

## ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА КОЛІННОМУ СУГЛОБІ

**Борис Пустовойт, Павло Єфіменко, Борис Лазуренко.**

*Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна*

**Анотація.** Стаття присвячена розробці та впровадженню програми фізичної терапії після артроскопічних операцій на колінному суглобі. Дослідницька частина роботи виконувалася в ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» на протязі 2022-2024 років. Проводилися клінічні спостереження 15 пацієнтів жіночої статі, у яких було діагностовано остеоартроз колінного суглобу II-III ступеню. Застосування розробленої програми ФТ після артроскопічних втручань статистично підтвердило її ефективність.

**Ключові слова:** фізична терапія, артроскопія, колінний суглоб.

**Abstract.** The article is devoted to the development and implementation of a physical therapy program after arthroscopic operations on the knee joint. The research part of the work was carried out at the State Institution "Institute of Pathology of the Spine and Joints. Prof. M.I. Sytenko of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" during 2022-2024. Clinical observations were carried out on 15 female patients who were diagnosed with osteoarthritis of the knee joint of II-III degrees. The use of the developed PT program after arthroscopic interventions statistically confirmed its effectiveness.

**Key words:** physical therapy, arthroscopy, knee joint.

**Вступ.** Найбільш частою патологією опорно-рухового апарату є травми колінного суглобу (КС) та їх ускладнення у вигляді остеоартрозу (ОА) [1;2]. Частота ушкоджень КС в структурі травм опорно-рухового апарату (ОРА) становить, за даними різних дослідників, від 60% до 70% [3]. Також значна чисельність вроджених та набутих захворювань КС є суттєвою у структурі патологічних змін КС, що потребують оперативного лікування та подальшої реабілітації.

До методів мінімально інвазивної хірургії належить артроскопія [4]. Зазначений хірургічний метод дозволяє зберегти функціональну здатність суглоба та попередити розвиток деформуючого ОА КС. Ефективність фізичної терапії (ФТ) після проведення артроскопічного оперативного втручання залежить від правильної оцінки функціонального стану КС та його структурних елементів, суглобового хряща та зв'язкового апарату [5;6;7].

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати, розробити й оцінити ефективність застосування програми ФТ пацієнтів після артроскопічних операцій на КС.

**Результати дослідження.** Робота виконувалася в ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» (клінічна база Харківської державної академії фізичної культури) на протязі 2022-2024 років.

Проводилися клінічні спостереження 15 пацієнтів жіночої статі, у яких був діагностований ОА КС II-III ступеню. Вік пацієнтів становив 35-45 років. Усім пацієнтам було проведено артроскопічне оперативне втручання (діагностика, дебрідмент – видалення ушкоджених частин суглобового хряща, резекція жирового тіла, видалення ушкоджених частин меніску, тунелізація уражених ділянок суглобової поверхні). Пацієнти були довільно розділені на дві групи – основну групу (ОГ) - 8 осіб та контрольну (КГ) - 7 осіб. Усі пацієнти надали письмову згоду на участь в дослідженні. Обробка первинних результатів дослідження морфо-функціонального стану організму пацієнтів обох груп до проведення ФТ статистично підтвердила однорідність підбраного контингенту ( $p > 0,05$ ).

В роботі використані наступні методи: наліз наукової і науково-методичної літератури, медико-біологічні методи - гоніометрія, метод мануального м'язового тестування (МММТ) за Ловеттом, метод суб'єктивної оцінки болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), оцінка функції ушкодженої кінцівки пацієнтів за шкалою Lisholm-Gillquist, лікарсько-педагогічні спостереження, методи математичної статистики.

Розроблена програма ФТ для пацієнтів ОГ включала наступні етапи: доопераційний, післяопераційний, відновлювальний та тренувальний. На всіх етапах пацієнтам були застосовані такі методи ФТ: кінезотерапія, сегментарно-рефлекторний масаж, фізіотерапевтичне лікування (інтерференційна електроміостимуляція м'язів нижньої кінцівки, магнітотерапія), гідрокінезотерапія. Тривалість програми становила 6 тижнів. Пацієнти КГ проходили реабілітаційне лікування за програмою медичного закладу (лікувальна гімнастика, масаж, лазеротерапія, фонофорез).

Після запроваджені програми ФТ було проведено визначення інтенсивності больового синдрому за шкалою ВАШ. У пацієнтів обох груп больовий синдром статистично достовірно став меншими, але у пацієнтів ОГ він склав -  $12,2 \pm 5,1$  мм, що було статистично значущо менше ( $p < 0,001$ ), ніж у пацієнтів КГ -  $33,3 \pm 4,2$  мм (рис.1).

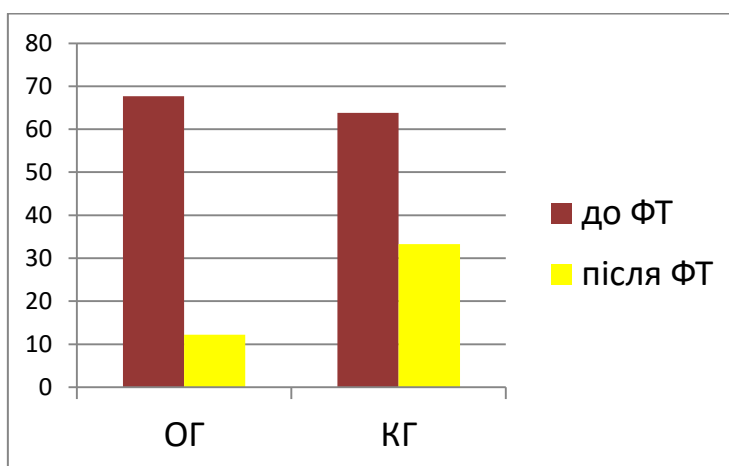


Рис. 1. Діаграма динаміки тестів болю пацієнтів обох груп (шкала ВАШ, мм)

По завершенні програми ФТ проведено дослідження рухів в КС. Обсяг рухів в КС у пацієнтів обох груп збільшився. Згинання у КС у пацієнтів ОГ в середньому збільшилося з  $78,9^\circ$  до  $109,0 \pm 3,0^\circ$ , а у пацієнтів КГ - з  $75,1 \pm 5^\circ$  до  $85,0 \pm 6,0^\circ$ . При порівнянні результатів після проведення ФТ визначається статистично кращий результат у пацієнтів ОГ (див. рис.2).

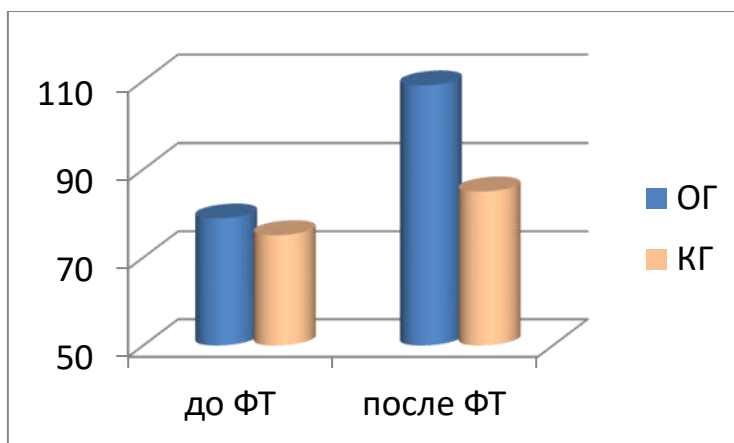


Рис. 2. Діаграма динаміки згинання КС у пацієнтів обох груп (градуси).

При дослідженні рухів в КС на розгинання отримано покращення результатів в обох групах пацієнтів. У пацієнтів ОГ розгинання в КС збільшилося в середньому на  $10,5^\circ$  (з  $13,7 \pm 4^\circ$  до  $3,2 \pm 2^\circ$ ,  $p < 0,05$ ), а у пацієнтів КГ – на  $5^\circ$  (з  $12,2 \pm 3^\circ$  до  $7,2 \pm 3^\circ$ ,  $p > 0,05$ ), що не є статистично достовірним.

Визначення статичної (СВ) та динамічної (ДВ) витривалості чотириголового м'яза за методикою Ловетта після проведеної ФТ продемонструвало позитивну динаміку у пацієнтів обох груп. Середній сумарний показник СВ у пацієнтів ОГ склав 90,6% (до ФТ - 43,75%), у пацієнтів КГ – 78,5% (до ФТ - 42,85%). Середній сумарний показник ДВ у пацієнтів ОГ склав 93,7% (до ФТ - 40,6%), у пацієнтів КГ – 78,6% (до ФТ - 39,3%). Отож, показники МММТ чотириголового м'яза травмованої кінцівки за методикою Ловетта у пацієнтів ОГ були статистично кращими у СВ та ДВ, ніж показники у пацієнтів КГ ( $p < 0,05$ ) (див. рис. 3).

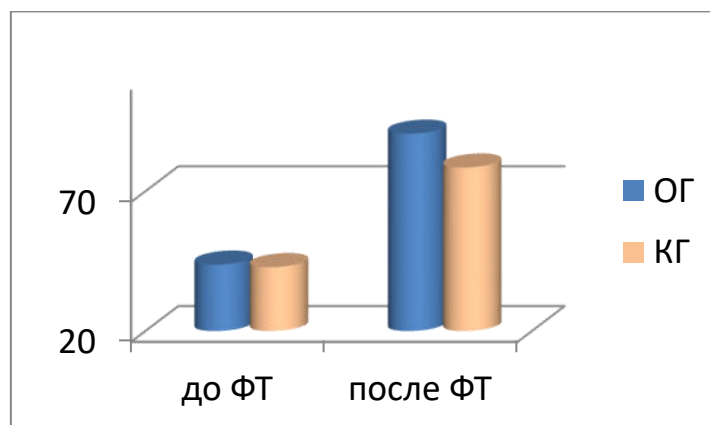


Рис. 3. Діаграма динаміки показників МММТ чотириголового м'яза травмованої кінцівки за методикою Ловетта (СВ) у пацієнтів обох груп (%).

Після програми ФТ була проведена оцінка функції ушкодженої нижньої кінцівки пацієнтів ОГ і КГ за шкалою Lisholm-Gillquist

Аналіз показників функції ушкодженої нижньої кінцівки показав, що вони покращилися в обох групах. Незалежно від того, що у пацієнтів ОГ більше відмінних показників, середній сумарний показник у пацієнтів ОК склав 88,6 балів, а у пацієнтів КГ – 83,3 бали. Кращий результат у пацієнтів ОГ не мав статистичного підтвердження ( $p>0,05$ ).

З метою демонстрації різниці отриманих показників за шкалою Lisholm-Gillquist застосована діаграма результатів у відсотках, яка графічно визначає кращі результати у пацієнтів ОГ (див. рис. 4).

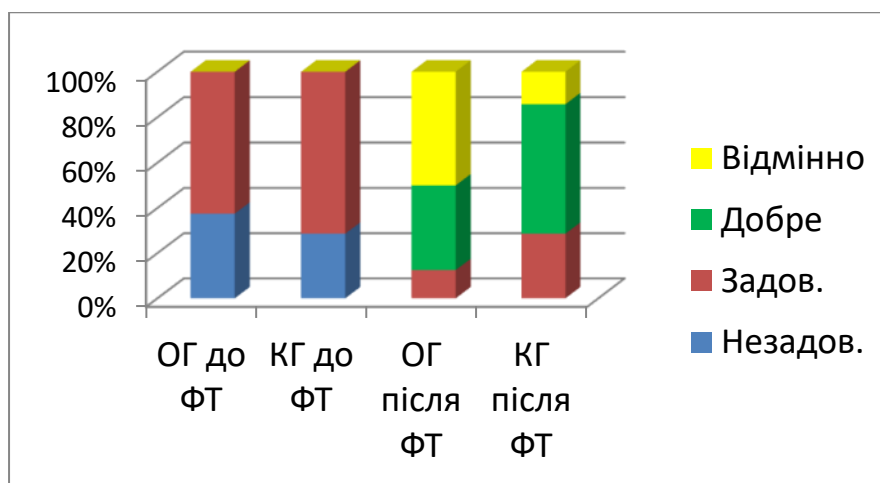


Рис. 3.4. Діаграма результатів опитування за шкалою Lisholm-Gillquist пацієнтів обох груп (у відсотках)

### Висновки:

1. Серед найчастіших патологій опорно-рухового апарату є травми та захворювання колінного суглобу. Артроскопічне оперативне втручання – це сучасний малоінвазивний метод, який обумовлює скорочення терміну перебування пацієнта в стаціонарі, можливість раннього навантаження на кінцівку та розробку рухів.

