

DOI: 10.26693/jmbs06.01.263

УДК 616.718.4-001.5-053.9

Грицуляк Б. В.¹, Полатайко Ю. О.¹,Герич Р. П.¹, Данильченко С. І.²

ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА ТА СИНДРОМОМ СТАРЕЧОЇ АСТЕНІЇ З НАСЛІДКАМИ ПЕРЕЛОМУ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна

²Чорноморський національний університет ім. Петра Могили, Миколаїв, Україна

bohdanhrytsuliak@gmail.com

Високий ризик падіння пацієнтів з хворобою Паркінсона призводить до травматичних наслідків, зокрема, до переломів шийки стегнової кістки. Предикторами падінь є похилий вік, саркопенія, поліморбідність. Всі перераховані стани є самостійними показаннями для проведення реабілітаційних заходів; але їх поєднання у одного пацієнта повинно вносити у відновний процес специфічні риси, спрямовані на нівелювання ознак кожного захворювання.

Мета – оцінити динаміку функціональної активності осіб похилого віку з хворобою Паркінсона та старечою астеною з наслідками переломів шийки стегнової кістки під впливом засобів фізичної терапії.

Обстежений 21 пацієнт похилого віку з хворобою Паркінсона та синдромом старечої астеною у відновному періоді після перелому шийки стегнової кістки. Їх було поділено на дві групи: 1 (займались згідно принципів поліклінічної реабілітації із переважанням застосування преформованих фізичних факторів та загальних принципів лікувальної фізичної культури) та 2 (займались за розробленою програмою фізичної терапії з акцентом на функціональний тренінг, спрямований на покращення фізичних якостей, рухового стереотипу, в першу чергу пересування та самообслуговування з врахуванням поліморбідності патології). Ефективність програми оцінювали за результатами Barthel Activities of daily living Index та Lawton Instrumental activities of daily living Scale.

У пацієнтів похилого віку з хворобою Паркінсона та синдромом старечої астеною у відновному періоді після перелому стегнової кістки виявляється низький рівень базової (за індексом Бартел) та інструментальної (за шкалою Лоутона) функціональних активностей, що призводить до обмежень у побутовій діяльності та самообслуговуванні. Розроблена програма фізичної терапії виявила статистично значуще кращий вплив на показники базової та інструментальної функціональних активностей обстежених осіб у порівнянні із загальною

поліклінічною програмою: приріст загального рівня базової функціональної активності індексу Бартел в групі 1 становив 15,52%, в групі 2 – 35,59% ($p < 0,05$). Покращення загального балу інструментальної активності за шкалою Лоутон в групі 1 становило 18,70%, в групі 2 – 36,11% ($p < 0,05$).

Пацієнти похилого віку з поліморбідною патологією при травматичних ушкодженнях кісток потребують складання патогенетично обґрунтованих програм фізичної терапії з урахуванням та корекцією специфіки кожного захворювання, що підвищує загальну ефективність реабілітації і, як наслідок, функціональну активність хворих.

Ключові слова: реабілітація, саркопенія, паркінсонізм, травма, контрактура.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника; є фрагментом дослідження «Використання немедикаментозних засобів і природних факторів для покращення фізичного розвитку, функціональної і фізичної підготовленості організму», № держ. реєстрації 0110U001671.

Вступ. Хвороба Паркінсона (ХП) – хронічне прогресуюче захворювання головного мозку, що головним чином пов'язане з дегенерацією дофамінергічних нейронів чорної субстанції, накопиченням в них білка α -синуклеїну та утворенням тілець Леві, що викликає різні рухові розлади [1, 2]. Поряд з руховою симптоматикою (гіпокінезія, ригідність м'язів, тремор спокою та постуральна нестійкість) у хворих розвивається широкий спектр немоторних розладів у вигляді вегетативної дисфункції (ортостатична гіпотензія, закрепи, порушення потовиділення), інтелектуально-мнестичних розладів, порушення сну та неспання, порушення нюху, себореї, больового синдрому, нервово-психічних симптомів (апатія, депресія, тривога, панічні атаки, тощо) [2, 3]. Повільність та незручність рухів, скутість м'язів, ускладненість початку рухів, пору-

шений контроль над положенням тіла, тремор та мимовільні рухи призводять до змін постави, ходи, побутової активності [4].

