

Published in:  
Osteoarthritis and Cartilage (2008) doi:10.1016/j.joca.2008.03.004  
Received 19 August 2007; revision accepted 1 March 2008.

## Abstract

### Validation of a Persian-version of Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in Iranians with knee injuries

M Salavati<sup>y</sup>, M Mazaheri<sup>z</sup>, H Negahban<sup>x</sup>, SM Sohani<sup>k</sup>, MR Ebrahimian<sup>+</sup>, I Ebrahimi<sup>k</sup>,  
A Kazemnejad<sup>#</sup> and M Salavati<sup>yy</sup>

y Department of Physical Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

z Musculoskeletal Research Center, School of Rehabilitation Sciences,  
Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

x Department of Physical therapy, School of Rehabilitation Sciences,  
Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

k Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences,  
Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

+ Department of Orthopaedic Surgery, Milad Hospital, Tehran, Iran

# Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

yy Department of Preschool Education, University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

## Summary

*Objective:* To adapt culturally and validate Persian-version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in a sample of Iranians with knee injuries.

*Methods:* Cultural adaptation included providing of forward and backward translations, quality rating and pilot testing. A sample of 147 patients with anterior cruciate ligament (ACL), meniscus and combined (ACL and meniscus) injuries was asked to complete two questionnaires including the KOOS and Short-Form 36 Health Survey (SF-36). The KOOS was readministered to 54 patients 6e8 days after the first visit. Test-retest reliability and internal consistency were assessed, using Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and Cronbach's alpha, respectively. Dimensionality was assessed, using item-scale correlation after correction for overlap and construct validity, using a priori hypothesized correlations with the SF-36.

*Results:* All patients found the Persian-version of the KOOS to be clear and unambiguous in pilot testing. Minimum ICC level of 0.70 was exceeded by all subscales with the exception of Sport and Recreation (Sport/Rec) subscale. Minimum Cronbach's alpha level of 0.70 was exceeded by all subscales with the exception of Symptoms and Knee-related Quality of Life (QoL). Minimum Spearman correlation coefficient of 0.40 for each item-scale was exceeded by 34 items. All priori hypotheses were supported by the presence of higher correlations between similar constructs than between dissimilar constructs of the KOOS and SF-36.

*Conclusion:* The Persian-version of the KOOS is a culturally-adapted, reliable and valid outcome measure to be used in Iranian patients with knee injuries, with its psychometric properties in agreement with the original versions.

*Key words:* Knee injuries, Outcome, Validation, Iran.

**Information about the Iranian version of KOOS can be required from:**

[Solaleh\\_saraiepour@yahoo.com](mailto:Solaleh_saraiepour@yahoo.com)

[mahyarsalavati@uswr.ac.ir](mailto:mahyarsalavati@uswr.ac.ir)

Department of Physical Therapy

The Iranian University of Social Welfare and Rehabilitation

Teheran, Iran

## پرسشنامه پیامدهای استئوآرتریت و صدمات زانو (KOOS)

تاریخ تکمیل: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ تاریخ تولد: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_

**راهنمایی:** این پرسشنامه از شما در مورد مشکل زانویتان نظرخواهی می‌کند. این اطلاعات به ما کمک می‌کند تا احساس شما را در مورد زانویتان بدانیم و این که تا چه حدی قادر به انجام فعالیت‌های معمول خود هستید. به هر سوال با علامت‌گذاری در یکی از مربع‌های توخالی پاسخ دهید. برای هر سوال فقط یک مربع را علامت‌گذاری کنید. اگر در پاسخ به سوالی شک دارید، نزدیکترین (بهترین) گزینه ممکن را انتخاب کنید.

### ناراحتی زانوی شما :

به این سوالات با توجه به وضعیت زانویتان در هفته گذشته پاسخ دهید.  
S1. آیا زانوی شما ورم دارد؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هرگز                     | بندرت                    | گاهی                     | اغلب                     | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S2. آیا شما موقع حرکت در زانویتان احساس ساییدگی (قرچ قروچ)، توتق یا هر صدای دیگری می‌کنید؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هرگز                     | بندرت                    | گاهی                     | اغلب                     | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S3. آیا در هنگام حرکت زانویتان می‌گیرد یا قفل می‌شود؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هرگز                     | بندرت                    | گاهی                     | اغلب                     | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S4. آیا می‌توانید زانوی خود را کاملاً صاف کنید؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هرگز                     | بندرت                    | گاهی                     | اغلب                     | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S5. آیا می‌توانید زانوی خود را کاملاً خم کنید؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هرگز                     | بندرت                    | گاهی                     | اغلب                     | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### خشکی

سوالات زیر مربوط به میزان "خشکی مفصلی"، است که شما در هفته گذشته در زانوی خود احساس کرده‌اید. منظور از خشکی، احساس محدودیت یا کند شدن حرکات روان در زانوی شما هنگام حرکت است.

S6. صبحها، به محض بیدار شدن از خواب خشکی زانوی شما چقدر است؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S7. روزها، شدت خشکی زانوی شما بعد از مدتی نشستن، دراز کشیدن یا استراحت چقدر است؟

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## درد

- P1. چند وقت یکبار در زانوی خود احساس درد می‌کنید؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچوقت                   | ماهی یکبار               | هفته‌ای یکبار            | روزی یکبار               | همیشه                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- P2. در هفته گذشته هنگام انجام هر یک از فعالیت‌های زیر چقدر درد داشته‌اید؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P3. هنگام صاف کردن کامل زانو؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P4. هنگام خم کردن کامل زانو؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P5. هنگام راه رفتن روی زمین صاف؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P6. هنگام بالا رفتن از پله؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P7. شب، هنگام خواب؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P8. هنگام نشستن یا دراز کشیدن؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- P9. هنگام ایستادن؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

## فعالیتها و کارهای روزانه

سوالات زیر مربوط به فعالیت‌های جسمانی شما می‌باشد. منظور از فعالیت‌های جسمانی، توانایی شما در جا بجا شدن و انجام کارهای شخصی است. لطفاً مشخص کنید در هفته گذشته به علت مشکل زانویتان انجام هر یک از فعالیت‌های زیر چقدر برایتان دشوار بوده است.

- A1. پایین رفتن از پله
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |
- A2. بالا رفتن از پله
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| شدید                     | بی‌نهایت                 |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          | <input type="checkbox"/> |

لطفاً مشخص کنید در هفته گذشته به علت مشکل زانویتان انجام هر یک از فعالیت‌های زیر چقدر برایتان دشوار بوده است.

- A3. برخاستن از حالت نشسته
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A4. ایستادن؟
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A5. خم شدن و برداشتن اشیاء از زمین
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A6. راه رفتن روی زمین صاف
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A7. سوار شدن و پیاده شدن از ماشین
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | شدید                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A8. خرید رفتن
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A9. پوشیدن جوراب
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A10. بیرون آمدن از رختخواب
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A11. درآوردن جوراب
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A12. دراز کشیدن در رختخواب ( غلتیدن با حفظ وضعیت زانو)
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A13. حمام کردن
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A14. نشستن
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- A15. نشستن یا بلند شدن از توالت
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

لطفاً مشخص کنید در هفته گذشته به علت مشکل زانویتان انجام هر یک از فعالیت‌های زیر چقدر برایتان دشوار بوده است.

A16. انجام کارهای سنگین خانه (مثل جابجا کردن جعبه‌های سنگین، دستمال کشیدن زمین و...)

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| هیچ                      | کمی                      | متوسط                    | زیاد                     | بی‌نهایت                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A17. انجام کارهای سبک خانه مثل (مثل آشپزی، گردگیری و ...) .  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

### ورزش و تفریح

سوالات زیر مربوط به فعایت‌های شدید جسمانی است. لطفاً مشخص کنید در هفته گذشته به علت ناراحتی زانو، انجام هر یک از فعایت‌های زیر چقدر برایتان دشوار بوده است.

SP1. چمباتمه زدن  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

SP2. دویدن  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

SP3. پریدن  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

SP4. چرخیدن و پیچیدن روی زانوی آسیب دیده  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

SP5. دو زانو نشستن، زانو زدن  
 هیچ  کمی  متوسط  زیاد  بی‌نهایت

### کیفیت زندگی

Q1. شما چند وقت به چند وقت یاد ناراحتی زانویتان می‌افتید؟  
 هیچ‌وقت  ماهی یکبار  هفته‌ای  روزی یکبار  همیشه

Q2. آیا در روش زندگی‌تان تغییری داده‌اید تا کارهایی را که می‌توانند به زانویتان آسیب برسانند کمتر انجام دهید؟ (مثلاً از استفاده از توالت-فرنگی به جای توالت ایرانی و خواندن نماز به صورت نشسته و ...)

اصلاً  خیلی کم  تا حدی  زیاد  کاملاً

Q3. نداشتن اطمینان کافی به زانویتان تا چه حدی برای شما ایجاد مزاحمت و ناراحتی کرده است؟

اصلاً  خیلی کم  تا حدی  زیاد  کاملاً

Q4. به طور کلی با زانویتان چقدر مشکل دارید؟

اصلاً  خیلی کم  تا حدی  زیاد  کاملاً

از اینکه به تمامی سوالات این پرسشنامه با دقت و حوصله پاسخ دادید متشکریم.

نویسنده: دکتر اوا روس (Author: Dr. Eva Roos, PhD PT, associated professor of Lund university of Sweden)  
 برگردان: سلاله سرائی‌پور، کارشناس ارشد فیزیوتراپی (translator: Solaleh SaraiePour, MS PT)  
 استاد راهنما: دکتر مهیار صلواتی (Dr. Mahyar Salavati, PhD PT)  
 دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی (Social Welfare and Rehabilitation university of Iran, Tehran)