

ВПЛИВ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З РЕЦИДИВОМ ПЕРЕДНЬОМЕДІАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ПРИ РІЗНИХ СТУПЕНЯХ КОМПЕНСАЦІЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ КОЛІННОГО СУТЛОБА

С. С. Страфун, Р. О. Сергієнко, О. С. Страфун, С. В. Богдан
ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

EFFECT OF PREOPERATIVE REHABILITATION ON TREATMENT RESULTS IN PATIENTS WITH RECURRENCE OF ANTEROMEDIAL KNEE INSTABILITY BY DIFFERENT DEGREES OF COMPENSATION OF THE KNEE INSTABILITY

S. S. Strafun, R. O. Sergienko, O. S. Strafun, S. V. Bogdan

Treatment results of 51 patients with recurrence of anteromedial instability of the knee joint depending on the degree of instability compensation are presented. All patients were divided into three groups according to the degree of knee instability compensation, each group was divided into two subgroups, depending on the course of rehabilitation treatment. Evaluation of results was carried out according to IKDC score (2000) and Tegner activity scale before surgery and 3 and 6 months later.

It was revealed that surgical treatment results are influenced by initial level of knee instability compensation. Preoperative rehabilitation treatment in compensated and subcompensated form of knee joint instability has practically no influence on the results of treatment 6 months later after surgery. In decompensated form of the knee joint instability better results were obtained in patients who underwent course of pre-operative rehabilitation treatment.

Key words: anterior cruciate ligament, the degree of compensation of the knee joint instability, recurrent anteromedial instability.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РЕЦИДИВОМ ПЕРЕДНЕМЕДИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРИ РАЗНЫХ СТЕПЕНЯХ КОМПЕНСАЦИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

С. С. Страфун, Р. А. Сергиенко, А. С. Страфун, С. В. Богдан

Представлены результаты лечения 51 больного с рецидивом переднемедиальной нестабильности коленного сустава в зависимости от степени компенсации нестабильности. Все больные разделены на три группы согласно степени компенсации нестабильности, каждая группа разделена на две подгруппы, в зависимости от прохождения курса реабилитационного лечения. Оценку результатов проводили по шкале IKDC (2000) и шкале активности Tegner до операции, через 3 и 6 месяцев после операции.

Выявили, что на результаты оперативного лечения влияет исходный уровень компенсации нестабильности коленного сустава. При компенсированной и субкомпенсированной форме нестабильности коленного сустава предоперационное реабилитационное лечение практически не влияет на результаты лечения через 6 месяцев после операции. При декомпенсированной форме нестабильности коленного сустава лучшие результаты получены при проведении курса реабилитационного лечения.

Ключевые слова: передняя крестовидная связка, степень компенсации нестабильности, рецидив переднемедиальной нестабильности.

Вступ

Протягом багатьох років неодноразово змінювалась реабілітація хворих, яким виконано операцію з відновлення передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ). Це було пов'язано з удосконаленням технологій хірургічного втручання, використанням різноманітного пластичного матеріалу та способів фіксації трансплантата [4].

Повноцінність відновлювального лікування впливає на віддалені результати та успіх усього лікування [3, 7, 8].

Недостатність ланки активних стабілізаторів (м'язів стегна) призводить до перевантаження трансплантата ПХЗ і до порушення процесів його "лігаментизації", що є причиною рецидиву передньомедіальної нестабільності [9, 10].

Усім хворим після ревізійної пластики ПХЗ у післяопераційному періоді призначається реабілітаційне лікування, направлене на поступове збільшення обсягу рухів у суглобі, нормалізацію м'язового тону, активізацію загального та місцевого кровообігу прооперованої

кінцівки [1–3, 6, 8, 9]. Проте, жоден з авторів не вказує на необхідність передопераційного реабілітаційного лікування та його вплив на результат усього лікування. У доступній літературі ми не знайшли даних за передопераційне реабілітаційне лікування у хворих з рецидивом передньомедіальної нестабільності колінного суглоба.

Мета дослідження — вивчити вплив передопераційної реабілітації на результати лікування хворих з рецидивом передньомедіальної нестабільності при різних ступенях компенсації нестабільності колінного суглоба.

Матеріали і методи

На базі ІТО АМНУ з 1 жовтня 2005 р. по 1 серпня 2011 р. виконано обстеження та хірургічне лікування з приводу рецидиву передньомедіальної нестабільності 51 хворому, серед яких було 30 чоловіків (58,8%) та 21 жінка (41,2%) із середнім віком $40,4 \pm 14,3$ років. Суб'єктивно хворі відмічали рецидив передньомедіальної нестабільності колінного суглоба в середньому через $18,2 \pm 14,1$ місяці після операції.

Усі хворі були обстежені за єдиним стандартом: клінічно, рентгенологічно, 41 хворому (80,4%) виконано МРТ обстеження.

Клінічне обстеження включало загальне ортопедичне обстеження та спеціальні тести: абдукційний, Лахмана, симптом “передньої висувної шухляди”, також проводилась оцінка функції колінного суглоба за шкалою IKDC (2000) та шкалою активності Tegner до операції і через 3 та 6 міс. після [2, 8]. За шкалою IKDC (2000) оцінювали такі симптоми як наявність випоту в суглобі, дефіцит пасивних рухів, відчуття тертя або здавлення зв'язки та суб'єктивну оцінку хворим функції ушкодженого колінного суглоба на кінцевому етапі лікування та відносно здорового суглоба. Результати оцінювали як відмінні (Normal), добрі (Nearly Normal), задовільні (Abnormal) або незадовільні (Severely Abnormal) [2]. Шкала активності Tegner включала в себе різні види роботи або спортивних занять, які виконував хворий, не відчуваючи дискомфорту в колінному суглобі. Оцінювали від 0 до 10 балів [8].

Оцінку ступеня компенсації нестабільності колінного суглоба проводили згідно з класифікацією Котельнікова (1991). Виділяли такі форми компенсації нестабільності як компенсована, субкомпенсована, декомпенсована.

- **Компенсована нестабільність** — хворого рідко турбували біль та патологічна рухливість у суглобі, були відсутні хруст при рухах гомілки, гіпотрофія м'язів, що оточують суглоб, симптом “передньої висувної шухляди”, синовіт. Окружність стегна лишалась нормальною (симетричною з контралатеральною кінцівкою), силу м'язів оцінювали у 5 балів за п'ятибальною шкалою.

- **Субкомпенсована нестабільність** — хворий відмічав періодичний біль, інколи виникав хруст при ходьбі та патологічна рухливість гомілки. Мала місце незначна гіпотрофія м'язів стегна зі зменшенням його окружності на 3–4 см відносно здорової кінцівки, позитивний симптом “передньої висувної шухляди” у 60% випадків, рідко виникав синовіт, сила м'язів, що оточують суглоб, знижена на 15–20% (до 4 балів).

- **Декомпенсована нестабільність** — постійний біль у суглобі та відчуття нестабільності, хруст при рухах, значна гіпотрофія м'язів зі зменшенням окружності стегна понад 4 см відносно здорової кінцівки, часті синовіти, позитивний симптом “передньої висувної шухляди” у 80% випадків, сила м'язів, що оточують суглоб, знижена на 25–30% (3 бали) [5].

Усіх хворих згідно з формою нестабільності колінного суглоба ми розподілили на три групи:

- **I група** — хворі з компенсованою формою нестабільності колінного суглоба (12 чол.);
- **II група** — із субкомпенсованою формою нестабільності (14 чол.);
- **III група** — із декомпенсованою формою нестабільності (25 чол.).

Кожну групу, згідно з тактикою лікування, розподілили на дві підгрупи: А і Б.

У **підгрупі А** — на базі поліклінік за місцем мешкання протягом одного місяця проводили передопераційну підготовку, яка включала комплекс заходів, направлених на поліпшення функції активних стабілізаторів колінного суглоба (м'язів) (табл. 1).

У **підгрупі Б** — передопераційна підготовка не проводилась.

Результати лікування порівнювали в кожній із груп.

Після інтраопераційного підтвердження рецидиву розриву трансплантата ПХЗ проводили ревізійну пластику ПХЗ з фіксацією ауто трансплантата стандартним способом в усіх хворих. Стегновий кінець ауто трансплантата фіксували пінами [10], а великогомілковий — біoadсорбуючими гвинтами [9, 10].

