رباط آسیب‌دیده، سابقه جراحی قبلی در ناحیه زانو، تاریخچه‌ی سایر بیماری‌ها، تاریخچه‌ی مصرف دارو، آسیب قبلی ACL یا PCL زانوی مقابل، سن هنگام وقوع آسیب، بازه زمانی آسیب تا عمل جراحی، بیماری همراه، Lachman Test، pivot shift test، Instrumented ACL Stability، Collateral ligament laxity، آزمایش، آزمایش‌های لازم (PT، Platelet، M.C.V، Hct، Hb، R.B.C، W.B.C)، تصویربرداری (نوع MRI، Scan و ...)، (تاریخ، تشخیص)، نوع فعالیت منجر به آسیب، سابقه‌ی آسیب‌دیدگی قبلی رباط بود.

عناصر داده‌ی تن‌سنجی تأیید شده توسط خبرگان شامل شاخص توده‌بدنی و وزن بود.

در داده‌های جراحی، اشتراکات نظام ثبت کشورهای منتخب و عناصر داده‌ی ثبت شده در ایران شامل: نوع رباط، سن جراحی، جراح، نوع بیهوشی، نوع جراحی (باز، آرتروسکوپی)، آسیب‌های همراه و یافته‌های حین عمل، روش بازسازی، نوع پیوند، نوع ایمپلنت، جراحی اضافی، مدت زمان جراحی، تاریخ جراحی، درمان دارویی و نوع آنتی‌بیوتیک است. در نظام ثبت کشورهای منتخب اندازه‌ی آسیب در محور X و Y، جراحی سرپایی و عوارض جراحی نیز وجود دارد (۲۶). نتیجه‌ی جراحی، مراقبت‌های بعد از جراحی و تاریخ پیگیری بعدی داده‌های مخصوص ایران است. عناصر داده‌ی بخش پیامد (EQ-5D، Tegner، KOOS) فقط در نظام ثبت کشورهای منتخب وجود دارد (۲۷).

عناصر داده‌ی جراحی تأیید شده توسط خبرگان شامل تاریخ جراحی، نوع بیهوشی، نام رباط آسیب‌دیده، بازسازی اولیه یا مجدد، آسیب‌های هم‌زمان و یافته‌های حین جراحی، نوع تکنیک بازسازی، طول مدت جراحی، نوع ایمپلنت، نوع جراحی (باز، آرتروسکوپی)، اندازه‌ی آسیب در محور X و Y، نوع پیوند (اتوگرافت، الوگرافت)، نتیجه جراحی، جراحی اضافی (مینسکتومی، ...)، وضعیت بیمار هنگام ترخیص (بهبودی کامل، بهبود نسبی، پیگیری) بود. عناصر داده‌ی پیگیری تأیید شده توسط خبرگان نیز شامل درمان‌های دارویی شامل پیگیری از DVT، پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک، مراقبت‌های بعد از جراحی، تاریخ پیگیری بعدی بودند.

در بخش پیامد عناصر داده‌های علائم، درد، عملکرد زندگی روزمره، عملکرد

به عملکرد طبیعی زانو نیاز به راهکاری در راستای مدیریت، ارتقای کیفیت درمان و بهبود پیامد در این زمینه محسوس است. یکی از اصول جهت مدیریت درمان و پیامد داشتن اطلاعات جامع، یکپارچه و با کیفیت در این زمینه است. با توجه به این که در پژوهش حاضر مجموعه‌ی حداقل داده جهت طراحی نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو ارایه شد، این مجموعه می‌تواند بستر مناسبی برای ایجاد نظام ثبت باشد. توصیه می‌شود با ایجاد نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو با استفاده از مجموعه حداقل داده، به منظور گردآوری داده‌های یکپارچه و با کیفیت و ارزیابی داده‌ها به مدیریت کیفیت درمان و پیامد، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در این زمینه کمک گردد. محدودیت پژوهش عدم همکاری برخی از متخصصان در مرحله‌ی دلفی به علت مشغله کاری و عدم انگیزش کافی در تکمیل پرسش‌نامه‌ها بود.

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان «ارایه الگوی نظام ثبت جراحی بازسازی پارگی رباط زانو در ایران»، در مقطع کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران، با کد اخلاق به شماره IR.IUMS.REC.1401.302 اخذ شده از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی است. در این پژوهش تمامی داده‌های کسب شده به صورت محرمانه نگه داشته شد و تمامی مشارکت‌کنندگان به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. از کلیه مشارکت‌کنندگان در پژوهش بابت همکاری در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- Ghandehari H & Razaghi S. Adams' principles of fractures and joint injuries. 12<sup>th</sup> ed. Tehran: Arjmand; 2007: 298-302[Book in Persian].
- Baren JP, Rowbotham E, Wuertzer SD & Grainger AJ. Knee: Ligament reconstruction. In book: Postoperative imaging of sports injuries. London: Springer-Nature; 2020: 151-99.
- Aalami-Harandi B, Mehrpour SR, Ayati Firozabadi M & Kazemi Shishvan SAM. Textbook of Orthopaedics and Fractures. 4<sup>th</sup> ed. Tehran: Andishe-Rafi; 2022: 272[Book in Persian].
- Maletis GB, Funahashi TT, Inacio MCS & Paxton LW. Optimizing anterior cruciate ligament reconstruction: Individualizing the decision-making process using data from the Kaiser Permanente ACLR Registry: 2018 OREF award paper. Journal of Orthopaedic Research 2022; 40(1): 29-42.
- Filbay SR & Grindem H. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. Best Practice and Research Clinical Rheumatology 2019; 33(1): 33-47.
- Fakor M, Mousavi SSh, Mohammad-Hosseini P & Saeidi-Garaghani M. Comparison of results of anterior cruciate ligament reconstruction via two-stranded and four-stranded hamstring autografts. Iranian Journal of Orthopaedic Surgery 2020; 15(4): 117-21[Article in Persian].

در ورزش و تفریح و کیفیت زندگی مرتبط با زانو در کلیه نظام‌های ثبت کشورهای منتخب وجود دارد. عنصر داده‌ای انعطاف‌پذیری فقط در ثبت انگلیس وجود دارد. عناصر داده‌ای مربوط به امتیاز عملکرد Tegner و امتیاز EQ-5D به صورت مشترک در کلیه نظام‌های ثبت کشورهای منتخب وجود دارد. با توجه به مقایسه‌ی PROM کشورهای منتخب در تمام حوزه‌ها عناصر داده مشابه بود. فقط در بخش KOOS نظام ثبت انگلیس حوزه‌ی انعطاف‌پذیری را اضافه داشت. کلیه عناصر داده‌ی بخش پیامد توسط خبرگان تأیید شد.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر پس از نظرسنجی از خبرگان، مجموعه حداقل داده‌ی نهایی برای جراحی بازسازی پارگی رباط زانو شامل ۷۸ عنصر داده در بخش‌های مدیریتی (جمعیت‌شناختی، اقتصادی-اجتماعی، مراجعه) و بالینی (تشخیصی، تن‌سنجی، جراحی، پیگیری، پیامد) تعیین شد.

آزادمنجیر و همکاران در مطالعه‌ی خود به منظور توسعه‌ی مجموعه داده برای نظام ثبت ضایعات نخاعی با بررسی مجموعه داده‌ی نظام‌های ثبت مشابه در کشورهای توسعه‌یافته، انتخاب و اصلاح چارچوب پایه در ۱۶ جلسه بر اساس اهداف و امکان‌سنجی ثبت، نسخه نهایی مجموعه داده به منظور دستیابی به اهداف بهبود کیفیت در نظام ثبت را ایجاد کردند (۲۸).

## نتیجه‌گیری

باتوجه به اهمیت کیفیت بازسازی و ترمیم پارگی رباط زانو در بین جمعیت آسیب‌دیده، شیوع پارگی رباط به‌ویژه در بین ورزشکاران و جوانان و اهمیت بازگشت



7. Valizadeh-Orang A, Ghorbanlou F, Jafarnezhadgero AA & Alipoor-Sarinasilou M. Effect of knee brace on frequency spectrum of ground reaction forces during landing from two heights of 30 and 50 cm in athletes with anterior cruciate ligament injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2019; 8(2): 159-68[Article in Persian].
8. Zargham A, Leilnahari K, Mehdipoor S, Nouri E & Keyhani S. Comparison of “single bundle” with “double bundle” ACL reconstruction (a computerized knee model testing). *Iranian Journal of Orthopaedic Surgery* 2011; 9(4): 144-51[Article in Persian].
9. Minato-Sajjadi MR, Okhovatpour MA, Ebrahimpour A, Zandi R, Jafari-Kafi-Abadi M & Sadighi M. Anterior cruciate ligament reconstruction surgery timing with respect to meniscal-chondral damage. *Archives of Trauma Research* 2018; 7(3): 87-91.
10. Naserpour H, Baker JS, Letafatkar A, Rossetini G & Dutheil F. An investigation of knee injury profiles among Iranian elite karatekas: Observations from a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021; 18(13): 1-9.
11. Yazdi HR, Bagheri Z, Hosseini MGh, Soleimani M & Torkaman A. The epidemiology of anterior cruciate ligament injuries in athletes who referred to Firoozgar and Shafa Yahyaeian hospitals from 2001 to 2010. *Razi Journal of Medical Sciences, Iran University of Medical Sciences* 2017; 24(161): 99-105[Article in Persian].
12. Sendelj R. Information technology and information management in healthcare. In book: *Health information management: Empowering public health*. Amsterdam: IOS Press; 2020: 139-58.
13. Metsemakers WJ, Kortram K, Ferreira N, Morgenstern M, Joeris A, Pape HC, et al. Fracture-related outcome study for operatively treated tibia shaft fractures (FROST): Registry rationale and design. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2021; 22(57): 1-10.
14. Khabiri SS & Yaghoubi M. Iranian national fracture registry. *Journal of Orthopedic and Spine Trauma* 2019; 5(1): 1.
15. Lee B, Ebrahimi M, Ektas N, Ting CH, Cowley M, Scholes C, et al. Implementation and quality assessment of a clinical orthopaedic registry in a public hospital department. *BMC Health Services Research* 2020; 20(393): 1-9.
16. Drogset JO, Persson A & Martin RK. *Surgical Registries*. Berlin: Springer; 2025: 199-207.
17. Granan LP, Bahr R, Steindal K, Furnes O & Engebretsen L. Development of a national cruciate ligament surgery registry: The Norwegian national knee ligament registry. *The American Journal of Sports Medicine* 2008; 36(2): 308-15.
18. Prentice HA, Lind M, Mouton C, Persson A, Magnusson H, Gabr A, et al. Patient demographic and surgical characteristics in anterior cruciate ligament reconstruction: A description of registries from Six countries. *British Journal of Sports Medicine* 2018; 52(11): 716-22.
19. Aslani H, Nourbakhsh ST, Lahiji FA, Heydarian K, Jabalameli M, Ghazavi MT, et al. Iranian joint registry (Iranian national hip and knee arthroplasty registry). *The Archives of Bone and Joint Surgery* 2016; 4(2): 192-6.
20. Najafi A, Bagherifard A, Kaseb MH, Mortazavi SM & Mansouri P. National joint registry of Iran. *Archives of Bone and Joint Surgery* 2019; 7(1): 75-8.
21. Yazdipour AB, Nazary-Moghadam S, Ayyoubzadeh SM, Shahmoradi L & Kimiafar K. Developing a minimum data set for the musculoskeletal physical therapy registry. *Journal of Education and Health Promotion* 2025; 14(1): 422.
22. Ahlden M, Samuelsson K, Sernert N, Forssblad M, Karlsson J & Kartus J. The Swedish national anterior cruciate ligament register: A report on baseline variables and outcomes of surgery for almost 18,000 patients. *The American Journal of Sports Medicine* 2012; 40(10): 2230-5.

23. Granan LP, Forssblad M, Lind M & Engebretsen L. The Scandinavian ACL registries 2004–2007: Baseline epidemiology. *Acta Orthopaedica* 2009; 80(5): 563-7.
24. Kvist J, Kartus J, Karlsson J & Forssblad M. Results from the Swedish national anterior cruciate ligament register. *Arthroscopy* 2014; 30(7): 803-10.
25. Rahr-Wagner L & Lind M. The Danish knee ligament reconstruction registry. *Clinical Epidemiology* 2016; 8(1): 531-5.
26. UK National Ligament Registry. For medical professionals/ forms to download. Available at: <https://www.uknlr.co.uk/forms-to-download.php>. 2013.
27. Kaarre J, Zsidai B, Narup E, Horvath A, Svantesson E, Hamrin-Senorski E, et al. Scoping review on ACL surgery and registry data. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* 2022; 15(5): 385-93.
28. Azadmanjir Z, Jazayeri SB, Habibi-Arejan R, Ghodsi Z, Sharif-Alhoseini M, Kheiri G, et al. The data set development for the national spinal cord injury registry of Iran (NSCIR-IR): Progress toward improving the quality of care. *Spinal Cord Series and Cases* 2020; 6(17): 1-11.