

УДК 617.58-77
EDN: RUQYWJ
<https://doi.org/10.15275/ssmj1902153>

Оригинальная статья

АДАПТАЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ OXFORD KNEE SCORE

А. С. Демин¹, А. П. Середа^{1, 2}, Д. Г. Парфеев¹, А. И. Авдеев¹, А. А. Джавадов¹, Э. Д. Сулимов¹

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

²Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва, Россия

ADAPTATION OF THE RUSSIAN VERSION OF OXFORD KNEE SCORE

A. S. Demin¹, A. P. Sereda^{1, 2}, D. G. Parfeev¹, A. I. Avdeev¹, A. A. Dzhavadov¹, E. D. Sulimov¹

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

²Academy of Postgraduate Education FGBU FSCC FMBA of Russia, Moscow, Russia

Для цитирования: Демин А. С., Середа А. П., Парфеев Д. Г., Авдеев А. И., Джавадов А. А., Сулимов Э. Д. Адаптация русскоязычной версии Oxford Knee Score. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (2): 153–158. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902153>. EDN: RUQYWJ.

Аннотация. Цель: адаптировать русскоязычную версию Oxford Knee Score (OKS) 1998 г. для оценки уровня болевого синдрома и функции коленного сустава у пациентов как до, так и после первичного эндопротезирования коленного сустава. *Материал и методы.* Выполнена валидация и кросскультурная адаптация русскоязычной версии OKS. Проведено анкетирование пациентов, по результатам которого на основании разработанных в ходе текущего исследования критериев были оценены показатели заполняемости обеих русскоязычных версий OKS. В нашем исследовании также оценивались следующие параметры: валидность, внутреннее соответствие (α Кронбаха), воспроизводимость, эффект потолка/пола, заполняемость, средний балл, средний возраст пациентов. *Результаты.* В исследовании приняли участие 200 пациентов, госпитализированных для первичного эндопротезирования коленного сустава. Из них 167 (83%) женщин, средний возраст — 64,4 года (SD — 8,2) и 33 (17%) мужчины, средний возраст — 64 года (SD — 9,7). Показатель валидности — 0,73, $p < 0,001$, α Кронбаха — 0,864, воспроизводимость — 0,93 (0,76–0,98), эффект потолка в вопросах 1, 2, 3, 4; эффект пола в вопросах 5, 7, 10, 11. *Заключение.* Новая русскоязычная версия OKS, по сравнению с предыдущей версией, продемонстрировала улучшение по исследуемым критериям сравнения показателей заполняемости на 6, 9, 11 и 16% соответственно ($p < 0,05$ для каждого из критериев).

Ключевые слова: валидация, кросскультурная адаптация, Oxford Knee Score, эндопротезирование коленного сустава, гонартроз

For citation: Demin AS, Sereda AP, Parfeev DG, Avdeev AI, Dzhavadov AA, Sulimov ED. Adaptation of the Russian version of Oxford Knee Score. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2023; 19 (2): 153–158. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902153>. EDN: RUQYWJ.

Abstract. *Objective:* to adapt the Russian version of the 1998 Oxford Knee Score (OKS) to assess the level of pain and function of the knee joint in patients both before and after primary knee arthroplasty. *Material and methods.* Validation and cross-cultural adaptation of the Russian version of OKS has been completed. A patient survey was conducted, and according to its results, the filling rates of both Russian-language versions of OKS were assessed, based on the criteria developed in the course of the current study. The following parameters were also evaluated in our study: validity, internal fit (Cronbach's α), reproducibility, ceiling/floor effect, filling rate, mean score, mean age of patients. *Results.* The study involved 200 patients hospitalized for primary knee arthroplasty. 167 of them (83%) were women, mean age 64.4 (SD 8.2) and 33 (17%) men, mean age 64 (SD 9.7). Validity index — 0.73, $p < 0.001$, Cronbach's α — 0.864, reproducibility — 0.93 (0.76–0.98), ceiling effect in questions 1, 2, 3, 4; gender effect in questions 5, 7, 10, 11. *Conclusion.* The new Russian version of OKS, in comparison with the previous version, showed an improvement in the examined criteria for the comparison of the occupancy rates by 6, 9, 11 and 16%, respectively ($p < 0.05$ for each of the criteria).