Падіння – це часта супутня ХП та синдрому паркінсонізму в цілому проблема, яка веде до травматизму (вивихи, синці, переломи, тощо). Факторами ризику та предикторами падінь є похилий вік, значна тривалість ХП, супутні нейро-м'язово-скелетні зміни, зниження сили м'язів ніг, зміни пропріоцепції та швидкості ходи, підвищена варіабельність ходи, «замерзання» ходи [3, 4]. Порушення ходьби при ХП проявляються у вигляді розладів її ініціації, зменшення швидкості, довжини та висоти кроку. На ранніх стадіях це не викликає серйозних проблем, але у міру прогресування ХП вони стають складнішими, додається ахейрокінез, флексорна поза, постуральна нестійкість, приєднується феномен застигання, що збільшує ризик падінь [4].

Ще одним важливим фактором ризику падіння при ХП є підвищений ризик розвитку остеопорозу. За оцінками авторів, у пацієнтів з ХП майже у 2 рази вище ризик розвитку переломів [5]. У поєднанні з підвищеним ризиком розвитку остеопорозу, падіння може привести до появи астазобазофобії, що призводить до зниження рівня рухової активності та подальшого збільшення причин для падінь [5, 6].

Приєм препаратів леводопи також пов'язаний з підвищенням ризику розвитку переломів. Це спричинено, з одного боку, здатністю препаратів леводопи знижувати мінеральну щільність кісткової тканини, з іншого – збільшенням рухливості пацієнтів без покращення постуральної стійкості, що дозволяє хворим рухатися більш вільно, зберігаючи при цьому високий ризик падінь [5, 6, 7].

У свою чергу, саркопенія, асоційована із віком та синдромом старечої астенії (САС) також достовірно асоціюється зі збільшенням частоти падінь, що має низьку несприятливим медико-соціальних наслідків, таких як формування страху повторних падінь, високий ризик травматизації, включаючи широкий спектр наслідків - від травм м'яких тканин до переломів шийки стегна та черепно-мозкової травми різного ступеня вираженості [8, 9, 10, 11].

Всі перераховані захворювання є самостійними показаннями для проведення реабілітаційних заходів; але їх поєднання у одного пацієнта повинно вносити у відновний процес специфічні риси, спрямовані на нівелювання ознак кожного патологічного стану.

Мета дослідження – оцінити динаміку функціональної активності осіб похилого віку з ХП та САС з наслідками переломів шийки стегнової кістки під впливом засобів фізичної терапії.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 21 пацієнта похилого віку з ХП та САС після перелому шийки стегнової кістки. Критерії включення у дослідження: похилий вік (60-75 років); стадія ХП 3.0 та 4.0 за Хен та Яр, корегована індивідуальною схемою медикаментозних препаратів; наявність САС (діагностованого за скринінговим опитувальником «Вік не перешкода» [8]); відновний період після перелому шийки стегнової кістки (який виник внаслідок попереднього падіння), корегованого остеомедулярним остеосинтезом (6-7 місяців після операції) [12]; можливість самостійного пересування (у тому числі з опорними засобами); відсутність загострення хронічної або гострої патології внутрішніх органів на момент проведення обстеження. Критерії виключення з групи дослідження: гострий стан або загострення патології внутрішніх органів на момент проведення обстеження; наявність ревматичних або неврологічних порушень у ділянці травмованої або неушкодженої нижньої кінцівки в анамнезі або на момент первинного обстеження; наявність деменції середнього або важкого ступеня.

Обстежених осіб методом простої рандомізації було поділено на дві групи. Група контролю (КГ - 6 чоловіків та 4 жінок віком $66,2 \pm 2,4$ роки) проходила реабілітацію згідно принципів, рекомендованих до застосування у постімобілізаційному періоді при переломах шийки стегна із застосуванням преформованих фізичних факторів та загальних принципів лікувальної фізичної культури [13]. Групу порівняння (ГП, 7 чоловіків, 4 жінок віком $66,2 \pm 2,1$ роки) склали особи, які проходили реабілітацію із застосуванням розробленої програми фізичної терапії (ФТ) з акцентом на функціональне тренування, що враховувало поліморбідність патології.

