

ПОЗИТИВНЫЙ ОПЫТ ПРОЛОНГИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

С.Е. Гришин^{1,2}, А.С. Федонников², Е.А. Андриянова², И.А. Норкин²

¹Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., г. Саратов, Россия,

²Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия

Цель исследования – изучение медицинских и социальных детерминант приверженности теннису как виду спортивной активности у лиц, перенёвших эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей. **Материалы и методы.** С целью оценки эффективности занятий теннисом эксперты НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского проводили полуструктурированные интервью и анализ результатов объективного обследования лиц после эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов в рамках проходивших в г. Саратове теннисных турниров в 2018 и 2019 г. **Результаты.** Полученные в процессе многолетних наблюдений клинкорентгенологические данные и материалы наблюдений в процессе проведения теннисных турниров указывают на отсутствие негативных последствий от систематических занятий теннисом у спортсменов-любителей, которым проведено эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей. В качестве основных социальных детерминант, подлежащих анализу, выделены социально-ролевая и деятельностно-практическая. Первая описывает продолжение занятий спортом после эндопротезирования крупных суставов с точки зрения соотношения преодоления ситуации физических ограничений и запретов, индивидуальных личностных качеств. Вторая включает в себя типичные мотивационные формы поведенческой активности по пролонгированию спортивной и трудовой активности. **Заключение.** Теннисные турниры пациентов, перенёвших эндопротезирование, есть пример самоорганизации индивидов, целенаправленная реализация определённого набора действий и деятельности, присущих их повседневности в дооперационный период: лица, привыкшие к нагрузкам на соревновательном уровне, преодолевают потенциальный риск здоровью. В работе представлена новая медико-социальная технология, основанная на взаимодействии профильных специалистов, принимающих дополнительную ответственность за сопровождение спортивной деятельности лиц с имплантированными суставами.

Ключевые слова: ортопедия, спортивная медицина, эндопротезирование суставов, реабилитация, теннис.

Введение. В структуре болезней костно-мышечной системы преобладает остеоартроз, поражающий преимущественно тазобедренные и коленные суставы [11, 17]. Технологическим решением, реализованным в практике здравоохранения, стало широкое внедрение операций по эндопротезированию крупных суставов, объем которых ежегодно возрастает [13]. В России в год проводится более 100 тысяч указанных операций [4], после которых пациенты нуждаются в непрерывном многолетнем реабилитационном сопровождении. Комплексный подход к реабилитации предполагает реализацию таких принципов, как раннее начало, комплексность, индивидуальный характер, этапность, преемственность, мультисциплинарный характер, а также применение технологий активного образа жизни [1].

За последние годы зафиксировано изменение целевой ориентации пациентов, готовящихся к операции эндопротезирования крупных суставов. Если в недавнем прошлом эти операции проводились в основном пожилым пациентам с целью облегчения боли и обеспечения возможности передвижения, то в последние годы возросла доля эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей среди лиц молодого и среднего возраста, которые хотят вернуться к полноценной жизни, включая занятия спортом, в том числе по причине расширения показаний к данной операции [8, 10].

