

Методичні аспекти фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Сучасний професійний спорт з інтенсивними та підвищеними навантаженнями на організм спортсмена висуває значні фізичні вимоги й тим самим підвищує ризик отримання травми. У різних країнах світу кількість травм у спорті складає 10–17 % від усіх пошкоджень [5; 7; 10].

Для кожного виду спорту характерні певні специфічні травми. На думку більшості дослідників, найбільш травматичними, із погляду пошкодження опорно-рухового апарату, є спортивні ігри. При цьому частіше за все травмується колінний суглоб, на який припадає близько 50 % усієї патології [2; 4; 6]. Пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки залишається основною, провідною нозологічною одиницею спортивної травматології й супроводжує 55–85 % усіх випадків травми колінного суглоба [1; 5]. За даними вітчизняних та зарубіжних авторів, таке пошкодження належить до найбільш важких уражень суглоба, що суттєво порушує його рухову функцію [3; 8; 10]. У цьому зв'язку наукове обґрунтування й розробка раціональних методик застосування засобів фізичної реабілітації викликає значний інтерес, спрямований на зниження післяопераційних ускладнень, строків відновлення, підвищення ефективності та якості реабілітації.

Роботу виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України й «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (№ державної реєстрації – 0111U001737) .

Аналіз досліджень цієї проблеми. У спеціальній науковій літературі систематично дискутуються питання про раціональне застосування в боротьбі зі спортивним травматизмом комплексу засобів та методів фізичної реабілітації, їх ефективність, терміни призначення, тривалість використання. Відновлювальні комплекси, що враховують характер пошкодження, вид трансплантата зв'язки й метод його фіксації, рівень функціональних можливостей та інші фактори, у тому числі ступінь порушення рухової функції травмованої нижньої кінцівки, розроблені далеко не для всіх випадків ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки [1; 4; 9].

Незважаючи на те, що проведено велику кількість досліджень, присвячених науково-практичним питанням застосування засобів і методів фізичної реабілітації в післяопераційному періоді при ушкодженні передньої хрестоподібної зв'язки [3; 7; 9; 10], багато питань, пов'язаних із відновленням пропріоцептивної функції й спеціальної спортивної працездатності залишаються ще недостатньо вивченими.

Засоби та методи фізичної реабілітації, насамперед, мають бути спрямовані на попередження розвитку контрактур та атрофії параартикулярних м'язів, відновлення повної амплітуди рухів у колінному суглобі, нормалізацію функцій нервово-м'язового апарату й відновлення рухового стереотипу [1; 5].

Крім того, у зв'язку із широким застосуванням малоінвазивних методів хірургічної реконструкції пошкодженої передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба та можливістю раннього осьового навантаження й відновлення рухової функції травмованої нижньої кінцівки виникла необхідність у подальшій розробці та вдосконаленні методик відновного застосування фізичних вправ [3; 7].

Отже, виявлення ефективних засобів і методів відновлення рухової та пропріоцептивної функції пошкодженого колінного суглоба, зменшення післяопераційних ускладнень, підвищення функціональних можливостей нервово-м'язового апарату пошкодженої нижньої кінцівки, профілактика рецидивних травм у спортсменів ігрових видів спорту після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки продовжують залишатися актуальними проблемами фізичної реабілітації.

Мета дослідження – розробити комплексну програму фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки на клінічному та постклінічному етапах.

Завдання статті:

– визначити раціональну спрямованість і регламентацію комплексного застосування засобів та методів фізичної реабілітації;

– диференціювати найбільш ефективні засоби й методи згідно з періодами післяопераційного відновлення.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети проведено аналіз та узагальнення зарубіжної й вітчизняної спеціальної науково-методичної літератури з питань фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба після артроскопічної реконструкції, що дало змогу, урахувавши механізми порушення рухової функції травмованої нижньої кінцівки, ґрунтуючись на теорії та методиці фізичного виховання й фізичної реабілітації, розробити програму відновлення.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Упровадження сучасних технологій малоінвазивного лікування в спортивній травматології, безсумнівно, позитивно впливає на результати відновлення постраждалих. Установлено, що широке використання та поширення методу артроскопічної реконструкції ушкодженої передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, стимулювало розробку нових методик післяопераційного відновлення [2; 8]. Незважаючи на наявність великої кількості робіт із проблеми фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, до теперішнього часу розв'язання цієї проблеми не має однозначного тлумачення в літературі, відсутні диференційовані програми фізичної реабілітації з урахуванням необхідності зменшення впливу післяопераційних ускладнень, відновлення спеціальних рухових якостей і спортивної працездатності, етапної адаптації гравців, спрямованої на повернення до тренувальної та змагальної діяльності й скорочення термінів відновлення [4; 9; 10]. Проведене дослідження стало спробою розв'язання цієї проблеми.

Ґрунтовний аналіз вітчизняних і зарубіжних науково-методичних даних, заснованих на теоретичному та практичному досвіді фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки, дав змогу обґрунтувати нові методичні підходи й розробити авторську програму відновлення (рис. 1), характерною рисою якої є комплексний підхід до розв'язання проблеми реабілітації спортсменів із застосуванням сучасних засобів і методів, що впливають як на відновлення стабільності та рухливості ушкодженого суглоба, м'язового тонуусу й міжм'язової координації травмованої кінцівки, так і на відновлення пропріоцепції та спеціальних рухових навичок.

В основу розробленої програми фізичної реабілітації покладено такі методичні принципи:

- вибір і визначення раціональної спрямованості засобів та методів фізичної реабілітації;
- обґрунтування регламентації застосування різних засобів і методів фізичної реабілітації;
- визначення критеріїв їх ефективності.

Визначення раціональної спрямованості засобів та методів фізичної реабілітації й обґрунтування регламентації їх застосування ґрунтувалося на врахуванні особливостей функціональних та органічних змін в організмі спортсменів з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Розроблена програма фізичної реабілітації розрахована на шість періодів, що дало змогу розподілити використовувані засоби й методи з урахуванням анатомо-морфологічних особливостей процесів відновлення після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки, локального статусу колінного суглоба, фізіологічних темпів відновлення порушеної в результаті травми рухової функції нижньої кінцівки, а також загальної та спортивної працездатності спортсменів.

Передопераційний період триває 1–2 дні з моменту надходження спортсменів у відділення травматології до здійснення оперативного втручання. У цьому періоді потрібно проводити навчання пацієнтів вправ раннього післяопераційного періоду, щоб отримані навички могли бути затребувані з перших днів післяопераційного періоду.

Для покращення психоемоційного стану використовуються методики розумової й роз'яснювальної психотерапії із застосуванням вправ психофізичної гімнастики та аутотренінгу. Крім того, важливе значення має проведення апробації апарату пасивної механотерапії для свідомого розслаблення м'язів травмованої нижньої кінцівки.

Ранній післяопераційний період (стаціонарний етап) триває від трьох до семи днів. Після операції травмована кінцівка іммобілізується функціональним ортезом у положенні повного розгинання в колінному суглобі. На час виконання фізичних вправ ортез знімається. Лікувальна гімнастика повинна проводитись із першого дня після операції два рази на день по 20–25 хв, при цьому використовуються такі вихідні положення: лежачи на спині та сидячи (1–2-й день), стоячи (із 3–4-го дня). У заняття включаються ізометричні напруження чотириголового м'яза стегна, з третього дня після операції – активне згинання й розгинання в колінному суглобі (спочатку в полегшених умовах). Виконуються статичні та динамічні дихальні вправи, розучені в передопераційному періоді. Особливу увагу потрібно звертати на виконання ідеомоторних вправ для м'язів травмованої кінцівки, а з другого дня після оперативного втручання для поліпшення рухливості в колінному суглобі та

протидії контрактурі проводити розробку суглоба на апараті пасивних рухів. Амплітуда згинання в суглобі встановлюється в межах 60° , тривалість рухів – 20–30 хв. При цьому рухи не повинні викликати больових відчуттів. Із третього дня після операції здійснюється ходьба по палаті за допомогою милиць. Опорне навантаження на травмовану кінцівку повинно дорівнювати власній вазі кінцівки та здійснюватися на п'яту, а не на носок. Тривалість ходьби на милицях має становити 5–15 хв, 4–5 разів на день. Протягом дня травмована кінцівка бинтується еластичним бинтом від переднього відділу стопи до середньої третини стегна з метою попередження тромбоемболічних ускладнень. Застосовується лікування через укладання оперованої кінцівки на функціональну шину з установкою згинання в колінному суглобі під кутом 30° – 45° на 15–20 хв, а також надання їй підведеного положення.

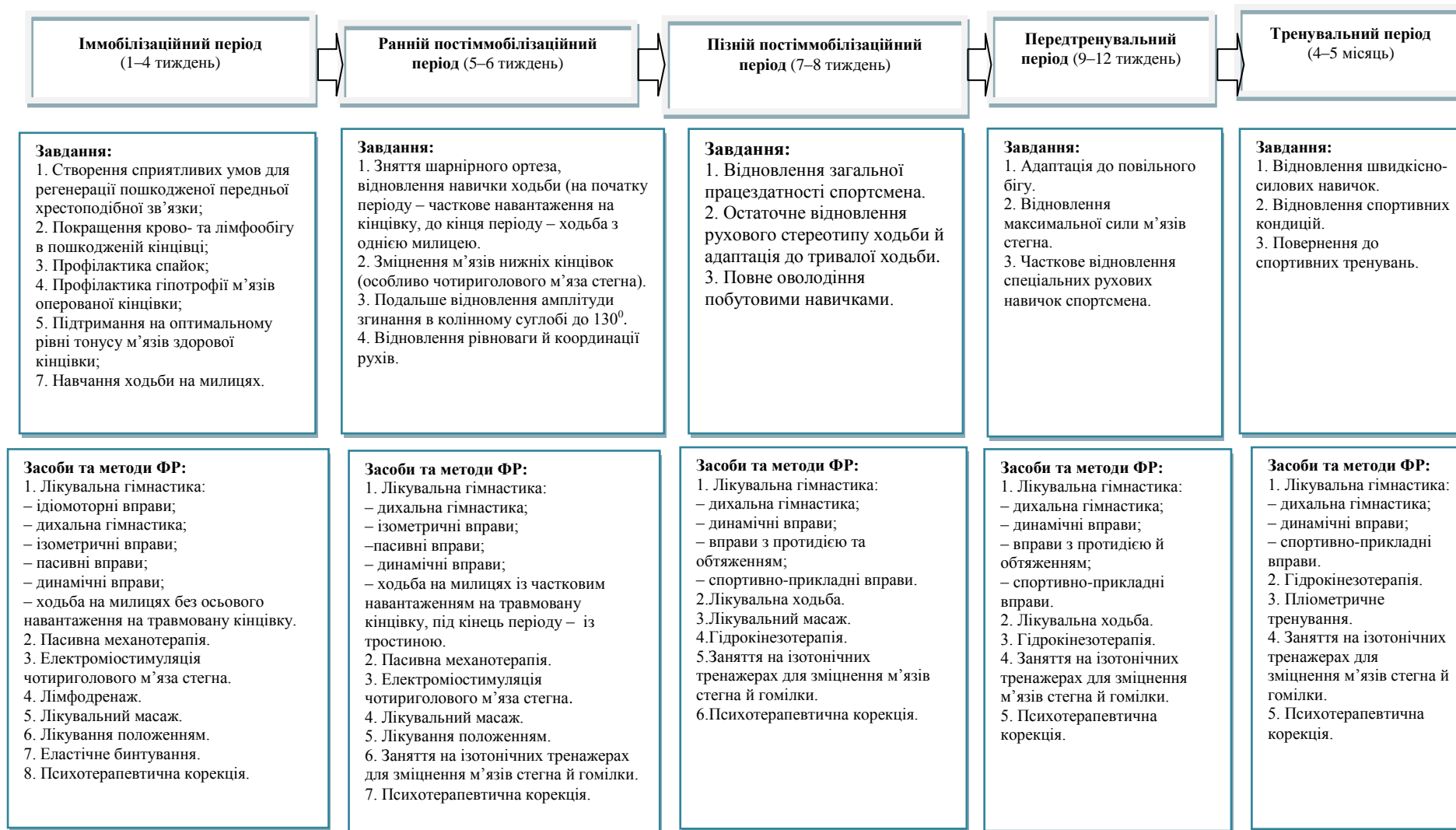


Рис. 1. Блок-схема програми фізичної реабілітації при ушкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба в спортсменів ігрових видів спорту

Ранній післяопераційний період (амбулаторний етап) триває 2–4 тижні. Основна форма проведення занять у пацієнтів – лікувальна гімнастика, яка проводиться двічі на день по 25–35 хв. Під час виконання вправ шарнірний ортез устатковується в положенні обмеження згинання в колінному суглобі (60° – до кінця другого тижня й 90° – до закінчення періоду). Період методологічно відповідає стаціонарному етапу, однак руховий режим розширюється за рахунок дозування та збільшення кількості вправ. Важливе значення має застосування апарату пасивної розробки, амплітуда рухів у колінному суглобі на якому збільшується до 100° , а час процедури становить 30–60 хв. Також застосовується електроміостимуляція чотириголового м'яза стегна з послідовністю електричних імпульсів напругою 30–60 В, тривалістю 50–300 мкс, частотою 20–70 Гц (15–20 хв, через день). Триває ходьба на милицях із частковим навантаженням на оперовану кінцівку (до 50 % – наприкінці другого тижня та з повним навантаженням – у кінці періоду) – 15–30 хв, 4–5 разів на день.

Пізній післяопераційний період триває 5–7 тижнів після операції. У цьому періоді остаточно знімається функціональний ортез, що фіксує колінний суглоб. Основні завдання періоду спрямовані на повну ліквідацію контрактури, відновлення опороздатності травмованої кінцівки й ходьби. Лікувальна гімнастика проводиться двічі на день по 35–40 хв. Розробку рухів у колінному суглобі потрібно починати одразу після проведення фізіотерапевтичних процедур або масажу, що сприяє більш вільному (без зайвої напруги) виконанню вправ. Особливу увагу слід звертати на застосування вправ з розтягування (активні, пасивні й активно-пасивні). Із ростом тренуваності навантаження поступово зростає за рахунок кількості повторень, а не за рахунок збільшення ваги обтяження. Величина обтяження, кількість підходів та повторень в одному підході визначаються в кожному випадку індивідуально, залежно від клінічних й анатомо-морфологічних особливостей протікання відновних процесів та індивідуальних можливостей спортсмена. У цьому періоді потрібно також використовувати спеціальні спортивно-прикладні вправи. Рекомендуються вправи, які спортсмен здатний виконувати без навантаження на пошкоджену кінцівку, здійснюючи імітаційні рухи в повільному темпі, а також фізичні вправи у воді. Крім того, застосовується електроміостимуляція, тривалість якої збільшують до 30 хв.

Відновлювальний період триває 8–12 тижнів. Лікувальну гімнастику слід проводити протягом періоду через день. Тривалість одного заняття – 45–60 хв. Поступово потрібно збільшувати обсяг та інтенсивність циклічних локомоцій, питому вагу імітаційних вправ у спортивному залі й басейні, акцентувати заняття на відновленні пропріоцепції травмованої кінцівки. Інтенсивність силових вправ для м'язів травмованої кінцівки зростає до субмаксимальних величин, а амплітуда – до повної. Серед спортивно-прикладних використовуються технічно прості види вправ із м'ячем, такі як жонглювання, ведення м'яча в кроці, прийом та передача м'яча біля стінки різними відділами стопи. Вправи на відновлення міжм'язової координації травмованої кінцівки, утримання рівноваги тіла й відновлення пропріоцепції слід починати з простих вправ зі страховкою методиста або самодопомогою в нерухомій опорі. Виконують повороти, нахили, похитування корпусом на двох напівзігнутих ногах із розплющеними та заплющеними очима, вправи на балансування за допомогою напівсфери BOSU. Обов'язковими умовами виконання вправ періоду є такі: їх виконання без болю та контроль набряку суглоба.

Тренувальний період триває 13–20 тижнів. Основна мета періоду – повне відновлення спеціальної спортивної працездатності травмованих спортсменів. Заняття лікувальною гімнастикою проводять через день, тривалість одного заняття складає 60–90 хв. Широко застосовують методи та засоби спеціальної силової підготовки, призначені для відновлення швидкісно-силових якостей. Для цього використовують різноманітні динамічні й статичні силові вправи, які традиційно використовують у підготовці спортсменів ігрових видів спорту. Спеціально-підготовчі силові вправи являють собою елементи змагальних дій, яким надають характер спрямованих силових навантажень. Тренувальні форми змагальних вправ використовують у якості засобів швидкісно-силової підготовки переважно з відносно невеликими додатковими обтяженнями, щоб не порушувати основні структурні та функціональні особливості змагальної вправи. Додатково використовують стрибкові вправи. Критеріями повернення до тренувальних занять вважають відновлення показників рухової функції до 90 %.

Висновки. Застосування найбільш ефективних засобів та методів фізичної реабілітації (у тому числі вправ спеціальної спрямованості) у спортсменів ігрових видів спорту після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба повинно мати суворе диференціювання залежно від періоду реабілітації, функціонального стану й особливостей відновлення спеціальної працездатності й рухових якостей, переважно швидкісно-силової спрямованості, що дасть

зможу знизити патологічний вплив післяопераційних ускладнень і підвищити якість відновлення рухової функції.

Перспективи подальших досліджень полягають у проведенні наукового експерименту щодо підтвердження ефективності застосування розробленої програми фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки.

