

УДК 616-001.513
EDN: EQXUXP
<https://doi.org/10.15275/ssmj385>

Оригинальная статья

ВАЛИДАЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ АНКЕТЫ OLERUD MOLANDER ANKLE SCORE У РУССКОГОВОРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ЛОДЫЖЕК

К. А. Демьянова¹, Е. П. Сорокин^{1,2}, А. Д. Синеокий¹, Е. А. Пашкова¹, Н. С. Коновальчук¹, Т. Н. Кубрина¹

¹ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

²ФГБОУ «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

VALIDATION OF THE RUSSIAN-LANGUAGE VERSION OF THE OLERUD MOLANDER ANKLE SCORE QUESTIONNAIRE IN RUSSIAN-SPEAKING PATIENTS WITH ANKLE FRACTURES

K. A. Demyanova¹, E. P. Sorokin^{1,2}, A. D. Sineokii¹, E. A. Pashkova¹, N. S. Konovalchuk¹, T. N. Kubrina¹

¹National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics n. a. R. R. Vreden, St. Petersburg, Russia

²Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

Для цитирования: Демьянова К. А., Сорокин Е. П., Синеокий А. Д., Пашкова Е. А., Коновальчук Н. С., Кубрина Т. Н. Перевод и применение анкеты Olerud Molander Ankle Score у русскоговорящих пациентов с переломами лодыжек. Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (4): 385–388. EDN: EQXUXP. <https://doi.org/10.15275/ssmj385>.

Аннотация. Цель: валидировать русскоязычную версию шкалы Olerud Molander Ankle Score (OMAS, 2023), используемую для оценки функционирования голеностопного сустава после переломов лодыжек. *Материал и методы.* В рамках исследования проанализированы данные 50 пациентов с переломами лодыжек, которые получали хирургическое или консервативное лечение. Шкала OMAS переведена и адаптирована для русскоязычной аудитории в несколько этапов, таких как перевод с английского на русский носителем русского языка и затем с русского вновь на английский носителем английского языка. Затем пациенты заполнили русскоязычные версии анкет OMAS и AOFAS. Проведена оценка следующих параметров: отсутствие пропусков в ответах, эффект потолка/пола, воспроизводимость анкеты, внутреннее соответствие и валидность. *Результаты.* Русскоязычная версия OMAS показала высокую валидность (коэффициент Спирмана — 0,94; $p < 0,001$), хорошую степень согласованности (α -Кронбаха $> 0,76$), высокую воспроизводимость (коэффициент межклассовой корреляции — 0,89), а заполняемость анкеты составила 85%. *Заключение.* Русскоязычная версия шкалы OMAS является надежным инструментом для оценки функции голеностопного сустава и качества жизни пациентов, перенесших перелом лодыжек.

Ключевые слова: перелом лодыжек, реабилитация, Olerud Molander Ankle Score, кросскультурная адаптация, валидация

For citation: Demyanova KA, Sorokin EP, Sineokii AD, Pashkova EA, Konovalchuk NS, Kubrina TN. Validation of the Russian-language version of the Olerud Molander Ankle Score Questionnaire in Russian-speaking patients with ankle fractures. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (4): 385–388. (In Russ.) EDN: EQXUXP. <https://doi.org/10.15275/ssmj385>.

Abstract. *Objective:* to validate the Russian version of the OMAS scale (2023), that was used to assess ankle joint function after ankle fractures. *Material and methods.* The study analyzed data from 50 patients with ankle fractures who received surgical or conservative treatment. The OMAS scale was translated and adapted for the Russian-speaking audience in several steps, such as translation from English to Russian by a native Russian speaker and then from Russian back to English by a native English speaker. Patients then completed the Russian versions of the OMAS and AOFAS questionnaires. We assessed such parameters as no missing responses, ceiling/floor effect, questionnaire reproducibility, internal consistency, and validity. *Results.* The Russian version of OMAS showed high validity (Spearman coefficient — 0.94; $p < 0.001$), good internal consistency (Cronbach's $\alpha > 0.76$), high reproducibility (intraclass correlation coefficient — 0.89), and questionnaire completion rate was 85%. *Conclusion.* The Russian version of the OMAS scale is a reliable tool for assessing the function of the ankle joint and the quality of life of patients who have suffered an ankle fracture.

Keywords: ankle fracture, rehabilitation, Olerud Molander Ankle Score, cross-cultural adaptation, validation

Введение. Переломы лодыжек входят в число наиболее распространенных травм нижних конечностей, составляя 9% от общего числа переломов

костей. С такой травмой сталкиваются примерно 174 человека на 100 тысяч. Чаще всего это молодые мужчины, а также женщины средней и старшей возрастных групп [1, 2, 3]. Наиболее распространенными причинами перелома лодыжек являются падение с супинацией или ротацией в голеностопном суставе,

Ответственный автор — Ксения Андреевна Демьянова
Corresponding author — Ksenia A. Demyanova
E-mail: ortodem@yandex.ru

а также дорожно-транспортные происшествия [4]. Такая высокая распространенность данной патологии неминуемо привела к необходимости создания инструмента оценки результатов лечения, который мог бы стать единым для всемирного использования. Одной из предложенных является Olerud Molander Ankle Score (OMAS) — система оценки состояния пациентов после перелома лодыжек с диапазоном значений от 0 (тяжелая инвалидность) до 100 (нет инвалидности) [5]. Оценка включает 9 параметров: боль, скованность, отек и различные функциональные способности. Опросник состоит из 9 пунктов, которые позволяют оценить результаты лечения с точки зрения пациента. Он включает вопросы с выбором одного ответа и балльной системой оценки, при этом более высокие баллы соответствуют лучшим результатам. Несколько исследований подтвердили надежность и достоверность OMAS для оценки результатов на разных языках, однако его использование на русском языке еще не было исследовано [6–9].

Цель — валидировать русскоязычную версию шкалы OMAS (2023), используемую для оценки функционирования голеностопного сустава после переломов лодыжек.

Материал и методы. Нами переведена англоязычная версия шкалы OMAS для русскоязычных

пациентов, включающая 9 вопросов. Итоговая версия текста опросника получена путем сравнения двух вариантов перевода: с английского на русский носителем русского языка и затем с русского вновь на английский носителем английского языка. Заполнить вариант русскоязычной шкалы OMAS (табл. 1) предложено 50 пациентам, проходившим как оперативное, так и консервативное лечение по поводу перелома лодыжек в НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена с мая 2022 по март 2023 г. Пациентам в количестве 20 человек предложено заполнить опросник повторно, что позволило оценить его воспроизводимость.

Для получения массива данных и сравнения полученных результатов всеми пациентами заполнен опросник Американской ассоциации хирургов стопы и голеностопного сустава (AOFAS), который широко используется в мировой практике для оценки клинико-функциональных результатов лечения пациентов с переломами лодыжек. На основе этого сравнения были вычислены значимые корреляционные связи.

Полученные данные подвергались статистической обработке в программном пакете Statistica и PAST. Рассчитывали следующие показатели: минимальное и максимальное значение, среднее арифметическое, квартили и медиана, которые были использованы для оценки внутренней согласованности

Таблица 1

Русскоязычная версия Olerud Molander Ankle Score

Параметр	Оценка	Балл
1. Боль	Отсутствует	25
	При ходьбе по неровной поверхности	20
	При ходьбе по пересеченной местности	10
	При ходьбе в помещении	5
	Постоянная и сильная	0
2. Ограничение подвижности сустава	Отсутствует	10
	Присутствует	0
3. Отек	Отсутствует	10
	Только по вечерам	5
	Присутствует	0
4. Подъем по лестнице	Без проблем	10
	Ограничено	5
	Невозможно	0
5. Бег	Возможен	5
	Невозможен	0
6. Прыжки	Возможны	5
	Невозможны	0
7. Приседание	Возможно	5
	Невозможно	0
8. Дополнительные средства	Нет	10
	Тугое бинтование или ортез	5
	Трость или костыли	0
9. Работа, повседневная деятельность	Та же, что и до травмы	20
	Делаю ту же работу медленнее/уменьшение темпа (интенсивности)	15
	Перешел на более простую работу/неполный рабочий день	10
	Значительное ухудшение рабочих возможностей/не могу работать	0

Таблица 2

Статистические данные пациентов

Общее число паци- ентов	Пациенты, абс. (%)		Средний возраст, mean	Средний балл по шкале OMAS (из 100 возможных), mean	
	женщины	мужчины		после лечения	
				хирургического	консервативного
50	27 (54,0)	23 (46,0)	56,5 (min 35; max 78)	54,8 (min 10; max 95)	49,8 (min 5; max 90)

Таблица 3

Эффект пола и потолка

Метод терапии	Эффект	
	пола	потолка
Консервативное лечение	Вопросы 1, 3, 8	Вопрос 4
Оперативное лечение	—	Вопросы 3, 8, 9

(α -Кронбаха), ранговой корреляции (коэффициент Спирмана) и воспроизводимости анкеты (коэффициент межклассовой корреляции).

Результаты. Данные описательной статистики 50 пациентов, вошедших в исследование, представлены в табл. 2.

Только в 15% случаев опрашиваемые не смогли дать ответы на все предложенные вопросы.

В ходе корреляционного анализа данных с использованием коэффициента Спирмена выявлена сильная положительная связь между результатами по шкалам AOFAS, OMAS ($R=0,94$ при $p<0,001$), подтверждая высокую валидность последнего.

При ответе на вопросы, имеющие несколько вариантов ответа (в исследованной нами анкете к ним относились вопросы 1–4, 8, 9) обнаружено, что в некоторых более 15% опрошенных выбирали самый низкий и самый высокий вариант. Более подробно информация представлена в табл. 3.

Следует обратить внимание, что, по нашим наблюдениям, пациенты после консервативного лечения тяжелее оценивали интенсивность боли и показатели функционального состояния.

Оценка предложенного перевода опросника OMAS по критерию α -Кронбаха выявила значение $>0,76$, что указывает на то, что вопросы имеют хорошую степень внутреннего соответствия и не противоречат друг другу.

Повторное заполнение анкеты через день 20 пациентами оценивалось при помощи коэффициента межклассовой корреляции и было выяснено, что она имеет достаточно хорошую воспроизводимость при показателях $Mdn=0,89$ [0,79; 0,98].

Обсуждение. Вне зависимости от того, применяется консервативное или оперативное лечение, переломы лодыжек могут быть сопряжены с неудовлетворительными клиническими исходами в связи со скрытыми внутрисуставными повреждениями. Такие повреждения, которые первично могут быть не обнаружены при использовании инструментальных методов исследований, могут впоследствии вызвать значительный дискомфорт у пациента. В результате этого на данный момент растет популярность методов оценки состояния голеностопного сустава после травмы, основанных на данных, предоставляемых пациентами, а не врачами.

Так, шкала AOFAS уже много лет считается «золотым стандартом» [10]. Однако, по мнению некоторых

исследователей, она не всегда позволяет получить точную оценку функции голеностопного сустава и стопы. Некоторые авторы высказывают сомнения в ее воспроизводимости. Помимо этого, интерпретация результатов резко затрудняется, если пропущен хотя бы один ответ [11, 12]. Таким образом, несмотря на то что шкала AOFAS продолжает оставаться надежным инструментом для оценки функционирования стоп, ее использование требует дополнительного обоснования и может потребовать от исследователей дополнения ее другими шкалами или опросниками.

Заключение. Предложенная русскоязычная версия опросника OMAS сопоставима с исходной английской версией по всем исследованным параметрам, и подходит для оценки функции голеностопного сустава и качества жизни русскоязычных пациентов с последствиями переломов лодыжек.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов не заявлен.

References (Список источников)

- Gorbatov RO, Pavlov DV, Malyshev EE. Modern operative treatment of malleolar fractures and associated consequences (Review). Modern Technologies in Medicine. 2015; 7 (2): 153–67. (In Russ.) Горбатов Р.О., Павлов Д.В., Малышев Е.Е. Современное оперативное лечение переломов лодыжек и их последствий (обзор). Современные технологии в медицине. 2015; 7 (2): 153–67.
- Jensen SL, Andresen BK, Mencke S, Nielsen PT. Epidemiology of ankle fractures. A prospective population based study of 212 cases in Aalborg, Denmark. Acta Orthop Scand. 1998; 69 (1): 48–50. DOI: 10.3109/17453679809002356
- Singer BR, McLauchlan GJ, Robinson CM, Christie J. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: The influence of age and gender. J Bone Jt Surg Br. 1998; 80 (2): 243–8. DOI: 10.1302/0301-620x.80b2.7762
- Goost H, Wimmer MD, Barg A, et al. Fractures of the ankle joint: investigation and treatment options. Dtsch Arztebl Int. 2014; 111 (21): 377–88. DOI: 10.3238/arztebl.2014.0377
- Olerud C, Molander H. A scoring scale for symptom evaluation after ankle fracture. Arch Orthop Trauma Surg. 1984; 103 (3): 190–4. DOI: 10.1007/BF00435553
- Nilsson GM, Magnus Eneroth M, Ekdahl CS. The Swedish version of OMAS is a reliable and valid outcome measure for patients with ankle fractures. BMC Musculoskeletal Disorders. 2013; 14(1): 109. DOI: 10.1186/1471-2474-14-109
- Büker N, Şavkın R, Gökalp O, Ök N. Validity and reliability of Turkish version of Olerud-Molander Ankle Score in patients with malleolar fracture. J Foot Ankle Surg. 2017; 56 (6): 1209–12. DOI: 10.1053/j.jfas.2017.06.002

8. Turhan E, Demirel M, Daylak A, et al. Translation, cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Turkish version of the Olerud-Molander Ankle Score (OMAS). *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2017; 51 (1): 60–4. DOI: 10.1016/j.aott.2016.06.012

9. Penning D, Kleipool S, van Dieren S, et al. The minimal clinically important difference (MCID) of the Olerud Molander Ankle Score (OMAS) in patients with unstable ankle fracture. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2023; 143 (6): 3103–10. DOI: 10.1007/s00402-022-04533-y

10. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994; 15 (7): 349–53. DOI: 10.1177/107110079401500701

11. Guyton GP. Theoretical limitations of the AOFAS scoring systems: An analysis using Monte Carlo modeling. *Foot Ankle Int.* 2001; 22 (10): 779–87. DOI: 10.1177/107110070102201003

12. Pinsker E, Daniels TR. AOFAS position statement regarding the future of the AOFAS Clinical Rating Systems. *Foot Ankle Int.* 2011; 32 (9): 841–2. DOI: 10.3113/FAI.2011.0841

Статья поступила в редакцию 28.05.2024; одобрена после рецензирования 14.10.2024; принята к публикации 22.11.2024. The article was submitted 28.05.2024; approved after reviewing 14.10.2024; accepted for publication 22.11.2024.

Информация об авторах:

Ксения Андреевна Демьянова — врач — травматолог-ортопед, ortodem@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2239-2792; **Евгений Петрович Сорокин** — заведующий отделением, врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, sorokinortoped@gmail.com, ORCID 0000-0002-9948-9015; **Андрей Дмитриевич Синеокий** — врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, sineoky_91@mail.ru, ORCID 0000-0002-1819-8890; **Екатерина Анатольевна Пашкова** — врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, caterinapashkova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-3198-9985; **Никита Сергеевич Коновальчук** — врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, konovalchuk91@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2762-816X; **Татьяна Николаевна Кубрина** — врач — травматолог-ортопед; аспирант кафедры травматологии и ортопедии, Kubrina_1998@mail.ru, ORCID 0009-0000-3309-2560.

Information about the authors:

Ksenia A. Demyanova — Traumatologist-Orthopedist, ortodem@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2239-2792; **Evgenii P. Sorokin** — Chair of the Division, Traumatologist-Orthopedist, PhD, sorokinortoped@gmail.com, ORCID 0000-0002-9948-9015; **Andrey D. Sineokii** — Traumatologist-Orthopedist, PhD, sineoky_91@mail.ru, ORCID 0000-0002-1819-8890; **Ekaterina A. Pashkova** — Traumatologist-Orthopedist, PhD, caterinapashkova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-3198-9985; **Nikita S. Konovalchuk** — Traumatologist-Orthopedist, PhD, konovalchuk91@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2762-816X; **Tatiana N. Kubrina** — Traumatologist-Orthopedist; Post-graduate Student of the Department of Traumatology and orthopedics, Kubrina_1998@mail.ru, ORCID 0009-0000-3309-2560.

УДК 617.3:616.711.6:611.018.4

EDN: FNOARA

<https://doi.org/10.15275/ssmj388>

Обзор

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИМПЛАНТАТОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, В ХИРУРГИИ ПОЯСНИЧНОГО СПОНДИЛОДЕЗА (ОБЗОР)

С.Д. Шувалов, В.С. Толкачев, С.П. Бажанов, А.Е. Шульга, В.В. Островский, В.Ю. Ульянов
ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

THE USE OF IMPLANTS MADE FROM DIFFERENT MATERIALS IN LUMBAR SPINAL FUSION SURGERY (REVIEW)

S.D. Shuvalov, V.S. Tolkachev, S.P. Bazhanov, A.E. Shulga, V.V. Ostrovskij, V.Yu. Ulyanov
Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: **Шувалов С.Д., Толкачев В.С., Бажанов С.П., Шульга А.Е., Островский В.В., Ульянов В.Ю.** Возможности применения имплантатов, изготовленных из различных материалов, в хирургии поясничного спондилодеза (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2024; 20 (4): 388–395. EDN: FNOARA. <https://doi.org/10.15275/ssmj388>.

Аннотация. Цель: провести сравнительный анализ показателей остеointеграции межпозвоночных имплантатов из полиэфирэфиркетона (ПЕЕК), титанового (Ti) сплава и пористого Ti после заднего поясничного межтелового спондилодеза. Методика написания обзора. Поиск англоязычных и отечественных источников осуществляли в системах PubMed и eLibrary по ключевым словам «межтеловой спондилодез», «поясничный отдел позвоночника», «кейдж», «ортопедические имплантаты», «остеоинтеграция», «пористый титан», «interbody fusion», «lumbar spine», «cage», «orthopedic implants», «osseointegration», «porous titanium». Период поиска — 1953–2023. Результаты. Использование титановых и покрытых титаном имплантатов из ПЕЕК для межтелового спондилодеза в поясничном отделе позвоночника демонстрирует схожие показатели проседания, но у титановых имплантатов более высокая скорость сращения по сравнению с имплантатами из ПЕЕК. Заключение. Ti-кейджи и покрытые Ti-имплантаты из ПЕЕК, используемые для межтелового спондилодеза в поясничном отделе позвоночника, демонстрируют схожие показатели проседания, но более высокую скорость сращения по сравнению с ПЕЕК-кейджами. Для более точной оценки влияния материалов каркасов и потенциальных факторов, которые могут повлиять на результаты хирургического лечения, необходимы рандомизированные контролируемые исследования.

Ключевые слова: дорсопатия, межтеловой спондилодез, ортопедические имплантаты, остеоинтеграция

For citation: **Shuvalov SD, Tolkachev VS, Bazhanov SP, Shulga AE, Ostrovskij VV, Ulyanov VYu.** The use of implants made from different materials in lumbar spinal fusion surgery (Review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research.* 2024; 20 (4): 388–395. (In Russ.) EDN: FNOARA. <https://doi.org/10.15275/ssmj388>.