Keywords: validation, cross-cultural adaptation, Oxford Knee Score, knee arthroplasty, gonarthrosis

Введение. Эндопротезирование является самым распространенным методом хирургического лечения пациентов с терминальной стадией артроза тазобедренного и коленного суставов [1]. Несмотря на различия в социально-экономическом плане, доступности здравоохранения, предпочтениях пациентов, распространенности деформирующего артроза как главной причины эндопротезирования, и в России, и в других развитых странах частота выполнения операций по замене тазобедренного и коленного суставов ежегодно растет [2]. К 2030 г. ожидается то, что только в США будет выполнено 572 тыс. операций по первичному тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава (что в сравнении с 2005 г. на 174% больше), а количество первичных артропластик коленного сустава увеличится на 673% (в сравнении с 2005 г.) и составит 3,48 млн [3]. Последние данные по эндопротезированию коленного и тазобедренного суставов

в Российской Федерации опубликованы в виде отчета НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова в 2018 г. Согласно этому отчету, в 2018 г. было выполнено 116 597 операций, из которых 70 316 артропластик тазобедренного сустава и 42904 артропластики коленного сустава в соотношении 1,6:1,0 [4].

С целью оценки результатов первичного эндопротезирования коленного сустава используются различные инструменты: рентгенография коленного сустава (прямая, боковая проекции, телерентгенограммы нижних конечностей), компьютерная томография коленного сустава, различные двигательные тесты, физикальный осмотр, а также шкалы оценки коленного сустава [5]. В настоящее время использование интегральных балльных систем в ортопедии является золотым стандартом оценки результатов хирургического лечения [6]. Все чаще их анализ влияет на клинические решения и экономическую составляющую, что приводит к улучшению качества жизни оперированных больных [7].

На сегодняшний день нет как стандартного критерия оценки, так и единой общепризнанной шкалы

Ответственный автор — Александр Сергеевич Демин
Corresponding author — Alexandr S. Demin
Тел.: +7 (953) 1429809
E-mail: demin-medic@mail.ru

оценки результатов первичного эндопротезирования коленного сустава [8]. Исследователи используют шкалы и опросники, которые, по их мнению, являются наиболее оптимальными или разрабатывают собственные шкалы на базе уже имеющихся [9].

Принимая во внимание тот факт, что использование «пациент-ориентируемых» или «субъективных» шкал оценки коленного сустава является более предпочтительным, нежели чем «хирург-зависимые» или «объективные» (в виду независимости получаемых данных в результате их использования и отсутствия необходимости заполнения опросника в присутствии врача), для реализации будущих крупных клинико-статистических исследований в сфере первичного эндопротезирования коленного сустава нам было необходимо выбрать из ныне существующих шкал именно «субъективную» шкалу с высоким процентом заполняемости, которая позволила бы получать сведения об уровне болевого синдрома и функции коленного сустава у пациентов как до, так и после оперативного лечения [10]. По итогам проведенного анализа научных публикаций на данную тему шкалой оценки коленного сустава, соответствующей всем требуемым критериям, является OKS.

OKS была разработана J. Dawson с соавт. [11] в 1998 г. и используется для измерения уровня болевого синдрома и функции коленного сустава у пациентов как до, так и после его первичного эндопротезирования [12]. Она состоит из 12 вопросов, охватывающих два параметра: боль (2 вопроса), функция коленного сустава во время выполнения ежедневных бытовых действий (10 вопросов). Ранее вопросы ранжировались по 5-балльной шкале Лайкерта (1 балл — лучший результат; 5 баллов — худший результат), баллы по каждой категории суммировались, и максимальная сумма баллов составляла 60. Однако позже система оценок изменилась — от 0 (худший результат) до 4 (лучший результат), а максимальная сумма баллов стала составлять 48. OKS была валидирована на французский, немецкий, японский, итальянский и многие другие языки [13]. В 2017 г. она была валидирована и культурно адаптирована на русский язык А. Д. Синеокиным с соавт. [14] и в процессе тестирования продемонстрировала стопроцентную заполняемость.

Однако прежде чем приступить к проведению масштабных исследований с использованием русскоязычной версии OKS, необходимо убедиться в том, что ее заполняемость действительно соответствует заявленной величине. Нужно также провести процесс валидации и кросскультурной адаптации русскоязычной версии OKS, так как в нынешней версии, по мнению авторов, некоторые вопросы не отражают заложенный в них смысл, как в исходной английской версии опросника.

Цель — адаптировать русскоязычную версию Oxford Knee Score 1998 г. для оценки уровня болевого синдрома и функции коленного сустава у пациентов как до, так и после первичного эндопротезирования коленного сустава.

