

ПІДХІД ДО КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ПОШКОДЖЕНИХ МЕНІСКІВ КОЛІННОГО СУГЛОБА ШЛЯХОМ ЇХ ЗШИВАННЯ

©Ю. О. Грубар¹, М. Ю. Грубар², І. Я. Грубар³

*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України¹
КНП «Тернопільська університетська лікарня» ТОР²
Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка³*

РЕЗЮМЕ. Результати біомеханічних досліджень показали, що втрата цілості меніска приводить до помітної зміни кінематики та розподілу навантажень у колінному суглобі, що є однією з передумов розвитку гонартрозу. Вважають, що зшивання ушкодженого меніска запобігає раннім дегенеративним змінам у суглобі, особливо у пацієнтів молодшого віку.

Мета – оцінити клінічні та функціональні результати після зшивання розривів менісків із використанням технік «all-inside» та «inside-out» та визначити особливості командного підходу в реабілітації пацієнтів даної категорії. Визначити теоретичні та методологічні засади командного підходу в реабілітації вказаної категорії пацієнтів.

Матеріал і методи. За період з 2015 по 2021 рік включно у 47 пацієнтів віком від 14 до 42 років проведено зшивання менісків колінного суглоба під артроскопічним контролем. Чоловіків було 61,90 % (26 хворих), жінок – 38,10 % (16 хворих). Вік обстежуваних чоловіків був (26,4±2,1) років, жінок – (22,1±3,1) років. Середній час від моменту отримання травми до оперативного втручання становив (28,4±3,2) дні. Для прошивання менісків застосовували системи FAST-FIX™ 360 та Arthrex 2.0 Fiber Wire Meniscus Repair Needles.

Результати. За оціночною шкалою J. Lysholm отримано такі результати: «відмінні» – у 27 (64,29 %) пацієнтів, «хороші» – у 8 (19,05 %), «задовільні» – у 5 (11,90 %) та «незадовільні» – у 2 (4,76 %) пацієнтів.

Висновки. На результати оперативного втручання впливають вид, локалізація ушкодження меніска та час з моменту виникнення травми. Використання систем FAST-FIX™ 360 та Arthrex 2.0 Fiber Wire Meniscus Repair Needles дозволяє безпечно зшивати розриви менісків і дає хороші клінічні результати в ранньому періоді спостереження. На функціональні результати оперативних втручань при зшиванні розривів менісків впливає командний підхід в реабілітації пацієнтів з даною патологією, який передбачає тісну співпрацю оперуючого хірурга, реабілітолога та пацієнта.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: колінний суглоб; меніски; розриви менісків; артроскопія; реабілітація.

Вступ. Відомо, що меніски відіграють важливу роль у біомеханіці та функціонуванні колінного суглоба. Завдяки унікальному складу та тривимірній структурі меніски надзвичайно важливі для фізіологічних функцій коліна. Ключовими з них є опорне навантаження в поєднанні з комплексом меніскових зв'язок, вони забезпечують вторинний стабілізуючий ефект суглоба. Іншими важливими функціями є змащення суглоба, пропріоцепція та розподіл внутрішньосуглобових поживних речовин [13, 12]. Враховуючи відносний рух між менісками і плато великогомілкової кістки, вони створюють динамічно діючу суглобову западину, яка покращує конгруентність стегново-великогомілкового суглоба під час усього діапазону рухів [5]. Така динамічна поведінка особливо важлива при визначенні техніки зшивання менісків для найкращого відновлення нативної механіки та кінематики колінного суглоба після проведених оперативних втручань [14].

В останні десятиліття збільшується кількість населення, яке веде активний спосіб життя, виконуючи все більше фізичних навантажень як у повсякденному житті, так і в процесі занять фізичними вправами, тим самим збільшуючи ризик

ушкодження менісків. Ізольовані пошкодження менісків діагностують приблизно у 20 % пацієнтів, а кількість розривів менісків у поєднанні з ушкодженням зв'язкового апарата колінного суглоба сягає 82 % [3, 7]. Цей вид травми став настільки поширеним серед професійних спортсменів та спортсменів-аматорів, що вважається одним із найчастіших показань до оперативного втручання на колінному суглобі [4, 2].

Результати біомеханічних досліджень показали, що втрата цілості меніска призводить до помітної зміни кінематики та розподілу навантажень у колінному суглобі, і, згідно з сучасними дослідженнями, є однією з передумов розвитку гонартрозу [16, 9].

Вважають, що зшивання ушкодженого меніска під артроскопічним контролем може запобігти раннім дегенеративним змінам колінного суглоба, тим самим сприяє зменшенню больового синдрому та покращує його функціональну спроможність, порівняно з частковою менісектомією, особливо в пацієнтів молодого віку [1, 10, 18].

Методики артроскопічного відновлення меніска поділяють на три види, що базуються на методах виконання швів. Вони включають такі мето-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення
ди прошивання – «inside-out», «outside-in» та «all-inside». Незважаючи на досягнення в техніці виконання втручань та їх технологічному забезпеченні, оперативні відновлення меніска мають певну частоту повторних операцій [8], що, на нашу думку, частково пов'язано з відсутністю командного підходу в реабілітації пацієнтів.

Мета – оцінка клінічних та функціональних результатів після ушивання розривів менісків із використанням технік «all-inside» та «inside-out» й визначення особливостей командного підходу в реабілітації пацієнтів вказаної категорії. Завдання дослідження – проаналізувати клінічні та функціональні результати зшивання розривів менісків і визначити особливості методики командного підходу в реабілітації вказаної категорії пацієнтів.

Матеріал і методи дослідження. За період з 2015 по 2021 рік включно в ортопедичному відділенні КНП «Тернопільської обласної клінічної лікарні» ТОР у 47 пацієнтів віком від 14 до 42 років проведено зшивання менісків колінного суглоба під артроскопічним контролем. У подальшому дослідженні взяли участь 42 пацієнти, котрі відповідали критеріям дослідження, що проводилося. Чоловіки становили 61,90 % (26 хворих), жінки – 38,10 % (16 хворих). Вік обстежуваних чоловіків

складав (26,4±2,1) років, жінок – (22,1±3,1) років. Середні терміни від моменту отримання травми до оперативного втручання становили (28,4±3,2) днів. Обстеження пацієнтів проводили згідно зі стандартами надання медичної допомоги пацієнтам із травмою колінного суглоба. При клінічному обстеженні приділяли увагу таким симптомам – місцевому болю в проекції медіальної суглобової щілини колінного суглоба, набряку прилеглих тканин, накопиченню вільної рідини в суглобі. Одночасно проводили сонографічне дослідження травмованого суглоба апаратом Acuson Antares (Siemens) з використанням височастотного ширококутового датчика з робочою частотою 7–12 МГц. Усім пацієнтам було виконано МРТ суглоба на магнітно-резонансному томографі «Philips Achieva 1.5T». Для цього обстеження використовували послідовності T2W ax (TR/TE 3357/30), T1W sag (TR/TE 2376/30) та PDW VISTA (TR/TE 1300/31). Товщина зрізів витримана в межах 3 мм. У групу обстежуваних не включали пацієнтів із одночасним ушкодженням передньої схрещеної зв'язки та менісків, а також пацієнтів з ознаками остеоартрозу, який був підтверджений додатковими методами дослідження. Дані пацієнтів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Показники пацієнтів, яким проведено оперативне втручання

Кількість пацієнтів	42	100 %
Чоловіки	26	61,90 %
Жінки	16	38,10 %
Вік обстежуваних		
Чоловіки	26,4±2,1 років	Жінки 22,1±3,1 років
Локалізація ушкодження	Медіальний меніск	27 64,28 %
	Латеральний меніск	15 35,72 %
Середня кількість швів	2,0±0,4	
Середня тривалість оперативного втручання, хв	31,6±3,8	

Хірургічна техніка. Артроскопію колінного суглоба проводили через медіальний та латеральний портали. Через один з порталів візуалізували хірургічне поле, а через інший – виконували хірургічну процедуру. Структура розриву меніска, його геометрія, локалізація, васкуляризація, величина розриву, стабільність, життєздатність – все це бралось до уваги при прийнятті рішення про резекцію або зшивання пошкодженого меніска. Для прошивання менісків «all-inside» застосовували систему FAST-FIX™ 360. Прошивання менісків за методикою «inside-out» виконували шляхом використання Arthrex 2.0 fiberwire meniscus repair needles.

Результати й обговорення. Післяопераційне лікування включало іммобілізацію колінного суглоба ортезом до 4 тижнів. Часткове навантаження на суглоб дозволяли з 2–3 тижня після втручання. Помірне згинання і розгинання – через 2–3 тижні. Повне навантаження на суглоб пацієнти розпочинали з 4–6 тижня. З метою швидшого відновлення застосовували електроміостимуляцію чотириголового м'яза стегна. Займатись активною трудовою діяльністю та спортивними заходами дозволяли через 6 місяців з моменту оперативного втручання. У дослідній групі середній період спостереження становив (19,8±2,4) місяця.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

Для оцінки результатів оперативного лікування використовували клінічні дані, результати УЗД та МРТ обстежень. Під час сонографії звертали увагу на наявність реактивного синовііту та ознаки можливої протрузії меніска. У 26 (61,90 %) пацієнтів ознаки реактивного синовііту зникали на 3–4 тижні з часу оперативного втручання. При МРТ-дослідженнях ознаки відновлення структури меніска при його прошиванні характеризувалися зменшенням або відсутністю гіперсигналу в меніску в T2-послідовностях. Такі зміни ми виявили у 7 пацієнтів у термінах до 9 місяців після втручання.

Клінічні результати оцінювали з використанням шкали J. Lysholm (1982) [11]. Для отримання загальної оцінки за бальною шкалою від 0 до 100 оцінювали вісім факторів. При показнику від 95 до 100 балів результати лікування оцінювали як «відмінні», від 84 до 94 балів – «хороші», від 65 до 83 балів «задовільні», менше 65 балів – «незадовільні». Нами отримано наступні результати: «від-

мінні» – у 27 (64,29 %) пацієнтів, «хороші» – у 8 (19,05 %), «задовільні» – у 5 (11,90 %) та «незадовільні» – у 2 (4,76 %) пацієнтів. Причиною незадовільних результатів стали раннє та неадекватне навантаження на суглоб у процесі реабілітаційних заходів у перші 2 місяці після втручання.

Методики хірургічного відновлення цілісності меніска колінного суглоба шляхом його зшивання все частіше застосовують у провідних клініках, про що свідчать результати аналізу даних літератури. На теренах нашої країни такі втручання застосовуються в меншій кількості, тому досвід у реабілітації пацієнтів незначний.

Для успішного результату після проведеного оперативного втручання з відновлення ушкодженого меніска шляхом його зшивання, на нашу думку, хірург-ортопед, реабілітолог та пацієнт повинні відповідально працювати разом як одна команда, котра працює на результат (рис. 1), у даному випадку – відновлення спортивної чи щоденної працездатності.

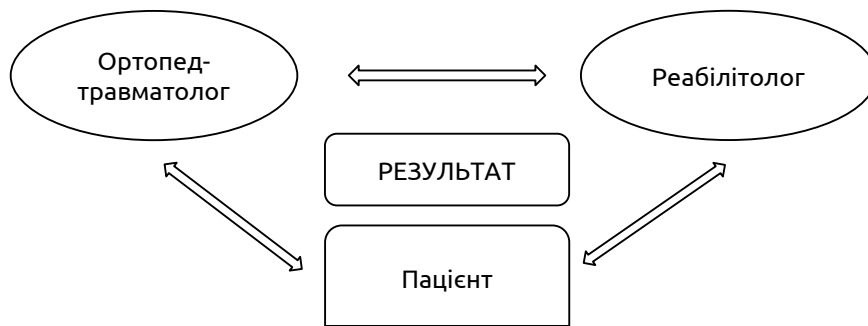


Рис. 1. Схема післяопераційної реабілітації пацієнтів.

Спілкування між членами команди має життєво важливе значення. Ортопед-травматолог відповідає за виконання належної хірургічної процедури з метою усунення пошкодження меніска шляхом його зшивання, а також за керівництво програмою післяопераційної реабілітації. Хірургічна техніка включає кількість розрізів, розташування, характер та методику виконання швів меніска, що впливає на перебіг програми реабілітації. Обговорення проведеного оперативного втручання з реабілітологом допоможе йому зрозуміти післяопераційні запобіжні заходи (допустимі параметри вагового навантаження на суглоб, контроль діапазону рухів, стимуляція чотириголового м'яза стегна тощо) та розробити індивідуальну програму відновлення. Хірург також повинен повідомити спеціалісту з реабілітації про будь-яку супутню патологію, виявлену в колінному суглобі під час втручання. Так пацієнтам із дегенеративним захворюванням суглобів може знадобитися більше часу на реабілітацію та більш повільніше прогресування

реабілітаційних заходів, ніж пацієнтам із непошкодженими суглобовими поверхнями. Пацієнтам із хондромаліцією надколінка можуть бути протипоказані певні ізотонічні або ізокінетичні вправи на розгинання колінного суглоба.

Реабілітолог повинен відповідати таким вимогам: володіти сучасними методиками реабілітації цієї групи пацієнтів, інформувати лікаря, який виконував операцію, про прогрес відновлення пацієнта та дотримання ним рекомендацій лікуючого лікаря. Фахівець із реабілітації повинен використовувати свої знання, щоб гарантувати, що вказані вправи або дії не вплинуть на процес загоєння менісків, призначати вправи та заняття, які не викликають болю. Таким чином можна найкраще досягти збільшення обсягу рухів, сили та гнучкості. Також реабілітологам важливо інформувати пацієнтів, щоб вони дотримувалися рекомендованої програми та не завдавали собі шкоди. Дотримуватися функціональної прогресії. Функціональна прогресія була визначена Kegerreis S. як упорядко-

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення вана послідовність дій, що дозволяє досягати або повторно набувати навичок, необхідних для безпечного та ефективного виконання спортивних та побутових завдань [6]. Функціональна прогресія може бути підвищена в міру зменшення больового синдрому та покращення росту показників післяопераційного обсягу рухів та м'язової сили. Наступним критерієм прогресування є відновлення у пацієнта нормальної неанталгічної ходи. Необхідно звертати увагу на той факт, що «кожний крок – це терапія», заохочувати пацієнта пересуватися за допомогою додаткової опори на милиці, поступово збільшуючи навантаження. Додаткові стратегії, які необхідно використовувати, включають зменшення довжини кроку, концентрацію уваги на якій ході, а не на кількості кроків чи її тривалість, по можливості використовувати водні процедури для тренування ходи, щоб поступово збільшувати навантаження на колінний суглоб.

Пацієнт теж відіграє важливу роль у процесі реабілітації. Він повинен чітко дотримуватися рекомендацій, наданих ортопедом-травматологом та фахівцем з реабілітації. Пацієнт має освоїти прості вправи, далі поступово переходячи до складнішої діяльності. Він повинен дотримуватися встановлених критеріїв, що забезпечать безпечність прогресу відновлення. Цього можна досягти, якщо пацієнти уважно стежитимуть за колінним суглобом і змінюватимуть рівень своєї активності відповідно до поточного стану цього суглоба. Це включає дотримання рекомендованих домашніх

лікувальних вправ, зміну їх активності в повсякденному житті. У тижні 168 годин, пацієнт може перебувати під наглядом реабілітолога під час двох-трьох занять на тиждень по 2–3 години (максимум 9 годин, 5,35 % часу). Отже, пацієнт сам відповідає за своє лікування впродовж 165 годин (94,65 % часу), тому дотримання режиму є обов'язковою умовою успішного результату його лікування.

Висновки. 1. Результати оперативного втручання в значній мірі залежать від виду, локалізації ушкодження меніска, часу з моменту виникнення травми та своєчасної і якісної діагностики;

2. Застосування шва меніска технікою «all-inside» при використанні системи Fast-fix™ 360 та Arthrex 2.0 fiberwire meniscus repair needles технікою «inside-out» дозволяє безпечно фіксувати розриви меніска, особливо заднього рогу та його тіла, і дає хороші клінічні результати в ранньому періоді спостереження;

3. Функціональні результати оперативних втручань при ушиванні розривів менісків в значною мірою залежать від комплексного підходу в реабілітації даної категорії пацієнтів та безпосередньо пов'язані з співпрацею оперуючого лікаря, фахівця з реабілітації та пацієнта.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та впровадженні обґрунтованої програми реабілітації пацієнтів після хірургічного прошивання менісків при їх травматичному ушкодженні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Vaquero-Picado A. Arthroscopic repair of the meniscus. Surgical management and clinical outcomes / A. Vaquero-Picado, E. C. Rodríguez-Merchán // EFORT Open Rev. – 2018. – Vol. 3 (11). – P. 584–594.
2. Epidemiology of severe injuries among United States high school athletes: 2005–2007 / C. J. Darrow, C. L. Collins, E. E. Yard [et al.] // Am. J. Sports Med. – 2009. – Vol. 37. – P. 1798–1805.
3. Current strategies in meniscal regeneration / J. Hasan, J. Fisher, E. Ingham // J. Biomed. Mater. Res. B Appl. Biomater. – 2014. – Vol. 102 (3). – P. 619–634.
4. Howell GED. Clinical presentation of the knee / C. J. K. Bulstrode, J. Buckwalter, A. Carr [et al.] // Oxford textbook of orthopedics and trauma. – New York: Oxford University Press. – 2002. – P. 1108–1113.
5. Jagodzinski M. Das Knie / M. Jagodzinski, W. Müller, N. Friederich. Rotation. In: Jagodzinski M., Friederich N., Müller W (eds). – Springer, Berlin, Heidelberg, 2016. – Vol. 2. – P. 60–89.
6. Kegerreis S. The construction and implementation of a functional progression as a functional progression as a component of athletic rehabilitation / S. Kegerreis // J. Orthop. Sports Phys. Ther. – 1983. – Vol. 5 (1). – P. 14–19.
7. Management of traumatic meniscus tears: the 2019 ESSKA meniscus consensus / S. Kopf, P. Beaufils,

M. T. Hirschmann [et al.] // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. – 2020. – Vol. 28 (4). – P. 1177–1194.

8. Repair of horizontal meniscus tears: a systematic review / P. R. Kurzweil, N. M. Lynch, S. Coleman [et al.] // Arthroscopy. – 2014. – Vol. 30 (11). – P. 1513–1519.

9. Knee Osteoarthritis after Arthroscopic Partial Meniscectomy: Prevalence and Progression of Radiographic Changes after 5 to 12 Years Compared with Contralateral Knee / U. G. Longo, M. Ciuffreda, V. Candela [et al.] // J. Knee Surg. – 2019. – Vol. 32 (5). – P. 407–413.

10. Meniscectomy versus meniscal repair: 10 years radiological and clinical results in vertical lesions in stable knee. Orthop / C. Lutz, F. Dalmay, F. P. Ehkirch [et al.] // Traumatol. Surg. Res. – 2015. – Vol. 101 (8). – P. 327–331.

11. Lysholm J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale / J. Lysholm, J. Gillquist // Am. J. Sports Med. – 1982. – Vol. 10 (3). – P. 150–154.

12. Makris E. A. The knee meniscus: structure-function, pathophysiology, current repair techniques, and prospects for regeneration / E. A. Makris, P. Hadidi, K. A. Athanasiou // Biomaterials. – 2011. – Vol. 32 (30). – P. 7411–7431.

13. Biomechanics of the meniscus-meniscal ligament construct of the knee / S. D. Masouros, I. D. McDermott,

- Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення
- A. A. Amis [et al.] // *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* – 2008. – Vol. 16 (12). – P. 1121–1132.
14. Lateral meniscal allograft transplantation with bone block and suture-only techniques partially restores knee kinematics and forces / J. V. Novaretti, J. Lian, A. J. Sheehan [et al.] // *Am. J. Sports Med.* – 2019. – Vol. 47 (10). – P. 2427–2436.
15. Petty C. A. Does arthroscopic partial meniscectomy result in knee osteoarthritis? A systematic review with a minimum of 8 years' follow-up / C. A. Petty, J. H. Lubowitz // *Arthroscopy.* – 2011. – Vol. 27 (3). – P. 419–424.
16. Xu C. A meta-analysis comparing meniscal repair with meniscectomy in the treatment of meniscal tears: the more meniscus, the better outcome? *Knee Surg Sports Traumatol* / C. Xu, J. Zhao // *Arthrosc.* – 2015. – Vol. 23 (1). – P. 164–170.

REFERENCES

- Vaquero-Picado, A., & Rodríguez-Merchán, E.C. (2018). Arthroscopic repair of the meniscus. Surgical management and clinical outcomes. *EFORT Open Rev.*, 3 (11), 584-594. DOI: 10.1302/2058-5241.3.170059.
- Darrow, C.J., Collins, C.L., Yard, E.E., & Comstock, R.D. (2009). Epidemiology of severe injuries among United States high school athletes: 2005-2007. *Am. J. Sports Med.*, 37, 1798-1805. DOI: 10.1177/0363546509333015.
- Hasan, J., Fisher, J., & Eileen, I. (2014). Current strategies in meniscal regeneration. *J. Biomed. Mater. Res. B. Appl Biomater.*, 102 (3), 619-634. DOI: 10.1002/jbm.b.33030.
- (2002). Howell GED. Clinical presentation of the knee. In: Bulstrode C.J.K., Buckwalter J., Carr A., Marsh L., Fairbank J., Wilson-MacDonald J., Bouden G., editors. *Oxford textbook of orthopedics and trauma*. New York: Oxford University Press, 1108-1113.
- Jagodzinski, M., Müller, W., & Friederich, N. (2016). Rotation. In: Jagodzinski M, Friederich, N, Müller, W. (eds). *Das Knie*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2, 60-89.
- Kegerreis, S. (1983). The construction and implementation of a functional progression as a functional progression as a component of athletic rehabilitation. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 5 (1), 14-19. DOI: 10.2519/jospt.1983.5.1.14.
- Kopf, S., Beaufils, P., Hirschmann, M.T., Rotigliano, N., Matthieu, O., Pereira, H., ..., & Becker, R. (2020). Management of traumatic meniscus tears: the 2019 ESSKA meniscus consensus. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, 28 (4), 1177-1194. DOI: 10.1007/s00167-020-05847-3.
- Kurzweil, P.R., Lynch, N.M., Coleman, S., & Kearney, B. (2014). Repair of horizontal meniscus tears: a systematic review. *Arthroscopy*, 30 (11), 1513-1519. DOI: 10.1016/j.arthro.2014.05.038.
- Longo, U.G., Ciuffreda, M., Candela, V., Rizzello, G., & D'Andrea, V. (2019). Knee Osteoarthritis after Arthroscopic Partial Meniscectomy: Prevalence and Progression of Radiographic Changes after 5 to 12 Years Compared with Contralateral Knee. *J. Knee Surg.*, 32 (5), 407-413. DOI: 10.1055/s-0038-1646926.
- Lutz, C., Dalmay, F., Ehkirch, F.P., Cucurulo, T., Laporthe, C., Henaff, G.Le, ..., & Sonnery-Cottet, B. (2015). Meniscectomy versus meniscal repair: 10 years radiological and clinical results in vertical lesions in stable knee. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.*, 101 (8), 327-331. DOI: 10.1016/j.otsr.2015.09.008.
- Lysholm, J., & Gillquist, J. (1982). Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am. J. Sports Med.*, 10 (3), 150-154. DOI: 10.1177/036354658201000306.
- Makris, E.A., Hadidi, P., & Athanasiou, K.A. (2011). The knee meniscus: structure-function, pathophysiology, current repair techniques, and prospects for regeneration. *Biomaterials*, 32 (30), 7411-7431. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2011.06.037.
- Masouros, S.D., McDermott, I.D., Amis, A.A., & Bull, A.M.J. (2008). Biomechanics of the meniscus-meniscal ligament construct of the knee. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, 16 (12), 1121-1132. DOI: 10.1007/s00167-008-0616-9.
- Novaretti, J. V., Lian, J., Sheehan, A. J., Chan, C.K., Wang, J.H., Cohen, M., ..., & Musahl, V. (2019). Lateral meniscal allograft transplantation with bone block and suture-only techniques partially restores knee kinematics and forces. *Am. J. Sports Med.*, 47 (10), 2427-2436. DOI: 10.1177/0363546519858085.
- Petty, C.A., & Lubowitz, J.H. (2011). Does arthroscopic partial meniscectomy result in knee osteoarthritis? A systematic review with a minimum of 8 years' follow-up. *Arthroscopy*, 27 (3), 419-424. DOI: 10.1016/j.arthro.2010.08.016.
- Xu, C., & Zhao, J. (2015). A meta-analysis comparing meniscal repair with meniscectomy in the treatment of meniscal tears: the more meniscus, the better outcome? *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.*, 23 (1), 164-170. DOI: 10.1007/s00167-013-2528-6.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

APPROACH IN COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS AFTER DAMAGED MENISCUS RESTORATION OF THE KNEE JOINT BY STITCHING THEM.

©Yu. O. Hrubar¹, M. Yu. Grubar², I. Ya. Hrubar³

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University¹

Communal non-profit enterprise "Ternopil University Hospital" of Ternopil Regional Council²

Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University³

SUMMARY. The results of biomechanical studies have shown that the loss of the integrity of the meniscus leads to a marked change in kinematics and load distribution in the knee joint, which is one of the prerequisites for the development of gonarthrosis. It is believed that suturing the damaged meniscus prevents early degenerative changes in the joint, especially in younger patients.

The aim – to evaluate the clinical and functional results after suturing meniscus ruptures using all-inside and inside-out techniques and to determine the features of the team approach in the rehabilitation of patients in this category. Objectives of the study – to determine the theoretical and methodological principles of the team approach in the rehabilitation of this category of patients.

Material and Methods. During the period from 2015 to 2021, 47 patients aged from 14 to 42 years, were performed meniscus suturing under arthroscopic control. Men accounted for 61.90 % (26), women – 38.10 % (16). The age of the subjects in men was 26.4±2.1 years, women – 22.1±3.1 years. The mean time from injury to surgery was (28.4±3.2) days. FAST-FIX™ 360 and Arthrex 2.0 Fiber Wire Meniscus Repair Needles were used to stitch the meniscus.

Results. According to the J. Lysholm rating scale, the following results were obtained: "excellent" – in 27 (64.29 %) patients, "good" – 8 (19.05 %), "satisfactory" – 5 (11.90 %) and "unsatisfactory" – in 2 (4.76 %) patients.

Conclusions: The results of surgery are influenced by the type, location of meniscus damage and the time since the injury; The use of FAST-FIX™ 360 and Arthrex 2.0 Fiber Wire Meniscus Repair Needles allows you to safely suture meniscus tears and gives good clinical results in the early observation period. The functional results of surgical interventions in suturing meniscus ruptures are influenced by the team approach in the rehabilitation of patients with this pathology, which involves close cooperation between the operating surgeon, rehabilitologist and patient.

KEY WORDS: knee joint; meniscus; meniscus ruptures; arthroscopy; rehabilitation.

Отримано 17.05.2022

Електронна адреса для листування: hrubar@tdmu.edu.ua