Розроблена програма ФТ тривала 3 місяці; корегуючі заняття проводились тричі на тиждень. Її основним елементом (в рамках кінезітерапії) був функціональний тренінг, спрямований на покращення фізичних якостей та покращення рухового стереотипу, в першу чергу пересування та самообслуговування, з врахуванням ознак ХП та САС. Програму створювали з врахуванням постановки та послідовного досягнення індивідуальних коротко- та довготермінових цілей реабілітації. Головними завданнями застосування фізичних вправ була вертикалізація, поліпшення показників ходьби (довжини кроку, швидкості ходьби), збільшення амплітуди рухів, фізичних якостей (сили, витривалості, гнучкості, спритності, швидкості) та рівноваги. При цьому застосовували комплекс вправ, що включав в себе активні та пасивні рухи для кінцівок та хребта, розтяжку, аеробні та анаеробні вправи, тренування на біговій доріжці та велотренажері, ходу із зоровими або слуховими орієнтирами.

Враховували, що при ХП здійснювати рухи за власною ініціативою важче, ніж по спонуканню, отриманого від зовнішнього імпульсу [5, 17]. Тому для поліпшення ходи застосовували зовнішні стимули. Слухові орієнтири (ритмічні слухові команди) визначають зовнішній ритм, який дозволяє компенсувати дисфункцію базальних гангліїв, або (у разі зорових орієнтирів) створюють зоровий напрямок ходьби, що активує мозочковий та зорово-руховий контроль [14, 15]. Корекція ходи була спрямована на збільшення довжини і висоти кроку, швидкісних показників, корекцію ініціації ходьби, застигання і профілактику падінь. На початкових періодах програми вправи виконували з полегшених вихідних положень, дотримувались правил безпеки щодо профілактики падіння. Компенсація САС в рамках апробованої програми здійснювалась не тільки за рахунок фізичного тренування, але й за рахунок модифікації харчування – збільшення зживання білка, продуктів, багатих кальцієм, перебування на відкритому повітрі для збільшення вироблення вітаміну D в шкірі. Також навчали пацієнта та членів його родини правилам безпечного пересування (повільно, у взутті на низькому каблучку, при потребі – із допоміжними засобами пересування), створення безпечного середовища в домашніх умовах (відсутність килимів, гострих кутів меблів, тощо); застосовували елементи ерготерапії для полегшення самообслуговування та побутової активності (враховуючи наявність гіперкінезів та ригідності).

Ефективність розробленої програми ФТ визначали за функціональною активністю в динаміці до та після впровадження.

Базову функціональну активність визначали за індексом Бартел (Barthel Activities of daily living Index), який включає 10 пунктів, що належать до сфери самообслуговування та мобільності. Оцінка рівня повсякденної активності проводили за сумою балів, визначених у хворого по кожному з розділів тесту. Максимальний сумарний бал за тестом становив 100. Показник від 0 до 20 балів відповідав повній залежності, від 21 до 60 балів - вираженій залежності, від 61 до 90 балів - помірній, від 91 до 99 балів - легкій залежності у повсякденному житті [17].

Інструментальну функціональну активність оцінювали за шкалою Лоутона (Lawton Instrumental activities of daily living Scale), яка складається з 8 завдань, що оцінюються в 1 бал (при можливості виконання завдання) або 0 балів (якщо пацієнти не можуть виконати завдання). Відповідно загальна кількість балів варіює в діапазоні від 0 (не може виконати всі завдання та залежить від допомоги) до 8 (може виконати всі завдання та функціонувати незалежно) [17].

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх включених в дослідницький проект було отримано інформовану згоду на участь у ньому. Протокол дослідження було обговорено та затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, рішенням якої воно було схвалено.

Статистичну обробку отриманих результатів (розрахунок середнього арифметичного значення ($\bar{x} \pm S$) та середнього квадратичного відхилення (S); оцінку достовірності отриманих показників за критерієм Стьюдента) здійснювали за допомогою програми «Microsoft Excel» 6.0. Критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали рівним 0,05.

Результати дослідження. При первинному обстеженні осіб з САС та ХП, які перебували у відновному періоді реабілітації після перелому шийки стегнової кістки, визначено низькі показники базової функціональної та інструментальної активності, очевидно внаслідок порушення м'язово-координаційних співвідношень та високого ризику падіння [7].

