

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ І ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПОСТІНСУЛЬТНОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ ПЛЕЧА

EFFECTIVENESS OF REHABILITATION AND PHYSICAL THERAPY PROGRAM FOR POST-STROKE SHOULDER PAIN SYNDROME

Чурпій І. К.¹, Лапковський Е. Й.², Ящишин З. М.³

¹Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

^{2,3}Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна

¹ORCID: 0000-0003-1735-9418

²ORCID: 0000-0003-1945-0602

³ORCID: 0000-0001-8672-1797

Churpiy I. K.¹, Lapkovskyi E. Y.², Yashchyshyn Z. M.³

¹Ivano-Frankivsk National Medical University,
Ivano-Frankivsk, Ukraine

^{2,3}Vasyl Stefanyk Precarpathian National University,
Ivano-Frankivsk, Ukraine

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.1.9>

Анотації

Мета. Оптимізація тактики фізичної терапії пацієнтів з постінсультним больовим синдромом у ділянці плеча.

Матеріали та методи. Дослідження проводили серед 111 пацієнтів із наслідками гострого порушення мозкового кровообігу, які мають постінсультний больовий синдром у плечі. До основної групи увійшли 68 осіб. У контрольну групу – 43 пацієнти.

Усім хворим проводили клінічні та спеціальні дослідження (інтенсивність больового синдрому – за допомогою візуально-аналогової шкали болю; використовували шкалу спастичності MAS, шкали Бартела та Ренкіна; оцінювання функціональної активності кисті проводили за даними тесту функціональних можливостей кисті “Frenchay Arm Test”, оцінювання основних рухових навичок – за методикою обстеження “Chedoke McMaster Stroke Assessment”).

Результати дослідження. За легкого ступеня вираженості больового синдрому в пацієнтів найчастіше виявляється ступінь тяжкості інсульту, що відповідає 0–7 балам – у 54,7% випадків ($P < 0,001$), порівняно із двома іншими ступенями. У разі наявності больового синдрому помірного ступеня частіше виявлялися пацієнти зі ступенем тяжкості інсульту у 8–14 балів, що спостерігається у 45,3% ($P = 0,035$ за порівняння з підгрупою «0–7 балів»). За шкалою Бартела лише 21,9% мали знижений ступінь незалежності в повсякденному житті ($P < 0,05$ порівняно із двома іншими підгрупами). У разі легкої вираженості больового синдрому ступінь депресії, виражений у балах шкали тривоги та депресії HADS, становив $14,1 \pm 2,2$ бала, за помірної – $18,9 \pm 1,1$, у разі вираженої – $27,8 \pm 3,2$ бала.

Висновки. Больовий синдром у плечі трапляється у 12,5% випадків за візуально-аналоговою шкалою болю.

Розроблена програма відновного лікування, яка охоплює: корекцію кістково-суглобового та м'язового компоненту плечового пояса та верхньої кінцівки; керування руховим контролем із боку центральної нервової системи; формування здатності діяти руками (відновлення рухових форм життєдіяльності); корекцію психологічного стану пацієнта; за необхідності, нівелювання больового синдрому. У гострому та ранньому постінсультному періодах із появою болю у плечі легкого ступеня рекомендується таке: фізичні вправи (ФВ) + точковий масаж (ТМ) + кінезіотерапія (КТ)

+ фізіотерапевтичні процедури (ФТП); у разі помірного больового синдрому рекомендовано таке: фізичні вправи + точковий масаж + кінезіотейпування; за наявності вираженого больового синдрому рекомендовано таке: фізичні вправи + точковий масаж + кінезіотейпування + фізіотерапевтичні процедури + психологічна корекція (ПК).

Ключові слова: гостре порушення мозгового кровообігу, інсульт, фізична терапія, плечовий суглоб, реабілітація, постінсультний больовий синдром у плечі, реабілітаційна програма.

Objective. Optimization of physical therapy tactics for patients with post-stroke pain syndrome in the shoulder area.

Materials and methods. The study was conducted among 111 patients with the consequences of acute cerebrovascular accidents who have post-stroke pain syndrome in the shoulder. The main group included 68 people. The control group included 43 patients.

All patients underwent clinical and special research methods (intensity of pain syndrome using the VAS scale; MAS spasticity scale, Barthel and Rankin scales; assessment of functional activity of the hand was carried out according to the Frenchay Arm Test, and assessment of basic motor skills was carried out using the Chedoke McMaster Stroke Assessment examination method.

Results of the study. With a mild degree of pain syndrome, patients most often have a stroke severity score of 0–7 points – in 54,7% of cases ($P < 0,001$) compared to the other two degrees. With a moderate degree of pain syndrome, patients with a stroke severity score of 8–14 points were more often found, which is observed in 45,3% of cases ($P = 0,035$ when compared with the subgroup “0–7 points”). According to the Barthel scale, only 21,9% had a reduced degree of independence in everyday life ($P < 0,05$ compared to the other two subgroups). With mild severity of pain syndrome, the degree of depression, expressed in points of the HADS anxiety and depression scale, was $14,1 \pm 2,2$ points, with moderate – $18,9 \pm 1,1$, with severe – $27,8 \pm 3,2$ points.

Conclusions. Shoulder pain syndrome occurs in 12,5% of cases according to the VAS scale.

A rehabilitation treatment program has been developed, which includes: correction of the bone-articular and muscle component of the shoulder girdle and upper limb; management of motor control from the central nervous system; formation of the ability to act with hands (restoration of motor forms of life); correction of the patient's psychological state; if necessary, leveling the pain syndrome. In the acute and early post-stroke periods with the appearance of mild shoulder pain, physical exercises (PE) + acupressure (TM) + kinesiotherapy (KT) + physiotherapy procedures (FTP) are recommended; for moderate pain syndrome: PE + TM + CT; for severe pain syndrome: PE + TM + CT + FTP + psychological correction (PC).

Key words: acute cerebrovascular accident, stroke, physical therapy, shoulder joint, rehabilitation, post-stroke shoulder pain syndrome, rehabilitation program.

Вступ. Незважаючи на значні успіхи фундаментальних і прикладних досліджень у галузі цереброваскулярної патології [1; 4–6; 27], гострі порушення мозкового кровообігу (далі – ГПМК), як і раніше, залишаються однією з найважливіших медико-соціальних проблем у світі, посідають перше місце серед можливих причин втрати працездатності й інвалідизації населення [27; 30–36].

ГПМК, окрім неврологічних проявів, має безліч коморбідних розладів і ускладнень. Одним із таких ускладнень є постінсультний больовий синдром у плечі (далі – ПІБСП). Поширеність розвитку ПІБСП, за даними різних авторів, становить від 16 до 80% [3; 10; 12; 16]. Така висока частота враження значною мірою пояснюється особливостями анатомії і біомеханіки плечового суглоба,

а також фізіологією сухожильної тканини [6; 7; 14; 20–26]. Основні умови формування ПІБСП такі: велика рухливість і брак стабільності головки плеча в суглобовій западині лопатки, вразливість структур периферичної нервової системи в області плечового поясу та плеча, значні функціональні навантаження на нервово-м'язовий апарат плечового суглоба. розвиток ПІБСП також пов'язують із порушенням рухового контролю, чутливими порушеннями, неглектом [8; 11; 12; 15; 19], спастичністю [9; 16; 17], сублюксацією плеча [11]. Однак етіологія розвитку ПІБСП залишається маловивченою [37; 43]. Терміни розвитку ПІБСП, за даними різних дослідників, коливаються від 2 тижнів [23; 37] після розвитку інсульту до 2–3 місяців [40] або протягом одного року після інсульту [42; 43]. Численні

методи лікування ПБСП зосереджені в основному на нормалізації м'язового тону, зменшенні підвивиху плечового суглоба або лікуванні передбачуваного запалення плечової капсули чи навколишніх тканин. Пропонуються такі методи лікування: надшкірна електростимуляція [18; 33; 40]; активні і пасивні рухи паретичної кінцівки [27; 30; 34]; застосування анальгетиків і нестероїдних протизапальних препаратів [12; 17], голкорексфлексотерапія [2; 19]. Проте результати лікування часто є незадовільними, ПБСП проявляється в пацієнтів тривалий час [23; 42; 43].

ПБСП є частим ускладненням внутрішньомозкового інсульту, що негативно впливає на результати реабілітації та якість життя пацієнтів після інсульту [20; 29; 30; 33]. Незважаючи на численні спроби лікування постінсультного болю у плечі, не показано переваг будь-яких засобів фізичної реабілітації [36; 39; 40]. Аналіз джерел наукової літератури дозволив установити, що дотепер немає єдиної думки про частоту ПБСП, не до кінця зрозумілі етіопатогенетичні фактори даного синдрому, не визначені підходи до відновного лікування. Занизька ефективність застосовуваних засобів лікування зумовлює необхідність удосконалення та розроблення підходів до створення програм реабілітації пацієнтів із постінсультним болем у плечі, що визначило вибір мети та завдань цього дослідження.

Мета дослідження. Удосконалення клінічних методів діагностики й оптимізація тактики фізичної терапії пацієнтів із постінсультним больовим синдромом у ділянці плеча.

Завдання дослідження. Виявити частоту розвитку больового синдрому у плечі в пацієнтів, які перенесли ГПМК, визначити чинники, що впливають на його розвиток. Розробити схему обстеження пацієнтів із постінсультним болем у плечі. Обґрунтувати та розробити програму реабілітаційних заходів в разі постінсультних болей у плечі. Оцінити ефективність програми реабілітації в пацієнтів із ПБСП.

Матеріал і методи. З метою отримання вірогідних результатів та їх наукового обґрунтування в роботі використовувалися клінічні,

інструментальні, аналітичні та статистичні методи дослідження, а також теоретичний аналіз даних наукової літератури. Робота виконана в дизайні порівняльного рандомізованого відкритого клінічного дослідження з паралельними групами.

Використана в роботі методологія базується на теоретичних і практичних засадах вітчизняної та зарубіжної медичної реабілітації, що включає основні принципи комплексної діагностики та ведення пацієнтів неврологічного профілю. Робота виконана відповідно до принципів доказової медицини з використанням основних критеріїв розподілу пацієнтів, а також сучасних клінічних методів дослідження, реабілітації та фізичної терапії, статистичної обробки даних. Вірогідність і обґрунтованість результатів дослідження забезпечені використанням комплексу валідних методик, адекватних поставлених меті та завданням дослідження, репрезентативністю вибірки, коректним застосуванням сучасних математико-статистичних методів обробки даних.

Дослідження проводили серед 111 пацієнтів із наслідками ГПМК, які мають ПБСП. Пацієнти перебували на стаціонарному лікуванні в центрі нейрореабілітації ОКЛ м. Івано-Франківська. До основної групи (далі – ОГ) увійшли 68 осіб. У контрольну групу (далі – КГ) – 43 пацієнти. Усі хворі на стаціонарному етапі лікування отримували базове відновлювальне лікування, у яке входили лікувальна гімнастика, лікувальний масаж і кінезіотерапія. На амбулаторно-поліклінічному етапі пацієнти отримували домашнє завдання у формі індивідуального комплексу фізичних вправ (далі – ФВ). Контрольне відвідування фізичного терапевта здійснювалося раз на тиждень протягом 3 місяців. У гострому та ранньому постінсультному періодах із появою болю у плечі легкого ступеня рекомендується ФВ + точковий масаж (далі – ТМ) + кінезіотейпування (далі – КТ) + фізіотерапевтичні процедури (далі – ФТП); за наявності помірного больового синдрому рекомендовано: ФВ + ТМ + КТ; за вираженого больового синдрому: ФВ + ТМ + КТ + ФТП + психологічна корекція (далі – ПК).

Усі ці процедури призначаються в поєднанні з релаксаційними методами.

Для з'ясування результативності реабілітаційної програми пацієнти були розділені методом простої рандомізації з урахуванням рівня ушкодження, яких можна порівняти за статтю та віком.

Критерії відбору. Пацієнти були відібрані за такими критеріями: 1. Вік від 22 до 79 років (середній вік пацієнтів становив $59,5 \pm 11,5$ р.). 2. Гострий чи ранній відновлювальний період внутрішньомозкового інсульту. 3. Добровільна участь у дослідженні. 4. Не дозволено брати участь пацієнтам, які мають коморбідні ускладнення з боку інших суглобів і не відповідають критеріям відбору.

Методи обстеження. Усім хворим, залученим у дослідження, проводили клінічні та спеціальні дослідження, що відповідають стандартам досліджень за даної патології (неврологічний огляд із визначенням ступеня парезу, порушення чутливості та м'язової сили; інтенсивність больового синдрому в ураженій кінцівці оцінювалася за допомогою візуально-аналогової шкали болю (далі – ВАШ); для оцінювання спастичності застосовували шкалу спастичності MAS, ступінь функціональної незалежності, повсякденної активності й інвалідизації оцінювалися за даними шкал Бартела та Ренкіна; функціональну активність кисті оцінювали за даними тесту функціональних можливостей кисті “Frenchay Arm Test”, проводилося оцінювання основних рухових навичок за методикою обстеження “Chedoke McMaster Stroke Assessment”).

Результати дослідження. Встановлено, що інтенсивність ПБСП була пов'язана зі ступенем тяжкості інсульту. У разі легкого ступеня вираженості больового синдрому в пацієнтів найчастіше виявляється ступінь тяжкості інсульту, що відповідає 0–7 балам – у 54,7% ($P < 0,001$), порівняно із двома іншими ступенями. За наявності помірного ступеня больового синдрому частіше виявлялися пацієнти зі ступенем тяжкості інсульту у 8–14 балів, що спостерігається в 45,3% ($P = 0,035$ за порівняння з підгрупою «0–7 балів»).

Осередок ураження зліва у більшості випадків фіксувався за легкої вираженості (57,6%, $P = 0,046$) і в разі вираженої форми больового синдрому (77,5%, $P = 0,035$). Справа вогнище враження частіше виявлялося за помірної вираженості больового синдрому (60,9%, $P = 0,045$).

Частота виявлення пацієнтів із різною локалізацією вогнища враження (кірковий, корково-підкірковий, підкірковий) приблизно однакова за різних ступенів вираженості больового синдрому ($P = 0,237$). Пацієнти з геморагічним та ішемічним інсультами виявлялися приблизно з однаковою частотою за всіх трьох ступенів вираженості ПБСП ($P = 0,467$). Статистичний аналіз не виявив зв'язку вираженості больового синдрому з наявністю раніше перенесеного інсульту в анамнезі пацієнтів ($P = 0,394$). У правих кінцівках за легкого ступеня вираженості больового синдрому в 53,9% пацієнтів виявили нормальний м'язовий тонус ($P < 0,05$ порівняно із двома іншими підгрупами за ступенем важкості). Помірний і високий ступінь спастики водночас виявляється вірогідно рідше від інших (12,9%, $P < 0,05$, порівняно із двома іншими підгрупами). За помірного ступеня больового синдрому вірогідних відмінностей у частоті виявлення пацієнтів з різними ступенями спастики не спостерігається. У групі з вираженим ступенем больового синдрому пацієнти з помірним і грубим ступенем спастики фіксувалися частіше (65,9%), ніж із двома іншими ступенями ($P < 0,05$ в обох випадках). У лівих кінцівках за легкого ступеня вираженості больового синдрому в пацієнтів частіше фіксувався нормальний м'язовий тонус (59,8%), помірний і грубий ступінь спастики спостерігалися порівняно рідко – у 5,9% випадків ($P < 0,01$ у порівнянні всіх трьох підгруп із різним ступенем спастики). За помірного ступеня больового синдрому спостерігалася також сама тенденція – 58,9% пацієнтів з нормальним ступенем спастики, 5,2% – з помірним і грубим ступенем ($P < 0,05$ у порівнянні трьох груп із різним ступенем спастики). За наявності вираженого ступеня больового синдрому пацієнти

з помірним і грубим ступенем спастики виявлені набагато частіше (89,1%), ніж із двома іншими ступенями спастики ($P < 0,01$ у порівнянні із двома іншими підгрупами). Серед пацієнтів із легким ступенем вираженості больового синдрому за шкалою Бартела лише 21,9% мали знижений ступінь незалежності в повсякденному житті ($P < 0,05$ у порівнянні із двома іншими підгрупами). За помірного ступеня больового синдрому пацієнти з різними ступенями незалежності траплялися із приблизно однаковою частотою. У групі з вираженим ступенем больового синдрому пацієнти з низьким ступенем незалежності в повсякденному житті становили більшість – 78,4% ($P < 0,05$ у порівнянні із двома іншими підгрупами). Статистичний аналіз не виявив взаємозв'язку вираженості больового синдрому зі ступенем інвалідизації та функціональної незалежності за шкалою Ренкіна ($P = 0,215$). Оцінювання чутливих порушень у пацієнтів під час перебування на стаціонарному лікуванні показало, що якщо за легкої вираженості больового синдрому порушення виявлялися лише в 53,9%, то за помірної вираженості пацієнтів із чутливими порушеннями було вже 75,1% ($P < 0,001$), за вираженого больового синдрому – 89,1% ($P < 0,05$). У результаті проведеного аналізу порушень вищих кіркових функцій у 59,8% пацієнтів не виявлено порушень із легкою вираженістю больового синдрому ($P < 0,05$ у порівнянні із двома іншими підгрупами). За помірної вираженості больового синдрому порушення виявлялися вже в більшій частині пацієнтів – у 58,8% ($P < 0,05$ у порівнянні із двома іншими підгрупами). За наявності вираженого больового синдрому порушення вищих кіркових функцій було виявлено в 76,9%, але вірогідність відхилення цього показника виявити не вдалося через малочисленність групи (6 пацієнтів).

За легкої вираженості больового синдрому ступінь депресії, виражений у балах шкали тривоги та депресії HADS, становив $14,1 \pm 2,2$ бала, за помірної – $18,9 \pm 1,1$, за вираженої – $27,8 \pm 3,2$ бала. На основі таких даних можна стверджувати, що з наростанням

вираженості больового синдрому в пацієнтів збільшувався також ступінь депресії ($P < 0,05$ за міжгрупового порівняння). Отже, предикторами розвитку ПБСП в пацієнтів, які перенесли внутрішньомозковий інсульт, у гострому та ранньому відновлювальному періодах є: ступінь тяжкості інсульту, порушення м'язового тону, наявність порушень чутливості, ступінь незалежності в повсякденному житті за шкалою Бартела, рівень тривоги та депресії.

За результатами проведеного дослідження було розроблено програму відновного лікування, засновану на таких положеннях, як:

1. Корекція кістково-суглобової та м'язової системи плечового поясу.
2. Управління руховим контролем із боку центральної нервової системи.
3. Формування здатності діяти руками відповідно до міжнародної класифікації функціонування (далі – МКФ) (відновлення рухових форм життєдіяльності).
4. Корекція психологічного стану пацієнта.
5. За необхідності, медикаментозне усунення больового синдрому.

Для вирішення першого завдання з корекції кістково-суглобової та м'язової системи плечового пояса та верхньої кінцівки загалом ми використовували такі методи:

1. Лікування положенням.
2. Мобілізація м'яких тканин у формі дренажного масажу плечового поясу.
3. Мобілізація суглобів, стабілізація лопатки.
4. Полегшення м'язової активності/руху (варіанти методики ПНФ).
5. Використання зворотного зв'язку у формі проговорення лікарем ФРМ кожного руху, візуального контролю за рухом, навчання візуального уявлення рухів.
6. Вправи з пасивної і активної розробки рухів у суглобах.
7. Сенсомоторна стимуляція.
8. Тейпування.

1. Вправи на збільшення м'язової сили, коли опір створюється руками фізичного терапевта:

- використання білатеральних рухів;
- за наявних рухів в ураженій кінцівці використання методики вимушеного стиму-

лювання верхньої кінцівки та дзеркальної терапії [36].

2. Для вирішення другого завдання з управління руховим контролем із боку центральної нервової системи ми використовували тренування балансу та мобільності за допомогою верхньої кінцівки. Використання різних вихідних положень, перехід з одного положення в інше, за можливості, використання нестійких платформ тощо. Навчання методики правильного дихання.

3. Для відновлення здатності діяти руками використовувалося вирішення функціональних завдань верхньою кінцівкою, а саме: торкатися пальцями, затискати предмети, розтискати кисть і відпускати предмети, піднімати предмети, діставати предмети, пересувати предмети, діяти рукою та двома руками водночас.

4. Психологічна корекція здійснювалася за допомогою релаксувальних технік (наприклад, Рейки-терапія) і навчальних програм для родичів і хворих.

5. У разі розвитку синдрому больового плеча в пацієнтів після перенесеного інсульту фізіотерапевтичні методи підбиралися з урахуванням періоду інсульту (гострий

або ранній відновлювальний період) і мали радше симптоматичний характер. На підставі запропонованої програми було розроблено алгоритм програми РіФТ, що дозволяє диференційовано призначати засоби фізичної реабілітації залежно від ступеня вираженості ПБСП. Проведений аналіз впливу розробленої нами програми дозволив виявити таке:

Відсутність больового синдрому (табл. 1) в основній групі відзначалася вже через місяць після проведеного лікування у 20,5% пацієнтів (у КГ – 2,3%), у разі виконання призначеної програми РіФТ кількість пацієнтів, які не мають больового синдрому, в ОГ через три місяці становила 32,6%, тоді як у КГ їх стало лише 5,5%. Варто зазначити, що кількість пацієнтів із легким і помірним больовим синдромом в ОГ зменшилася з 52,9 до 38,9%, із 33,4 до 12,6% відповідно. У КГ кількість пацієнтів із помірним больовим синдромом зросла із 31,5 до 45,8%, через перехід пацієнтів із групи з легким ступенем болю в помірний і виражений ступінь больового синдрому. Найбільш наочно програма РіФТ вплинула на пацієнтів із помірним і грубим ступенем спастичності (табл. 2).

Таблиця 1

Вплив програми реабілітації на вираженість больового синдрому

Клінічна ознака	Бали	До лікування (%)		р	1 місяць (%)		р	3 місяці (%)		р
		ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Біль	0	0	0	1,0	20,5	2,3	0,006	32,6	5,5	0,003
	1–4	52,9	62,8	0,307	56,1	34,9	0,033	38,9	16,3	0,011
	5–7	33,4	31,5	0,653	12,2	55,8	0,000	12,6	45,8	0,000
	>7	10,3	4,7	0,295	1,5	7,0	0,139	14,3	30,2	0,049

Таблиця 2

Вплив програми реабілітації на ступінь спастичності

Клінічна ознака		бали	До (%)		р	1 місяць (%)		р	3 місяці (%)		р
			ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
тонус	Пв/к	N	53,1	46,5	0,419	63,6	42,2	0,049	64,1	44,2	0,045
		1	14,7	20,9	0,340	19,7	20,9	0,879	21,9	25,6	0,659
		2–5	29,8	31,5	0,851	14,7	34,9	0,035	14,2	30,2	0,048
	Лв/к	N	61,8	51,8	0,699	69,9	48,8	0,038	71,9	51,2	0,031
		1	7,4	11,6	0,454	18,5	14,0	0,541	15,6	9,3	0,345
		2–5	30,1	30,9	0,938	37,2	12,5	0,003	12,3	39,5	0,002

Примітка: Пв/к – права верхня кінцівка; Лв/к – ліва верхня кінцівка.

В ОГ кількість пацієнтів із помірним і грубим ступенем спастички правої верхньої кінцівки зменшилася із 29,8 до 14,2%, із 30,1 до 12,3% у лівій верхній кінцівці, тоді як у КГ такої динаміки не спостерігалось. Що стосується впливу програми відновного лікування на силу м'язів (таблиця 3), в основній і контрольній групах спостерігається практично однакова динаміка відновлення м'язової сили. Під час вивчення впливу програми реабілітації на незалежність повсякденного життя встановлено, що кількість пацієнтів в основній групі зі ступенем незалежності повсякденного життя із 40 балами і менше, за шкалою Бартела, за три місяці реабілітаційних заходів, що застосовуються, зменшилася із 42,5 до 1,7%, завдяки збільшенню кількості пацієнтів із понад 60 балами із 39,2 до 83,7% (табл. 4). У пацієнтів КГ відзнача-

ється зменшення кількості пацієнтів зі ступенем незалежності повсякденного життя в 40 балів і менше, за шкалою Бартела, із 45,6 до 12%, збільшилося із 30,2 до 57,3% із більше 60 балами, за шкалою Бартела.

Отже, відзначається позитивний вплив на ступінь незалежності хворого в повсякденному житті.

Через три місяці застосування рекомендованих реабілітаційних заходів кількість пацієнтів ОГ з 0–2 балами функціональної незалежності (табл. 5) збільшилась із 16,2 до 50,9%, зменшилась кількість пацієнтів із 4–5 балами з 52,9 до 16,4%, тоді як статистично вірогідні зміни кількості пацієнтів КГ нами не виявлені.

Також було зазначено, що протягом трьох місяців кількість пацієнтів ОГ із 7 балами і менше за шкалою NIHSS (табл. 6) збільши-

Таблиця 3

Вплив програми реабілітації на силу м'язів верхньої кінцівки

Клінічна ознака		До (%)			Р	1 місяць (%)		Р	3 місяці (%)		Р
	бали	ОГ	КГ			ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Сила м'язів	ПВК	0–1	26,5	30,2	0,673	9,1	16,3	0,260	4,6	9,3	0,333
		2–3	19,1	22,3	0,684	21,1	32,6	0,182	23,1	34,9	0,183
		4–5	54,4	46,5	0,419	69,7	51,2	0,054	72,3	55,8	0,080
	ЛВК	0–1	20,6	16,3	0,574	6,1	6,1	0,852	1,5	1,5	0,761
		2–3	17,6	23,3	0,465	21,2	30,2	0,290	20,0	32,6	0,142
		4–5	61,8	60,5	0,891	72,7	62,8	0,278	78,5	65,1	0,127

Таблиця 4

Вплив програми відновного лікування на незалежність повсякденного життя

Клінічна ознака		До (%)			Р	1 місяць (%)		Р	3 місяці (%)		Р
	бали	ОГ	КГ			ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Шкала Бартела	<40	42,6	45,6	0,688	18,5	37,2	0,032	1,6	12,0	0,014	
	40–60	17,6	23,3	0,465	20,0	23,3	0,683	14,5	27,9	0,094	
	>60	39,7	30,2	0,312	61,5	39,5	0,031	83,9	57,3	0,004	

Таблиця 5

Вплив програми реабілітації на ступінь інвалідизації та функціональної незалежності пацієнтів

Клінічна ознака		До (%)			Р	1 місяць (%)		Р	3 місяці (%)		Р
	бали	ОГ	КГ			ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Шкала Ренкіна	0–2	16,2	14,0	0,755	43,9	9,3	<0,001	50,9	16,3	0,001	
	3	30,9	25,6	0,550	27,3	32,6	0,554	32,7	39,5	0,487	
	4–5	52,9	59,5	0,434	28,8	58,1	0,003	16,4	54,2	0,003	

лася на 34,9% завдяки збільшенню їх кількості з 8–14 із 30 можливих балів на 17,6%, а також зменшення з 15 та більше балами із 24,9 до 0%. У КГ зміни простежувалися не так чітко: кількість пацієнтів із 0–7 балами збільшилась на 34,8%, з 8–14 балами також збільшилась із 36,2 до 40,5%, зменшилась кількість пацієнтів із 15 балами і більше із 25,6 до 6,9%.

Проведені реабілітаційні заходи позитивно впливають на функціональну активність кисті, що оцінюється за шкалою Френчай (табл. 7). Кількість пацієнтів ОГ з 1–2 балами за шкалою Френчай за три місяці реабілітації зменшилась на 27,2%, а кількість пацієнтів КГ зменшилась лише на 4,8%.

Кількість пацієнтів ОГ і КГ із 2–3 балами протягом трьох місяців практично не змінилась. Водночас відбулося значне збільшення (на 30,0%) кількості пацієнтів ОГ із 4–5 балами, тоді як у КГ таких змін не виявлено.

Оцінювання основних рухових навичок за шкалою “Chedoke McMaster” показало (табл. 8), що в основній і контрольній групах пацієнтів із 4–5 балами за шкалою “Chedoke Mc Master” немає чітких відмінностей, різкі відмінності спостерігаються між групами з 1–3 балами та 6–7 балами за шкалою “Chedoke Mc Master” (табл. 8). Кількість пацієнтів ОГ з 1–3 бали зменшилась із 42,5 до 24,2%, тоді як кількість пацієнтів КГ збільшилась із 39,6 до 49,1%. Збільшилась кількість пацієнтів із 6–7 балами в ОГ з 0 до 32,7%, у КГ – з 0 до 12,4%.

Дискусія. Наукова новизна проведеного дослідження полягає в розробленні схеми комплексного оцінювання функціонального стану пацієнтів із постінсультним болем у плечі, що, на відміну від програм реабілітації, запропонованих іншими авторами [23; 34; 40], передбачає не лише оцінювання порушень функцій і вираженості больового синдрому, але й порушення життєдіяль-

Таблиця 6

Вплив програми реабілітації на ступінь тяжкості інсульту

Клінічна ознака	бали	До (%)		р	1 місяць (%)		р	3 місяці (%)		р
		ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Шкала NIHSS	0–7	44,9	45,5	0,393	69,2	46,3	0,021	79,8	80,3	0,004
	8–14	2,9	36,2	0,456	21,5	41,5	0,030	20,5	40,5	0,029
	>15	24,9	25,6	0,869	9,2	12,2	0,623	0,0	6,9	0,039

Таблиця 7

Вплив програми реабілітації на функціональну активність кисті, за шкалою Френчай

Клінічна ознака	бали	До (%)		р	1 місяць (%)		р	3 місяці (%)		р
		ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Шкала Френчай	1–2	55,1	57,7	0,703	36,9	55,8	0,046	27,9	52,9	0,021
	2–3	26,5	30,2	0,673	24,6	30,2	0,522	22,8	34,9	0,185
	4–5	19,1	11,6	0,298	38,5	14,0	0,007	49,1	14,0	<0,001

Таблиця 8

Вплив програми реабілітації на основні рухові навички

Клінічна ознака	бали	До		р	1 місяць (%)		р	3 місяці (%)		р
		ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Шкала “Chedoke Mc Master”	1–3	42,5	39,5	0,747	26,6	46,3	0,045	24,2	48,8	0,015
	4–5	57,4	60,5	0,747	48,4	48,8	0,968	39,0	42,6	0,718
	6–7	0	0	1,0	25,0	4,9	0,009	32,7	12,4	0,018

ності, що дозволяє диференційовано підходити до побудови реабілітаційного процесу, оцінювати його ефективність. На підставі аналізу теоретичних даних [12; 15; 18; 22] і матеріалів власного дослідження вперше розроблено алгоритм лікування пацієнтів із постінсультним болем у плечі залежно від ступеня вираженості ПБСП. Визначено чинники ризику розвитку больового синдрому плеча, виявлено взаємозв'язок вираженості больового синдрому у плечі з неврологічними та функціональними порушеннями. Оскільки інші автори не надавали значення обґрунтуванню принципів побудови власних програм [23; 29; 35], нами наведено наукове обґрунтування технології у програмі РіФТ за постінсультного болю у плечі, оцінено її ефективність.

Теоретичне та практичне значення полягає в тому, що нами вперше розроблена система оцінювання пацієнтів із ПБСП, яка дозволяє обґрунтовано вибирати методи фізичної терапії, оцінювати їхню ефективність. Розроблений алгоритм застосування засобів програми РіФТ залежно від вираженості больового синдрому дозволяє підвищити ефективність лікування постінсультних пацієнтів. Розроблена програма РіФТ може застосовуватись у лікувально-профілактичних закладах, що дозволить неврологам, лікарям лікувальної фізичної культури, фізіотерапевтам оптимізувати лікарську тактику та підвищити якість медичної допомоги.

Отже, сукупність науково-практичних результатів дослідження пацієнтів із болем у плечі після ГПМК дозволила нам розробити програму фізичної реабілітації та запропонувати алгоритм програми відновного лікування, а також показати її ефективність залежно від ступеня вираженості больового синдрому.

Перспективи розробки теми дослідження полягають у подальшому з'ясуванні причин виникнення постінсультного болю у плечі та диференціації реабілітаційних підходів залежно від етіології його розвитку.

Висновки. 1. Больовий синдром у плечі трапляється у 12,5% випадків за шкалою

ВАШ та залежить від: ступеня тяжкості інсульту, порушення м'язового тону, наявності порушень чутливості, ступеня незалежності в повсякденному житті за шкалою Бартела, рівня тривожності і депресії.

2. Запропонована схема оцінювання функції верхньої кінцівки та методики відновного лікування залежно від ступеня вираженості больового синдрому дозволяє диференційовано підходити до розроблення програми реабілітації, відновного лікування, що сприяє більш ефективному відновленню порушених функцій.

3. Включення у схему обстеження пацієнта за наявності болю у плечі тесту функціональних можливостей кисті “Frenchay Arm Test” і методики обстеження “Chedoke Mc Master Stroke Assessment” дозволяє не тільки оцінювати спритність і баланс, функціональні порушення верхньої кінцівки, керування руховим контролем, але й розробляти програму реабілітаційних заходів з оцінюванням її ефективності.

4. На підставі результатів комплексного обстеження розроблена програма відновного лікування, яка включає: корекцію кістково-суглобового та м'язового компоненту плечового пояса та верхньої кінцівки; керування руховим контролем із боку центральної нервової системи; формування здатності діяти руками (відновлення рухових форм життєдіяльності); корекцію психологічного стану пацієнта; за необхідності, нівелювання больового синдрому.

5. Застосування запропонованої реабілітаційної програми в гострому та ранньому постінсультному періодах із появою болю у плечі легкого ступеня передбачає такі рекомендації: ФВ + ТМ + КТ + ФТП; за помірного больового синдрому: ФВ + ТМ + КТ; за вираженого больового синдрому: ФВ + ТМ + КТ + ФТП + ПК.

Усі ці процедури призначаються в поєднанні з релаксаційними методами.

Інформація про конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Gusev, E.I. Etiological and diagnostic aspects of post-stroke shoulder pain. *Neurological Bulletin*. 2022; 5 (76): 80–85.
2. Skvortsova, V.I. Physiotherapy treatment for shoulder joint pain in patients with cerebral stroke. *Practical Medicine*. 2022; 8 (64): 34–36.
3. Sorokoumov, V.A. The use of tizanidine in the combined treatment of post-stroke hand spasticity. *Journal of Neurology and Psychiatry*. 2024. № 11. P. 57–60.
4. Stakhovskaya, L.V. The role of spasticity in the occurrence of shoulder joint pain in patients with cerebral stroke. *Practical Medicine*. 2023; 1 (69): 72–75.
5. Suslina, Z.A. Shoulder pain after stroke: causes, diagnostics, rehabilitation treatment. *Neurological Bulletin*, 2024; 4 (97): 80–87.
6. Shirokov, V.A. Rehabilitation treatment for spasticity in patients with cerebral stroke. *Physical education in prevention, treatment, rehabilitation*. 2022; 3 (44): 78–80.
7. Alexander, S.A. Therapeutic gymnastics and massage in the correction of clinical manifestations of spasticity in patients with cerebral stroke. *Proceedings of the International Congress “Neurorehabilitation 2023”*. New York, 2023. P. 193–194.
8. Broeks, J.G. Evaluation of shoulder joint function with post-stroke hemiplegia. *Proceedings of the scientific and practical conference “Human Health in the 21st Century”*. Kansas, 2021. P. 394.
9. Chantraine, A. The Impact of Shoulder Pain Syndrome on Upper Limb Function and Life Activity in Patients with Cerebral Stroke. *Journal of Neurology and Psychiatry*, 2024; 2 (114): 154–155.
10. Forster, A. Cryotherapy in Correction of Impaired Muscle Tone. *Proceedings of the Scientific and Practical Conference “Current Issues of Traumatology and Orthopedics”*. Kansas, 2020. P. 64.
11. Gambel, E.A. Shoulder joint pain in the acute period of stroke. *Proceedings of the 4th International Congress “Neurorehabilitation 2022”*. New York, 2022. P. 104.
12. Koog, J.H. Modern approach to the assessment of motor disorders in shoulder pain. *Proceedings of the scientific and practical conference “Current issues of traumatology and orthopedics”*. Kansas, 2020. P. 96.
13. Lankhorst, G.J. Physiotherapy for post-stroke spasticity. *Proceedings of the 3rd scientific and practical conference “Human Health in the 21st Century”*. Kansas, 2021. P. 380.
14. Li, Z. The use of stretching in rehabilitation treatment for post-stroke spasticity. *Collection of materials from the scientific and practical conference with international participation “Current issues of neurology”*. Kansas, 2023. P. 341–343.
15. Liepert, J. Post-stroke spasticity. *Consilium Medicum*. 2024. 2 (18): 31–37.
16. Courval de, Poulin. Shoulder pain in patients with cerebral stroke and its physiotherapeutic treatment. *Materials of the scientific and practical conference “Topical issues of neurology”*. Kansas, 2022. P. 66–70.
17. Courval, de Poulin. Therapeutic gymnastics in the correction of spasticity in patients with cerebral stroke. *Abstracts of reports of the scientific and practical conference “Innovative methods of diagnostics and treatment in neurology”*. Kansas, 2022. P. 42–45.
18. Rajaratnam, B. Etiological and diagnostic post-stroke shoulder pain. A teaching aid for students of postgraduate and additional professional education. Kansas: KSMU, 2021. 30 p.
19. Rumping, K. Acupuncture and Physical methods of treatment for increased muscle tone. *Proceedings of the 3rd International Congress “Neurorehabilitation 2022”*. New York, 2022. P. 121–122.
20. Thrift, A.G. Massage in the rehabilitation of patients with scapulohumeral periarthritis syndrome complicated by lymphodynamic insufficiency. *Proceedings of the scientific and practical conference “Human Health in the 21st Century”*. Kansas, 2020; Vol. 2. P. 19–22.
21. Van Peppen, R.P. Stroke. Modern approaches to diagnostics, treatment and prevention: methodological recommendations. New York-Media, 2024. 248 p.
22. Vuagnat, H. The influence of spasticity on the development of pain syndrome in the shoulder joint in patients with cerebral stroke. *Proceedings of the International Congress “Neurorehabilitation 2023”*. New York, 2023. P. 246.
23. Adey-Wakeling, Z. Medical Rehabilitation of Cerebral Stroke Patients. *International Journal of Neurorehabilitation*. 2016, 10 (134): 76–80. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000227>.
24. Cruz, E. Neurorehabilitation Practice for Stroke Patients book chapter in *Textbook of Stroke Medicine*, 2021; 45. <https://doi.org/10.1017/9781108659574.026>.

25. Gamble, G.E. Neurorehabilitation practice for stroke patients in Textbook of Stroke Medicine, 2024 <https://doi.org/10.1017/cbo9781107239340.024>.
26. Gustafsson, L. Useful Ethical Principles during the Care of Patients with Cerebral Damage. *International Journal of Neurorehabilitation*, 2015; 3 (87): 23–25. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000167>.
27. Hanger, H.C. The use of multimodal stimulation in neurorehabilitation of patients after cerebral stroke. *Neuroscience for medicine and psychology*, 2021; 7 (90): 24–27. <https://doi.org/10.29003/m2324.sudak.ns2021-17/346-347>.
28. Jackson, D. Stroke prevention with novel oral anticoagulants in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Journal of Neurology and Neurorehabilitation Research*, 2017; 8 (9): 31–34. <https://doi.org/10.35841/neurology-neurorehabilitation.2.1.8-9>.
29. Jeong, M.M. The Impact of Cortical Cerebral Microinfarcts on Functional Outcomes in Patients with Ischemic Stroke. *Brain & NeuroRehabilitation*, 2022; 10 (30): 22–25. <https://doi.org/10.12786/bn.2022.15.e30>.
30. Koh, J.H. Intensive Neurorehabilitation and Stimulation in Chronic Stroke Patients. *Case Medical Research*, 2019; 1 (5): 12–16. <https://doi.org/10.31525/ct1-nct03947645>.
31. Kohannon, R.W. Muscle Strength Changes in Hemiparetic Stroke Patients During Inpatient Rehabilitation. *NeuroRehabilitation and Neural Repair*, 2021; 1 (54): 32–37. <https://doi.org/10.1177/136140968800200404>.
32. Lee, J.A. Reliability and Validity of Functional Assessment in Patients with Stroke. *NeuroRehabilitation and Neural Repair*, 2022; 1 (56): 31–36. <https://doi.org/10.1177/136140969000400304>.
33. Lim, J.-Y. Neuronal Plasticity in the Developing and Aging Cerebral Cortices of Patients with Down Syndrome. *International Journal of Neurorehabilitation*, 2024; 4(37): 32–37. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000111>.
34. Lindgren, A. Stroke Patients after repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) Alterations of Tryptophan Metabolites in the Serum. *International Journal of Neurorehabilitation*, 2024; 2 (87): 34–40. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000128>.
35. Min, Bi. Acute effect of visually induced kinesthetic illusion in patients with Stroke. *J. Intern. Neurorehabilitation*, 2021; 3 (56): 41–45. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000212>.
36. Paik, N.J. Influence of the surface electrostimulation controlled by muscle contraction on the bioelectric muscle activity and restoration of the hand function in cerebral stroke patients. *Neurorehabilitation*, 2024; 11 (14): 44–48. <https://doi.org/10.3233/nre-141133>.
37. Pandyan, A.D. Cerebral activation evoked by the mirror illusion of the hand in stroke patients compared to normal subjects. *NeuroRehabilitation*, 2023; 12 (32): 12–17. <https://doi.org/10.3233/nre-130999>.
38. Price C.I. Cerebral microbleeds in patients with cerebral ischemic, hemorrhagic stroke and traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, 2024; 9 (14): 24–27. <https://doi.org/10.26226/morressier.5ab8f55dd462b8029238c91b>.
39. Siu, G. Saccade Characteristics in Patients with Hemispheric Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 2020; 10 (76): 30–36. <https://doi.org/10.1177/154596839701100306>.
40. Stolzenberg, D. Effectiveness of Mirror Therapy to Improve Hand Functions in Acute and Subacute Stroke Patients. *International Journal of Neurorehabilitation*, 2025; 5 (79): 32–36. <https://doi.org/10.4172/2376-0281.1000184>.
41. Teasel, R. Neuromedical Complications in Stroke Patients Transferred for Rehabilitation Before and After Diagnostic Related Groups. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 2021; 5 (89): 34–37. <https://doi.org/10.1177/136140968700100102>.
42. Turner-Stokes, L. Augmenting Gait Training in Stroke and Cerebral Palsy Patients Using Auditory Biofeedback. book chapter published 2024 in *Biosystems & Biorobotics*. 67–79. https://doi.org/10.1007/978-3-031-77584-0_47.
43. Yates, K. Breakthroughs in Neurorehabilitation: Using Brain Computer Interfaces for Stroke Recovery. *Blogging Stroke*. 2020. <https://doi.org/10.1161/blog.20170705.193020>.
44. Yoon, K. Relative strength of seven upper extremity muscle groups in hemiparetic stroke patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 2023; 7 (92): 45–49. <https://doi.org/10.1177/136140968700100402>.

Прийнято: 20.03.2025

Опубліковано: 30.04.2025

Accepted on: 20.03.2025

Published on: 30.04.2025