

СТАН РУХОВОЇ ДІЄЗДАТНОСТІ ОСІБ З ОЖИРІННЯМ

Марія АРАВИЦЬКА¹, Олена ЛАЗАРЄВА²¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна,²Національний університет фізичного виховання та спорту України,
м. Київ, Україна, e-mail: aravmed@i.ua

Анотація. Статтю присвячено виявленню порушень рухової дієздатності хворих на ожиріння. Обстежено 114 осіб з ожирінням I-III ступеня. Установлено, що за результатами виконання всіх тестових вправ екрану функціонального руху вони відстають від осіб з нормальною масою тіла ($p < 0,05$). Вираженість порушень рухової дієздатності напряму залежала від ступеня важкості ожиріння. Отриманий результат є основою для створення плану кінезітерапії в рамках комплексної програми реабілітації, спрямованої на корекцію маси тіла.

Ключові слова: ожиріння, екран функціонального руху, реабілітація.

Постановка проблеми. Ситуація із захворюваністю і смертністю на Землі за останні сто років радикально змінилася. Якщо століття тому люди гинули від інфекційних хвороб, то сьогодні 86% причин у структурі смертності пов'язані з неінфекційними захворюваннями. Основними захворюваннями, які нині становлять загрозу здоров'ю і життю населення Землі, є серцево-судинні та онкологічні захворювання, цукровий діабет та хронічні хвороби дихальної системи. Ці патологічні стани на 77% спричиняють хвороби, з якими стикається охорона здоров'я, оскільки пов'язані з основними факторами ризику: артеріальною гіпертензією, тютюнопалінням, зловживанням алкоголем, високим вмістом холестерину в крові, ожирінням, низьким рівнем споживання овочів і фруктів, гіподинамією [4, 12].

Ожиріння є однією з найпоширеніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства, відіграє значну роль у формуванні загальної захворюваності, негативно впливає на загальний стан здоров'я, знижує працездатність та якість життя, репродуктивний потенціал, отже, потребує нових підходів до розробки комплексних програм корекції. За даними національних вибірок, надмірну масу тіла мають 29,7% українських жінок та 14,8% чоловіків, ожиріння – 20,4% та 11% відповідно [4].

У схемі лікування таких захворювань обов'язково передбачено зниження маси тіла. Її обов'язковими складовими є корекція харчування та збільшення фізичної активності [3, 4, 5, 13]. Тому при проведенні тренувань виникає питання щодо уніфікації і контролю навантаження хворих з різним рівнем фізичної підготовленості та стану здоров'я. Одним із методів вирішення цієї проблеми є визначення стану рухової дієздатності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Рухова дієздатність людини (англійською – «movement abilities», польською – «sprawność ruchowa») визначається як можливість керувати своїм опорно-руховим апаратом завдяки розвитку рухових навичок. Її зменшення зумовлюється низьким станом фізичного розвитку або захворюваннями, збільшення залежить від набутих рухових навичок або професійних спортивних тренувань [10].

Одним із сучасних методів визначення порушень рухової дієздатності є екран функціонального руху (ЕФР) (Functional Movement Screen (FMS)) – комплекс тестів, рекомендований для визначення дисбалансу рухомості та стабільності при виконанні основних простих рухів [7]. Порушення здатності до виконання окремих рухів може призвести до дисбалансу цілісної біомеханічної рухової системи, роблячи м'язову діяльність травматичною та неефективною. Перевагою ЕФР є те, що реабілітолог, котрий працює над поліпшенням фізичної підготовленості певної людини, застосовуючи цю систему, має простий кількісний об'єктивний метод уніфікованого оцінювання основної базової рухової діяльності [6, 8, 9]. Вправи, які використо-

вують як тестове навантаження, створюють для пацієнта ситуацію, в виявляються слабкі місця фізичного розвитку та фізичних якостей. Особливостями ЕФР є виконання технічно неважких вправ, на яких, проте, можна легко побудувати реабілітаційну програму з використанням схожих за технікою вправ йоги, пілатесу, аеробіки, функціонального тренування тощо. Досвід використання ЕФР як діагностично-тренувальної методики визначив його реабілітаційну спрямованість [1, 2, 11].

