

DOI: 10.26693/jmbs06.04.142
УДК 616.12-039-089.8:615.825
Вітомський В. В.^{1,2}

ВПЛИВ РЕСПІРАТОРНОГО КОМПОНЕНТУ НА ЗАДОВОЛЕНІСТЬ ФІЗИЧНОЮ ТЕРАПІЄЮ ПІСЛЯ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ

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

²ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології
та кардіохірургії МОЗ України», Київ, Україна

Мета: дослідити вплив додаткової респіраторної фізичної терапії на рівень задоволеності фізичною терапією серед пацієнтів після кардіохірургічних втручань.

Об'єкт та методи. У дослідженні взяли участь 150 пацієнтів. Пацієнтів випадковим чином розподілили на три групи: контрольну (респіраторна фізична терапія обмежувалася кашлем), групу стимулюючої спірометрії (на заняттях з фізичним терапевтом виконували додатково 3 підходи з 10 вдихів через тренажер; отримували рекомендації щодо щогодинного виконання аналогічної кількості циклів вправ з дихальним тренажером) та групу пацієнтів, котрі отримували додаткову респіраторну фізичну терапію з позитивним тиском на видиху у формі видиху у пляшку з водою через трубку (кількість повторень та рекомендації аналогічні до тих, котрі отримала попередня група). Усі групи проходили однаковий протокол мобілізації та використання терапевтичних фізичних вправ у процедурі лікувальної гімнастики.

Результати. З метою оцінки задоволеності фізичною терапією був використаний опитувальник, котрий включав 17 питань. Опитування проводилося у сьомий післяопераційний день. Відповіді були розподілені за 5-бальною шкалою Лікерта від 1 бала до 5 балів. Ключові передопераційні показники та часові показники хірургічних втручань обстежених груп достовірно не відрізнялися. Аналіз задоволеності фізичною терапією встановив високий її рівень у всіх пунктах опитувальника. Статистичну відмінність між групами встановлено лише у трьох пунктах опитувальника, проте вони не були пов'язані з використанням обладнання чи ретельністю у лікуванні, змістом фізичної терапії. Загальний бал опитувальника не відрізнявся у групах

відповідно до критерію Краскела-Уоліса, а показники Ме (25%; 75%) становили у контрольній групі – 81 (77; 85) бали, у групі стимулюючої спірометрії – 81 (72; 85) балів, у групі з позитивним тиском на видиху – 79 (73; 84) бали ($\chi^2 = 4,560$; $p=0,102$).

Висновки. Додаткова респіраторна фізична терапія не вплинула на загальний показник задоволеності та результати більшості пунктів опитувальника. Встановлені відмінності у трьох пунктах не свідчили про будь-який вплив використання респіраторної фізичної терапії на рівень задоволеності, оскільки більш високі бали у цих пунктах були у контрольній групі. Усі пункти опитувальника отримали високі бали.

Ключові слова: дихальні вправи, терапевтичні вправи, терапевтичний альянс, кардіореабілітація, задоволення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно плану НДР НУФВСУ «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп», № державної реєстрації 0116U001609.

Вступ. Заняття з фізичним терапевтом планово призначаються пацієнтам після кардіохірургічних втручань (КХВ) з метою пришвидшення процесу післяопераційного відновлення пацієнта, мобілізації пацієнта та зменшення проявів і тривалості загальних післяопераційних змін. До таких змін відносять погіршення оксигенації [1], зниження результатів спірографії [2], зменшення сили дихальних м'язів [1], утворення ателектазів [3, 4]. До програм фізичної терапії (ФТ) пацієнтів після КХВ включають ранню мобілізацію, терапевтичні вправи, кашель, різноманітні дихальні вправи, по-

зиціонування [5]. Переважна більшість наукових досліджень у сфері ФТ пацієнтів після КХВ присвячена пошуку та вивченню шляхів покращення відновлення легеневої функції [1], толерантності до фізичних навантажень [6], сили респіраторних м'язів [1, 7], а також зменшення тривалості післяопераційного перебування у лікарні [8] та частоти легневих ускладнень [3, 4].