Материал и методы. На базе приемного отделения ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России проведено проспективное когортное исследование, включающее два этапа. На первом этапе исследования с целью оценки показателей заполняемости русскоязычной версии OKS было проведено анкетирование 100 пациентов, госпитализированных для первичного эндопротезирования коленного сустава в период с сентября по октябрь 2021 г. В исследование были включены пациенты любого пола,

старше 18 лет, владеющие русским языком и письмом, с терминальной стадией остеоартроза коленного сустава любой этиологии.

Анкетирование в соответствии с классификацией видов анкетирования [15] являлось:

- 1) по степени охвата — сплошным;
- 2) по количеству участников — групповым;
- 3) по виду вопросов — закрытым;
- 4) по способу контакта — дистанционным;
- 5) по способу предоставления информации — на печатной основе.

Оценка показателей заполняемости OKS проводилась в соответствии с разработанными нами критериями:

1. Количество анкет, в которых пациенты задавали вопросы (пациенты писали вопросы на самой анкете во время заполнения).

2. Количество анкет, в которых пациенты уточняли свои ответы.

3. Количество анкет с исправлениями и/или несколькими вариантами ответов в одном и более вопросах (пациент зачеркнул один и/или более вариантов ответа и выбрал другой; пациент выбрал несколько вариантов ответов).

4. Количество анкет, в которых нет ответа как минимум на один вопрос (данный критерий отражает заполняемость анкеты. Например, если в ходе анкетирования ($n=100$) пациенты не ответили как минимум на один вопрос в 10 анкетах, то заполняемость данной анкеты будет равна 90).

5. Количество анкет с погрешностями заполнения.

Следует отметить, что критерий «количество анкет с погрешностями заполнения» включает в себя все остальные описанные критерии, то есть он объединяет все «не идеально» заполненные анкеты, а следовательно, является основополагающим, так как отражает степень потери данных о пациентах при анкетировании.

На втором этапе исследования была проведена валидация и кросскультурная адаптация русскоязычной версии OKS. Процесс валидации и кросскультурной адаптации проводился в строгом соответствии с международными критериями, разработанными F. Guillemin, C. Bombardier, D. Beaton, и состоял из пяти шагов [16].

Шаг первый — прямой перевод.

Два носителя русского языка независимо друг от друга перевели исходную версию опросника OKS на русский язык (ОРТО, ПРОФ). Первым переводчиком был травматолог-ортопед (ОРТО), знакомый с анкетой OKS, а вторым (ПРОФ) — профессиональный переводчик, не знакомый с концепцией опросника OKS. Оба прямых перевода подлежали сравнению. Различные и неоднозначные термины были задокументированы, обсуждены двумя переводчиками, после чего прямые переводы были объединены.

Шаг второй — обратный перевод.

Два носителя английского языка с медицинским образованием, владеющие русским языком и не знакомые с анкетой OKS, по отдельности перевели объединенный прямой перевод на английский язык (ND, AD). Оба обратных перевода затем сравнивались с исходной английской версией опросника, чтобы удостовериться, отражает ли переведенная версия то же содержание, что и исходная.

Шаг третий — экспертная комиссия.

Предварительный перевод был изучен четырьмя переводчиками и группой главных исследователей. Основная задача текущего этапа — выявление любых расхождений в значении используемой

терминологии и получение наилучшего возможного перевода, которым и был предварительный вариант русскоязычной версии OKS.

Шаг четвертый — тестирование предварительной версии OKS.

В ходе текущего этапа было проведено анкетирование 30 пациентов, госпитализированных для первичного эндопротезирования коленного сустава, с использованием предварительной версии OKS. По окончании анкетирования все пациенты были опрошены для изучения их понимания каждого вопроса анкеты. Результаты этого этапа были повторно оценены главными исследователями, после чего была сформирована окончательная версия опросника OKS.

Шаг пятый — тестирование финальной версии OKS.

На заключительном этапе текущего исследования было проведено анкетирование 100 пациентов, госпитализированных для первичного эндопротезирования коленного сустава в период с октября 2021 г. по март 2022 г. Критерии включения и характеристики анкетирования на текущем этапе аналогичны первому этапу исследования.

При госпитализации пациенты заполняли финальную версию опросника OKS и анкету EQ-5D-5L/UCLA модифицированную «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена». EQ-5D-5L — это анкета, оценивающая такие параметры как подвижность, уход за собой, привычная повседневная активность, тревога/депрессия, боль/дискомфорт.

Статистический анализ проводился при помощи программного обеспечения: Statistica 12 и Microsoft Excel 2010 г. В нашем исследовании мы оценивали следующие параметры: валидность, внутреннее соответствие, воспроизводимость, эффект потолка/пола, заполняемость, средний балл, средний возраст пациентов с указанием стандартного отклонения (SD). Также наша финальная версия опросника OKS подлежала сравнению с предыдущей русскоязычной

версией OKS на основании критериев, разработанных на первом этапе исследования.

Валидность была рассчитана путем анализа силы корреляционной связи между результатами OKS и EQ-5D-5L, с использованием коэффициента Спирмена.

Внутреннее соответствие русскоязычной версии OKS было получено путем расчета α Кронбаха. Этот критерий демонстрирует то, насколько вопросы анкеты согласуются между собой и не противоречат друг другу.

Воспроизводимость русскоязычной версии OKS измерялась путем повторной раздачи 20 пациентам опросника OKS на следующий день после тестирования. Для анализа связи между первичным и повторным заполнениями анкеты использовался коэффициент внутриклассовой корреляции ICC.

Заполняемость исходной и нашей финальной русскоязычной версии OKS оценивалась на основании критерия №4, разработанного в ходе первого этапа исследования — «Количество анкет, в которых нет ответа как минимум на один вопрос».

Уровень значимости различий показателей заполняемости исходной и финальной русскоязычных версий OKS оценивался на основании T -критерия Стьюдента: сравнение T -статистика и T -критическое двухстороннее. При T -статистика $>$ T -критическое двухстороннее — результат статистически значим, при T -статистика $<$ T -критическое двухстороннее — результат статистически не значим.

Результаты. На первом этапе в исследование вошли 100 пациентов, из них 82 женщины (82%) и 18 мужчин (18%), средний возраст которых составил — 64,9 (SD — 8,7) у женщин и 63,6 (SD — 11,2) у мужчин. Общий средний возраст — 64,7 (SD — 9,1).

Параметры заполняемости русскоязычной версии OKS, оценка которых производилась на основании разработанных нами критериев, представлены в таблице.

Oxford Knee Score (2017)

Пожалуйста, ответьте на вопросы, основываясь на ощущениях за последние 4 недели.
Отметьте галочкой выбранный вами ответ.

1. Как бы Вы описали боли в колене, которые Вы обычно испытываете?

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Нет болей | <input type="checkbox"/> Очень легкие | <input type="checkbox"/> Легкие |
| <input type="checkbox"/> Умеренные | <input type="checkbox"/> Сильные | |

2. Испытывали ли Вы неудобства при мытье и вытирании полотенцем (всего тела) из-за колена?

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Никаких неудобств | <input type="checkbox"/> Совсем небольшие | <input type="checkbox"/> Умеренные |
| <input type="checkbox"/> Очень выраженные | <input type="checkbox"/> Невозможно это делать | |

3. Испытывали ли Вы неудобства при посадке и высадке из машины или при использовании общественного транспорта (в зависимости от того, чем Вы пользуетесь) из-за колена?

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Никаких неудобств | <input type="checkbox"/> Совсем небольшие | <input type="checkbox"/> Умеренные |
| <input type="checkbox"/> Очень выраженные | <input type="checkbox"/> Невозможно это делать | |

4. Как долго Вы могли идти до тех пор, пока боли в колене не становились сильными (с тростью или без)?

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Нет болей/более 30 минут | <input type="checkbox"/> От 16 до 30 минут | <input type="checkbox"/> От 5 до 15 минут при ходьбе |
| <input type="checkbox"/> Только по дому | <input type="checkbox"/> Нисколько — сильные боли | |

5. Насколько больно из-за колена для Вас было вставать со стула после еды (посидев за столом)?

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Совсем не больно | <input type="checkbox"/> Легкая боль | <input type="checkbox"/> Умеренная боль |
| <input type="checkbox"/> Сильная боль | <input type="checkbox"/> Нестерпимая боль | |

6. Хромали ли Вы во время ходьбы из-за колена?

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Редко/никогда | <input type="checkbox"/> Иногда или только поначалу | <input type="checkbox"/> Часто, не только поначалу |
| <input type="checkbox"/> Большую часть времени | <input type="checkbox"/> Все время | |

7. Могли ли Вы встать на колени и подняться после этого?

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Да, с легкостью | <input type="checkbox"/> С небольшими затруднениями | <input type="checkbox"/> С умеренными затруднениями |
| <input type="checkbox"/> С чрезвычайными затруднениями | <input type="checkbox"/> Нет, это невозможно | |

8. Беспокоили ли Вас боли в колене по ночам в постели?

- Ни одну ночь Только 1 или 2 ночи Некоторые ночи
 Большинство ночей Каждую ночь

9. Насколько боли в колене мешали выполнять Вашу обычную работу (в том числе работу по дому)?

- Совсем не мешали Немного Умеренно
 Сильно Не позволяли выполнять

10. Ощущали ли вы, что колено может внезапно прогнуться или подкашиваться?

- Редко/никогда Иногда или только поначалу Часто, не только поначалу
 Большую часть времени Все время

11. Могли ли Вы самостоятельно покупать еду и бытовые товары?

- Да, с легкостью С небольшими затруднениями С умеренными затруднениями
 С чрезвычайными затруднениями Нет, это невозможно

12. Могли ли Вы спуститься по лестнице на один этаж?

- Да, с легкостью С небольшими затруднениями С умеренными затруднениями
 С чрезвычайными затруднениями Нет, это невозможно

Oxford Knee Score (2023)

*Пожалуйста, ответьте на вопросы, основываясь на ощущениях за последние 4 недели.
 Отметьте галочкой выбранный вами ответ.*

1. Как бы Вы описали боль в колене, которая обычно беспокоит Вас?

- Нет Незначительная Умеренная
 Средняя Сильная

2. Беспокоила ли Вас боль в коленях (колене) по ночам?

- Никогда 1–2 ночи Несколько ночей
 Большинство ночей Каждую ночь

3. Можете ли Вы опуститься на колени и встать после этого?

- Легко Немного трудно Трудно
 Очень трудно Совсем не могу

4. Хромаете ли Вы из-за колена?

- Редко или ни разу Иногда или только при начале ходьбы Часто, не только в начале ходьбы
 Почти всегда Всегда

5. Как долго Вы можете пройти пешком, пока боль в колене не станет сильной?

- 30 минут и больше От 16 до 30 минут От 5 до 15 минут
 Хожу только по дому Совсем не могу ходить или хожу только по комнате

6. Можете ли Вы спуститься на один лестничный пролет?

- Да, легко Немного трудно Трудно
 Очень трудно Нет, совсем не могу

7. Возникло ли у Вас ощущение, что колено выскальзывает или Вы даже были вынуждены присесть из-за неуверенного, непослушного поведения коленного сустава?

- Редко или никогда Иногда или только при первых шагах Часто, не только при первых шагах
 Почти всегда Всегда

8. После того, как Вы посидите за столом, насколько сложно и больно Вам встать со стула?

- Совсем не сложно Немного больно Умеренно больно
 Очень больно Невыносимая боль

9. Насколько сложно Вам выходить из автомобиля, автобуса?

- Совсем не сложно Небольшие сложности Умеренные сложности
 Очень трудно Невозможно

10. Возникают ли у Вас трудности при мытье в душе или при вытирании полотенцем?

- Никогда Небольшие трудности Умеренные трудности
 Очень трудно Невозможно

11. Могли ли Вы самостоятельно купить и принести необходимые вещи домой (продукты и прочее на 1–2 дня)?

- Да, легко Немного трудно Трудно
 Очень тяжело Нет, не могу

12. Как часто боль мешала Вам работать (включая работу по дому)?

- Совсем не мешает Немного мешает Мешает
 Сильно мешает Беспокоит всегда, и я не могу делать многие вещи по работе

В итоге заполняемость русскоязычной версии OKS, валидированной и культурно адаптированной в 2017 г., составляет 79%. Если посчитать в совокупности все анкеты, в которых пациенты допустили какие-либо погрешности во время заполнения (задавали вопросы, уточняли свои ответы, выбирали несколько вариантов в одном вопросе), то общее количество анкет заполненных «идеально» и вовсе составляет 67%. Иными словами, при проведении

масштабных клинико-статистических исследований с использованием текущей русскоязычной версии OKS более 30% анкет не будут отражать полную картину об уровне болевого синдрома и функции коленного сустава у пациентов как до, так и после первичного эндопротезирования коленного сустава.

На втором этапе в исследование вошли 100 пациентов, из них 85 женщины (85%) и 15 мужчин (15%), средний возраст которых составил 63,9 года

(SD — 7,637) у женщин и 64,4 года (SD — 7,899) у мужчин. Общий средний возраст — 64 (SD — 7,637).

В процессе кросскультурной адаптации на этапе перевода возникло два вопроса, заслуживающих особого внимания, которые были решены на совещании главных исследователей.

Прямой перевод вопроса № 11 оригинальной OKS (Could you do the household shopping on your own?) — «Можете ли Вы самостоятельно сделать покупки для дома?» мог быть воспринят русскоязычными пациентами дословно. В такой формулировке этот вопрос не отражает заложенный в нем смысл — не просто сам факт покупки/расплаты за товар, например совершить онлайн-покупки, не выходя из дома, а возможность дойти до магазина, сделать покупки и с купленным товаром вернуться домой пешком. В связи с этим этот вопрос был нами сформулирован иначе: «Можете ли Вы самостоятельно купить и принести необходимые вещи домой (продукты и прочее на 1–2 дня)?».

Вопрос № 10 оригинальной OKS (Have you felt that your knee might suddenly 'give way' or let you down?), прямой перевод которого: «Вы чувствовали, что ваше колено может внезапно подвернуться или подвести вас?» — был переформулирован следующим образом: «Возникало ли у вас ощущение, что колено выскальзывает или Вы даже вынуждены присесть из-за неуверенного, непослушного поведения колennого сустава?».

Средний балл. Средний балл для пациентов с односторонним гонартрозом составил 23,89 (min 0; max 42) из 48 возможных, а для пациентов с двусторонним гонартрозом — 23,75 (min 13; max 35).

Заполняемость. Заполняемость анкеты составила 90%.

Эффект потолка и пола. Эффект потолка и пола наблюдается в тех случаях, когда больше 15% опрошиваемых выбирают самый нижний или самый верхний вариант ответа. У пациентов с односторонним гонартрозом эффект потолка был выявлен в четырех вопросах (1, 2, 3, 4), а эффект пола — также в четырех вопросах (5, 7, 10, 11). Эффект потолка и пола у пациентов с двусторонним гонартрозом рассчитать не представляется возможным в виду наличия этого признака только у четырех опрошиваемых.

Валидность. Между значениями опросников OKS и EQ-5D-5L выявлена сильная корреляционная связь — 0,736, $p < 0,001$, что позволяет судить о высокой валидности исследуемой анкеты.

Внутреннее соответствие. В нашем исследовании мы получили показатель 0,864 (α Кронбаха), что свидетельствует о высокой степени согласованности анкеты.

Воспроизводимость. Показатель коэффициента внутриклассовой корреляции ICC составил 0,93 (0,76–0,98), что позволяет сделать вывод о высокой степени воспроизводимости опросника.

Сравнение исходной и финальной русскоязычных версий OKS на основании разработанных в ходе первого этапа критериев представлены в таблице.

Обсуждение. Чаще всего проводят операции по замене коленного и тазобедренного суставов [1], так как это два наиболее успешных и экономически эффективных методов хирургического лечения пациентов с терминальной стадией артроза, результатом которых является купирование болевого синдрома, восстановление функции и повседневной активности пациентов [17]. В настоящий момент во всем мире ежегодно выполняется примерно 2 млн таких операций, а соотношение эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов составляет 2:1 [1]. К 2030 г. ожидается еще больший перевес в сторону коленного сустава — 5,5:1 [18]. Для оценки динамики улучшения функции, уровня болевого синдрома, качества жизни пациентов после первичного эндопротезирования коленного сустава по результатам анализа научных публикаций оптимальной анкетой является OKS.

OKS была валидирована и культурно адаптирована на русский язык в 2017 г. По данным авторов, заполняемость их анкеты составила 100%. Однако в нашем исследовании ее заполняемость была всего 79%. Помимо этого, русскоязычная версия OKS 2017 г., по мнению авторов текущего исследования, содержит несколько вопросов, которые не отражают заложенный в них смысл, как в исходной английской версии. Коллективом авторов было принято решение провести повторную валидацию и кросскультурную адаптацию русскоязычной версии OKS.

В ходе текущего исследования была получена новая русскоязычная версия опросника OKS, которая, по сравнению с предыдущей русскоязычной версией, продемонстрировала улучшение по исследуемым критериям сравнения показателей заполняемости на 6% ($p < 0,030$), 9% ($p < 0,046$), 11% ($p < 0,031$) и 16% ($p < 0,008$).

