

АНОТАЦІЯ

Наконежна С.П. Функціональні резерви організму студентів з порушеннями постави у сагітальній площині, плоскостопістю, ожирінням та їх корекція засобами фізичної терапії. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 – фізична терапія, ерготерапія. – Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, 2023.

Дисертаційне дослідження присвячене теоретичному обґрунтуванню, розробці та перевірці ефективності комплексної програми фізичної терапії студентів з порушеннями постави у сагітальній площині, плоскостопістю, ожирінням, спрямованої на покращення функціональних резервів їх організму.

Обстежено 110 студентів I курсу. Контрольну групу склали 40 студентів з нормальною масою тіла, нормальною поставою та без ознак плоскостопості. Групу порівняння склали 70 студентів з ожирінням, порушеннями постави у сагітальній площині та плоскостопістю, які сліпим рандомізованим методом були поділені на дві групи. Групу порівняння 1 (ГП1) склали 36 осіб, які були ознайомлені з ризиками, пов'язаними з ожирінням, порушеннями постави, плоскостопістю та загальною гіподинамією; їм були надані рекомендації щодо основ збалансованого харчування згідно ВООЗ та принципів нівелювання ризиків гіподинамії згідно American College of Sports Medicine's exercise testing and prescription. ГП2 склали 34 студенти, які проходили відновне втручання із застосуванням програми фізичної терапії, представленої у цьому дослідженні.

Суб'єктивний стан студентів з ожирінням, плоскостопістю та порушеннями постави в сагітальній площині характеризувався задишкою при фізичному навантаженні, підвищеною втомою, дискомфортом у тілі, психоемоційним пригніченням. За IPAQ у них виявлено менші витрати часу на енергійну та помірну фізичну активність порівняно із здоровими

однолітками, перевищення тривалості часу сидючи ($p < 0,05$). Рівень тижневих енерговитрат визначався як «низька фізична активність» і був на 60% нижчим порівняно з контрольною групою. За всіма тестами FMS студенти з патологією відставали від здорових однолітків. У студентів груп порівняння станова сила та кистьова сила були на низькому рівні. Низькою була якість життя, визначена за всіма підшкалами EQ-5D-5L, за EQ-VAS – гірше на 26% від здорових однолітків. Стан ожиріння асоціювався з високою масою тіла та індексом маси тіла, наявністю абдомінального ожиріння. Компонентний склад тіла студентів характеризувався надмірним вмістом жирової тканини, вісцерального жиру, низьким – м'язової. Стан хребта у характеризувався низькою гнучкістю визначеною за пробами підборіддя-грудина, Ott, Седіна, Schober, Tomayer. Функціональні резерви стопи характеризувались зниженням висоти її склепіння за індексом Фрідлянда. Діагностовано погіршення стійкості та рівноваги тіла (за показниками стабілометрії).

Програма фізичної терапії, розроблена на основі результатів визначення параметрів функціональних резервів організму, тривала 6 місяців, включала такі елементи: методика кінезітерапії (терапевтичні вправи різної спрямованості, функціональне тренування на платформах «PROSEDOS»), масаж, кінезіологічне тейпування, рекомендації з модифікації харчування, освіта пацієнтів. Комплексний характер програми передбачав вплив на виявлені порушення в усіх доменах МКФ і спрямованість на зростання участі у суспільному житті шляхом покращення стану їх здоров'я.

Вплив розробленої програми фізичної терапії проявився у позитивній динаміці суб'єктивного стану студентів: у них майже не виявлялось болу та дискомфорту, були відсутні проблеми при виконанні активностей повсякденного життя. Збільшились тижневі енерговитрати за IPAQ. Розширення фізичних можливостей встановлено за результатами FMS. Покращення фізичного стану проявилось у збільшенні сили м'язової мускулатури (за результатами станової та китичної динамометрії, $p < 0,05$). Якість життя за EQ-5D-5L покращилась за всіма підшкалами, за EQ-VAS – на