2. Розроблена програма фізичної терапії для пацієнтів основної групи, що включила наступні етапи: доопераційний, післяопераційний, відновлювальний та тренувальний. На всіх етапах пацієнтам були застосовані кінезотерапія, сегментарно-рефлекторний масаж, фізіотерапевтичне лікування.

3. Проведена оцінка функціонального стану пацієнтів до та після впровадженого відновлювального лікування статистично підтвердила ефективність розробленої програми.

**Перспектива подальших досліджень** у даному напрямку направлена на використання в програмах фізичної терапії таких методів, як точковий масаж та кінезіотейпування.

### Література

1. Колесніченко В.А., Голка Г.Г., Ханик Т.Я., Векліч В.М. Епідеміологія остеоартрозу колінного суглоба. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Медицина»*. 2021. №43. С. 115–126. DOI: 10.26565/2313-6693-2021-43-12

2. Дейкало В.П. Структура травм та захворювань колінного суглоба. *Новини хірургії*. 2007. Т. 15. № 1. З 26–31.

3. Левенець В.М., Лінько Я.В. Спортивна травматологія : підручник. Київ, 2008. 244 с.

4. Зазірний І.М. Хірургічне лікування травматичних ушкоджень колінного суглобу : монографія. Київ, 2010. 175 с.

5. Істомін А.Г., Корольков О.І., Наср Ал Калі, Болховітін П.В. Застосування методу безперервного пасивного руху та електростимуляції у фізичній реабілітації після артроскопічних втручань на колінному суглобі. В: *Інноваційні технології діагностики, лікування та реабілітації патологій опорно-рухового апарату. Матеріал. наук-практ. онлайн конф. з міжнар. участю*. Запоріжжя; 2020, с. 27–8.

6. Місюра В.Б., Єфіменко П.Б. Сегментарно-рефлекторний масаж при порушенні патерну ходьби. *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: збірник наукових праць*. Харків. 2022. С. 38-48.

7. Paweł B., Kamilla B., Tomasz P. Clinical practice and postoperative rehabilitation after knee arthroscopy vary according to surgeons' expertise: a survey among polish arthroscopy society member. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020; 21: 626.

## References.

1. Kolesnichenko V. A., Golka G. G., Khanyk T. Ya., Veklych V. M. (2021). Epidemiology of knee osteoarthritis. *Journal of V.N Karazin*. 2021;43;115–126. DOI: 10.26565/2313-6693-2021-43-12. [in Ukrainian].
2. Deikalo V.P. Structure of injuries and diseases of the knee joint. (2007) *Surgery News*. T. 15;1; 26–31. [in Ukrainian].
3. Levenets V.M., Linko Y.V. (2008). Sports traumatology: textbook. Kyiv, 244 p. [in Ukrainian].
4. Zazirnyi I.M. (2010) Surgical treatment of traumatic injuries of the knee joint: monograph. Kyiv. 175 p. [in Ukrainian].
5. Istomin A.G., Korolkov O.I., Nasr Al Kali, Bolkhovitin P.V. (2020) Application of the method of continuous passive movement and electrical stimulation in physical rehabilitation after arthroscopic interventions on the knee joint. *B: Innovative technologies for diagnosis, treatment and rehabilitation of pathologies of the musculoskeletal system. Material. Sci.-Pract. Online Conf. From Intl. Participation*. Zaporozhye; pp. 27–8. [in Ukrainian].
6. Misyura V.B., Yefimenko P.B. (2022). Segmentarno-reflektornyy masazh pry porushenni paternu khod'by. *Fizychna kul'tura, sport i zdorov'ya: stan, problemy ta perspektyvy: zbirnyk naukovykh prats'*. Kharkiv. S. 38-48. [in Ukrainian].
7. Bąkowski, P., Bąkowska-Żywicka, K. & Piontek, T. (2020). Clinical practice and postoperative rehabilitation after knee arthroscopy vary according to surgeons' expertise: a survey among polish arthroscopy society members. *BMC Musculoskelet Disord* 21, 626. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03649-9>.

### **Відомості про авторів:**

**Пустовойт Борис Анатолійович:** доктор медичних наук, професор, Харківська державна академія фізичної культури, Україна.

**Єфіменко Павло Богуславович:** кандидат педагогічних наук, професор, Харківська державна академія фізичної культури, Україна.

**Лазуренко Борис Ігорович:** Магістрант; Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна.