

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК 616.7; 616-08

Ольга Андрійчук

Результати проведення фізичної реабілітації хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка наукової проблеми та її значення. На сьогодні хвороби опорно-рухового апарату залишаються найбільш поширеними в Україні. На першому місці серед них – остеоартроз – хронічне неінфекційне захворювання суглобів, що є не лише медичною, а й соціальною проблемою. Дегенеративно-дистрофічні процеси в тканинах суглобів призводять до погіршення загального стану здоров'я та якості життя пацієнтів. Так, тривале порушення працездатності у хворих на остеоартроз спостерігається в середньому в 60 % випадків і в 11,5 % призводить до подальшої інвалідизації [1; 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій із цієї проблеми свідчить, що велика увага приділяється вивченню інноваційних методів діагностики захворювання на початковому етапі, пошуку ефективних і доступних методик лікування. Так, практичне застосування процесу апоптозу як індикатора ефективності лікування остеоартрозу вивчав І. А. Зупанець [2], науковці М. І. Корпан, С. Магомедов, І. С. Чекман, В. А. Стежка, О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко досліджують експериментально-клінічне обґрунтування ефективності фізіотерапевтичних факторів при остеоартрозі [4], пірамідний підхід до лікування остеоартрозу.

Завдання дослідження – дослідити ефективність розробленої програми фізичної реабілітації хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії.

Методи дослідження. Під час дослідження ми використовували такі методи, як аналіз, синтез, порівняння, систематизація даних, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Усього під нашим спостереженням було 127 хворих із гонартрозом, із них із 0 рентгенологічною стадією – троє хворих, із I стадією – 124 хворих, що становить, відповідно, 2 % і 98 %. Вибірковим поділом та за згодою хворих їх поділено на дві групи – на контрольну (КГ), у яку увійшло 60 осіб, та основну (ОГ) із 67 хворих (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії за віком та статтю

Вік	Рентгенологічна стадія за Келгреном і Лоуренсом							
	0				I			
	ч		ж		ч		ж	
	КГ	ОГ	КГ	ОГ	КГ	ОГ	КГ	ОГ
20–29	1	2					1	2
30–39					4	2	7	11
40–49					14	14	16	16
50–59					8	9	9	11
60–69								
70–79								
80 і старше								
Усього	1	2			26	25	33	40

Згідно з рентгенологічними даними, у таких хворих були відсутні або сумнівні рентгенологічні ознаки остеоартрозу, проте у хворих відзначалися клінічні симптоми захворювання: дискомфорт, біль у суглобі впродовж попереднього місяця, що частіше виникає під час або відразу після тривалого перебування на ногах, фізичного навантаження, що вимагає відпочинку, після якого неприємні відчуття зникають. Виникнення больових відчуттів призводить до тимчасової втрати працездатності. Функціональна здатність хворого обмежена при значних фізичних навантаженнях – функціональна недостатність суглоба (ФНС – 0–I).

Ступінь тяжкості захворювання оцінювався на основі даних суб'єктивного й об'єктивного обстеження. За отриманими результатами, вивченням етіологічним чинників, проблем, які виникають у хворих у повсякденному житті та у виробничій діяльності, ми розробили індивідуально для конкретного пацієнта програму фізичної реабілітації. Отже, запропонована програма фізичної реабілітації ґрунтувалася на результатах обстеження й особливостях протікання гонартрозу, наявності супутньої патології.

Хворі КГ проходили курс лікування та реабілітації за загальноприйнятою методикою. Хворим ОГ додатково запропоновані психологічні консультації, освітні програми, дієтотерапія, фізична реабілітація, що передбачала заняття ЛФК, лікувальний масаж, самомасаж, механотерапію, фізіотерапію (включаючи фотонні матриці – джерело низькоінтенсивного лазерного випромінювання).

Оцінка ефективності лікування й фізичної реабілітації мала комплексний характер, складається з аналізу об'єктивних і суб'єктивних показників, розрахунку ІМТ, стану опорно-рухового апарату та функції колінних суглобів: больові відчуття, ранкова скутість, больовий індекс, амплітуда активних і пасивних рухів у суглобах, сила м'язів (тест Ловетта). Для встановлення індексу тяжкості гонартрозу вираховували альго-функціональний індекс Лекена.

Усім хворим при первинному огляді проведено визначення зросту, ваги тіла та розрахунок ІМТ. Загалом ІМТ майже в половини обстежених був у межах норми (до 25), проте мав сильні коливання.

У КГ 27 хворих (45 %) мали надлишкову вагу тіла (13 чоловіків і 14 жінок) і п'ятеро хворих (8 %) – ожиріння першого ступеня (трьох чоловіків і двоє жінок).

В ОГ у 29 обстежених (43 %) виявлено надлишкову вагу (11 чоловіків і 18 жінок), у шести (9 %) – ожиріння першого ступеня (двоє чоловіків і чотри жінки) і у двох людей (3 %) – ожиріння другого ступеня (дві жінки). На рис. 1, 2, 3, 4 та табл. 2 продемонстровано розподіл хворих на гонартроз за ІМТ.

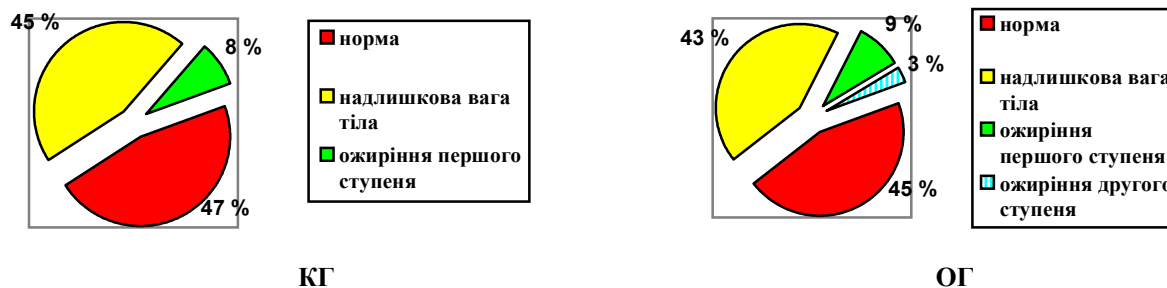


Рис. 1. Загальний розподіл ІМТ хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії на початку дослідження

Наприкінці виписування з лікувальної установи через три і шість місяців повторно проведено визначення антропометричних показників. Так, в осіб КГ ІМТ суттєво не змінився (рис. 2, 3, 4).

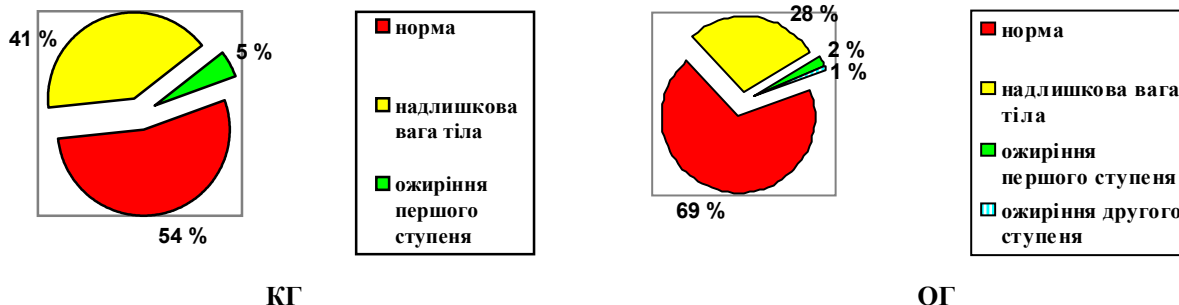


Рис. 2. Загальний розподіл ІМТ хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії при виписуванні з лікарні

Аналогічне вимірювання проведено і пацієнтам ОГ. Завдяки реалізації в них додатково до загальноприйнятого лікування розробленої програми фізичної реабілітації ІМТ знизився та, що важливо, для призупинення дегенеративних змін у суглобі, протягом піврічного терміну зберігався в середньому на встановленому рівні (рис. 2, 3, 4).