Джерела та література

1. Блоховітін П. В. Відновлення хрестоподібних зв'язок у системі хірургічного лікування нестабільності колінного суглоба : автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. Блоховітін. – Х., 2010. – 20 с.
2. Гершбург М. И. Реабилитация футболистов после артроскопической аутопластики крестообразных связок / М. Гершбург, З. Орджоникидзе // Вестник спортивной медицины России. – 2000. – № 2. – С. 25–28.
3. Голубев В. Г. Опыт артроскопии коленного сустава / В. Голубев, Н. Гончаров, Р. Ахметьянов // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – №7. – С. 46–48.
4. Лисицын М. П. Проприоцептивная функция крестообразного комплекса коленного сустава / М. Лисицын, Т. Андреева. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2001. – № 3. – С. 69–74.
5. Лоскутов А. Е. Медицинская реабилитация больных после артроскопии коленного сустава / А. Лоскутов, М. Головаха // Вісник ортопедії, травматології та протезування, 2008. – №4. – С. 31–35.
6. Орджоникидзе З. Г. Реабилитация спортсменов после пластики крестообразных связок / З. Орджоникидзе, М. Гершбург // Вестник спортивной медицины России. – 1999. – № 2. – С. 25–28.
7. Трачук А. П. Причины несостоятельности передней крестообразной связки / А. Трачук, Р. Тихилов, Т. Серебряк, О. Богопольский // Материалы VII конгресса Российского артроскопического общества. – М., 2007. – С. 27–28.
8. Шубкин В. Н. Некоторые вопросы комплексного лечения спортсменов с травмами коленного сустава / В. Н. Шубкин, В. Е. Тыченко, В. И. Брюханов // Современные проблемы травматологии и ортопедии. – М., 2002. – С. 92–94.
9. Cahill B. R. Effect of preseason conditioning on the incidence and severity of high school football knee injuries / B. R. Cahill, E. H. Griffith // Amer. J. Sports Med. – 1999. – № 6 (4). – P. 180–184.
10. Edson C. Postoperative rehabilitation of the multiple-ligament reconstructed knee / C. Edson // Oper. Tech. Sports Med / C. Edson 2003. – № 11. – P. 294–301.

Анотація

У статті наведено дані щодо методичних особливостей побудови програми фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту після пластики передньої хрестоподібної зв'язки в різні періоди відновлення. Проведено аналіз науково-методичних даних із питань відновлення залежно від ступеня рухових обмежень. Мета роботи – розробити комплексну програму фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки на клінічному та постклінічному етапах. Установлено, що тривала іммобілізація, зниження фізичних навантажень, судинні й інші зміни призводять до обмеження рухової функції. Застосування розробленої програми дасть змогу підвищити ефективність відновлення.

Ключові слова: реабілітація, зв'язка, спортсмен, артроскопія, реконструкція.

Алексей Никаноров. Методические аспекты физической реабилитации спортсменов игровых видов спорта с повреждением передней крестообразной связки коленного сустава. В статье приводятся данные о методических особенностях построения программы физической реабилитации спортсменов игровых видов спорта после пластики передней крестообразной связки в разные периоды восстановления. Проведён анализ научно-методических данных по вопросам восстановления в зависимости от степени двигательных ограничений. Цель работы – разработать комплексную программу физической реабилитации спортсменов игровых видов спорта после реконструкции передней крестообразной связки на клиническом и постклиническом этапах. Установлено, что длительная иммобилизация, снижение физических нагрузок, сосудистые и другие изменения ведут к ограничению двигательной функции. Применение разработанной программы позволит повысить эффективность восстановления.

Ключевые слова: реабилитация, связка, спортсмен, реконструкция, артроскопия.

Alexey Nikanorov. Methodical Aspects of Physical Rehabilitation of Athletes Playing Sports With Damage to the Anterior Cruciate Ligament of the Knee. The article provides us with data on the methodical features of construction of physical rehabilitation program of athletes playing sports after anterior cruciate ligament reconstruction in different recovery periods. The analysis of scientifically-methodical data on questions of renewal depending on the degree of motive limitations is conducted. The aim of work was to create the complex of physical rehabilitation program for athletes playing sports after anterior cruciate ligament reconstruction on clinical and the post-clinical stages. It was found that long-term immobilization, reduced physical activity, and other vascular changes lead to a restriction of motor function. Application of the developed program will improve the efficiency of recovery.

Key words: rehabilitation, ligament, athlete, reconstruction, arthroscopy.