17,6%. У представників групи порівняння 2 зменшилась загальна маса тіла та індекс маси тіла (до рівня надлишкової маси), ступінь абдомінального ожиріння. Компонентний склад тіла характеризувався збільшенням вмісту м'язової тканини, зменшенням підшкірного та вісцерального жиру у хлопців та дівчат ($p < 0,05$). Визначено покращення гнучкості в усіх відділах хребта за результатами проб підборіддя-грудина, Ott, Сєдіна, Schober, Tomayer ($p < 0,05$ відносно вихідного рівня та параметрів ОГ1). Функціональні резерви стопи в ОГ2 охарактеризувалися динамікою у бік покращення внаслідок появи студентів з нормальною висотою її склепіння, зменшення кількості осіб з високим ступенем плоскостопості. Відзначалася стійкість при проведенні стабілометрії, що свідчило про покращення загальної координації та сили м'язів-стабілізаторів тулуба та кінцівок, вестибулярного апарату тощо.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація студентів, корекція стану здоров'я студентів, фізична терапія в ортопедії, ожиріння, порушення постави, плоскостопість, вправи, якість життя.

SUMMARY

Nakonechna S.P. Functional reserves of students with posture disorders in the sagittal plane, flat feet, obesity and their correction by means of physical therapy. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 227 - physical therapy, ergotherapy. - Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, 2023.

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, 2023

The dissertation study is devoted to the theoretical justification, development and verification of the effectiveness of a complex program of physical therapy for students with postural disorders in the sagittal plane, flat feet, obesity, aimed at improving the functional reserves of their body.

110 first-year students were examined. The control group consisted of 40 students with normal body weight, normal posture and no signs of flat feet. The

comparison group consisted of 70 students with obesity, postural disturbances in the sagittal plane, and flat feet, who were divided into two groups by a blind randomized method. Comparison group 1 (CG1) consisted of 36 people who were informed about the risks associated with obesity, postural disorders, flat feet and general hypodynamia; they were given recommendations on the basics of a balanced diet according to the WHO and the principles of reducing the risks of hypodynamism according to the American College of Sports Medicine's exercise testing and prescription. CG2 consisted of 34 students who underwent a rehabilitation intervention using the physical therapy program presented in this study.

The subjective state of students with obesity, flat feet, and posture disorders in the sagittal plane was characterized by shortness of breath during physical exertion, increased fatigue, body discomfort, and psycho-emotional depression. According to the IPAQ, they spent less time on vigorous and moderate physical activity compared to healthy peers, and they spent more time sitting ($p < 0.05$). The level of weekly energy expenditure was defined as «low physical activity» and was 60% lower compared to the control group. In all FMS tests, students with pathology lagged behind their healthy peers. The students of the comparison groups had low postural strength and wrist strength. The quality of life was low, determined by all EQ-5D-5L subscales, by EQ-VAS – 26% worse than healthy peers. Obesity status was associated with high body weight and body mass index, presence of abdominal obesity. The component composition of the students' body was characterized by an excessive content of adipose tissue, visceral fat, and a low content of muscle. The condition of the spine was characterized by low flexibility determined by chin-sternum tests, Ott, Sedina, Schober, Tomayer. Functional reserves of the foot were characterized by a decrease in the height of its arch according to the Friedland index. Deterioration of stability and balance of the body (according to stabilometry indicators) was diagnosed.

The physical therapy program, developed on the basis of the results of determining the parameters of the body's functional reserves, lasted 6 months and included the following elements: kinesitherapy techniques (therapeutic exercises of

various orientations, functional training on the «PROSEDOS» platforms), massage, kinesiological taping, dietary modification recommendations, education patients. The comprehensive nature of the program provided for an impact on the detected violations in all domains of the ICF and a focus on increasing participation in public life by improving their health.

The impact of the developed physical therapy program was manifested in the positive dynamics of the subjective state of the students: they had almost no pain and discomfort, and there were no problems in performing activities of daily life. Weekly energy consumption according to IPAQ has increased. The expansion of physical capabilities is determined by the results of the FMS. The improvement of the physical condition was manifested in the increase in the strength of the muscles (according to the results of standing and squat dynamometry, $p < 0.05$). Quality of life according to EQ-5D-5L improved in all subscales, according to EQ-VAS - by 17.6%. In comparison group 2, the total body weight and body mass index (to the level of excess weight), the degree of abdominal obesity, decreased. The component composition of the body was characterized by an increase in the content of muscle tissue, a decrease in subcutaneous and visceral fat in boys and girls ($p < 0.05$). An improvement in flexibility was determined in all parts of the spine according to the results of the chin-sternum, Ott, Sedina, Schober, Tomayer tests ($p < 0.05$ relative to the initial level and OG1 parameters). The functional reserves of the foot in CG2 were characterized by dynamics towards improvement due to the appearance of students with a normal height of its arch, a decrease in the number of people with a high degree of flat feet. Stability during stabilometry was noted, which indicated an improvement in overall coordination and strength of the stabilizing muscles of the trunk and limbs, the vestibular apparatus, etc.

Key words: physical therapy, rehabilitation of students, correction of the state of health of students, physical therapy in orthopedics, obesity, postural disorders, flat feet, exercises, quality of life.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Наконечна С. П. Програма фізичної терапії студентів 17-19 років з плоскостопістю і функціональними порушеннями постави у фронтальній площині. *Art of medicine*. 2019. 12(4). 92-96. DOI: 10.21802/artm.2019.4.12.92.
<https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/395>
2. Наконечна С. П., Данищук А. Т., Дума З. В., Баскевич О. В. Фізична терапія при функціональних порушеннях постави і склепінчастого апарату стопи у студентів першого курсу. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2020. 5, № 1 (23). 287-293. DOI: 10.26693/jmbs05.01.287
<https://jmbs.com.ua/archive/5/1/287>
3. Наконечна С. П. Ефективність корекції рухового стереотипу у молодих осіб з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням засобами фізичної терапії. *Клінічна та профілактична медицина*. 2021. №1 (15). 83-91. DOI: 10.31612/2616-4868.1(15).2021.10
<https://cp-medical.com/index.php/journal/article/view/150>
4. Наконечна С. П. Вплив засобів фізичної терапії на антропометричні параметри та компонентний склад тіла молодих осіб з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. 15. 87-94. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.11>
<https://health.nuwm.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/346>

Статті у періодичних виданнях за кордоном (SCOPUS):

5. Nakonechna Svitlana, Baskevych Oleg, Popel Serg, Lisovskii Bogdan. The condition of foot in students with functional disorders of posture under different types of physical load. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. 19 (3). 819 – 822. DOI: 10.7752/jpes.2019.s3117.
<https://efsupit.ro/images/stories/iunie2019/Art%20117.pdf>

Праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Наконечна С. П. Комплексна корекція функціональних порушень постави і плоскостопості у студентів 19-21 років засобами фізичної терапії. *Технології збереження здоров'я, реабілітація і фізична терапія*: матеріали XII Міжнар. наукової конференції, присвяченої пам'яті професора В. П. Зайцева (Харків-Торунь, 8 листопада 2019 р.). Харків. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2019. С. 170-173.

8. Наконечна С.П. Стан плантографічних показників у студентів з плоскостопістю, порушеннями постави у сагітальній площині, ожирінням їх корекція засобами фізичної терапії. *Today's problems in medicine, pharmacy and dentistry*: International scientific and practical conference (Arad, Romania. Dec. 17-18, 2020). Arad, Vasile Goldish Western University, 2020. С. 130-135

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/48315/1/109-113.pdf>

9. Наконечна С. П. Зміни функціонального динамічного стереотипу студентів з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням під впливом програми фізичної терапії. *Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Тернопіль, 23–24 вересня 2021 р). Тернопіль: ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського, 2021. С. 56-57.

<https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/17130/%d0%9c%d0%b0%d1%82%d0%b5%d1%80%d1%96%d0%b0%d0%bb%d0%b8%20%d0%ba%d0%be%d0%bd%d1%84%d0%b5%d1%80%d0%b5%d0%bd%d1%86%d1%96%d1%97.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

10. Наконечна С. П. Оцінювання ефективності програми фізичної терапії молодих осіб з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням за величиною загальної фізичної активності. *Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика*: Матеріали I Всеукр. науково-практ. конф., приуроченої Всесвітнім дням фіз. терапевта та ерготерапевта. Сумський держ. пед. університет ім. А.С. Макаренка, Суми, 30 вересня 2022 року. С. 90-93.

https://sspu.edu.ua/images/2022/docs/naukovi-konf/zbirnik_zftre_2022_55ec9.pdf

11. Наконечна С.П. Якість життя студентів за опитувальником EUROQOL EQ-5D-5L та її корекція засобами фізичної терапії. *Actual problems of science, education and technologies: International scientific-practical conference: conference proceedings* (Bratislava, July 25, 2023). Bratislava, 2023. P. 72-74.

<http://www.economics.in.ua/2023/08/25-07.html>