

Языковая, культурная адаптация и валидация опросника Kujala среди пациентов с болями в переднем отделе коленного сустава

Кузнецов И.А., Майков С.В., Салихов М.Р., Шулепов Д.А., Авдеев А.И.

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
195427 Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, 8

R.R. Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia
8, Academician Baikov St., Saint Petersburg 195427

Контакты: Александр Игоревич Авдеев;
spaceship1961@gmail.com

Contact:
Aleksandr Avdeev;
spaceship1961@gmail.com

Поступила 24.03.17

Цель настоящего исследования — провести языковую, культурную адаптацию и валидацию опросника Kujala, на сегодняшний день являющегося одним из наиболее популярных среди ортопедов инструментов, применяемых с целью оценки выраженности боли в переднем отделе коленного сустава.

Материал и методы. В соответствии с протоколами проведения подобного рода исследований изначально была осуществлена процедура прямого, а затем — обратного перевода. Далее промежуточная русскоязычная версия была опробована на 15 пациентах, с последующей коррекцией недостатков и утверждением финальной русскоязычной версии опросника Kujala. В исследуемую группу были включены 50 пациентов, предъявлявших жалобы на выраженную боль в переднем отделе коленного сустава и прошедших процедуру анкетирования дважды (тест-ретест) с интервалом в два-три дня.

Результаты и обсуждение. Показатель ICC, равный 0,948 при 95% доверительном интервале 0,025–0,967, указывал на высокую степень ретестовой надежности русскоязычной версии опросника Kujala. Коэффициент α Кронбаха, равный 0,956, соответствовал высокому уровню внутреннего постоянства, что также свидетельствовало о высокой степени надежности предложенной версии опросника. При оценке критериальной валидности, заключающейся в вычислении коэффициента корреляции Спирмена между результатами первичного и повторного опросов с использованием русскоязычной версии Kujala, а также между русскоязычными версиями опросников Kujala и SF-36, отмечалась высокая степень корреляции.

Выводы. Полученные данные показывают, что русскоязычная версия опросника Kujala является надежным и валидным инструментом субъективной оценки выраженности боли в переднем отделе коленного сустава.

Ключевые слова: бедренно-надколенниковый болевой синдром; передний отдел коленного сустава; валидация; культурная адаптация.

Для ссылки: Кузнецов ИА, Майков СВ, Салихов МР и др. Языковая, культурная адаптация и валидация опросника Kujala среди пациентов с болями в переднем отделе коленного сустава. Научно-практическая ревматология. 2017;55(4):388–392.

LINGUISTIC AND CULTURAL ADAPTATION AND VALIDATION OF THE KUJALA QUESTIONNAIRE AMONG PATIENTS WITH PAIN IN THE ANTERIOR PART OF KNEE JOINT

Kuznetsov I.A., Maikov S.V., Salikhov M.R., Shulepov D.A., Avdeev A.I.

Objective: to carry out linguistic and cultural adaptation and validation of the Kujala questionnaire that is today one of the most popular orthopedic tools used to evaluate the severity of pain in the anterior part of knee joint.

Subjects and methods. In accordance with protocols on this type of investigations, the questionnaire was first translated directly and then back. Furthermore, an intermediate Russian-language version of the Kujala questionnaire was tested in 15 patients, followed by error correction and approval of its final Russian-language version. A study group included 50 patients who complained of obvious pain in the anterior part of knee joint and answered the questionnaire twice (for its test-retest reliability) every two or three days.

Results and discussion. The intraclass correlation coefficient (ICC) equal to 0.948 (95% confidence interval, 0.025–0.967) indicated a high test-retest reliability of the Russian-language version of the Kujala questionnaire. Cronbach's alpha coefficient of 0.956 corresponded to a high level of internal consistency, which also suggested that the proposed version of the questionnaire had a high reliability. The criterion-related validity assessment, by calculating the Spearman correlation coefficient between the results of primary and repeated surveys using the Russian-language version of the Kujala questionnaire, as well as between the Russian-language versions of the Kujala questionnaire and the SF-36, showed their high correlation.

Conclusion. The findings indicate that the Russian-language version of the Kujala questionnaire is a valid and reliable tool for subjective assessment of the severity of pain in the anterior part of knee joint.

Key words: patellofemoral pain syndrome; anterior part of knee joint; validation; cultural adaptation.