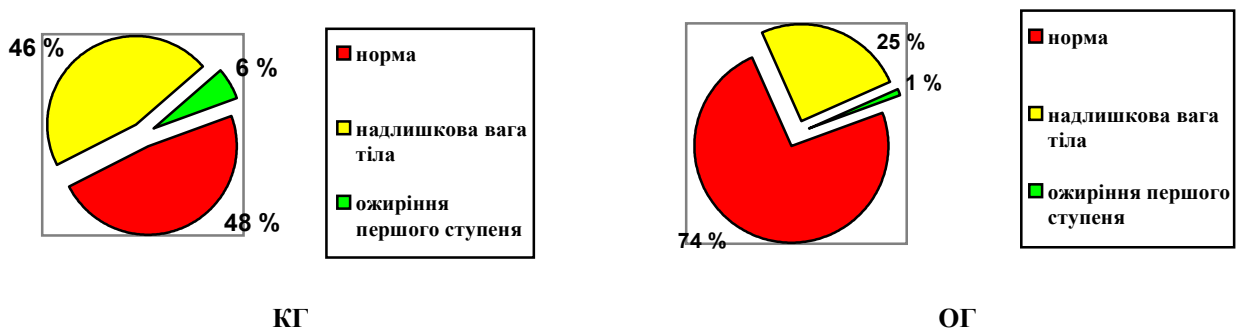


Рис. 3. Загальний розподіл ІМТ хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії через три місяці після лікування

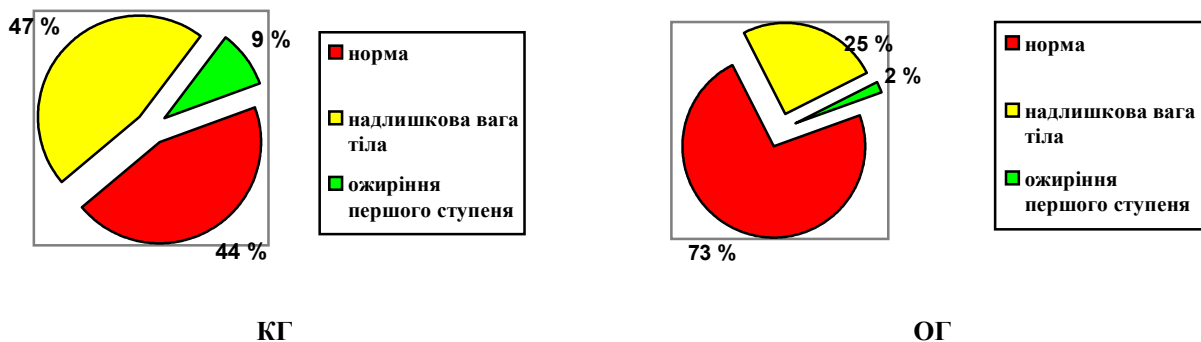


Рис. 4. Загальний розподіл ІМТ хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії через шість місяців після лікування

При проведенні моніторингу зміни ваги тіла та, як результат, зміни ІМТ в осіб як КГ, так і ОГ впливає, що при практично однаковому розподілі хворих при первинному огляді (менше половини осіб обох груп мали вагу тіла в межах норми), уже наприкінці проведення курсу лікування та фізичної реабілітації, відзначалися суттєві відмінності. Так, у КГ 8 % осіб “повернулися” до нормальної ваги тіла, а в ОГ – 24 %, отже різниця в 16 % у результатах є прогностично сприятливою. Цілеспрямована подальша робота щодо виконання комплексу фізичних вправ, самомасажу сприяло тому, що через три місяці й півроку вага тіла в ОГ, хоч поступово, але мала тенденцію до зниження та нормалізації (через три місяці 74 % осіб мали вагу тіла в межах норми, а через шість місяців – 73 %). У той же час в осіб КГ ІМТ повертався до “початкового” рівня (через три місяці 49 % пацієнтів мали вагу тіла в межах норми, а через шість місяців – лише 44 %). Детальні дані щодо динаміки зміни ІМТ подано в табл. 2.

Таблиця 2

Порівняльна динаміка зміни ІМТ у хворих КГ і ОГ

ІМТ \ Кількість хворих, %	Норма		Надлишкова вага		Ожиріння першого ступеня		Ожиріння другого ступеня	
	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67
Чоловіки (на початку дослідження)	18	21	22	16	5	3		
Жінки (на початку дослідження)	28	24	23	27	3	6		3
Усього	46	45 (-1 %)	45	43	8	9	–	3

Закінчення таблиці 2

Чоловіки (при виписуванні з лікарні)	22	30	21	10	3	–		
Жінки (при виписуванні з лікарні)	32	39	20	18	2	2		1
Усього	54	69 (+15%)	41	28	5	2	–	1
Чоловіки (через три місяці після виписування)	23	31	22	9	3	–		
Жінки (через три місяці після виписування)	26	43	25	16	3	1		
Усього	49	74 (+25%)	47	25	6	1	–	–
Чоловіки (через шість місяців після виписування)	20	28	21	11	4	1		
Жінки (через шість місяців після виписування)	24	45	25	14	5	1		
Усього	44	73 (+29%)	46	25	9	2	–	–

Отже, запропонована програма фізичної реабілітації як доповнення до традиційного лікування є ефективним засобом зменшення та нормалізації ваги – одного з основних факторів, що сприяють збільшенню навантаження на суглоби й розвитку дегенеративно-дистрофічних процесів.

Однією з основних скарг, які примушують людей звернутися до лікаря, є біль. Аналізуючи характер больових відчуттів у хворих КГ і ОГ, зауважуємо, що суттєвої різниці не існує, проте нас зацікавило питання порівняльної динаміки больових відчуттів у хворих КГ і ОГ.

На початку дослідження найбільшу групу склали хворі, у яких показник болю за ВАШ (мм) становив 26–50 (КГ – 68 %, ОГ – 72 %). Повторне визначення показника болю відразу після завершення лікування й реабілітації дало такі результати: у хворих КГ показники болю зменшилися на 55 %, а в ОГ – на 74 %, проте в результаті свідомого дотримання рекомендацій лікаря й реабілітолога в позалікарняних умовах хворі ОГ відзначали, що через три місяці та через шість місяців больові відчуття їм докучали набагато менше, ніж до поступлення в лікарню та проходження курсу лікування й реабілітації. Так, через три місяці 74 %, а через півроку 68 % пацієнтів відзначали незначний біль, у той же час лише 44 % осіб КГ через три місяці та 19 % – через шість місяців скаржилися на незначний біль (до 26). В інших опитаних больові відчуття сягають більших значень ВАШ. Порівняльну динаміку зміни інтенсивності больових відчуттів хворих КГ і ОГ подано в табл. 3.

Таблиця 3

Порівняльна динаміка зміни інтенсивності больових відчуттів хворих КГ і ОГ (ВАШ, мм)

ВАШ, мм	0–25		26–50		51–75		76–100	
	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67	КГ n=60	ОГ n=67
Кількість хворих, %								
Чоловіки (на початку дослідження)	5	1	30	33	10	6		
Жінки (на початку дослідження)	-	-	38	39	17	21		
Усього	5	1	68	72	27	27	–	–
Чоловіки (при виписуванні з лікарні)	22	26	23	14	–	–		
Жінки (при виписуванні з лікарні)	38	49	15	8	2	3		
Усього	60	75	28	22	2	3		
Чоловіки (через три місяці після виписування)	20	24	25	16	–			
Жінки (через три місяці після виписування)	24	50	30	10	1			
Усього	44	74	55	26	1			
Чоловіки (через шість місяців після виписування)	8	20	22	20	15			
Жінки (через шість місяців після виписування)	11	48	25	12	19			
Усього	19	68	47	32	34			

При визначенні тривалості ранкової скутості хворим запропоновано вказати приблизну тривалість у хвиликах. Так, у результаті опитування в КГ 26 респондентів (43 %) вважають, що протягом 15–20 хвилин триває ранкова скутість у суглобах, 13 хворих (22 %) зазначають 10–15 хвилинний термін і п'ятеро людей (8 %) указують на 5–10-хвилинний період відновлення рухливості й 16 осіб (27 %) зазначають, що тривалість ранкової скутості складає до 5 хвилин або відсутній.

Відповіді хворих ОГ у загальних рисах подібні. Так, половина опитаних – 33 пацієнти (49 %) – зазначили, що ранкова скутість у суглобі триває 15–20 хвилин, 17 хворих (25 %) відзначають 10–15-хвилинну тривалість дискомфорту, четверо пацієнтів (6 %) указують на 5–10-хвилинну скутість і 13 хворих (19 %) відзначають тривалість больових відчуттів до 5 хвилин або повністю її не зауважують. Після проведеного курсу лікування в КГ інтенсивність ранкової скутості зменшилася, у КГ 63 % пролікованих відзначили тривалість ранкової скутості до 5 хвилин, в ОГ 78 % хворих – такі ж результати. Моніторинг за станом здоров'я протягом півроку свідчить, що в КГ показники поступово повертаються до вихідного рівня, тоді як в ОГ – “тримаються” на досягнутому після проходження курсу лікування та реабілітації рівні (рис. 5).

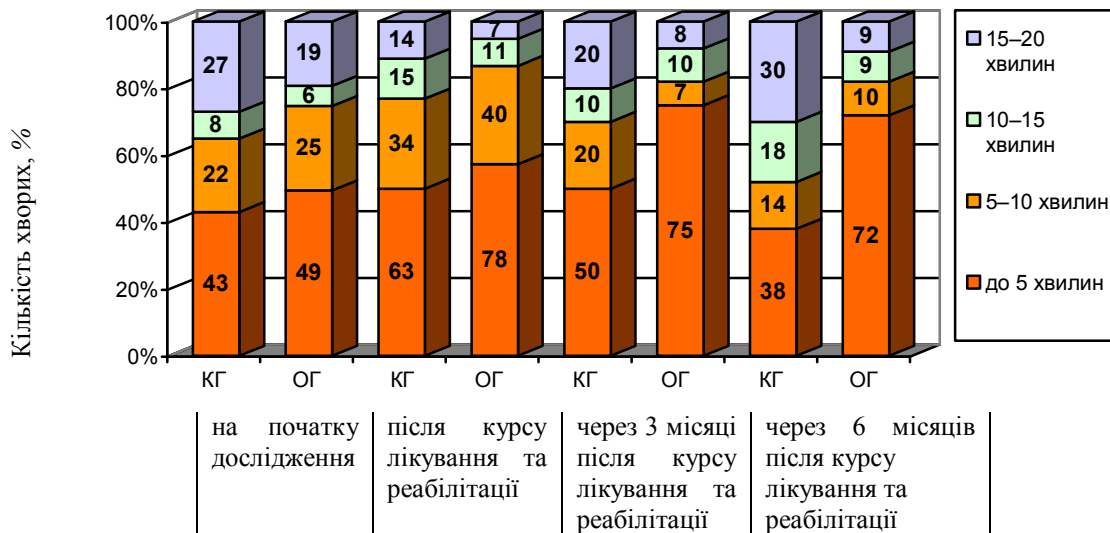


Рис. 5. Тривалість ранкової скутості в суглобах у хворих КГ і ОГ, хв

При огляді хворих виявлено, що конфігурація суглобів не змінена, окружність обох ніг на рівні суглобової щілини колінного суглоба однакова.

Дослідження больового індексу при активних і пасивних рухах у суглобах дало такі результати: на початку дослідження в КГ 5 % осіб болу не відчували як при активних, так і при пасивних рухах, в ОГ 4 % хворих не скаржилися на біль при активних рухах і 3 % – при пасивних рухах кінцівкою. 1 бал больового індексу зафіксовано в 47 % обстежених КГ при активних рухах і в 55 % – при пасивних рухах, в ОГ – у 49 % як при активних, так і при пасивних рухах відзначався незначний біль у суглобі. 2 бали больового індексу – помірний біль – відзначено в 40 % осіб КГ при активних рухах і в 45 % – при пасивних рухах. Такий же больовий індекс зафіксовано в 45 % хворих ОГ при активних рухах та в 46 % – при пасивних рухах. В ОГ була одна хвора, що становить 3 % від загальної кількості, яка скаржилася на сильний біль – виставлено 3 бали больового індексу.

При виписуванні з лікарні після курсу лікування в пацієнтів КГ виявлено такі показники больового індексу: 0–23 % хворих при активних рухах і 18 % – при пасивних рухах хворою кінцівкою, що на 18 % і 13 % більше, порівняно з вихідним рівнем; 1 бал – незначний біль відзначали 50 % осіб при активних рухах і 53 % – при пасивних рухах; 2 бали больового індексу залишилось у 28 % хворих при активних рухах і у 33 % – при пасивних рухах. В осіб ОГ, які пройшли курс лікування та додатковий запропонований курс реабілітації, при виписуванні з лікарні відзначено такі показники больового індексу: не відчували болу – 28 % обстежених при активних рухах, 27 % хворих – при пасивних рухах, що на 24 % більше, порівняно з первинним значенням у цій групі, та на 6 % й 11 %, порівняно з КГ. 1 бал больового індексу відзначено в 47 % пацієнтів при активних рухах та в 55 % – при пасивних рухах. 2 бали і помірний біль при активному русі кінцівкою характерно для 18 % обстежених, що на 28 % менше, порівняно з показниками на початку дослідження в цій групі, й на 22 %, порівняно з показниками КГ. 2 бали при пасивних рухах відзначено у 25 % осіб ОГ, що на 20 % менше, порівняно з вихідним рівнем у цій групі та аналогічним виміром КГ.

Через три місяці після виписування з лікарні в КГ у 12 % осіб не було болю при активних рухах та в 10 % – при пасивних рухах ногою, через півроку лише 9 % осіб не відзначали болю при активних рухах і 8 % – при пасивних рухах. Через такий же проміжок часу – через три місяці – на біль не скаржилися 25 % осіб ОГ як при активних, так і при пасивних рухах, а через шість місяців 23 % і 22 %, відповідно. Такі дані свідчать, що практично у два рази більше осіб ОГ не відзначають болю при рухах у суглобі, порівняно з хворими КГ. Детальні дані подано в табл. 4.

Доведено (В. Н. Коваленко, О. П. Борткевич, 2005), що первинним фактором ризику прогресування гонартрозу є слабкість розгинача коліна. Ми акцентували свою увагу саме на амплітуді активного розгинання ноги в ураженому суглобі.

Таблиця 4

Показники зміни амплітуди рухів у суглобі при гонартрозі до та після проведеного лікування й реабілітації

Кількість хворих		Амплітуда рухів, бали			
		5		4	
		ч	ж	ч	ж
КГ n=60	до лікування	2 (7 %)	5 (15 %)	25 (93 %)	28 (85 %)
	Усього	7 (12 %)		53 (88 %)	
	після лікування	15 (56 %)	21 (64 %)	12 (44 %)	12 (36 %)
	Усього	36 (60 %)		24 (40 %)	
	% покращення			52	57
				X=54,5	
ОГ n=67	до лікування	4 (15 %)	5 (13 %)	23 (85 %)	35 (87 %)
	Усього	9 (13 %)		58 (87 %)	
	після лікування	17 (63 %)	26 (65 %)	10 (37 %)	14 (35 %)
	Усього	43 (64%)		24 (36%)	
	% покращення			57	60
				X= 58,5	
	% без змін			43	40
				X=41,5	

Так, дослідження амплітуди активного розгинання ноги в ураженому гонартрозом суглобі виявило такі дані: у КГ 5 балів (нормальна амплітуда рухів) відзначалась у 12 % обстежених і 4 бали (амплітуда збережена на 75 %) – у 88 % хворих, у той же час в ОГ 5 балів було в 13 % осіб і 4 бали – у 87 %. Меншу кількість балів не відзначено в жодній людині в обох досліджуваних групах.

Після проходження курсу лікування за традиційною схемою в 52 % обстежених чоловіків та в 57 % жінок з'явилися позитивні результати й покращилась амплітуда рухів, у той же час в осіб ОГ після додаткового застосування засобів фізичної реабілітації за запропонованою програмою покращення відзначалось у 57 % чоловіків і в 60 % жінок. Через три та шість місяців лікування показники амплітуди рухів також різнились: у КГ у жінок із 5 балами було 17 і 12 осіб, що становить 81 % та 57 %; у чоловіків – 11 і вісім осіб, що становить – 73 % та 53 %. Через такий же проміжок часу в жінок ОГ збереження повної амплітуди рухів відзначалось у 24 осіб через три місяці після виписування з лікарні й у 20 – через шість місяців, що становить 92 % і 77 %, відповідно, у чоловіків ОГ показники загалом такі: через три місяці 5 балів за амплітудою рухів в ураженій артрозом кінцівці збереглась у 15 осіб (88 %), через шість місяців – у 13 хворих (76 %). Такі дані свідчать, що запропонована схема реабілітації в лікувальній установі й систематичне продовження занять лікувальною фізичною культурою, самомасажем у домашніх умовах дає позитивні результати як термінові (безпосередньо після курсу лікування та реабілітації), так і прогностичні щодо амплітуди.

Визначення функціональної сили м'язів ми проводили методом мануального м'язового тестування (Тест Ловетта). Так, на початку дослідження в КГ у 22 % хворих був показник сили м'язів у межах норми, у 63 % – добрий, а в 15 % – задовільний. В ОГ у 21 % обстежених відзначався нормальний показник сили м'язів, у 63 % – добрий і в 16 % – задовільний. При виписуванні з лікарні показники сили м'язів-розгиначів у колінному суглобі були суттєво різними при порівнюванні в обох групах. Так, у КГ задовільна сила м'язів залишилась у 8 %, а в ОГ – у 3 % обстежених, сила м'язів у межах норми фіксувалась у 50 % осіб КГ і в 70 % – ОГ (табл. 5).

Таблиця 5

Показники сили м'язів при розгинанні в колінному суглобі при гонартрозі на початку дослідження та після лікування й фізичної реабілітації

Бали	Ступінь парезу	На початку дослідження				Після курсу лікування та реабілітації			
		КГ		ОГ		КГ		ОГ	
		ч	ж	ч	ж	ч	ж	ч	ж
0	Повний параліч	-	-	-	-				
1	Сліди функції	-	-	-	-				
2	Посередньо	-	-	-	-				
3	Задовільно	4 (15 %)	5 (15 %)	4 (15 %)	7 (17 %)	2 (8 %)	3 (9 %)	1 (4 %)	1 (3 %)
		9 (15%)		11 (16 %)		5 (8 %)		2 (3%)	
4	Добре	18 (67 %)	20 (61 %)	19 (70 %)	23 (58 %)	12 (44 %)	13 (39 %)	7 (26 %)	11 (28 %)
		38 (63 %)		42 (63 %)		25 (42 %)		18 (27 %)	
5	Нормально	5 (18 %)	8 (24 %)	4 (15 %)	10 (25 %)	13 (48 %)	17 (52 %)	19 (70 %)	28 (70 %)
		13 (22 %)		14 (21 %)		30 (50 %)		47 (70 %)	
	Усього	27	33	27	40	27	33	27	40
		60		67		60		67	

Для встановлення тяжкості гонартрозу ми здійснювали підрахунок сумарного індексу Лекена. Респонденти КГ і ОГ, відповідаючи на запитання анкети щодо больових відчуттів, дискомфорту, максимальної дистанції при ходьбі без болю, функціональної активності, “набрали” по 7,7 бала, що перебуває на межі між середньою й вираженою тяжкістю гонартрозу. Після курсу лікування та реабілітації у хворих КГ сумарний індекс Лекена склав 5,2, що відповідає середній тяжкості захворювання, проте за той самий термін лікування, але із залученням додаткових засобів фізичної реабілітації сумарний індекс Лекена в ОГ зменшився до 3,6, що відповідає слабо вираженій тяжкості гонартрозу (табл. 6).

Таблиця 6

Показники індексу Лекена

	На початку дослідження				Після курсу лікування та реабілітації			
	КГ n=60		ОГ n=67		КГ n=60		ОГ n=67	
	ч	ж	ч	ж	ч	ж	ч	ж
Біль або дискомфорт	2,5	3,0	3,0	3,1	1,8	1,7	0,9	1,1
Максимальна дистанція при ходьбі без болю	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,2	0,8	0,7
Функціональна активність	3,5	3,3	3,2	3,5	2,2	2,4	1,8	1,9
Сумарний індекс $X \pm d$	7,5	7,8	7,7	7,6	5,0	5,3	3,5	3,7
	7,7		7,7		5,2		3,6	

Висновки. Вивчення стану опорно-рухового апарату та функціональних можливостей колінного суглоба хворих на гонартроз на початку дослідження виявило, що в КГ і ОГ суттєвих різниць немає – тяжкість гонартрозу (індекс Лекена) на межі між середнім і вираженим ступенями. При порівнянні динаміки змін основних показників: ІМТ, оцінки болю й ранкової скутості, сили м'язів та амплітуди рухів впливає, що реалізація розробленої запропонованої програми фізичної реабілітації дає позитивні зміни як наявні, так і на віддаленні наслідки.

Перспективи подальших досліджень. До подальших напрямів дослідження ми відносимо вивчення змін у стані здоров'я хворих на гонартроз II, III та IV рентгенологічних стадій.

Список використаної літератури

1. Андрійчук О. Ізометричні вправи у фізичній реабілітації гонартрозу / О. Андрійчук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – № 2 (14). – С. 75–79.
2. Апатоз як індикатор ефективності лікування остеоартрозу // Новості медицини и фармації. – 2011. – № 16. – С. 21.

3. Бур'янов О. А. Остеоартроз: генезис, діагностика, лікування / О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко, О. Е. Міхневич ; [за ред. О. А. Бур'янова, Т. М. Омельченка]. – К. : Ленвіт, 2009. – 208 с.
4. Корпан М. І. Остеоартроз: експериментально-клінічне обґрунтування ефективності фізіотерапевтичних факторів / М. І. Корпан, С. Магомедов, І. С. Чекман // Літопис травматології та ортопедії. – 2008. – № 1–2. – С. 76–78.

Анотація

У статті наведено результати порівняльного та лонгітюдного дослідження основних показників функціональної здатності хворих на остеоартроз: індекс маси тіла, больові відчуття, ранкова скутість, амплітуда рухів, сила м'язів. Ці результати є основою для об'єктивної оцінки й порівняння ефективності лікування та реабілітації хворих на гонартроз 0–I рентгенологічної стадії.

Ключові слова: гонартроз, фізична реабілітація, показники, порівняння.

Ольга Андрійчук. Результати проведення фізической реабілітації больных на гонартроз 0–I рентгенологической стадии. В статті приведены результати сравнительного и лонгитюдного исследований основных показателей функциональной способности больных остеоартрозом: индекс массы тела, болевые ощущения, утренняя скованность, амплитуда движений, сила мышц. Эти результаты являются основой для объективной оценки и сравнения эффективности лечения и реабилитации больных гонартрозом 0–I рентгенологической стадии.

Ключевые слова: гонартроз, физическая реабилитация, показатели, сравнение.

Olha Andriiuchuk. Results of Implementation of Physical Rehabilitation Among Patients with Gonarthrosis of 0–I Roentgenologic Stage. In the article we've shown the results of comparative and longitudinal research of basic indicators of functional ability among patients with gonarthrosis: bodymass index, painful sensations, morning stiffness, movement amplitude, myodynamia. The given results are the basics for the objective rating and comparison of treating and rehabilitation results among patients with gonarthrosis of 0–I roentgenologic stage.

Key words: gonarthrosis, physical rehabilitation, indicators, comparison.

УДК 612.76:611.718-055.15

**Олександр Валькевич,
Олександр Бичук**

Біомеханічний аналіз сагітального профілю стопи дівчаток молодшого шкільного віку

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень. Стопа людини в процесі філогенетичного розвитку зазнала значних змін. Функція стопи дає змогу успішно реалізовувати найширші аспекти переміщення людини в просторі в усьому багатстві її рухових можливостей [2; 5].

Із погляду біомеханіки, стопу потрібно вивчати не у вигляді окремого функціонального утворення, а як елемент складної системи опорно-рухового апарату [1; 3; 5]. Водночас детальне та поглиблене вивчення опорно-ресорних властивостей стопи в сагітальній площині дасть змогу виявляти в дітей схильність до плоскостопості й проводити потрібні заходи щодо її профілактики.

Чимало авторів [1; 5] стверджують про доцільність використання сучасних комп'ютерних технологій у діагностиці стану опорно-рухового апарату дітей шкільного віку. Перевага сучасних комп'ютерних технологій при діагностиці полягає в їх простоті, доступності та швидкості отримання результатів дослідження.

Як засвідчує аналіз літературних джерел [3; 5] у школярів досить часто виявляють плоскостопість. У молодшому шкільному віці стопа перебуває в стадії розвитку, а тому несприятливі зовнішні дії можуть призводити до виникнення функціональних відхилень. Під впливом фізичних вправ стопа також може суттєво деформуватися, що часто призводить до небажаних наслідків. Саме тому рання діагностика схильності до плоскостопості та її профілактика є актуальною.

Зв'язок роботи із важливими науковими програмами. Дослідження проводилося відповідно до “Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.” Міністерства України