Заключение. Валидированная и культурно-адаптированная нами версия анкеты OKS, по сравнению с предыдущей версией, продемонстрировала

Сравнение русскоязычных версий Oxford Knee Score на основании разработанных критериев

Критерии сравнения	Oxford Knee Score		Т-статистика/Т-критическое двухстороннее
	2017 (n=100)	2023 (n=100)	
Количество анкет: в которых пациенты задавали вопросы	0		–
в которых пациенты уточняли свои ответы	7 (7%)	1 (1%)	$T_{\text{Стат}} -2,179 < T_{\text{Крит}} -1,972$ $p=0,03$
с исправлениями и/или несколькими вариантами ответов в одном и более вопросах	16 (16%)	7 (7%)	$T_{\text{Стат}} -2,004 < T_{\text{Крит}} -1,972$ $p=0,046$
в которых нет ответа как минимум на один вопрос	21 (21%)	10 (10%)	$T_{\text{Стат}} -2,163 < T_{\text{Крит}} -1,972$ $p=0,031$
с погрешностями заполнения	33 (33%)	17 (17%)	$T_{\text{Стат}} -2,645 < T_{\text{Крит}} -1,972$ $p=0,008$

Примечание: разница показателей по каждому из исследуемых критериев статистически значима — $p < 0,05$ для каждого из критериев сравнения.

улучшение по четырем из пяти критериев сравнения показателей заполняемости, а значения валидности, воспроизводимости и внутренней согласованности сравнимы с исходной английской версией опросника. В настоящий момент в ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России для оценки уровня болевого синдрома и функции у пациентов как до, так и после первичного эндопротезирования коленного сустава используется новая русскоязычная версия OKS.

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

Конфликт интересов не заявляется.

References (Список источников)

