

Мультидисциплінарна етапна реабілітація пацієнтки після повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки

УДК 615.8+617.582–089.844

А. Г. Кіціс

Комунальне некомерційне підприємство «Міська лікарня № 8» Одеської міської ради, Одеса, Україна;

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Резюме. У статті розглянуто важливість та ефективність раннього початку реабілітаційного лікування для пацієнтів після повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки. Пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки посідає провідне місце серед травм колінного суглоба. Її пошкодження призводять до порушення біомеханіки колінного суглоба, втрати стабільності, змінюється розподіл навантаження в суглобі, починається процес дегенеративних змін у менісках. Рання та поетапна реабілітаційна допомога дає змогу забезпечити ефективне відновлення пацієнта, яке орієнтовано не тільки на функцію суглоба, а й на відновлення здатності до самообслуговування та працездатності. *Мета.* Представити клінічний випадок повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки з контрлатеральної кінцівки та обґрунтування ефективності раннього початку мультидисциплінарної реабілітації для відновлення функції колінного суглоба. *Методи.* Аналіз та оцінювання сучасної науково-методичної літератури, загальноклінічне обстеження й спостереження, оцінювання функціонального стану пацієнтки в динаміці реабілітаційного процесу. *Результати.* На тлі комплексного реабілітаційного лікування відзначено поступове зменшення больового синдрому, покращення м'язового контролю та відновлення функції колінного суглоба. *Висновки.* Повторна аутопластика передньої хрестоподібної зв'язки з контрлатеральної кінцівки із застосування індивідуальної програми реабілітації з раннім початком реабілітаційного лікування та мультидисциплінарним підходом забезпечує стабільне функціональне відновлення колінного суглоба й може бути рекомендована як ефективна стратегія після повторних оперативних втручань.

Ключові слова: передня хрестоподібна зв'язка, повторна аутопластика, колінний суглоб, фізична терапія, мультидисциплінарна реабілітація.

Multidisciplinary staged rehabilitation of a female patient after re-autoplasty of the anterior crucifix

A. G. Kitsis

Municipal Non-Profit Enterprise "City Hospital No. 8" of the Odesa City Council, Odesa, Ukraine;

Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

Abstract. The article discusses the importance and effectiveness of early initiation of rehabilitation treatment for patients after repeated autoplasty of the anterior cruciate ligament. Damage to the anterior cruciate ligament occupies a leading place among knee joint injuries. Its damage leads to disruption of the biomechanics of the knee joint, loss of stability, changes in the distribution of the load in the joint, and the process of degenerative changes in the meniscus begins. Early and phased rehabilitation

care allows for effective recovery of the patient, which is focused not only on the function of the joint, but also on restoring the ability to self-care and work capacity. *Aim.* To present a clinical case of repeated autoplasty of the anterior cruciate ligament from the contralateral limb and to substantiate the effectiveness of early initiation of multidisciplinary rehabilitation to restore knee joint function. *Methods.* Analysis and evaluation of modern scientific and methodological literature, general clinical examination and observation, assessment of the functional state of the patient in the dynamics of the rehabilitation process. *The results.* Against the background of comprehensive rehabilitation treatment, a gradual decrease in pain syndrome, improvement of muscle control and restoration of knee joint function were noted. *Conclusions.* Repeated autoplasty of the anterior cruciate ligament from the contralateral limb using an individual rehabilitation program with early start of rehabilitation treatment and a multidisciplinary approach provides stable functional recovery of the knee joint and can be recommended as an effective strategy after repeated surgical interventions.

Keywords: anterior cruciate ligament, revision autoplasty, knee joint, physical therapy, multidisciplinary rehabilitation.

Постановка проблеми. Травми колінного суглоба посідають одне з провідних місць серед ушкоджень опорно-рухового апарату. Серед усіх уражень провідне місце посідає ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки. ПХЗ є ключовим стабілізуючим елементом колінного суглоба, її пошкодження призводять до порушення біомеханіки колінного суглоба, втрати стабільності, змінюється розподіл навантаження в суглобі, починається процес дегенеративних змін у менісках [11]. Без проведення своєчасного лікування та подальшої реабілітації пошкоджень передньої хрестоподібної зв'язки у пацієнтів підвищується ризик розвитку хронічної нестабільності колінного суглоба та посттравматичного остеоартриту колінного суглоба [13]. За епідеміологічними даними частота розривів передньої хрестоподібної зв'язки становить 30–80 випадків на 100 000 населення на рік, серед спортсменів, що займаються видами спорту з різким гальмуванням та зміною руху частота зростає до 200–300 випадків на 100 000 спортсменів [9; 16]. Здебільшого пошкодження відбувається безконтактно [20].

Первинна артроскопічна реконструкція передньої хрестоподібної зв'язки переважно дає задовільні результати та дає змогу відновити стабільність і функціональність колінного суглоба [4]. Проте в частини пацієнтів відзначається повторний розрив імплантата або його дегенерація [18; 21]. Повторна травматизація може бути викликана передчасним навантаженням, розвитком ускладнень або порушенням у цілісності тканини імплантату [2; 3]. У таких випадках показана повторна аутопластика, що технічно є складнішою за первинне оперативне втручання й потребує подальшого тривалого

відновлення [21; 22]. Труднощі повторної аутопластики пов'язані з формуванням фіброзних змін, дефектів кісткових каналів і підвищенням ризиком розвитком післяопераційних контрактур колінного суглоба. Успішність оперативного втручання значно залежить від якості післяопераційної реабілітації, яка має бути мультидисциплінарною, поетапною та індивідуалізованою [1]. Згідно з міжнародними рекомендаціями, рання фізична терапія — ключовий чинник профілактики контрактур та м'язової атрофії колінного суглоба, що запобігає повторному розриву трансплантата [8].

У ранньому реабілітаційному періоді фізична терапія передбачає ізометричні вправи, пасивну мобілізацію, пропріоцептивне тренування й поступове дозоване навантаження [7]. Особливу групу ризику становлять жінки віком від 30 до 45 років, у них пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки трапляється у 2–6 разів частіше, ніж у чоловіків віком від 30 до 45 років. Це зумовлено анатомічними, гормональними та біомеханічними особливостями. Жінки частіше отримують поєднані дегенеративно-травматичні ушкодження, які в подальшому потребують тривалого й комплексного реабілітаційного лікування [10; 12]. На сьогодні відсутні уніфіковані протоколи ведення пацієнтів після повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки. Представлення клінічних випадків, у яких мультидисциплінарна реабілітаційна допомога надається з використанням доказових методів, дає змогу сформувати доказову базу для оптимізації надання реабілітаційної допомоги населенню.

Мета — представити клінічний випадок повторної аутопластики передньої

хрестоподібної зв'язки з контрлатеральної кінцівки та обґрунтування ефективності раннього початку мультидисциплінарної реабілітації для відновлення функції колінного суглоба.

Методи й організація дослідження. Аналіз та оцінювання сучасної науково-методичної літератури, клінічне спостереження за пацієнткою 38 років, яка перенесла 21.08.2025 повторну артроскопію правого колінного суглоба, часткову резекцію та вапоризацію пошкодженої ділянки латерального меніска правого колінного суглоба, видалення пошкодженого трансплантата передньої хрестоподібної зв'язки правого колінного суглоба та проведено повторну аутопластику передньої хрестоподібної зв'язки з контрлатеральної кінцівки, додатково пацієнтці проведена кісткова пластика тібіального каналу алокісткою, оцінювання функціонального стану пацієнтки в динаміці реабілітаційного процесу. Загальноклінічне обстеження та спостереження містить валідні та надійні інструменти оцінювання, що відповідають стану пацієнта, періоду реабілітації та мають перехресну відповідність із класифікатором Міжнародної класифікації функціонування, яку використовують для встановлення реабілітаційного діагнозу та створення категорійного профілю. Оцінювання болю проводилося за візуальною аналоговою шкалою. Це простий та надійний інструмент для кількісної оцінки болю, при використанні якої пацієнт самостійно відмічає точку на лінії, що відповідає його больовим відчуттям. Мобільність досліджували за шкалою індексу Ріверміда, яка дає змогу продемонструвати відновлення опорної функції нижньої кінцівки та динаміку відновлення ходи. Для оцінки здатності до виконання побутових дій використовували шкалу Мертон і Саттона, яка дає змогу оцінити та продемонструвати ступінь залежності пацієнта від сторонньої допомоги в побуті. Пацієнтка надала письмову інформовану згоду на участь у клінічному спостереженні та використання її знеособлених даних у наукових цілях. Дослідження відповідало принципам Гельсінської декларації ВМА (2013).

