

ЯЗЫКОВАЯ, КУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ ОПРОСНИКА ACL-RSI (ВОЗВРАЩЕНИЕ В СПОРТ ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ)

Сапрыкин А.С.¹, Авдеев А.И.¹, Рябинин М.В.¹, Воронкевич И.А.¹, Гвоздев М.А.¹

¹ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: saprykin.a.s.93@gmail.com

Шкала ACL-RSI позволяет оценить эмоциональное состояние пациентов во время выполнения спортивных нагрузок, риск повторной травмы и психологическую готовность возвращения в спорт на прежнем уровне после реконструкции передней крестообразной связки (ПКС). Целью данного исследования было провести языковую, культурную адаптацию и валидацию опросника ACL-RSI. Следуя протоколам проведения подобного рода исследований, изначально была осуществлена процедура прямого, а затем обратного переводов. Далее промежуточная русскоязычная версия была опробована на 15 пациентах с последующей коррекцией недостатков и утверждением финальной русскоязычной версии опросника ACL-RSI(RU). В исследуемую группу были включены 180 пациентов, перенесших пластику ПКС (от 1 до 7 лет после операции) и прошедших процедуру анкетирования дважды (тест-ретест) с интервалом в два-три дня. Показатель ICC, равный 0,887 при 95%-ном доверительном интервале, указывал на высокую степень ретестовой надежности русскоязычной версии опросника ACL-RSI. Коэффициент α Кронбаха, равный 0,896, соответствовал высокому уровню внутреннего постоянства, что также свидетельствовало о высокой степени надежности предложенной версии опросника. При оценке критериальной валидности, заключающейся в вычислении коэффициента корреляции Спирмана между результатами опросов русскоязычной версией шкалы ACL-RSI с русскоязычной версией опросников KOOS и IKDC, отмечалась высокая степень корреляции между представленными параметрами. На основании проведенного исследования можно считать, что русскоязычная версия опросника ACL-RSI (RU) является надежным и удобным инструментом субъективной оценки психологического состояния пациентов, перенесших пластику ПКС, и готовности вернуться в спорт.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка, возвращение в спорт, валидация, культурная адаптация

RUSSIAN TRANSLATION, CULTURAL ADAPTATION AND VALIDATION OF THE ACL-RSI SCALE (ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RETURN TO SPORT AFTER INJURY SCALE)

Saprykin A.S.¹, Avdeev A.I.¹, Ryabinin M.V.¹, Voronkevich I.A.¹, Gvozdev M.A.¹

¹Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, e-mail: saprykin.a.s.93@gmail.com

The ACL-RSI scale allows to assess the emotional state of patients during sports activities, the risk of re-injury and psychological readiness to return to the sport at the same level after reconstruction of the anterior cruciate ligament (ACL). The aim of this study was to carry out linguistic, cultural adaptation and validation of the questionnaire ACL-RSI. Subjects and methods Following the protocols of this kind of research, the procedure of direct and then reverse transfers was initially carried out. Further, the intermediate Russian version was tested on 15 patients, followed by correction of deficiencies and approval of the final Russian version of the questionnaire ACL-RSI(RU). The study group included 180 patients who underwent ACL surgery (from 1 to 7 years after surgery) and underwent a questionnaire twice (test retest) with an interval of two to three days. The ICC index equal to 0.887 at 95% confidence interval indicated a high degree of retest reliability of the Russian version of the ACL-RSI questionnaire. The Cronbach's α coefficient equal to 0.896 corresponded to a high level of internal constancy, which also testified to a high degree of reliability of the proposed version of the questionnaire. In assessing the criterion validity of the calculation of the Spearman correlation coefficient between the results of the Russian-language version of the ACL-RSI scale with the Russian-language version of the KOOS and IKDC questionnaires, there was a high degree of correlation between the presented parameters. Based on the study, it follows that the Russian version of the questionnaire ACL-RSI (RU) is a reliable and convenient tool for subjective assessment of the psychological state of patients who have undergone plastic surgery ACL and readiness to return to sports.

Keywords: anterior cruciate ligament, return to sports, validation, cultural adaptation

Одной из частых травм коленного сустава является повреждение связочного аппарата,

особенно передней крестообразной связки (ПКС) [1]. Разрывы (ПКС), характерные для лиц молодого возраста, ведущих активный образ жизни, часто непосредственно связаны с занятиями спортом [2].

До настоящего времени в научном сообществе дискутируется вопрос о необходимости восстановления ПКС, сроках восстановления, возрастных критериях пациентов, требующих или не требующих восстановления связочного аппарата [1].

После оперативного лечения и последующей реабилитации многие пациенты отмечают хорошую стабильность и функцию коленного сустава, но при этом не всем из них удается вернуться к занятиям спортом на прежнем уровне [3, 4]. Некоторые исследования показали, что такой невысокий показатель возвращения в спорт может быть связан с психологическим переживанием пациентов во время первичной травмы, операции и последующей реабилитации [5, 6]. Основной из причин является страх повторной травмы, а именно повреждение ПКС [6, 7].

Психологическое состояние спортсмена до и после операции тесно связано с возможностью вернуться в спорт на уровне, предшествующем травме, в течение первых 12 месяцев [4, 7, 8]. Кроме того, пациенты, которым не удалось достичь прежнего уровня в спорте, отмечают страх повторного повреждения ПКС, снижение мотивации и другие негативные психологические впечатления [9].

Следовательно, для полноценного возвращения в спорт пациенты должны быть не только полностью реабилитированы физически, но и готовы психологически [3, 5, 6].

Однако исследования показали, что полное физическое восстановление пациентов и их психологическая готовность вернуться в спорт не всегда совпадают [10].

Преждевременное возвращение к спорту психологически не готового пациента может привести к беспокойству, депрессии, снижению работоспособности, получению новых и рецидиву старых травм [9]. Поэтому для полноценного восстановления пациентов и профилактики повторных травм после пластики ПКС особое внимание должно уделяться их психологическому состоянию [3, 8].

Для оценки различных психологических факторов, влияющих на возвращение пациентов в спорт, раньше использовалось несколько опросников [11]. Однако ни одна из этих шкал не была разработана специально для оценки влияния психологических факторов на возвращение пациентов в спорт после повреждения ПКС и последующего лечения. Поэтому группой авторов во главе с K. Webster была разработана шкала ACL-RSI (Return to Sport after Injury scale), которая позволяет оценить эмоциональное состояние пациентов и риски в отношении возвращения в спорт после повреждения ПКС [4].

Цель исследования

Основной целью настоящего исследования является культурная, языковая адаптация и валидация англоязычной шкалы ACL-RSI – на русский язык, для возможности ее использования среди населения Российской Федерации.

Материалы и методы исследования

Для проведения языковой, культурной адаптации и валидации опросника были использованы международные критерии, разработанные Guillemin F.C. и соавт. (1993) [12].

Оригинальная версия шкалы ACL-RSI была переведена двумя независимыми людьми, являющимися носителями русского языка, в частности: 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 тем самым выявления семантической, концептуальной и экспериментальной идентичности. В результате вышеуказанных преобразований была получена пробная русскоязычная версия опросника.

На основании интервьюирования 15 пациентов (9 мужчин и 6 женщин), носителей русского языка, перенесших пластику передней крестообразной связки коленного сустава (6–12 месяцев после операции), были внесены незначительные изменения в формулировки вопросов опросника, в результате чего была утверждена его финальная версия.

В период с января 2011 г. по декабрь 2016 г. в 21 отделении ФГБУ РНИИТО имени Р.Р. Вредена было выполнено 1397 пластик ПКС. Критерием включения в исследуемую группу стали: одностороннее изолированное повреждение ПКС, возраст пациентов от 18 до 40 лет. Критерием исключения из исследуемой группы были: контрлатеральное повреждение ПКС, сочетанное повреждение коллатеральных связок коленного сустава, задней крестообразной связки, рецидив травмы (повреждение трансплантата ПКС). Была сформирована начальная группа исследования, в которую вошли 232 пациента (42 женщины, 190 мужчин), перенесших пластику ПКС (срок 1–7 лет до заполнения опросника). Полный ответ удалось получить от 180 пациентов (33 женщин, 147 мужчин), которые были включены в окончательную группу исследования.

Текущая критериальная валидность русскоязычной версии опросника ACL-RSI была проведена путем параллельного анкетирования пациентов русскоязычной версией шкалы оценки исходов повреждений и заболеваний коленного сустава – KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score) и русскоязычной версией шкалы IKDC (International Knee

Documentation Committee). Шкала KOOS была разработана для субъективной оценки пациентами состояния своего коленного сустава в повседневной и активной спортивной жизни. Шкала KOOS сочетает в себе черты шкал WOMAC, SF-36 и позволяет оценить степень болевого синдрома, нарушение функции пораженного сустава и влияние заболевания на качество жизни пациента. Шкала KOOS состоит из 42 вопросов, разделенных на 5 блоков: боль (P), другие симптомы (S), функция коленного сустава в повседневной жизни (A), функция коленного сустава во время спорта и активного отдыха (SP) и качество жизни (Q). Ответы на вопросы оцениваются по 5-балльной шкале Ликерта. Вначале результаты для каждого блока оцениваются отдельно и преобразуются в 100-балльную шкалу. Более высокие значения отражают менее выраженные симптомы и ограничения функций. В завершение выставляется общая оценка опросника в 100-балльной шкале. Шкала IKDC состоит из 18 вопросов, которые оценивают болевой синдром, симптомы, повседневную и спортивную активность у людей с различными заболеваниями и травмами коленного сустава. Результат данного опросника также преобразуется в 100-балльную шкалу, где 100 – это полное здоровье при отсутствии каких-либо жалоб.

Статистическая обработка полученных данных производилась при помощи программы IBM® SPSS® Statistics (v. 22, IBM, NY). Печатный вариант опросника заполнялся пациентами с промежутком в 2–3 дня с целью оценки ретестовой надежности путем определения коэффициента внутриклассовой корреляции (ICC). Альфа Кронбаха (α) – коэффициент, отражающий внутреннюю согласованность характеристик, был использован для подсчета внутриклассового коэффициента [13].

Результаты

В ходе первичного анкетирования исследуемой группы (n=180) русскоязычной версией опросника ACL-RSI был зафиксирован средний показатель, равный $61,4 \pm 9,699$ (от 35,8 до 84,2). Результаты повторного тестирования (n=180) составили $60,1 \pm 8,029$ (от 37,5 до 87,5).

На основании статистического анализа данных (α Кронбаха = 0,896) мы пришли к выводу о значительной степени внутреннего постоянства выборки, представленной в таблице 1. В пользу данного вывода также свидетельствуют хорошие и отличные показатели ретестовой надежности (ICC > 0,8).

Таблица 1

ICC	95%-ный доверительный интервал	α Кронбаха
0,887	0,849–0,916	0,896

Показатели критериальной валидности между русскоязычными версиями опросников

ACL-RSI, KOOS и IKDC представлены в таблице 2.

Таблица 2

	KOOS-S	KOOS-P	KOOS-A	KOOS-SP	KOOS-Q	IKDC
ACL-RSI	0,26	0,36	0,23	0,48	0,40	0,51
p	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Отмечается высокая степень корреляции между шкалой ACL-RSI(RU) и разделами опросника KOOS, отвечающими за функцию коленного сустава во время спорта и активного отдыха, и общего качества жизни. Самая высокая степень корреляции отмечается между шкалой ACL-RSI(RU) и опросником IKDC.

Принимая во внимание тот факт, что минимальный результат опросника ACL-RSI равняется 0, в то время как максимальный результат соответствует 100 баллам, эффекты пола и потолка в представленной выборке найдены не были.

Обсуждение

В результате данного исследования русская версия опросника ACL-RSI зарекомендовала себя как удобный и надежный инструмент, который позволяет оценить эмоциональное состояние пациентов, перенесших реконструкцию ПКС, и психологическую готовность пациентов вернуться к занятиям спортом. В первоначальную англоязычную версию опросника ACL-RSI были включены вопросы, оценивающие следующие характеристики: эмоциональное состояние и расслабленность во время занятий спортом (вопросы № 1, 2, 3), уверенность в достижении прежнего уровня в спортивных состязаниях (вопросы № 6, 7, 8, 9, 10) и риск повторной травмы (повреждения ПКС) (вопросы № 4, 5, 11, 12) [4].

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

Валидность – это способность опросника измерять ту основную характеристику, которая в него заложена. Если такие части валидности, как внешняя и содержательная, оцениваются еще на стадии формирования опросника, то в ходе настоящего исследования наибольший интерес представляла критериальная валидность. С целью ее определения нами были использованы русскоязычные версии опросников KOOS и IKDC. Высокие коэффициенты корреляции русскоязычной версии шкалы ACL-RSI и опросников KOOS (от

0,23 до 0,48 при $p = 0,001$), а также IKDC (0,51 при $p = 0,001$) свидетельствовали об их тесной взаимосвязи.

Вывод

Опросник ACL-RSI был успешно переведен на русский язык ACL-RSI (RU). Полученные в ходе исследования результаты коэффициента внутриклассовой корреляции, ретестовой надежности, а также текущей критериальной валидности (в сравнении со шкалами KOOS и IKDC) русскоязычной версии опросника ACL-RSI свидетельствуют о том, что он является надежным и валидным инструментом, который позволяет оценить эмоциональное состояние пациентов, перенесших реконструкцию ПКС, риск повторной травмы и психологическую готовность возвращения в спорт.

ACL-RSI(RU) (Anterior Cruciate Ligament –Return to Sport and Injury)

Инструкция.

Оцените следующие вопросы по шкале от 0 до 10, где 0 – совсем нет, 10 – в высшей степени.

1. Вы нервничаете во время занятий спортом?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

2. Расстраивает ли Вас, что приходится учитывать состояние Вашего коленного сустава при выполнении спортивных нагрузок?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

3. Вы чувствуете себя расслабленным во время занятий спортом?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

4. Вы боитесь повторно повредить коленный сустав во время выполнения спортивных нагрузок?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

5. Вы боитесь случайно повредить коленный сустав во время занятий спортом?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

6. Уверены ли Вы, что Ваш коленный сустав не мешает выполнять спортивные нагрузки?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

7. Уверены ли Вы, что сможете заниматься спортом, если коленный сустав не будет Вас беспокоить?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

8. Уверены ли Вы, что Ваш коленный сустав сохраняет стабильность при нагрузках?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

9. Уверены ли Вы, что сможете достичь прежнего уровня в спорте?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

10. Уверены ли Вы в своей способности хорошо выполнять спортивные нагрузки?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

11. Считаете ли Вы, что возможно повредить коленный сустав при занятиях спортом?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

12. Готовы ли Вы к тому, что Вам в случае повторной травмы снова придется пройти оперативное лечение и курс реабилитации, в связи с чем у Вас не будет возможности заниматься спортом?

0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

Список литературы

1. Ахпашев А.А., Загородний Н.В., Канаев А.С., Кауркин С.Н., Скворцов Д.В. Функция коленного сустава во время ходьбы у больных с разрывом передней крестообразной связки коленного сустава до и после оперативного лечения // Травматология и ортопедия России. 2016. № 2. С.15-24. DOI: 10.21823/2311-2905-2016-0-2-15-24.
2. Рикун О.В., Хоминец В.В., Федотов А.О. Современные тенденции в хирургическом лечении пациентов с разрывами передней крестообразной связки (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. 2017. № 23(4). С.134-145. DOI: 10.21823/2311-2905-2017-23-4-134-145.
3. Ardern C.L., Taylor N.F., Feller J.A., Webster K.E. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: An updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. British Journal

of Sports Medicine. 2014. no. 48(21). P. 1543–1552. DOI: 10.1136/ bjsports-2013-093398.

4. Webster K.E., Feller J.A., Lambros C. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Physical Therapy in Sport*. 2008. no. 9(1). P. 9-15. DOI: 10.1016/j.pts.2007.09.003.

5. Ardern C.L., Taylor N.F., Feller J.A., Webster K.E. Fear of reinjury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012. no. 15. P. 488-495. DOI: 10.1016/j.jsams.2012.03.015.

6. Ardern C.L., Taylor N.F., Feller J.A., Webster K.E. A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *British Journal of Sports Medicine*. 2013. no. 47(17). P. 1120–1126. DOI:10.1136/bjsports-2012-091203.

7. Langford J., Webster K.E., Feller J.A. A prospective longitudinal study to assess psychological changes following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *British Journal of Sports Medicine*. 2009. no. 43. P. 377-378. DOI: 10.1136/bjism.2007.044818.

8. Ardern C.L., Webster K.E., Taylor N.F., Feller J.A. Return to the preinjury level of competitive sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery: Two-thirds of patients have not returned by 12 months after surgery. *The American Journal of Sports Medicine*. 2011. no. 39. P. 538-543. DOI: 10.1177/0363546510384798.

9. Tjong V.K., Murnaghan M.L., Nyhof-Young J.M., Ogilvie-Harris D.J. A qualitative investigation of the decision to return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: To play or not to play. *The American Journal of Sports Medicine*. 2014. no. 42(2). P. 336-342. DOI: 10.1177/ 0363546513508762.

10. Quinn A.M., Fallon B.J. The changes in psychological characteristics and reactions of elite athletes from injury onset until full recovery. *Journal of Applied Sport Psychology*. 1999. no. 11. P. 210-229. DOI: 10.1080/10413209908404201.

11. Thomee P., Wahrborg P., Borjesson M., Thomee R., Eriksson B.I., Karlsson J. (2008). Self-efficacy of knee function as a pre-operative predictor of outcome 1 year after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2008. no. 16(2). P. 118-127.

12. Guillemin F., Bombardier C., Beaton D. Cross-cultural adaptation of healthrelated quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J. Clin. Epidemiol.* 1993. no. 46(12). P. 1417-1432.

13. Runkin G., Stokes M. Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. *Clin. Rehabil.* 1998. no. 12. P. 187-199.