

Научная статья

УДК [617.586+616.728.48]-002(036)

<https://doi.org/10.17816/2311-2905-17715>

## Кросс-культурная адаптация и валидация русскоязычной версии опросника Manchester-Oxford Foot Questionnaire (МОxFAQ) у пациентов с патологией стоп и голеностопных суставов

Е.А. Пашкова<sup>1</sup>, Е.П. Сорокин<sup>1,2</sup>, Ю.П. Фаустова<sup>1</sup>, Н.С. Коновальчук<sup>1</sup>,  
Т.Н. Кубрина<sup>1</sup>, К.А. Демьянова<sup>1</sup>, П.М. Преображенский<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

### Реферат

**Актуальность.** Манчестерско-Оксфордский опросник (Manchester-Oxford Foot Questionnaire, МОxFAQ) является одним из наиболее валидированных и широко применяемых инструментов для оценки состояния стопы и голеностопного сустава на основе самоотчетов пациентов. В настоящее время отсутствует русскоязычная версия МОxFAQ, адаптированная в соответствии с международными методологическими стандартами.


**Цель исследования** — кросс-культурная адаптация и психометрическая валидация русскоязычной версии опросника МОxFAQ у пациентов с патологией стопы и голеностопного сустава.


**Материал и методы.** В исследование вошли 50 пациентов, находившихся на предоперационном этапе лечения заболеваний стопы и голеностопного сустава. Были проведены перевод и адаптация МОxFAQ по методологии ISPOR. Все пациенты заполнили опросники МОxFAQ и EQ-5D-5L. Повторное анкетирование через 7–14 дней было проведено у 38 пациентов, не получавших хирургического или иного вмешательства в этот период. Оценивались внутренняя согласованность ( $\alpha$  Кронбаха), тест-ретест надежность (ICC), стандартная ошибка измерения (SEM), минимально значимое различие (MDC), эффекты «пола» и «потолка», конструктивная валидность.

**Результаты.** Русская версия МОxFAQ показала высокую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0,878$ ) и хорошую воспроизводимость (ICC = 0,758). SEM составила 3,09 балла; MDC — 8,55 балла. Эффекты «пола» и «потолка» отсутствовали. Обнаружены значимые корреляции между итоговыми баллами МОxFAQ и доменами EQ-5D-5L ( $\rho = 0,599–0,745$ ;  $p < 0,001$ ), а также с ВАШ ( $\rho = -0,564$ ;  $p < 0,001$ ).

**Заключение.** Русскоязычная версия МОxFAQ продемонстрировала высокие психометрические свойства и может быть рекомендована для применения в клинической и исследовательской практике.

**Ключевые слова:** стопа; голеностопный сустав; МОxFAQ; валидация; PROM; опросник; EQ-5D-5L.

 **Для цитирования:** Пашкова Е.А., Сорокин Е.П., Фаустова Ю.П., Коновальчук Н.С., Кубрина Т.Н., Демьянова К.А., Преображенский П.М. Кросс-культурная адаптация и валидация русскоязычной версии опросника Manchester-Oxford Foot Questionnaire (МОxFAQ) у пациентов с патологией стоп и голеностопных суставов. *Травматология и ортопедия России*. 2025;31(3):96–104. <https://doi.org/10.17816/2311-2905-17715>.

 Пашкова Екатерина Анатольевна; e-mail: caterinapashkova@yandex.ru

Рукопись получена: 24.04.2025. Рукопись одобрена: 30.05.2025. Статья опубликована онлайн: 14.07.2025.

© Пашкова Е.А., Сорокин Е.П., Фаустова Ю.П., Коновальчук Н.С., Кубрина Т.Н., Демьянова К.А., Преображенский П.М., 2025

## Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Russian-Language Version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFAQ) in Patients with Foot and Ankle Disorders

Ekaterina A. Pashkova<sup>1</sup>, Evgenii P. Sorokin<sup>1,2</sup>, Yulia P. Faustova<sup>1</sup>, Nikita S. Konovalchuk<sup>1</sup>, Tatiana N. Kubrina<sup>1</sup>, Ksenia A. Demianova<sup>1</sup>, Petr M. Preobrazhensky<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> First Pavlov State Medical University, St. Petersburg, Russia

### Abstract

**Background.** The Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFAQ) is one of the most validated and widely used tools assessing foot and ankle disorders based on patient-reported outcomes. To date, there has been no Russian-language version of the MOxFAQ that has been adapted according to international methodological standards.

**The aim of the study** — to perform the cross-cultural adaptation and to assess the psychometric validity of the Russian-language version of the MOxFAQ among patients with foot and ankle pathology.

**Methods.** The study enrolled 50 patients who were in the preoperative stage of treatment for foot and ankle joint disorders. The MOxFAQ was translated and adapted following the ISPOR guidelines. All patients completed both the MOxFAQ and EQ-5D-5L questionnaires. Test-retest reliability was assessed 7-14 days later in 38 patients who had not undergone surgery or other interventions during this period. Internal consistency (Cronbach's  $\alpha$ ), test-retest reliability (ICC), standard error of measurement (SEM), minimal detectable change (MDC), floor and ceiling effects, and construct validity were evaluated.

**Results.** The Russian-language version of the MOxFAQ showed high internal consistency ( $\alpha = 0.878$ ) and good test-retest reliability (ICC = 0.758). SEM accounted for 3.09 points; MDC — 8.55 points. No floor or ceiling effects were observed. Significant correlations were found between the total MOxFAQ score and EQ-5D-5L domains ( $\rho = 0.599-0.745$ ;  $p < 0.001$ ), as well as with the VAS ( $\rho = -0.564$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusion.** The Russian-language version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire demonstrated strong psychometric properties and is recommended for use in clinical and research practice.

**Keywords:** foot; ankle; MOxFAQ; validation; PROM; questionnaire; EQ-5D-5L.

**Cite as:** Pashkova E.A., Sorokin E.P., Faustova Yu.P., Konovalchuk N.S., Kubrina T.N., Demianova K.A., Preobrazhensky P.M. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Russian-Language Version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFAQ) in Patients with Foot and Ankle Disorders. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2025;31(3):96-104. (In Russian). <https://doi.org/10.17816/2311-2905-17715>.

✉ Ekaterina A. Pashkova; e-mail: [caterinapashkova@yandex.ru](mailto:caterinapashkova@yandex.ru)

Submitted: 24.04.2025. Accepted: 30.05.2025. Published online: 14.07.2025.

© Pashkova E.A., Sorokin E.P., Faustova Yu.P., Konovalchuk N.S., Kubrina T.N., Demianova K.A., Preobrazhensky P.M., 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Патология стопы и голеностопного сустава является одной из наиболее распространенных в ортопедической практике и сопровождается выраженными нарушениями опороспособности, болевым синдромом и снижением качества жизни пациентов [1]. Для оценки функционального состояния и результатов лечения в данной области широко используются инструменты, основанные на самоотчетах пациентов — Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) — обеспечивающие стандартизированную и воспроизводимую характеристику клинического статуса [2, 3].

Одним из наиболее валидированных PROM-инструментов, предназначенных для оценки нарушений в области стопы и голеностопного сустава, является Манчестерско-Оксфордский опросник (Manchester-Oxford Foot Questionnaire, MOxFQ). Опросник изначально был разработан в Великобритании для оценки исходов хирургического лечения вальгусной деформации первого пальца стопы и включает 16 пунктов, объединенных в три субшкалы: «боль», «функция (ходьба/стояние)» и «социальная активность» [2, 4, 5]. Впоследствии MOxFQ был валидирован и в популяциях пациентов с другими нозологическими формами, включая артроз, посттравматические и врожденные деформации, хронические разрывы сухожилий, остеохондральные повреждения и другие состояния [6, 7].

На текущий момент русскоязычная версия опросника MOxFQ, переведенная и адаптированная в соответствии с международными методологическими стандартами, в литературе не представлена. Согласно рекомендациям Международного общества фармакоэкономических исследований и оценки исходов (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, ISPOR) и консенсусной инициативы COSMIN (Consensus-based Standards for the selection of health status Measurement INstruments), процесс внедрения PROM-инструментов в новую лингвистическую и культурную среду требует обязательной оценки их психометрических свойств: внутренней согласованности, воспроизводимости, конструктивной валидности, чувствительности и отсутствия эффектов «потолка» и «пола» [3, 8, 9].

Для оценки конструктивной валидности русскоязычной версии MOxFQ в настоящем исследовании была использована шкала EQ-5D-5L, поскольку:

- она является универсальным инструментом для оценки качества жизни и функционального состояния пациента;

- ее официальная русскоязычная версия разработана в рамках международного стандарти-

рованного протокола и доступна для клинического применения [10];

- ранее в международной практике шкала EQ-5D-5L успешно применялась для оценки конструктивной валидности других шкал, включая AOFAS, FFI и SEFAS [11, 12].

EQ-5D-5L включает пять доменов («подвижность», «самообслуживание», «обычная активность», «боль/дискомфорт», «тревожность/депрессия»), каждый из которых оценивается по 5-балльной шкале, а также визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) от 0 до 100, где 100 — наилучшее состояние здоровья. Таким образом, данная шкала позволяет выявить как общее качество жизни, так и отдельные компоненты, потенциально коррелирующие с субшкалами MOxFQ. Нами была использована русскоязычная версия опросника EQ-5D-5L, взятая с официального сайта [www.euroqol.org](http://www.euroqol.org) (доступ по регистрации).

В отношении валидации ожидается, что наиболее сильная отрицательная корреляция будет наблюдаться между итоговым баллом MOxFQ и доменами «боль/дискомфорт», «подвижность» и ВАШ шкалы EQ-5D-5L. Таким образом, выбор EQ-5D-5L обоснован как с точки зрения международных стандартов, так и с позиции логической конструкции конвергентной валидности.

**Цель исследования** — кросс-культурная адаптация и психометрическая валидация русскоязычной версии опросника Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFQ) у пациентов с различными заболеваниями стопы и голеностопного сустава.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Тип исследования — одноцентровое проспективное наблюдательное. Методология исследования соответствовала международным рекомендациям по кросс-культурной адаптации и психометрической валидации опросников, изложенным в документах ISPOR и COSMIN [8, 9].

### Выборка

В исследование были включены 50 пациентов, находившихся на предоперационном этапе лечения заболеваний стопы и голеностопного сустава. Средний возраст пациентов составил  $47,5 \pm 13,7$  года; женщин — 29 (58%), мужчин — 21 (42%). Поражение левой нижней конечности зарегистрировано у 27 пациентов, правой — у 23. В выборку вошли пациенты с различными нозологическими формами: застарелый разрыв ахиллова сухожилия ( $n = 6$ ), ригидная эквинусная деформация стопы ( $n = 8$ ), артроз голеностопного сустава ( $n = 10$ ), остеохондральный дефект таранной кости ( $n = 4$ ), повреждение связочного аппарата голено-

стопного сустава ( $n = 6$ ), вальгусная деформация первого пальца ( $n = 5$ ), деформация переднего отдела стопы ( $n = 3$ ), плоско-вальгусная деформация ( $n = 3$ ), артроз подтаранного сустава ( $n = 3$ ), артроз первого плюснефалангового сустава ( $n = 2$ ).

### Процедура перевода и адаптации

Перевод и кросс-культурная адаптация опросника MOxFQ осуществлялись по методике ISPOR [8]. Два независимых прямых перевода выполнили врач-ортопед и профессиональный переводчик, после чего был составлен единый согласованный вариант. Далее два англоязычных переводчика, не знакомых с оригиналом, провели обратный перевод. Полученные версии были сопоставлены экспертной комиссией (травматологи-ортопеды, лингвисты). После утверждения окончательной версии был проведен пилотный тест на выборке из 15 пациентов.

В ходе пилотного тестирования русскоязычной версии MOxFQ на выборке из 15 пациентов было выявлено, что пациенты затрудняются в различии категорий ответа «редко» и «иногда», что может снижать точность самооценки и влиять на ретестовую надежность. В соответствии с методологическими рекомендациями ISPOR и COSMIN, предполагающими высокую различимость и когнитивную доступность шкал оценки, была внесена корректировка в формулировку ответов к первому пункту шкалы: каждому ответу были сопоставлены временные ориентиры (например, «редко (1–2 раза в неделю)», «иногда (несколько раз в неделю)» и т. д.). Такой подход улучшает понимание пациентами различий между вариантами ответа и обеспечивает соблюдение критерия различимости категорий, лежащего в основе конструкции шкал типа Ликерта.

В итоговой версии были сохранены оригинальные смысловые конструкции с учетом лингвистических и культурных особенностей русскоязычного контекста, которая представлена в электронной версии статьи на сайте журнала (приложение 1).

### Процедура заполнения опросников

Все 50 пациентов заполнили русскоязычную версию MOxFQ на дооперационном этапе. Повторное заполнение опросника было выполнено через 7–14 дней 38 пациентами, не получавшими хирургического или иного вмешательства в этот период, для оценки ретестовой надежности.

С целью оценки конструктивной валидности все пациенты также заполнили опросник EQ-5D-5L

(официальная русскоязычная версия, переведенная разработчиками в рамках стандартизированного протокола EuroQol).

### Статистический анализ

Анализ психометрических характеристик русскоязычной версии MOxFQ включал оценку:

- Внутренней согласованности — определялась с использованием коэффициента  $\alpha$  Кронбаха. Значения от 0,7 до 0,9 интерпретировались как свидетельство высокой согласованности.
- Ретестовой надежности — оценивалась на основании коэффициента внутриклассовой корреляции (intra-class correlation coefficient, ICC).
- Стандартной ошибки измерения (SEM) — рассчитывалась по формуле:

$$SEM = SD \times \sqrt{1 - ICC}.$$

- Минимально значимого различия (MDC) — определялось по формуле:

$$MDC = 1,96 \times SEM \times \sqrt{2},$$

как наименьшее изменение, выходящее за пределы вероятной случайной ошибки.

- Конструктивной валидности — оценивалась путем расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $\rho$ ) между итоговым баллом MOxFQ и результатами опросника EQ-5D-5L (включая отдельные домены и ВАШ).

- Анализ эффектов «пола» и «потолка» — определялись как доля пациентов, набравших максимальное или минимальное значение по итоговому баллу. Эффекты  $\geq 15\%$  считались выраженными и потенциально искажающими интерпретацию результатов.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием Jamovi (версия 2.3.28), IBM SPSS Statistics (версия 26.0) и Python. Уровень статистической значимости установлен на уровне  $p < 0,05$ .

### Планирование гипотез

Для оценки конструктивной валидности шкалы MOxFQ была использована методология сопоставления с показателями опросника EQ-5D-5L. В соответствии с рекомендациями COSMIN были заранее сформулированы гипотезы о направлении и силе предполагаемых корреляций между итоговым баллом MOxFQ и доменами EQ-5D-5L (табл. 1).

Конструктивная валидность признавалась подтвержденной в случае верификации не менее 75% гипотез, что отражает достаточную концептуальную согласованность между шкалами, измеряющими смежные конструкты.

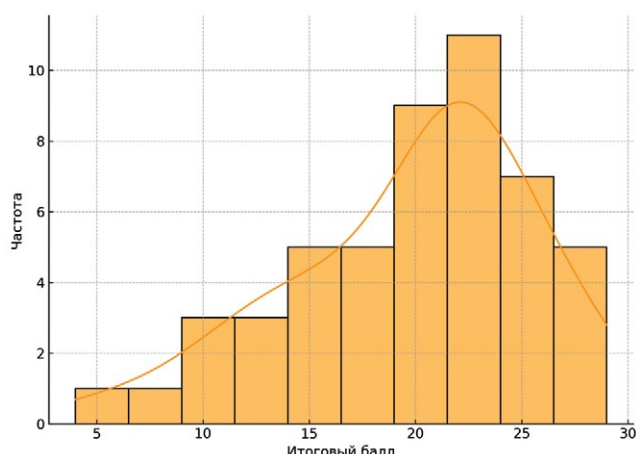
Таблица 1

**Предварительно сформулированные гипотезы для оценки конструктивной валидности русскоязычной версии МОxFQ (в сравнении с доменами шкалы EQ-5D-5L)**

Домен EQ-5D-5L	Гипотеза	Ожидаемый $p$
Подвижность	Прямая корреляция	$\geq 0,5$
Обычная активность	Прямая корреляция	$\geq 0,5$
Боль/дискомфорт	Прямая корреляция	$\geq 0,5$
Тревожность/депрессия	Прямая корреляция	$\geq 0,4$
Самообслуживание	Прямая корреляция	$\geq 0,4$
Визуальная аналоговая шкала	Обратная корреляция	$\leq -0,4$

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Характер распределения итогового балла МОxFQ в исследуемой выборке демонстрирует умеренно нормальное распределение с легким смещением в сторону более выраженной симптоматики, что указывает на гетерогенность клинических проявлений у пациентов с различными заболеваниями стопы и голеностопного сустава (рис. 1).

**Рисунок 1.** Гистограмма распределения итогового балла МОxFQ ( $n = 50$ )

**Figure 1.** Distribution bar chart of the final MOxFAQ score ( $n = 50$ )

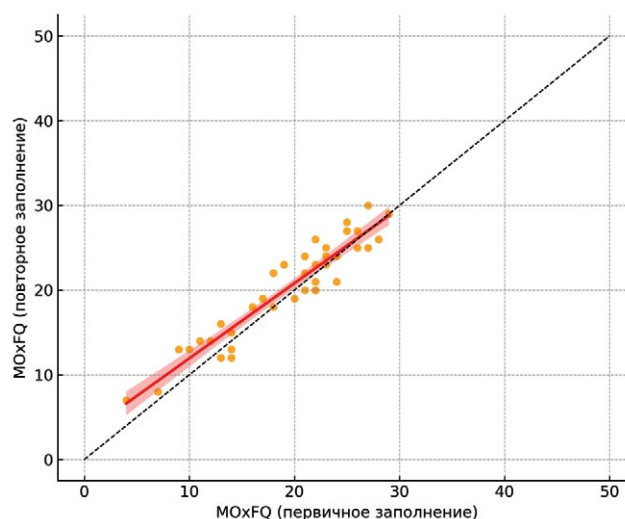
**Внутренняя согласованность**

Анализ внутренней согласованности русскоязычной версии опросника МОxFQ продемонстрировал высокий уровень однородности шкалы. Расчет  $\alpha$  Кронбаха на основании первичного заполнения, включающего 50 пациентов, показал значение 0,878, что свидетельствует о высокой степени взаимосвязи между пунктами шкалы и согласованности измеряемых конструктов.

**Тест-ретест надежность**

Тест-ретест анализ был выполнен на подгруппе из 38 пациентов, повторно заполнивших опросник МОxFQ в течение 7–14 дней после первого анкетирования в стабильном клиническом состоянии.

Кoeffициент внутриклассовой корреляции (ICC) составил 0,758, что интерпретируется как хорошая воспроизводимость результатов и указывает на стабильность измерений при повторном применении шкалы (рис. 2).

**Рисунок 2.** Диаграмма рассеяния между первичным и повторным заполнением шкалы МОxFQ — итоговые баллы ( $n = 38$ ): каждая точка представляет индивидуального пациента; красная линия — линейная регрессия; пунктирная диагональ соответствует идеальному совпадению результатов ( $y = x$ )

**Figure 2.** Scatter diagram showing the relationship between the primary and repeat MOxFAQ scale scores (final scores;  $n = 38$ ). Each point represents an individual patient; red line shows the linear regression; dotted diagonal corresponds to perfect correlation of results ( $y = x$ )

Для оценки точности измерения рассчитана стандартная ошибка измерения (SEM), которая составила 3,09 балла. Минимально значимое различие (MDC), определяющее наименьшее изменение, выходящее за пределы случайной вариации, составило 8,55 балла, что может быть использовано при клинической интерпретации индивидуальной динамики.



### Эффекты «пола» и «потолка»

В исследуемой выборке не зарегистрировано ни одного случая достижения минимального (0 баллов) или максимального (48 баллов) значения по итоговому баллу МОхFQ. Таким образом, эффекты «пола» и «потолка» отсутствовали. Это указывает на высокую чувствительность шкалы в пределах клинического диапазона и отсутствие искажений распределения, связанных с крайними значениями.

### Конструктивная валидность

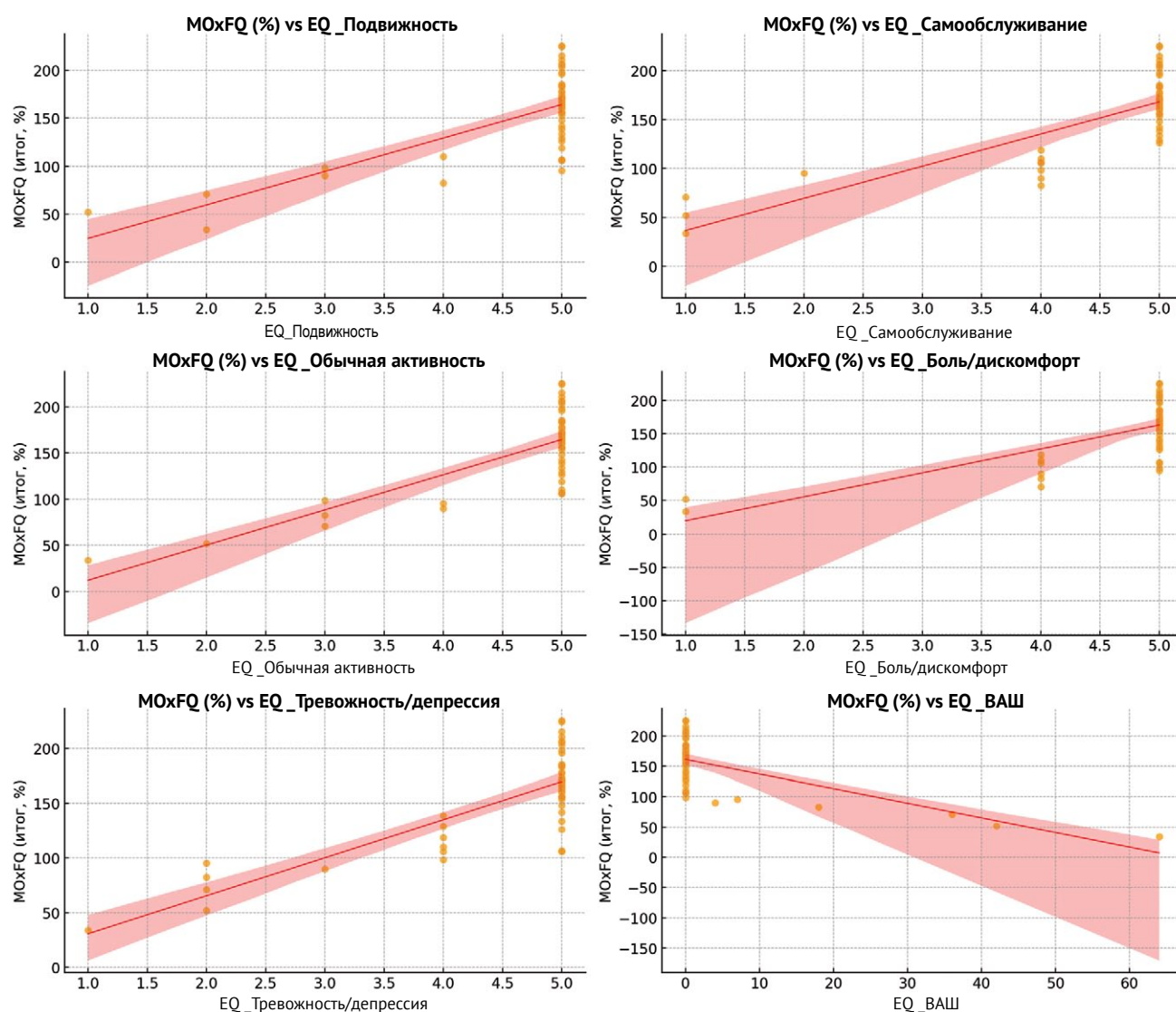
Оценка конструктивной валидности осуществлялась путем расчета коэффициентов ранговой корреляции Спирмена между итоговым баллом МОхFQ (в процентах) и показателями шкалы EQ-5D-5L. Все домены шкалы EQ-5D-5L продемонстрировали статистически значимую положительную кор-

реляцию с итоговым баллом МОхFQ ( $p < 0,001$ ), за исключением визуальной аналоговой шкалы, где наблюдалась обратная зависимость ( $\rho = -0,564$ ) (табл. 2, рис. 3).

Таблица 2

### Корреляция между итоговым баллом МОхFQ и доменами EQ-5D-5L ( $\rho$ Спирмена)

Домен EQ-5D-5L	Коэффициент $\rho$	$p$
Подвижность	0,584	<0,001
Самообслуживание	0,745	<0,001
Обычная активность	0,603	<0,001
Боль/дискомфорт	0,599	<0,001
Тревожность/депрессия	0,715	<0,001
ВАШ	-0,564	<0,001



**Рисунок 3.** Диаграммы корреляций между итоговым баллом МОхFQ (%) и доменами шкалы EQ-5D-5L

**Figure 3.** Correlation diagrams between the MOxFQ total score (%) and the domains of the EQ-5D-5L scale

Для оценки конструктивной валидности была проведена проверка шести заранее сформулированных гипотез, отражающих предполагаемую силу и направленность корреляций между итоговым баллом MOxFAQ и доменами шкалы EQ-5D-5L. Подтверждение было получено для всех шести гипотез, что составляет 100% от общего числа и превышает минимальный порог верификации ( $\geq 75\%$ ), рекомендованный COSMIN. Это свидетельствует о высокой степени конструктивной валидности русскоязычной версии MOxFAQ.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Настоящее исследование продемонстрировало, что русскоязычная версия опросника Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFAQ) обладает высокими психометрическими свойствами, сравнимыми с оригинальной англоязычной версией и валидированными адаптациями на других языках.

### Внутренняя согласованность и воспроизводимость

Коэффициент  $\alpha$  Кронбаха, рассчитанный по результатам первичного заполнения опросника, составил 0,878, что свидетельствует о высокой внутренней согласованности и однородности шкалы. Аналогичные значения были получены в оригинальном исследовании J. Dawson с соавторами (0,89–0,93) и подтверждены в адаптациях на других языках, включая китайский (0,98–0,99), турецкий (0,78), испанский (0,91), голландский (0,74–0,86) и многие другие [1, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20].

Оценка тест–ретест надежности на подгруппе из 38 пациентов показала ICC = 0,758, что соответствует хорошему уровню воспроизводимости. Это значение сопоставимо с результатами, опубликованными R. Goodall с соавторами (0,78), а также D. Morley с соавторами (0,83), и подтверждает стабильность инструмента при повторном применении в стабильном клиническом контексте [4, 6].

Рассчитанные значения SEM (3,09 балла) и MDC (8,55 балла) соответствуют границам клинически значимого изменения. В других исследованиях MDC MOxFAQ колебалось от 7 до 10 баллов в зависимости от дизайна исследования и популяции [21].

### Конструктивная валидность

Результаты анализа конструктивной валидности показали значимую корреляцию между итоговым баллом MOxFAQ и доменами шкалы EQ-5D-5L. Наиболее выраженные положительные корреля-

ции установлены с доменами «самообслуживание», «тревожность/депрессия» и «боль/дискомфорт», что подтверждает чувствительность шкалы к функциональному и эмоциональному компоненту состояния пациента. Отрицательная корреляция с ВАШ также согласуется с ожидаемой моделью, где ухудшение функционального состояния по MOxFAQ сопровождается снижением субъективной оценки общего здоровья.

Проведенная проверка гипотез, сформулированных до начала статистического анализа, показала, что все из шести предположений о направлении и силе взаимосвязи между MOxFAQ и доменами EQ-5D-5L подтвердились. Это полностью соответствует критериям COSMIN, согласно которым верификация более 75% гипотез указывает на адекватную конструктивную валидность инструмента. Полученные данные подтверждают, что MOxFAQ измеряет близкие по смыслу конструкты, отражающие физическую функцию, боль и общее восприятие здоровья у пациентов с патологией стопы и голеностопного сустава.

### Отсутствие крайних эффектов

В настоящем исследовании не было выявлено выраженных эффектов «пола» и «потолка». Это означает, что шкала обладает достаточной дифференцирующей способностью в пределах клинического диапазона, позволяя адекватно оценивать пациентов как с минимальными, так и с выраженными симптомами. Аналогичные выводы представлены в работах R. Goodall с соавторами и J.B. Garcés с соавторами, где опросник MOxFAQ эффективно применялся у пациентов с разнообразными патологиями, включая посттравматические артрозы, деформации переднего и заднего отделов стопы [6, 15].

### Ограничения исследования

Несмотря на положительные результаты, исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, выборка включала гетерогенных пациентов с различными нозологическими формами патологии стопы и голеностопного сустава. Это могло повлиять на восприятие отдельных пунктов шкалы и увеличить межиндивидуальную вариабельность. Однако такая гетерогенность отражает реалии клинической практики, где PROM-инструменты применяются у широкого круга пациентов. Во-вторых, в рамках данного исследования не проводилась оценка чувствительности к изменениям (responsiveness) в отдаленной перспективе после оперативного лечения, что планируется учесть в рамках дальнейшего наблюдения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кросс-культурная адаптация и психометрическая валидация русскоязычной версии опросника Manchester-Oxford Foot Questionnaire (МОxFQ) показали, что данный инструмент обладает высокой внутренней согласованностью, удовлетворительной воспроизводимостью и достоверной конструктивной валидностью при использовании у пациентов с патологией стопы и голеностопного сустава.

Шкала демонстрирует отсутствие крайних эффектов, хорошую дифференцирующую спо-

собность и может быть рекомендована для использования в клинической практике и научных исследованиях в России. Полученные данные позволяют применять МОxFQ для предоперационной оценки, динамического мониторинга и объективизации результатов лечения.

Проведенный перевод и валидация соответствуют международным методологиям ISPOR и COSMIN, что позволяет использовать русскоязычную версию МОxFQ наравне с другими адаптированными формами опросника в рамках многоцентровых исследований.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Заявленный вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Все авторы прочли и одобрили финальную версию рукописи статьи. Все авторы согласны нести ответственность за все аспекты работы, чтобы обеспечить надлежащее рассмотрение и решение всех возможных вопросов, связанных с корректностью и надежностью любой части работы.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Возможный конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Этическая экспертиза.** Не применима.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациентов на участие в исследовании и публикацию результатов.

## DISCLAIMERS

### Author contribution

All authors made equal contributions to the study and the publication.

All authors have read and approved the final version of the manuscript of the article. All authors agree to bear responsibility for all aspects of the study to ensure proper consideration and resolution of all possible issues related to the correctness and reliability of any part of the work.

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Disclosure competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Ethics approval.** Not applicable.

**Consent for publication.** The authors obtained written consent from patients to participate in the study and publish the results.

## ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Vieira Cardoso D., Dubois-Ferrière V., Hannouche D., Lübbecke A., Perneger T. Development and psychometric performance of the French language version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ). *Foot Ankle Surg.* 2020;26(8):902-906. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2019.12.002>.
- Dawson J., Coffey J., Doll H., Lavis G., Cooke P., Herron M. et al. A patient-based questionnaire to assess outcomes of foot surgery: validation in the context of surgery for hallux valgus. *Qual Life Res.* 2006;15(7):1211-1222. <https://doi.org/10.1007/s11136-006-0061-5>.
- Terwee C.B., Prinsen C.A.C., Chiarotto A., Westerman M.J., Patrick D.L., Alonso J. et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Qual Life Res.* 2018;27(5):1159-1170. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1829-0>.
- Morley D., Jenkinson C., Doll H., Lavis G., Sharp R., Cooke P. et al. The Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ): Development and validation of a summary index score. *Bone Joint Res.* 2013;2(4):66-69. <https://doi.org/10.1302/2046-3758.24.2000147>.
- Spindler F.T., Ettinger S., Arbab D., D. A. F. Scientific Committee, Baumbach S.F. Patient-reported outcome measures in studies on hallux valgus surgery: what should be assessed. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2024;144(11):4745-4752. <https://doi.org/10.1007/s00402-024-05523-y>.
- Goodall R., Borsky K., Harrison C.J., Welck M., Malhotra K., Rodrigues J.N. Structural validation of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire for use in foot and ankle surgery. *Bone Joint J.* 2024;106-B(3):256-261. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.106B3.BJJ-2023-0414.R3>.
- Nguyen M.Q., Broström A., Iversen M.M., Harboe K., Paulsen A. Assessing the content validity of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire in surgically treated ankle fracture patients: a qualitative study. *J Orthop Surg Res.* 2023;18(1):941. <https://doi.org/10.1186/s13018-023-04418-9>.
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x>.



9. Mokkink L.B., Terwee C.B., Patrick D.L., Alonso J., Stratford P.W., Knol D.L. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res.* 2010;19(4):539-549. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9606-8>.
10. EuroQol Research Foundation. EQ-5D-5L User Guide. Basic information on how to use the EQ-5D-5L instrument. Version 3.0. Rotterdam: EuroQol Research Foundation; 2019. Available from: <https://euroqol.org/publications/user-guides>
11. Jia Y., Huang H., Gagnier J.J. A systematic review of measurement properties of patient-reported outcome measures for use in patients with foot or ankle diseases. *Qual Life Res.* 2017;26(8):1969-2010. <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1542-4>.
12. Amri M.I., Alzhrani M.M., Alanazi A.D., Alqahtani M.M., Kashoo F.Z. Cross-cultural adaptation and validation of the Arabic version of the foot function index in patients with chronic lateral ankle instability. *J Foot Ankle Res.* 2022;15(1):21. <https://doi.org/10.1186/s13047-022-00527-6>.
13. Ruiz-Muñoz M., González-Sánchez M., Li G.Z., Cuesta-Vargas A.I. Manchester-Oxford Foot Questionnaire Chinese version (MOXFQ-Ch): a validity and cross-cultural adaptation. *Disabil Rehabil.* 2021;43(1):104-111. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1616834>.
14. Talu B., Bayramlar K., Bek N., Yakut Y. Validity and reliability of the Turkish version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire for hallux valgus deformity evaluation. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2016;50(2):207-213. <https://doi.org/10.3944/AOTT.2015.15.0152>.
15. Garcés J.B., Winson I., Goldhahn S., Castro M.D., Swords M.P., Grujic L. et al. Reliability, validity and responsiveness of the Spanish Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ) in patients with foot or ankle surgery. *Foot Ankle Surg.* 2016;22(1):59-70. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2015.09.004>.
16. Venkatesan S., Schotanus M.G., Hendrickx R.P. Dutch translation of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire: reassessment of reliability and validity. *J Foot Ankle Surg.* 2016;55(6):1199-1201. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2016.07.015>.
17. Pessoa G.B., Miranda B.R., Prates de Oliveira L.Z., Fernandes H.A., Ghani Abdul Ghani M.B.A., de Paula Neto A.C. et al. Translation, cultural adaptation, and validation of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire into Brazilian Portuguese. *J Foot Ankle.* 2022;16(3):231-236. <https://doi.org/10.30795/jfootankle.2022.v16.1671>.
18. Mousavian A., Ebrahimzadeh M.H., Birjandinejad A., Omid-Kashani F., Kachooei A.R. Translation and cultural adaptation of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ) into Persian language. *Foot.* 2015;25(4):224-227. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2015.07.004>.
19. Park M.J., Ko Y.C., Huh J.W., Park S.H., Park T.H., Park J.H. Validation of the Korean version of the Manchester-Oxford Foot Questionnaire in patients with hallux valgus. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(2):252-254. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2016.11.013>.
20. Ponkilainen V.T., Miettinen M., Sandelin H., Lindahl J., Häkkinen A.H., Toom A. et al. Structural validity of the Finnish Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ) using the Rasch model. *Foot Ankle Surg.* 2021;27(1):93-100. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2020.02.012>.
21. McHorney C.A., Tarlov A.R. Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate? *Qual Life Res.* 1995;4(4):293-307. <https://doi.org/10.1007/BF01593882>.

#### Сведения об авторах

✉ Пащикова Екатерина Анатольевна — канд. мед. наук  
Адрес: Россия, 195427, г. Санкт-Петербург,  
ул. Академика Байкова, д. 8  
<https://orcid.org/0000-0003-3198-9985>  
e-mail: caterinapashkova@yandex.ru

Сорокин Евгений Петрович — канд. мед. наук  
<https://orcid.org/0000-0002-9948-9015>  
e-mail: sorokinortoped@gmail.com

Фаустова Юлия Павловна  
<https://orcid.org/0009-0000-2779-7564>  
e-mail: fausjulie99@mail.ru

Коновальчук Никита Сергеевич — канд. мед. наук  
<https://orcid.org/0000-0002-2762-816X>  
e-mail: konovalchuk91@gmail.com

Кубрина Татьяна Николаевна  
<https://orcid.org/0009-0000-3309-2560>  
e-mail: Kubrina\_1998@mail.ru

Демьянова Ксения Андреевна  
<https://orcid.org/0000-0002-2239-2792>  
e-mail: ortodem@yandex.ru

Преображенский Петр Михайлович — канд. мед. наук  
<https://orcid.org/0000-0002-9569-1566>  
e-mail: pedrro@yandex.ru

#### Authors' information

✉ Ekaterina A. Pashkova — Cand. Sci. (Med.)  
Address: 8, Akademika Baykova st., St. Petersburg,  
195427, Russia  
<https://orcid.org/0000-0003-3198-9985>  
e-mail: caterinapashkova@yandex.ru

Evgenii P. Sorokin — Cand. Sci. (Med.)  
<https://orcid.org/0000-0002-9948-9015>  
e-mail: sorokinortoped@gmail.com

Yulia P. Faustova  
<https://orcid.org/0009-0000-2779-7564>  
e-mail: fausjulie99@mail.ru

Nikita S. Konovalchuk — Cand. Sci. (Med.)  
<https://orcid.org/0000-0002-2762-816X>  
e-mail: konovalchuk91@gmail.com

Tatiana N. Kubrina  
<https://orcid.org/0009-0000-3309-2560>  
e-mail: Kubrina\_1998@mail.ru

Ksenia A. Demianova  
<https://orcid.org/0000-0002-2239-2792>  
e-mail: ortodem@yandex.ru

Petr M. Preobrazhensky — Cand. Sci. (Med.)  
<https://orcid.org/0000-0002-9569-1566>  
e-mail: pedrro@yandex.ru