- Sereda AP, Kochish AA, Cherny AA, et al. Epidemiology of hip and knee arthroplasty and periprosthetic joint infection in Russian Federation. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2021; 27 (3): 84–93. (In Russ.) Середина А. П., Кочиш А. А., Черный А. А. и др. Эпидемиология эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и перипротезной инфекции в Российской Федерации. *Травматология и ортопедия России*. 2021; 27 (3): 84–93. DOI: 10.21823/2311-2905-2021-27-3-84-93.
- Balaboshka KB, Khadzokou YK. The analysis of the early total knee joint arthroplasty results. *Vestnik VGMU*. 2017; 16 (5): 75–83. (In Russ.) Болобошко К. Б., Ходьков Е. К. Анализ ранних результатов тотального эндопротезирования коленного сустава. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2017; 16 (5): 75–83. DOI: 10.22263/2312-4156.2017.5.75.
- Egloff C, Hirschmann MT, Moret C, et al. Total knee arthroplasty in the young patient—an update. *Der Orthopade*. 2021; 50 (5): 395–401. DOI: 10.1007/s00132-021-04104-w.
- Pilz V, Hanstein T, Skripitz R. Projections of primary hip arthroplasty in Germany until 2040. *Acta Orthop*. 2018; 89 (3): 308–13. DOI: 10.1080/17453674.2018.1446463.
- Kuznetsov IA, Maikov SV, Salikhov MR, et al. Linguistic and cultural adaptation and validation of the Kujala questionnaire among patients with pain in the anterior part of knee joint. *Rheumatology Science and Practice*. 2017; 55 (4): 388–92. (In Russ.) Кузнецов И. А., Майков С. В., Салихов М. Р. и др. Языковая, культурная адаптация и валидация опросника Kujala среди пациентов с болями в переднем отделе коленного сустава. *Научно-практическая ревматология*. 2017; 55 (4): 388–92. DOI: 10.14412/1995-4484-2017-388-392.
- Greer AE, Iversen MD. Measures of pediatric function and physical activity in arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020; 72 (Suppl. 10): 499–521. DOI: 10.1002/acr.24239.
- Gagnier JJ. Patient reported outcomes in orthopaedics. *J Orthop Res*. 2017; 35 (10): 2098–108. DOI: 10.1002/jor.23604.
- Irzhanski AA, Kulyaba TA, Kornilov NN, et al. Validation and cross-cultural adaptation of rating systems WOMAC, KSS, and FJS-12 in patients with knee disorders and injuries. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2018; 24 (2): 70–9. (In Russ.) Иржанский А. А., Куляба Т. А., Корнилов Н. Н. и др. Валидация и культурная адаптация шкал оценки исходов заболеваний, повреждений и результатов лечения коленного сустава WOMAC, KSS и FJS-12. *Травматология и ортопедия России*. 2018; 24 (2): 70–9. DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-2-70-79.
- Irzhanski AA, Kornilov NN, Kulyaba TA, et al. Development of original rating system of satisfaction with the results of primary knee arthroplasty. *Modern Problems of Science and Education*. 2021; (1): 63–72. (In Russ.) Иржанский А. А., Корнилов Н. Н., Куляба Т. А. и др. Разработка оригинальной балльной системы удовлетворенности результатами первичной артропластики коленного сустава. *Современные проблемы науки и образования*. 2021; (1): 63–72. DOI: 10.17513/spno.30391.
- Cherkasov MA, Gerashchenko NI, Parfeev DG, et al. Russian version of the Picker Patient Experience Questionnaire: Cross-cultural adaptation. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2018; (3): 91–5. (In Russ.) Черкасов М. А., Герашченко Н. И., Парфеев Д. Г. и др. Русскоязычная версия опросника Picker patient experience questionnaire: языковая и культурная адаптация. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2018; (3): 91–5. DOI: 10.17513/mjpf.12155.
- Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, et al. Questionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement. *J Bone Joint Surg. Br*. 1998; 80 (1): 63–9. DOI: 10.1302/0301-620x.80b1.7859.
- Sanchez-Santos MT, Garriga C, Judge A, et al. Development and validation of a clinical prediction model for patient-reported pain and function after primary total knee replacement surgery. *Sci Rep*. 2018; 8 (1): 3381. DOI: 10.1038/s41598-018-21714-1.
- Dunbar MJ, Robertsson O, Ryd L, et al. Translation and validation of the Oxford-12 item knee score for use in Sweden. *Acta Orthop Scand*. 2000; 71 (3): 268–74. DOI: 10.1080/000164700317411861.
- Sineokiy AD, Bilyk SS, Bliznyukov VV, et al. Oxford Knee Score: Cross-cultural adaptation and validation of the Russian version in patients with osteoarthritis of the knee. *Modern Problems of Science and Education*. 2017; (2): 92–8. (In Russ.) Синеокий А. Д., Билык С. С., Близунов В. В. и др. Кросскультурная адаптация и валидация русскоязычной версии анкеты Oxford Knee Score для пациентов с гонартрозом, ожидающих выполнения первичного эндопротезирования. *Современные проблемы науки и образования*. 2017; (2): 92–8. DOI: 10.17513/spno.26312.
- Dolzhenko YY, Pozdnyakova AS. Online questionnaire survey as a modern and effective way of research. *Transport Business in Russia*. 2015; (1): 109–10. (In Russ.) Долженко Ю. Ю., Позднякова А. С. Онлайн-анкетирование как совместный и эффективный способ исследования. *Транспортное дело России*. 2015; (1): 109–10.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46 (12): 1417–32. DOI: 10.1016/0895-4356(93)90142-n.
- Hafkamp FJ, Gosens T, de Vries J, et al. Do dissatisfied patients have unrealistic expectations? A systematic review and best-evidence synthesis in knee and hip arthroplasty patients. *EFORT Open reviews*. 2020; 5 (4): 226–40. DOI: 10.1302/2058-5241.5.190015.
- Sloan M, Premkumar A, Sheth NP. Projected volume of primary total joint arthroplasty in the U. S., 2014 to 2030. *J Bone Joint Surg Am*. 2018; 100 (17): 1455–60. DOI: 10.2106/JBJS.17.01617.

Статья поступила в редакцию 22.03.2023; одобрена после рецензирования 14.04.2023; принята к публикации 25.05.2023. The article was submitted 22.03.2023; approved after reviewing 14.04.2023; accepted for publication 25.05.2023.

Информация об авторах:

Александр Сергеевич Демин — аспирант; **Андрей Петрович Середина** — заместитель директора по инновациям и развитию, профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук; **Дмитрий Геннадьевич Парфеев** — заведующий клиническим отделением № 1, кандидат медицинских наук; **Александр Игоревич Авдеев** — заведующий приемным отделением, кандидат медицинских наук; **Алисагиб Аббасович Джавадов** — младший научный сотрудник, кандидат медицинских наук; **Эдуард Дмитриевич Сулимов** — ординатор.

Information about the authors:

Alexandr S. Demin — Post-graduate Student; **Andrey P. Sereda** — Deputy Director for Innovation and Development, Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, DSc; **Dmitrii G. Parfeev** — Chair of the Clinical Division № 1, PhD; **Alexandr I. Avdeev** — Chair of the Admissions Division, PhD; **Alisagib A. Dzhabadov** — Junior Research Scientist, PhD; **Eduard D. Sulimov** — Resident.