

J Korean Orthop Assoc. 2006 Jun;41(3):441-453. Korean.

Assessment of Validity, Reliability and Responsiveness of Korean Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score(KOOS) for the Knee Injury.

Seo SS, Chung KC, Kim YB.

Department of Orthopedic Surgery, Pusan Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Busan, Korea. seoss@inje.ac.kr

Abstract

PURPOSE: To assess the suitability of the Korean KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score) as a patient-centered clinical measurement of the validity, reliability and responsiveness to the treatment of knee injuries. **MATERIALS AND METHODS:** One hundred and eight patients who had experienced an arthroscopic ACL reconstruction or a meniscectomy between Jan. 2002 and Jun. 2003 were examined immediately after surgery, and 6 and 12 months after surgery. The SF-36 and Lysholm knee scale were administered simultaneously to each case in order to calculate the inter-item correlation. **RESULTS:** Measurements of the test-retest reliability showed that all intra-class coefficients (ICC) were measured as $r=0.75-0.89$ and Cronbach's alpha was $0.73-0.81$. Regarding the validity, there was a strong correlation with the SF-36 and the Lysholm, subscales (SF-36 vs KOOS: Physical functioning vs ADL ($r=0.67$)/Physical functioning vs Sports and recreational activities ($r=0.61$)/Bodily pain vs Pain ($r=0.63$)). In terms of the responsiveness, the average score measured preoperatively, and three, six and nine months showed a gradual increase. The effect size of pain, symptoms and ADL at postoperative 6 months was $0.8-1.1$. A larger effect size was observed in the QOL (1.5) and sports and recreational function (1.3) at 3 months after surgery ($n=25$). **CONCLUSION:** The validity, reliability and responsiveness of the Korean KOOS was confirmed and is considered to be a useful clinical metrology for a knee injury.

Contact:

Seung-Suk Seo MD, PhD

Professor, Department of Orthopaedics, College of Medicine, Inje University
Chief Surgeon, Knee Division, Department of Orthopaedics, Busan Paik Hospital
Director, Medical Device Clinical Trial Center, Busan Paik Hospital

Director, Tissue Bank, Busan Paik Hospital

633-165, Gaegeum-Dong, Jin-Gu, Busan, 614-735(postal code), South Korea

Tel: 82-51-890-6255

Fax: 82-51-892-6619

E-mail: wellknee@gmail.com, wellknee@paik.ac.kr, seoss@inje.ac.kr

KOOS KNEE SURVEY

설문작성일: ____/____/____ 생년월일: ____/____/____

이름: _____

지침: 이 설문지는 환자가 느끼는 무릎 관절의 상태에 대한 질문입니다. 이 내용은 당신이 느끼고 있는 무릎 관절의 증상에 대해 의사들이 알 수 있도록 도와주며 당신이 일상 생활을 얼마나 잘 할 수 있는가에 대한 정보를 의사들에게 줍니다. 아래의 각 질문에 대해 가장 적절한 한 개의 답에 표기()해주시요.

증상 (Symptoms)

지난 일주일 동안 당신의 무릎 관절의 증상에 대해 답해주시기 바랍니다.

S1. 무릎에 부종(붓기)가 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S2. 무릎을 움직일 때 무릎에서 갈리는 느낌이나 삐걱거리는 소리, 또는 다른 어떤 소리가 들리는 증상이 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S3. 무릎을 움직일 때 걸리는 느낌 또는 마치는 느낌이 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S4. 무릎을 최대한 쭉 펼 수 있었습니까?

항상 있었음 자주 있었음 가끔 있었음 거의 없었음 전혀 없었음

S5. 무릎을 최대한 굽힐 수 있었습니까?

항상 있었음 자주 있었음 가끔 있었음 거의 없었음 전혀 없었음

경직성 (Stiffness)

다음은 지난 일주일간 무릎의 경직성에 대한 질문입니다. 경직성이란 무릎을 움직일 때 무릎이 뻣뻣한 느낌이 들거나 수월하게 움직일 수 없는 느낌을 말합니다.

S6. 아침에 일어나서 처음 느끼는 무릎의 경직성은 어느 정도입니까?

전혀 없음 약간의 경직 보통의 경직 심한 경직 극도의 경직

S7. 늦은 오후 시간에 앉거나 눕거나 휴식할 때 느끼는 무릎의 경직성은 어느 정도였습니까?

전혀 없음 약간의 경직 보통의 경직 심한 경직 극도의 경직

통 증 (Pain)

P1. 얼마나 자주 무릎 통증을 느끼십니까?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 매달 | 매주 | 매일 | 항상 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

최근 일주일 동안 다음 활동시 느끼는 무릎 통증은 어느 정도였습니까?

P2. 무릎을 비틀거나 회전시킬 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P3. 무릎을 최대한 펼 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P4. 무릎을 최대한 굽힐 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P5. 평지를 걸을 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P6. 계단을 올라가거나 내려갈 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P7. 밤에 잠자리에 누워있는 동안

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P8. 앉거나 누웠을 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P9. 똑바로 섰을 때

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없음 | 약간의 통증 | 보통의 통증 | 심한 통증 | 극도의 통증 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

일상 생활 기능 (Function, Daily living)

다음은 당신의 신체적 기능과 연관된 질문입니다. 이 질문으로 당신의 일상 생활에서 거동과 자기 자신의 보살핌 정도를 알 수 있습니다. 각 질문에 대해 가장 최근 일주일 동안 다음의 활동에서 당신이 무릎으로 인해 겪었던 어려움의 정도를 표기해 주십시오.

A1. 계단 내려가기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A2. 계단 올라가기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A3. 앉은 자리에서 일어나기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A4. 서있기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A5. 바닥을 향해 무릎을 굽히거나 물건을 줍기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A6. 평지 걷기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A7. 승용차를 타거나 내리기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A8. 쇼핑 하기 / 시장 보기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A9. 양말이나 스타킹을 신기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A10. 잠자리에서 일어나기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A11. 양말이나 스타킹 벗기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

최근 일주일동안 아래의 활동시 당신의 무릎으로 인해 겪었던 어려움의 정도를 표기해 주십시오.

A12. 잠자리에 누워있기(돌아눕기, 또는 무릎을 같은 자세로 오랫동안 유지 하기)

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A13. 목욕탕 욕조에 들어가거나 나올 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A14. 앉기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A15. 화장실 변기에 앉거나 일어날 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A16. 힘든 가사일 (무거운 물건 옮기기, 마루 닦기 등)

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A17. 가벼운 가사일 (요리, 먼지 닦이 등)

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

운동 및 놀이 활동 기능 (Function, Sports and Recreational Activities)

다음 질문들은 심한 활동을 요하는 신체적 능력과 관계된 것들입니다. 각 질문에 대해 지난 일주일 동안 다음의 활동 시에 무릎으로 인한 어려움의 정도를 표기해 주십시오

SP1. 쪼그려 앉을 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP2. 달릴 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP3. 땀띠기 할 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP4. 다친(아픈) 무릎으로 회전하거나 비틀 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP5. 무릎을 꿇을 때

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

