

2. Gulay V.S., Servetnik A.V. (2013) "Fundamentals of healthy lifestyle students as a factor in the comprehensive development of personality ". Scientific Journal of the Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture / Physical Culture and Sports / Issue 13 (40), pp. 64-69.
3. Lavrentiev O. M, Butok O.V, Sokil O.A. (2017) "Motor activity guarantee of a healthy lifestyle". Scientific Journal Series 15 Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture / Physical Culture and Sport / Issue 4(85)17, pp. 65-68.
4. Lavrentiev O.M, Pristinsky OV, Yakimenko O.V., Lavrentiev U.O. (2015) "Analysis of sports-mass work at the Tax Militia Faculty ". Scientific Journal of the series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture / physical culture and sport / Issue 10 (65) 15, pp. 80-83.
5. Lavrentiev A.N, Butok O.V, Dashkovskaya A.V. (2013) "Actual problems of physical training of women in law enforcement bodies of Ukraine". Scientific Journal series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture / physical culture and sport / Issue 3 (31) 13, pp. 74-79.
6. Tereshchenko V.I. (2016) "Track and field athletics: Teaching method: [curriculum. manual] " / VI Tereshchenko. – Bucha. -398 p.
7. Chizhik V.V. (2013) "Methods of research in physical education: for students. For a student"/ V.V. Chizhik, O.K. Dudnik. - Belaya Tserkov. - 241 p.
8. repository.ldufk.edu.ua:8080/.../ХАРАКТЕРИСТИКА%20В...
9. eprints.kname.edu.ua/.../2010\_печ.\_278М\_Біг\_на\_середні\_...

Мазепа М. А.

доктор медичних наук, професор

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів,

Україна;

Орфін А. Я.

аспірант

КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня», м. Львів, Україна.

#### ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА БУДОВУ ТІЛА ХВОРИХ НА ВІЛ/СНІД

У клініці ВІЛ/СНІДу на фоні наростання вірусного навантаження закономірною є зміна розподілу жирової та м'язової тканин. Передбачалось, що фізична активність у пацієнтів з ВІЛ/СНІДом може покращити ці зміни. **Мета.** Дослідити на основі літературних джерел вплив фізичної активності на будову тіла хворих на ВІЛ/СНІД. **Матеріал і методи.** Проведено пошук доказової наукової літератури у електронних базах даних всесвітньої мережі Інтернет. До аналізу включили ті роботи, в яких дослідники вивчали вплив ФА саме на будову тіла. **Результати.** Фізична активність має позитивний вплив на будову тіла у ВІЛ-інфікованих пацієнтів. Фізична активність у вигляді анаеробних вправ більшою мірою впливає на збільшення м'язової маси, обводів плеча та стегна, збільшує м'язову силу. Аеробні вправи – зменшують відсоток жиру, та масу тіла за рахунок жирової тканини, зменшують індекс маси тіла та обвід талії. Найефективнішою визнана комбінована фізична активність, коли поєднуються анаеробні та аеробні вправи. **Висновки.** Проведений аналіз літературних джерел стосовно ефективності ФА у ВІЛ-інфікованих пацієнтів показав, що існує позитивний вплив ФА у них на будову тіла. Питання про тривалість, тип вправ, інтенсивність тренувань до кінця невивчене. Дані, які наводяться різними авторами, є суперечливими та неоднозначними. З результатів аналізу випливає необхідність додаткових досліджень для розробки клінічного протоколу, який би ґрунтувався на свідомому процесі прийняття рішень фізичними терапевтами для вибору засобів та методів фізичної терапії пацієнтів з ВІЛ.

**Ключові слова:** ВІЛ/СНІД, фізична активність, анаеробні вправи, аеробні вправи, будова тіла.

**Мазепа Марія Андреевна, Орфін Андрей Ярославович. Влияние физической активности на строение тела у больных ВИЧ/СПИД.** В клинике ВИЧ/СПИДа на фоне нарастания вирусной нагрузки закономерно происходит изменение распределения жировой и мышечной тканей. Предполагалось, что физическая активность у пациентов с ВИЧ/СПИДом может улучшить эти изменения. **Цель.** Исследовать на основе литературных источников влияние физической активности на строение тела больных ВИЧ / СПИД. **Материал и методы.** Проведен поиск доказательной научной литературы в электронных базах данных всемирной сети интернет, в анализ включили те работы, в которых исследователи изучали влияние ФА на строение тела. **Результаты.** Физическая активность оказывает положительное влияние на строение тела у ВИЧ-инфицированных пациентов. Физическая активность в виде анаэробных упражнений в большей степени влияет на увеличение мышечной массы, обводов плеча и бедра, увеличивает мышечную силу. Аэробные упражнения уменьшают процент жира, и массу тела за счет жировой ткани, уменьшают индекс массы тела и окружность талии. Эффективной может быть комбинированная физическая активность, когда сочетаются анаэробные и аэробные упражнения. **Выводы.** Проведенный анализ литературных источников касательно эффективности ФА у ВИЧ-инфицированных пациентов показал, что существует положительное влияние ФА у них на строение тела. Вопрос о продолжительности, тип упражнений, интенсивность тренировок до конца неизучен. Данные исследований разных авторов противоречивы и неоднозначны. Из результатов анализа следует необходимость дополнительных исследований для разработки клинического протокола, который бы основывался на сознательном процессе принятия решений физическими терапевтами для выбора средств и методов физической терапии пациентов с ВИЧ.

**Ключевые слова:** ВИЧ/СПИД, физическая активность, анаэробные упражнения, аэробные упражнения, строение тела.

**Mazepa M., Orfin A. Investigate the influence of physical activity on the structure of the body, respiratory and cardiovascular systems in patients with HIV / AIDS.** In the HIV / AIDS clinic, against the backdrop of an increase in viral load, a change in the distribution of fat and muscle tissue is logical. It was suggested that physical activity in patients with HIV / AIDS could improve these changes.

**Purpose.** To study on the basis of literary sources the influence of physical activity on the structure of the body of patients with HIV / AIDS. **Methods.** The search of evidentiary scientific literature in electronic databases of the World Wide Web has been included in the analysis to include those works in which researchers studied the influence of the FA on the structure of the body. **Results.** Physical activity has a positive effect on the structure of the body in HIV-infected patients. Physical activity in the form of anaerobic exercises to a greater extent affects the increase in muscle mass, shoulder and hip circumferences. It also increases muscle strength. Anaerobic exercises - reduce the percentage of fat, and body weight due to adipose tissue, reduce body mass index and waist circumference. Combined physical activity can be most effective when combined with anaerobic and aerobic exercises. **Conclusions.** An analysis of literary sources regarding the efficacy of FA in HIV-infected patients has shown that there is a positive effect of FA on body structure in HIV-infected patients. The question of the duration, type of exercise, intensity of training to the end is unexplored. The data that exists is controversial and ambiguous. From the results of the analysis, there is a need for additional research to develop a clinical protocol that would be based on a conscious decision-making process by physical therapists to choose the means and methods of physical therapy for HIV patients.

**Key words:** HIV/AIDS, physical activity, anaerobic exercise, aerobic exercise, body structure.

**Постановка проблеми.** Фізична активність (ФА) визнана ефективною стратегією для сповільнення процесу старіння та зниження ризику розвитку хронічних захворювань у загальній популяції [16]. Цілком логічно допустити, що фізична активність і у пацієнтів з ВІЛ/СНІДом може призвести до аналогічних ефектів.

Департамент здоров'я та соціальної політики США (2018) рекомендує дорослим проводити принаймні від 150 хвилин (2 години 30 хвилин) до 300 хвилин (5 годин) на тиждень середньої інтенсивності або від 75 хвилин (1 година 15 хвилин) до 150 хвилин (2 години 30 хвилин) на тиждень високої інтенсивності фізичної активності, або еквівалентне поєднання середньої та інтенсивної аеробної фізичної активності [16].

Традиційно ФА поділяють на три типи терапевтичних вправ: аеробні вправи спрямовані на підвищення частоти дихання та серцевих скорочень та зміцнення серця і легень (наприклад швидка ходьба, біг, веслування, плавання або їзда на велосипеді); анаеробні вправи для зміцнення м'язової системи (наприклад підняття ваги або вправи в яких використовується власна маса тіла); поєднання аеробних та анаеробних вправ у межах одного заняття.

**Аналіз літературних джерел.** Проведено пошук доказової наукової літератури у електронних базах даних всесвітньої мережі інтернет (PubMed, Wiley, Semantic scholar, CochraneLibrary, Embassy, PRAgo.org.au). Ключові слова підбирали за принципом PICO (Patient or population – пацієнт або популяція, Intervention – втручання, Comparison – порівняння, Outcomes – результати). Предметом даного дослідження були системні огляди, мета-аналізи та оригінальні дослідження, що присвячені впливу ФА на будову тіла хворих на ВІЛ/СНІД.

**Мета дослідження.** Дослідити вплив фізичної активності на будову тіла хворих на ВІЛ/СНІД.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Провівши аналіз літературних джерел нами встановлені наступні тенденції; у клініці ВІЛ/СНІДу, на фоні наростання вірусного навантаження, закономірною є зміна будови тіла, а саме розподілу жирової та м'язової тканин [11]. Дослідники вивчали вплив ФА у вигляді аеробних та анаеробних вправ у хворих на ВІЛ/СНІД. Виявлено позитивний вплив вправ з додатковою вагою чи вагою власного тіла, у вигляді зниження маси тіла за рахунок жиру в середньому на 8% та збільшення м'язової маси [10]. В іншому дослідженні, обстеживши 469 ВІЛ-інфікованих пацієнтів, після виконання анаеробних вправ констатовано збільшення маса тіла за рахунок м'язової тканини, відзначено збільшення обводу плеча та стегна [3]. Анаеробні вправи сприяють збільшенню м'язової сили, про що свідчить збільшення піднятої ваги та повторів під час виконання вправ. Особливо добре ця тенденція простежувалася з боку біцепса плеча, найширшого м'яза спини, грудних м'язів та чотириголового м'яза стегна. Паралельно зі збільшенням сили змінювалися антропометричні параметри. Збільшувалися обводи плеча, стегна та гомілки. Разом з тим зменшувалися візуальні прояви виснаження чи кахексії. Вони змінювалися приростом певної мускулатури: передньої черевної стінки, біцепса плеча та чотириголового м'яза стегна [13]. Незначний приріст м'язової маси виявлено під час обстеження пацієнтів з ВІЛ інфекцією на стадії СНІДу, після виконання анаеробних вправ. Дослідники пояснюють малий приріст м'язової маси тим, що більшість пацієнтів залучених до дослідження мали яскраво виражені прояви синдрому виснаження, дехто навіть тяжку кахексію. Ймовірно причиною виснаження вважається тривалість хвороби та відсутність антиретровірусної терапії у схемі лікування [9]. Ще одна група дослідників помітила незначну м'язову гіпертрофію у ВІЛ-позитивних пацієнтів після виконання анаеробних вправ з вагою власного тіла чи додатковою вагою. [6]

У людей, що живуть з ВІЛ, а також в разі наявності хронічних хвороб, важливим є підтримання м'язової маси на належному рівні, для збереження м'язової трофіки та покращення функціонального стану. Проведено дослідження впливу фізичної активності, а саме анаеробних вправ з використанням добавки креатину моногідрат на розмір, силу та функцію м'язів у ВІЛ-інфікованих пацієнтів. Дослідження тривало 14 тижнів, і було плацебо контрольованим (20 пацієнтів отримували креатинін і 20 пацієнтів – плацебо). Дослідження починалося з навантажувальної дози 20 г/день протягом п'яти днів. Потім доза становило 4,8 г/добу. Було виявлено, що максимальна сила одного повторення збільшилася у всіх групах м'язів, проте

величина цього збільшення не була більшою при додаванні креатину. У жодній з досліджуваних груп ніякого впливу на будову тіла не спостерігалось. Таким чином було зроблено висновок, що креатин не покращує досліджуваних параметрів, однак анаеробні вправи мають позитивний вплив на функціональні показники м'язів та збільшують м'язову силу [18].

Вивчаючи вплив чотири місячного протоколу анаеробних вправ на будову тіла та ліпідний обмін у 19 ВІЛ-інфікованих пацієнтів було використано метод комп'ютерної томографії. Оцінювали динаміку рівнів абдомінальної жирової тканини, вісцеральної жирової тканини та товщину шкірної складки. Аналіз результатів виявив значне зменшення товщини шкірної складки. Тому дослідники пропонують використання анаеробних вправ для оптимізації розподілу жирової тканини [8].

У дослідженні де було вивчено вплив фізичної активності на будову тіла у 89 ВІЛ-інфікованих пацієнтів які приймали антиретровірусну терапію зафіксовано значне збільшення м'язової сили верхніх кінцівок та нижніх кінцівок. Такі результати були після виконання анаеробних вправ протягом 12 місяців [1].

Анаеробні вправи протягом 12 тижні є причиною таких змін у будові тіла як зниження загальної маси тіла, зниження маси тіла за рахунок жиру та зниження відсотку жиру. Такі висновки зробили дослідники під керівництвом H.R. Zanetti, оцінюючи результати анаеробних вправ у тридцяти пацієнтів з ВІЛ-позитивним статусом та на фоні прийому антиретровірусної терапії. Обов'язковою умовою для включення у дослідження була відсутність опортуністичних інфекцій. Тому можна припустити, що пацієнти не мали IV клінічної стадії ВІЛ, тобто СНІДу [19].

У пацієнтів з ВІЛ-позитивним статусом та проявами синдрому виснаження (зменшення маси тіла на 10% і більше) анаеробні вправи, за досить короткий період часу, збільшують масу тіла як м'язову так і за рахунок жиру. За вісім тижнів збільшення фізичної активності за рахунок анаеробних вправ приріст загальної маси тіла склав 3,9 кг., а жиру – 0,95 кг. [18].

R. Poto et al. не помітили значних змін у будові тіла під час виконання анаеробних вправ. Проте незначно збільшилася м'язова сила. Причому результати були кращими у групі де фізична активність тривала більше 12 тижнів [12].

Grace JM та співав. застосували протокол анаеробних вправ у 21 пацієнта з ВІЛ, середній вік яких був 39 років і тривалість інфекції 6,4 років, тривалість дослідження склала вісім тижнів. За цей час виявлено зменшення маси тіла за рахунок жиру та зменшення відсотку підшкірного жиру, однак значної м'язової гіпертрофії не виявили. Дослідники припускають, що відсутність збільшення м'язових об'ємів можливо зумовлена малою тривалістю дослідження [5].

Узагальнення результатів численних досліджень впливу фізичної активності у вигляді анаеробних вправ на будову тіла у ВІЛ-позитивних пацієнтів можна констатувати, що чітко простежується їх позитивний вплив. Основні точки прикладення анаеробних вправ - це збільшення м'язової маси та сили, збільшення обводів плеча та стегна.

У відібраних нами літературних джерелах також вивчався вплив аеробних вправ на будову тіла у ВІЛ-позитивних пацієнтів. Так автори дослідили вплив аеробних вправ у 16 пацієнтів з позитивним ВІЛ статусом віком більш ніж 55 років. Вправи виконували у помірній та високій інтенсивності. Результатом було незначне зменшення підшкірного жиру в групі де вправи виконували з високою інтенсивністю. [11].

Інше дослідження суперечить наведеному вище. Дослідники зробили висновок про значне зменшення обводу талії, відсотку підшкірного жиру та індексу маси тіла [9].

J.M. Grease у своєму дослідженні виявив зменшення відсотку жиру в ділянці живота і стегон, зниження маси тіла за рахунок жирової тканини. До того ж зафіксовано помірну гіпертрофію м'язів нижніх кінцівок. [6].

Більшість дослідників виявили вплив аеробних вправ в основному на розподіл жирової тканини, індекс маси тіла та обвід талії. Їхні висновки сходяться у тому, що після збільшення фізичної активності за рахунок аеробних вправ зменшується відсоток жирової тканини та абдомінального жиру, зменшується індекс маси тіла та обвід талії. [1,3,8,10,18,19].

У двох дослідженнях вивчався вплив поєднання анаеробних та аеробних вправ [4,7].

До першого дослідження було залучено десять ВІЛ-інфікованих пацієнтів, які отримували антиретровірусну терапію. Вони виконували комбінацію анаеробних та аеробних вправ протягом 20 тижнів, тричі на тиждень. Одне тренування тривало 60 хвилин зі середньою інтенсивністю. Таким чином у підсумку виявлено зниження індексу маси тіла, маси тіла за рахунок підшкірного жиру. Збільшився об'єм стегна, та сили м'язів нижніх кінцівок, триголового м'язу плеча, та м'язів передпліччя [4].

В іншому дослідженні метою його проведення було вивчення впливу 16 тижневої програми поєднання анаеробних та аеробних вправ на будову тіла. П'ятдесят вісім ВІЛ-інфікованих пацієнтів були рандомізовані у тренувальну групу та контрольну групу. На одному тренуванні виконувалися як анаеробні так і аеробні вправи. Частота тренувань склала три рази на тиждень. Предметом вивчення були: обвід талії, маса тіла, відсоток та загальна маса жиру. Дана програма комбінованої фізичної активності була ефективною для зменшення жиру у різних ділянках тіла без зміни рівня ліпідів у плазмі крові. Констатовано також приріст м'язової маси та збільшення обводів плеча, стегна і гомілки [7].

#### **Висновки:**

1. Проведений аналіз літературних джерел стосовно ефективності ФА у ВІЛ-інфікованих пацієнтів показав, що існує позитивний вплив ФА на будову тіла ВІЛ-інфікованих пацієнтів.
2. Комбінована фізична активність (анаеробні вправи у поєднанні з аеробними) сприяють як зниженню індексу маси тіла та жирової тканини, так і м'язовій гіпертрофії.
3. Питання про тривалість, тип вправ, інтенсивність тренувань ВІЛ-інфікованих пацієнтів до кінця невивчене. Дані які існують є суперечливими та неоднозначними.

**Перспективи подальших досліджень.** З результатів аналізу випливає необхідність додаткових досліджень для розробки клінічного протоколу, який би ґрунтувався на свідомому процесі прийняття рішень фізичними терапевтами для вибору засобів та методів фізичної терапії пацієнтів з ВІЛ.

### Література

1. D'Ettoire G., Ceccarelli G., Giustini N., Mastroianni C.M., Silvestri G., Vullo V. Taming HIV-related inflammation with physical activity: a matter of timing. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2014;30(10):936-44.
2. Fillipas S., Cherry C.L., Cicuttini F., Smirneos L., Holland A.E. The Effects of Exercise Training on Metabolic and Morphological Outcomes for People Living With HIV: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials. *HIV Clinical Trials*. 2010;11(5):270-282.
3. Garcia A, Fraga G.A, Vieira R.C.Jr., Silva C.M., Trombeta J.C., Navalta J.W., Prestes J. et al. Effects of combined exercise training on immunological, physical and biochemical parameters in individuals with HIV/AIDS. *Journal of Sports Sciences* 2014;32(8):785-792.
4. Ghayomzadeh M., SeyedAlinaghi S., Shamsi M.M., Rezaei S., Earnest C.P., Akbarnejad S. Effect Of 8-Week of Hospital-Based Resistance Training Program on TCD4+ Cell Count and Anthropometric Characteristic of HIV Patients in Tehran, Iran: A Randomized Controlled Trial *Journal of Strength and Conditioning Research*. 33(4):1146-1155.
5. Grace JM, Semple SJ, Combrink S. Exercise therapy for human immunodeficiency virus/AIDS patients: Guidelines for clinical exercise therapists. *J Exerc Sci Fit*. 2015;13(1):49-56.
6. Guariglia D.A., Pedro R.E., Deminice R., Rosa F.T., Peres S.B., Franzói De Moraes S.M. Effect of combined training on body composition and metabolic variables in people living with HIV: A randomized clinical trial. *Cytokine*. 2018;111:505-510.
7. Jaggeers J.R., Jason R., Hand G.A. Health benefits of exercise for people living with HIV: a review of the literature. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2014;10(3):184-192
8. Jaggers J.R., Snead J.M., Felipe Lobelo R.L., Hand G.A., Dudgeon W.D., Prasad V.K. et al. Results of a nine-month home-based physical activity intervention for people living with HIV. *International Journal of Clinical Trials* 2016;3(3):106-119.
9. Malita F.M., Karelis A.D., Toma E., Rabasa-Lhoret R. Effects of different types of exercise on body composition and fat distribution in HIV-infected patients: a brief review. *Canadian Journal of Applied Physiology*. 2005;30(2): 233-45.
10. Oursler K.K., Sorkin J.D., Ryan A.S., Katzell L.I. A pilot randomized aerobic exercise trial in older HIV-infected men: Insights into strategies for successful aging with HIV. *PLoS One*. 2018;13(6):e0198855. Published 2018 Jun 12. doi:10.1371/journal.pone.0198855
11. Poton R., Polito M., Farinatti P. Effects of resistance training in HIV-infected patients: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Sports Sciences*. 2017; 35(24):2380-2389.
12. Pullen S., Gilman K., Hunt K., Lowery A., Rodriguez Vargas L., Rolle T., Tsoumas A. Physical therapy as adjunct treatment for people living with HIV/AIDS: an allied health perspective. 2014;43(2):e11-7.
13. Quigley A., O'Brien K., Parker R., MacKay-Lyons M. Exercise and cognitive function in people living with HIV: a scoping review. *Disabil Rehabil*. 2018;29:1-12.
14. Shah K.N., Majeed Z, Yoruk Y.B., Yang H., Hilton T.N., McMahon J.M. et al. Enhancing physical function in HIV-infected older adults: A randomized controlled clinical trial. *Health Psychol*. 2016;35(6):563-73.
15. U.S. Department of Health and Human Services. 2018 Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: Author; 2018.
16. Vaiyapuri Anandh, Ivor Peter D'S.A., Jagatheesan Alagesan, Rajendran K. Effect of progressive resistance training on functional capacity, quality of life and CD4 count in people with HIV/AIDS. *International Journal of Physiotherapy and Research*. 2014;2(4):626-30.
17. Vancampfort D., Mugisha J., Richards J., De Hert M., Lazzarotto A.R., Schuch F.B., Probst M. et al. Dropout from physical activity interventions in people living with HIV: a systematic review and meta-analysis. *AIDS Care* 2017;29(5):636-643.
18. Zanetti H.R., da Cruz L.G., Lourenço C.L., Ribeiro G.C., Ferreira de Jesus Leite M.A., Neves F.F. et al. Nonlinear resistance training enhances the lipid profile and reduces inflammation marker in people living with HIV: a randomized clinical trial. *Journal of Physical Activity and Health*. 2016;13:765-770.

**Матійчук В. І.**  
викладач

*Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

### ІНФОРМАЦІЙНО - ПРОПАГАНДИСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ АДАПТИВНОГО СПОРТУ В УКРАЇНІ

*Сьогодні життя людини неможливо уявити без змін у соціальній сфері, головним орієнтиром якої є стан духовного, психічного і фізичного здоров'я. У Національній доктрині розвитку фізичної культури і спорту підкреслюється, що здоровий спосіб життя є чинником, що визначає довге активне життя, соціальне, біологічне й психічне благополуччя громадян [5]. Але останнім часом у більшості країн світу зростає чисельність людей з обмеженим станом здоров'я (інвалідів). Це пов'язано з тим, що ускладнюється процеси виробництва, збільшується кількість транспорту, виникають воєнні конфлікти, погіршується екологія та ін. Тому виникає потреба у розвитку та популяризації адаптивної фізичної культури, тобто фізичної культури, адаптованої до особливостей людей, що мають порушення у розвитку й обмежені фізичні можливості. Для таких людей адаптивна фізична культура є могутнім чинником соціалізації у суспільство.*

**Ключові слова:** адаптивний спорт, фізична культура, розвиток, спортивний рух.