Водночас, біопсихологічна модель у сфері охорони здоров'я стає найбільш визнаною. Рівень задоволеності пацієнтів став важливим показником якості обслуговування у системах охорони здоров'я, котрі орієнтовані на пацієнтів [9, 10]. Тому дослідження задоволеності кардіохірургічного пацієнта отриманою ФТ є актуальним предметом дослідження, зокрема вивчення впливу додаткових компонентів програм на її рівень. Зокрема, до таких компонентів слід віднести респіраторний, оскільки ряд методик респіраторної ФТ не є ефективними після КХВ [11, 12], проте їх продовжують застосовувати, пояснюючи інколи це тим, що пацієнтам подобається займатися такими дихальними вправами [13]. Тому дослідження інших критеріїв, котрі можуть покращитися при використанні додаткової респіраторної фізичної терапії, є актуальним і може допомогти обґрунтувати причину того, що фізичні терапевти використовують респіраторну ФТ з невідповідною ефективністю. Зокрема, до таких критеріїв можна віднести рівень задоволеності ФТ у пацієнтів.

Мета роботи - дослідити вплив додаткової респіраторної ФТ на рівень задоволеності ФТ серед пацієнтів після КХВ.

Матеріал та методи дослідження. Учасники. У дослідженні взяли участь 150 пацієнтів, котрим виконувалось КХВ на базі ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України» (Київ). Протокол дослідження затверджений місцевим комітетом з медичної етики (протоколи №1 від 21.01.2020, №1 від 12.01.2021). Дизайн дослідження – рандомізоване контрольоване дослідження. Пацієнтів випадковим чином розподілили у співвідношенні 1:1:1 на три групи: контрольну групу (КГ; n = 50), групу стимулюючої спірометрії (СС; n = 50) та групу пацієнтів, котрі отримували додаткову респіраторну ФТ з позитивним тиском на видиху у формі видиху у пляшку з водою через трубку (ПТ; n = 50). Критерії виключення були аналогічними до представлених у попередній роботі [14].

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р.,

№ 616 від 03.08.2012 р. Всі учасники були інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Втручання. Усі групи проходили однаковий протокол мобілізації та використання терапевтичних фізичних вправ у процедурі лікувальної гімнастики, котрий представлений у попередній роботі [14, 15]. Групи відрізнялись за типом респіраторної ФТ. Особливості використання стимулюючої спірометрії та позитивного тиску на видиху (видихи через трубку у пляшку з водою) були аналогічними до представлених у попередній роботі [14].

Досліджувалися дані історій хвороб пацієнтів. З метою оцінки задоволеності фізичною терапією була використана адаптована версія опитувальника, котрий розроблений, валідизований Monnin D. та Perneger T. V. [16] і затверджений Американською асоціацією фізичної терапії. Адапована версія опитувальника представлена у інших роботах [17] та відповідала умовам (стаціонарна ФТ) і цілям поточного дослідження. Анкета включає 17 запитань: 10 питань стосуються процесу лікування (включаючи міжособистісні фактори), 2 питання - логістики, 2 - організаційних факторів, та 3 - загальних питань [17]. Опитування проводилося у сьомий післяопераційний день. Відповіді були розподілені за 5-бальною шкалою Лікерта: категорично згоден – 5 балів, згоден - 4, не визначено - 3, не згоден - 2, категорично не згоден – 1 бал. У аналіз також включалися дані з історій хвороб.

Статистичний аналіз. Отримані результати були опрацьовані методами математичної статистики. Використовували SPSS Statistics 21. Відповідність результатів закону нормального розподілу перевірялася критерієм Шапіро-Вілка. Для результатів показників, котрі у всіх трьох групах відповідали закону нормального розподілу, розраховували середнє значення та середньоквадратичне відхилення ($M \pm SD$), а для інших розраховувалися медіана (Me) та верхній і нижній квартилі (25%; 75%). Для порівняння результатів використовувалися відповідно однофакторний дисперсійний аналіз чи критерій Краскела-Уоліса. Окрім того, використовувався критерій Хі-квадрат (χ^2) для порівняння розподілу груп за статтю, функціональним класом NYHA, ступенем артеріальної гіпертензії, типом КХВ. При наявності відмінностей між трьома групами використовувалися парне порівняння результатів груп за U-критерієм Манна-Уїтні.

Результати дослідження. Ключові передопераційні показники та часові показники хірургічних втручань обстежених групи достовірно не відрізнялися (табл. 1). Серед пацієнтів КГ налічувалося 35 чоловіків, а у групах СС і ПТ - 33 та 36 відповідно ($\chi^2 = 0,439$; $p=0,803$).

Таблиця 1 – Основні характеристики груп

Показники	КГ (n=50)	СС (n=50)	ПТ (n=50)	p
Вік, роки	62(53;68)	64(55,5;69,25)	61,5(54;66)	0,527*
Маса тіла, кг	84,35±15,75	82,01±15,32	83,56±16,46	0,755#
Довжина тіла, см	169,76±9,15	168,22±9,52	168,34±9,12	0,653#
Індекс маси тіла, кг/м ²	29,22±4,8	28,97±4,81	29,38±4,63	0,908#
Фракція викиду лівого шлуночка, %	55(47,8;58,3)	54(49;57,25)	54,5(45,75;58)	0,687*
Тривалість операції, хв.	377(328;433)	360(300;410)	378(300;450)	0,627*
Тривалість штучного кровообігу, хв.	157(144;216)	185(145;226)	183(138;233)	0,728*
Тривалість штучної вентиляції легенів, год	7(6;11)	8(6;12)	8(6;14)	0,528*
Тривалість наркозу, хв.	433(368;493)	420(358;483)	435(360;526)	0,502*
Тривалість перетискання аорти, хв.	111(93;148)	120(95;157)	131(101;168)	0,290*
Перебування у реанімації, ночі	2(2;2)	2(2;2)	2(2;2)	0,498*
Перебування у післяопераційній палаті, ночі	6(5;8)	7(5,8;9,3)	7(5,75;8)	0,433*

Примітки: # - однофакторний дисперсійний аналіз; * - критерій Краскела-Уоліса

Перший ступінь артеріальної гіпертензії встановлено у трьох, одного та двох пацієнтів у КГ, СС та ПТ відповідно. Другий ступінь відповідно встановлено у 20, 21 та 18 пацієнтів, а третій у 15, 20 та 24. Інші пацієнти не мали артеріальної гіпертензії. Значимих відмінностей у представленому розподілі не виявлено ($\chi^2 = 5,459$; $p=0,486$). Частка пацієнтів з першим функціональним класом за NYHA склала 10 % у КГ, 14 % та 8 % у СС та ПТ; другий функціональний клас відповідно встановлено у 46 %, 34 % та 52 % пацієнтів, а третій у 44 %, 52 % та 40 % ($\chi^2 = 3,608$ $p=0,462$). Статистичних відмінностей між вибірками за локалізацією КХВ не виявлено ($\chi^2 = 5,146$; $p=0,237$) (рис. 1).

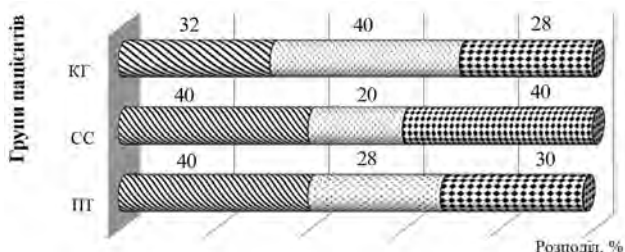


Рис. 1 – Розподіл пацієнтів груп за трьома локалізаціями операцій:

▨ – клапан(и) чи/та аорта; ▩ – коронарне шунтування; ▩▩ – клапан(и)/аорта з коронарним шунтуванням

Аналіз задоволеності ФТ встановив високий її рівень у всіх пунктах опитувальника. Статистичну відмінність між групами встановлено лише у трьох пунктах опитувальника (табл. 2), проте вони не були пов'язані з використанням обладнання чи ретельністю у лікуванні, а перевага спостерігалася у КГ. З іншої сторони пункти № 2 та № 4, котрі більш пов'язані зі оцінкою змісту та якістю лікування, не відрізнялися між групами. Статистична різниця встановлена між КГ та ПТ у пункті № 11 ($p=0,009$) та № 17 ($p=0,012$), а також у пункті № 14 між КГ і групами СС ($p=0,009$), ПТ ($p=0,009$). Парне по-

рівнянні груп не встановило значимих різниць між групами СС та ПТ у пунктах № 11, № 14 та № 17.

