



Півоварова В.В.,
Звіряка О.М.

Pivovarova V.V.,
Zviryaka O.M.

PHYSICAL THERAPY OF PATIENTS WITH PATELLEFEMORAL PAIN SYNDROME (RUNNER'S KNEE)

The article analyzes the features of the application of physical therapy measures for patellofemoral pain syndrome in the post-acute rehabilitation period, aimed at optimal recovery of knee joints.

Key words: *rehabilitation aspect, physical therapy, interventions, kinesitherapy, pain syndrome, knee joint.*

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ З ПАТЕЛОФЕМОРАЛЬНИМ СИНДРОМОМ БОЛЮ (КОЛІНА БІГУНІВ)

У статті проаналізовано особливості застосування заходів фізичної терапії при пателофemorальному синдромі болю у післягострому реабілітаційному періоді, що спрямовані на оптимальне відновлення функціонування колінних суглобів.

Ключові слова: *реабілітаційний аспект, фізична терапія, інтервенції, кінезотерапія, больовий синдром, колінний суглоб.*

Пателофemorальний больовий синдром (ПФБС) (синонім хондромалія надколінка, по МКБ-10 M22.4, клас XIII – Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини) – поширена патологія опорно-рухового апарату, на частку якої припадає до 5,4% всієї ортопедичної патології. ПФБС нині продовжує залишатися серйозною медичною проблемою [4]. Основний акцент ВООЗ робить на значній кількості хворих працездатного віку, які страждають на ПФБС. При несвоєчасній і некоректно проведеній реабілітації руйнування хряща суглобової поверхні надколінка (хондромалія) і розвиток дегенеративного процесу в інших компонентах стегново-надколінникового зчленування призводять до формування пателофemorального артрозу і прогресування больового синдрому. Пателофemorальний артроз (виражена хондромалія надколінка) може призвести до необхідності ендопротезування колінного суглоба і, як наслідок, передчасної інвалідизації. Звіт ВООЗ з глобальної поширеності остеоартрозу колінного суглоба показав, що він посідає 4 місце як основна причина непрацездатності у жінок та 8 місце у чоловіків [6].

Основним клінічним симптомом при ПФБС є біль та обмеження свободи рухів. Біль може локалізуватися навколо, позаду або під надколінком, виникати або посилюватися під час або після фізичного навантаження, за певного положення нижньої кінцівки (присідання, підйом або спуск сходами). Серед інших симптомів при ПФБС можуть спостерігатися суб'єктивні відчуття «блокади» суглоба, скутості в колінному суглобі після випрямлення довго зігнутої кінцівки. Крім того, об'єктивно



можна виявити відхилення від норми біомеханічної осі нижньої кінцівки, гіпермобільність або гіпомобільність колінного суглоба, гіпотрофію чотириголового м'язу стегна [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині патогенез пателофеморального остеоартрозу не вивчений повною мірою. Нестача знань про процеси, що відбуваються під час деструкції та дистрофії тканин суглоба – ускладнює вибір тактики лікування. Реабілітаційне втручання дає позитивний результат, але тільки за умови початку терапії на ранніх стадіях процесу. Найчастіше пацієнти звертаються до лікаря на пізніх стадіях захворювання.

Мета дослідження – проаналізувати особливості застосування заходів фізичної терапії при пателофеморальному синдромі болю у післягострому реабілітаційному періоді.

Об'єкт дослідження – функціональний стан ураженого колінного суглобі.

Предмет дослідження – заходи фізичної терапії при пателофеморальному синдромі болю.

Методи дослідження: використано методи теоретичного аналізу наукової літератури, системно-структурний та системно-функціональний аналіз.

Викладення основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів. За даними зарубіжних авторів К. Allen, Y. Golightly, програма реабілітації пацієнтів із ПФБС ділиться на три фази. Метою першої фази є усунення больового синдрому і набряку в ділянці колінного суглоба, поліпшення стану м'язової системи нижньої кінцівки, зокрема функції чотириголового м'язу стегна, відновлення ходьби та зменшення навантаження на колінний суглоб. У цій фазі реабілітаційного процесу активно використовують кріотерапію після виконання курсу кінезотерапії, масажу, черезшкірну електроміостимуляцію чотириголового м'язу стегна, постізометрична релаксацію напружувача широкої фасції стегна, чотириголового м'язу стегна з акцентом на його пряму головку та гомілкового м'язу. Окрему увагу приділяють корекції ходи пацієнта та його постуральних навичок. Важливим моментом першої фази реабілітаційної програми є зниження рівня повсякденної активності, щоб тимчасово знизити навантаження на колінний суглоб [3].

При успішному завершенні першої фази пацієнти переходять до другої фази реабілітаційного процесу. На даному етапі важливими завданнями є покращення балансу нижньої кінцівки, збільшення сили чотириголового м'язу стегна та функціональний тренінг. Тренування балансу та координації рухів відбувається з поступовим збільшенням складності та навантаження на колінний суглоб.

У разі успішного виконання програми другої фази реабілітації пацієнтам рекомендують перейти до третьої фази відновного лікування. Мета цієї фази – повернення до попереднього рівня фізичної активності. Функціональне тренування на цьому етапі характеризується поступовим збільшенням навантаження на колінний суглоб з ускладненням ходьби, включенням у вправи біг підтюпцем і різні види стрибків. Реабілітаційне втручання на третій фазі передбачає повне усунення больового синдрому і набряку в колінному суглобі. Рекомендується використовувати



індивідуальний підхід до пацієнтів, який полягає у підборі кількості повторень, тривалості, інтенсивності та частоти виконання вправ.

Реабілітаційне втручання при ПФБС показано на ранніх стадіях захворювання до розвитку в ньому запальних змін та залучення до процесу оперативного компонента. Реабілітація включає режим обмеження, що забезпечує розвантаження колінного суглоба та надколінка із застосуванням ортезування; кінезіотейпування та кінезотерапії. Актуально застосування спектру фізіотерапевтичних методів, а також санаторно-курортне лікування з елементами грязе- та гідротерапії.

Режим обмеження і розвантаження суглоба передбачає навчання пацієнтів з урахуванням їх індивідуальних особливостей і включає рекомендації щодо нормалізації маси тіла, носіння взуття з пам'яттю форми, зниження надмірного впливу динамічних і статичних навантажень з осьовим навантаженням на колінний суглоб (біг, тривала ходьба, стрибки, тривале перебування в статичній позі та ін.).

Кінезотерапія, спрямована на зміцнення м'язів нижньої кінцівки, особливо чотириголового м'яза стегна, в даний час визнана одним з найдієвіших методів зниження больового синдрому та покращення функції в ураженому суглобі з урахуванням довгострокової перспективи [7].

Кінезіотейпування дозволяє модифікувати навантаження на м'язи стегна, знизити больовий синдром, а також поліпшити функцію колінного суглобу. Ортези (брейси) за рахунок моделюючих ребер жорсткості і шарнірів дозволяють створювати оптимальну вісь навантаження /розгинання щодо мицелків стегна. Проте дані, щодо стійкого клінічного ефекту ортезування для полегшення пателофеморального болю, відрізняються: частина досліджень підтверджує позитивний результат, інша – ні [2].

Фізіотерапевтичне лікування з локальним використанням різних лікувальних факторів малої інтенсивності (аплікації озокериту, кріотерапія, лазеро- та магнітотерапія, модульовані струми та ін.) застосовують для отримання тривалого знеболювального ефекту, стимуляції мікроциркуляторного русла в ділянці колінного суглобу, протизапального, регенеративного та імуномодельючого ефекту. Хорошу переносимість, виражений позитивний результат тривалістю ефекту до 1,5 міс. демонструють методи гальваногрязелікування, сірководневої бальнеотерапії, локальної кріоповітряної терапії, ортовольтної рентгенотерапії.

Локальна кріотерапія має доведений аналгетичний ефект. Для домашнього використання активно застосовують кріопакети тривалістю від 10 хвилин, 5 та більше разів на добу.

Найбільшу аналгетичну дію мають діадинамічні струми ДН (двотактний безперервний струм з частотою 100 Гц), КП (чергування через 1 з однотоктного і двотоктного безперервного струму) і ДП (комбінація однотоктного безперервного струму з частотою 50 Гц). Їх призначають у різних поєднаннях по 2–3 хв кожен день, сумарно до 6–8 хв; синусоїдально-модульовані струми, III–IV тип роботи, частота модуляції 30–100 Гц, глибина модуляції – 50–75%. У гострому періоді використовують змінний режим.



Низькочастотну магнітотерапію використовують як протизапальне та судиннотропне лікування. Застосовують змінне, пульсуюче і рухоме магнітне поле, індукцією від 5 до 50 мТл, частотою від 10 до 100 Гц для усунення запального компонента і поля синусоїдальної та напівсинусоїдальної форми з індукцією 20–100 мТ з метою поліпшення крово- і лімфообігу. На курс лікування призначають від 10 до 20 процедур що проводяться щодня.

Гершбург М.И., Балабан Е.И., Грачёва А.В. у своєму дослідженні зауважують, що протягом усього курсу відновлювального лікування при ПФБС застосовуються курси масажу кінцівки, а також ортезування. Численні дослідження авторів показали, що кінезотерапія у комплексі з іншими методами лікування у пацієнтів з ПФБС призводить до збільшення продуктивності та швидкості моторної реакції м'язів стегна та тазу і таким чином підвищує ефективність відновного лікування. Дослідники вважають, що з моменту початку лікування пацієнт повинен повністю припинити надто активні повсякденні рухи, наприклад тренування (за винятком вправ, що не навантажують колінний суглоб). Завданням кінезотерапії є тренування м'язів не тільки стабілізаторів надколінка, але і всього кінематичного ланцюга нижньої кінцівки, а також вдосконалення сенсомоторного контролю. Широка фасція (fascia lata) пов'язана з латеральним надвиростком стегнової кістки, що при її укороченні викликає латеральне зміщення надколінка та порушує біомеханіку колінного суглобу. Для запобігання цьому необхідний її міофасціальний реліз. Дослідники радять використовувати такі групи фізичних вправ: тренування силової витривалості м'язів сідниці та стегна, особливо внутрішнього широкого м'язу стегна, як із відкритим, так із закритим кінематичним ланцюгом. Амплітуда в колінному суглобі до 30°, зусилля, не викликають біль, кількість повторень – до вираженої втоми. Друга група вправ – на розтягнення м'язів сідниці та стегна; третя – для вдосконалення статичного та динамічного постурального контролю [1].

Висновки. Отже, незважаючи на значні успіхи в реабілітації пацієнтів з ПФБС, що досягаються при використанні вітчизняних та зарубіжних програм фізичної терапії, ризик повторного розвитку больового синдрому в колінному суглобі досягає 44%, до нормальної функціональної активності повертається лише 50% пацієнтів.

Таким чином, для досягнення стійких позитивних результатів у реабілітації пацієнтів з ПФБС необхідна розробка нових та модифікація вже існуючих програм фізичної терапії.

Перспективи подальших досліджень полягають в обґрунтуванні, розробці та експериментальній перевірці алгоритму програми фізичної терапії пацієнтів з пателлофеморальним синдромом болю (коліна бігунів) у післягострому реабілітаційному періоді.

Список використаної літератури:

1. Гершбург М.И., Балабан Е.И., Грачёва А.В. Пателлофеморальный артроз у спортсменов: реабилитация и спортивный прогноз. Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. Р. 60–64.



2. Прохорова Е.С., Арьков В.В., Макарова М.Р. Влияние методики комплексной коррекции на силовые характеристики четырёхглавой мышцы бедра у пациентов с пателлофemorальным болевым синдромом. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2018. № 17(2). С. 72–75.
3. Allen K.D., Golightly Y.M. Epidemiology of osteoarthritis: state of the evidence. Curr. Opin. Rheumatol. 2015. Vol. 27 (3). P. 276–283.
4. Balaban E.I., Ar'kov V.V., Badtieva V.A. The use of instrumental physiotherapy at the XXII 2014 Winter Olympic Games in Sochi. Eur. J. Phys. Educ. Sport. 2014. № 2(4). P. 152–153.
5. Knutsen G., Drogset J.O., Engebretsen L. [et al.] A randomized multicenter trial comparing autologous chondrocyte implantation with microfracture: long-term follow-up at 14 to 15 years. J Bone Joint SurgAm. 2016. Vol. 98(16). P. 1332–1339.
6. Lee J., Lee H., Lee W. Effect of Weight-bearing Therapeutic Exercise on the Q-angle and Muscle Activity Onset Times of Elite Athletes with Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Journal of Phys Ther Science. 2014. № 26(7). P. 989–992.
7. Tanaka M. J., Elias J. J., Williams A. A. [et. al.] Correlation between changes in tibial tuberosity-trochlear groove distance and patellar position during active knee extension on dynamic kinematic computed tomographic imaging. Arthroscopy. 2015. Vol. 31. P. 1748–1755.

**Сартаві М.В.,
Міхеєнко О.І.**

**Sartavi M.V.
Mikheienko O.I.**

PHYSICAL THERAPY OF PERSONS WITH FUNCTIONAL SHORTENING OF THE LOWER LIMB

The article considers the problem of physical therapy for people with functional shortening of the lower extremity. The study involved 16 people. 2 groups with a pain syndrome and / or with functional shortening of the lower extremity were formed, with data of the analysis of individual medical cards, preliminary complex treatment (supervision, conversations, functional diagnostics) with definition of a condition of a condition of manual functions. After undergoing a comprehensive program of PhT, the level of pain intensity on the visual-analog scale VAS in the main group decreased significantly than in the control group. Amplitude movements in the hip joint on average in the main group increased by 34.3%, while the indicators of amplitude movements in the hip joint on average in the control group increased slightly. These changes between the amplitude of the main and control groups are due to the fact that the main group was engaged in the development of a comprehensive program of PhT of individuals with functional shortening of the lower extremity. The length of the functionally shortened lower limb after a comprehensive program was almost no different from the length of the other lower limb. The increase in all studied indicators is associated with the strengthening of the ligaments, muscles of the