

Валидация русскоязычной версии Визуально-аналоговой шкалы для стопы и голеностопного сустава — Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA)

М. А. Ковалева^{1,*}, А. С. Могельницкий², А. Ф. Беляев^{3,4}

¹ Медицинский центр «Далинь»
680007, Хабаровск, ул. Волочаевская, д. 7

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

³ Тихоокеанский государственный медицинский университет
690002, Владивосток, пр. Островского, д. 2

⁴ Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины
690041, Владивосток, ул. Маковского, д. 53а



Обоснование. Визуально-аналоговая шкала для стопы и голеностопного сустава (Visual Analog Scale Foot and Ankle, VAS FA) является валидным инструментом оценки состояния пациентов с патологией стопы и голеностопного сустава.

Цель исследования — валидация русскоязычной версии VAS FA.

Материалы и методы. Надежность, валидность и чувствительность русскоязычной версии шкалы VAS FA оценивали на группе из 60 пациентов с соматическими дисфункциями стопы и голеностопного сустава. Надежность проверяли путем оценки внутреннего постоянства (вычисление α -коэффициента Кронбаха), воспроизводимость — с помощью тест-ретест-анализа. Критериальную валидность оценивали корреляционным анализом с опросниками SF-36, FFI и AOFAS. Чувствительность изучали путем сравнения динамики оценки VAS FA после консервативного лечения с минимально значимым изменением VAS FA.

Результаты. При оценке внутреннего постоянства был получен очень высокий α -коэффициент Кронбаха (0,92). Тест-ретест-анализ продемонстрировал выраженную корреляцию (0,95) результатов первичного и повторного анкетирования. При оценке критериальной валидности была обнаружена высокая взаимосвязь с оценками SF-36 (0,77), FFI (0,86) и AOFAS (0,81). В группе пациентов, отметивших улучшение состояния после консервативного лечения, положительная динамика оценки VAS FA в 2–2,3 раза превысила значение минимально значимого изменения VAS FA.

Выходы. VAS FA — надежный, валидный и чувствительный инструмент для оценки функционального состояния стопы и голеностопного сустава и может применяться у русскоязычных пациентов.

Ключевые слова: Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA), валидация, адаптация, анкетирование, стопа, лечение стопы и голеностопного сустава

Для корреспонденции:

Мария Александровна Ковалева

Адрес: 680007 Хабаровск, ул. Волочаевская, д. 7,
Медицинский центр «Далинь»
E-mail: maria.a.kovaleva2014@gmail.com

For correspondence:

Maria A. Kovaleva

Address: Medical Center «Dalin'», bld. 7
ul. Volochaevskaya, Khabarovsk, Russia 680007
E-mail: maria.a.kovaleva2014@gmail.com

Для цитирования: Ковалева М. А., Могельницкий А. С., Беляев А. Ф. Валидация русскоязычной версии Визуально-аналоговой шкалы для стопы и голеностопного сустава — Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA). Российский остеопатический журнал. 2023; 3: 34–45. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-34-45>

For citation: Kovaleva M. A., Mogelnitskiy A. S., Belyaev A. F. Validation of Russian-language version of Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA). Russian Osteopathic Journal. 2023; 3: 34–45. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-34-45>

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 28.03.2023

Статья принята в печать: 30.06.2023

Статья опубликована: 30.09.2023

UDC 615.828+617.3+519.253

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-34-45>

© Maria A. Kovaleva, Alexander S. Mogelnitskiy,
Anatoly F. Belyaev, 2023

Validation of Russian-language version of Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA)

Maria A. Kovaleva^{1,*}, Alexander S. Mogelnitskiy², Anatoly F. Belyaev^{3,4}

¹ Medical Center «Dalin»

bld. 7 ul. Volochaevskaia, Khabarovsk, Russia 680007

² Mechnikov North-West State Medical University

bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

³ Pacific State Medical University

bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok, Russia 690002

⁴ Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine

bld. 53a ul. Makovskogo, Vladivostok, Russia 690041

Background. Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA) is a valid tool for the assessment of functional status in foot and ankle-related patients.

Aim – validation of Russian-language version of Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA).

Materials and methods. Reliability, validity and sensitivity of Russian-language version of the VAS FA were assessed in 60 foot and ankle-related patients. The reliability was checked by assessing the internal consistency (calculating Cronbach's alpha). The reproducibility was checked by a test-retest analysis. The criterion validity was evaluated by correlation analysis with SF-36, FFI and AOFAS scores. The sensitivity was studied by comparing VAS FA score dynamics after conservative treatment with minimal important change VAS FA.

Results. Evaluating the internal consistency yielded a very high Cronbach's alpha (0,92). The test-retest analysis demonstrated a significant correlation (0,95) between the results of primary and secondary testing. Assessing the criterion validity showed a high relationship to the scores of SF-36 (0,77), FFI (0,86) and AOFAS (0,81). In patients who noted an improvement after conservative treatment the positive change of the VAS FA score exceeded 2-2,3 times the minimal important change VAS FA.

Conclusion. Russian-language version of VAS FA is a reliable, valid and sensitive tool to evaluate the functional status in foot and ankle-related patients and it can be used in Russian-speaking patients.

Key words: Visual Analog Scale Foot and Ankle (VAS FA), validation, adaptation, questioning foot, foot and ankle treatment

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 28.03.2023

The article was accepted for publication 30.06.2023

The article was published 30.09.2023

Введение

В настоящее время существует много вариантов оценки функционального состояния стопы и голеностопного сустава. Целый ряд оценочных шкал разработан для количественной оценки состояния пациента на первичном приеме и после проведенного лечения, в основном хирургического [1]. Существуют шкалы, отражающие состояние пациентов, в том числе с ревматоидным поражением стоп [2]. Авторами проводился поиск шкал, достаточно универсальной и подходящей для оценки исходов как оперативного, так и консервативного лечения пациентов с патологией и соматическими дисфункциями стопы и голеностопного сустава. Этим критериям, в частности, соответствует Визуально-аналоговая шкала для стопы и голеностопного сустава (Visual Analog Scale Foot and Ankle, VAS FA).

Шкала VAS FA была предложена M. Richter и соавт. в 2006 г. в Германии (Ганновер) [3]. Анкета содержит 20 вопросов, которые можно разделить на три категории: боль (4 вопроса), функция (11 вопросов) и другие жалобы (5 вопросов). Для каждого вопроса возможно значение VAS от 0 до 100 баллов. Таким образом, общая сумма баллов (ответы на все 20 вопросов) составляет 0–2000 баллов. Затем полученное общее значение делится на 20, в результате получается средний общий балл с возможными значениями от 0 до 100. Чтобы получить результат по отдельным категориям, общие значения вопросов категории делятся на число вопросов (функция – на 11, боль – на 4, другие жалобы – на 5). Поскольку для функции ($n=11$) включено больше вопросов, чем для боли ($n=4$) и других жалоб ($n=5$), функция имеет больший вес для окончательной оценки, чем боль или другие жалобы.

Каждый из 20 вопросов основан на визуально-аналоговой шкале. Ответ оценивается от 0 до 100 баллов, где 0 – это сильнейшая боль, невозможность выполнения той или иной функции, а 100 – наоборот, полное отсутствие боли и каких-либо ограничений. В случае отсутствия ответов на один или несколько вопросов результаты по всей анкете или по категориям все равно можно получить, разделив общую сумму баллов на число оставшихся вопросов. Результаты анкетирования оценивают вручную с использованием прозрачного шаблона или линейки, которая накладывается на анкетный лист и позволяет считывать баллы по отдельным вопросам. Затем значения вводятся в персональный компьютер с использованием инструмента для расчёта результатов на основе электронной таблицы (Excel TM, Microsoft Inc.), который позволяет рассчитывать результаты как общей оценки, так и оценки по отдельным категориям [1, 3].

Положительными сторонами VAS FA являются наглядность, удобство и быстрота заполнения, высокая чувствительность к изменениям таких параметров, как боль и нарушение повседневной активности [1]. Время заполнения составляет от 1,5–3 мин [3] до 6–6,3 мин [4, 5]. К отрицательным сторонам шкалы относится достаточная субъективность и отсутствие высокой специфичности в отношении конкретных нозологических форм [1, 6].

Для VAS FA описано минимально значимое изменение (Minimal Important Change, MIC), которое составило 6,8 балла для общей оценки VAS FA, 9,3 балла – для боли, 5,8 балла – для функции и 5,7 балла – для других жалоб. Увеличение или уменьшение балла VAS FA на это или большее значение при повторном тестировании говорит, соответственно, о клиническом улучшении или ухудшении по сравнению с состоянием при первичном тестировании [7].

Шкала VAS FA валидирована на немецком [3], английском [3], тайском [4], турецком [5], индийском [8] и финском языках [9]. В отечественной литературе также есть исследования с применением шкалы VAS FA, переведенной на русский язык [1, 10, 11], однако нет данных о валидации русскоязычной версии шкалы. Имеющийся перевод содержит неточности и предлагает варианты ответов с выбором значений от 1 до 10, что формально превращает визуально-аналоговую шкалу в цифровую рейтинговую шкалу, снижая при этом ее чувствительность.

Целью настоящего исследования стала валидация русскоязычной версии опросника VAS FA, являющейся точным переводом с первоисточника. Перед исследованием валидности русскоязычной версии выполняли культурную и языковую адаптации шкалы VAS FA в соответствии с общемировыми требованиями:

- два прямых независимых перевода, выполненных медицинскими переводчиками, в том числе автором;
- экспертная оценка качества перевода специалистом по лингвистике;
- два обратных независимых перевода специалистами по лингвистике;
- оценка выполненной работы независимым экспертом-лингвистом, не принимавшим участия в переводе;
- оценка экспертным комитетом и формирование пилотной версии опросника;
- интервьюирование пациентов ($n=10$) для более корректной и точной формулировки вопросов.

Материалы и методы

Характеристика участников. Исследование валидности, надежности и чувствительности русскоязычной версии VAS FA было проведено на группе из 60 пациентов. Группа включала 48 женщин и 12 мужчин, средний возраст — $44,4 \pm 10,7$ года (21–65 лет) с нарушениями функционирования стопы и голеностопного сустава, проходящих амбулаторное лечение в медицинском центре «Далинь» (Хабаровск).

Критерии включения: соматические дисфункции переднего, среднего, заднего отделов стопы, голеностопного сустава; в клинической и субклинической формах — *hallux valgus*, молоткообразные пальцы, метатарзальная различной этиологии, вальгусная и варусная установка стопы, плоскостопие, последствия различных травм стопы и голеностопного сустава, последствия операций на стопе и голеностопном суставе, компрессионно-ишемический туннельный синдром стопы и голени.

Критерии исключения: возраст менее 18 или старше 65 лет, заболевания и травмы других сегментов нижней конечности в анамнезе, сахарный диабет, ревматоидный артрит, полинейропатия различной этиологии.

Описание медицинского вмешательства. Пациентам проводили комплексное консервативное лечение, в котором ведущее место занимала мануальная терапия и остеопатическая коррекция, при необходимости добавляли методы терапевтического тейпирования, упражнения для стоп, ортезирование стоп по медицинской системе ФормТотикс, ударно-волновую терапию.

Статистическая обработка. Статистический анализ выполняли с помощью статистических пакетов SAS 9.4 и Statistica 12. Надежность проверяли путем оценки внутреннего постоянства (вычисление α -коэффициента Кронбаха), воспроизводимость — с помощью тест-ретест-анализа. Критериальную валидность оценивали корреляционным анализом с опросниками SF-36, FFI и AOFAS. Чувствительность изучали путем сравнения динамики оценки VAS FA после консервативного лечения с минимально значимым изменением VAS FA. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимали равным 0,05.

Этическая экспертиза. Исследование было одобрено этическим комитетом Дальневосточного государственного медицинского университета (Хабаровск). Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

Психометрические свойства VAS FA оценивали по следующим параметрам: надежность, валидность и чувствительность к изменениям.

Надежность — это свойство опросника давать постоянные и точные измерения [12]. Выделяют два вида надежности — воспроизводимость и внутреннее постоянство. Воспроизводимость оценивают при помощи тест-ретест-анализа, который заключается в повторном анкетировании пациентов через короткий промежуток времени при условии, что состояние здоровья пациентов не изменилось.

Повторное анкетирование с интервалом 2 дня прошли 34 пациента, состояние которых не предполагало быстрой динамики и которые отметили, что состояние их здоровья на момент повторного анкетирования не изменилось. Коэффициент корреляции между результатами пер-

вичного (VAS FA $87,0 \pm 11,5$ баллов) и повторного (VAS FA $86,1 \pm 10,7$ балла) анкетирования составил $r=0,95$, $p<0,0001$, что указывает на высокую воспроизводимость теста. Абсолютная разница общей оценки VAS FA при первичном и повторном анкетировании составила 0,4–5,85 балла, это говорит о том, что вопросы пациентам были понятны. Также важно, что разница результатов первичного и повторного анкетирования оказалась ниже минимально значимого изменения VAS FA (6,8 балла) и находилась в пределах погрешности измерения.

Внутреннее постоянство оценивали путем подсчета α -коэффициента Кронбаха. Он составил 0,92, $r=0,37$, что свидетельствует об очень хорошем уровне внутреннего постоянства теста.

Валидность — это способность опросника измерять ту основную характеристику, которая в него заложена [1]. Применительно к оценке валидности индекса VAS FA — это способность опросника отражать функциональные изменения состояния пациента, обусловленные патологией стоп. При этом внешняя и содержательная валидность оценивается еще на стадии формирования опросника, а для языковой адаптации ключевую роль играет критериальная валидность. При оценке критериальной валидности рассматривается взаимосвязь результатов исследуемого опросника с результатами общепринятых инструментов исследований.

Оригинальная версия VAS FA была валидирована авторами путем сравнения с общепринятыми шкалами — SF-36 и Ганноверским опросником (Q) [9]. В настоящем исследовании сравнение проводили с валидированными в Российской Федерации шкалами SF-36 (Short Form-36 — опросник исследования качества жизни), FFI (Foot Functional Index — функциональный индекс стопы), а также шкалой AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society Scale — шкала клинической оценки заболеваний стопы и голеностопного сустава Американской ассоциации ортопедов стопы и голеностопного сустава). Несмотря на то, что шкала AOFAS не является валидированной и содержит спорные псевдообъективные вопросы, она является чаще всего используемой шкалой для оценки состояния стопы и широко применяется в исследованиях по всему миру [4, 6–9].

Вопросы шкалы SF-36 были разделены по категориям боль, функция и другие жалобы для сопоставления с такими же категориями VAS FA. При этом вопрос 2 шкалы SF-36 о динамике самочувствия за год был исключен из оценки, так как он не попадает ни в одну из категорий. В табл. 1 отмечено число вопросов по каждой категории во всех шкалах, кроме AOFAS. Общая оценка по шкале AOFAS имеет максимальное значение 100 и считается как сумма баллов по всем вопросам, поэтому деление на категории не проводили. Возможный счет в разных категориях шкал SF-36 и FFI был стандартизован к возможному максимальному значению 100 для сравнения с другими шкалами.

Проверка нормальности распределения, проведенная с использованием критерия Колмогорова–Смирнова, показала по всем анализируемым здесь признакам нормальное распределение, описательные статистики приводятся как среднее значение \pm стандартное отклонение ($M \pm m$). В табл. 2 показаны статистические корреляции всех четырех шкал. Поиск парных корреляционных связей проводили с помощью параметрического критерия Пирсона.

Высокая и очень высокая корреляция ($r>0,5$, $p<0,0001$) выявлена для общих оценок и оценок по категориям. Исключением стала корреляция оценок категории другие жалобы шкал VAS FA и FFI ($r=0,39$, $p<0,002$), что проистекает из специфики вопросов этой категории.

Чувствительность — это способность опросника давать достоверные результаты в соответствии с изменением состояния здоровья респондента [1]. Для оценки чувствительности опросника VAS FA были отобраны 30 пациентов, которые исходно имели общую оценку по шкале VAS FA менее 90 баллов и которые отметили улучшение в результате лечения. Критериями включения пациентов в подгруппу исследования чувствительности шкалы VAS FA были ответы «улучшение» и «значительное улучшение» на вопрос об изменениях в состоянии стопы и голеностопного сустава. Повторное анкетирование по шкале VAS FA в этой подгруппе пациентов проводили через 30 дней после начала лечения. В результате увеличилась как общая оценка по шкале VAS FA, так и оценка по категориям боль, функция и другие жалобы, что продемонстрировано в табл. 3.

Таблица 1

Результаты анкетирования пациентов (n=60) по шкалам VAS FA, SF-36, FFI и AOFAS

Table 1

The results of the survey of patients (n=60) by the scales VAS FA, SF-36, FFI and AOFAS

| Категория, шкала | Число вопросов | Средний балл, $M \pm m$ | Интервал | Возможные значения |
|----------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| <i>Боль</i> | | | | |
| VAS FA | 4 | 80,4±16 | 34,3–100 | 0–100 |
| SF-36 | 2 | 73,2±19,2 | 45–100 | 0–100 |
| FFI | 5 | 84,2±14,8 | 50–100 | 0–10 (0–100) |
| <i>Функция</i> | | | | |
| VAS FA | 11 | 83,9±13,9 | 25,9–100 | 0–100 |
| SF-36 | 14 | 86,3±12,2 | 53,6–100 | 0–100 |
| FFI | 9 | 91,9±11,1 | 63,3–100 | 0–10 (0–100) |
| <i>Другие жалобы</i> | | | | |
| VAS FA | 5 | 81,4±14 | 48,6–100 | 0–100 |
| SF-36 | 19 | 67,8±15,5 | 22,9–94,5 | 0–100 |
| FFI | 3 | 99±2,1 | 90–100 | 0–10 (0–100) |
| <i>Общий счет</i> | | | | |
| VAS FA | 20 | 82,3±12,5 | 41,4–99,6 | 0–100 |
| SF-36 | 36 | 74,9±12,6 | 37,5–96,5 | 0–100 |
| FFI | 20 | 90,9±9,9 | 65,3–100 | 0–10 (0–100) |
| AOFAS | 8 | 82,7±11,1 | 54–100 | 0–100 |

Таблица 2

Статистические корреляции оценок VAS FA, SF-36, FFI и AOFAS

Table 2

Statistical correlations of VAS FA, SF-36, FFI and AOFAS scores

| Сравниваемые шкалы | Категории | | | Общая оценка |
|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | боль | функция | другие жалобы | |
| VAS FA и SF-36 | $p<0,0001$ $r=0,53$ | $p<0,0001$ $r=0,71$ | $p<0,0001$ $r=0,56$ | $p<0,0001$ $r=0,77$ |
| VAS FA и FFI | $p<0,0001$ $r=0,70$ | $p<0,0001$ $r=0,75$ | $p<0,002$ $r=0,39$ | $p<0,0001$ $r=0,86$ |
| VAS FA и AOFAS | — | — | — | $p<0,0001$ $r=0,81$ |

Таблица 3

Оценка по VAS FA до и после консервативного лечения пациентов, *n*=30

Table 3

Assessment on a VAS FA before and after conservative treatment of patients, *n*=30

| Категория | Оценка до лечения M; Q2 [Q1;Q3] | Оценка после лечения M; Q2 [Q1;Q3] | Интервал разницы оценок | Разница оценок M; Q2 [Q1;Q3] | Z-критерий Вилкоксона |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Боль | 69,2; 73,3 [62,2;78,3] | 93; 93,5 [89,7;97,3] | 7,8–64,3 | 23,8; 18,4 [13,3;31,8] | -4,78 <i>p</i> <0,0001 |
| Функция | 73,7; 80,6 [68,1;82,8] | 91,3; 92,6 [89,6;95,5] | 4,6–76 | 17,6; 12,4 [9,2;18,9] | -4,78 <i>p</i> <0,0001 |
| Другие жалобы | 75,7; 79 [64,7;87,1] | 89; 92,1 [85,4;96,2] | 4,0–80,7 | 13,6; 13 [7,9;18,9] | -4,78 <i>p</i> <0,0001 |
| Общая оценка | 73,3; 76,4 [68,6;82] | 91,1; 92,1 [85,4;96,2] | 1,2–33 | 17,8; 14,1 [10,4;20] | -4,70 <i>p</i> <0,0001 |

Проверка нормальности распределения, проведенная с использованием критерия Колмогорова–Смирнова, показала для ряда признаков распределение, отличное от нормального, поэтому описательные статистики здесь приводятся в виде среднего значения и квартилей — M; Q2 [Q1;Q3]. Для сравнения оценок до и после лечения использовали непараметрический критерий знаковых рангов Вилкоксона.

Абсолютная средняя разница оценок в баллах в 2–2,3 раза превысила показатели минимально значимых изменений по всем категориям. Таким образом, оценка по шкале VAS FA отражает динамику функционального состояния стопы и голеностопного сустава при изменении состояния здоровья пациентов.

Обсуждение. Результаты настоящего исследования сравнимы с результатами, полученными при валидации шкалы VAS FA на других языках [3–5, 8, 9]. Валидированные опросники и шкалы позволяют максимально унифицировать процесс сбора соответствующей медицинской информации, объективизировать состояние пациента и проводить сравнительный анализ исследований, в том числе выполненных в разных странах [13]. Русскоязычная версия опросника VAS FA обладает хорошими психометрическими свойствами (надежность, валидность, чувствительность), содержит разделы оценки боли, функциональных нарушений и других жалоб и является чувствительным инструментом для оценки функционального статуса пациентов с нарушениями функционирования стопы и голеностопного сустава.

Несмотря на то, что шкала VAS FA создавалась разработчиками для оценки исходов преимущественно оперативного лечения [3], настоящее исследование показало, что применение шкалы VAS FA полностью себя оправдывает и при оценке исходов консервативного лечения.

Выводы

Визуально-аналоговая шкала для стопы и голеностопного сустава (VAS FA) — надежный, валидный и чувствительный инструмент для оценки функционального состояния пациентов с нарушениями функционирования стопы и голеностопного сустава (приложение). Русскоязычная версия этой шкалы может быть рекомендована к применению в клинической практике врачами, занимающимися лечением и реабилитацией заболеваний стопы: хирургами, ортопедами-травматологами, мануальными терапевтами, неврологами, ревматологами, остеопатами, врачами ЛФК для диагностики и оценки результатов лечения при нарушениях функционирования стопы и голеностопного сустава.

Вклад авторов:

М. А. Ковалева — обзор публикаций по теме статьи, разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, участие в анализе собранных данных, написание статьи

А. С. Могельницкий — обзор публикаций по теме статьи, участие в анализе собранных данных, редактирование статьи

А. Ф. Беляев — обзор публикаций по теме статьи, участие в анализе собранных данных, редактирование статьи

Все авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

Authors' contributions:

Maria A. Kovaleva — review of publications on the topic of the article, development of research design, collection and analysis of materials, participation in the analysis of the collected data, writing the article

Alexander S. Mogelnitskiy — review of publications on the topic of the article, participation in the analysis of the collected data, editing the article

Anatoly F. Belyaev — review of publications on the topic of the article, participation in the analysis of the collected data, editing the article

All authors have approved the final version of the article for publication, and agree to be responsible for all aspects of the work and to ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

Приложение

**Визуально-аналоговая шкала для стопы и голеностопного сустава
(Visual Analog Scale Foot and Ankle, VAS FA)**

ФИО _____ Возраст _____ Дата заполнения ____ / ____ / ____

Обозначьте крестиком отметку на отрезке в том месте, которое, по Вашему мнению, соответствует интенсивности боли или имеющимся у Вас ограничениям. В крайней левой точке отрезка находится самое плохое значение, в крайней правой точке — самое хорошее. Пожалуйста, поставьте только отметку, не пишите ответ словами!

К примеру, образец ответа на вопрос «Как Вы себя сегодня чувствуете?»:



Ответ, обозначенный крестиком, означает «хорошо», однако не «отлично».

Вы можете не отвечать на какой-либо вопрос, если он не имеет к Вам отношения, например если Вы не водите автомобиль или в принципе никогда не бегаете.

1. Насколько проблемы стопы нарушают Вашу походку?



| | |
|--|---|
| 2. Как часто возникает боль в стопе в состоянии покоя? | |
| Непрерывно, постоянно | Никогда или очень редко |
| 3. Какова интенсивность боли в стопе в состоянии покоя? | |
| Сильнейшая боль | Нет боли |
| 4. Как часто возникает боль в стопе при физической нагрузке? | |
| Непрерывно, постоянно | Никогда или очень редко |
| 5. Какова интенсивность боли в стопе при физической нагрузке? | |
| Сильнейшая боль | Нет боли |
| 6. Есть ли у Вас ощущение, что одна нога слабее другой? | |
| Эта слабость меня существенно ограничивает | Нога такая же сильная, как и здоровая нога |
| 7. Появились ли у Вас мозоли, натоптыши на стопе/стопах? | |
| Большие, болезненные | Нет мозолей/натоптышей |
| 8. Ограничены ли у Вас движения в голеностопном суставе и стопе? | |
| Моя стопа и голеностоп тугоподвижны, постоянно | Объем движений без ограничений, постоянно |
| 9. Есть ли у Вас ограничения при подъеме по лестнице? | |
| Подъем по лестнице невозможен | Подъем по лестнице возможен без ограничений |
| 10. Насколько проблемы стопы мешают Вашей работе? | |
| Я практически не могу выполнять свою работу | Нет никаких ограничений |
| 11. Мешают ли проблемы стопы управлять автомобилем (нажимать на педали сцепления, газа, тормоза)? | |
| Управление автомобилем невозможно | Управление автомобилем без ограничений |

| | |
|--|--|
| 12. Долго ли Вы можете стоять до возникновения проблем в стопе? | |
| Совсем недолго, только с костылями/тростью | Часами, без ограничений |
| 13. Трудно ли Вам стоять на одной ноге? | |
| Стоять на одной ноге невозможно | Без ограничений |
| 14. Долго ли Вы можете ходить до возникновения проблем в стопе? | |
| Невозможно или недолго с костылями/тростью | Часами, без ограничений |
| 15. Останавливают ли Вас проблемы стопы от занятий бегом (например, от бега трусцой по мягкому грунту или по неровной поверхности)? | |
| Даже непродолжительный бег невозможен | Могу бежать продолжительное время |
| 16. Ограничивают ли проблемы стопы Вашу повседневную активность (например, одевание, прием пищи, прием душа/ванны и т.д.)? | |
| Самостоятельно не могу, нуждаюсь в постоянной помощи | Без ограничений |
| 17. Останавливают ли Вас проблемы стопы от путешествий (на поездах, автобусах, самолетах и т.д.)? | |
| Путешествия невозможны | Без ограничений |
| 18. Трудно ли Вам подобрать себе обувь? | |
| Могу носить только ортопедическую обувь | Могу носить обувь любого типа |
| 19. Насколько проблемы стопы ограничивают ходьбу по неровной поверхности? | |
| Ходьба по неровной поверхности невозможна | Без ограничений по неровной поверхности |
| 20. Ощущаете ли Вы снижение чувствительности в стопе/стопах? | |
| Нет чувствительности | Чувствительность нормальная |

Литература/References

1. Мо Цзяньлиоань, Ригин Н. В., Бобров Д. С., Слиняков Л. Ю. Анкеты и шкалы для оценки состояния стопы и голеностопного сустава. Кафедра травматол. и ортопед. 2016; 4 (20): 5–11.
[Mo J., Rigin N.V., Bobrov D.S., Slinyakov L.Yu. Outcome rating scales for clinical evaluation of foot and ankle. Kafedra Traumatol. Orthoped. 2016; 4 (20): 5–11 (in russ.)].
2. Орлова Е. В., Сурнов А. В., Карапеев Д. Е., Амирджанова В. Н. Валидация русскоязычной версии опросника Foot Functional Index (FFI). Соврем. ревматол. 2016; 10 (3): 47–51.
[Orlova E. V., Surnov A. V., Karateev D. E., Amirdzhanova V. N. Validation of a Russian-language version of the Foot Functional Index (FFI) questionnaire. Modern Rheumatol. J. 2016; 10 (3): 47–51 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2016-3-47-51>
3. Richter M., Zech S., Geerling J., Frink M., Knobloch K., Krettek C. A new foot and ankle outcome score: Questionnaire based, subjective, Visual-Analogue-Scale, validated and computerized. Foot Ankle Surg. 2006; 12 (4): 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2006.04.001>
4. Angthong C., Chernchujit B., Suntharapala T., Harnroongroj T. Visual analogue scale foot and ankle: validity and reliability of Thai version of the new outcome score in subjective form. J. Med. Ass. Thai. 2011; 94 (8): 952–957.
5. Gur G., Turgut E., Dilek B., Baltaci G., Bek N., Yakut Y. Validity and Reliability of Visual Analog Scale Foot and Ankle: The Turkish Version. J. Foot Ankle Surg. 2017; 56 (6): 1213–1217. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2017.06.001>
6. Stüber J., Zech S., Bay R., Qazzaz A., Richter M. Normative data of the Visual Analogue Scale Foot and Ankle (VAS FA) for pathological conditions. Foot Ankle Surg. 2011; 17 (3): 166–172. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2010.05.005>
7. Saarinen A. J., Uimonen M. M., Sandelin H., Toom A., Richter M., Repo J. P. Minimal important change for the visual analogue scale foot and ankle (VAS-FA). Foot Ankle Surg. 2021; 27 (2): 196–200. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2020.04.005>
8. Nair A. V., Shamsuddin K., John P. S., Hämäläinen J. A., Kurien M. A. Correlation of visual analogue scale foot and ankle (VAS-FA) to AOFAS score in malleolar fractures using Indian language questionnare. Foot Ankle Surg. 2015; 21 (2): 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2014.10.006>
9. Repo J. P., Tukiainen E. J., Roine R. P., Kautiainen H., Lindahl J., Ilves O., Järvenpää S., Häkkinen A. Reliability and validity of the Finnish version of the Visual Analogue Scale Foot and Ankle (VAS-FA). Foot Ankle Surg. 2018; 24 (6): 474–480. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2017.05.009>
10. Нурмухаметов М. Р., Макаров М. А., Бялик Е. И., Макаров С. А., Хренников Я. Б. Хондропластика первого плюснево-фалангового сустава по технике аутологичного индуцированного матрицей хондрогенеза в лечении пациентов с hallux rigidus. Анализ ближайших и среднесрочных результатов. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. 2020; 27 (93): 32–41.
[Nurmukhametov M. R., Makarov M. A., Bialik E. I., Makarov S. A., Khrennikov Ya. B. First metatarsophalangeal joint chondroplasty using the autologous matrix-induced chondrogenesis in treatment of patients with hallux rigidus. Analysis of immediate and medium-term results. Bull. Traumatol. Orthoped. 2020; 27 (93): 32–41 (in russ.)].
11. Шишова А. А. Хирургическое лечение деформаций стоп при алкогольной полинейропатии: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2021.
[Shishova A. A. Surgical treatment of foot deformities in alcoholic polyneuropathy: Abstract Cand. Sci. (Med.). M.; 2021 (in russ.)].
12. Новик А. А., Ионова Т. И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. М.: ЮЛМА Медиа Групп; 2007; 320 с.
[Novik A. A., Ionova T. I. Guidelines for the quality-of-life research in medicine. M.: ULMA Media Group; 2007; 320 p. (in russ.)].
13. Кенис В. М., Димитриева А. Ю., Супонева Н. А., Пирадов М. А., Юсупова Д. Г., Зимин А. А., Зайцев А. Б., Деревянко Д. В., Полехина Н. В., Ramchandani N., Bundhun P. Оксфордский опросник оценки состояния стопы у детей (Oxford Ankle Foot Questionnaire): лингвокультурная адаптация в России. Ортопед., травматол. и восстановительная хир. дет. возраста. 2021; 9 (2): 135–142.
[Kenis V. M., Dimitrieva A. J., Suponeva N. A., Piradov M. A., Yusupova D. G., Zimin A. A., Zaitsev A. B., Derevianko D. V., Polekhina N. V., Ramchandani N., Bundhun P. Oxford ankle foot questionnaire: Localization in Russia. Pediat. Traumatol. Orthopaed. Reconstr. Surg. 2021; 9 (2): 135–142 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PTORS64382>

Сведения об авторах:

Мария Александровна Ковалева, канд. мед. наук,
Медицинский центр «Далинъ» (Хабаровск),
врач-мануальный терапевт, рефлексотерапевт
eLibrary SPIN: 3728-5606

Information about authors:

Maria A. Kovaleva, Cand. Sci. (Med.),
Medical Center «Dalin'» (Khabarovsk),
manual therapist, reflexologist
eLibrary SPIN: 3728-5606

Александр Сергеевич Могельницкий,
канд. мед. наук, Северо-Западный государственный
медицинский университет им. И. И. Мечникова,
доцент кафедры остеопатии с курсом
функциональной и интегративной медицины
eLibrary SPIN: 4937-4681

Анатолий Федорович Беляев, профессор,
докт. мед. наук, заслуженный врач России,
Тихоокеанский государственный медицинский
университет, профессор Института клинической
неврологии и реабилитационной медицины;
Приморский институт вертеброневрологии
и мануальной медицины (Владивосток), директор
eLibrary SPIN: 7144-4831
ORCID ID: 0000-0003-0696-9966
Scopus Author ID: 3461044

Alexander S. Mogelnitskiy, Cand. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Associate Professor at Department of Osteopathy
with a course of functional and integrative medicine
eLibrary SPIN: 4937-4681

Anatoly F. Belyaev, Professor, Dr. Sci. (Med.),
Honored doctor of the Russian Federation,
Pacific State Medical University, Professor of Institute
of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine;
Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual
Medicine (Vladivostok), Director
eLibrary SPIN: 7144-4831
ORCID ID: 0000-0003-0696-9966
Scopus Author ID: 3461044