Середні значення КГ у пунктах опитувальника мали невеликі переваги у більшості пунктах анкети, порівняно з результатами пацієнтів, котрі отримували додаткову респіраторну фізичну терапію (рис. 2).

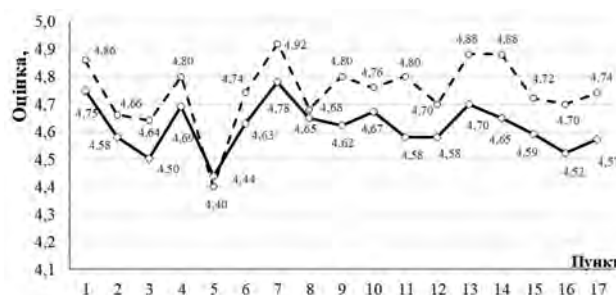


Рис. 2 – Середні значення результатів у пунктах опитувальника щодо задоволеності фізичною терапією серед пацієнтів:

—○—○— контрольної групи; —●—●— з додатковою респіраторною фізичною терапією (n=100)

Загальний бал опитувальника також не відрізнявся у групах відповідно до критерію Краскела-Уоліса, а показники Ме (25%; 75%) становили у КГ – 81 (77; 85) бали, СС – 81 (72; 85) балів, ПТ – 79 (73; 84) бали ($\chi^2 = 4,560$; $p=0,102$). Середні арифметичні значення та 95 % ДІ загального балу також були наближеними у групах пацієнтів (рис. 3).

Обговорення отриманих результатів. Значимі відмінності між групами встановлено лише у трьох пунктах опитувальника, проте ці пункти не були орієнтовані на оцінку комплексності ФТ, її змісту, обладнання чи ретельністю у лікуванні. Водночас, найкращі результати у цих пунктах були у КГ. Слід звернути увагу на пункти опитування №2 (наявність необхідного обладнання) та №4 (ретельність лікування), оскільки відсутність

Таблиця 2 – Результати порівняння балів у пунктах опитувальника щодо задоволеності фізичною терапією, Me (25 %; 75 %)

Пункти опитувальника		Групи			Критерій*	p
		КГ	СС	ПТ		
1	Фізичний терапевт добре поставився до пояснення причин моєї ФТ	5(5;5)	5(5;5)	5(4;5)	3,867	0,145
2	Я думаю, що фізичний терапевт мав матеріали та обладнання, необхідні для завершення допомоги мені	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	2,751	0,253
3	Фізичні терапевти завжди давали мені відчувати, що їх діагноз був правильним	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	1,796	0,407
4	Фізичний терапевт був ретельним у лікуванні та обстеженні мене	5(5;5)	5(4;5)	5(4;5)	2,467	0,291
5	У мене був легкий доступ до необхідних мені фізичних терапевтів для відгуків про мої процедури ФТ	4,5(4;5)	5(4;5)	4(4;5)	3,226	0,199
6	Мені не довелося довго чекати, перш ніж відвідати фізичного терапевта після того, як призначили ФТ	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	1,848	0,397
7	Мої фізичні терапевти ставилися до мене дуже доброзичливо та ввічливо	5(5;5)	5(5;5)	5(5;5)	4,529	0,104
8	Ті, хто забезпечував мою ФТ, завжди відпрацьовували свій час, коли лікували мене	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	1,239	0,538
9	Фізичні терапевти завжди визнавали / звертали вагу на те, що я їм сказав (-ла)	5(5;5)	5(4;5)	5(4;5)	4,867	0,088
10	Я не сумнівався (-лася) у здібностях фізичних терапевтів, які лікували мене	5(4,8;5)	5(4;5)	5(4;5)	1,703	0,427
11	Я був впевненим, що отримую необхідну мені ФТ без фінансових труднощів	5(5;5)	5(4;5)	5(4;5)	6,853	0,032
12	Я був дуже задоволений від отриманої ФТ	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	2,850	0,241
13	Фізичні терапевти, які лікували мене, викликали повагу	5(5;5)	5(4;5)	5(4;5)	5,987	0,050
14	Під час моєї ФТ мені дозволяли сказати все, що я вважав важливим	5(5;5)	5(4;5)	5(4;5)	8,269	0,016
15	Фізичні терапевти, які лікували мене, мали справжній інтерес до мене як до особистості	5(4;5)	5(4;5)	5(4;5)	2,396	0,302
16	Я/ мої можливості повністю відповідали ФТ, яку я отримав (-ла)	5(4;5)	5(4;5)	4(4;5)	5,652	0,059
17	Зважаючи на рівень задоволеності, моє дотримання ФТ пройшло вільно/звичайно	5(4;5)	5(4;5)	4,5(4;5)	6,701	0,035

Примітки: * – критерій Краскела-Уоліса за таблицями χ^2 ; ФТ – фізична терапія

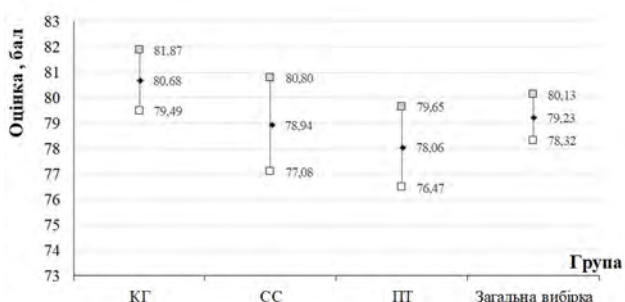


Рис. 3 – Статистичні показники загального балу задоволеності фізичною терапією у групах пацієнтів та загальній вибірці:

- – верхня межа 95% ДІ; □ – нижня межа 95% ДІ;
- – середнє арифметичне значення

додаткових дихальних вправ могла вплинути на їх оцінку пацієнтом. Для аналізу впливу додаткової респіраторної ФТ на загальне задоволення слід звернути увагу на пункти №12, №17 та загальний

бал. Відповідно до отриманих результатів, використання жодної з додаткових респіраторних ФТ не вплинуло на загальний показник задоволеності пацієнта ФТ. Усі пункти опитувальника мали високі результати у групах пацієнтів. Більшість пацієнтів були «абсолютно згодні» чи «згодні» з твердженнями пунктів опитувальника.

Статистичний аналіз не підтвердив збільшення рівня задоволеності фізичною терапією серед пацієнтів, котрі отримували додатковий респіраторний компонент у програмі післяопераційної ФТ. Водночас, використання саморобного дихального тренажера, котрий складався з поліетиленової пляшки та трубки з харчового силікону, у групі ПТ також не вплинуло на задоволеність пацієнтів при порівнянні з іншими групами пацієнтів, котрі не використовували чи використовували тренажер фабричного виробництва. Беручи до уваги отримані

результат, якість роботи фізичного терапевта, його комунікаційні навички та здатність знайти підхід до пацієнта лежать у основі задоволеності ФТ.

Проведене дослідження є одним з небагатьох, котре належним чином оцінювало задоволеність ФТ серед кардіохірургічних пацієнтів в умовах стаціонару, а також єдиним, котре досліджувало вплив додавання двох типів респіраторної ФТ до стандартного протоколу на задоволеність пацієнтів.

Попередні дослідження відзначили, що передопераційні інспіраторні м'язові тренування гарно оцінювалися пацієнтами за десятибальними шкалами задоволеності та мотивації і отримали оцінки середні оцінки вище восьми балів [4]. Порівняння впливу програм ФТ з різною частотою процедур лікувальної гімнастики на рівень задоволеності у пацієнтів після коронарного шунтування встановило підтвердили переваги програми зі збільшеною частотою у пунктах щодо лікування (4 з 6 питань), інформації (3 з 4 питань), емпатії (2 з 6 питань) та загальній оцінці програми (8,3 проти 7,6 балів за 10-бальною шкалою при $p = 0,032$). Дослідники відзначили, що група зі зниженою частотою не була незадоволеною [18]. Це узгоджується з отриманими результатами, а саме у тому, що усі три групи пацієнтів мали високий рівень задоволеності у всіх сімнадцяти пунктах анкети.

Враховуючи представлену дослідниками [18] різницю у загальному балі та кількість пацієнтів, котрі прийняли участь ($n=246$), можна припустити,

що відмінність при зменшенні кількості учасників не була б статистично значимою.