For reference: 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. Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice. 2017;55(4):388–392 (In Russ.).

doi: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2017-388-392>

Боль в области коленного сустава (КС) по частоте встречаемости среди всех видов патологии опорно-двигательного аппарата располагается на втором месте, немногим уступая боли в нижней части спины [1]. В свою

очередь большую долю от общего числа случаев боли в области КС занимает боль в его переднем отделе, преимущественно в бедренно-надколенниковом отделе [2]. Наличие выраженной боли в этой области может быть

связано с различными патологическими изменениями КС (остеоартрит, нестабильность надколенника, хондромалиция, синдром «складки» КС), требующими своевременной диагностики и лечения [3].

На сегодняшний день для субъективной оценки выраженности боли, а также функциональных возможностей пациента на разных этапах лечения широко применяются различные методы [4]. Опросник Kujala, разработанный в 1993 г. U.M. Kujala и соавт. [5] для оценки выраженности боли в переднем отделе КС, состоит из 13 вопросов, 6 из которых направлены на оценку функциональных возможностей пациента (ходьба, бег, прыжки, использование лестниц, приседания, длительное нахождение в положении сидя), а остальные позволяют оценить выраженность симптомов, характерных для повреждения данной области КС (боль, отек, нестабильность надколенника, атрофию мышц бедра, наличие ограничения сгибания в КС). Каждый из вариантов ответа на поставленные вопросы соответствует определенному количеству баллов, которые суммируются в процессе подсчета результатов. Так, сумма в 100 баллов является максимальной и отражает наилучшее состояние здоровья, а результат, равный нулю, напротив, указывает на выраженные изменения в переднем отделе КС.

Опросник Kujala является одним из наиболее часто используемых инструментов субъективной оценки выраженности изменений в области КС у пациентов с болью в его переднем отделе, в том числе обусловленной эпизодами нестабильности надколенника [6]. При анализе современных источников отечественной литературы можно прийти к выводу, что опросник Kujala нашел широкое применение в русскоязычном ортопедическом сообществе [7, 8], однако данных о языковой, культурной адаптации и валидации его русскоязычной версии найти не удалось.

Цель исследования — культурная, языковая адаптация и валидация русскоязычной версии опросника Kujala для использования в лечебных учреждениях Российской Федерации.

Материал и методы

Для проведения языковой, культурной адаптации и валидации опросника были использованы международные критерии, разработанные в 1993 г. F.C. Guillemin и соавт. [9]. Исследование целесообразно разделить на три последовательных этапа:

- 1) языковая и культурная адаптация оригинальной версии опросника Kujala на русский язык;
- 2) оценка корректности формулировок пробной версии;
- 3) сбор данных с последующей статистической обработкой и интерпретацией полученных результатов.

Языковая и культурная адаптация оригинальной версии опросника Kujala на русский язык

Оригинальная версия опросника Kujala была переведена двумя независимыми носителями русского языка: врачом с уровнем владения английским языком Advanced (T1) и профессиональным переводчиком, специализирующимся на переводе медицинских текстов (T2). После этого на основании двух вышеуказанных вариантов прямого перевода была получена объединенная русскоязычная версия (T12). Следующим этапом два человека

(BT1+BT2), родившихся в англоговорящих странах (native speaker), независимо друг от друга осуществили перевод версии T12 на английский язык с целью сравнения полученных вариантов с оригиналом опросника и выявления тем самым семантической, концептуальной и экспериментальной идентичности. В результате вышеуказанных преобразований была получена пробная русскоязычная версия опросника.

Оценка корректности формулировок пробной версии опросника

На основании интервьюирования 15 пациентов (9 женщин и 6 мужчин), носителей русского языка, предъявлявших жалобы на боли в переднем отделе КС, были внесены незначительные изменения в формулировки вопросов опросника, в результате чего была утверждена его финальная версия.

Сбор данных с последующей статистической обработкой и интерпретацией полученных результатов.

В период с апреля 2016 г. по январь 2017 г. на базе 21-го отделения ФГБУ РНИИТО им. P.P. Вредена была сформирована группа исследования. Включенным в нее пациентам было предложено заполнить финальную русскоязычную версию опросника Kujala дважды с интервалом в два-три дня с целью определения ретестовой надежности (test-retest). В исследуемую группу были включены 50 пациентов (39 женщин, 11 мужчин), госпитализированных для последующего оперативного лечения в РНИИТО им. P.P. Вредена с диагнозами: остеоартрит бедренно-надколенникового отдела КС I–II стадии, хондромалиция КС I–III стадии, рецидивирующий вывих надколенника. Наиболее распространенной жалобой являлось наличие выраженной боли в переднем отделе КС, несмотря на ранее проведенный курс консервативного лечения. У 17 (34%) из этих пациентов отмечался как минимум один эпизод вывиха надколенника обследуемого сустава. Критериями исключения из настоящего исследования были возраст старше 45 лет, а также отсутствие значительных изменений состояния здоровья в течение указанных временных рамок.

