УДК 615.85:616.8-009.1-053.2
https://doi.org/10.31612/2616-4868.2.2024.14

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ ДВОХ ПРОГРАМ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА РУХЛИВІСТЬ ХРЕБТА ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ БОЛЮ У ПАЦІЄНТІВ З ДИСКОПАТІЄЮ ХРЕБТА

Андрій О. Голяченко

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерство охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна

Резюме

Вступ. Приблизно 80 % людей стикаються з болями в спині протягом життя. Частою проблемою пацієнтів з болем у попереку є значне обмеження рухливості. Зазвичай рекомендуються програми реабілітації. Програми повинні включати вправи, що формують гнучкість, витривалість і силу. Кінезітерапія доповнюється фізіотерапевтичними процедурами, які в основному спрямовані на знеболюючу та розслаблюючу дію.
Метою дослідження було порівняти вплив двох реабілітаційних програм, що відрізняються типом кінезітерапії, на рухливість поперекового відділу хребта та рівень інтенсивності болю у людей з дископатією L5-S1 сегмента.
Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 30 пацієнтів, які перебували на 14-денному реабілітаційному лікуванні. Критерієм для розподілу досліджуваних на групи був метод кінезотерапії. Першу групу (Гр1) склали 15 пацієнтів, які двічі на день займалися гімнастикою в басейні, другу групу (Гр2) склали 15 пацієнтів, які двічі на день відвідували заняття лікувальною гімнастикою в тренажерному залі. Вправи були спрямовані на покращення обсягу рухів хребта, сили та витривалості постуральних м'язів. Для оцінки інтенсивності болю використовували візуально-аналогову шкалу. Для оцінки обсягу рухів хребта вимірювали відстань між стандартними антропометричними точками в положенні спокою та в крайньому положенні руху.
Результати. Після реабілітації у більшості пацієнтів збільшилася амплітуда рухів поперекового відділу хребта. У Гр1 виявлено збільшення діапазону згинання хребта вперед на 9,2 см ($p = 0,001$), ротації вправо на 0,63 см ($p = 0,03$), а вліво – на 1,33 см ($p = 0,007$). У Гр2 діапазон згинання вперед збільшився на 12,6 см ($p = 0,005$), повороту вліво на 0,94 см ($p = 0,035$), згинання вправо на 1,41 см ($p = 0,002$). У випадку інших рухів, статистично значущих змін не виявлено. У Гр1 середня інтенсивність болю за ВАШ становила 4,9 ± 2,3 бала до початку фізіотерапевтичної програми та 3,6 ± 1,7 бала після її завершення ($p = 0,04$). У Гр2 значення ВАШ становили відповідно 5,1 ± 2,5 бали та 3,9 ± 1,8 бали ($p = 0,03$). Величина змін інтенсивності відчутого болю була на схожому рівні (–1,3 бали та –1,2 бали) для обох програм.
Висновки. 1. Застосовані реабілітаційні програми збільшили рухливість поперекового відділу хребта та зменшили больовий синдром у пацієнтів з дископатією L5-S1 сегмента. 2. Як програма гідрокізотерапії, так і програма в тренажерному залі були однаково ефективними для збільшення діапазону рухів хребта та зменшення інтенсивності болю.

Ключові слова: **реабілітація, дископатія, кінезіотерапія, обсяг рухів, больовий синдром**

ВСТУП

Приблизно 80 % людей стикаються з болями в спині протягом життя. Від 80 до 90 % пацієнтів одужують протягом 6 тижнів без будь-якого втручання. Через рік після першого інциденту біль рецидивує в 60-80 % випадків. Виявилося, що у 40 % людей спостерігається тенденція до розвитку хронічного болю в попереку [1]. Біль може бути тупим, пронизливим, колючим, пекучим, іноді його важко описати. Біль

може охоплювати весь попереково-крижовий відділ, виникати з одного боку попереку, а іноді тільки в ділянці крижово-клубових суглобів. Багато пацієнтів говорять про біль, що іррадіює в одну або обидві сідниці, з зовнішнього боку стегон і навіть повністю у стегно, гомілку або стопу [2]. Спинномозкові больові синдроми є надзвичайно складним явищем як з діагностичної, так і з терапевтичної точки зору. Часто буває важко пояснити патомеханізм їх виникнення. Навіть сучасні методи діагностики не завжди дозволяють діагностувати захворювання. Незважаючи на багато причин болю в спині, грижа диска вважається однією з найпоширеніших [3]. Початком більшості больових змін в хребті є втрата фізіологічних функцій міжхребцевого диска. Це може бути наслідком гострого або хронічного перевантаження хребта, перенесеної травми або вроджених змін хребта, а саме: зрощення хребців, аномалії розвитку, недорозвинення хребців тощо [2].

Основу лікування складають правила рухового стереотипу і набуття рухових навичок. Його метою є тренування активації глибоких м'язів, уміння інтегрувати глибокі та поверхневі м'язові групи та прогрес у виконанні програми функціональних вправ, адаптованих до індивідуальних потреб, які виконуються в різних середовищах та умовах, забезпечуючи передачу набутих навичок до повсякденної фізичної активності (специфічні вправи для хребта) [4 5].

Частою проблемою пацієнтів з болем у попереку є значне обмеження рухливості, насамперед у суглобах хребта, а також у крижово-клубових, кульшових і навіть колінних суглобах. Тому пацієнтів слід заохочувати до якомога більшої фізичної активності. Існує мало доказів того, що будь-яка конкретна фізична вправа є кращою ніж інша, тому зазвичай рекомендуються програми вправ, які заохочують пацієнтів до відновлення фізичної активності [6]. Такі програми повинні включати вправи, що формують гнучкість, витривалість і силу. Всі рухи повинні виконуватися в безболісних межах. Вправи на основі згинання, розгинання та динамічної стабілізації є одними з найбільш часто рекомендованих специфічних лікувальних вправ.

Також рекомендується гімнастика у воді, якщо є відповідне обладнання. Температура води повинна бути в межах 24-29 °С [7]. Такі вправи не навантажують суглоби і абсолютно безпечні. Оскільки водне середовище характеризується високою щільністю, опір, який воно створює під час руху, можна використовувати для збільшення м'язової сили та витривалості. Хоча м'язи працюють дуже інтенсивно, хворі добре переносять ці навантаження [8]. Підбір лікувальних вправ, що застосовуються для різних груп захворювань і окремих хворих, повинен максимально гарантувати досягнення поставленої лікувальної мети. Ця мета – комплексна допомога пацієнту в досягненні кращої фізичної форми та працездатності організму, а також залучення його психічної сфери, надання йому позитивних емоцій та задоволення під час терапевтичних заходів та можливість контакту та співпраці з іншими людьми в групі. Вода, зі свого боку, забезпечує людині, яка займається вправами, розслаблення, швидке зміцнення ослаблених м'язів, покращення ефективності кровообігу та дихання, зменшення болю під час руху та знижує ризик травм [9, 10]. Кінезіотерапія доповнюється фізіотерапевтичними процедурами, які в основному спрямовані на знеболюючу та розслаблюючу дію. Цей вид лікування включає кріотерапію, опромінення лампою Соллюкс, ультразвук (УЗД), лазеротерапію, магнітотерапію та електротерапію (ТЕНС, діадинамотерапія, гальванізація тощо) [11].

Метою дослідження було порівняти вплив двох реабілітаційних програм, що відрізняються типом кінезітерапії, на рухливість поперекового відділу хребта та рівень інтенсивності болю у людей з грижами диска L_5-S_1 сегмента.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні взяли участь 30 пацієнтів, які перебували на 24-денному реабілітаційному лікуванні в санаторії. Всі пацієнти були направлені на санаторно-курортне лікування з приводу грижі диска поперекково-крижового відділу хребта, встановленої ортопедом за даними обстеження (рентген, КТ, МРТ). Усім було повідомлено про мету та хід дослідження та можливість відмови від участі в дослідженні на будь-якому етапі. Після ознайомлення з цією інформацією пацієнти добровільно підписували згоду на участь у дослідженні. У всіх обстежених застосовувалися однакові фізіотерапевтичні процедури (лазерна біостимуляція, кріотерапія, струми TENS). Критерієм для розподілу досліджуваних на групи був вид використовуваної кінезіотерапія. Першу групу (Гр1) склали 15 пацієнтів, які двічі на день (вранці та вдень) займалися гімнастикою в басейні, а другу групу (Гр2) склали 15 пацієнтів, які двічі на день відвідували заняття лікувальною гімнастикою в тренажерному залі. Тривалість гімнастики 20 хвилин. Вправи були спрямовані на покращення обсягу рухів хребта, а також сили та витривалості постуральних м'язів. Середній вік групи Гр1 становив 49,9 ± 2,8 року, а групи Гр2-54,1 ± 3,3 року.