Метою дослідження було виявлення ступеня порушень рухової дієздатності осіб з ожирінням I-III ступеня як підґрунтя для створення індивідуальної програми кінезіотерапії в рамках створення комплексної реабілітаційної програми.

Методи та організація дослідження. Робота базувалась на тестуванні 114 осіб другого зрілого віку з аліментарно-конституційним ожирінням (53 – I ступеня (28 жінок, 25 чоловіків), 36 – II ступеня (20 жінок, 16 чоловіків), 25 – III ступеня (14 жінок, 11 чоловіків)) – відповідно основні групи I, II, III (ОГ1, ОГ2, ОГ3). У контрольній групі (КГ) було 60 осіб без ознак ожиріння (14 жінок, 11 чоловіків). Середній вік обстежених з ожирінням становив $39,7 \pm 1,6$ року, контрольної групи – $41,1 \pm 2,3$ року. Ожиріння визначали за індексом маси тіла (Кетле).

ЕФР містив сім основних рухових моделей, кожен з яких оцінювали від 1 до 3 балів: глибоке присідання; крок через бар'єр; лінійний випад; плечова мобільність; активне піднімання прямої ноги; стабільність тулуба при розгинанні рук; кругова стабільність. Підрахунок балів за три вправи (4, 6, 7) є критерієм виконання або невиконання тесту. Якщо особа не пройшла частину тесту, загальний рахунок дорівнював 0 [7].

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами виконання всіх вправ ЕФР особи з ожирінням відставали від представників КГ (див. табл. 1).

Результати виконання вправи 1 «Глибоке присідання» - виявили, що хворі з ожирінням мають ускладнення з досягненням двосторонньої симетричної функціональної рухомості у кульшових, колінних і гомілково-ступневих суглобах: результат КГ становив $2,46 \pm 0,15$ бала, ОГ1 - $2,04 \pm 0,08$ бала, ОГ2 - $1,52 \pm 0,14$ бала, ОГ3 - $0,96 \pm 0,07$ бала.

Таблиця 1

Результати виконання тестових вправах ЕФР ($M \pm m$)

Вправа	КГ (n=60)	ОГ1 (n=53)	ОГ2 (n=36)	ОГ3 (n=25)
№ 1. «Глибоке присідання»	$2,46 \pm 0,15$	$2,04 \pm 0,08^*$	$1,52 \pm 0,14^*$	$0,96 \pm 0,07^*$
№ 2. «Крок через бар'єр»	$2,85 \pm 0,14$	$2,44 \pm 0,11^*$	$1,87 \pm 0,11^*$	$1,28 \pm 0,09^*$
№ 3. «Лінійний випад»	$2,21 \pm 0,11$	$1,87 \pm 0,08^*$	$1,59 \pm 0,09^*$	$1,16 \pm 0,06^*$
№ 4. «Плечова мобільність»	$2,32 \pm 0,12$	$1,75 \pm 0,12^*$	$1,21 \pm 0,13^*$	$0,84 \pm 0,05^*$
№ 5. «Активне піднімання прямої ноги»	$2,53 \pm 0,07$	$2,07 \pm 0,09^*$	$1,65 \pm 0,07^*$	$1,16 \pm 0,06^*$
№ 6. «Стабільність тулуба при розгинанні рук»	$2,13 \pm 0,08$	$1,74 \pm 0,12^*$	$1,28 \pm 0,08^*$	$0,68 \pm 0,05^*$
№ 7. «Кругова стабільність»	$2,61 \pm 0,11$	$1,82 \pm 0,06^*$	$1,34 \pm 0,15^*$	$0,76 \pm 0,09^*$

Примітка. * – статистично значуща різниця порівняно зі значенням відповідного показника КГ ($p < 0,05$).

Виконання вправи 2 «Крок через бар'єр» - потребує координації та взаємодії між стегнами та тулубом під час ходьби, стабільності положення кожної ноги. Це була найлегша вправа для представників КГ – її показник досяг $2,85 \pm 0,14$ бала. Натомість представники всіх основних груп мали ускладнення при її виконанні: результат ОГ1 становив $2,44 \pm 0,11$ бала, ОГ2 - $1,87 \pm 0,11$ бала, ОГ3 - $1,28 \pm 0,09$ бала.

Вправа 3 «Лінійний випад» - є показовою для оцінювання стабільності та рухомості тулуба, ключиць, стегон, гомілковостопних суглобів, показує гнучкість чотириголового м'яза стегна та стабільність коліна. Розрив у параметрах КГ ($2,21 \pm 0,11$) та основних груп (відповідно 1, 2, 3 - $1,87 \pm 0,08$ бала, $1,59 \pm 0,09$ бала та $1,16 \pm 0,06$ бала, $p < 0,05$) залежав від ступеня важкості ожиріння.

Вправа 4 «Плечова мобільність» - є показником двостороннього об'єму рухів плечей, поєднання внутрішньої ротації з зовнішньою, що вимагає нормальної рухомості ділянки

лопаток і гнучкості грудного відділу хребта. Ця вправа належить до найінформативніших і найскладніших вправ ЕФР: результат КГ становив $2,32 \pm 0,12$ бала, ОГ1 - $1,75 \pm 0,12$ бала, ОГ2 - $1,21 \pm 0,13$ бала, ОГ3 - $0,84 \pm 0,05$ бала.

Тест 5 «Активне піднімання прямої ноги» показує можливість піднімати випрямлену ногу, підтримуючи стабільність тулуба та активну гнучкість сухожилків колінного суглоба, засвідчив погіршений відносно показників КГ ($2,53 \pm 0,07$ бала) результат осіб з ожирінням: ОГ1 - $2,07 \pm 0,09$ бала, ОГ2 - $1,65 \pm 0,07$ бала, ОГ3 - $1,16 \pm 0,06$ бала ($p < 0,05$).

Ще одним важким для виконання тестом була вправа 6 «Стабільність тулуба при розгинанні рук». Вона оцінює здатність утримувати спину випрямленою при закритому ланцюговому статичному русі верхньої частини тіла, характеризує стійкість тіла в сагітальній площині при симетричному русі верхніх кінцівок. Показник КГ був достатньо високим - $2,13 \pm 0,08$ бала, у той час як параметри основних груп 1, 2, 3 низькими – відповідно $1,74 \pm 0,12$ бала, $1,28 \pm 0,08$ бала, $0,68 \pm 0,05$ бала ($p < 0,05$).

Вправа 7 «Кругова стабільність» показує стійкість тулуба при комбінованих рухах верхніх і нижніх кінцівок. Її результати також засвідчили низькі показники осіб з ожирінням ($1,82 \pm 0,06$ бала в ОГ1, $1,34 \pm 0,15$ бала в ОГ2, $0,76 \pm 0,09$ бала в ОГ3) у порівнянні з результатом КГ - $2,61 \pm 0,11$ бала ($p < 0,05$).

Наочним був аналіз відсоткового розподілу осіб з ожирінням на підставі отриманих оцінок (див. табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл хворих на ожиріння, (%) на підставі отриманих оцінок ЕФР ($M \pm m$)

Отримані бали	КГ (n=60)	ОГ1 (n=53)	ОГ2 (n=36)	ОГ3 (n=25)
Тест № 1 «Глибоке присідання»				
3	$46,67 \pm 6,44$	$5,66 \pm 3,17^*$		
2	$53,33 \pm 6,44$	$94,34 \pm 3,17^*$	$52,78 \pm 8,32$	$12,00 \pm 6,49^*$
1			$47,22 \pm 8,32^*$	$72,00 \pm 8,98^*$
0				$16,00 \pm 7,33^*$
Тест № 2 «Крок через бар'єр»				
3	$86,67 \pm 4,39$	$45,28 \pm 6,84^*$	$8,33 \pm 4,61^*$	
2	$13,33 \pm 4,39$	$54,72 \pm 6,84^*$	$69,44 \pm 7,68^*$	$28,00 \pm 8,98$
1			$22,22 \pm 6,93^*$	$72,00 \pm 8,98^*$
0				
Тест № 3 «Лінійний випад»				
3	$26,67 \pm 5,71$	$1,89 \pm 1,87^*$		
2	$68,33 \pm 6,01$	$84,91 \pm 4,92^*$	$58,33 \pm 8,22$	$20,00 \pm 8,00^*$
1	$5,00 \pm 2,81$	$13,21 \pm 4,65^*$	$41,67 \pm 8,22^*$	$76,00 \pm 8,54^*$
0				$4,00 \pm 3,92^*$
Тест № 4 «Плечова мобільність»				
3	$35,00 \pm 6,16$	$1,89 \pm 1,87^*$		
2	$61,67 \pm 6,28$	$71,70 \pm 6,19$	$22,22 \pm 6,93^*$	$4,00 \pm 3,92^*$
1	$3,33 \pm 2,32$	$26,42 \pm 6,06^*$	$77,78 \pm 6,93^*$	$76,00 \pm 8,54^*$
0				$20,00 \pm 8,00^*$
Тест № 5 «Активне піднімання прямої ноги»				
3	$56,67 \pm 6,4$	$9,43 \pm 4,01^*$		
2	$43,33 \pm 6,4$	$88,68 \pm 4,35^*$	$63,89 \pm 8,01^*$	$20,00 \pm 8,00^*$
1		$1,89 \pm 1,87^*$	$36,11 \pm 8,01^*$	$76,00 \pm 8,54^*$
0				$4,00 \pm 3,62^*$
Тест № 6 «Стабільність тулуба при розгинанні рук»				
3	$16,67 \pm 4,75$	$3,77 \pm 2,62^*$		
2	$80,00 \pm 5,16$	$66,04 \pm 6,51$	$33,33 \pm 7,86^*$	
1	$3,33 \pm 2,32$	$30,19 \pm 6,31^*$	$61,11 \pm 8,13^*$	$68,00 \pm 9,33^*$
0			$5,56 \pm 3,82^*$	$32,00 \pm 9,3^*$
Тест № 7 «Кругова стабільність»				
3	$45,00 \pm 6,42$	$7,55 \pm 3,63^*$		
2	$55,00 \pm 6,42$	$67,92 \pm 6,42$	$38,89 \pm 8,13^*$	
1		$24,53 \pm 5,91^*$	$58,33 \pm 8,22^*$	$76,00 \pm 8,54^*$
0			$2,78 \pm 2,74^*$	$24,00 \pm 8,54^*$

Примітка. * – статистично значуща різниця порівняно із значенням відповідного показника КГ ($p < 0,05$).

Представники ОГ1 хоча і відставали від параметрів КГ, проте за структурою оцінок були до неї наближеними – тільки при виконанні вправ ЕФР № 5 «Активне піднімання прямої ноги» та № 7 «Кругова стабільність» виявлялись хворі з оцінкою «1».

Аналіз результатів ОГ2 виявив не тільки значне погіршення виконання вправ, що проявлялося відповідними оцінками, але і неможливість виконання деяких з них – тести ЕФР № 6 «Стабільність тулуба при розгинанні рук» та № 7 «Кругова стабільність».

Передбачувано найгіршими виявилися результати оцінювання ОГ3. При виконанні всіх вправ (крім № 2 - «Крок через бар'єр») виявляли хворих, які не могли виконати тест, що свідчить про низький рівень рухової дієздатності.

Ускладнення при виконанні проб ЕФР можна пов'язати із низькою фізичною підготовленістю та з наявністю надлишкової жирової тканини.

Висновки. Порушення рухової дієздатності, виявлені у хворих на ожиріння I-III ступеня за тестовими вправами ЕФР, є передумовою для створення плану кінезітерапії в рамках комплексної програми реабілітації, спрямованої на корекцію маси тіла.

Перспективи досліджень у цьому напрямі полягають у розробленні комплексної програми фізичної реабілітації хворих на ожиріння з врахуванням виявлених порушень рухової дієздатності.

Список літератури

1. Бойчук Т. В. Результати встановлення рухової дієздатності студенток спеціальної медичної групи за тестовими вправами екрану функціонального руху / Бойчук Т. В., Голод Н. Р., Левандовський О. С. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2012. – Вип. 102, т. 1. – С. 86–90.
2. Голод Н. Р. Результативність тестових вправ екрану функціонального руху як показник ефективності реабілітаційної програми для студенток спеціальної медичної групи / Н. Р. Голод // Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ, – 2015. – Вип. 3 К2 (57) 15. – С. 88–91.
3. Седлецкий Ю. И. Современные методы лечения ожирения: руководство для врачей / Ю. Седлецкий. – СПб. : ЭЛБИ-СП 6, 2007. – 416 с.
4. Смирнова І. П. Модифікація способу життя – головний принцип профілактики хронічних неінфекційних захворювань / І. П. Смирнова, О. О. Кваша // Лікування та діагностика. – 2001. – № 4. – С. 20–23.
5. Школа здоровья. Избыточная масса тела и ожирение: руководство для врачей / под ред. Р. Г. Оганова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 112 с.
6. Ball T. M. Performance Stability – A New System for Providing Stability Control for Movement and Performance / T. M. Ball, M. J. Comerford, S. L. Mottram // The Coach. – 2004. – Summer. – P. 125–134.
7. Burton L. Functional Movement Screen. The system for a simple and quantifiable method of evaluating basic movement abilities [Elektronik resourses] / L. Burton, G. Cook. – <http://www.performbetter.com>.
8. Comerford M. J. Core Stability: strength or motor control? / M. J. Comerford // Musculoskeletal Physiotherapy Association «In Touch» magazine. – 2007. – Is. 2. – P. 6–10.
9. Comerford M. J. Screening to Identify Injury and Performance Risk: movement control testing – the missing piece of the puzzle / M. J. Comerford, E. X. Sport // Medicine. – 2006. – July. – P. 21–26.
10. Gilewicz Z. Teoria wychowania fizycznego / Z. Gilewicz. – Warszawa : PWN, 1994. – 416 s.
11. Rzepka R. Trening profilaktyczny i funkcjonalny w sporcie i populacjach osób aktywnych / R. Rzepka // IV Międzynarodowe dni rehabilitacji «Potrzeby i standardy rehabilitacji w chorobach i po urazach ośrodkowego układu nerwowego». – Rzeszyw, 2012. – P. 94–95.

12. WHO. Obesity : Preventing and managing the global epidemic. Technical report series № 894. – Geneva, 2000. – 23 p.

СОСТОЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЕСПОСОБНОСТИ ЛИЦ БОЛЬНЫХ ОЖИРЕНИЕМ

Марія АРАВИЦЬКА¹, Елена ЛАЗАРЄВА²

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

²Національний університет фізического виховання і спорту України,
г. Київ, Україна, e-mail: aravmed@i.ua

Аннотация. Стаття посвящена виявленню порушень рухової здатності хворих ожирінням. Обстежено 114 осіб з ожирінням I–III ступеня. Встановлено, що по результатах виконання всіх тестових вправ Екрану функціонального руху хворі ожирінням відстають від осіб з нормальною масою тіла ($p < 0,05$). Виразеність порушень рухової здатності напряму залежала від ступеня тяжкості ожиріння. Отриманий результат є основою для створення плану кінезотерапії в рамках комплексної програми реабілітації, направленої на корекцію маси тіла.

Ключевые слова: ожирение, экран функционального движения, реабилитация.

THE STATE OF MOVEMENT ABILITIES OF OBESE PERSONS

Mariia ARAVITSKA¹, Elena LAZAREVA²

¹Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine,

²National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: aravmed@i.ua

Abstract. The article is devoted to revealing violations of movement abilities obese patients. The study involved 114 people with obesity of I–III degree. It has been found that the results of all test Functional Movement Screen exercises obese patients are behind those with normal body weight ($p < 0,05$). Severity of violations of movement abilities directly depended on the severity of obesity. The obtained result is the basis for a plan of kinesotherapy as a part of a complex rehabilitation program aimed at correcting body weight.

Keywords: obesity, functional movement screen, rehabilitation.