Существует достаточно мало научной информации о том, какие из видов нагрузок на сустав при занятиях спортом реально безопасны для пациентов, перенёсших операцию эндопротезирования. С целью уйти от очевидного субъективизма в рекомендациях в 2005 г. была сделана попытка представить обобщённое мнение 614 травматологов-ортопедов. Были рекомендованы такие виды деятельности с низким воздействием, как плавание, боулинг, велотренажёр, танцы, гребля и ходьба. Катание на горных и беговых лыжах, тяжёлая атлетика, катание на коньках были разрешены пациентам, имеющим опыт в данных видах спорта. Было достигнуто общее мнение о запрете таких занятий, как бег трусцой, контактные виды спорта, аэробика с сильным ударным воздействием, бейсбол, футбол и сноуборд [15]. Как правило, лицам, желающим продолжать занятия физической культурой, рекомендуют езду на велосипеде, плавание, ходьбу, пеший туризм, гимнастику (упражнения в стиле аэробики), греблю с низким сопротивлением [7, 12]. Вместе с тем А. Керен и др. считают, что занятия теннисом можно рекомендовать подготовленным пациентам [14]. Первое специализированное исследование по данной теме было проведено М.А. Монт и др. в США в 1999 г. Исследование оценивало теннисистов, которые вернулись в спорт после полной замены тазобедренного сустава. По данным анкетирования было выявлено, что в течение восьми лет исследования только у 4 % опрошенных возникла необходимость ревизионного эндопротезирования. Две трети респондентов не испытывали боли или проблем подвижности во время игры, и почти все они восстановили свой уровень соревновательной игры через семь месяцев после замены тазобедренного сустава [16]. Аналогичное исследование выполнено французскими учёными [2]. В третьем исследовании, выполненном в США [9], сравнивались две группы людей с имплантатами коленного сустава: так называемую «спортивную группу» составили лица, игнорировавшие совет по уменьшению нагрузки на протезы, а вторая группа пациентов следовала указаниям врачей. Исследователи обнаружили, что по прошествии более семи лет после операции эндопротезирования крупных суставов не было выявлено никаких существенных различий между двумя группами в износе или механическом повреждении имплантата. Исследователи выяснили,

что те, кто принимал участие в видах спорта, не рекомендованных медицинским сообществом, на самом деле демонстрировали более высокие функциональные показатели прооперированных нижних конечностей, чем лица контрольной группы. Таким образом, изучение медицинских и социальных детерминант занятий теннисом после операции эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей является актуальным.

Материалы и методы. С целью оценки результатов такого вида физической активности, как занятие теннисом, эксперты НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского проводили полуструктурированные интервью и анализ результатов объективного обследования лиц после эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов в рамках проходивших в г. Саратове в 2018 и 2019 г. теннисных турниров. Среди участников турниров были выделены две группы. Основная группа состояла из 24 спортсменов-ветеранов мужского пола из разных городов России. В контрольную группу были включены 16 здоровых мужчин – спортсменов-ветеранов, соответствующих по возрасту основной группе (50–70 лет). Согласно Хельсинкской декларации, все участники турнира были информированы о целях и задачах исследования. От них получено письменное согласие на участие в турнире и использование полученных данных. Исследование одобрено этическим комитетом Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского.

Для достижения поставленных целей применялся комплекс методов: наблюдение, анализ данных интраскопических исследований, полуструктурированное интервью. Использовались такие источники информации, как протоколы интервью, рентгенограммы, данные фото- и видеофиксации участников спортивных состязаний. Использование качественной методологии позволило не только получить сведения по самооценке физической подготовленности участников, но и определить их мотивационные и психоэмоциональные характеристики.

Результаты. В нашей работе были проанализированы результаты объективных и субъективных исследований состояния здоровья участников теннисных турниров «Теннис без границ». Всем участникам турнира была проведена оценка ортопедического статуса. Спорных случаев, требующих подтверждения

методами компьютерной томографии, не зафиксировано. Все спортсмены с эндопротезами крупных суставов регулярно занимаются теннисом по месту своего постоянного проживания. Многолетние наблюдения за спортсменами-любителями, включёнными в исследование, не выявили отрицательного влияния занятий теннисом на здоровье пациентов после эндопротезирования крупных суставов.

Весомым психологическим зарядом сохранения психоэмоционального состояния «включенности» в теннис после операции эндопротезирования крупных суставов является восприятие последствий эндопротезирования как тождественных при переломах конечностей. Как следствие, демонстрация «поведенческого оптимизма», характеризующегося копированием поведения больных с переломами конечностей при уменьшении нагрузки. Вместе с тем наблюдения за участниками теннисных турниров показывают, что физическая подготовка, а также желание «быть в форме», «жить полноценной жизнью» являются ценным мотивационным ресурсом, способствующим медико-социальной эффективности реабилитации.