Аналіз рухових завдань індексу Бартел показав, що досліджені пацієнти при первинному обстеженні характеризувались низьким рівнем можливості виконання рухів, пов'язаних із самообслуговуванням. Особливо це було помітно при виконанні дій за участю нижньої кінцівки та складно-координаційних просторових рухів – одягання, прийом ванни, відвідування туалету, пересування, підйом по сходах (**табл. 1**). У той же час зниженими були такі види активності як приймання їжі та особиста гігієна (внаслідок тремору, гіпокінезії). Також пацієнти відмічали порушення контролю тазових органів, що пов'язано із особливостями клінічного перебігу ХП. Загальний рівень базової функціональної активності за індексом Бартел в обох групах оцінювався як виражена залежність.

Низьким рівнем також характеризувалися результати інструментальної функціональної активності за шкалою Лоутона (**табл. 2**). Для виконання цього виду активності пацієнти повинні виявити такі якості як достатній рівень дрібної моторики, можливість виконання складно-координаційних рухів, відсутність виражених проявів деменції.

Параметри обстежених осіб розподілилися наступним чином. Пацієнти виявили достатній результат за видами активності, які не потребували високого рівня фізичних якостей – телефонні дзвінки, прийом ліків, фінансові операції (відсутність деменції середнього або важкого ступеня, яка би знизила когнітивні можливості для виконання цих

Таблиця 1 – Динаміка базової функціональної активності за індексом Бартел у осіб похилого віку з САС та ХП у відновному періоді після перелому шийки стегнової кістки під впливом програми ФТ ($\bar{x} \pm S$)

Тест	КГ (n=10)		ГП (n=11)	
	Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Приймання їжі	8,42±0,42	8,56±0,32	8,36±0,20	9,42±0,27°●
Особиста гігієна	3,82±0,25	4,12±0,16	3,77±0,18	4,81±0,17°●
Одягання	4,22±0,34	5,36±0,24°	4,14±0,09	7,26±0,34°●
Прийом ванни	1,14±0,08	1,81±0,06°	1,19±0,05	3,45±0,11°●
Контроль сечовипускання	7,09±0,29	7,35±0,43	7,01±0,31	8,49±0,16°●
Контроль дефекації	7,05±0,41	7,68±0,57	7,11±0,15	8,36±0,24°●
Відвідування туалету	5,12±0,11	6,61±0,32°	5,16±0,22	8,06±0,19°●
Вставання з ліжка (пересування з ліжка на стілець і назад)	5,73±0,13	7,63±0,24°	5,68±0,19	12,11±0,22°●
Пересування (на рівній поверхні)	8,36±0,51	10,72±0,92°	8,21±0,37	13,65±0,14°●
Підйом по сходах	3,42±0,23	4,52±0,09°	3,31±0,18	8,13±0,09°●
Загальний бал	54,37±1,38	64,36±2,05°	53,94±1,25	83,74±1,42°●

Примітки: ° – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях; ● – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ГП

дій, була критерієм включення у дослідження). У той же час виражено погіршилися можливість виконання таких дій як покупки, приготування їжі, ведення побуту, користування транспортом (**табл. 2**).

При первинному обстеженні результати представників КГ та ГП статистично значуще не відрізнялись між собою ($p > 0,05$), що дало можливість залучати їх до подальшого дослідження.

Повторне обстеження осіб з ХП та САС у відновному періоді після перелому шийки стегнової кістки, проведене після відновного втручання, показало наступний результат. У КГ статистично значуще покращення відбулося не за всіма параметрами: відносно вихідного результату не відбулося змін за пунктами активності «Приймання їжі», «Особиста гігієна», «Контроль сечопуску та дефекації» ($p > 0,05$) (**табл. 1**). У той же час у ГП під

впливом програми фізичної терапії (побудованої згідно коротко- та довготривалих індивідуальних цілей) реабілітації вдалося досягнути покращення за всіма оцінюваними пунктами базової функціональної активності індексу Бартел відносно результатів первинного обстеження ($p < 0,05$). Загальний показник базової активності в обох груп досяг рівня помірної залежності, але показник ГП був статистично значуще кращим, ніж КГ ($p < 0,05$): приріст загального рівня становив в КГ 15,52%, в ОГ – 35,59%.

