

КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЧОЛОВІКІВ МОЛОДОГО ВІКУ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ З ПРИВОДУ РОЗРИВУ БІЧНИХ ЗВ'ЯЗОК КОЛІННОГО СУГЛОБА У ВІДНОВНО-ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Без'язична О. В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Розроблено й обґрунтовано комплексну програму фізичної реабілітації для чоловіків молодого віку після артроскопічної операції з приводу розриву бічних зв'язок колінного суглоба у відновно-тренувальному періоді, з використанням гідрокінезотерапії (фізичні вправи та плавання у басейні), механотерапії (фізичні вправи на спеціальному тренажері), лікувального масажу за методикою М. А. Єрьомушкіна у поєднанні з електростимуляцією чотириголового м'яза стегна в умовах поліклініки. Під спостереженням знаходилися 20 чоловіків 20–25 років. Доведено ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації на підставі вивчення динаміки показників опорно-рухового апарату та показників серцево-судинної, дихальної систем і загальної фізичної працездатності.

Ключові слова: розрив бічних зв'язок, колінний суглоб, функціональний стан систем організму, фізична реабілітація.

Аннотация. Безязычная О. В. Лечебная физическая культура в комплексной физической реабилитации мужчин молодого возраста после артроскопической операции по поводу разрыва боковых связок коленного сустава на восстановительно-тренировочном периоде. Разработана и обоснована комплексная программа физической реабилитации для мужчин молодого возраста после артроскопической операции по поводу разрыва боковых связок коленного сустава на восстановительно-тренировочном периоде, с использованием гидрокинезотерапии (физические упражнения и плавание в бассейне), механотерапии (физические упражнения на специальном тренажере), лечебного массажа по методике М. А. Еремушкина в сочетании с электростимуляцией четырехглавой мышцы бедра в условиях поликлиники. Под наблюдением находились 20 мужчин 20–25 лет. Доказана эффективность предложенной программы физической реабилитации на основании изучения динамики показателей опорно-двигательного аппарата и показателей сердечно-сосудистой, дыхательной систем и общей физической работоспособности.

Ключевые слова: разрыв боковых связок, коленный сустав, функциональное состояние систем организма, физическая реабилитация.

Abstract. Bezuzychnaya O. Remedial physical culture in complex physical rehabilitation of young men after arthroscopic surgery about the lateral ligament ruptures of knee joint on periods of reconstruction. The complex program of physical rehabilitation is worked out and grounded for young men after arthroscopic surgery about the lateral ligament ruptures of knee joint on periods of reconstruction with the use of hydrokinesotherapy (physical exercises and swimming in the swimming-pool), mechanotherapy (physical exercises on special simulator), remedial massage on method of M. Eriomushkin in combination with electrical stimulation of the quadriceps femoris in the conditions of policlinic. Under our supervision there were 20 men aged 20–25. Proved is an efficiency of the offered program of physical rehabilitation on the basis of study of dynamics of indexes of the musculoskeletal system and indexes of the functional state cardiovascular and respiratory systems, and common physical capacity for work.

Key words: lateral ligament ruptures, knee joint, functional state of the systems of organism, physical rehabilitation.

Постановка проблеми. Колінний суглоб серед суглобів нижніх кінцівок пошкоджується найбільш часто, що пов'язано з його анатомічними особливостями та великими навантаженнями у спортсменів, артистів балету, цирку. Пошкодження зв'язок колінного суглоба, які нерідко призводять до нестабільності суглоба та інвалідності, посідають друге місце після пошкодження менісків серед усіх травм коліна. Пошкодження зв'язок колінного суглоба лікують комплексно з використанням медикаментозного лікування, ортопедичних методів, хірургічного втручання та широко застосовують фізичну реабілітацію. Необхідно відмітити, що, не дивлячись на значну кількість клінічних досліджень та експериментальних розробок, ряд питань, які пов'язані з покращенням результатів реабілітації хворих з пошкодженнями колінного суглоба (а сьогодні не виває сумнівів положення про те, що пошкодження капсулярно-зв'язкового апарату є основною причиною розвитку нестабільності суглоба), потребують подальшого вивчення. У доступній нам літературі недостатньо висвітлені питання використання комплексу засобів фізичної реабілітації після артроскопічних операцій з урахуванням післяопераційного періоду, етапу реабілітації, віку та статі постраждалих [1; 6; 10; 13].