Анализ текстов интервью даёт возможность создать представление о мотивационной составляющей в структуре социальных детерминант возвращения к игре в теннис. Ситуация послеоперационной неопределённости преодолевается совместно с медицинским персоналом, друзьями, тренерами. Приверженность теннису выступает, с одной стороны, как особое пространство общения и как сформированный мотив сохранения групповой идентичности. Мотивация возвращения к занятиям привычным, любимым видом спорта стала лейтмотивом преодоления личных трудностей и противоречий с врачами в послеоперационный период. В социальном плане для бывших пациентов очевидно отождествление понятий «вернуться в спорт» и «вернуться к полноценной жизни».

Индивидуальные переживания, представленные в интервью бывших пациентов, показали, как интериоризация приобретённого опыта послеоперационного восстановления соотносится с личностными ценностями и переоценкой себя в прежней социальной роли, но в соответствии с новым физическим статусом.

Обсуждение. Для эффективной медико-социальной реабилитации пациентов, которым была проведена операция эндопротезирования крупных суставов, имеет большое

значение мониторинг и воздействие на их психоэмоциональное состояние [3, 5].

Наши наблюдения пациентов НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского позволяют сформулировать следующую достаточно типичную картину: больной не понимает важности активных движений в процессе реабилитации. Его поведение детерминировано страхом, в результате чего он старается не производить нагрузку на конечность с протезом. Подобная картина была зафиксирована Н.А. Горянной и соавт. [2].

В приведённых в настоящем исследовании примерах занятия теннисом способствовали более эффективной реабилитации, быстрой адаптации и возвращению спортивно мотивированных больных к привычной полноценной жизни. Результаты многолетних наблюдений других авторов показали отсутствие отрицательного влияния игры в теннис на стабильность эндопротезов крупных суставов [16]. Полученные нами данные коррелируют с результатами исследования М.Р. Bonnin и др.: участие в занятиях спортом пациентов, перенёсших операцию эндопротезирования крупных суставов, тесно связано с мотивацией [6], поэтому в индивидуальной программе целесообразна фиксация рекомендованной группы видов спорта (лёгкая, средняя или напряжённая), а также взаимодействие с клиническим психологом, мониторинг и, при необходимости, коррекция психоэмоционального состояния пациента.

Проведённый анализ показал, что развитие практик пролонгирования активности через возвращение к спортивной деятельности формируют не только медицинский, но и социальный заказ по сопровождению вновь образованной социальной группы спортсменов-энтузиастов с имплантированными суставами. Медико-социальным результатом нового типа взаимодействия пациентов и врачей травматологов-ортопедов является минимизация наступления негативных событий, связанных с нарушением адекватных физическому статусу пациентов алгоритмов сохранения здоровья.

Заключение. В настоящее время занятие теннисом после операций эндопротезирования крупных суставов является стихийно сложившейся практикой энтузиастов. Теннисные турниры пациентов, перенёсших эндопротезирование, – пример самоорганизации индивидов, целенаправленная реализация определённого набора действий и деятельности,

присущих их повседневности в дооперационный период: лица, привыкшие к нагрузкам на соревновательном уровне, преодолевают потенциальный риск здоровью. Занятие теннисом выступает в качестве практического выражения сформированной мотивации на пролонгирование физической и социальной активности, в связи с чем правомочно говорить о создании модели социальной практики использования социально-психологических ресурсов личности в плане выбора средств и методов для достижения целей пролонгирования активности. В работе представлена новая медико-социальная технология, основанная на взаимодействии профильных специалистов, принимающих дополнительную ответственность за сопровождение спортивной деятельности лиц с имплантированными суставами.

Литература

1. Буренина, И.А. Методологические основы современной реабилитации (клиническая лекция) / И.А. Буренина // Вестник соврем. клинич. медицины. – 2008. – Т. 1, № 1. – С. 88–92.
2. Горянная, Н.А. Динамика психоэмоционального состояния пациентов на первом этапе реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава / Н.А. Горянная, Н.И. Ишекова, В.В. Попов // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исследований. – 2017. – № 3-1. – С. 49–52.
3. Особенности психологического состояния пациентов в пред- и послеоперационный период эндопротезирования крупных суставов / А.С. Едифанова, Е.Ю. Лазарева, Е.Л. Николаев // Scientific achievements of the third millennium. Collection of scientific papers on materials VII International Scientific Conference, 2018. – С. 28–30.
4. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2018 году / под. ред. С.П. Миронова – М.: ЦИТО им. Н.Н. Приорова, 2019. – 166 с.
5. Anxiety and depressive symptoms before and after total hip and knee arthroplasty: a prospective multicentre study / T. Duivenvoorden, M.M. Vissers J.A. Verhaar, et al. // Osteoarthritis Cartilage. – 2013. – Vol. 21, no. 12. – 1834–1840. DOI: 10.1016/j.joca.2013.08.022
6. Can patients practice strenuous sports after uncemented ceramic-on-ceramic total hip arthroplasty? / M.P. Bonnin, J.-Ch. Rollier, J.-Ch. Chatelet, T. Ait-Si-Selmi, et al. // The Orthopaedic Journal of Sports Medicine. – 2018. – Vol. 6, no. 4. DOI: 10.1177/2325967118763920.
7. Cluett, J. Playing Sports after Knee Replacement / J. Cluett. – <https://www.verywellhealth.com/activities-after-knee-replacement-2549622> (accessed 03.08.2019).
8. Culliford, D. Future projections of total hip and knee arthroplasty in the UK: results from the UK Clinical Practice Research Datalink / D. Culliford, J. Maskell, A. Judge // Osteoarthritis Cartilage. – 2015. – No. 23. – P. 594–600. DOI: 10.1016/j.joca.2014.12.022
9. Davis, J. Knee replacements not harmed by most sports / J. Davis. – <https://www.arthritis.org/living-with-arthritis/treatments/joint-surgery/types/knee/knee-arthroplasty-replacement-sports.php> (accessed 03.08.2019).
10. Future young patient demand for primary and revision joint replacement: national projections from 2010 to 2030 / S.M. Kurtz, E. Lau, K. Ong, et al. // Clin Orthop Relat Res. – 2009. – No. 467. – P. 2606–2612. DOI: 10.1007/s11999-009-0834-6
11. Gcelu, A. Musculoskeletal disorders – disease burden and challenges in the developing world / A. Gcelu, A.A. Kalla // South African Medical Journal. – 2015. – Vol. 105, no. 12. – P. 1070–1071.
12. Greengard, S. Staying Active: Sports and Activities You Can Do After a Total Knee Replacement / S. Greengard, K. Cherney. – <https://www.healthline.com/health/total-knee-replacement-surgery/sports-activities-after> (accessed 03.08.2019).
13. Hip Arthroplasty / R.Pivec, A.J. Johnson, S.C. Mears, M.A. Mont // Lancet. – 2012. – Vol. 380, no. 9855. – P. 1768–1777.
14. Keren, A. Sport activity after hip and knee arthroplasty / A. Keren, Y. Berkovich, M. Soudry // Harefuah. – 2013. – Vol. 152, no. 11. – P. 649–653, 688.
15. Meira, E.P. Sports participation following total hip arthroplasty / E.P. Meira, J.Jr. Zeni // Int J Sports PhysTher. – 2014. – Vol. 9, no. 6. – P. 839–850.
16. Mont, M.A. Tennis after total hip arthroplasty / M.A. Mont, D.M. LaPorte, T. Mullick et al. // Am J Sports Med. – 1999. – Vol. 27, no. 1. – P. 60–64. DOI: 10.1177/03635465990270011801
17. Woolf, A.D. Burden of major musculoskeletal conditions / A.D. Woolf, R.B. Pfleger // Bulletin of the World Health Organization. – 2003. – Vol. 81, no. 9. – P. 646–656.

Гришин Сергей Евгеньевич, доктор политических наук, профессор кафедры «История и культурология», Саратовский государственный технический университет. 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; начальник отдела библиографической информации и документационного обеспечения НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России. 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. E-mail: vfqvjybl@yandex.ru, ORCID 0000-0002-0990-4175.

Федонников Александр Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент, начальник отдела инновационных технологий управления в лечении и реабилитации НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, проректор по научной работе, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России. 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. E-mail: fedonnikov@mail.ru, ORCID 0000-0003-0344-4419.

Андриянова Елена Андреевна, доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой философии, гуманитарных наук и психологии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России. 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. E-mail: elena-andriyanova@yandex.ru, ORCID 0000-0002-6250-8331.

Норкин Игорь Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по развитию НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, заведующий кафедрой ортопедии и травматологии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России. 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. E-mail: sarniito@yandex.ru, ORCID 0000-0002-6770-3398.

Поступила в редакцию 10 июня 2021 г.

DOI: 10.14529/hsm210323

POSITIVE EXPERIENCE OF SPORTS ACTIVITY AFTER LARGE JOINT REPLACEMENT

S.E. Grishin^{1,2}, vfqvjybl@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0990-4175,

A.S. Fedonnikov², fedonnikov@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0344-4419,

E.A. Andriyanova², elena-andriyanova@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-6250-8331,

I.A. Norkin², sarniito@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-6770-3398

¹Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russian Federation,

²V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation

Aim: the paper aims to identify medical, social and psychological reasons for playing tennis after total hip and knee replacements. **Materials and methods.** Semi-structured interviews were carried out during tennis tournaments in Saratov in 2018–2019 by the experts of Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery (Saratov State Medical University) to evaluate tennis performance in persons after total hip and knee replacements. The results obtained were analyzed together with the data of examination protocols. **Results:** the clinical and radiological data of long-term observations and the findings obtained during tennis tournaments indicate the absence of negative consequences from regular tennis training sessions in amateur athletes after total hip and knee replacements. The main social factors were defined as the social role and practical activity. The first factor describes sports activity after joint replacement as the correlation between physical limitations and personal traits. The second factor includes common motivation for sports and work activities. **Conclusion:** tennis tournaments among persons after total joint replacement can be considered as an example of self-management and goal-oriented

activity that is similar to their daily routine before the surgery; persons accustomed to competitive activities overcome potential health risks. The study proposes a new medical and social technology based on the interaction of experts who take responsibility for monitoring sports performance in persons after joint replacement.