Аналіз тестових запитань інструментальної функціональної активності за шкалою Лоутона засвідчив, що за пунктами, які не потребували стійкості у положенні стоячи (телефонні дзвінки, прийом ліків, фінансові операції) пацієнти обох груп показали високий результат на рівні первинного

Таблиця 2 – Динаміка інструментальної функціональної активності за шкалою Лоутона у осіб похилого віку з САС та ХП у відновному періоді після перелому шийки стегнової кістки під впливом програми ФТ ($\bar{x} \pm S$)

Тест	КГ (n=10)		ГП (n=11)	
	Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Телефонні дзвінки	0,81±0,04	0,85±0,08	0,78±0,07	0,84±0,04
Покупки	0,42±0,05	0,60±0,04°	0,45±0,07	0,87±0,04°●
Приготування їжі	0,54±0,04	0,68±0,06°	0,56±0,04	0,91±0,03°●
Ведення домашнього побуту	0,32±0,09	0,55±0,06°	0,29±0,06	0,82±0,04°●
Прання	0,36±0,08	0,48±0,07	0,31±0,05	0,64±0,05°●
Користування транспортом	0,15±0,04	0,33±0,07°	0,18±0,03	0,78±0,06°●
Прийом ліків	0,87±0,03	0,92±0,04	0,91±0,03	0,92±0,02
Фінансові операції	0,79±0,06	0,83±0,05	0,82±0,02	0,85±0,03
Загальний бал	4,26±0,15	5,24±0,22°	4,30±0,16	6,73±0,25°●

Примітки: ° – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях; ● – $p < 0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ГП

обстеження ($p > 0,05$). За всіма іншими (крім прання) активностями шкали Лоутон пацієнти КГ показали статистично значущий відносно первинного обстеження приріст ($p < 0,05$). Натомість особи ГП показали покращення не тільки відносно первинного обстеження, але й відносно аналогічних показників КГ ($p < 0,05$). Покращення загального балу інструментальної активності за шкалою Лоутон в КГ становило 18,70%, в ОГ – 36,11%.

Обговорення отриманих результатів. Провідне місце в лікуванні хвороби Паркінсона займає дофамінергічна терапія, хоча медикаментозне лікування є переважно замісною терапією, оскільки не зупиняє прогресуючий нейродегенеративний процес у підкіркових та інших структурах головного мозку, що мають не тільки дофамінергічну медіацію [1]. Тому зі збільшенням тривалості захворювання відбувається неухильне наростання рухових, вегетативних та когнітивних симптомів навіть на тлі адекватної лікарської стратегії [3, 4].

У зв'язку з цим постає питання про пошук інших коригуючих підходів до реабілітації хворих з цим захворюванням. Новітній зарубіжний досвід показує, що найефективнішими є створення та реалізація на практиці мультидисциплінарного підходу до реабілітації таких пацієнтів [1, 2]. Така стратегія лікування істотно зменшує вираженість не тільки основних рухових симптомів, але й таких немоторних порушень як когнітивні та афективні розлади, що призводить до суб'єктивного та об'єктивного поліпшення показників якості життя [2, 5].

Фізична терапія займає провідне місце серед немедикаментозних засобів корекції ХП. Заняття з фізичним терапевтом спрямовані на зміцнення м'язів кінцівок, м'язового корсету, корекцію патологічної ходьби, що сприяють зниженню м'язового тону, допомагають пацієнту краще реагувати на медикаментозне лікування [1, 7].

Одночасно з руховою реабілітацією пацієнтам з ХП необхідна психотерапевтична підтримка. Часто хвороба впливає на зовнішність людини: змінюється вираз обличчя, виражено збіднюється міміка, стає тихим голос. При прогресуванні хвороби страждає артикуляція. В силу обмеження рухів хворим важко займатися звичними справами. Робота з психотерапевтом на тлі фізичної активності допомагає подолати емоційно-пригнічений стан, навчити пацієнта адекватно сприймати себе, зменшити зовнішні ознаки хвороби [1].

Через порушення в роботі м'язів при прогресуванні захворювання у пацієнта можуть виникати проблеми з промовою і ковтанням. Для корекції цих станів необхідні регулярні заняття з логопедом, ефективність роботи якого теж можна підвищити спеціальними вправами [2].

Ерготерапія, яка тісно пов'язана із фізичною терапією, допомагає пацієнтам зберігати незалежність у повсякденному житті, в побуті, пристосуватися до хвороби, стати менш залежним від її симптомів [1, 4]. Фахівці цих профілів проводять діагностику порушень з точки зору здатності до самообслуговування (одягання, умивання, прийом і приготування їжі), виконання професійних обов'язків, складають індивідуальну програму занять для відновлення тих навичок, який в першу чергу необхідні пацієнту, доцільність чого підтверджено у нашому дослідженні.

Отже, завданням ФТ при поліморбідній патології осіб похилого віку є відновлення порушених рухових функцій, підтримання оптимальної мобільності та самостійності пацієнта впродовж максимально тривалого періоду часу, поліпшення якості життя шляхом підтримки або збільшення незалежності пацієнта, безпеки і благополуччя [1, 5, 9]. У розробленій програмі це досягалося за рахунок покращення базової та інструментальної функціональних активностей, що призводить до зниження обмежень в побутовій та професійній діяльності.

Висновки

1. У пацієнтів похилого віку з хворобою Паркінсона та синдромом старечої астенії у відновному періоді після перелому стегнової кістки виявляється низький рівень базової (за індексом Бартел) та інструментальної (за шкалою Лоутона) функціональних активностей, що призводить до обмежень у побутовій діяльності та самообслуговуванні.
2. Розроблена програма фізичної терапії, створена з точки зору пацієнтоцентричної моделі реабілітації із врахуванням специфіки поліморбідного стану з акцентом на функціональний тренінг (спрямований на покращення фізичних якостей, рухового стереотипу, самообслуговування з врахуванням ознак паркінсонізму та старечої астенії) виявила статистично значуще кращий вплив на показники базової та інструментальної функціональних активностей обстежених осіб у порівнянні із загальною поліклінічною програмою ($p < 0,05$).
3. Пацієнти похилого віку з поліморбідною патологією при травматичних ушкодженнях кісток потребують складання патогенетично обґрунтованих програм фізичної терапії з урахуванням та корекцією специфіки кожного захворювання, що підвищує загальну ефективність реабілітації і, як наслідок, функціональну активність.

Перспективи подальших досліджень полягають у практичному визначенні впливу розробленої програми фізичної терапії на показники немоторних проявів та психоемоційного стану у осіб похилого віку з САС та ХП у відновному періоді після перелому шийки стегнової кістки.