Таблиця 1

Комплекс заходів, направлених на поліпшення функції активних стабілізаторів колінного суглоба (м'язів)

№ з/п	Комплекс заходів	Методики, направлені на поліпшення функції активних стабілізаторів колінного суглоба
1	Лікувальна фізкультура (ДФК)	Загальна фізична підготовка та вправи на тренажерах. Для посилення тону м'язів, що оточують суглоб, використовували динамічні та статичні вправи в положенні лежачи та сидячи [2]
2	Міостимуляція	Апаратами “Стимул-1”, “Міоритм-040” за стандартною методикою. Використовували експоненціальний струм (струм Лапіка), частота імпульсів — 0,5–1200 Гц, тривалість 0,02–300 мс.; 10–20 процедур
3	Масаж	<i>Розслаблюючий</i> , направлений на зменшення набряку кінцівки і поліпшення кровообігу, та <i>тонізуючий</i> , направлений на збільшення тону переважно чотириголового м'яза стегна; 10–20 процедур
4	Заняття в басейні	Плавання як на спині, так і на животі з використанням ніг, до появи непереносимого болю
5	Заняття на велотренажері	Навантаження та швидкість, до виникнення неприємних відчуттів у коліні
6	Заняття на степері	Навантаження до появи непереносимого болю

Результати та їх обговорення

Ураховуючи нестабільність колінного суглоба, згідно з класифікацією Котельнікова та передопераційну підготовку, хворі розподілись таким чином (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл хворих згідно з формою нестабільності колінного суглоба та передопераційною підготовкою

Групи хворих	Форми нестабільності колінного суглоба	Число хворих				Усього	
		у підгрупі А		у підгрупі Б		абс.	%
		абс.	%	абс.	%		
I	Компенсована	5	9,8	7	13,7	12	23,5
II	Субкомпенсована	6	11,8	8	15,7	14	27,5
III	Декомпенсована	10	19,6	15	29,4	25	49,0
Разом:		21	41,2	30	58,8	51	100

Як видно з табл. 2, більшість хворих мали декомпенсовану форму нестабільності колінного суглоба 25 (49%). Це, очевидно, пов'язано з перенесеним уже хірургічним лікуванням, іммобілізацією та неадекватною реабілітацією [6, 7]. Передопераційну реабілітаційну підготовку проведено 21 (41,2%) хворому, у 30 (58,8%) хворих не було передопераційної підготовки.

Функцію колінного суглоба у хворих з рецидивом його передньомедіальної нестабільності до хірургічного втручання за шкалою IKDC (2000) ми оцінили як задовільну у 15 (29,4%) хворих і як незадовільну — у 36 (70,6%); відмінних і добрих результатів не було.

Аналогічні дані отримали і при оцінці хворих за шкалою активності Tegner, до операції рівень активності в усіх хворих коливався в межах від 0 до 2 балів.

Результати лікування хворих I групи

Результати лікування хворих I групи з компенсованою формою нестабільності колінного суглоба, підгрупи А та Б за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців порівняно з доопераційним періодом представлені на рис. 1.

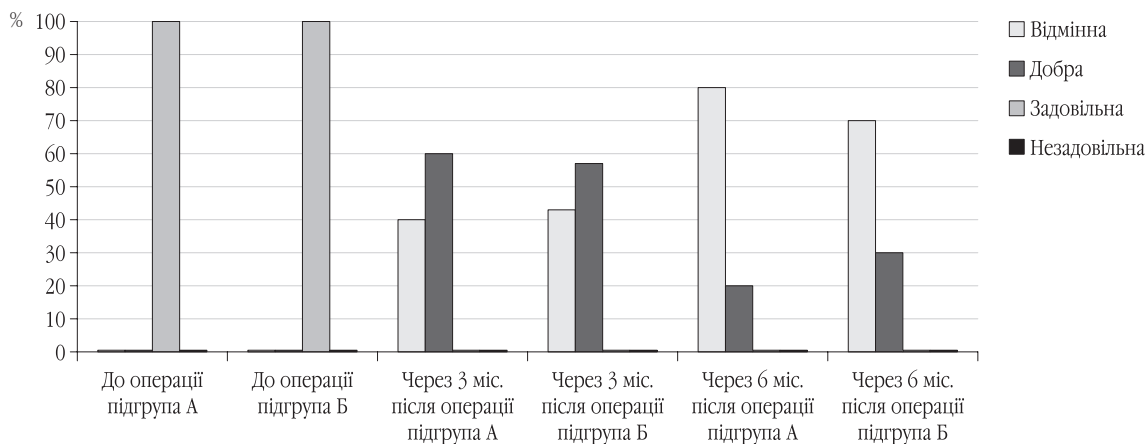


Рис. 1. Діаграма результатів лікування хворих I групи з компенсованою формою нестабільності, підгрупи А та Б, за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців

Як видно з діаграми, до операції як у підгрупі А, так і в підгрупі Б в усіх хворих була задовільна функція колінного суглоба.

Через 3 міс. після ревізійної пластики ПХЗ у хворих в обох підгрупах отримані, практично однакові, відмінні та добрі результати. Задовільних та незадовільних результатів не було.

Через 6 міс. після ревізійного втручання на колінному суглобі в підгрупі А отримані відмінні результати у 80% хворих, у підгрупі Б трохи більше, ніж у 70% пацієнтів.

Таким чином, результати лікування хворих з компенсованою формою нестабільності, незалежно від курсу реабілітаційного лікування суттєво не відрізнялися.

Результати лікування хворих II групи

Результати лікування хворих II групи з субкомпенсованою формою нестабільності колінного суглоба, підгрупи А та Б за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців порівняно з доопераційним періодом представлені на рис. 2.

Як видно з діаграми, до операції в обох підгрупах у переважній більшості хворих була задовільна функція колінного суглоба.

Через 3 міс. після ревізійної пластики ПХЗ у хворих підгрупи А отримано більше відмінних результатів ніж у підгрупі Б, але в підгрупі Б отримано більше добрих результатів, задовільні результати отримані майже в однаковій кількості хворих.

Через 6 міс. після ревізійного втручання на колінному суглобі в обох підгрупах отримано близько 70% відмінних та близько 30% добрих результатів в усіх пацієнтів.

Таким чином, результати лікування хворих з субкомпенсованою формою нестабільності, які проходили курс реабілітаційного

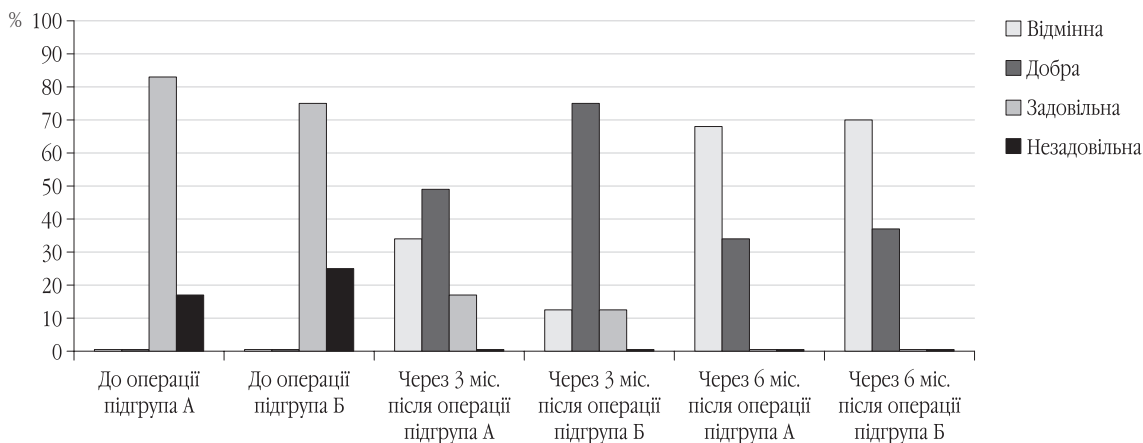


Рис. 2. Діаграма результатів лікування хворих II групи з субкомпенсованою формою нестабільності, підгрупи А та Б, за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців

лікування через 3 міс. після ревізного втручання на колінному суглобі з приводу передньомедіальної нестабільності дещо кращі ніж у хворих, що не проходили курс реабілітаційного лікування, але вже через 6 міс. після хірургічного втручання результати практично не відрізняються.

Результати лікування хворих III групи

Результати лікування хворих III групи з декомпенсованою формою нестабільності колінного суглоба, підгрупи А та Б за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців порівняно з доопераційним періодом представлені на рис. 3.

Як видно з діаграми, до операції в обох підгрупах у переважній більшості хворих була незадовільна функція колінного суглоба.

Через 3 міс. після ревізійної пластики ПХЗ у хворих підгрупи А отримано більше відмінних та добрих результатів ніж у підгрупі Б, задовільних результатів отримано в підгрупі Б значно більше ніж у підгрупі А.

Через 6 міс. після ревізного втручання на колінному суглобі в підгрупі А отримано 30% відмінних та 60%

добрих результатів, у 10% (1 хворий) отримано задовільний результат. У підгрупі Б у 60% хворих отримано добрий результат, але у 40% (6 хворих) отримано задовільний результат.

Таким чином, результати лікування хворих з декомпенсованою формою нестабільності, які проходили курс реабілітаційного лікування через 3 та 6 місяців після ревізного втручання на колінному суглобі з приводу передньомедіальної нестабільності значно кращі ніж у хворих, що не проходили курс реабілітаційного лікування.

На рис. 4 показано зміну середніх показників активності (за шкалою активності Tegner) у хворих залежно від вихідного ступеня компенсації нестабільності колінного суглоба.

Як видно з діаграми, середній рівень активності хворих з часом після хірургічного втручання поступово зростає, однак залежав від вихідного рівня активності та ступеня компенсації нестабільності колінного суглоба [10, 11]. Максимальний середній приріст активності спостерігався у хворих з компенсованою формою нестабільності у строки від 3 до 6 місяців після хірургічного втручання.

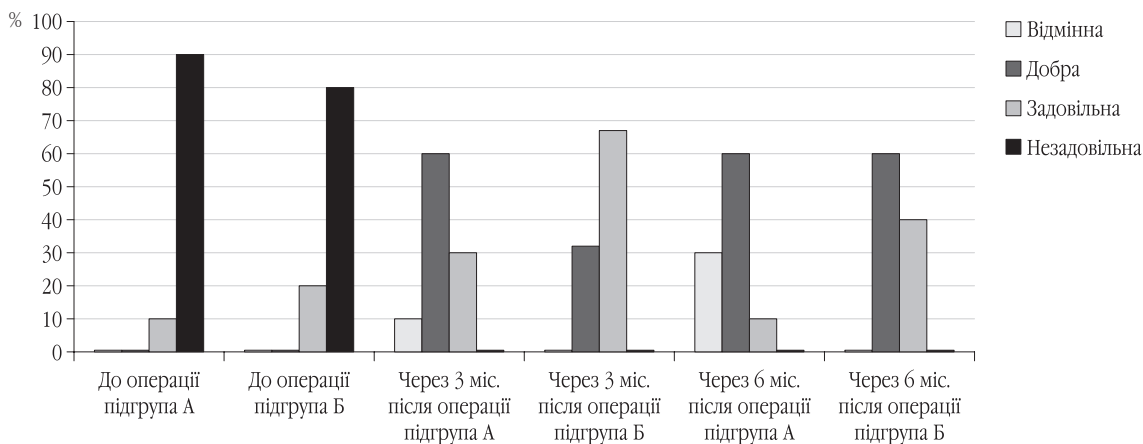


Рис. 3. Діаграма результатів лікування хворих III групи з декомпенсованою формою нестабільності, підгрупи А та Б, за шкалою IKDC (2000) через 3 та 6 місяців

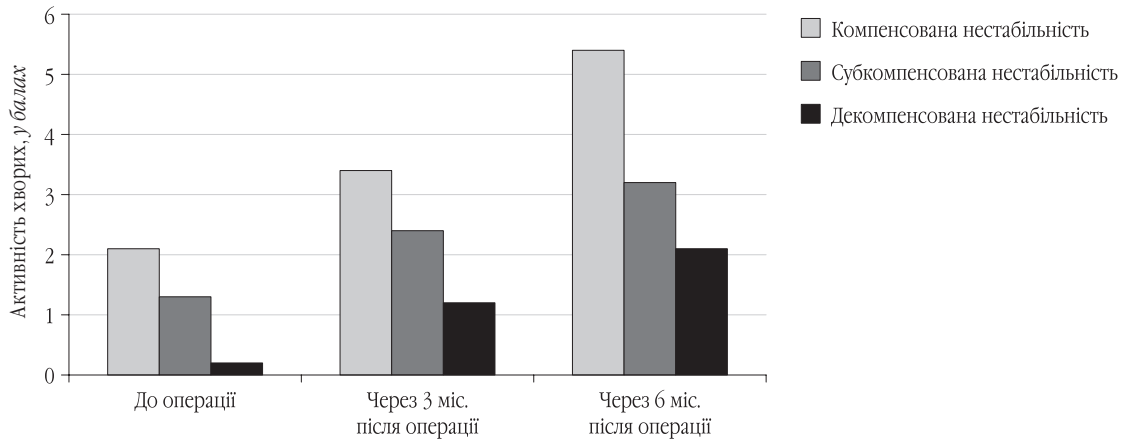


Рис. 4. Діаграма змін середніх показників активності за шкалою Tegner у хворих з різним ступенем компенсації нестабільності колінного суглоба