Keywords: *orthopedics, sports medicine, arthroplasty, rehabilitation, tennis.*

References

1. Bourenina I.A. [Methodological Basis of Contemporary Rehabilitation (Clinical Lecture)]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy mediciny* [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine], 2008, vol. 1, no. 1, pp. 88–92. (in Russ.) DOI: 10.20969/VSKM.2008.1(1).88-92
2. Goryannaya N.A., Ishekova N.I., Popov V.V. [The Dynamics of the Psychoemotional State in Patients at the First Stage of Rehabilitation after Hip Replacement]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyh i fundamentalnyh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Research], 2017, no. 3–1, pp. 49–52. (in Russ.)
3. Edifanova A.S., Lazareva E.Yu., Nikolaev E.L. Specifics of the Psychological State in Patients before and after Large Joint Arthroplasties. *Collection of Scientific Papers on Materials VII International Scientific Conference*, 2018, pp. 28–30. (in Russ.)
4. Smirnov S.P. *Travmatizm, ortopedicheskaya zaboлеваemost, sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2018 godu* [Injuries, Orthopedic Morbidity, the Status of Trauma and Orthopedic Care to the Population of Russia in 2018]. Moscow, CITO named after N.N. Priorov Publ., 2019. 166 p.
5. Duivenvoorden T., Vissers M.M., Verhaar J.A. et al. Anxiety and Depressive Symptoms Before and After Total Hip and Knee Arthroplasty: a Prospective Multicentre Study. *Osteoarthritis Cartilage*, 2013, vol. 21, no. 12, pp. 1834–1840. DOI: 10.1016/j.joca.2013.08.022
6. Bonnin M.P., Rollier J.-Ch., Chatelet J.-Ch. et al. Can Patients Practice Strenuous Sports after Uncemented Ceramic-On-Ceramic Total Hip Arthroplasty? *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2018, vol. 6, no. 4. DOI: 10.1177/2325967118763920
7. Cluett J. Playing Sports after Knee Replacement. Available at: <https://www.verywellhealth.com/activities-after-knee-replacement-2549622> (accessed 03.08.2019).
8. Culliford D., Maskell J., Judge A. Future Projections of Total Hip and Knee Arthroplasty in the UK: Results from the UK Clinical Practice Research Datalink. *Osteoarthritis Cartilage*, 2015, no. 23, pp. 594–600. DOI: 10.1016/j.joca.2014.12.022
9. Davis J. Knee Replacements Not Harmed by Most Sports. Available at: <https://www.arthritis.org/living-with-arthritis/treatments/joint-surgery/types/knee/knee-arthroplasty-replacement-sports.php> (accessed 03.08.2019).
10. Kurtz S.M., Lau E., Ong K. et al. Future Young Patient Demand for Primary and Revision Joint Replacement: National Projections from 2010 to 2030. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2009, no. 467, pp. 2606–2612. DOI: 10.1007/s11999-009-0834-6
11. Gcelu A., Kalla A.A. Musculoskeletal Disorders – Disease Burden and Challenges in the Developing World. *South African Medical Journal*, 2015, vol. 105, no. 12, pp. 1070–1071. DOI: 10.7196/SAMJ.2015.v105i12.10260
12. Greengard S., Cherney K. *Staying Active: Sports and Activities You Can Do After a Total Knee Replacement*. Available at: <https://www.healthline.com/health/total-knee-replacement-surgery/sports-activities-after> (accessed 03.08.2019).
13. Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M.A. Hip Arthroplasty. *Lancet*, 2012, vol. 380, no. 9855, pp. 1768–1777. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60607-2
14. Keren A., Berkovich Y., Soudry M. Sport Activity after Hip and Knee Arthroplasty. *Harefuah*, 2013, vol. 152, no. 11, pp. 649–653.
15. Meira E.P., Zeni J.Jr. Sports Participation Following Total Hip Arthroplasty. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 2014, vol. 9, no. 6, pp. 839–850.

16. Mont M.A., LaPorte D.M., Mullick T. et al. Tennis after Total Hip Arthroplasty. *American Journal of Sports Medicine*, 1999, vol. 27, no. 1, pp. 60–64. DOI: 10.1177/03635465990270011801
17. Woolf A.D., Pfleger R.B. Burden of Major Musculoskeletal Conditions. *Bulletin of the World Health Organization*, 2003, vol. 81, no. 9, pp. 646–656.

Received 10 June 2021

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Позитивный опыт пролонгирования спортивной активности после эндопротезирования крупных суставов / С.Е. Гришин, А.С. Федонников, Е.А. Андриянова, И.А. Норкин // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № 3. – С. 184–190. DOI: 10.14529/hsm210323

FOR CITATION

Grishin S.E., Fedonnikov A.S., Andriyanova E.A., Norkin I.A. Positive Experience of Sports Activity after Large Joint Replacement. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 3, pp. 184–190. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210323