References

1. Lee J, Choi M, Yoo, Y. A Meta-Analysis of Nonpharmacological Interventions for People With Parkinson's Disease. *Clinical Nursing Research*. 2017; 26(5): 608-631. doi: 10.1177/1054773816655091
2. Amara AW, Memon AA. Effects of Exercise on Non-motor Symptoms in Parkinson's Disease. *Clinical Therapeutic*. 2018; 40(1): 8-15. doi: 10.1016/j.clinthera.2017.11.004
3. Hulbert S, Rochester L, Nieuwboer A, Goodwin V, Fitton C, Chivers-Seymour K, et al. «Staying safe» - a narrative review of falls prevention in people with Parkinson's - «PDSAFE». *Disability and Rehabilitation*. 2019; 41(21): 2596-2605. doi: 10.1080/09638288.2018.1471167
4. Tan L, Wang Y, Zhou L, Shi Y, Zhang F, Liu L, et al. Parkinson's disease and risk of fracture: a meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One*. 2014; 9 (4): e94379. doi: 10.1371/journal.pone.0094379
5. Vieira de Moraes Filho A, Chaves SN, Martins WR, Tolentino GP, de Cássia Pereira Pinto Homem R. Progressive Resistance Training Improves Bradykinesia, Motor Symptoms and Functional Performance in Patients with Parkinson's Disease. *Clinical Interventions in Aging*. 2020; 23 (15): 87-95. doi: 10.2147/CIA.S231359
6. Byrchak V, Duma Z, Aravitska M. Effectiveness of the active physical therapy in restoring wrist and hand functional ability in patients with immobility-induced contracture of the wrist joint complicated by median nerve entrapment owing to distal forearm fracture. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 20 (6): 3599–3606. doi: 10.7752/jpes.2020.06485
7. Hrytsulyak BV, Polatayko YuO, Herych RP. Korektsiya ryzyku padinnya pislya perelomiv stehnovoyi kistky zasobamy fizychnoyi terapiyi u patsiyentiv pokhyloho viku z parkinsonizmom ta syndromom starechoyi asteniyi [Correction of the fall-risk after femoral bone fractures by means of physical therapy in elderly patients with parkinsonism and frailty]. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*. 2020; 4(14):70-78. [Ukrainian]. doi: 10.31612/2616-4868.4(14).2020.06
8. Skybchuk VA, Bablyak SD. Syndrom starechoyi asteniyi (frailty) — suchasna problema herontolohichnoyi medytsyny [Frailty - current problem of geriatric medicine]. *Hypertension*. 2018; 4(60): 12-18. [Ukrainian]. doi: 10.22141/2224-1485.4.60.2018.141770
9. Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwée D, Habbig AK, Scafoglieri A, Jansen B, et al.; Gerontopole Brussels Study group. Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2016; 17(12): 1163.e1-1163.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2016.09.010
10. Koval N, Aravitska M. Efektyvnist korektsiyi pokaznykiv ryzyku padinnya ta fizychnoho statusu v osib pokhyloho viku z starechoyu asteniyeyu ta metabolichnym syndromom zasobamy fizychnoyi terapiyi [Effect of Physical Therapy on Fall-Risk and Physical Status in Older Adults with Frailty and Metabolic Syndrome]. *Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu*. 2020; 5(6): 282–91. doi: 10.26693/jmbs05.06.282 [Ukrainian]
11. Byrchak VM, Duma ZV, Aravitska MG. Zminy psykho-emotsiynoho stanu ta funktsionalnykh mozhlyvostey peredplichchya ta zapyastka yak marker efektyvnosti fizychnoyi terapiyi patsiyentiv z postimmobilizatsiynymy kontrakturamy vnaslidok perelomiv dystalnykh viddiliv kistok peredplichchya [Changes in the psycho-emotional state and functionality forearm and wrist as a marker of efficiency of physical therapy of patients with post-mobilization contractures because of distal forearm fractures]. *Art of Medicine*. 2020; 2(14): 23-31. [Ukrainian]. doi: 10.21802/artm.2020.2.14.23
12. Kalashnikov AV, Malyk VD. Likuvannya perelomiv shyyky stehnovoyi kistky (ohlyad literaturnykh dzherel) [Treatment of fractures of the femoral neck (review of literature sources)]. *Bulletin of morphology*. 2017; 1(23): 156-162. [Ukrainian]
13. Noreyko SB, Zenchenkov IP, Fedoryshyn RP, Savelyev M. Fizychna reabilitatsiya pry perelomi stehnovoyi kistky [Physical rehabilitation for femoral fracture]. *Science and education*. 2014; 4: 115-118. [Ukrainian]
14. Ridgel AL, Phillips RS, Walter BL, Discenzo FM, Loparo KA. Dynamic High-Cadence Cycling Improves Motor Symptoms in Parkinson's Disease. *Front Neurol*. 2015; 2: 194. doi: 10.3389/fneur.2015.00194
15. Ramazzina I, Bernazzoli B, Costantino C. Systematic review on strength training in Parkinson's disease: an unsolved question. *Clinical Interventions in Aging*. 2017; 31(12): 619-628. doi: 10.2147/CIA.S131903
16. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*. 1965; 14: 61-5.
17. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9(3): 179-86.

УДК 616.718.4-001.5-053.9

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМА ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПОД ВЛИЯНИЕМ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Грицуляк Б. В., Полатайко Ю. А., Герич Р. П., Данильченко С. И.

Резюме. Высокий риск падения пациентов с болезнью Паркинсона приводит к травматическим последствиям, в частности, к переломам шейки бедренной кости. Предикторами падений являются пожилой возраст, саркопения, полиморбидность. Все перечисленные состояния являются самостоятельными показаниями для проведения реабилитационных мероприятий; но их сочетание у одного пациента должно вносить в восстановительный процесс специфические черты, направленные на нивелирование признаков каждого заболевания.

Цель – оценить динамику функциональной активности пожилых людей с болезнью Паркинсона и старческой астенией с последствиями переломов шейки бедренной кости под влиянием средств физической терапии.

