

# **Transcultural adaptation and psychometric properties of the Korean version of the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)**

## **Abstract**

**Introduction:** Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) is one of the questionnaires to evaluate the patients' foot and ankle status, which was developed based on the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). This study was performed to translate and transculturally adapt the English version of the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) into a Korean version, and to test psychometric properties of the Korean FAOS in terms of internal consistency, test-retest reliability, convergent validity, and dimensionality.

**Methods:** Translation and transcultural adaptation of FAOS into a Korean version was performed according to internationally recommended guidelines. Consecutive patients that visited our foot and ankle clinic in the department of orthopaedic surgery were invited to complete the Korean FAOS. Pain VAS (visual analogue scale) score was also collected from the patients. Internal consistency (N=294) and test-retest reliability (N=21) were evaluated. Convergent validity was analyzed using correlation with pain VAS (visual analogue scale) score. Dimensionality was assessed using an item-subscale correlation after a correction for the overlap. A factor analysis was performed using the total items to rank their relative significance, which showed seven components solution.

**Results:** All subscales, except for the Quality of Life (Q) subscale (Cronbach's alpha, 0.615), showed satisfactory internal consistency (Cronbach's alpha > 0.7). Cronbach's alpha of Function in daily living (ADL) was highest (0.962), which might represent the redundancy of the items (Table 1). All five subscales showed satisfactory reliability with ADL subscale showing the highest ICC (intraclass correlation coefficient) (0.851) and Q subscale the lowest ICC (0.718) (Table 2). Pain VAS score showed the highest correlation with Pain (P) subscale of FAOS ( $r=0.675$ ,  $p<0.001$ ) and the lowest correlation with Q subscale ( $r=0.495$ ,  $p<0.001$ ) (Table 3). In the dimensionality test, Considerable portion of the items showed a similar dimension according to their original subscales, except for ADL items.

**Conclusions:** Translation and transcultural adaptation of FAOS into the Korean language was performed successfully. The items were understandable, and the subscales showed satisfactory test-retest reliability. Some minor revision might be needed to enhance the internal consistency of Q subscale and reduce the redundancy of ADL subscale.

**For information regarding the Korean version of FAOS, please contact:**

K. M. Lee, MD  
Department of Orthopaedic Surgery  
Seoul National University Bundang Hospital  
300 Gumi-Dong  
Bundang-Gu  
Sungnam  
Kyungki 463-707  
Korea  
e-mail: oasis100@empas.com

# FAOS FOOT & ANKLE SURVEY

날짜: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 생년월일: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
이름: \_\_\_\_\_

**안내:** 본 설문조사는 귀하의 발/발목 상태를 확인하기 위한 것입니다. 귀하가 제공한 정보는 의료진으로 하여금 귀하의 발/발목 상태와 일상생활 가능 수준을 파악하는데 도움을 줄 것입니다. 모든 질문에 대해서, 자신에 해당하는 답의 네모 칸에 체크하십시오. 확실히 판단하기 어려운 경우, 자신의 상태와 가장 가깝다고 생각되는 네모 칸에 체크하면 됩니다.

## 증상

이 항목의 질문 사항은 최근 일주일간의 발/발목 증상에 대한 문항입니다.

S1. 발/발목이 부어 오른 적 있습니까?

한번도 없다      거의 없다      가끔 있다      자주 있다      항상 있다  
                                                                                       

S2. 발/발목을 움직이면, 뼈끼리 부딪히는 느낌(마찰되어 갈리는 느낌)이 들거나 딸깍하는 소리 또는 다른 잡음이 들립니까?

한번도 없다      거의 없다      가끔 있다      자주 있다      항상 있다  
                                                                                       

S3. 발/발목을 움직일 때, 무언가 걸리는 느낌과 함께 움직이지 못할 때가 있습니까?

한번도 없다      거의 없다      가끔 있다      자주 있다      항상 있다  
                                                                                       

S4. 발/발목을 바닥 쪽으로(아래로) 완전히 쪽 펼 수 있습니까?

항상 가능하다      자주 가능하다      가끔 가능하다      거의 불가능하다      항상 불가능하다  
                                                                                       

S5. 발/발목을 발등 쪽으로(위로) 완전히 올릴 수 있습니까?

항상 가능하다      자주 가능하다      가끔 가능하다      거의 불가능하다      항상 불가능하다  
                                                                                       

## 강직

이 항목은 최근 일주일간, 귀하의 관절 강직에 대한 질문들입니다. 강직이라는 말은 관절이 느리게 움직이거나 움직일 때 제한된 느낌을 받는 것을 말합니다.

S6. 아침에 일어나면, 발/발목 강직이 얼마나 심합니까?

전혀 없다      약간 있다      어느 정도 있다      심하게 있다      극도로 심하다  
                                                                                       

S7. 하루 중 저녁시간 눕거나 쉴 때, 발/발목 강직이 얼마나 심합니까?

전혀 없다      약간 있다      어느 정도 있다      심하게 있다      극도로 심하다

## 통증

P1. 발/발목 통증을 얼마나 자주 느끼니까?

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

최근 일주일간, 아래에 명시된 행동을 할 때, 발/발목 통증이 얼마나 심했는지 체크하십시오.

P2. 발/발목을 뒤틀거나 발/발목을 땅에 딛고 몸을 돌리는 동작

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P3. 발/발목을 아래로 완전히 펼 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P4. 발/발목을 발등 쪽으로(위로) 완전히 굽힐 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P5. 평지를 걸을 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P6. 계단 오르거나 내려갈 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P7. 밤에 자는 동안 누워있을 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P8. 쉬기 위해 앉거나 누워있을 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P9. 똑바로 서 있을 때

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 전혀 없다                    | 약간 있다                    | 어느 정도 있다                 | 심하게 있다                   | 극도로 심하다                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 기능, 일상생활

이 항목은 귀하의 신체적인 기능에 관한 질문들입니다. 다시 말해, 이동 능력과 독립적인 생활 가능 여부를 확인하는 질문들입니다. 최근 일주일 간, 아래에 명시된 행동을 할 때, 얼마나 심한 어려움을 느꼈는지 체크하십시오

A1. 계단을 내려갈 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2. 계단을 올라갈 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A3. 의자에서 일어날 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A4. 서 있을 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A5. 바닥을 향해 몸을 구부려서 물건을 주울 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A6. 평지를 걸을 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A7. 자동차를 타거나 내릴 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A8. 쇼핑을 할 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A9. 양말/스타킹을 신을 때

전혀 어려움이 없다	약간 어렵다	어느 정도 어렵다	심하게 어렵다	극도로 어렵다
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

이 항목은 귀하의 신체적인 기능에 관한 질문들입니다. 다시 말해, 이동 능력과 독립적인 생활 가능 여부를 확인하는 질문들입니다. 최근 일주일 간, 아래에 명시된 행동을 할 때, 얼마나 심한 어려움을 느꼈는지 체크하십시오

A10. 잠자리에서 일어날 때

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A11. 양말/스타킹을 벗을 때

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A12. 잠자리에 누울 때 (발/발목 자세를 유지하면서 몸의 자세를 바꿀 때)

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A13. 욕조(욕탕)에 들어가거나 나올 때

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A14. 의자에 앉을 때

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A15. 변기에 앉거나 일어날 때

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A16. 힘든 가사 노동(무거운 박스 옮기기, 바닥 걸레질 등)

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

A17. 가벼운 가사 노동(요리, 먼지 털기 등)

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다

**기능, 스포츠/여가활동**

이 항목은 보다 고난도의 수준에서 활동하는 동안, 귀하의 신체적인 기능에 관한 질문들입니다. 최근 일주일 간, 아래에 명시된 행동을 할 때, 얼마나 심한 어려움을 느꼈는지 체크하십시오

**SP1. 쪼그려 앉을 때**

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

**SP2. 달릴 때**

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

**SP3. 점프할 때**

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

**SP4. 불편한 발/발목을 딛고 몸을 틀거나 방향을 바꾸는 동작**

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

**SP5. 무릎을 꿇을 때**

전혀 어려움이 없다      약간 어렵다      어느 정도 어렵다      심하게 어렵다      극도로 어렵다  
                                                                                       

**삶의 질**

**Q1. 발/발목의 문제가 얼마나 자주 신경 쓰입니까?**

전혀 신경 안 쓰인다      매달 신경 쓰인다      매주 신경 쓰인다      매일 신경 쓰인다      항상 신경 쓰인다  
                                                                                       

**Q2. 발/발목에 손상을 줄 수 있는 활동을 피하기 위해 생활 방식을 바꿨습니까?**

전혀 안 바꿨다      약간 바꿨다      어느 정도 바꿨다      상당히 많이 바꿨다      완전히 바꿨다  
                                                                                       

**Q3. 발/발목에 대한 자신감 부족으로 얼마나 걱정이 됩니까?**

전혀 문제 안 된다      약간 문제 된다      어느 정도 문제된다      상당히 많이 문제된다      더할 나위 없이 문제된다  
                                                                                       

**Q4. 전체적으로, 발/발목 때문에 생활이 얼마나 불편합니까?**

전혀 불편하지 않다      약간 불편하다      어느 정도 불편하다      상당히 많이 불편하다      더할 나위 없이 불편하다  
                                                                                       

설문에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.