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження базується на клінічному спостереженні, яке проводили на базі Комунального некомерційного підприємства «Міська лікарня № 8» Одеської міської ради, за пацієнткою 38 років, яка перенесла 21.08.2025

повторну артроскопію правого колінного суглоба, часткову резекцію та вапоризацію пошкодженої ділянки латерального меніска правого колінного суглоба, видалення пошкодженого трансплантата передньої хрестоподібної зв'язки правого колінного суглоба та проведено повторну аутопластику передньої хрестоподібної зв'язки з контрлатеральної кінцівки, додатково пацієнтці проведено кісткову пластику тібіального каналу алокісткою. 22.08.2025 р. пацієнтку виписали під нагляд сімейного лікаря та травматолога. Реабілітаційне лікування здійснювалося у три етапи [17; 19]. Два цикли стаціонарного реабілітаційного лікування та один цикл амбулаторного реабілітаційного лікування.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України № 1268 від 03.11.2021 р. на початку та в кінці кожного реабілітаційного циклу пацієнтці проведено повне клінічне обстеження як оцінку фізичних функцій та оцінку активності в повсякденному житті [14]. Результати представлені в таблиці 1.

ТАБЛИЦЯ 1 – Результати первинного реабілітаційного обстеження

Індекс Ріверміда	7
ВАШ	5–6
Мертон і Саттон	34
Гоніометрія правого колінного суглоба	згинання 150; розгинання 160

З метою всебічного опису клінічного та функціонального стану пацієнтки використано Міжнародну класифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я.

11.09.2025 р. розпочато перший цикл стаціонарного реабілітаційного лікування. Мета цього реабілітаційного циклу – забезпечити зменшення больового синдрому та набряку нижніх кінцівок, запобігти атрофії м'язів нижніх кінцівок та підготувати пацієнтку до активного етапу відновлення в наступних реабілітаційних циклах. Завдання, встановлені на початку реабілітаційного циклу:

1. Провести медичну корекцію больового синдрому та набряку в нижніх кінцівках.
2. Розпочати ранню фізичну активність завдяки пасивним та пасивно активним вправам.
3. Підтримати та розпочати відновлення рухових функцій у межах безпечного навантаження.
4. Навчати пацієнтку безпечного самообслуговування.

Для досягнення встановлених завдань застосовано комплексні реабілітаційні втручання, що передбачали медичні, фізичні та ерготерапевтичні заходи. Здійснювалась медикаментозна корекція больового синдрому та набряку. Фізичним терапевтом проводилося позиціонування нижніх кінцівок, пасивні, пасивно-активні вправи в безпечному діапазоні, вертикалізація, тренування рівноваги в положенні стоячи з опорою на допоміжні засоби. Ерготерапевт працював над формуванням навичок самообслуговування, оптимізовано простір біля ліжка та навчено пацієнтку оптимально використовувати допоміжні засоби (2 підлокітні милиці). Індивідуальна програма реабілітації реалізовувалась згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України № 2083 від 16.11.2022 р. про затвердження порядку організації надання реабілітаційної допомоги на реабілітаційних маршрутах, обсяг реабілітаційної допомоги становив 3 години на добу [15]. Усі реабілітаційні сесії планувались індивідуально, з урахування короткострокових цілей. 26.09.2025 р. перший реабілітаційний цикл завершено, пацієнтка досягла короткострокових цілей, може виконувати кілька кроків, спираючись на 1 підлокітну милицю, самостійно повністю одягнутися, ходить по відділенню з 2 підлокітними милицями. 01.10.2025 р. розпочато другий цикл стаціонарного реабілітаційного лікування, мета якого – відновити обсяг активних рухів та стабілізувати правий колінний суглоб під час ходіння, відновити мобільність та побутову незалежність пацієнтки. Завдання, які були поставлені мультидисциплінарній команді: розширити амплітуду активних рухів у колінному суглобі до функціонального рівня, відновити м'язову силу та контроль рухів, сформувати правильні рухові стереотипи й запобігти перевантаженню трансплантата, розширити обсяг самообслуговування та побутової активності. Комплекс реабілітаційних втручань передбачав активно-пасивні та активні вправи для нижніх кінцівок, спрямовані на зміцнення квадрицепса, задньої групи м'язів стегна та м'язів гомілок. Пропріоцептивне тренування з використанням балансплатформи, вправи на нестійких поверхнях та вправи для контролю коліна у фронтальній площині. Проведено навчання ходіння на короткі відстані без допоміжних засобів та тренування ходіння з однією підлокітною милицею на тривалі відстані. Проведено навчання з адаптації домашнього середовища, відпрацьовано навички

безпечного самообслуговування та виконання повсякденних завдань. 16.10.2025 р. другий цикл стаціонарного реабілітаційного лікування завершено. Пацієнтка пересувається відділенням без допоміжних засобів, на тривалі відстані використовує одну підлокітну милицю. Вдома пацієнтки виконує всі завдання по господарству самостійно. Для досягнення довгострокової реабілітаційної цілі, повернення працездатності (пацієнтка є торговою представницею) реабілітаційне лікування продовжено в амбулаторних умовах. 20.10.2025 р. розпочато цикл амбулаторного реабілітаційного лікування, метою якого є відновлення функціональної спроможності пацієнтки, профілактика повторних ушкоджень, підтримка та покращення досягнутих результатів. Завдання реабілітаційного циклу – повністю відновити обсяг активних рухів у колінному суглобі, нормалізувати симетрію навантаження, оптимізувати координацію, рівновагу та моторну швидкість реакцій, повернути трудову діяльність. Застосовані реабілітаційні втручання передбачали поєднання фізичної та ерготерапії. У межах фізичної терапії застосовували активні вправи з поступовим підвищенням опору, функціональні тренування з елементами динамічної стабілізації колінного суглоба, а також продовжено пропріоцептивні тренування на балансплатформах та нестійких поверхнях. Після досягнення стабільності в колінному суглобі до програми додано тренування на координацію, спритність та витривалість. У межах програми ерготерапії проведено навчання щодо адаптації робочого місця, контролю за навантаженням та організації відпочинкових перерв під час роботи. 07.11.2025 р. пацієнтка завершила цикл амбулаторного реабілітаційного лікування. Проведено заключне клінічне обстеження. Результати представлені в таблиці 2.

ТАБЛИЦЯ 2 – Результати первинного та заключного реабілітаційного обстеження

Інструмент оцінювання	Результат при первинному оцінюванні	Результат при заключному оцінюванні
ВАШ	5–6	1
Індекс Ріверміда	7	13
Мертон і Саттон	34	46
Гоніометрія правого колінного суглоба	згинання 150; розгинання 160	згинання 40; розгинання 180

Функціональний діагноз за Міжнародною класифікацією функціонування, обмежень

життєдіяльності та здоров'я, застосовані втручання та залучені фахівці з реабілітації представлені у категорійному профілі (рисунк 1).

Результати проведеного клінічного спостереження демонструють, що протягом трьох реабілітаційних циклів чітко відзначено

Категорійний профіль (первинне обстеження) 11.09.2025			Категорійний профіль (етапне обстеження) 26.09.2025	Категорійний профіль (етапне обстеження) 16.10.2025	Категорійний профіль (заключне обстеження) 07.11.2025	Втручання та фахівці	
код домену	початкові значення	цільові значення	кінцеві значення			фахівць / фахівці з реабілітації, які складатимуть програми терапії	
b28016 – біль у суглобі	3	0	2	1	0	96027-00; 96127-00; 96126-00; 96128-00	ФРМ, ФТ
b7100 – рухливість одиначного суглобу	3	1	2	2	1	96127-00; 96126-00; 96128-00	ФТ
b770 – стереотип ходи	3	1	3	2	1	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00	ФТ
d4104 - Стояння	2.3	0.0	1.2	0.1	0.0	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96166-00	ФТ
d4154 – утримання положення стоячи	3.3	0.1	2.3	1.2	0.1	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96166-00	ФТ
d4500 – хода на короткі відстані	3.3	0.1	2.3	1.2	0.1	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96131-00	ФТ
d4501 – хода на довгі відстані	3.4	1.2	3.3	2.3	1.2	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96131-00	ФТ
d5101 – миття всього тіла	2.3	0.0	1.2	0.1	0.0	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96140-00	ФТ ; ЕТ
d640 – ведення домашнього господарства	3.3	0.1	2.3	1.2	0.1	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96140-00; 96143-00	ФТ ; ЕТ
d8451 – збереження роботи	3.4	1.2	3.3	2.3	1.2	96127-00; 96126-00; 96128-00; 96130-00; 96131-00; 96131-00	ФТ ; ЕТ
e1101 - ліки	+2	0	+2	+1	0	96027-00	ФРМ
e1201 – Допоміжні засоби для мобільності	+3	0	+2	+1	0	96142-00	ФТ
e310 – близькі родичі	+3	+1	+3	+2	+1		
e5800 – система охорони здоров'я	+3	+1	+3	+2	+1		

Рис. 1. Категорійний профіль

позитивну динаміку функціонального стану. Больовий синдром зменшено до 1 бала за шкалою ВАШ, амплітуда активних рухів у правому колінному суглобі відповідає фізіологічній нормі, рівень мобільності покращено до повного незалежного пересування – 13 балів, побутова незалежність за шкалою Мертон

і Саттон демонструє повне відновлення здатності до самообслуговування.

Отримані результати свідчать про ефективність комплексної мультидисциплінарної реабілітаційної програми, з раннім початком реабілітаційних втручань. Посидання фізичної терапії, ерготерапії та контроль над больовим

синдромом забезпечило високу динаміку функціонального відновлення. Дані клінічного спостереження відповідають міжнародним системним оглядам і рекомендаціям та ще раз підтверджують, що ранній початок реабілітації, індивідуалізація навантажень та мультидисциплінарна робота — це шлях до успішного реабілітаційного лікування [5; 6; 18].

Висновки. Ефективність реабілітаційного лікування після повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки значно залежить від організації етапного реабілітаційного процесу, який розпочинається на ранньому післягострому етапі. Взаємодія лікаря фізичної та

реабілітаційної медицини, фізичного терапевта та ерготерапевта забезпечує біопсихосоціальний підхід, який дає змогу досягнути стабільного клінічного ефекту та високих функціональних результатів.

Перспективи розвитку досліджень. Отримані результати підтверджують ефективні поетапної мультидисциплінарної реабілітації після повторної аутопластики передньої хрестоподібної зв'язки, проте залишається актуальним питанням оптимальних строків початку реабілітаційних заходів, а також доцільність та можливість упровадження цифрових технологій у реабілітаційний процес.

Література

1. Про затвердження Порядку організації надання реабілітаційної допомоги у сфері охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України № 1268 від 03.11.2021 р. [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1268 of 03.11.2021 On Approval of the Procedure for the Organization of Providing Rehabilitation Assistance in the Healthcare Sector]. Київ [Kyiv]: КМУ [CMU]; 2021.
2. American Physical Therapy Association. Clinical Practice Guideline: Physical Therapy Management of ACL Reconstruction. APTA; 2022.
3. Andriolo L, Filardo G, Kon E, et al. Revision anterior cruciate ligament reconstruction: clinical outcomes and evidence-based indications. *Sports Health*. 2015;7(3):251–260.
4. Andriolo L, Filardo G, Kon E, Ricci M, Della Villa F, Della Villa S, Zaffagnini S, Maracchi M. Revision anterior cruciate ligament reconstruction: clinical outcome and evidence for return to sport. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015;23(10):2825–2845. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3702-9>
5. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. 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. *Br J Sports Med*. 2014;48(21):1543–1552. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093398>
6. Buckthorpe M, La Rosa G, Della Villa F. The Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Br J Sports Med*. 2023;57(9):500–514.
7. Cooper RL, Taylor NF, Feller JA. A systematic review of physiotherapy rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther Sport*. 2020;43:93–102.
8. Eitzen I, Moksnes H, Snyder-Mackler L, Risberg MA. A progressive 5-week exercise therapy program leads to significant improvement in knee function early after anterior cruciate ligament injury. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(11):705–721. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3345>
9. Filbay SR, Grindem H, Ardern CL. Early and late rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(4):305–322.
10. Grassi A, Zaffagnini S, Marcheggiani Muccioli GM, et al. Return to sport after revision anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *Orthop J Sports Med*. 2020;8(2):2325967120906823.
11. Hewett TE, Myer GD, Ford KR. Anterior cruciate ligament injuries in female athletes: Part 1, mechanisms and risk factors. *Am J Sports Med*. 2006;34(2):299–311. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546505284183>
12. Hughes JD, Lawton CD, Nawabi DH, Pearle AD, Musahl V. Anterior Cruciate Ligament Repair: The Current Status. *J Bone Joint Surg Am*. 2020;102(21):1900–1915. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.00509>
13. Joreitz R, Schmitt LC, Flanigan DC, et al. Multicenter Orthopaedic Outcomes Network (MOON) ACL reconstruction rehabilitation and outcomes: A prospective cohort study. *Am J Sports Med*. 2022;50(2):349–358.
14. Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM. The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am J Sports Med*. 2007;35(10):1756–1769. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546507307396>
15. Про затвердження Порядку організації надання реабілітаційної допомоги на реабілітаційних маршрутах : Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 2083 від 16.11.2022 р. Київ : МОЗ України; 2022.
16. Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, Larson DR, Dahm DL, Levy BA, Stuart MJ, Krych AJ. Incidence of Anterior Cruciate Ligament Tears and Reconstruction: A 21-Year Population-Based Study. *Am J Sports Med*. 2016;44(6):1502–1507. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546516629944>
17. Shelbourne KD, Benner RW. A decade of revision anterior cruciate ligament reconstruction: epidemiology, technical considerations, and outcomes. *Arthroscopy*. 2021;37(9):2744–2753.
18. Shelbourne KD, Benner RW, Gray T. Results of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Patellar Tendon Autografts: Objective Factors Associated with the Development of Osteoarthritis at 20 to 33 Years After Surgery. *Am J Sports Med*. 2017;45(12):2730–2738. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546517718827>
19. van Melick N, van Cingel REH, Brooijmans F, et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br J Sports Med*. 2016;50(24):1506–1515.
20. Waldén M, Häggglund M, Magnusson H, Ekstrand J. ACL injuries in men's professional football: a 15-year prospective study on time trends and return-to-play rates reveals only 65% of players still play at the top level 3 years after ACL rupture. *Br J Sports Med*. 2016;50(12):744–750. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095952>
21. Wilde J, Bedi A, Altchek DW. Revision anterior cruciate ligament reconstruction. *Sports Health*. 2014;6(6):504–518. DOI: <https://doi.org/10.1177/1941738113500910>
22. Wright RW, Magnussen RA, Dunn WR, Spindler KP. Ipsilateral graft and contralateral ACL rupture at five years or more following ACL reconstruction: a systematic review. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93(12):1159–1165. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.00898>

ORCID 0009-0001-6628-3715, d.kitsisanna@gmail.com

Дата першого надходження статті до видання: 19.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.04.2026