Тести на рухливість хребта та інтенсивність болю проводили двічі. Перший тест (І) проводився в день прибуття досліджуваних на реабілітацію, а другий вимір (ІІ) – в останній день перебування.

Для оцінки інтенсивності болю використовували візуально-аналогову шкалу (VAS), призначену для графічного та числового опису болю. Значення 0 було присвоєно повній відсутності болю, а 10 – найсильнішому болю.

Для оцінки обсягу рухів поперекового відділу хребта вимірювали відстань між стандартними антропометричними точками в положенні спокою та в крайньому положенні руху. Згинання вперед вимірювали за допомогою пальце-підлогового тесту, повороти вправо та вліво шляхом вимірювання відстані між остистим відростком L5 та мечоподібним відростком, а бічні згинання вправо та вліво шляхом вимірювання відстані між верхньою частиною гребеня клубової кістки та точкою по пахвовій лінії на рівні мечоподібного відростка [12]. Вимірювання проводилися сантиметровою стрічкою з точністю до 0,5 см, завжди однією особою.

Первинні результати представлені в середньому та стандартному відхиленні. Виміряні значення діапазону рухів хребта та інтенсивності болю значно відрізнялися від нормального розподілу (тест Шапіро-Вілка). У першому випадку це був тест попарного порядку Вілкоксона, а в другому – U-тест Манна-Уітні. Статистичну значущість оцінювали на критичному рівні p=0,05. Розрахунки проводились за допомогою пакету STATISTICA 10 компанії StatSoft.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Після реабілітації у більшості пацієнтів збільшилася амплітуда рухів поперекового відділу хребта (табл. 1). Найбільша кількість випадків поліпшення (n = 14) спостерігалася при нахилах вперед у групі людей, які виконували фізичні вправи в басейні.

У групі Гр1 виявлено збільшення діапазону згинання хребта вперед на 9,2 см (p = 0,001) – таблиця 2. Розмах ротації вправо збільшився на 0,63 см (p = 0,03), а вліво – на 1,33 см (p = 0,007). Бічне згинання поперекового відділу хребта статистично достовірно не змінилося.

У групі Гр2 діапазон згинання вперед збільшився на 12,6 см (p = 0,005), повороту вліво на 0,94 см (p = 0,035), згинання вправо на 1,41 см (p = 0,002) – таблиця 3. У випадку інших рухів, статистично значущих змін не виявлено.

Не було статистично значущих відмінностей у змінах діапазону рухів хребта між двома програмами реабілітації (табл. 4).

У групі Гр1 середня інтенсивність болю за ВАШ становила 4,9 ± 2,3 бала до початку фізіотерапевтичної програми та 3,6 ± 1,7 бала після її завершення (p = 0,04) – таблиця 5. У групі Гр2 значення ВАШ становили відповідно 5,1 ± 2,5 бала та 3,9 ± 1,8 бала (p = 0,03).

Величина змін інтенсивності відчутого болю була на дуже схожому рівні (–1,3 бали та –1,2 бали) для обох терапевтичних процедур – таблиця 6.

Таблиця 1

К-ть осіб зі змінами рухливості хребта внаслідок проведеної реабілітації

Рух	Група	Зміна рухливості (к-ть пацієнтів)		
		Зростання	Без змін	Зниження
Нахил допереду	Гр1	14	1	0
	Гр2	13	1	1
Поворот вправо	Гр1	11	2	2
	Гр2	7	4	4
Поворот вліво	Гр1	11	2	2
	Гр2	11	1	3
Нахил вправо	Гр1	10	2	3
	Гр2	13	1	1
Нахил вліво	Гр1	9	5	1
	Гр2	7	1	7

Таблиця 2

Порівняння обсягу рухів хребта (см) до- (I) та після реабілітації (II) у групі Гр1

Рух	Огляд	Середнє відхил.	Стандарт. відхил.	Зміна	Тест Вілкоксона		
					T	Z	p
Нахил допереду	I	29,0	22,0	-9,2	0,0	3,30	0,001
	II	19,8	19,7				
Поворот вправо	I	2,30	1,78	0,63	15,0	2,13	0,033
	II	2,93	2,01				
Поворот вліво	I	2,07	1,67	1,33	7,0	2,69	0,007
	II	3,40	1,56				
Нахил вправо	I	2,37	1,66	0,70	19,5	1,82	0,069
	II	3,07	1,92				
Нахил вліво	I	2,70	1,77	0,67	8,5	1,94	0,053
	II	3,37	2,28				

Таблиця 3

Порівняння обсягу рухів хребта (см) до- (I) та після реабілітації (II) у групі Гр2

Рух	Огляд	Середнє відхил.	Стандарт. відхил.	Зміна	Тест Вілкоксона		
					T	Z	p
Нахил допереду	I	36,9	27,1	-12,6	7,5	2,82	0,005
	II	24,3	21,7				
Поворот вправо	I	2,27	1,71	0,03	24,0	0,80	0,424
	II	2,24	1,31				
Поворот вліво	I	1,79	1,69	0,94	19,0	2,10	0,035
	II	2,73	2,22				
Нахил вправо	I	2,54	1,67	1,41	2,0	3,17	0,002
	II	3,95	2,05				
Нахил вліво	I	2,01	1,65	0,67	8,5	1,94	0,053
	II	2,32	1,35				

Таблиця 4

Порівняння змін обсягу рухів після обох програм реабілітації

Рух	Огляд	Середнє відхил.	Тест Манна-Уітні		
			U	Z	p
Нахил допереду	I	9,2	84,5	1,14	0,254
	II	12,6			
Поворот вправо	I	0,6	94,0	0,75	0,455
	II	0,0			
Поворот вліво	I	1,3	101,5	0,44	0,663
	II	0,9			
Нахил вправо	I	0,7	81,0	1,29	0,199
	II	1,4			
Нахил вліво	I	0,7	71,5	1,68	0,093
	II	-0,3			

Таблиця 5

Порівняння інтенсивності болю за ВАШ (бали) до реабілітації (I) та після реабілітації (II)

Група	Огляд	Середнє відхил.	Стандарт. відхил.	Зміна	Тест Вілкоксона		
					T	Z	p
Гр1	I	4,9	2,3	-1,3	19,5	2,07	0,04
	II	3,6	1,7				
Гр2	I	5,1	2,5	-1,2	22,0	2,16	0,03
	II	3,9	1,8				

Таблиця 6

Порівняння змін інтенсивності болю після обох програм реабілітації

Група	Зміна (бали)	Тест Манна-Уітні		
		U	Z	P
Гр1	-1,3	108,5	0,15	0,885
Гр2	-1,2			

Незважаючи на те, що біль у попереку є широко поширеним станом, який призводить до значної втрати працездатності, існує нестача досліджень проведених на засадах доказової медицини. У літературі про біль у попереку існує загальна згода щодо необхідності активної терапії, яка базується на фізичних вправах [1, 13, 14]. На жаль, досі тривають дискусії щодо найбільш ефективної програми вправ. Схеми програм, що застосовуються при хронічному болю в попереку, дуже різноманітні: від групових вправ у тренажерному залі до вправ у воді; від ізольованих специфічних вправ до навчання ходьбі. Автори огляду кінезітерапії при болях у попереку, проведеного CochraneCollaborationBackReviewGroup, дійшли висновку, що лікувальні вправи можуть бути ефективними при хронічному болі, тоді як при гострому болю їх доцільність виглядає сумнівною [1].

Результати власних досліджень свідчать про те, що кожна із застосованих програм реабілітації збільшила обсяг рухів. Програма, що включає вправи, що виконуються у водному середовищі, призвела до збільшення діапазону згинання хребта вперед і торсіонних рухів. У випадку програми, що включає вправи, що виконуються в тренажерному залі, виявлено збільшення діапазону згинання вперед, поворотів вліво та правого бічного згинання. Подібні результати отримали Danielsen та співавт., які у своєму дослідженні виявили у пацієнтів із грижею диска поперекового відділу збільшення обсягу рухів хребта

після реабілітаційного втручання [15]. Lewis та інші оцінили дві різні програми реабілітації для пацієнтів із хронічним (понад 3 місяці) болем у попереку [16]. Кожна програма складалася з 8 курсів протягом 8 тижнів (1 курс на тиждень). У групі 1 застосовувалось групове станційне тренування (10 станцій) тривалістю 60 хвилин. На окремих станціях пацієнти виконували аеробні вправи, вправи на стабілізацію хребта, на одній – мануальну терапію. У групі 2 використовували 30-хвилинні індивідуальні заняття, що складалися з мануальної терапії (мобілізації хребта) та вправ, що стабілізують хребет. В обох групах виявлено достовірне збільшення діапазону згинання вперед (пальце-підлоговий тест), розгинання та бічного згинання поперекового відділу хребта. Автори вказують, що, незважаючи на однакову статистичну та клінічну ефективність обох програм, групові вправи були однозначно дешевшими (майже на 40 %). Так само в нашому випадку не виявлено статистично значущих відмінностей в ефективності (з точки зору збільшення рухливості хребта і зменшення больового синдрому) застосованих реабілітаційних програм, але варіант із заняттями лікувальною гімнастикою, що проводиться в спортзалі, безумовно, є більш економічним.

У своїй роботі Mannion та співавтори порівнювали ефективність трьох різних методів терапії у пацієнтів із хронічним (понад 3 місяці) болем у попереку [17]. Пацієнти лікувались двічі на тиждень протягом 3 місяців. Їх було поділено на 3 групи: 1 – пацієнти проходили півгодинну індивідуальну терапію, спрямовану на підвищення функціональної ефективності пацієнта, включаючи навчання основам ергономіки, ізометричні та силові вправи з використанням стрічок Theraband; 2 – брали участь у годинних заняттях із застосуванням спеціалізованих пристроїв, що дозволяють зміцнювати м'язи тулуба при виконанні ізокінетичних рухів у сагітальній, фронтальній та горизонтальній площинах; 3 – пацієнти брали участь у годинній груповій гімнастиці, яка складалася з розтяжки, аеробних вправ із залученням переважно м'язів тулуба та нижніх кінцівок, вправ на розслаблення. Збільшення діапазону згинання поперекового відділу хребта вперед після застосованої терапії було на однаковому рівні в 3 досліджуваних групах, а найбільше збільшення рухливості хребта у фронтальній та горизонтальній площинах виявлено у пацієнтів, які займалися груповою гімнастикою, включаючи аеробні вправи та стретчинг (3 група). Значне зниження інтенсивності та частоти болю також було виявлено в усіх групах дослідження. Однак істотних відмінностей між групами в шкалі зменшення болю не було. Автори також звертають увагу на економічний ефект терапії, вказуючи на групові заняття як на безумовно найдешевші. Так само результати нашого дослідження доводять знеболювальний ефект обох реабілітаційних програм і не свідчать про більшу ефективність однієї з них.

ВИСНОВКИ

1. Запропоновані реабілітаційні програми позитивно впливають на рухливість поперекового відділу хребта в пацієнтів з дископатією. Обидві реабілітаційні програми призвели до статистично значущого покращення амплітуди рухів хребта. Діапазон згинання хребта вперед збільшився в середньому на 10,9 см ($p < 0,01$), ротації вправо на 1,19 см ($p < 0,05$), а вліво – на 1,88 см ($p < 0,01$).

2. Різниця в типі кінезіотерапії не суттєво впливає на обсяг рухів хребта. Обидві групи пацієнтів, які займались різними типами кінезіотерапії (в басейні та в тренажерному залі), показали подібні статистично значущі покращення у величині діапазону рухів. Діапазон згинання хребта вперед в середньому збільшився на 11,5 см ($p < 0,01$) для Гр1 та на 12,8 см ($p < 0,01$) для Гр2.

3. Застосовані реабілітаційні програми призвели до зменшення інтенсивності болю після терапевтичного циклу. В обох групах пацієнтів відзначили статистично значуще зменшення інтенсивності болю після завершення фізіотерапевтичних програм. У Гр1 інтенсивність болю зменшилася в середньому на 1,3 бала ($p < 0,05$), в Гр2 – на 1,2 бала ($p < 0,05$).

4. Отримані результати вказують на ефективність комплексних реабілітаційних програм у поліпшенні фізичного стану пацієнтів із болями в попереку. Однак, для детальнішого розуміння оптимального підходу до кінезіотерапії, необхідні подальші дослідження, які враховують індивідуальні фактори впливу та довгострокові ефекти.

Перспективи подальших досліджень. Незважаючи на те, що біль у попереку є широко поширеним станом, який призводить до значної втрати працездатності, існує нестача досліджень проведених на засадах доказової медицини. У літературі про біль у попереку існує загальна згода щодо необхідності активної терапії, яка базується на фізичних вправах. На жаль, досі тривають дискусії щодо найбільш ефективної програми вправ.

ФІНАНСУВАННЯ ТА КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Робота виконувалася відповідно до дослідження здобувача А. Голяченка. Фінансової підтримки з боку компаній-виробників лікарських препаратів і виробів медичного призначення автори не отримували. Автор заявляє, що конфлікт інтересів відсутній.

ДОТРИМАННЯ ЕТИЧНИХ НОРМ

Клінічне дослідження схвалено на засіданні комісії з питань етики ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського.

ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьєв С. М. Роль факторів ризику у прогресуванні остеохондрозу та формуванні клінічних синдромів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми Серія: Фізична культура і спорт. 2017. № 85. С. 10-15.
2. Богдановська Н., Кальонова І. Ефективність комплексного застосування засобів кінезотерапії в реабілітації хворих на остеохондроз хребта. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012. № 3. С. 122-125.
3. Кормільцев, В. В. Фізична реабілітація осіб з вертеброгенною патологією в стадії ремісії із застосуванням засобів фітнесу: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.03 / Володимир Володимирович Кормільцев; МОНУ, НУФВСУ. Київ, 2014. 22 с.
4. Лемішко Б.Б., Лемішко Б. Б., Хабаль С. Й., Ярошик О. В. Ізометричні напруження м'язів у лікуванні та профілактиці ускладнень остеохондрозу хребта. Практична медицина. 2009. № 1-2. С. 52-54.
5. Мухін В. М. Фізична реабілітація. Київ: Олімп. Літ., 2009. 438 с.
6. Новик А. А., Матвєєв С. М., Іонова М. І. та ін. Оцінка якості життя в медицині. Клінічна медицина. 2017. № 2. С. 10-14.
7. Попов П. С. Довідник з курортології та фізіотерапії захворювань нервової системи. під ред. А. Я. Креймера. Кишинев: Картямолдовеняскэ, 2017. 234 с.
8. Сасько І.А, Без'язична О.В., Манучарян С. В. Фізична терапія чоловіків молодого віку при вертеброгенномупопереково-крижовому болю. Здоров'я, спорт, реабілітація. 2019. № 5 (4). С. 57-66.
9. Сиволап В. Д., Каленський В. Х. Фізіотерапія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. ЗДМУ. Запоріжжя: ЗДМУ, 2014. 196 с.
10. Hauggaard A., Persson A. L. Specific spinalstabilization exercises in patients with low back pain – a systematic review. Physical Therapy Reviews. 2007. 12. P. 233-248.
11. Ferreira M.L., Ferreira P. H., Latimer J., et al. Does spinalmanipulative therapy help people with chronic low backpain?. Australian Journal of Physiotherapy. 2002. 48. 4. P. 277-284.
12. Moffett J., Frost H. BacktoFitnessProgramme: The manual for physiotherapists to set up the classes. Physiotherapy. 2000. 86. 6. P. 295-305.
13. Hubley-Kozey C.L., McCulloch T. A., McFarland D. H. ChronicLowBackPain: A Critical Review of Specific Therapeutic Exercise Protocolson Musculoskeletal and Neuromuscular Parameters. The Journal of Manual and Manipulative Therapy. 2003.11. 2. P. 78-87.
14. Skolimowski T. Badaniaczynnościowenarząduruchu w fizjoterapii, Wydawnictwo AWF. Wrocław, 2012.
15. Danielsen J.M., Johnsen R., Kibsgaard S. K., Hellevic E. Early aggressive exercise of postoperative rehabilitation after discectomy. Spine. 2000. 25. 8. pp. 1015-1020.
16. Lewis J., Hewitt J., Billington L., et al. A randomized clinical trialcomparing two physiotherapy interventions for chronic low backpain. Spine. 2005. 30. P. 711-721.
17. Mannion A.F., Muntener M., Tsimela S., Dvorak S. A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low backpain. Spine. 1999. 22. P. 2435-2448.

REFERENCES

1. Afanas′yev, S. M. (2017). Rol′ faktoriv ryzyku u prohresuvanni osteokhondrozu ta formuvanni klinichnykh syndromiv [The role of risk factors in the progression of osteochondrosis and the formation of clinical syndromes]. Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Naukovo-pedahohichni problemy Seriya: Fizychna kul′tura i sport, 85, 10-15.
2. Bohdanovs′ka, N., Kal′onova, I. (2012). Efektyvnist′ kompleksnoho zastosuvannya zasobiv kinezoterapiyi v reabilitatsiyi khvorykh na osteokhondroz khrebta [The effectiveness of the complex use of kinesiotherapy in the rehabilitation of patients with osteochondrosis of the spine]. Sports Bulletin of the Dnieper Region, 3, 122-125.
3. Kormil′tsev, V. V. (2014). Fizychna reabilitatsiya osib z vertebrohennoyu patolohiyeyu v stadiyi remisiyi iz zastosuvannyam zasobiv fitnesu. (avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannya ta sportu) [Physical rehabilitation of persons with vertebral pathology in the remission stage using fitness equipment. (autoref. diss. ... candidate of sciences in physical education and sports)]. MONU, NUFVSU, Kyyiv.
4. Lemishko, B.B., Khabal′, S.Y., Yaroshyk, O.V. (2009). Izometrychni napruzhennya m″yaziv u likuvanni

ta profilaktytsi uskladnen′ osteokhondrozu khrebta [Isometric muscle tension in the treatment and prevention of complications of osteochondrosis of the spine]. Practical medicine, 1-2, 52-54.
5. Mukhin, V. M. (2009). Fizychna reabilitatsiya [Physical rehabilitation]. Kyyiv: Olimp. Lit.
6. Novyk, A. A., Matvyeyev, S.M., Ionova, M. I. ta in. (2017). Otsinka yakosti zhyttya v medytsyni [Assessment of quality of life in medicine]. Clinical medicine, 2, 10-14.
7. Popov, P.S. (2017). Dovidnyk z kurortolohiyi ta fizioterapiyi zakhvoryuvan′ nervovoyi systemy. pid red. A. YA. Kreymera [Handbook of spa therapy and physiotherapy of diseases of the nervous system]. Kyshynev: Kartyamoldovenyaské.
8. Sas′ko, I.A, Bez″yazychna, O.V., Manucharyan, S.V. (2019). Fizychna terapiya cholovikiv molodoho viku pry vertebrohennomu poperekovo-kryzhovomu bolyu [Physical therapy of young men with vertebrogenic lumbosacral pain]. Health, sports, rehabilitation, 5 (4), 57-66.
9. Syvolap, V. D., Kalens′kyy, V. KH. (2014). Fizioterapiya: pidruchnyk dlya studentiv vyshchykh medychnykh navchal′nykh zakladiv[Physiotherapy: a textbook for students of higher medical educational institutions]. ZDMU. Zaporizhzhya: ZDMU.
10. Hauggaard A., Persson A. L. (2007). Specific spinalstabilization exercises in patients with low back pain – a systematic review. Physical Therapy Reviews, 12, 233-248.
11. Ferreira, M. L., Ferreira, P. H., Latimer, J., Herbert, R., & Maher, C. G. (2002). Does spinal manipulative therapy help people with chronic low back pain?. The Australian journal of physiotherapy, 48(4), 277-284. https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60167-7
12. Moffett J., Frost H. (2000). Backto Fitness Programme: The manual for physiotherapists to set up the classes. Physiotherapy, 86, 6, 295-305.
13. Long, A., May, S., & Fung, T. (2008). Specific directional exercises for patients with low back pain: a case series. Physiotherapy Canada. Physiotherapie Canada, 60(4), 307-317. https://doi.org/10.3138/physio.60.4.307
14. Skolimowski T. (2012). Badaniaczynnościowenarząduruchu w fizjoterapii, Wydawnictwo AWF. Wrocław.
15. Danielsen, J. M., Johnsen, R., Kibsgaard, S. K., & Hellevik, E. (2000). Early aggressive exercise for postoperative rehabilitation after discectomy. Spine, 25(8), 1015-1020. https://doi.org/10.1097/00007632-200004150-00017
16. Lewis, J. S., Hewitt, J. S., Billington, L., Cole, S., Byng, J., & Karayiannis, S. (2005). A randomized clinical trial comparing two physiotherapy interventions for chronic low back pain. Spine, 30(7), 711-721. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000157469.27779.de
17. Mannion, A. F., Müntener, M., Taimela, S., & Dvorak, J. (1999). A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. Spine, 24(23), 2435-2448. https://doi.org/10.1097/00007632-199912010-00004

Summary

COMPARISON OF THE EFFECT OF TWO REHABILITATION PROGRAMS ON SPINAL MOBILITY AND PAIN INTENSITY IN PATIENTS WITH SPINAL DISCOPATHY

Andrii O. Goliachenko

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

Introduction. Approximately 80 % of people experience back pain throughout their lives. A common problem of patients with low back pain is a significant limitation of mobility. Rehabilitation programs are usually recommended. Programs should include exercises that build flexibility, endurance, and strength. Kinesiotherapy is complemented by physiotherapy procedures, which are mainly aimed at analgesic and relaxing effects.

The aim of the study was to compare the effect of two rehabilitation programs that differ in the type of kinesiotherapy on the mobility of the lumbar spine and the level of pain intensity in people with L5-S1 segment discopathy.

Materials and methods. The study involved 30 patients undergoing 14 days of rehabilitation treatment. The criterion for dividing the subjects into groups was the method of kinesiotherapy. The first group (Gr1) consisted of 15 patients who did gymnastics in the pool twice a day, and the second group (Gr2) consisted of 15 patients who attended therapeutic gymnastics classes in the gym twice a day. The exercises were aimed at improving the range of motion of the spine, strength and endurance of postural muscles. A visual analog scale was used to assess the intensity of pain. The distance between standard anthropometric points in the resting position and in the extreme position of movement was measured to assess the range of spinal movements.

Results. After rehabilitation, the amplitude of movements of the lumbar spine increased in most patients. In Gr1, an increase in the range of forward spinal flexion by 9.2 cm ($p = 0.001$), rotation to the right by 0.63 cm ($p = 0.03$), and to the left by 1.33 cm ($p = 0.007$) was detected. In Gr2, the range of forward flexion increased by 12.6 cm ($p = 0.005$), left rotation by 0.94 cm ($p = 0.035$), and right flexion by 1.41 cm ($p = 0.002$). In the case of other movements, no statistically significant changes were found.

In Gr1, the average pain intensity according to the VAS was 4.9 ± 2.3 points before the start of the physiotherapy program and 3.6 ± 1.7 points after its completion ($p = 0.04$). In Gr2, the VAS values were 5.1 ± 2.5 points and 3.9 ± 1.8 points, respectively ($p = 0.03$). The magnitude of changes in pain intensity was similar (–1.3 points and –1.2 points) for both programs.

Conclusions. 1. The applied rehabilitation programs increased the mobility of the lumbar spine and reduced pain in patients with L5-S1 segment discopathy. 2. Both the hydrokinesiotherapy program and the gym program were equally effective in increasing the range of motion of the spine and reducing the intensity of pain.

Keywords: **rehabilitation, dyscopathy, kinesiotherapy, range of motion, pain syndrome**