

Кросс-культурная адаптация и валидация русскоязычной версии оценочной системы Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Ru)

Луценко А.М.^{1,2}, Керимова Л.Г.³, Призов А.П.^{1,4}, Ананьин Д.А.^{1,5},
Лазко Ф.Л.^{1,4}

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, г. Москва, Российская Федерация

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Жуковская областная клиническая больница», 140180, г. Жуковский, Российская Федерация

³ Городское бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница № 13 Департамента здравоохранения города Москвы», 115280, г. Москва, Российская Федерация

⁴ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница имени В.М. Буянова Департамента здравоохранения города Москвы», 115516, г. Москва, Российская Федерация

⁵ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница имени А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения города Москвы», 129327, г. Москва, Российская Федерация

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

Луценко Артем Михайлович – аспирант кафедры травматологии и ортопедии ФГАОУ ВО РУДН им. П. Лумумбы (Москва, Российская Федерация); врач – травматолог-ортопед травматологического отделения ГБУЗ МО «Жуковская ОКБ» (Жуковский, Российская Федерация)
E-mail: lutsenkoam@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8450-565X>

Резюме

Оценочная система The Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) служит для самооценки функции и повседневной активности пациентов с заболеваниями стопы или голеностопного сустава. Шкала валидирована на 13 различных языках, но не на русском языке, и позволяет проводить оценку при широком спектре заболеваний.

Целью исследования является кросс-культурная адаптация оценочной системы FAAM на русский язык и последующая валидация русскоязычной версии FAAM (FAAM-Ru).

Материал и методы. Исследование выполнено в 2 этапа. На 1-м этапе выполнена кросс-культурная адаптация на основании рекомендаций Международного общества фармакоэкономики (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, ISPOR). На 2-м этапе проведена валидация шкалы относительно оценочной системы EuroQol-5D-3L среди пациентов, требующих планового оперативного лечения заболеваний стопы или голеностопного сустава.

Результаты. Внутренняя согласованность или однородность оценочной шкалы, коэффициент альфа Кронбаха FAAM-Ru ADL: 0,961 [95% доверительный интервал (ДИ) 0,927–0,984, $p < 0,05$]; FAAM-Ru Sport: 0,956 (95% ДИ 0,914–0,982, $p < 0,05$). Ретестовая надежность ICC FAAM ADL: 0,889 (95% ДИ 0,844–0,912, $p < 0,05$), Sport: 0,858 (95% ДИ 0,821–0,868, $p < 0,05$).

Заключение. Результаты исследования FAAM-Ru ADL и FAAM-Ru Sport имеют высокие значения однородности оценочных шкал коэффициента альфа Кронбаха (для ADL: 0,961; Sport: 0,956), что незначительно меньше в категории FAAM Sport: чем у оригинального опросника (ADL: 0,96; Sport: 0,98). Из этого можно сделать вывод, что вопросы в анкетах адекватно соответствуют друг другу и значимых отличий от оригинальных опросников нет.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Луценко А.М., Керимова Л.Г., Призов А.П., Ананьин Д.А., Лазко Ф.Л. Кросс-культурная адаптация и валидация русскоязычной версии оценочной системы Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Ru) // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2024. Т. 12, № 1. С. 135–140. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2024-12-1-135-140>

Статья поступила в редакцию 19.11.2023. Принята в печать 25.01.2024.

Ключевые слова:

оценочные системы;
шкала; Foot and Ankle
Ability Measures;
хирургия стопы
и голеностопного
сустава

Cross-cultural adaptation and validation of the Russian version of the Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Ru)

CORRESPONDENCE

Artyom M. Lutsenko –
Postgraduate Student
of the Department
of Traumatology
and Orthopedics,
Peoples' Friendship
University of Russia
named after Patrice Lumumba
(Moscow, Russian Federation);
Doctor Traumatologist-
Orthopedist, Traumatology
Department, Zhukovsky Regional
Clinical Hospital
(Zhukovsky, Russian Federation)
E-mail: lutsenkoam@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8450-565X>

Keywords:

foot; ankle;
questionnaire; cross
cultural adaptation

Lutsenko A.M.^{1,2}, Kerimova L.G.³, Prizov A.P.^{1,4}, Ananyin D.A.^{1,5}, Lazko F.L.^{1,4}

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 117198, Moscow, Russian Federation

² Zhukovsky Regional Clinical Hospital, 140180, Zhukovsky, Russian Federation

³ City Clinical Hospital # 13, 115280, Moscow, Russian Federation

⁴ City Clinical Hospital named after V.M. Buyanov, 115516, Moscow, Russian Federation

⁵ City Clinical Hospital named after A.K. Eramishantsev, 129327, Moscow, Russian Federation

Abstract

The Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) assessment system is used for self-assessment of the function and daily activity of patients with foot or ankle joint diseases. The scale is validated in 13 different languages, but not in Russian, and allows for evaluation in a wide range of diseases.

Aim. The aim of the study is a cross-cultural adaptation of the FAAM evaluation system into Russian and a subsequent validation of the Russian-language version of FAAM (FAAM-Ru).

Material and methods. The study consists of 2 stages. At the first stage, cross-cultural adaptation was performed based on the recommendations of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR). At the second stage, validation of the scale relative to the EuroQol-5D-3L evaluation system was performed among patients requiring planned surgical treatment of foot or ankle joint diseases.

Results. Internal consistency or uniformity of the evaluation scale of the Cronbach alpha coefficient FAAM-Ru ADL: 0.961 (CI 95% 0.927–0.984, $p < 0.05$); FAAM-Ru Sport: 0.956 (CI 95% 0.914–0.982, $p < 0.05$). ICC FAAM ADL Retest reliability: 0.889 (CI 95% 0.844–0.912, $p < 0.05$), FAAM Sport: 0.858 (95% CI 0.821–0.868, $p < 0.05$).

Conclusion. The results of the FAAM-Ru ADL and FAAM-Ru Sport studies have high values of uniformity of the evaluation scales by the Cronbach's alpha coefficient (for ADL: 0.961; Sport: 0.956), which is slightly less in the Sport category than in the original questionnaire (ADL: 0.96; Sport: 0.98). From this it can be concluded that the questions in the questionnaires correspond adequately to each other and there are no significant differences from the original questionnaires.

Funding. The study had no sponsor support.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

For citation: Lutsenko A.M., Kerimova L.G., Prizov A.P., Ananyin D.A., Lazko F.L. Cross-cultural adaptation and validation of the Russian version of the Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Ru). *Clinical and Experimental Surgery*. Petrovsky Journal. 2024; 12 (1): 135–40. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2024-12-1-135-140> (in Russian)

Received 19.11.2023. **Accepted** 25.01.2024.

Оценочная система The Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) служит для самооценки функции и повседневной активности пациентов с заболеваниями стопы и голеностопного сустава, применяется для определения эффективности лечения. FAAM состоит из 29 пунктов, разделенных на 2 подгруппы: повседневная активность (ADL), оцениваемая по 21 пункту, и спортивная деятельность (Sport), оцениваемая по 8 пунктам с последующей балльной оценкой и подсчетом процентного отношения набранных баллов относительно максимально возможного [1].

FAAM была разработана в 2005 г. для англоязычной популяции и показала надежность, валидность и репрезентативность у пациентов с широ-

ким спектром патологий стопы и голеностопного сустава [1]. Дополнительные доказательства ее достоверности были предоставлены в различных исследованиях, включая применение у спортсменов с нестабильностью голеностопного сустава и диабетической артропатией [2, 3]. FAAM была адаптирована на 13 различных языков [2, 4–14]. Несмотря на широкое применение оценочной системы, ее адаптация на русский язык с последующей валидацией не проводилась.

Цель исследования – кросс-культурная адаптация оценочной системы FAAM на русский язык и последующая валидация русскоязычной версии FAAM (FAAM-Ru).

Материал и методы

Дизайн исследования

Исследование состояло из 2 этапов: 1-й этап – кросс-культурная адаптация оригинальной англоязычной FAAM для получения FAAM-Ru; 2-й этап – валидация (предоставление доказательств достоверности) FAAM-Ru среди пациентов с заболеваниями стопы или голеностопного сустава. Валидация осуществлялась относительно оценочной системы EuroQoL-5D-3L (EQ-5D-3L), которая была ранее валидирована на русском языке [15].

Критерии соответствия

В исследовании участвовали здоровые добровольцы для этапа кросс-культурной адаптации, а также пациенты ортопедических отделений городских больниц Москвы. Все участники давали письменное согласие на участие в исследовании. *Критерии включения:* возраст старше 18 лет, хронические заболевания стопы или голеностопного сустава, а также ахиллова сухожилия. Все пациенты являлись нативными носителями русского языка. *Критерии исключения:* установленные психиатрические заболевания, наличие пропусков в заполнении опросников. *Критерии невключения:* наличие высшего медицинского образования, отказ пациента от участия в исследовании, русский язык не является основным.

Кросс-культурная адаптация

Процесс кросс-культурной адаптации основывался на рекомендациях Международного общества фармакоэкономики (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, ISPOR) для перевода и валидации оценочных систем [16]. Процесс адаптации состоял из 8 этапов: (1) прямой перевод, (2) согласование, (3) обратный перевод, (4) оценка обратного перевода, (5) гармонизация, (6) пилотное тестирование, (7) обзор пилотного тестирования, (8) коррекция.

Прямой перевод осуществлялся независимо двумя врачами – травматологами-ортопедами, являющимися жителями Москвы и свободно владеющими русским и английским языками (уровень владения языком B1). Оба перевода были объединены в один черновик двумя первоначальными переводчиками (этап согласования). В спорных ситуациях решение принималось совместно с наиболее опытными специалистами. После создания первого черновика FAAM-Ru выполнялся обратный перевод совместно двумя другими врачами – травматологами-ортопедами, свободно говорящими на русском и английском языках, проживающих в Москве. Полученная версия обратного перевода FAAM-Ru была проверена англоязычным нативным носителем языка, не говорящим на русском языке,

не имеющим медицинского образования и проживающим в Соединенных Штатах Америки. На основании полученных комментариев о корректности обратного перевода был разработан второй черновик FAAM-Ru (этап гармонизации).

7 здоровых добровольцев без высшего медицинского образования заполняли FAAM-Ru дважды с интервалом в 10 дней (этап пилотного тестирования). Между первым и вторым заполнением вносились корректировки после совместного обсуждения всеми членами исследования, с учетом комментариев здоровых добровольцев. Учитывались комментарии по формулировке вопросов, а также трудности понимания вопросов. Выполнялась статистическая оценка методом ранговой корреляции Спирмена соответствия результатов опросника между первым и вторым заполнением (этап обзора пилотного тестирования). На общем обсуждении всех исследователей полученных результатов утверждена финальная версия кросс-культурной версии FAAM на русском языке (этап коррекции).

Валидация

Пациенты, которым планировалось плановое оперативное лечение в отделениях травматологии и ортопедии на базах кафедры травматологии и ортопедии ФГАОУ ВО РУДН им. П. Лумумбы в московских городских больницах (ГБУЗ «ГКБ № 13 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. В.М. Буянова ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ № 31 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ») по поводу хронических заболеваний стопы, голеностопного сустава или ахиллова сухожилия в период с мая 2022 по февраль 2023 г. До оперативного лечения всем пациентам предлагалось заполнить форму согласия, опросник FAAM-Ru и EQ-5D-3L, а также FAAM-Ru; повторно через 10–14 дней после первого заполнения опрашивались 28 пациентов. Всего были опрошены 58 пациентов. Из них в исследование включены 54 пациента, 4 выбыли из-за некорректного заполнения одного из опросников. Общие сведения о группе исследуемых пациентов представлены в табл. 1.

Валидация осуществлялась относительно оценочной системы EQ-5D-3L, которая является адаптированной и валидированной на русский язык [15]. Она характеризует неспецифическую оценку качества жизни пациентов по 5 вопросам и шкале состояния. Выполнялась оценка конвергентной валидации, внутренней согласованности, оценка эффекта «пола» и «потолка», а также ретестовая надежность.

Этическая экспертиза

Получено разрешение локального этического комитета Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН им. П. Лумумбы от 17 февраля 2022 г. № 7. Получено

Таблица 1. Характеристика пациентов

Параметр	Значение
Возраст	41,6±11,4 года
Пол	
мужчины	18 (33,4%)
женщины	36 (66,6%)
Заболевание	
<i>Hallux valgus</i>	18
<i>Hallux rigidus</i>	4
Плантарный фасциит	3
Инсерционная тендинопатия пяточного сухожилия	2
Застарелый разрыв ахиллова сухожилия	4
Остеохондральные дефекты таранной кости	6
Передний импиджмент-синдром голеностопного сустава	9
Задний импиджмент-синдром голеностопного сустава	2
Хроническая нестабильность голеностопного сустава	4
Неправильно сросшийся перелом пяточной кости	2

разрешение автора шкалы FAAM (Martin RobRoy L.) на использование оценочной системы для кросс-культурной адаптации на русский язык. Получено разрешение правообладателей шкалы EQ-5D-3L на использование в исследовании в целях валидации FAAM-Ru.

Статистический анализ

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием статистической библиотеки Pingouin 0.5.3 и NumPy 1.24.2 для Python 3.9 (Python Software Foundation, Delaware, USA). Для проверки нормальности распределения использовали тест Колмогорова–Смирнова. При нормальном распределении количественные данные представлены в виде среднее ± ошибка при распределении, отличном от нормального, количественные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25-го и 75-го процентилей).

Конвергентная валидация осуществлялась с помощью критерия корреляции Спирмена между FAAM-Ru и EQ-5D-3L. Внутренняя согласованность представляет однородность оценочной шкалы, которая оценивалась коэффициентом альфа Кронбаха. Эффекты «пола» и «потолка» FAAM-Ru при первом и втором заполнении формы через 10–14 дней оценивались путем расчета доли пациентов, набравших минимальные или максимальные значения по шкале, относительно общего количества пациентов. Мы считали баллы от 0 до 10% минимальными, а баллы от 90 до 100% – максимальными. Эффекты «пола» и «потолка» считались значимыми, если >30% пациентов имели баллы на границах шкалы. Ретестовая надежность или

воспроизводимость оценивалась с помощью внутреннего коэффициента корреляции (ICC) между первым и вторым заполнением.

Результаты

Объекты (участники) исследования

Средний возраст опрошенных пациентов составил 41,6±11,4 года (от 21 года до 67 лет). Медиана баллов по FAAM ADL составила 50,5 (интерквартильный размах 43,75–67,5; минимальный балл – 28, максимальный – 89), FAAM Sport составила 32,5 (интерквартильный размах 18,75–50,0; минимальный балл – 0, максимальный – 75). При сравнении результатов мужчин и женщин статистически достоверных различий выявлено не было (*U*-критерий Манна–Уитни, $p=0,71$).

Основные результаты

Результатом кросс-культурной адаптации явилось создание русскоязычной версии FAAM-Ru, согласно рекомендациям ISPOR. Статистической разницы в результатах здоровых добровольцев между первым и вторым заполнением не выявлено ($r=1,0$, $p<0,05$, тест Спирмена).

Конвергентная валидация составила FAAM-Ru ADL относительно EQ-5D-3L составила $r=0,779$ – высокая прямая сила связи [95% доверительный интервал (ДИ), 0,46–0,92, $p=0,000381$], FAAM-Ru Sport – $r=0,506$, средняя прямая сила связи (95% ДИ, 0,01–0,8, $p=0,045572$) с помощью критерия корреляции Спирмена (см. рисунок).

Для FAAM ADL минимальное число баллов 28 получено у 2 пациентов (3,8%), максимальное число баллов 89 получено у 1 пациента (1,9%). Ни у одного из пациентов не было максимального или минимального значения, что указывает на отсутствие эффекта «пола» либо «потолка». Для FAAM Sport минимальное число баллов 0 получено у 1 пациента (1,9%), максимальное число баллов – 54 получено у 2 пациентов (3,8%). У 1 пациента было минимальное значение по шкале FAAM Sport, что составляет 1,3% всех и указывает на отсутствие эффекта «пола» и «потолка».

Внутренняя согласованность или однородность оценочной шкалы коэффициента альфа Кронбаха FAAM-Ru ADL: 0,961 (95% ДИ 0,927–0,984, $p<0,05$); FAAM-Ru Sport: 0,956 (95% ДИ 0,914–0,982, $p<0,05$). Ретестовая надежность ICC FAAM ADL: 0,889 (95% ДИ 0,844–0,912, $p<0,05$), Sport: 0,858 (95% ДИ 0,821–0,868, $p<0,05$).

Обсуждение

FAAM ADL и FAAM Sport являются оценочными системами заболеваний стопы и голеностопного

Таблица 2. Показатели внутренней согласованности и ретестовой надежности FAAM

Шкала [источник]	Альфа Кронбаха	ICC
FAAM [1]	ADL: 0,96; Sport: 0,98	ADL: 0,89; Sport: 0,87
FAAM-Japanese [13]	ADL: 0,99; Sport: 0,98	ADL: 0,87; Sport: 0,91
FAAM-French [5]	ADL: 0,97; Sport: 0,97	ADL: 0,97; Sport: 0,94
FAAM-Chinese [7]	ADL: 0,879; Sport: 0,901	ADL: 0,852; Sport: 0,941
FAAM-Thai [4]	ADL: 0,94; Sport: 0,88	ADL: –; Sport: –
FAAM-Brazilian [9]	ADL: 0,93; Sport: 0,90	ADL: 0,88; Sport: 0,82
FAAM-Germany [10]	ADL: 0,919; Sport: 0,911	ADL: 0,919; Sport: 0,916
FAAM-Spanish [2]	ADL: 0,95; Sport: 0,95	ADL: 0,95; Sport: 0,97
FAAM-Persian [8]	ADL: 0,97; Sport: 0,94	ADL: 0,98; Sport: 0,98
FAAM-Italian [12]	ADL: –; Sport: –	ADL: –; Sport: –
FAAM-Turkish [6]	ADL: 0,95; Sport: 0,91	ADL: 0,90; Sport: 0,90
FAAM-Danish [11]	ADL: –; Sport: –	ADL: –; Sport: –
FAAM-Dutch [14]	ADL: 0,98; Sport: 0,95	ADL: 0,86; Sport: 0,62
FAAM-Russian	ADL: 0,961; Sport: 0,956	ADL: 0,889; Sport: 0,858

сустава, получившие широкое распространение во всем мире среди ортопедов, что подтверждается наличием межкультурной адаптации на различные языки – испанский, французский, японский, тайландский, персидский и др. Результаты исследования FAAM-Ru ADL и FAAM-Ru Sport имеют высокие значения однородности оценочных шкал коэффициентом альфа Кронбаха (для ADL: 0,961; Sport: 0,956), что незначительно меньше в категории Sport, чем у оригинального опросника (ADL: 0,96; Sport: 0,98). Из этого можно сделать вывод, что вопросы в анкетах адекватно соответствуют друг другу и значимых отличий от оригинальных опросников нет. Результаты альфа Кронбаха в исследованиях межкультурной адаптации для иных языков также не имели значимых несоответствий между вопросами относительно оригинальной оценочной системы (табл. 2).

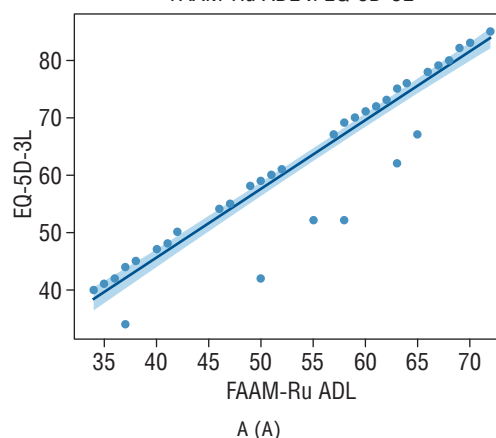
Учитывая эти показатели и опыт межкультурной адаптации опросника на иные языки, можно говорить о том, что наш опыт адаптации на русский язык можно считать успешным.

Заключение

Перевод английской версии FAAM на русский язык и его кросс-культурная адаптация для русскоязычного населения были выполнены успешно и без каких-либо несоответствий. Наш результат показал, что FAAM-Ru является надежным, валидным инструментом оценки состояния с различными патологиями стопы и голеностопного сустава. FAAM-Ru показал высокие уровни конвергентной валидации, внутренней согласованности и ретестовой надежности, отсутствие эффекта «пола» и «потолка».

Благодарности. Авторы выражают признательность Бондаренко П.В., Брашичу С.А., Григорьеву В.В., Алиеву Р.Н., Карпенко А.В., Оболенскому В.Н., Прилуцкому П.Д., Меньшикову В.В. за помощь в сборе данных, проведении опроса пациентов.

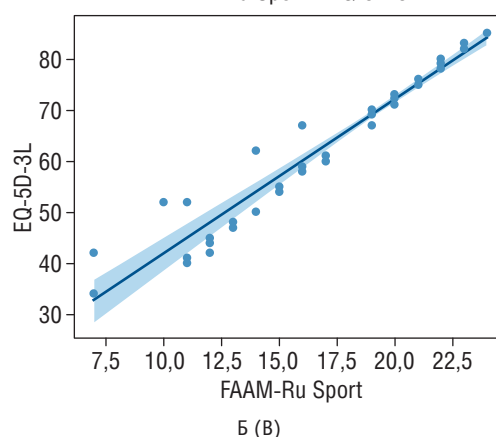
Конвергентная валидация
FAAM-Ru ADL и EQ-5D-3L



Конвергентная валидация
FAAM-Ru ADL (A)
и FAAM-Ru Sport (Б)
относительно EQ-5D-3L

Convergent validation
of FAAM-Ru ADL (A)
and FAAM-Ru Sport (B)
relative to EQ-5D-3L

Конвергентная валидация
FAAM-Ru Sport и EQ-5D-3L



Литература/References

1. Martin R.L., Irrgang J.J., Burdett R.G., Conti S.F., Swearingen J.M.V. Evidence of validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). *Foot Ankle Int.* 2005; 26 (11): 968–83.
2. Cervera-Garvi P., Ortega-Avila A.B., Morales-Asencio J.M., Cervera-Marin J.A., Martin R.R., Gijon-Nogueron G. Cross-cultural adaptation and validation of Spanish version of The Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Sp). *J Foot Ankle Res.* 2017; 10 (1): 39.
3. Martin R.L., Hutt D.M., Wukich D.K. Validity of the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) in diabetes mellitus. *Foot Ankle Int.* 2009; 30 (4): 297–302.
4. Arunakul M., Arunakul P., Suesiritumrong C., Angthong C., Chernchujit B. Validity and reliability of Thai Version of the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) subjective form. *J Med Assoc Thai.* 2015; 98 (6): 561–7.
5. Borloz S., Crevoisier X., Deriaz O., Ballabeni P., Martin R.L., Luthi F. Evidence for validity and reliability of a french version of the FAAM. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011; 12 (1): 40.
6. Çelik D., Malkoç M., Martin R. Evidence for reliability, validity and responsiveness of Turkish Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). *Rheumatol Int.* 2016; 36 (10): 1469–76.
7. González-Sánchez M., Li G.Z., Ruiz Muñoz M., Cuesta-Vargas A.I. Foot and ankle ability measure to measure functional limitations in patients with foot and ankle disorders: a Chinese cross-cultural adaptation and validation. *Disabil Rehabil.* 2017; 39 (21): 2182–9.
8. Mazaheri M., Salavati M., Negahban H., Sohani S.M., Taghizadeh F., Feizi A., et al. Reliability and validity of the Persian version of Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) to measure functional limitations in patients with foot and ankle disorders. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010; 18 (6): 755–9.
9. Moreira T.S., Magalhães L. de C., Silva R.D., Martin R.L., Resende M.A. de. Translation, cross-cultural adaptation and validity of the Brazilian version of the Foot and Ankle Ability Measure questionnaire. *Disabil Rehabil.* 2016; 38 (25): 2479–90.
10. Nauck T., Lohrer H. Translation, cross-cultural adaption and validation of the German version of the Foot and Ankle Ability Measure for patients with chronic ankle instability. *Br J Sports Med.* 2011; 45 (10): 785–90.
11. Obionu K.C., Krogsgaard M.R., Hansen C.F., Comins J.D. Dual-panel translation to Danish and Rasch validation of the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM-DK). *Foot Ankle Surg.* 2022; 28 (5): 588–94.
12. Sartorio F., Vercelli S., Bravini E., Barger S., Moroso M., Plebani G., et al. [Foot and ankle ability measure: cross-cultural translation and validation of the Italian version of the ADL module (FAAM-I/ADL)]. *Med Lav.* 2014; 105 (5): 357–65.
13. Uematsu D., Suzuki H., Sasaki S., Nagano Y., Shinozuka N., Sunagawa N., et al. Evidence of validity for the Japanese version of the Foot and Ankle Ability Measure. *J Athl Train.* 2015; 50 (1): 65–70.
14. Weel H., Zwiers R., Azim D., Siersevelt I.N., Haverkamp D., van Dijk C.N., et al. Validity and reliability of a Dutch version of the Foot and Ankle Ability Measure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016; 24 (4): 1348–54.
15. Akulova A.I., Gaydukova I.Z., Rebrov A.P. Validation of the EQ-5D-5L version in Russia. *Rheumatol Sci Pract.* 2018; 56 (3): 351–5.
16. Wild D., Grove A., Martin M., Eremenco S., McElroy S., Verjee-Lorenz A., et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR Task Force for translation and cultural adaptation. *Value Health.* 2005; 8 (2): 94–104.