Обследован 21 пациент пожилого возраста с болезнью Паркинсона и синдром старческой астении в восстановительном периоде после перелома шейки бедренной кости. Пациенты были разделены на две группы: 1 (занимались согласно принципам поликлинической реабилитации с преобладанием применения преформированных физических факторов и общих принципов лечебной физической культуры) и 2 (занимались по разработанной программе физической терапии с акцентом на функциональный тренинг, направленный на улучшение физических качеств, двигательного стереотипа, в первую очередь передвижения и самообслуживания с учетом полиморбидности патологии). Эффективность программы оценивали по результатам Barthel Activities of daily living Index и Lawton Instrumental activities of daily living Scale.

У пациентов пожилого возраста с болезнью Паркинсона и синдромом старческой астении в восстановительном периоде после перелома бедренной кости диагностируется низкий уровень базовой (по индексу Бартел) и инструментальной (по шкале Лоутона) функциональных активностей, что приводит к ограничениям в бытовой деятельности и самообслуживании. Разработанная программа физической терапии выявила статистически значимо лучшее влияние на показатели базовой и инструментальной функциональных активностей обследованных лиц по сравнению с общей поликлинической программой: прирост общего уровня базовой функциональной активности индекса Бартел в группе 1 составил 15,52%, в группе 2 – 35,59 % ($p < 0,05$). Улучшение общего балла инструментальной активности по шкале Лоутона в группе 1 составило 18,70%, в группе 2 – 36,11% ($p < 0,05$).

Пациенты пожилого возраста с полиморбидной патологией при травматических повреждениях костей требуют составления патогенетически обоснованных программ физической терапии с учетом и коррекцией специфики каждого заболевания, что повышает общую эффективность реабилитации и, как следствие, функциональную активность больных.

Ключевые слова: реабилитация, саркопения, паркинсонизм, травма, контрактура сустава.

UDC 616.718.4-001.5-053.9

Dynamics of Functional Activity of Elderly People with Parkinson's Disease and Frailty with Consequences of Femoral Neck Fracture under the Influence of Physical Therapy

Gritsulyak B. V., Polataiko Yu. A., Gerich R. P., Danylchenko S. I.

Abstract. The high risk of fall-risk in patients with Parkinson's disease leads to traumatic consequences, in particular, to the femoral neck fractures. Predictors of fall-risk are old age, sarcopenia, and polymorbidity. All of these conditions are independent indications for carrying out rehabilitation measures; but their combination in one patient should introduce specific features into the recovery process aimed at leveling the signs of each disease.

The purpose of the study was to assess the dynamics of functional activity in older people with Parkinson's disease and frailty with the consequences of femoral neck fractures under the influence of physical therapy.

Material and methods. We examined 21 elderly patients with Parkinson's disease and frailty in the recovery period after the femoral neck fracture. They were divided into two groups: group 1 practiced according to the principles of polyclinic rehabilitation with a predominance of the use of preformed physical factors and general principles of physical therapy and group 2 practiced according to a developed program of physical therapy with an emphasis on functional training aimed at improving physical qualities, movement stereotype, primarily

movement and self-service, taking into account the polymorbidity of the pathology. The developed physical therapy program lasted 3 months; corrective sessions were held three times a week. The program was created taking into account the setting and consistent achievement of individual short- and long-term rehabilitation goals. The effectiveness of the program was assessed based on the results of the Barthel Activities of the daily living Index and the Lawton Instrumental activities of the daily living Scale.

Results and discussion. In elderly patients with Parkinson's disease and frailty in the recovery period after the femur neck fracture, a low level of basic (according to the Bartel index) and instrumental (according to the Lawton scale) functional activities is diagnosed, which leads to restrictions in everyday activities and self-care. The developed program of physical therapy revealed a statistically significantly better effect on the indices of the basic and instrumental functional activities of the examined persons in comparison with the general polyclinic program: the increase in the general level of the basic functional activity of the Bartel index in group 1 was 15.52%, in group 2 was 35.59% ($p < 0.05$). Improvement in the overall score of instrumental activity on the Lawton scale in group 1 was 18.70%, in group 2 it was 36.11% ($p < 0.05$).

Conclusion. Elderly patients with polymorbid pathology with traumatic bone injuries require the preparation of pathogenetically based physical therapy programs, taking into account and correcting the specificity of each disease, which increased the overall effectiveness of rehabilitation and, as a consequence, the functional activity of patients.

Keywords: rehabilitation, sarcopenia, parkinsonism, trauma, joint contracture.

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 20.12.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування