

# حداقل الزامات داده‌ای جهت پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis

مرجان قاضی سعیدی<sup>۱</sup> نیلوفر محمد زاده<sup>۱</sup> معصومه اخلاقی<sup>۲</sup> مهین زیودار<sup>۱\*</sup>

۱. گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.  
۲. گروه داخلی و روماتولوژی، مرکز تحقیقات روماتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره سوم؛ شماره دوم؛ پاییز و زمستان ۱۳۹۶؛ صفحات ۷-۱

## چکیده

**هدف:** Arthroplasty زانو یکی از بهترین روش‌های درمانی جهت کاهش درد و بهبود کیفیت زندگی در موارد مقاوم به درمان بیماری Osteoarthritis محسوب می‌شود؛ ولی از آنجایی که یک اقدام تهاجمی محسوب شده و تأخیر در انجام آن ممکن است به عوارض ناخواسته پس از عمل جراحی منجر گردد. بنابراین انتخاب صحیح و به‌موقع بیمار جهت Arthroplasty زانو، اهمیت بسزایی دارد. هدف از این پژوهش شناسایی حداقل الزامات داده‌ای جهت پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis می‌باشد.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع کاربردی بوده که در سال ۱۳۹۶ انجام شده است. با مطالعه کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی کلیدواژه‌های مرتبط مانند Total Knee Arthroplasty, Minimum Data Set, Pubmed, Science Direct ... و موتور جستجوی Google Scholar، فاکتورهای مؤثر در پیش‌بینی Arthroplasty زانو شناسایی شدند. نمونه‌گیری با استفاده از جدول مورگان انجام شد و ۳۳ نفر از پزشکان فوق تخصص روماتولوژی شاغل در دانشگاه علوم پزشکی تهران، به عنوان نمونه انتخاب شدند و روایی پرسشنامه توسط اساتید مدیریت اطلاعات سلامت و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۸۲ درصد در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ محاسبه گردید. نتایج با استفاده از نرم‌افزار Excell تحلیل شد.

**نتایج:** نتایج حاصل از دو مرحله تکنیک دلفی انجام شده نشان داد داده‌های غیربالیینی (سن، شاخص توده بدنی) و داده‌های بالینی (درد زمان استراحت، درد زمان فعالیت، کیفیت زندگی، یافته‌های رادیوگرافی، ناپایداری زانو، دفرمیتی زانو، محدودیت حرکتی زانو) حداقل داده‌های ضروری پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis می‌باشند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان اولین قدم در جهت طراحی و ایجاد سیستم‌های هوشمند پیش‌بینی Arthroplasty زانو محسوب شود. استفاده از این سیستم‌ها در مدیریت لیست انتظار جراحی در مراکز درمانی بسیار مفید خواهد بود.  
**کلیدواژه‌ها:** استئوآرتروز، آرتروپلاستی، زانو.

## نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۹۶/۱۰/۰۳ اصلاح نهایی: ۹۶/۱۲/۱۶ پذیرش مقاله: ۹۶/۱۲/۲۵

ارجاع: قاضی سعیدی مرجان، محمد زاده نیلوفر، اخلاقی معصومه، زیودار مهین. حداقل الزامات داده‌ای جهت پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین، ۱۳۹۶؛ ۳(۲): ۷-۱.

## مقدمه:

جمله عوامل خطرزا که مفصل زانو را برای ابتلا به Osteoarthritis

مستعد می‌سازند، می‌توان به سن، سابقه خانوادگی، قومیت، جنس و شاخص توده بدنی اشاره کرد [۴].

شیوه و سبک زندگی شایع در جوامع و عوامل شغلی مثل چمباتمه زدن، دوزانو نشستن و بالا بردن اجسام توسط کارگران نیز در ایجاد بیماری‌های التهابی زانو، مؤثر است [۵،۶].

چندین روش درمانی برای کاهش درد شدید ناشی از Osteoarthritis وجود دارد که رویکرد بیشتر آن‌ها در کاهش علائم با کم

Osteoarthritis یک بیماری مزمن التهابی است [۱] که منجر به

درد، خشکی مفصل، کاهش فعالیت‌ها و ناتوانی طولانی مدت می‌گردد

[۲]. Osteoarthritis یک بیماری وابسته به سن می‌باشد و پیش‌بینی

می‌شود که تا سال ۲۰۲۶ شیوع آن بین جمعیت ۶۴-۵۵ ساله افزایش پیدا کند (۶۶ درصد) که علت آن افزایش انتظارات زیاد زندگی در نتیجه

تغییرات شیوه و سبک زندگی است منجر به کاهش فعالیت و چاقی می‌گردد. شایع‌ترین محل درگیری این بیماری مفصل زانو است [۳]. از

نویسنده مسئول:

مهین زیودار

دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

تلفن: +۹۸۹۱۹۷۲۴۲۳۱۴ پست الکترونیکی: mahinzivdar@gmail.com

هدف از انجام این پژوهش نیز شناسایی حداقل الزامات داده‌ای به عنوان پیش‌شرط لازم جهت پیش‌بینی Arthroplasty زانو می‌باشد.

### مواد و روش‌ها:

این مطالعه از نوع کاربردی بوده که به روش توصیفی انجام در سال ۱۳۹۶ انجام شده است. با مطالعه کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی کلیدواژه‌های Minimum Data Set, Essential Data Set, Total Knee Arthroplasty, Total Knee Replacement به صورت منفرد و یا ترکیبی، در پایگاه داده‌های PubMed, Scopus, Science Direct و موتور جستجوی Google Scholar و همچنین جستجو در مقالات بدون توجه به زمان انتشار آن‌ها، فاکتورهای مؤثر در ایجاد و پیشرفت Osteoarthritis منجر به Arthroplasty زانو شناسایی شدند.

براساس جدول مورگان از مجموع ۳۵ نفر از اساتید روماتولوژی عضو انجمن روماتولوژی و شاغل در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۳۲ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و سپس فاکتورهای مذکور طی یک پرسشنامه محقق ساخته جهت نظرسنجی در اختیار ایشان قرار گرفت [۲۰].

پرسشنامه مذکور با ۲۴ متغیر و در سه محور: فاکتورهای دموگرافیک، فاکتورهای بالینی و فاکتورهای فرهنگی-اجتماعی طراحی شد. روایی پرسش‌نامه توسط متخصصین و اساتید مدیریت اطلاعات سلامت دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (چهار نفر) تأیید شده و پایایی آن نیز توسط اساتید مرکز تحقیقات روماتولوژی (ده نفر) و فوق تخصص‌های روماتولوژی (چهار نفر) مرکز مذکور، با آلفای کرونباخ با ۸۲ درصد در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ محاسبه شد.

از پزشکان خواسته شد که با توجه به میزان تأثیر هر یک از متغیرها در پیش‌بینی Arthroplasty زانو عددی بین صفر تا ده را به هر ویژگی اختصاص دهند. عدد صفر به منزله «بی‌تأثیر» در نظر گرفته شد. نتایج در نرم‌افزار Excell وارد و میانگین وزنی آن‌ها محاسبه گردید. پس از ۱۵ روز، تمام متغیرها با میانگین وزنی بین ۷/۵-۵ به دلفی مجدد گذاشته شدند. میانگین دو نظرسنجی محاسبه و در نهایت با نظر متخصص بالینی، متغیرهای با میانگین وزنی کمتر از ۷/۵ از پژوهش حذف شدند.

### یافته‌ها:

یافته‌های پژوهش حاصل دو مرحله نظرسنجی از ۳۲ تن از فوق‌متخصصان روماتولوژی است؛ که از این افراد ۲۰ نفر عضو هیئت‌علمی

کردن یا تغییر در محیط بیوشیمیایی مفصل یا فرآیند بیماری می‌باشد. درمان‌های فعلی شامل درمان‌های دارویی (مسکن‌های ساده و داروهای ضدالتهابی) درمان‌های جراحی شامل تزریق درون مفصل Articular، جراحی Arthroscopy و Arthroplasty می‌باشد [۷]. برخی درمان‌های غیر دارویی مانند آموزش بیماران، حمایت اجتماعی، ورزش‌های جسمانی و کاهش وزن، استفاده از طب سنتی و یوگا توصیه شده است [۸]. تعویض کامل مفصل زانو یا Total Knee Arthroplasty (TKA) یکی از درمان‌های جراحی است و واضح است که هیچ درمان جراحی به‌تنهایی اثربخش و مفید نیست [۹].

تعویض کامل مفصل زانو، معمولاً برای Osteoarthritis مقاوم به درمان‌های دیگر به کار می‌رود [۱۰] و از موفق‌ترین روش‌های درمانی برای کاهش درد و بهبود عملکرد مفصل و کیفیت زندگی است [۱۱]. Arthroplasty در دهه گذشته در افراد ۴۵-۵۴ ساله، افزایشی ۱۴۹ درصدی داشته است. این افزایش درخواست، باعث نگرانی سیستم مراقبت سلامت شده است [۱].

مرکز ثبت ملی مفصل انگلیس، میزان انجام این عمل را در سال ۲۰۰۵، ۶۲۱۵۵ مورد گزارش کرده است [۱۱]. میزان سالانه Arthroplasty در آمریکا نیز افزایش پیدا کرده و پیش‌بینی می‌شود بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰، رشد ۶ برابری داشته باشد [۱۲]. در کانادا نیز میزان این عمل در سال ۲۰۰۶، از ۱۰۰۰۰۰ مورد ۱۰۶۹ مورد گزارش شده است [۱۳]. با این وجود تصمیم‌گیری برای انجام این عمل، پیچیده است [۱۴] و برای آن باید چند فاکتور مورد توجه قرار بگیرد که این عوامل فقط به شدت و طول مدت ابتلا به Osteoarthritis، کاهش عملکرد، یکپارچگی مفصل زانو - رانی و لیگامان و میزان پاسخگویی به درمان‌های قبلی محدود نمی‌شود [۱۵].

از آنجایی که Arthroplasty یک اقدام تهاجمی محسوب می‌شود [۱۶] و تأخیر در انجام آن ممکن است سبب بروز عوارضی چون ترومبوز وریدی، تغییرات بیومکانیکی در مفصل زانو و ... شود، لذا وجود عناصر داده‌ای مرتبط می‌تواند در انتخاب صحیح و به‌موقع بیمار مفید بوده و از تعویق عمل جراحی و در نتیجه عوارض ناخواسته آن پیشگیری نموده و در نهایت به بهبود کیفیت زندگی بیماران منجر شود [۱۷، ۱۸]. بر همین اساس طراحی حداقل داده‌های ضروری به‌منظور جمع‌آوری استاندارد و یکپارچه داده‌ها و مستندسازی کامل و یکپارچه آن‌ها و در جهت کاهش هزینه‌های استراتژیک صورت می‌گیرد و می‌تواند به عنوان یکی از ابزارهای مدیریتی برای تصمیم‌گیری در صنعت بهداشت و درمان محسوب شود [۱۹].

و ۱۲ نفر غیر هیئت‌علمی می‌باشند. همان طور که نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد از نظر متخصصان دفرمیتی زانو با میانگین وزن ۹/۷، ناپایداری زانو با میانگین وزن ۸/۹۳، سن با میانگین وزن ۸/۷۲ و درد حین استراحت شبانه با میانگین وزن ۸/۶۲ تاثیرگذارترین عوامل در پیش‌بینی Osteoarthritis زانو می‌باشند. و سایر متغیرها با توجه به میانگین وزنشان در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. به طوری که از نظر متخصصان مصرف الکل با میانگین وزن ۱/۷۵، مصرف دخانیات با میانگین وزن ۲/۳۲ و ژنتیک با میانگین وزن ۳/۳۷ کمترین متغیرهای تاثیرگذار در پیش‌بینی Osteoarthritis زانو می‌باشند. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین دلفی ۱ و ۲ در متغیر کیفیت زندگی ۷/۵۸ و محدودیت فعالیت شغلی

۷/۳۶ تاثیرگذارترین عوامل در پیش‌بینی Osteoarthritis زانو می‌باشند. همچنین دانسیته استخوان با میانگین ۵/۸۹ کمترین تاثیر را در پیش‌بینی Osteoarthritis زانو دارد. با توجه به نظر مشاور آمار، فاکتورها با میانگین وزنی کمتر از ۷/۵ از مطالعه حذف شدند. نتایج نهایی در جدول ۳ نمایش داده شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود داده‌های غیربالیینی (سن، شاخص توده بدنی) و داده‌های بالینی (درد زمان استراحت، درد زمان فعالیت، کیفیت زندگی، یافته‌های رادیوگرافی، ناپایداری زانو، دفرمیتی زانو، محدودیت حرکتی زانو) حداقل داده‌های ضروری پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis می‌باشند.

جدول ۱- نتایج حاصل از دلفی اول براساس میانگین وزنی

متغیر	میانگین وزنی	متغیر	میانگین وزنی
جنسیت	۴/۵۱	یافته‌های رادیوگرافی (K&L)	۷/۶۵
شاخص توده بدنی	۸/۶۸	بیماری التهابی روماتیسم مفصلی	۷/۳۴
قومیت	۳/۳۴	بیماری‌های متابولیکی	۴/۷
درد حین فعالیت	۸/۱۳	سابقه جراحی زانو	۷/۰۶
درد حین استراحت (شبانه)	۸/۶۲	ژنتیک	۳/۳۷
محدودیت حرکتی زانو	۸/۴۱	مصرف دخانیات	۲/۳۲
ناپایداری زانو	۸/۹۳	مصرف الکل	۱/۷۵
سابقه خانوادگی ابتلا به Osteoarthritis	۴/۰۳	محدودیت در فعالیت‌های شغلی	۷/۳۲
سابقه تروما	۴/۵۱	محدودیت در فعالیت‌های ورزشی	۷/۱۳
یانسگی	۴/۴۸	کیفیت زندگی	۷/۵۳
ناهنجاری مادرزادی زانو	۶/۶۵	دفرمیتی زانو	۹/۷
سن	۸/۷۲	دانسیته استخوان	۵/۶۸

جدول ۲- نتایج دلفی اول و دوم براساس میانگین وزنی

متغیر	میانگین دلفی ۱	میانگین دلفی ۲	میانگین دلفی ۱ و ۲
کیفیت زندگی	۷/۵۳	۷/۶۴	۷/۵۸
بیماری روماتیسم مفصلی	۷/۳۴	۷/۲	۷/۲۷
محدودیت فعالیت شغلی	۷/۳۲	۷/۴	۷/۳۶
محدودیت فعالیت ورزشی-تفریحی	۷/۱۷	۷/۳۱	۷/۱۹
سابقه جراحی زانو	۷/۱۶	۷/۳	۷/۱۸
ناهنجاری‌های مادرزادی	۶/۶۵	۶/۳	۶/۴۷
دانسیته استخوان	۵/۶۸	۶/۱	۵/۸۹

جدول ۳- حداقل داده‌های ضروری پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis

داده‌های غیر بالینی (دموگرافیک)	سن، شاخص توده بدنی
درد حین استراحت*، درد حین فعالیت*، دفرمیتی زانو، ناپایداری زانو، محدودیت حرکتی زانو، یافته‌های رادیوگرافی <sup>§</sup> ، کیفیت زندگی <sup>†</sup>	

\*مقیاس اندازه‌گیری درد مقیاس دیداری (VAS: Visual Analogue Scale) می‌باشد

§براساس معیار کلگرن و لارنس

†ارزیابی سلامت فردی با پرسشنامه کوتاه Short Form -36

**بحث و نتیجه‌گیری:**

در پژوهش حاضر حداقل الزامات داده‌ای جهت پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد از نظر متخصصان دفرمیتی زانو با میانگین وزن ۹/۷، ناپایداری زانو با میانگین وزن ۸/۹۳، سن با میانگین وزن ۸/۷۲ و درد حین استراحت شبانه با میانگین وزن ۸/۶۲ تأثیرگذارترین عوامل در پیش‌بینی Osteoarthritis زانو می‌باشند.

Judge و همکاران در مطالعه خود در سال ۲۰۰۹، مدلی را جهت تعیین نیاز به Arthroplasty زانو و ران ارائه دادند. در این پژوهش از معیار رتبه‌بندی نیوزیلند استفاده شده است. پارامترهای بکار برده شده جهت نیاز به Arthroplasty زانو تحت عنوان ویژگی‌های بالینی عبارت بود از: درد (زمان استراحت)، درد (زمان فعالیت)، فعالیت‌های عملکردی، محدودیت و دفرمیتی، سایر یافته‌های غیرطبیعی (محدودیت در مسائل مربوط به ارتوپدی مانند کاهش میزان حرکت، دفرمیتی، لنگیدن، ناپایداری و یافته‌های رادیوگرافی پیش‌رونده) و سایر یافته‌ها که بیماری مفصلی متعدد و توانایی در کار کردن را شامل می‌شود. پارامترهای مذکور شدت بیماری را نشان می‌دهند [۲۱].

Gademan و همکاران در مطالعه مروری به بررسی و مقایسه معیارهای شاخص Arthroplasty زانو و ران در Osteoarthritis در دستورالعمل‌های مرتبط پرداختند. در این پژوهش، سه دستورالعمل برای Arthroplasty ذکر شده که عبارت‌اند از: دستورالعمل انجمن ارتوپدی انگلیس European British Orthopedic Association Guideline، League Against Rheumatism (EULAR) و دستورالعمل انجمن ارتوپدی نیوزیلند New Zealand Orthopedic Association Guideline (NZOA). نتایج این مطالعه نشان داد مهم‌ترین شاخص‌ها در Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis عبارت‌اند از: تغییرات رادیوگرافی، ناتوانی در عملکرد و درد. همچنین شاخص‌هایی از قبیل دفرمیتی پیش‌رفته، ناپایداری مفصل زانو و ناتوانی در عملکرد در موارد بدون درد به عنوان شاخص‌های Arthroplasty، مورد توجه قرار گرفته است [۲۲]. نتایج پژوهش‌های مذکور هم‌راستا با نتایج پژوهش حاضر بوده و تنها وجه تمایز متغیر کیفیت زندگی است که در سایر پژوهش‌ها به آن اشاره نشده است.

نتایج حاصل از دو مرحله تکنیک دلفی انجام شده نشان داد داده‌های غیربالینی (سن، شاخص توده بدنی) و داده‌های بالینی (درد زمان استراحت، درد زمان فعالیت، کیفیت زندگی، یافته‌های رادیوگرافی، ناپایداری زانو، دفرمیتی زانو، محدودیت حرکتی زانو) حداقل داده‌های

ضروری پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو در بیماران Osteoarthritis می‌باشند. Ghomrawi و همکاران در مطالعه خود دریافتند مهم‌ترین شاخص‌های مشترک در کشورهای دارای معیار برای Arthroplasty، درد، ناتوانی در عملکرد و یافته‌های رادیوگرافی است [۲۳]. در پژوهش حاضر نیز سه شاخص ذکر شده جزء مهم‌ترین فاکتورهای مورد نیاز جهت پیش‌بینی Arthroplasty زانو می‌باشد.

Skou و همکاران در پژوهشی به مقایسه معیارهای مناسب جهت انجام Arthroplasty از دیدگاه متخصصان ارتوپدی با ویژگی‌های بیماران Osteoarthritis زانو پرداختند. مهم‌ترین فاکتورها از نظر خبرگان ارتوپدی در این مطالعه، یافته‌های شدید رادیوگرافی، درد زانو در هنگام فعالیت، درد شبانه، استفاده از مورفین به علت درد زانو، طول مدت ظهور علائم، ناخوشی‌ها، سن و شاخص توده بدنی بود. نتایج این مطالعه نشان داد که فاکتورهای مناسب و ضروری برای انتخاب فرد جهت Arthroplasty زانو، درد، محدودیت حرکتی عملکردی و یافته‌های شدید رادیوگرافی بوده و سایر یافته‌ها مانند سن، شاخص توده بدنی و ناخوشی‌ها از فاکتورهای مهم و غیرضروری بوده و در انتخاب بیمار تأثیری نداشتند [۲۴]. این نتایج هم‌راستا با نتایج حاضر می‌باشد که نشان داد درد، محدودیت حرکتی و یافته‌های رادیوگرافی از مهم‌ترین فاکتورهای مؤثر در انتخاب بیمار جهت Arthroplasty است.

در نهایت نتایج این مطالعه می‌تواند نخستین گامی در جهت طراحی و ایجاد سیستم‌های هوشمند پیش‌بینی نیاز به Arthroplasty زانو تلقی شده و به واسطه استفاده از سیستم‌های مذکور در مدیریت فهرست‌های انتظار مراکز سلامت که با محدودیت متخصص مواجه هستند، مفید واقع شود. چرا که انجام به موقع تعویض کامل مفصل زانو در ارتقا کیفیت زندگی افراد بعد از عمل جراحی بسیار مؤثر می‌باشد. با انتخاب درست و به موقع افراد واجد شرایط، از عوارض بعد از عمل کاسته شده و هزینه اثربخشی این اقدام به درستی محقق می‌شود.

همچنین امروزه مدیریت فهرست‌های انتظار جراحی و تعیین اینکه چه کسانی از اولویت بیشتری برای جراحی برخوردارند، نگرانی سیاست‌گذاران، برنامه ریزان و شاغلان حوزه سلامت را در پی داشته است. بهبود کیفیت مراقبت و افزایش کیفیت زندگی نتیجه‌ی مدیریت صحیح بیماری می‌باشد. شرط لازم برای مدیریت صحیح، داشتن اطلاعات دقیق و کافی در زمینه بیماری، علائم بالینی، سوابق پزشکی و اطلاعات دموگرافیک مربوط به هر فرد می‌باشد. به عبارت دیگر ثبت عناصر داده‌ای مناسب بیماری Osteoarthritis زانو، به کارکنان حوزه سلامت در شناسایی افراد دارای اولویت جراحی کمک کرده و از تصمیم

**تشکر و قدردانی:**

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت با عنوان طراحی و ایجاد سامانه پیش‌بینی ریسک Arthroplasty در بیماران Osteoarthritis زانو با استفاده از منطق فازی است که در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است. بدین‌وسیله از کلیه اساتید و کارکنان مرکز تحقیقات روماتولوژی بیمارستان دکتر شریعتی تهران که در انجام این پژوهش همکاری کرده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

پزشکان جهت تشخیص نیاز به Arthroplasty پشتیبانی می‌کند بنابراین نتایج این پژوهش اهمیت ایجاد دستورالعمل‌های ملی در این زمینه را بیش از پیش نشان داد. همچنین پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه شاخص‌های مورد نیاز جهت پیش‌بینی Arthroplasty در زانو و ران مشابه یکدیگر هستند، با اعمال اصلاحاتی در قالب ذکر شده، از این عناصر داده‌ای جهت ارزیابی بیماران با Osteoarthritis ران نیز استفاده گردد.

**References**

- Salih S, Sutton P. Obesity, knee osteoarthritis and knee arthroplasty: A review. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2013; 5(1):25.
- Prasanna SS, Korner Bitensky N, Ahmed S. Why do people delay accessing health care for knee osteoarthritis? Exploring beliefs of health professionals and lay people. *Physiother Can.* 2013; 65(1):56-63.
- Smith JW, Martins TB, Gopez E, Johnson T, Hill HR, Rosenberg TD. Significance of C-reactive protein in osteoarthritis and total knee arthroplasty outcomes. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2012; 4(5):315-25.
- Apold H, Meyer HE, Nordsletten L, Furnes O, Baste V, Flugsrud GB. Risk factors for knee replacement due to primary osteoarthritis, a population based, prospective cohort study of 315,495 individuals. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014; 15(1):217.
- Fransen M, Bridgett L, March L, Hoy D, Penserga E, Brooks P. The epidemiology of osteoarthritis in Asia. *Int J Rheum Dis.* 2011; 14(2):113-21.
- Timmermans EJ, Van Der Pas S, Schaap LA, Sánchez-Martínez M, Zambon S, Peter R, et al. Self-perceived weather sensitivity and joint pain in older people with osteoarthritis in six European countries: Results from the European Project on OsteoArthritis (EPOSA). *BMC Musculoskelet Disord.* 2014; 15(1):66.
- Wise BL, Felson DT, Clancy M, Niu J, Neogi T, Lane NE, et al. Consistency of knee pain and risk of knee replacement: The multicenter osteoarthritis study. *J Rheumatol.* 2011; 38(7):1390-5.
- Witt CM, Michalsen A, Roll S, Morandi A, Gupta S, Rosenberg M, et al. comparative effectiveness of a complex ayurvedic treatment and conventional standard care in osteoarthritis of the knee—study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2013; 14(1):149.
- Eslamian F, Amouzandeh B. Therapeutic effects of prolotherapy with intra-articular dextrose injection in patients with moderate knee osteoarthritis: A single-arm study with 6 months follow up. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2015; 7(2):35-44.
- Imamura M, Ezquerro F, Marcon Alfieri F, Vilas Boas L, Tozetto Mendoza TR, Chen J, et al. Serum levels of proinflammatory cytokines in painful knee osteoarthritis and sensitization. *Int J Inflam.* 2015; 2015(1):1-8.
- Naal FD, Impellizzeri FM, Leunig M. Leunig, Which is the best activity rating scale for patients undergoing total joint arthroplasty?. *Clin Orthop Relat Res.* 2009; 467(4):958-65.
- Singh JA, Lewallen DG. Medical and psychological comorbidity predicts poor pain outcomes after total knee arthroplasty. *Rheumatology.* 2013; 52(5):916-23.
- Desmeules F, Dionne CE, Belzile E, Bourbonnais R, Frémont P. Waiting for total knee replacement surgery: Factors associated with pain, stiffness, function and quality of life. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 10(1):52.
- Peat G, Thomas E, Duncan R, Wood L, Wilkie R, Hill J, et al. Estimating the probability of radiographic osteoarthritis in the older patient with knee pain. *Arthritis Rheum.* 2007; 57(5): 794-802.
- Riddle DL, Jiranek WA, Neff RS, Whitaker D, Hull JR. Extent of tibiofemoral osteoarthritis before knee arthroplasty: Multicenter data from the osteoarthritis initiative. *Clin Orthop Relat Res.* 2012; 470(10):2836-42.
- Yamabe E, Ueno T, Miyagi R, Watanabe A, Guenzi C, Yoshioka H. Study of surgical indication for knee arthroplasty by cartilage analysis in three compartments using data from osteoarthritis initiative (OAI). *BMC Musculoskelet Disord.* 2013; 14(1):194.

17. Shahcheraghi GH, Javid M, Arasteh MM. Thromboembolic disease after knee arthroplasty is rare in southern Iran. *J Orthop*. 2015; 12(2):86-91.
18. Kazemi SM, Minaei R, Zanganeh R, Miniator Sajadi MR, Okhovatpoor MA. Incidence of patella baja and pseudo-patella baja after total knee arthroplasty. *IJOS*. 2008; 6(4):143-7. [In persian]
19. Hosseini A, Moghaddasi H, Jahanbakhsh M. Designing minimum data sets of diabetes mellitus: Basis of effectiveness indicators of diabetes management. *Health Inf Manage*. 2010; 7(3):330-40. [In persian]
20. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas*. 1970; 30(3):607-10.
21. Judge A, Welton NJ, Sandhu J, Ben Shlomo Y. Modeling the need for hip and knee replacement surgery. Part 1. A two-stage cross-cohort approach. *Arthritis Care Res*. 2009; 61(12):1657-66.
22. Gademan MGJ, Hofstede SN, Vliet Vlieland TP, Nelissen RGHH, Mheen MVD. Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: A state of the science overview. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016; 17(1):463.
23. Ghomrawi HM, Schackman BR, Mushlin AI. Appropriateness criteria and elective procedures total joint arthroplasty. *N Engl J Med*. 2012; 367(26):2467-9.
24. Skou ST, Roos EM, Laursen MB, Rathleff MS, Arendt Nielsen L, Simonsen O, et al. Criteria used when deciding on eligibility for total knee arthroplasty between thinking and doing. *Knee*. 2016; 23(2):300-5.

## Minimum data requirements to predict the need for total knee arthroplasty in osteoarthritis patients

Marjan Ghazi Saeedi<sup>1</sup> Niloofar Mohammadzadeh<sup>1</sup> Maassoumeh Akhlaghi<sup>2</sup> Mahin Zivdar<sup>1\*</sup>

1. Department of Health Information Management, Faculty of ParaMedicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of pharmaceutical and food control, Rheumatology Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Iran.

(Received 24 Dec, 2017

Accepted 16 Mar, 2018)

### Original Article

#### Abstract

**Aim:** Knee arthroplasty is one of the best treatments to reduce pain and improve quality of life in cases of osteoarthritis resistant to osteoarthritis, however since it is an offensive act and delayed arthroplasty may lead to unwanted side effects after surgery. Therefore, the correct and timely selection of the patient for knee arthroplasty is important so it is necessary to collect standard and integrated data necessary. The purpose of this research is to identify minimum data requirements for predicting knee arthroplasty in patients with osteoarthritis.

**Methods:** This is a descriptive study conducted in 2017. Effective factors in knee arthroplasty prediction were identified Through library research and Internet search of keywords such as total knee arthroplasty, minimal data set, ... in valid databases such as PubMed, science direct, ... and the Google search engine Scholar. Sampling was done using Morgan table 32 faculty members of where rheumatology specialist at Tehran University of Medical Sciences were selected as sample. Validity of the questionnaire was assessed by Health Information Management Professors and its reliability was 82% Cronbach's alpha in SPSS 16 software. Results were analyzed using Excel software.

**Results:** The results of the two-stage Delphi technique include: nonclinical data (age, body mass index) and clinical data (rest pain, activity pain, quality of life, the x-ray findings, knee instability, knee deformity, and limited mobility). These are the Minimum data necessary for predicting the need of knee arthroplasty in osteoarthritis patients.

**Conclusion:** The results of this study can be considered as the first step in the development of intelligent knee arthroplasty prediction systems. Using these systems will be very useful in managing the waiting list of surgery in health centers.

**Key Words:** Osteoarthritis, Arthroplasty, Knee.

**Citation:** Ghazi Saeedi M, Mohammadzadeh N, Akhlaghi M, Zivdar M. Minimum data requirements to predict the need for total knee arthroplasty in osteoarthritis patients. J Mod Med Info Sci. 2017; 3(2):1-7.

*Correspondence:*

*Mahin Zivdar*

*School of allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*

*Tel: +989197242314 Email: mahinzivdar@gmail.com*