В свою очередь, определение текущей критериальной валидности русскоязычной версии опросника Kujala было проведено путем параллельного анкетирования пациентов с использованием русскоязычной версии опросника SF-36 (Short-Form 36 Health Survey), на сегодняшний день являющегося одним из наиболее часто используемых инструментов оценки состояния здоровья и качества жизни [10, 11]. SF-36 отражает физическое и душевное благополучие и состоит из 8 шкал: физическое функционирование (ФФ), ролевое функционирование (РлФ), соматическая боль (СБ), общее состояние здоровья (ОСЗ), жизнеспособность (ЖС), социальное функционирование (СФ), ролевое эмоциональное функционирование (РЭФ) и психологическое здоровье (ПЗ) [12]. Показатель каждой из шкал варьирует в диапазоне от 0 до 100 баллов, где значение 100 соответствует полному здоровью.

Статистическая обработка полученных данных производилась при помощи программы IBM® SPSS® Statistics (v. 22, IBM, США). Печатный вариант опросника заполнялся пациентами с промежутком в два-три дня с целью оценки ретестовой надежности путем определения коэф-

фициента внутрикласовой корреляции (ICC), а также коэффициента α Кронбаха, отражающего внутреннюю согласованность характеристик [13].

Результаты

В ходе первичного анкетирования исследуемой группы ($n=50$) с использованием русскоязычной версии опросника Kujala средний показатель оценки состояния КС составил $73,20 \pm 23,29$ (от 41 до 97) балла, при повторном анкетировании – $77,66 \pm 22,58$ (от 39 до 98) балла.

На основании статистического анализа данных (α Кронбаха = 0,956) мы пришли к выводу о значительной степени внутреннего постоянства выборки (табл. 1). В пользу данного вывода также свидетельствуют высокие показатели ретестовой надежности (ICC >0,8) опросника.

Показатели критериальной валидности между русскоязычными версиями опросников Kujala и SF-36 представлены в табл. 2.

Таблица 2 Оценка критериальной валидности опросника Kujala, коэффициент корреляции

Kujala	SF-36							
	ФФ	РлФ	СБ	ОСЗ	ЖС	СФ	РЭФ	ПЗ
Тест	0,63	0,51	0,59	0,36	0,40	0,41	0,61	0,47
Ретест	0,66	0,57	0,61	0,44	0,43	0,48	0,33	0,46

Примечание. $r=0,001$ («RE» $r=0,03$).

Отмечается более высокая степень корреляции между опросником Kujala и разделами опросника SF-36, отвечающими за степень физического благополучия (ФФ, РлФ, СБ). Более слабая корреляция с разделом SF-36, отвечающим за РЭФ, на наш взгляд, свидетельствует о вполне естественной высокой доле влияния психоэмоционального состояния на результат анкетирования.

Принимая во внимание тот факт, что минимальный результат опросника Kujala равняется нулю, в то время как максимальный результат соответствует 100 баллам, эффекты «пола» и «потолка» в представленной выборке найдены не были.

Обсуждение

Боль в области переднего отдела КС является одной из наиболее распространенных жалоб, встречающихся у молодых, физически активных пациентов [6]. В силу целого ряда как анатомических, так и психологических predisposing факторов у женщин она встречается чаще, чем у мужчин [14].

Опросник Kujala уже давно зарекомендовал себя как надежный инструмент оценки выраженности боли в переднем отделе КС, имея внушительную международную научную базу применения. На сегодняшний день уже опубликовано множество статей, посвященных языковой, культурной адаптации и валидации перевода опросника Kujala на разные языки [15–19]. Широкое применение опросник Kujala получил в группе исследований по поводу рецидивирующей нестабильности надколенника [20].

Таблица 1 Оценка внутреннего постоянства и ретестовой надежности опросника Kujala

ICC	95% доверительный интервал	α Кронбаха
0,948	0,925–0,967	0,956

Надежность – это способность опросника давать постоянные и точные показатели. Выделяют два вида надежности: внутреннее постоянство и воспроизводимость. Показатель α Кронбаха >0,7 соответствует хорошему уровню внутреннего постоянства. Повторное анкетирование пациентов с перерывом в два-три дня позволило оценить степень воспроизводимости и тем самым определить надежность русскоязычной версии опросника Kujala в целом.

Валидность – это способность опросника измерять ту основную характеристику, которая в него заложена. Если такие части валидности, как внешняя и содержа-

тельная, оцениваются еще на стадии формирования опросника, то в ходе настоящего исследования наибольший интерес представляло определение критериальной валидности, для изучения которой нами был использован опросник SF-36, ранее валидированный в Российской Федерации. Высокие коэффициенты корреляции русскоязычной версии опросника Kujala и SF-36 (от 0,33 до 0,66 при $r=0,001$) свидетельствовали об их тесной взаимосвязи.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты определения коэффициента внутрикласовой корреляции, ретестовой надежности, а также текущей критериальной валидности (в сравнении с SF-36) русскоязычной версии опросника Kujala свидетельствуют о том, что он является надежным и валидным инструментом оценки выраженности боли, нестабильности надколенника, а также функциональных возможностей КС в целом.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

Опросник Kujala

Имя: _____ Дата: _____

Возраст: _____

Колено: левое/правое

Продолжительность симптомов: _____ лет _____ месяцев

Для каждого вопроса обведите вариант, наиболее точно отражающий ощущения в вашем коленном суставе.

1. Хромота

- (а) отсутствует (5)
- (б) периодически (3)
- (в) постоянная (0)

2. Поддержка (наколенник, тейп, брейс)

- (а) с поддержкой – боль отсутствует (5)
- (б) с поддержкой – боль сохраняется (3)
- (в) невозможно перенести вес (0)

3. Ходьба

- (а) без ограничений (5)
- (б) более 2 км (3)
- (в) 1–2 км (2)
- (г) невозможна (0)

4. Лестницы

- (а) без ограничений (10)
- (б) незначительная боль при спуске (8)
- (в) боль как при спуске, так и при подъеме (5)
- (г) использование невозможно (0)

5. Приседания

- (а) без ограничений (5)
- (б) повторные приседания болезненны (4)
- (в) периодически болезненны (3)
- (г) возможны с поддержкой (наколенник, тейп, брейс) (2)
- (д) невозможны (0)

6. Бег

- (а) без ограничений (10)
- (б) боль возникает на дистанции 2 км и более (8)
- (в) незначительная боль на старте (6)
- (г) постоянная боль (3)
- (д) невозможен (0)

7. Прыжки

- (а) без ограничений (10)
- (б) незначительные ограничения (7)
- (в) постоянная боль (2)
- (г) невозможны (0)

8. Длительное нахождение в положении сидя с согнутыми ногами

- (а) без ограничений (10)
- (б) боль после (8)
- (в) постоянная боль во время (6)
- (г) боль усиливается после временного разгибания ног (4)
- (д) невозможно (0)

9. Боль

- (а) отсутствует (10)
- (б) незначительная и редкая (8)
- (в) во время сна (6)
- (г) периодически сильная (3)
- (д) всегда сильная (0)

10. Отек

- (а) отсутствует (10)
- (б) возникает после значительной нагрузки (8)
- (в) возникает после повседневной нагрузки (6)
- (г) каждый вечер (4)
- (д) всегда (0)

11. Нестабильность коленной чашечки (надколенника), вывих

- (а) отсутствует (10)
- (б) периодически во время активных занятий спортом (6)
- (в) периодически во время повседневной нагрузки (4)
- (г) однократно (2)
- (д) два вывиха и более (0)

12. Атрофия мышцы бедра

- (а) отсутствует (5)
- (б) незначительная (3)
- (в) выраженная (0)

13. Ограничение сгибания

- (а) отсутствует (5)
- (б) незначительное (3)
- (в) выраженное (0)

ЛИТЕРАТУРА

- Wood L, Muller S, Peat G. The epidemiology of patellofemoral disorders in adulthood: a review of routine general practice morbidity recording. *Prim Health Care Res Devel.* 2011;12:157-64. doi: 10.1017/S1463423610000460
- Luhmann SJ, Schoenecker PL, Dobbs MB, et al. Adolescent patellofemoral pain: implicating the medial patellofemoral ligament as the main pain generator. *J Child Orthopaed.* 2008;2:269-77. doi: 10.1007/s11832-008-0104-2
- Fagan V, Delahunt E. Patellofemoral pain syndrome: a review on the associated neuromuscular deficits and current treatment options. *Brit J Sports Med.* 2008;42:789-95. doi: 10.1136/bjism.2008.046623
- Esculier JF, Roy JS, Bouyer LJ. Psychometric evidence of self-reported questionnaires for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2013;35:2181-90. doi: 10.3109/09638288.2013.774061
- Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, et al. Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy.* 1993;9:159-63. doi: 10.1016/S0749-8063(05)80366-4
- Howe TE, Dawson LJ, Syme G, et al. Evaluation of outcome measures for use in clinical practice for adults with musculoskeletal conditions of the knee: a systematic review. *Man Ther.* 2012;17:100-18. doi: 10.1016/j.math.2011.07.002
- Афанасьев АП. Лечение пациентов с первичным латеральным вывихом надколенника: Дис. ... канд. мед. наук. Москва; 2012 [Afanasyev AP. *Lechenie pacientov s pervichnim lateralnim vivihom nadkolennika: Diss. ... kand. med. nauk* [The treatment of patients with the initial lateral patella luxation: Diss. ... Cand. Med. Sci.] Moscow; 2012].
- Маланин ДА, Новиков ДА, Сучилин ИА и др. Роль внутренней бедренно-надколенниковой связки в обеспечении устойчивости надколенника: особенности анатомического строения и биомеханики. *Травматология и ортопедия России.* 2015;2(76):56-65. [Malanin DA, Novikov DA, Suchilin IA, et al. Significance of medial patello-femoral ligament in support of patella stability: features of anatomy and biomechanics. *Travmatologiya i Ortopediya Rossii = Traumatology and Orthopedics of Russia.* 2015;(2):56-65 (In Russ.)]. doi: 10.21823/2311-2905-2015-0-2-56-65
- 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 Dec;46(12):1417-32. doi: 10.1016/0895-4356(93)90142-N
- Stewart AL, Sherbourne CD, Hays RD, et al. Summary and discussion of MOS measures. In: Stewart AL, Ware JE, editors. *Measuring Functioning and well-being: the Medical Outcomes Study approach.* Durham (NC): Duke University Press, 1992. P. 345-71.
- Амиджанова ВН. Ревматоидный артрит и качество жизни больных: методология исследований, валидации инструментов, оценка эффективности терапии: Дис. ... докт. мед. наук. Москва; 2008 [Amirdzhanova VN. *Revmatoidnii artrit i kachestvo jizni bol'nih: metodologiya issledovaniy, validacii instrumentov, ocenka effektivnosti terapii: Diss. ... dokt. med. nauk* [Rheumatoid arthritis and quality of life of patients: research methodology, validation tools, evaluation of the effectiveness of therapy: Diss. ... Doc. Med. Sci.] Moscow; 2008].
- Эрдес Ш, Эрдес КШ. Вопросник SF-36 и использование его при ревматоидном артрите. Научно-практическая ревматология. 2003;41(2):47-52 [Erdes Sh, Erdes KSh. SF-36 questionnaire and its utilization in rheumatoid arthritis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice.* 2003;41(2):47-52 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2003-769
- Runkin G, Stokes M. Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. *Clin Rehabil.* 1998;12:187-99. doi: 10.1191/026921598672178340
- Arendt EA, Dejour D. Patella instability: building bridges across the ocean a historic review. *Knee Surg Traumatol Arthrosc.* 2013;21:279-93. doi: 10.1007/s00167-012-2274-1
- Da Cunha RA, Costa LO, Hespagnol Junior LC, et al. Translation, cross-cultural adaptation, and clinimetric testing of instruments used to assess patients with patellofemoral pain syndrome in the Brazilian population. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43:332-9. doi: 10.2519/jospt.2013.4228
- Kuru T, Dereli EE, Yaliman A. Validity of the Turkish version of the Kujala patellofemoral score in patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010;44:152-6. doi: 10.3944/AOTT.2010.2252
- Cheung RT, Ngai SP, Lam PL, et al. Chinese translation and validation of the Kujala scale for patients with patellofemoral pain. *Disabil Rehabil.* 2012;34:510-3. doi: 10.3109/09638288.2011.610494
- Negahban H, Pouretzad M, Yazdi MJ, et al. Persian translation and validation of the Kujala patellofemoral scale in patients with patellofemoral pain syndrome. *Disabil Rehabil.* 2012;34:2259-63. doi: 10.3109/09638288.2012.683480
- Gil-Gamez J, Pecos-Mart D, Kujala U, et al. Validation and cultural adaptation of «Kujala Score» in Spanish. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(9):2845-53. doi: 10.1007/s00167-015-3521-z
- Watanabe T, Muneta T, Ikeda H, et al. Visual analog scale assessment after medial patellofemoral ligament reconstruction: with or without tibial tubercle transfer. *J Orthop Sci.* 2008;13:32-38. doi: 10.1007/s00776-007-1196-0