Висновки

Серед пролікованих хворих (51 чол.) з передньомедіальною нестабільністю колінного суглоба компенсована форма була у 12 (23,5%), субкомпенсована — у 14 (27,5%), декомпенсована — у 25 (49%) хворих. Отримано відмінні результати у 21 (41%) хворого, добрі — у 23 (45%), задовільні — у 7 (14%).

Результати лікування хворих з *компенсованою* формою нестабільності не залежать від проходження курсу передопераційного реабілітаційного лікування.

Результати лікування хворих з *субкомпенсованою* формою нестабільності, які отримали курс реабілітаційного лікування, через 3 міс. після ревізійного втручання на колінному суглобі з приводу передньомедіальної нестабільності дещо кращі ніж у хворих, що не отримали курс реабілітаційного лікування, але вже через 6 міс. після хірургічного втручання результати практично не відрізняються.

Результати лікування хворих з *декомпенсованою* формою нестабільності, які отримали курс реабілітаційного лікування, через 3 та 6 місяців після ревізійного втручання на колінному суглобі з приводу передньомедіальної нестабільності значно кращі ніж у хворих, що не отримали курс реабілітаційного лікування.

Рівень активності хворих за шкалою Tegner з часом після хірургічного втручання поступово зростає, але залежить від вихідного рівня активності та ступеня компенсації нестабільності колінного суглоба.

Література

1. Болховітін П. В. Відновлення хрестоподібних зв'язок у системі хірургічного лікування нестабільності колінного суглоба: дис. ... на здобуття уч. ступеня канд. мед. наук : 14.01.21 / Болховітін Павло Васильович. — Х., 2005. — 168 с.
2. Гиришин С. Г. Коленный сустав (повреждения и болевые синдромы) / С. Г. Гиришин, Г. Д. Лазивили. — М. : НИЦСХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2007. — 352 с. (цв. ил.).
3. Гребенюк Ю. А. Лечение хронической переднемедиальной нестабильности коленного сустава : дис. ... на соискание уч. степени канд. мед. наук : 14.01.21 / Гребенюк Юрий Александрович. — Донецк, 1999. — 144 с.
4. Заремук А. М. Лечебная физкультура при артроскопических стабилизирующих операциях на коленном суставе : дис. ... на соискание уч. степени канд. мед. наук : 14.00.51, 14.00.22 / Заремук Адам Муратчериевич. — М., 2008. — 116 с.
5. Котельников Г. П. Формы посттравматической нестабильности коленного сустава / Г. П. Котельников // Ортопед., травматол. и протезир. — 1991. — № 9. — С. 5–9.
6. Миронов С. П. Повреждения связок коленного сустава / Миронов С. П., Орлецкий А. К., Цыкунов М. Б. — М. : Медицина, 1999. — 399 с. (цв. ил.).
7. Программа восстановительного лечения нестабильности коленного сустава / Смирнов М. Л., Еремушкин М. А., Цыкунов М. Б., Заремук А. М. // Лечебная физкультура и массаж. — 2007. — № 9. — С. 36–39.
8. Штробель Михаэль Руководство по артроскопической хирургии в 2 т. — М. : БИНОМ, 2012. — Т. 1. — 658 с.
9. Andersson C. Knee function after surgical or non-surgical treatment of acute ACL : a randomized study with a long-term follow-up period / Andersson C., Odensten M., Gillquist J. // Clin. Orthop. — 1991. — Vol. 264. — P. 255–263.
10. Brophy Robert H. Altchek Anterior Cruciate Ligament Revision : Double-Bundle Augmentation of Primary Vertical Graft / Robert H. Brophy, R. M. Selby, D. W. // J. Arthroscopic Related Surg. — 2006. — Vol 22, № 6. — P. 683.e1–683.e5.
11. Strobel M. J. Limited motion and scarring, in : Manual of Arthroscopic surgery / M. J. Strobel. — Berlin Heidelberg : Springer Verlag, 2002. — P. 345–366.