Зв'язок роботи з актуальними планами, темами. Робота виконана згідно з пріоритетним напрямом 3.5 «Науки про життя, нові технології профілактики та

лікування найпоширеніших захворювань», визначеним Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», у межах тематичного напрямку 3.5.29 «Створення стандартів і технології запровадження здорового способу життя, технології підвищення якості та безпеки продуктів харчування» за темою «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Державний реєстраційний номер 0111U000194.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За даними різних авторів, пошкодження бічних зв'язок займають друге місце після пошкодження менісків і передньої хрестоподібної зв'язки серед усіх травм коліна. В останні роки при повному розриві бічних зв'язок проводять артроскопічну операцію. З перших днів після артроскопічної операції травматологи та фізичні реабілітологи призначають комплекс засобів фізичної реабілітації: лікувальну фізичну культуру, лікувальний масаж і фізіотерапію за трьома періодами перебігу хвороби: ранній післяопераційний, пізній післяопераційний і відновно-тренувальний період [3; 8; 12].

Завданнями фізичної реабілітації хворих після артроскопічної операції на колінному суглобі є: нормалізація трофіки тканин колінного суглоба; прискорення процесів регенерації тканин; профілактика й усунення гіпотрофії чотириголового м'яза стегна та контрактури в суглобі; відновлення нормальної ходи; повне відновлення функцій колінного суглоба; максимальне

тренування силової витривалості м'язів стегна та гомілки; адаптація до бігу та фізичних навантажень; відновлення побутових навичок і трудових умінь; загальнонозміцнювальна дія; відновлення спортивної форми (для спортсменів) [7; 9; 11].

Мета роботи: розробити та науково обґрунтувати комплексну програму фізичної реабілітації для чоловіків молодого віку після артроскопічної операції з приводу розриву бічної зв'язки колінного суглоба у відновно-тренувальному періоді в умовах поліклініки та оцінити її ефективність.

Завдання роботи:

1. На підставі аналізу сучасної літератури з проблеми фізичної реабілітації при травмах колінного суглоба охарактеризувати сучасні підходи до призначення засобів фізичної реабілітації при пошкодженнях зв'язок колінного суглоба.

2. Обґрунтувати та розробити програму фізичної реабілітації для чоловіків молодого віку після артроскопічної операції з приводу розриву бічної зв'язки колінного суглоба у відновно-тренувальному періоді в умовах поліклініки, що включає гідрокінезотерапію, механотерапію, лікувальний масаж, фізіотерапію.

3. Оцінити ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації на підставі вивчення динаміки показників опорно-рухового апарату, серце-

во-судинної, дихальної систем та загальної фізичної працездатності.

Методи дослідження, які використовувалися в роботі: теоретичний аналіз і узагальнення літературних даних; вивчення документальних матеріалів (аналіз медичних карток); педагогічні методи (лікарсько-педагогічне спостереження (ЛПС) у процесі занять ЛФК); клінічні методи дослідження (анамнез, загальний огляд); антропометричні вимірювання (вимірювання окружностей стегна та гомілки); інструментальні методи (пульсометрія, артеріальна тонометрія, гоніометрія колінного суглоба); функціональні проби та тести (гіпоксичні, тест Мастера).

Виклад основного матеріалу дослідження. Під нашим спостереженням протягом трьох місяців знаходилося 20 чоловіків молодого віку (20–25 років) після отриманої травми – розриву бічної зв'язки колінного суглоба та проведеної у зв'язку з цим артроскопічної операції. Обстеження досліджуваного контингенту прооперованих хворих проводилося на початку третього, відновного, періоду перебігу хвороби в умовах відділення лікувальної фізичної культури та фізіотерапії поліклініки Обласної клінічної лікарні м. Харкова. Хворі чоловіки були довільно розподілені на 2 групи – контрольну й основну, у кожній групі – 10 хворих.

Первинне обстеження досліджуваного континген-

Таблиця 1

Порівняльна характеристика показників функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату хворих чоловіків обох груп при первинному обстеженні

Показники	Контрольна група		Основна група		t	p
	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ		
ЧСС, уд.·хв ⁻¹	75,70±0,89	2,67	75,80±1,11	3,33	0,07	>0,05
АТ, мм рт. ст. СТ ДТ	118,90±3,10 68,0±1,60	9,31 4,81	117,50±3,2 68,80±1,64	9,61 4,92	0,31 0,35	>0,05 >0,05
ЧД, за хв	20,00±0,63	1,89	20,80±0,86	2,60	0,75	>0,05
ЖЄЛ, л	3,39±0,10	0,31	3,46±0,11	0,34	0,46	>0,05
Проба Штанге, с	54,30±2,69	8,06	55,50±1,93	5,80	0,36	>0,05
Проба Генчі, с	31,40±1,00	2,99	32,50±0,96	2,88	0,80	>0,05
Гоніометрія колінного суглоба активні рухи, градуси – згинання в ушкодженому суглобі – у здоровому суглобі – розгинання в ушкодженому суглобі – у здоровому суглобі	107,60±1,44 130° 152,80±3,22 180°	4,33 9,67	107,30±0,96 130° 153,0±1,73 180°	2,75 5,19	0,18 0,05	>0,05 >0,05
Обхват стегна, см – ушкодженої кінцівки – здорової кінцівки	53,80±0,62 57,90±0,94	1,87 2,81	53,50±0,59 56,70±0,69	1,78 2,06	0,35 1,03	>0,05 >0,05
Обхват гомілок, см – ушкодженої кінцівки – здорової кінцівки	35,20±0,52 37,10±0,66	1,55 1,97	34,30±0,39 36,30±0,63	1,16 1,89	1,40 0,88	>0,05 >0,05
Тест Мастера, кгм·хв ⁻¹	641,00±4,90	15,49	640,00±4,59	13,78	0,14	>0,05

ту хворих контрольної й основної груп проводилося нами на 2–3-й день третього, відновно-тренувального, періоду перебігу хвороби (у середньому на 30–32-й день після операції). Під час первинного обстеження досліджуваного контингенту хворих чоловіків нами було оцінено функціональний стан на підставі деяких показників опорно-рухового апарату. Аналіз отриманих результатів дозволив встановити односпрямованість достовірного зменшення амплітуди активних рухів у пошкодженому колінному суглобі та значне зменшення окружності стегна та гомілки ушкодженої кінцівки в порівнянні з показниками здорової нижньої кінцівки як у чоловіків основної, так і контрольної груп, що об'єктивно підтверджувало наявність у хворих обох груп гіпотрофії м'язів стегна та гомілки і згинально-розгинальної контрактури в ушкодженому колінному суглобі (табл. 1). Це, на наш погляд, було зумовлено тривалою гіподинамією в період іммобілізації кінцівки.

Аналіз показників серцево-судинної та дихальної систем організму досліджуваного контингенту хворих обох груп свідчив про відсутність вірогідної різниці між показниками частоти серцевих скорочень у спокої, артеріального тиску, життєвої ємкості легень і тривалості затримки дихання на вдиху та видиху чоловіків контрольної й основної груп. Необхідно підкреслити, що ці показники суттєво не відрізнялися від показників здорових чоловіків молодого віку. Порівняльний аналіз показників загальної фізичної працездатності після виконання тесту Мастера, свідчив про односпрямованість зниження фізичної працездатності як хворих чоловіків основної, так і контрольної груп у порівнянні зі здоровими нетренованими чоловіками, що було зумовлено тривалою гіподинамією внаслідок отриманої травми (табл. 1). Отримані дані первинного обстеження були враховані при розробці та впровадженні комплексної програми фізичної реабілітації для хворих чоловіків основної групи. У програмах фізичної реабілітації чоловіків обох груп використовувалися однакові засоби фізичної реабілітації – лікувальна фізична культура, лікувальний масаж і фізіотерапія. Чоловіки контрольної групи одержували лікування за загальноприйнятною для даного контингенту комплексною програмою фізичної реабілітації з використанням загальноприйнятих в поліклініці методиками лікувальної гімнастики, лікувального масажу та фізіотерапії. Травмовані чоловіки контрольної групи займалися лікувальною гімнастикою п'ять разів на тиждень по 45–60 хвилин під керівництвом інструктора ЛФК та самотійно 2–3 рази кожного дня в домашніх умовах [3; 5; 14].

Запропонована нами комплексна програма фізичної реабілітації для хворих основної групи відрізнялася від загальноприйнятої в поліклініці призначенням гідрокінезотерапії (фізичних вправ і плавання у басейні), механотерапії (фізичних вправ на спеціальному тренажері) у поєднанні з лікувальним масажем за методикою М. А. Єрьомушкіна та електростимуляцією чотириголового м'язу стегна [2; 4; 14].

У воді використовувалися різноманітні варіанти ходьби, бігу, стрибки, підскоки, імітаційні вправи з різних видів спорту: імітація ударів різними відділами стопи по м'ячу, передня та задня підсічка, кидки партнера через спину, через груди, біг з високим підйомом стегон, із захлестом гомілки тощо; плавання різними

стилями у швидкому темпі, з «плотом», «без рук», плавання в ластах. Заняття у басейні «Локомотив» проводилися 3 рази на тиждень, у другій половині дня під наглядом фізичного реабілітолога. Тривалість кожного заняття складала від 45 до 60 хвилин.

Окрім гідрокінезотерапії, хворі чоловіки основної групи займалися 2 рази на тиждень на спеціальному тренажері, призначеному для зміцнення силової витривалості м'язів стегна та гомілки і розробки активних рухів у колінному суглобі у вихідних положеннях хворої людини, лежачи на спині, животі та сидячи. Тривалість кожного заняття на тренажері поступово збільшувалася від 25 до 45 хвилин.

У комплексній програмі фізичної реабілітації для хворих чоловіків основної групи лікувальної масажу призначався за методикою, запропонованою М. А. Єрьомушкіним [4], згідно з якою масажують передню, задню поверхні нижньої кінцівки та колінний суглоб. Фізіотерапевтичні процедури, які були призначені досліджуваному контингенту хворих, були однаковими, як для контрольної, так і основної груп.

Повторне обстеження досліджуваного контингенту хворих обох груп було проведено нами після проведення відновного курсу лікування за різними програмами фізичної реабілітації для чоловіків основної та контрольної груп. За результатами повторного дослідження й аналізом показників опорно-рухового апарату: у хворих чоловіків основної групи значно збільшився об'єм активних рухів в ушкодженому колінному суглобі (до показників здорового суглоба) та достовірно збільшилася окружність стегна в порівнянні з показниками чоловіків контрольної групи, що свідчило про значне зміцнення м'язів ушкодженої нижньої кінцівки та ліквідацію контрактури в колінному суглобі (табл. 2). Усі хворі чоловіки основної групи (100 %) почали працювати на своєму виробництві або продовжувати навчання у вищих закладах, тоді як чотири (40 %) чоловіки контрольної групи не приступили до праці у зв'язку з наявністю посттравматичного ускладнення – згинально-розгинальної контрактури в колінному суглобі, що призвело до порушення опороздатності та кульгавості під час ходи.

Повне відновлення опороздатності та рухової функції пошкодженої нижньої кінцівки відбувалося, за результатами отриманих даних, у хворих основної групи в середньому на 32 день лікування в умовах поліклініки, тоді як у чоловіків контрольної групи – лише на 40 день.

Порівняльний аналіз показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем між групами хворих чоловіків, проведений при повторному обстеженні, свідчив про зменшення ЧСС у спокої, значне збільшення ЖЕЛ і тривалості затримки дихання на видиху в чоловіків основної групи у порівнянні з показниками хворих контрольної групи, що, на наш погляд, обумовлено використанням фізичних вправ у воді та плаванням у басейні і свідчило про економізацію діяльності серцево-судинної системи та підвищення стійкості організму до гіпоксії. Отримані дані проведеного тесту Мастера визначили достовірне збільшення загальної фізичної працездатності хворих основної групи у порівнянні з чоловіками контрольної групи, що, на нашу думку, було зумовлено використанням фізичних вправ на спеціальному тренажері для зміцнення м'язів нижніх кінцівок і плавання у лас-

Таблиця 2

Порівняльна характеристика показників функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату чоловіків основної та контрольної груп при повторному обстеженні

Показники	Контрольна група		Основна група		t	p
	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ		
ЧСС, уд.·хв ⁻¹	75,0±0,65	1,94	72,60±0,77	2,32	2,38	<0,05
АТ, мм рт. ст. СТ ДТ	120,0±2,41 68,20±1,27	7,24 3,82	117,20±2,56 68,0±1,18	7,67 3,63	0,80 0,12	>0,05 >0,05
ЧД, за хв	18,60±0,60	0,80	17,10±0,44	1,74	2,02	>0,05
ЖЄЛ, л	3,45±0,09	0,26	3,80±0,06	0,18	3,24	<0,01
Проба Штанге, с	56,60±2,37	7,12	60,50±0,82	2,46	1,55	<0,05
Проба Генчі, с	32,90±0,69	2,08	35,30±0,69	2,06	2,46	<0,05
Гоніометрія колінного суглоба активні рухи, градуси – згинання в ушкодженому суглобі – у здоровому суглобі – розгинання в ушкодженому суглобі – у здоровому суглобі	117,20±1,88 130° 169,0±2,71 180°	5,63 8,12	125,40±1,17 130° 179,20±0,31 180°	3,50 0,92	3,71 3,74	<0,01 <0,01
Обхват стегна, см – ушкодженій кінцівці – здоровій кінцівці	55,40±0,32 58,20±0,90	0,97 2,70	56,70±0,17 56,80±0,68	1,10 2,04	3,61 1,24	<0,01 >0,05
Обхват гомілок, см – ушкодженій кінцівці – здоровій кінцівці	36,10±0,40 37,40±0,55	1,20 1,65	36,20±0,26 36,50±0,53	0,79 1,58	0,21 1,18	>0,05 >0,05
Тест Мастера, кгм·хв ⁻¹	751,00±5,73	18,10	780,00±4,71	14,14	3,30	<0,01

тах у басейні (див. табл. 2).

Таким чином, на підставі отриманих даних динаміки показників функціонального стану опорно-рухового апарату, серцево-судинної, дихальної систем і загальної фізичної працездатності досліджуваного контингенту можна зробити висновок, що запропонована нами комплексна програма фізичної реабілітації для хворих основної групи була ефективнішою, мала значну перевагу у відновному лікуванні травмованих чоловіків молодого віку в умовах поліклініки та дозволила прискорити і повністю відновити опорну й рухову функції ушкодженій нижньої кінцівки, покращити функціональний стан серцево-судинної, дихальної систем і підвищити загальну фізичну працездатність.

Висновки:

1. Первинне обстеження досліджуваного контингенту хворих (на 2–3-й день відновно-тренувального періоду) з використанням комплексу інформативних методів обстеження дозволило встановити односпрямованість значного зниження об'єму активних рухів у пошкодженому колінному суглобі, достовірне зменшення окружності стегна й гомілки ушкодженій кінцівки у порівнянні зі здоровою кінцівкою та зниження загальної фізичної працездатності на

фоні задовільного стану серцево-судинної, дихальної систем як у хворих чоловіків контрольної, так і основної груп. Травмовані чоловіки пред'являли скарги на кульгавість під час ходи, підвищену втоми при ходьбі та неспроможність повноцінного самообслуговування і виконання простих професійних навичок.

2. Отримані дані первинного обстеження досліджуваного контингенту були враховані при розробці та впровадженні комплексної програми фізичної реабілітації для хворих чоловіків основної групи, яка включала гідрокінезотерапію (фізичні вправи та плавання різними стилями, плавання в ластах у басейні), механотерапію (фізичні вправи у вихідних положеннях лежачи на спині, животі, сидячи на спеціальному тренажері), лікувальний масаж травмованої нижньої кінцівки за методикою М. А. Єрьомушкіна та електростимуляцію чотиригодового м'язу стегна від апарату «Ампліпульс-4».

3. На підставі отриманих при повторному обстеженні даних динаміки показників функціонального стану опорно-рухового апарату, серцево-судинної, дихальної систем та загальної фізичної працездатності травмованих чоловіків можна зробити висновок, що запропонована нами комплексна програма фізич-

ної реабілітації для хворих основної групи була ефективнішою, мала значну перевагу у відновному лікуванні хворих чоловіків молодого віку в умовах поліклініки та дозволила прискорити і повністю відновити опорну та рухову функції ушкодженої нижньої кінцівки, поліпшити функціональний стан організму та підвищити фізичну працездатність.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою та науковим обґрунтуванням комплексної програми фізичної реабілітації тренуваних осіб після пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба в передопераційному та ранньому післяопераційному періоді.

Література:

1. Анкин Л. Н. Травматология / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – М. : МЕДпресс, 2005. – С. 213–216.
2. Древинг Е. Ф. Травматология: Методика занятий ЛФК / Е. Ф. Древинг. – М. : Познавательная книга плюс, 2002. – 224 с.
3. Епифанов В. А. Реабилитация в травматологии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : ГЭОТАРи-Медиа, 2010. – 336 с.
4. Еремушкин М. А. Классическая техника массажа при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата : [справочное пособие] / М. А. Еремушкин. – СПб. : Наука и техника, 2010. – 192 с.
5. Єфіменко П. Б. Техніка та методика класичного масажу / П. Б. Єфіменко. – Харків : ОВС, 2007. – 216 с.
6. Климовицкий В. Г. Методологические аспекты исследования результатов лечения поврежденных и заболеваний коленного сустава / В. Г. Климовицкий, В. А. Ночевкин, М. В. Черевко // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2005. – № 1. – С. 80–87.
7. Котельников Г. П. Травматология и ортопедия : [учебник] / Г. П. Котельников, С. П. Мирасов, В. Ф. Мирошниченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 400 с.
8. Миронов С. П. Повреждения связок коленного сустава. Клиника, диагностика и лечение / С. П. Миронов, А. К. Орleckий, М. Б. Цыкунов. – М. : Лесар-Арт, 1999. – 208 с.
9. Мятіга О. М. Фізична реабілітація в травматології : [навчальний посібник] / О. М. Мятіга. – Х. : СПДФЛ Бровін А. В., 2012. – С. 54–59.
10. Пустовойт Б. А. Общие принципы разработки программы реабилитации при повреждении связочного аппарата коленного сустава после хирургического лечения / Б. А. Пустовойт, Амжад А. Б. Хамдони // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журнал]. – Харків : ХДАФК, 2007. – № 11. – С. 165–169.
11. Травматология і ортопедія : [посібник для практичних занять] / [под ред. проф. О. А. Бур'янова]. – К. : Книга плюс, 2006. – 135 с.
12. Фізична реабілітація при патології опорно-рухового апарату / В. А. Левченко, І. П. Вакалюк, Д. В. Сарабай, В. М. Бондаренко. – Івано-Франківськ : Плай, 2008. – 410 с.
13. Чемирис А. И. Неустойчивость коленного сустава (причины, проблема, диагностика и лечение) / А. И. Чемирис // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1999. – № 3. – С. 5–10.
14. Яковенко Н. П. Фізіотерапія : [підручник] / Н. П. Яковенко, В. Б. Самойленко. – К. : Медицина, 2011. – С. 58–68.