Інше дослідження повідомило, що лише 16,7 % пацієнтів мали контакт з фізичним терапевтом до операції, а 2,9 % пацієнтів повідомили, що отримали навчальні рекомендації щодо післяопераційного періоду. Однак 56,8 % пацієнтів оцінили ФТ як добру [19]. Ці результати узгоджуються з отриманими у тому, що виключення, відсутність певних елементів програми ФТ або виконання їх лише у незначній частки пацієнтів не впливає на задоволеність пацієнтів програмою ФТ.

Навні наукові дослідження, котрі підтверджують кращий рівень задоволеності медичними послугами у пацієнтів, котрі брали участь у програмі ФТ після коронарного шунтування [20]; корисний вплив масажу на задоволеність кардіохірургічних пацієнтів [21].

Висновки. Додаткова респіраторна ФТ не вплинула на загальний показник задоволеності фізичною терапією та результати більшості пунктів опитувальника. Встановлені відмінності у трьох пунктах не свідчили про будь-який вплив використання респіраторної ФТ на рівень задоволеності, оскільки більш високі бали у цих пунктах були у КГ. Усі пункти опитувальника отримали високі бали.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується дослідити вплив додаткової респіраторної ФТ на формування терапевтичного альянсу.

References

1. Ferreira PE, Rodrigues AJ, Evora PR. Effects of an inspiratory muscle rehabilitation program in the postoperative period of cardiac surgery. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 92(4): 275-82. doi: 10.1590/S0066-782X2009000400005
2. Johnson D, Hurst T, Thomson D, Мысык Т, Burbridge B, To T, Mayers I. Respiratory function after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 1996; 10(5): 571-7. doi: 10.1016/S1053-0770(96)80130-3
3. Cordeiro AL, de Melo TA, Neves D, Luna J, Esquivel MS, Guimarães AR, et al. Inspiratory Muscle Training and Functional Capacity in Patients Undergoing Cardiac Surgery. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2016; 31(2): 140-4. PMID: 27556313. PMCID: PMC5062729. doi: 10.5935/1678-9741.20160035
4. Hulzebos EH, Helders PJ, Favié NJ, De Bie RA, Brutel de la Riviere A, et al. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing CABG surgery: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2006 Oct 18; 296(15): 1851-7. PMID: 17047215. doi: 10.1001/jama.296.15.1851
5. Lomi C, Westerdahl E. Physical therapy treatment after cardiac surgery: a national survey of practice in Greece. *J Clin Exp Cardiol.* 2013; 7(004): 1-5. doi: 10.4172/2155-9880.S7-004
6. Cargnin C, Karsten M, Guaragna JCVDC, Dal Lago P. Inspiratory Muscle Training After Heart Valve Replacement Surgery Improves Inspiratory Muscle Strength, Lung Function, and Functional Capacity: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2019; 39(5): E1-E7. PMID:31465307. doi: 10.1097/HCR.0000000000000409
7. Kodric M, Trevisan R, Torregiani C, Cifaldi R, Longo C, Cantarutti F, et al. Inspiratory muscle training for diaphragm dysfunction after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013 Mar; 145(3): 819-23. PMID: 22938776. doi: 10.1016/j.jtcvs.2012.07.087
8. Vitomskyi VV, Lazariyeva OB, Doroshenko EYu, Vitomska MV, Kovalenko TM, Hertsyk AM, et al. The impact of mobilization protocols on the length of postoperative hospitalization among cardiac surgery patients. *Zaporozhye medical journal.* 2021; 23 (2): 259-265. doi: 10.14739/2310-1210.2021.2.228781
9. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA.* 1988; 260(12): 1743-8. PMID: 3045356. doi: 10.1001/jama.260.12.1743

10. Hush JM, Cameron K, Mackey M. Patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care: a systematic review. *Phys Ther*. 2011 Jan; 91(1): 25-36. PMID: 21071504. doi: 10.2522/ptj.20100061
11. Dull JL, Dull WL. Are maximal inspiratory breathing exercises or incentive spirometry better than early mobilization after cardiopulmonary bypass? *Phys Ther*. 1983; 63: 655-9. PMID: 6844410. doi: 10.1093/ptj/63.5.655
12. Renault JA, Costa-Val R, Rosseti MB, Houri Neto M. Comparison between deep breathing exercises and incentive spirometry after CABG surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2009; 24: 165-72. PMID: 19768295. doi: 10.1590/S0102-76382009000200012
13. Reeve J, Ewan S. The physiotherapy management of the coronary artery bypass graft patient: a survey of current practice throughout the United Kingdom. *Assoc Chart Physiother Resp Care*. 2006; 27: 35-45.
14. Vitomskiy VV. Vplyv respiratornoi fizychnoi terapii na riven vilnoi ridyny u plevralnykh porozhnynakh pislia kardiokhirurhichnykh vtruchan [The Effect of Respiratory Physical Therapy on the Level of Free Fluid in Pleural Cavities after Cardiac Surgery]. *Ukr Ž Med Biol Sport*. 2021; 6(2): 189-95. doi: 10.26693/jmbs06.02.189
15. Vitomskiy VV, Al-Hawamdeh KM, Vitomska MV, Gavreliuk SV. Porivniannia pokaznykiv terapevtychnoho aliansu za rezultatamy anketuvannia kardiokhirurhichnykh patsientiv ta yikh fizychnykh terapevtiv [Comparison of the Therapeutic Alliance Indicators according to the Results of the Survey of Cardiosurgical Patients and their Physical Therapists]. *Ukr Ž Med Biol Sport*. 2020; 5(6): 275-81. doi: 10.26693/jmbs05.06.275
16. Monnin D, Perneger TV. Scale to measure patient satisfaction with physical therapy. *Phys Ther*. 2002; 82(7): 682-91. PMID: 12088465. doi: 10.1093/ptj/82.7.682
17. Ampiah PK, Ahenkorah J, Karikari M. Patients' Satisfaction With Inpatient Orthopedic Physiotherapy Services at a Tertiary Hospital in Ghana. *J Patient Exp*. 2019; 6(3): 238-246. PMID: 31535013. PMCID: PMC6739682. doi: 10.1177/2374373518793144
18. van der Peijl ID, Vliet Vlieland TP, Versteegh MI, Lok JJ, Munneke M, Dion RA. Exercise therapy after coronary artery bypass graft surgery: a randomized comparison of a high and low frequency exercise therapy program. *Ann Thorac Surg*. 2004; 77(5): 1535-41. PMID: 15111138. doi: 10.1016/j.athoracsur.2003.10.091
19. Lima PM, Cavalcante HE, Rocha AR, Brito RT. Physical therapy in postoperative cardiac surgery: patient's perception. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2011; 26(2): 244-9. PMID: 21894415. doi: 10.1590/s0102-76382011000200015
20. Simchen E, Naveh I, Zitser-Gurevich Y, Brown D, Galai N. Is participation in cardiac rehabilitation programs associated with better quality of life and return to work after coronary artery bypass operations? The Israeli CABG Study. *Isr Med Assoc J*. 2001; 3(6): 399-403.
21. Braun LA, Stanguts C, Casanelia L, Spitzer O, Paul E, Vardaxis NJ, et al. Massage therapy for cardiac surgery patients - a randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012; 144(6): 1453-9. PMID: 22964355. doi: 10.1016/j.jtcvs.2012.04.027

УДК 616.12-039-089.8:615.825

ВЛИЯНИЕ РЕСПИРАТОРНОГО КОМПОНЕНТА НА УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИЕЙ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Витомский В. В.

Резюме. Цель – исследовать влияние дополнительной респираторной физической терапии на уровень удовлетворенности физической терапией у пациентов после кардиохирургических вмешательств.

Объект и методы. В исследовании приняли участие 150 пациентов. Пациентов случайным образом разделили на три группы: контрольную (респираторная физическая терапия ограничивалась кашлем), группу стимулирующей спирометрии (на занятиях с физическим терапевтом выполняли дополнительно 3 подхода по 10 вдохов через тренажер; получали рекомендации касательно ежедневного выполнения аналогичного количества циклов упражнений с дыхательным тренажером) и группу пациентов, получавших дополнительную респираторную физическую терапию с положительным давлением на выдохе в форме выдохов в бутылку с водой через трубку (количество повторений и рекомендации аналогичны тем, которые получила предыдущая группа). Все группы проходили одинаковый протокол мобилизации и использования терапевтических физических упражнений в процедуре лечебной гимнастики.

Результаты. С целью оценки удовлетворенности физической терапией был использован опросник, который включал 17 вопросов. Опрос проводился на седьмой послеоперационный день. Ответы были распределены по 5-балльной шкале Ликерта от 1 балла до 5 баллов. Ключевые предоперационные показатели и временные показатели хирургических вмешательств обследованных групп достоверно не отличались. Анализ удовлетворенности физической терапией установил ее высокий уровень во всех пунктах опросника. Статистическое различие между группами установлено только в трех пунктах опросника, однако они не были связаны с использованием оборудования или тщательностью в лечении, содержанием физической терапии. Общий балл опросника не отличался в группах в соответствии с критерием Краскела-Уоллиса, а показатели Ме (25%; 75%) составили в контрольной группе – 81 (77; 85) балла, в группе стимулирующей спирометрии – 81 (72; 85) баллов, в группе с положительным давлением на выдохе – 79 (73; 84) балла ($p = 0,102$).

Выводы. Дополнительная респираторная физическая терапия не повлияла на общий показатель удовлетворенности и результаты большинства пунктов опросника. Установлены различия в трех пунктах не свидетельствовали о каком-либо влиянии использования респираторной физической терапии на уровень удовлетворенности, поскольку более высокие баллы в этих пунктах были в контрольной группе. Все пункты опросника получили высокие баллы.

Ключевые слова: дыхательные упражнения, терапевтические упражнения, терапевтический альянс, кардиореабилитация, удовольствие.

UDC 616.12-039-089.8:615.825

The Influence of Respiratory Component on Satisfaction with Physical Therapy after Cardiosurgical Interventions

Vitomskiy V. V.

Abstract. *The purpose of the study* was to investigate the effect of additional respiratory physical therapy on the level of satisfaction with physical therapy among patients after cardiac surgery.

Materials and methods. The study involved 150 patients. The patients were randomly divided into three groups: control (respiratory physical therapy was limited to cough), group of incentive spirometry (in classes with a physical therapist patients performed additional 3 approaches of 10 breaths through the simulator; they received recommendations for hourly performance of a similar number of cycles of exercise), a group of patients who received additional respiratory physical therapy with positive expiratory pressure in the form of exhalation into a bottle of water through a tube (number of repetitions and recommendations are similar to those received by the previous group). All groups underwent the same protocol of mobilization and use of therapeutic physical exercises in the procedure of therapeutic gymnastics. Performing exercises with breathing simulators began on the first postoperative day.

Results and discussion. A questionnaire (17 questions) was used to assess the satisfaction with physical therapy. The survey was conducted on the seventh postoperative day. The answers were distributed on a 5-point Likert scale from 1 point to 5 points. The key preoperative indicators and time indicators of surgical interventions of the examined groups did not differ significantly. Analysis of satisfaction with physical therapy revealed a high level in all items of the questionnaire. Statistical differences between the groups were found in only three items of the questionnaire, but they were not related to either the use of equipment or diligence in treatment or the content of physical therapy. The overall score of the questionnaire did not differ in groups according to the Kraskel-Wallis criterion, and Me indicators (25%; 75%) were in the control group – 81 (77; 85) points, in the group of stimulating spirometry – 81 (72; 85) points in the group with positive expiratory pressure – 79 (73; 84) points ($\chi^2 = 4.560$; $p = 0.102$).

Conclusion. Additional respiratory physical therapy did not affect the overall satisfaction rate and results of most items of the questionnaire. The differences found in the three items did not indicate any effect of the use of respiratory physical therapy on the level of satisfaction, as higher scores in these items were in the control group. All items in the questionnaire received high scores.

Keywords: breathing exercises, therapeutic exercises, therapeutic alliance, cardiorehabilitation, satisfaction.

ORCID and contributionship:

Volodymyr V. Vitomskiy: 0000-0002-4582-6004^{A-F}

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

CORRESPONDING AUTHOR

Volodymyr V. Vitomskiy

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

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

Стаття надійшла 22.06.2021 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування