

DOI: 10.26693/jmbs07.06.031

УДК 616.717.4:615.8

Русанов А. П.^{1,2}, Вітомський В. В.^{1,3}

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У ЛІКУВАННІ АДГЕЗИВНОГО КАПСУЛІТУ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБУ

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Київ, Україна

²ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,
Київ, Україна

³ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України»,
Київ, Україна

Мета роботи – виконати аналіз результатів досліджень, присвячених вивченню ефективності фізичної терапії у лікуванні пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглоба.

Матеріал та методи дослідження. Дана робота є результатом аналізу досліджень, котрі присвячені вивченню впливу фізичної терапії на амплітуду рухів у плечовому суглобі, біль за візуально аналоговою шкалою, індекс болю та інвалідності плеча, бал Оксфордської шкали плеча, працездатність у пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглоба, а також порівнянню ефективності фізичної терапії з іншими методами лікування.

Результати. Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що терапевтичні вправи та мануальну терапію рекомендують застосовувати окремо або як доповнення до внутрішньосуглобової ін'єкції глюкокортикостероїдів, маніпуляцій під анестезією або артроскопічним капсульним вивільненням. Наявні результати, котрі вказують на відсутність ефективності за показниками болю в плечі або працездатності від додавання маніпуляцій під анестезією до фізичної терапії; на однакову ефективність маніпуляцій під анестезією, терапевтичних вправ, структурованої фізичної терапії щодо оцінок болю, інвалідності та функції. Велике дослідження клінічної та економічної ефективності інвазивних і дорогих хірургічних втручань та ранньої структурованої фізичної терапії встановило відсутність переваг жодного підходу через 12 місяців від початку лікування за умови, що усі пацієнти отримували ін'єкцію стероїдів. Щодо порівняння фізичної терапії з ін'єкціями стероїдів, то є підтвердження переваг від використання ін'єкцій окремо чи у комбінації з фізичною терапією у короткостроковій перспективі. Проте є результати щодо їх однакової ефективності. Водночас усі розглянуті роботи вказували на однаковий ефект у довгостроковій перспективі.

Висновки. Використання фізичної терапії у лікуванні пацієнтів з адгезивним капсулітом плечового суглоба є корисним і ефективним. Фізична терапія має не гіршу ефективність ніж хірургічні втручання, ін'єкції стероїдів. Додавання ін'єкцій

стероїдів до фізичної терапії може покращити короткострокову ефективність лікування. Висновки переважної більшості досліджень підтверджують ефективність фізичної терапії, що має враховуватися при визначенні тактики лікування.

Ключові слова: опорно-руховий апарат, плечовий суглоб, терапевтичні вправи, реабілітація, біль, амплітуда.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота виконана згідно плану НДР НУФВСУ «Відновлення функціональних можливостей, діяльності та участі осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп засобами фізичної терапії», № державної реєстрації 0121U107926.

Вступ. Фізична терапія (ФТ) відіграє значну роль у поліпшенні якості життя, функціонування та активності пацієнтів з захворюваннями опорно-рухового апарату [1, 2, 3]. Існує ряд варіантів лікування адгезивного капсуліту плечового суглобу (АКПС) зі зростаючим ступенем інвазивності, але наявна невизначеність щодо того, коли вони повинні бути застосовані, а також їх клінічна та економічна ефективність [4]. Нестероїдні протизапальні препарати, ФТ, внутрішньосуглобове введення кортикостероїдів, гідродилатація, артроскопічне капсульне вивільнення (АКВ) та маніпуляції під анестезією (МПА) є різними методами терапії [5, 6, 7]. Аналіз опитування спеціалізованих медичних фахівців, визначив три втручання які найбільш часто використовуються: ФТ, МПА та АКВ [8]. У дослідженнях відзначають, що ФТ може бути більш швидкодоступною у рамках вторинної медичної допомоги, ніж хірургічні втручання [9]. Водночас існують обмежені літературні дані щодо ефективності спеціального режиму терапевтичних вправ для лікування АКПС [10]. Водночас доказів оптимального безопераційного лікування замороженого плеча бракує [11].

Дослідження сучасних тенденції в лікуванні АКПС на основі опитування хірургів, котрі є членами Британського товариства ліктьового суглоба та плеча, встановило, що більшість респондентів

рекомендували ФТ як спосіб нехірургічного лікування, тоді як артроскопічний артроліз був найбільш часто використовуваним хірургічним втручанням. Відзначено, що значна частина хірургів ґрунтувалася у відповідях на особистому досвіді та отриманому навчанні, а не на опублікованих наукових даних [12].

На початку XXI століття у систематичному огляді J. Cleland та C.J. Durrall було відзначено, що невідомо наскільки ефективною є ФТ для пацієнтів з адгезивним капсулітом. Розглянуті авторами дослідження показали, що у багатьох пацієнтів, які проходили ФТ, відбувалося зменшення симптомів, збільшення рухливості та функціональне поліпшення. Однак погана стандартизація термінології, методології та вимірювань результатів у цих дослідженнях знижувала їх валідність та можливість клінічного використання. Дослідниками наголошено на необхідності більш ретельних і якісних досліджень для порівняння ефектів і вартості окремих втручань ФТ [13]. Роль відновного лікування при захворюваннях опорно-рухового апарату є значною [14, 15, 16]. Водночас впродовж останніх років виконано багато досліджень присвячених терапії АКПС, що обумовлює необхідність аналізу ролі ФТ відновному лікуванню.

Мета роботи – виконати аналіз результатів досліджень, присвячених вивченню ефективності ФТ у лікуванні пацієнтів з АКПС.

Матеріал та методи дослідження. Ця робота є результатом аналізу досліджень, котрі присвячені вивченню впливу ФТ на амплітуду рухів у плечовому суглобі, біль за візуально аналоговою шкалою (ВАШ), індекс болю та інвалідності плеча (ІБІП), бал Оксфордської шкали плеча, працездатність у пацієнтів з АКПС, а також порівнянню ефективності ФТ з іншими методами лікування.

Результати дослідження. Національні рекомендації Великобританії з ФТ при АКПС рекомендують терапевтичні вправи та мануальну терапію окремо або як доповнення до внутрішньосуглобової ін'єкції глюкокортикостероїду, МПА або АКВ [17].

Наявні роботи, котрі вказують на відсутність визначеності у питанні переваги певних методів лікування над іншими. Зокрема E. Maund наголошує на тому, що відсутній консенсус щодо кращої ефективності ранньої ФТ або хірургічного втручання з подальшою ФТ [18]. Систематичні огляди виявили великі прогалини в доказах і вказали на необхідність високої якості досліджень [18, 19]. Водночас з метою сприяння більш швидкому одужанню все частіше використовуються МПА та АКВ, незважаючи на брак достовірних доказів [19, 20].

Порівнюючи результат втручань та враховуючи витрати і потенційні ризики МПА колектив дослідників на чолі з M. I. Butt [5] рекомендують використовувати ін'єкції стероїдів, як кращий варіант лікування, та ФТ, як основний варіант лікування, під час фази «заморожування» адгезивного капсуліту. Ці висновки базувалися на аналізі оцінок ІБІП разом із показником ВАШ для оцінки рівня болю.

Колектив науковців на чолі з J. Kivimäki встановили, що додавання МПА до ФТ (інструкції фізичних терапевтів щодо спеціальних терапевтичних вправ) не вплинуло на ефективність у всіх термінах контролю (через 6 тижнів та 3, 6, 12 місяців після рандомізації) за показниками болю в плечі або працездатності. Невеликі відмінності були виявлені в показниках амплітуди рухів на користь МПА. Біль у плечі зменшився однаково у обох групах, а через рік після рандомізації залишився лише легкий біль. Дослідники зробили висновок, що МПА не додає ефективності програмі терапевтичних вправ, які виконує пацієнт після інструктажу [21].

Дослідження ефективності МПА порівняно з іншими нехірургічними терапевтичними стратегіями (терапевтичні вправи, мануальна терапія, ін'єкції) для пацієнтів АКПС проведено у систематичному огляді M. Salomon та співавторів [22]. Дослідники встановили, що МПА не є кращими щодо зменшення болю та покращення функції порівняно з терапевтичними вправами, котрі виконувалися вдома, у короткостроковій перспективі (3 місяці). Щодо оцінки Оксфордської шкали плеча, то МПА не мала переваг порівняно з структурованою ФТ під час довгострокового спостереження. Подібні результати були отримані дослідниками для показників інвалідності при порівнянні МПА з терапевтичними вправами чи структурованою ФТ.

Таким чином цей огляд свідчить про те, що наразі існують обмежені та суперечливі докази кращої ефективності МПА порівняно з іншими нехірургічними стратегіями лікування пацієнтів із АКПС, зокрема з ФТ.

Порівняння ефективності чотирьох типів терапії (1 – комбінація ін'єкції кортикостероїдів з наступними 12 сеансами ФТ під наглядом; 2 – ін'єкція кортикостероїдів; 3 – ФТ під наглядом, ін'єкція фізіологічного розчину; 4 – ін'єкція фізіологічного розчину) встановило, що через 6 тижнів загальний бал ІБІП значно покращився в першій та другій групах порівняно з групами три і чотири. Усіх пацієнтів навчали простій домашній програмі терапевтичних вправ. Загальна амплітуда активних і пасивних рухів збільшився в усіх групах, але в першій групі динаміка була краща, ніж у інших. Через три місяці перша та друга групи все ще демонстрували значно більше покращення показників ІБІП, ніж група 4. Відзначимо, що не було жодної різниці між

третьою і четвертою групами під час оцінювання у термін 3 місяців, за винятком значного покращення діапазону згинання плеча в третій групі. Водночас, через 12 місяців у всіх групах відбулося однакове покращення за всіма показниками результатів. Дослідники відзначили, що одна внутрішньосуглобова ін'єкція кортикостероїду в поєднанні з простою програмою фізичних вправ у домашніх умовах ефективна для зменшення болю в плечі та втрати працездатності у пацієнтів із адгезивним капсулітом. Додавання ФТ під наглядом забезпечує швидше покращення амплітуди рухів, але окреме застосування ФТ під наглядом має обмежену ефективність у лікуванні адгезивного капсуліту [23].

Дослідження, котре було виконане S. Arslan та R. Çeliker [24], встановило, що використання ФТ з нестероїдними протизапальними препаратами має однакоvu ефективність порівняно з ін'єкцією метилпреднізолону ацетату щодо поліпшення амплітуди рухів на 2-му та 12-му тижнях дослідження. ФТ включала застосування гарячих компресів, ультразвукову терапію і пасивні вправи на розтягування плечового суглоба.

Порівняння ефекту ін'єкцій кортикостероїдів, ФТ та комбінованої терапії при лікуванні замороженого плеча встановило, що через 6 тижнів після втручання пацієнти, які отримували комбіновану терапію, мали краще поліпшення за загальним балом ІБП та балом інвалідності, ніж група ФТ. Динаміка зовнішньої ротації мала кращу динаміку у групі ін'єкцій, але це не було значимим, як і у інших показниках амплітуди. При оцінці на 24 місяці групи не відрізнялися за жодним критерієм. Проте дослідники прийшли до висновку, що комбінована терапія ефективніша за ФТ, котра при окремому застосуванні має обмежену ефективність у лікуванні замороженого плеча [25].

Схожі результати отримано у систематичному огляді, котрий був виконаний V. Blanchard та співавторами [26] для визначення переваг ефективності ін'єкцій кортикостероїдів порівняно з ФТ, встановив такі переваги щодо результатів пасивної зовнішньої ротації та інвалідності плеча у термін 6-7 тижнів, але не для болю за ВАШ. Водночас переваги ін'єкцій на 12-16 тижні отримано лише для поліпшення показника інвалідності плеча. На 52 тижні не було суттєвої різниці між ФТ та ін'єкціями з точки зору інвалідності плеча, але була невелика користь за показником болю. Існували деякі відмінності між дослідженнями як щодо ін'єкцій, так і ФТ. Результати цього огляду показують, що ін'єкції кортикостероїдів мають кращий ефект у короткостроковій перспективі порівняно з ФТ. Результати цього огляду слід інтерпретувати з певною обережністю через обмежену кількість досліджень і відмінності у втручаннях між дослідженнями.

Децю пізніше колектив науковців на чолі з Y. Sun [27] при порівнянні ефектів ін'єкції стероїдів та ФТ (включаючи активний гленогумеральний рух, екстракорпоральну ударно-хвильову терапію (ЕУХТ), холод та тепло, ультразвук та ПНФ) встановили, що ін'єкція стероїдів і ФТ однаково ефективні для пацієнтів з АКПС, але одна ін'єкція стероїдів може бути першим варіантом вибору. Водночас у роботі зазначено, що у термін від 6-7 до 24-26 тижня після втручання не відзначається переваг у показниках функціонального поліпшення чи знеболення. Водночас дослідники наголошують, що результати слід інтерпретувати з обережністю через неоднорідність серед досліджень [27].

Актуальними є результати нещодавнього великого дослідження з оцінки клінічної та економічної ефективності двох інвазивних і дорогих хірургічних втручань (МПА, АКВ) та ранньої структурованої ФТ [28, 29, 30]. Рання структурована ФТ включала методи мобілізації та структуровану домашню програму вправ. Усі методи доповнювалися ін'єкцією стероїдів, а за обома формами хірургічного втручання слідувала постпроцедуральна ФТ. Як рання структурована ФТ, так і постпроцедуральна ФТ включали 12 сеансів впродовж 12 тижнів. Щодо результатів, то усі середні відмінності між групами в оцінці болю і функції плеча через 12 місяців від початку лікування були меншими, ніж цільові відмінності. Усі методи призвели до значного покращення болю та функції плеча [29, 30].

Порівняння ефективності комбінації гідролітатації з мануальною терапією та лише мануальної терапії встановило, що комбіноване втручання забезпечувало швидше полегшення болю, вищий рівень задоволеності пацієнтів і більш раннє покращення активної амплітуди руху у плечовому суглобі. Однак суттєвої різниці в ВАШ болю, рівня задоволеності між групами не спостерігалось на 6 місяці після останньої ін'єкції та під час останнього спостереження (1 рік), а амплітуда покращилася у обох групах [31].

Висновки, котрі підтримують ефективність консервативних методів, отримано й нещодавньому систематичному огляді дослідників на чолі з W. Albishi [32]. Наголошено, що консервативна терапія є корисною та ефективною незалежно від варіанту. Отримані результати, за словами авторів, мають спрямувати клініцистів у прийнятті рішень та дозволять уникнути зайвого навантаження на систему охорони здоров'я та пацієнтів, оскільки їх можна буде ефективно лікувати без операції.

Дискусія. Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що терапевтичні вправи та мануальну терапію рекомендують застосовувати окремо або як доповнення до внутрішньосуглобової ін'єкції глюкокортикостероїдів, МПА або

АКВ [5, 17]. Найвні дослідження, котрі вказують на відсутність згоди щодо оптимального підходу до лікування, проте МПА та АКВ використовуються для більш швидкого відновлення.

З іншої сторони є висновки, котрі вказують на: відсутність ефективності за показниками болю в плечі або працездатності від додавання МПА до ФТ [21]; однакову ефективність МПА, терапевтичних вправ, структурованої ФТ щодо оцінок болю, інвалідності та функції [22]. Оцінка клінічної та економічної ефективності інвазивних і дорогих хірургічних втручань та ранньої структурованої ФТ (мобілізація та домашні терапевтичні вправи), котра була виконана у великому дослідженні, встановила відсутність переваг жодного підходу через 12 місяців від початку лікування за умови, що усі пацієнти отримували ін'єкцію стероїдів. Тому жодне з трьох втручань не було клінічно кращим, але АКВ мало більш високі ризики, а МПА були найбільш економічно ефективними [29, 30].

Щодо порівняння ФТ з ін'єкціями стероїдів, то є підтвердження переваг від використання їх окремо чи у комбінації з ФТ у короткостроковій перспективі [23, 25, 26]. Проте є висновки щодо їх однакової ефективності [27], а також за умови додавання нестероїдних протизапальних до ФТ [24]. Водночас усі розглянуті роботи вказували на однаковий ефект у довгостроковій перспективі [23, 25, 26, 27]. Є погляди, котрі вказують, що ін'єкція стероїдів і ФТ однаково ефективні для пацієнтів з АКПС, але одна ін'єкція стероїдів може бути першим варіантом вибору [27].

Водночас дослідники проблеми ефективності нехірургічного лікування АКС наголошують на ряді обмежень, котрі існують у наукових дослідженнях. Зокрема згадується ризик упередженості, надмірну неоднорідність досліджень, відсутність інформації про фазу захворювання, різну тривалість ФТ та кількість занять. Звертається увага на те, що терміни проведення терапії в конкретні моменти прогресу захворювання є важливим питанням для майбутніх досліджень [33].

Слід відзначити, що відповідно до результатів нещодавнього систематичного огляду S. S. Rex та співавторів [34] докази невеликих рандомізованих контрольованих досліджень не змінюють висновку багаточетрового дослідження [28, 29, 30], де отримано найпереконливіші докази того, що ФТ, АКВ та МПА не мають клінічних переваг між собою [34]. Водночас значимість ФТ, кількість доказів щодо її ефективності та визнання необхідності їх впровадження у практику покращується, якщо враховувати роки публікації досліджень.

Висновки. Використання ФТ у лікуванні пацієнтів з АКПС є корисним і ефективним. ФТ має не гіршу ефективність ніж хірургічні втручання, ін'єкції стероїдів. Додавання ін'єкцій стероїдів до ФТ може покращити короткострокову ефективність лікування. Висновки переважної більшості досліджень підтверджують ефективність ФТ, що має враховуватися при визначенні тактики лікування.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні ефективності ФТ на показники якості життя, активності та участі пацієнтів з АКПС.

References

1. Fedorenko S, Onopriienko I, Vitomskiy V, Vitomska M, Kovelska A. Influence of a psychotype of a patient with musculoskeletal disorder on the degree of work disability. *Georgian Medical News*. 2021;4(313):66-71.
2. Fedorenko SM, Vitomskiy VV, Lazarieva OB, Doroshenko EYu, Vitomska MV, Onopriienko IV. Quality of life using the EQ-5D-5L and the features of its dynamics among the orthopedic profile patients in outpatient program of physical therapy. *Zaporizhzhya Med J*. 2020;22(3):315-22. doi: 10.14739/2310-1210.2020.3.204898
3. Vitomskiy VV, Lazarieva OB, Ra'ad Abdul Hadi Mohammad Alalwan, Vitomska MV. Restoration of ankle joint, quality of life dynamics and assessment of achilles tendon rupture consequences. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2017;21(6):308-14. doi: 10.15561/18189172.2017.0608
4. Rangan A, Hanchard N, McDaid C. What is the most effective treatment for frozen shoulder? *BMJ*. 2016 Aug 23;354:i4162. PMID: 27554676. doi: 10.1136/bmj.i4162
5. Butt MI, Iqbal T, Anjum S. Comparison between manipulation under anaesthesia and intra-articular steroid injections for frozen shoulder. *J Rawalpindi Med College*. 2018;22(4):342-5.
6. Mandal MK, Sen A, Paul A, Jash S. Short-term and long-term outcome of manipulation under anesthesia in primary frozen shoulder. *Asian J Med Sci*. 2021;12(11):169-73. doi: 10.3126/ajms.v12i11.38495
7. Asghar K, Ahmad T, Maqbool N. Functional Outcome of Hydrodilatation Versus Intra-Articular Corticosteroid Injection in Patients with Frozen Shoulder. *J Rawalpindi Med College*. 2018;22:137-9.
8. Dennis L, Brealey S, Rangan A, Rookmoneea M, Watson J. Managing Idiopathic Frozen Shoulder: A Survey of Health Professionals' Current Practice and Research Priorities. *Shoulder Elbow*. 2010;2(4):294-300. doi: 10.1111/j.1758-5740.2010.00073.x
9. Hanchard NCA, Goodchild L, Brealey SD, Lamb SE, Rangan A. Physiotherapy for primary frozen shoulder in secondary care: Developing and implementing stand-alone and post operative protocols for UK FROST and inferences for wider practice. *Physiotherapy*. 2020 Jun;107:150-60. PMID: 32026815. doi: 10.1016/j.physio.2019.07.004

10. Jain TK, Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: a systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014;27(3):247-3. PMID: 24284277. doi: 10.3233/BMR-130443
11. Bryant M, Gough A, Selfe J, Richards J, Burgess E. The effectiveness of ultrasound guided hydrodistension and physiotherapy in the treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis in primary care: a single centre service evaluation. *Shoulder Elbow.* 2017 Oct;9(4):292-8. PMID: 28932287. PMCID: PMC5598823. doi: 10.1177/1758573217701063
12. Kwaees TA, Charalambous CP. Surgical and non-surgical treatment of frozen shoulder. Survey on surgeons treatment preferences. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2015 Feb 5;4(4):420-4. PMID: 25767778. doi: 10.11138/mltj/2014.4.4.420
13. Cleland J, Durall CJ. Physical therapy for adhesive capsulitis: systematic review. *Physiotherapy.* 2002;88(8):450-7. doi: 10.1016/S0031-9406(05)60847-4
14. Imas Y, Dutchak M, Nikanorov O, Lazarieva O, Andrieieva O, Vitomskiy V, et al. Physical Rehabilitation after Intra-medullary Osteosynthesis in Athletes with Tibia Shaft Fractures. *Int J Appl Exercise Physiol.* 2019;(8.3.1):253-60.
15. Vitomskiy VV, Lazarieva OB, Fedorenko SM, Vitomska MV. Methods of management and motivation in personnel management of the center of physical therapy and improving the quality of services for patients with orthopedic profile at the outpatient stage. *Health, sport, rehabilitation.* 2019;2:17-27. doi: 10.34142/HSR.2019.05.02.02
16. Fedorenko S, Balazh M, Vitomskiy V, Lazarieva O, Vitomska M. Economic components of the morbidity and rehabilitation of the musculoskeletal system as factors of the organization of the system of physical therapy at the ambulatory stage. *Health, sport, rehabilitation.* 2020;1:59-67. doi: 10.34142/HSR.2020.06.01.07
17. Hanchard NC, Goodchild L, Thompson J, O'Brien T, Davison D, Richardson C. Evidence-based clinical guidelines for the diagnosis, assessment and physiotherapy management of contracted (frozen) shoulder: quick reference summary. *Physiotherapy.* 2012 Jun;98(2):117-20. PMID: 22507361. doi: 10.1016/j.physio.2012.01.001
18. Maund E, Craig D, Suekarran S, Neilson A, Wright K, Brealey S, et al. Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess.* 2012;16(11):1-264. PMID: 22405512. PMCID: PMC4781571. doi: 10.3310/hta16110
19. Grant JA, Schroeder N, Miller BS, Carpenter JE. Comparison of manipulation and arthroscopic capsular release for adhesive capsulitis: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013 Aug;22(8):1135-45. PMID: 23510748. doi: 10.1016/j.jse.2013.01.010
20. Uppal HS, Evans JP, Smith C. Frozen shoulder: A systematic review of therapeutic options. *World J Orthop.* 2015 Mar 18;6(2):263-8. PMID: 25793166. PMCID: PMC4363808. doi: 10.5312/wjo.v6.i2.263
21. Kivimäki J, Pohjolainen T, Malmivaara A, Kannisto M, Guillaume J, Seitsalo S, et al. Manipulation under anesthesia with home exercises versus home exercises alone in the treatment of frozen shoulder: a randomized, controlled trial with 125 patients. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007 Nov-Dec;16(6):722-6. PMID: 17931902. doi: 10.1016/j.jse.2007.02.125
22. Salomon M, Pastore C, Maselli F, Di Bari M, Pellegrino R, Brindisino F. Manipulation under Anesthesia versus Non-Surgical Treatment for Patients with Frozen Shoulder Contracture Syndrome: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Aug 7;19(15):9715. PMID: 35955074. PMCID: PMC9368476. doi: 10.3390/ijerph19159715
23. Carette S, Moffet H, Tardif J, Bessette L, Morin F, Frémont P, et al. Intraarticular corticosteroids, supervised physiotherapy, or a combination of the two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder: a placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2003 Mar;48(3):829-38. PMID: 12632439. doi: 10.1002/art.10954
24. Arslan S, Celiker R. Comparison of the efficacy of local corticosteroid injection and physical therapy for the treatment of adhesive capsulitis. *Rheumatol Int.* 2001 Sep;21(1):20-3. PMID: 11678298. doi: 10.1007/s002960100127
25. Maryam M, Zahra K, Adeleh B, Morteza Y. Comparison of corticosteroid injections, physiotherapy, and combination therapy in treatment of frozen shoulder. *Pakistan J Med Sci.* 2012;28:648-51.
26. Blanchard V, Barr S, Cerisola FL. The effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for adhesive capsulitis: a systematic review. *Physiotherapy.* 2010 Jun;96(2):95-107. PMID: 20420956. doi: 10.1016/j.physio.2009.09.003
27. Sun Y, Lu S, Zhang P, Wang Z, Chen J. Steroid Injection Versus Physiotherapy for Patients With Adhesive Capsulitis of the Shoulder: A PRIMSA Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore).* 2016 May;95(20):e3469. PMID: 27196452. PMCID: PMC4902394. doi: 10.1097/MD.0000000000003469
28. Brealey S, Armstrong AL, Brooksbank A, Carr AJ, Charalambous CP, Cooper C, et al. United Kingdom Frozen Shoulder Trial (UK FROST), multi-centre, randomised, 12 month, parallel group, superiority study to compare the clinical and cost-effectiveness of Early Structured Physiotherapy versus manipulation under anaesthesia versus arthroscopic capsular release for patients referred to secondary care with a primary frozen shoulder:

- study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2017 Dec 22;18(1):614. PMID: 29273079. PMCID: PMC5741880. doi: 10.1186/s13063-017-2352-2
29. Rangan A, Brealey SD, Keding A, Corbacho B, Northgraves M, Kottam L, et al; UK FROST Study Group. Management of adults with primary frozen shoulder in secondary care (UK FROST): a multicentre, pragmatic, three-arm, superiority randomised clinical trial. *Lancet*. 2020 Oct 3;396(10256):977-89. PMID: 33010843. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31965-6
 30. Brealey S, Northgraves M, Kottam L, et al. Surgical treatments compared with early structured physiotherapy in secondary care for adults with primary frozen shoulder: the UK FROST three-arm RCT. *Health Technol Assess*. 2020 Dec;24(71):1-162. PMID: 33292924. PMCID: PMC7750869. doi: 10.3310/hta24710
 31. Kwak KI, Kim EK. The clinical effect of hydraulic distension plus manual therapy on patients with frozen shoulder. *J Phys Ther Sci*. 2016 Aug;28(8):2393-6. PMID: 27630441. PMCID: PMC5011605. doi: 10.1589/jpts.28.2393
 32. Albishi W, Murad K, Alaseem A, Awwad W, Alsanawi H. The Effectiveness of Nonoperative Treatment Modalities in the Management of Frozen Shoulder: a Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Muscles Ligaments Tendons J (MLTJ)*. 2022;12(2):104-14. doi: 10.32098/mltj.02.2022.03
 33. de Sire A, Agostini F, Bernetti A, Mangone M, Ruggiero M, Dinatale S, et al. Non-Surgical and Rehabilitative Interventions in Patients with Frozen Shoulder: Umbrella Review of Systematic Reviews. *J Pain Res*. 2022 Aug 19;15:2449-64. PMID: 36016536. PMCID: PMC9397530. doi: 10.2147/JPR.S371513
 34. Rex SS, Kottam L, McDaid C, Brealey S, Dias J, Hewitt CE, et al. Effectiveness of interventions for the management of primary frozen shoulder : a systematic review of randomized trials. *Bone Jt Open*. 2021 Sep;2(9):773-784. PMID: 34555926. PMCID: PMC8479840. doi: 10.1302/2633-1462.29.BJO-2021-0060.R1

UDC: 616.717.4:615.8

Physical Therapy in the Treatment of Adhesive Capsulitis of the Shoulder Joint

Rusanov A. P., Vitomskiy V. V.

Abstract. *The purpose of the study was to perform an analysis of the results of research devoted to the study of the effectiveness of physical therapy in the treatment of patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint.*

Materials and methods. *This study is the result of an analysis of research devoted to the study of the effect of physical therapy on shoulder range of motion, pain on the visual analog scale, shoulder pain and disability index, Oxford shoulder scale, work capacity in patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint, as well as a comparison of effectiveness of physical therapy with other methods of treatment.*

Results and discussion. *There are works which indicate a lack of certainty regarding the superiority of certain treatment methods over others. Systematic reviews identified large gaps in the evidence and indicated the need for high quality research. At the same time, manipulation under anesthesia and arthroscopic capsular release are increasingly used to promote faster recovery, despite the lack of reliable evidence.*

The analysis of literature sources allowed us to establish that therapeutic exercises and manual therapy are recommended to be used separately or as a supplement to intra-articular injection of glucocorticosteroids, manipulations under anesthesia or arthroscopic capsular release. There are results that indicate a lack of effectiveness in terms of shoulder pain or work capacity from adding manipulation under anesthesia to physical therapy; indicate an equal effectiveness of manipulation under anesthesia, therapeutic exercises, and structured physical therapy on pain, disability, and function assessments. A large study of the clinical and cost-effectiveness of invasive and expensive surgery and early structured physical therapy found no advantage for either approach during 12 months from the start of treatment, provided all patients received steroid injection. Regarding the comparison of physical therapy with steroid injections, there is evidence of benefit from the use of injections alone or in combination with physical therapy in the short term. However, there are results regarding their equal effectiveness. At the same time, all the considered works indicated the same effect in the long term.

Conclusion. *The use of physical therapy in the treatment of patients with adhesive capsulitis of the shoulder joint is useful and effective. Physical therapy has no worse effectiveness than surgical interventions and steroid injections. Adding steroid injections to physical therapy may improve the short-term effectiveness of treatment. The conclusions of the vast majority of studies confirm the effectiveness of physical therapy, which should be taken into account when determining treatment tactics.*

Keywords: *musculoskeletal system, shoulder joint, therapeutic exercises, rehabilitation, pain, range of motion.*

ORCID and contributionship:Andrii P. Rusanov : 0000-0002-4357-7059 ^{A-F}Volodymyr V. Vitomskiy : 0000-0002-4582-6004 ^D

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis,
C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article,
E – Critical review, F – Final approval of the article

CORRESPONDING AUTHOR**Volodymyr V. Vitomskiy**

National University of on Physical Education and Sport,
Physical Therapy and Occupational Therapy Department
1, Fizkultury St., Kyiv 03150, Ukraine
tel: +380442876405, e-mail: vitomskiyvova@gmail.com

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 10.10.2022 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування