УДК 615.825-057.87+616-071.2+613.25
https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(15).2021.10

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ РУХОВОГО СТЕРЕОТИПУ У МОЛОДИХ ОСІБ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ, ПЛОСКОСТОПІСТЮ ТА ОЖИРІННЯМ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

С. П. Наконечна

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

Резюме

Мета дослідження: оцінити ефективність корекції рухового стереотипу у молодих осіб (студентів) з порушеннями постави, плоскостопістю та ожирінням засобами фізичної терапії.
Матеріал і методи. Обстежено 110 студентів І курсу. Контрольну групу склали студенти з нормальною масою тіла, нормальною поставою та без ознак плоскостопості. Групу порівняння склали студенти з ожирінням, порушеннями постави у сагітальній площині та плоскостопістю. Вони були поділені на дві групи: групу 1 – студенти, які виявили бажання корегувати діагностовані порушення самостійно та / або у самостійно обраних реабілітаційних закладах та / або під час аудиторних занять фізичним вихованням. Групу 2 склали студенти, які проходили реабілітацію із застосовуванням розробленої програми фізичної терапії, яка тривала 6 місяців; включала кінезітерапію, масаж, кінезіологічне тейпування, модифікацію харчування, поведінкову психокорекцію. Руховий стереотип студентів оцінювали за Functional Movement Screen, рівень фізичної активності – за International Physical Activity Questionnaire.
Результати. У студентів з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням виявлено порушення рухового стереотипу, що стверджено на основі гірших результатів всіх тестів Functional Movement Screen ($p<0,05$), а також значення нижчого рівня загальної рухової активності (за рівнем тижневих енерговитрат, визначеним за International Physical Activity Questionnaire) ($p<0,05$) відносно показників своїх здорових однолітків. Аналізуючи гендерну різницю у результатах виконання тестів, було встановлено, що хлопці легше виконували вправи, пов'язані із реалізацією сили (6, 7 тести), а дівчата – гнучкості (2, 5 тести). Розроблена програма фізичної терапії із застосуванням функціонального тренування на платформі «Prosedos», масажу, кінезіологічного тейпування, модифікації харчування, поведінкової психокорекції виявила статистично значуще кращий вплив на всі характеристики рухового патерну та рівень фізичної активності студентів у порівнянні із результатами осіб, які займались самостійно або за неспеціалізованими програмами ($p<0,05$).
Висновки. Впродовж навчання у вищих навчальних закладах студенти із відхиленнями у стані здоров'я потребують посиленої уваги у контексті виявлення та корекції патологічних змін, що є наслідком хронічних захворювань, по можливості – немедикаментозними засобами, зокрема, фізичної терапії.

Ключові слова: **фізична терапія, реабілітація, порушення постави, ожиріння, плоскостопість, студенти.**

ВСТУП

Зниження народжуваності, зростання смертності та скорочення тривалості життя населення України набули останнім часом небезпечного характеру. Несприятлива демографічна ситуація висуває в розряд національних пріоритетів заходи щодо збереження та зміцнення здоров'я населення країни, перш за все – молоді [1]. Соматичне здоров'я молоді та, зокрема, студентства, є актуальною проблемою та предметом першочергової важливості, оскільки воно визначає майбутнє країни, генофонд нації, науковий та економічний потенціал суспільства [2].

Сучасні наукові дослідження демонструють, що студенти складають особливу соціальну групу, об'єднану певним віком, специфічними умовами праці та життя. Стан здоров'я студентства в основному визначається його способом життя, який впродовж останнього десятиліття докорінно змінився, адже методи отримання інформації, заробіток, дозвілля перемістилися у віртуальну сферу. У зв'язку з тим, що

продуктивність навчання і здоров'я студента взаємообумовлені (чим міцніше здоров'я, тим ефективніше проходить процес навчання), успішна адаптація студентів до нових умов навчання в вузі можлива лише при їх орієнтуванні на ведення здорового способу життя[3, 4, 5]. Стан здоров'я студентів також є прямим наслідком фізичного статусу дітей та підлітків, стиль життя яких також змінився, а захворюваність зросла: за результатами дослідження їх психофізичного стану, здоровими можна вважати не більше 10,0-15,0% населення віком до 21 року [1, 6].

Серед частих відхилень в стані здоров'я та фізичного розвитку молоді значне місце займають функціональні й патологічні зміни з боку опорно-рухового апарату (у тому числі різні форми порушень постави, статичні деформації склепіння стопи, об'єднані спільним патогенезом) [4, 5, 7, 8]. Серед факторів ризику неінфекційних захворювань студентства особливе занепокоєння викликає ожиріння. Медико-соціальне значення цієї проблеми серед молоді визначається ускладненнями та несприятливими наслідками для фізичного та психосоціального здоров'я, адже найбільші темпи приросту випадків ожиріння спостерігаються у віковій групі 15-17 років [9, 10].

Мета роботи: оцінити ефективність корекції рухового стереотипу у молодих осіб (студентів) з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням засобами фізичної терапії (ФТ).

Матеріал і методи. У поздовжньому проспективному дослідженні прийняли участь 110 студентів І курсу гуманітарних спеціальностей, які були поділені на 3 групи. Контрольну групу (КГ) (18 хлопців, 23 дівчини віком 17,3±0,4 роки) склали студенти 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 були поділені на дві групи відповідно до згоди до активного виконання рекомендацій в рамках розробленої програми фізичної терапії (після детального роз'яснення та ознайомлення з ними). Групу порівняння 1 (ГП1) склали 36 осіб (19 хлопців, 35 дівчат віком 17,7±0 років), які виявили бажання корегувати діагностовані порушення самостійно та / або у самостійно обраних реабілітаційних закладах та / або під час аудиторних занять фізичним вихованням. Групу порівняння 2 (ГП2) склали 34 студенти (16 хлопців, 18 дівчат) віком 17,5±0,1 які проходили реабілітацію із застосовуванням програми фізичної терапії (ФТ), апробованої у даному дослідженні.

Критерії включення у дослідження: навчання на І курсі денної форми навчання у вищому навчальному закладі; для ГП – наявність ожиріння (діагностованого за індексом маси тіла), порушень постави у сагітальній площині, плоскостопості (за результатами плантографії); згода на активну участь у виконанні рекомендованих реабілітаційних втручань. Критерії виключення з групи дослідження: наявність гострої або загострення хронічної патології на момент первинного обстеження; професійні спортивні тренування; для ГП – порушення постави та/або плоскостопість внаслідок перенесеної травми.

Розроблена програма ФТ тривала 6 місяців; включала кінезітерапію, масаж, кінезіологічне тейпування, модифікацію харчування, поведінкову психокорекцію. Її метою було, з одного боку – корекція змін в організмі, які виникли в результаті поєднаної патології, а з другого – вироблення свідомого ставлення та активної власної участі до стану власного здоров'я та корекції факторів ризику хронічних неінфекційних захворювань, у першу чергу – гіподинамії та неповноцінного харчування.

Кінезітерапія включала в себе функціональні тренування на платформі «Prosedos» [15] із виконанням вправ з опором, обтяженням; самостійні заняття; скандинавську ходу. Розмітка платформи «Prosedos» є зручною для оцінювання величини функціонального дефекту одразу в декількох площинах; добре комбінується з методами оцінювання основних рухових паттернів, зокрема – з тестами Functional Movement Screen, застосованими у представленому дослідженні; за її допомогою можна легко та наочно оцінювати досягнутий ефект від виконання терапевтичних вправ як фізичному терапевту, так і пацієнту. В рамках розробленої програми застосовували лімфодренажний масаж, масаж спини та нижніх кінців, масаж багатоголчастими аплікаторами Ляпко та їх статичне використання. Для пролонгації досягнутого ефекту проводили лімфодренажне кінезіологічне тейпування, спини, нижніх кінцівок. Модифікацію харчування проводили в рамках програми ВООЗ по інтегрованій профілактиці неінфекційних захворювань CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention) [12]. «Харчову тарілку» розробляли в врахуванням фінансових можливостей студентів, що збільшувало комплаєнтність щодо виконання умов програми. Поведінкову психокорекцію проводили у формі освітніх лекцій щодо перебігу наявних у студентів захворювань та їх наслідків; роз'яснювали, що модифікація харчування та розширення фізичної активності повинні бути довготривалим процесом та стилем життя [13, 14], а не короткочасним втручанням; акцентували увагу, що здоров'я є визначним функціональним резервом щодо реалізації професійних та особистих планів. З метою зацікавлення студентів до дотримання стратегії обмежуючого харчування та розширення фізичної активності, обирали коротко- та довготривалі цілі, адаптовані

до студентських потреб (покращення зовнішнього вигляду, збільшення впевненості у собі, покращення працездатності, кар'єрні питання).

Для оцінки рухового стереотипу студентів застосовували Functional Movement Screen (FMS, «Екран функціонального руху»), який представляє собою ряд тестових вправ кожну з яких оцінювали за шкалою від 1 до 3 балів: Deep Squat (глибоке присідання); Hurdle Step (крок через бар'єр); In-Line Lunge (лінійний випад); Shoulder Mobility (мобільність плеча); Active Straight-leg Raise (активне піднімання прямої ноги); Trunk Stability Push-up (стабільність тулуба при розгинанні рук); Rotary Stability (кругова стабільність). Підрахунок балів за четвертий, шостий, сьомий тести був критерієм виконання або невиконання тесту [15, 16]. З метою оцінки загального рівня фізичної активності застосовували Міжнародний опитувальник оцінки фізичної активності (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ) у скороченому варіанті, який визначає тижневі енерговитрати у метаболічних еквівалентах (metabolic equivalent of task – MET) [17].

Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх включених у дослідження студентів було отримано інформовану згоду на участь у ньому. Протокол дослідження було обговорено та затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, рішенням якої воно було схвалено.

З метою досягнення цілей і завдань, поставлених у роботі, всі отримані дані були підсумовані та оброблені статистичними методами дослідження. Це дозволило систематизувати, узагальнити, а також інтерпретувати отримані результати. Статистичну обробку отриманих результатів (розрахунок середнього арифметичного значення ($\overline{x}$) та середнього квадратичного відхилення (S); оцінку достовірності отриманих показників за критерієм Стьюдента) здійснювали за допомогою програми «Microsoft Excel» 6.0. Критичний рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали рівним 0,05.

Матеріали дослідження та їх обговорення. Досвід використання FMS обґрунтував його реабілітаційну доцільність [13, 18], адже використання тестів шкали є фізично доступним для більшості контингентів пацієнтів, є зручним та наочним для визначення коротко- та довготривалих цілей реабілітації (що визначаються виконанням тестів на рівні або краще студентів КГ). FMS є простим кількісним методом уніфікованої оцінки базового рухового стереотипу, оскільки його тести створюють для пацієнта ситуацію, у якій виявляються слабкі місця опорно-рухового апарату, що можуть бути зумовлені різними причинами (ортопедичною, травматологічною, неврологічною патологією, загальною слабкістю, тощо). На основі вправ FMS можна побудувати програму кінезітерапії з використанням схожих за технікою терапевтичних вправ [17]. З позицій Міжнародної класифікації функціонування, FMS оцінює домен «Структури та функції організму», оскільки безпосередньо визначає стан функціонування основних м'язових груп, демонструючи проблеми у гнучкості, силі, витривалості, координації, рівновазі.

Загальний результат оцінювання тестів FMS при первинному обстеженні показав, що обидві групи студентів з поліморбідністю виявили статистично значуще відставання за всіма вправами FMS у порівнянні із молодими особами з нормальною масою тіла, поставою та станом склепінчастого апарату стопи (рис. 1, 2).

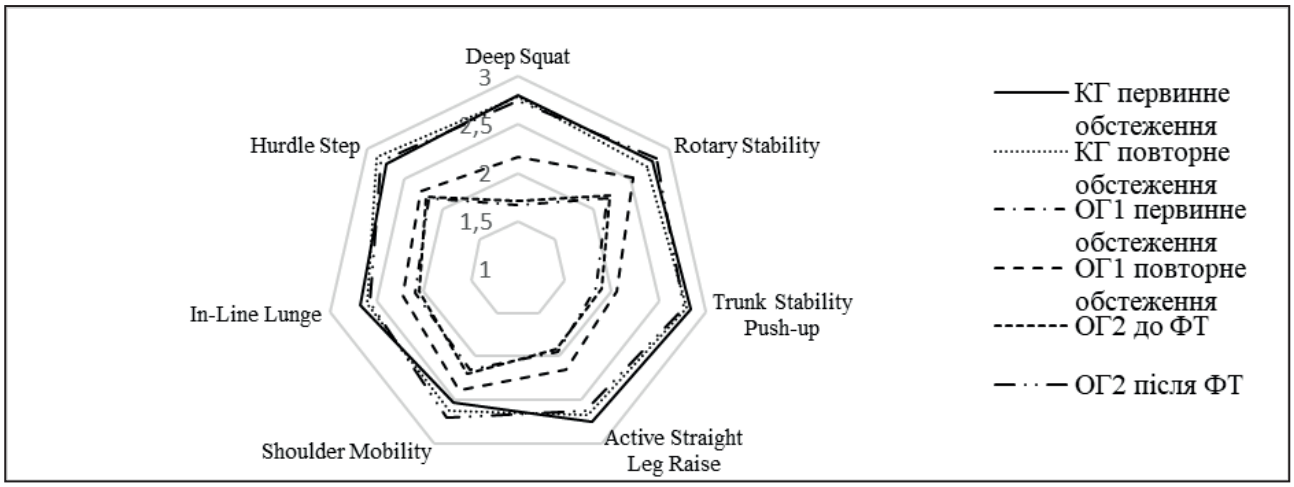

Рис. 1. Зміни рухового стереотипу у студентів чоловічої статі за результатами FMS під впливом програми ФТ

Результати виконання тесту 1 «Deep Squat» показав, що студенти груп порівняння мають ускладнення з досягненням двосторонньої симетричної функціональної рухомості у суглобах нижніх кінцівок – відставання результатів хлопців та дівчат груп порівняння від студентів КГ становило приблизно 41% ($p<0,05$). Виконання тесту 2 «Hurdle Step» потребувало постуральної стабільності, координації та взаємодії між стегнами та тулубом під час ходи. Студенти з ожирінням, порушенням постави та плоскостопістю не досягли за результатами її оцінювання рівня осіб з нормальною масою тіла – відставання ГП становило 22% ($p<0,05$). Тест 3 «In-Line Lunge» демонстрував стабільність та рухомість тулуба, ключиць, стегон, гомілково-ступневих суглобів, гнучкість чотирьохголового м'яза стегна та стабільність коліна. Розрив у параметрах хлопців та дівчат КГ та ГП становив 21% ($p<0,05$). Тест 4 «Shoulder Mobility» є маркером оцінювання двосторонньої амплітуди рухів плечового суглобу, поєднання внутрішньої ротації з зовнішньою, що вимагає нормальної рухомості ділянки лопаток і гнучкості грудного відділу хребта. За її результатами також визначено значні переваги у фізичному стані осіб КГ: їх результат був на 16% кращим показників ГП. Тест 5 «Active Straight-leg Raise» показує можливість піднімати випрямлену ногу, підтримуючи стабільність тулуба та активну гнучкість сухожилків колінного суглоба. Цей тест також засвідчив погіршений відносно показників КГ на 28% результат студентів ГП ($p<0,05$). Тест 6 «Trunk Stability Push-up» оцінює здатність утримувати спину випрямленою при закритому ланцюговому статичному русі верхньої частини тіла, характеризує стійкість тіла у сагітальній площині при симетричному русі верхніх кінцівок. Показник КГ був достатньо високим, в той час як параметри груп осіб з ожирінням були меншими на 37% ($p<0,05$). Тест 7 «Rotary Stability» показує стійкість тулуба при комбінованих рухах верхніх і нижніх кінцівок. Його результат також засвідчили нижчі на 20%% показники студентів та на 40% – студенток ГП у порівнянні з результатом КГ ($p<0,05$). Аналізуючи гендерну різницю у результатах виконання тестів, було встановлено, що хлопці легше виконували вправи, пов'язані із реалізацією сили (6, 7 тести), а дівчата – гнучкості (2, 5 тести) (рис. 1, 2).

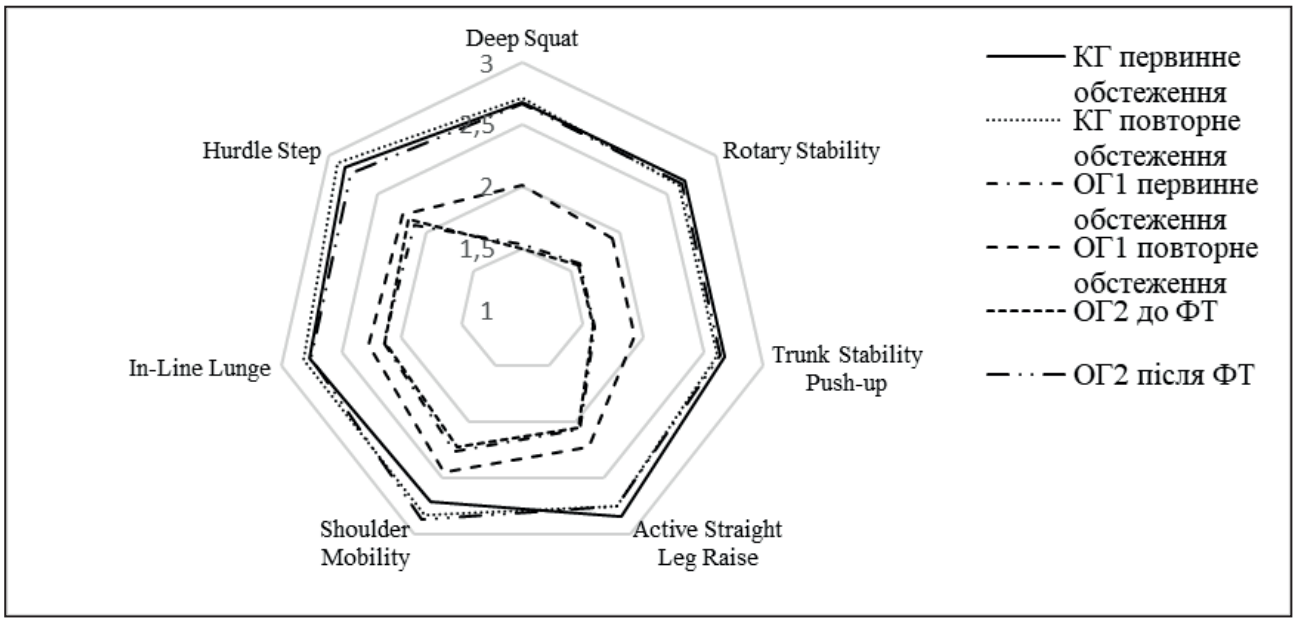

Рис. 2. Зміни рухового стереотипу у студенток за результатами FMS під впливом програми ФТ

Порушення рухового стереотипу студентів з ожирінням, порушенням постави та плоскостопістю обґрунтовуються та підтверджуються рівнем їх фізичної активності, що стверджено результатом опитування за IPAQ (таблиця 1). У групах порівняння при первинному обстеженні студенти не зазначали навантаження, пов'язаного із навантаженням високої інтенсивності упродовж тижня. Рівень навантаження хлопців та дівчат контрольної групи визначався на рівні «помірна фізична активність», експериментальних груп – «низька фізична активність» (рівень їх енерговитрат був майже на 60% меншим, ніж у КГ). У процесі реабілітаційного втручання студенти, зокрема, зазначали, що їм легше співпрацювати з медичними працівниками, які враховують особливості стану їх здоров'я, ніж з тренерами у спортзалах, що і було однією з причин низької фізичної активності при первинному обстеженні.

Таблиця 1

Зміни тижневих енерговитрат та активності студентів під впливом програми фізичної терапії за IPAQ

Енерговитрати впродовж тижня, МЕТ	КГ		ГП1		ГП2	
	Первинне обстеження	Повторне обстеження	Первинне обстеження	Повторне обстеження	До ФТ	Після ФТ
Ходa пішки						
хлопці	475,3±17,12	451,4±16,23	383,1±15,32*	411,7±20,15*°	375,4±20,11*	429,5±28,44°●
дівчата	436,3±12,62	419,2±20,10	337,6±20,17*	396,4±19,10*°	344,2±22,24*	416,2±11,48*°●
Навантаження помірної інтенсивності						
хлопці	357,4±8,55	364,3±18,32	184,7±15,18*	208,2±19,66*°	199,1±11,51*	284,2±21,55*°●
дівчата	344,2±11,14	358,1±19,18	177,4±22,26*	215,6±16,48*°	162,4±10,12*	290,5±18,36*°●
Навантаження високої інтенсивності						
хлопці	656,2±20,0	640,5±25,41	0*	116,6±10,06*°	0*	533,4±20,35*°●
дівчата	620,13±15,3	609,28±28,18	0*	109,7±9,18*°	0*	512,2±15,23*°●
Сумарне тижневе навантаження						
хлопці	1488,9±36,42	1456,1±50,14	567,8±20,45*	736,4±19,27*°	574,5±25,57*	1247,0±29,44*°●
дівчата	1400,6±32,15	1386,55±46,25	514,9±19,33*	721,7±26,15*°	506,4±27,15*	1218,9±38,16*°●

Примітки: *– $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами КГ та ГП; ° – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами при первинному та повторному обстеженнях;
● – $p<0,05$ – статистично значуща різниця між відповідними параметрами ГП1 та ГП2

Результати первинного обстеження не виявили статистично значущої різниці між студентами ГП1 та ГП2 ($p>0,05$), що дало можливість проводити наступне дослідження, спрямоване на корекцію виявлених порушень рухового стереотипу

Руховий стереотип обох ГП, визначений за тестами FMS, при повторному обстеженні змінився. Інформація, донесена до студентів ГП1 щодо проблем у стані їхнього здоров'я та методів їх покращення, призвела до розширення рівня їх фізичної активності (рис. 1, 2). Статистично значущого покращення їм вдалося досягнути за тестами 1, 4, 5, 6, 7. Результати повторного визначення рухового стереотипу ГП2 засвідчили, що розроблена програма функціонального тренінгу в рамках реабілітаційної програми, призвела до статистично значущого покращення результатів виконання всіх тестів як відносно вихідних даних ($p<0,05$), так і відносно показників ГП1 ($p<0,05$), та досягнення рівня КГ ($p>0,05$). Відновлення рухового стереотипу є свідченням нормалізації стану постуральної мускулатури, динамічних координаційних можливостей, що є основою безпечної локомоторної функції [7, 14].

При повторному обстеженні також встановлено, що рівень тижневих енерговитрат у студентів обох ГП зріс. Зокрема, ще відбулось за рахунок виконання програми фізичної терапії студентами ГП2. В обох групах порівняннях студенти стати приділяти час навантаженню високої інтенсивності, що збільшує функціональний резерв серцево-судинної системи та зменшує ризик ускладнень з її боку. В ГП2 рівень енерговитрат, пов'язаних із ходою, досяг рівня КГ. Рівень тижневого фізичного навантаження в ГП1 також збільшився, хоча і на 48% відставав від КГ, визначався на нижній межі показника «помірна фізична активність». В той же час тижневе навантаження ГП2 зросло значно, різниця з КГ становила 13% ($p<0,05$), хоча цей результат теж належав до помірної активності.

Напружена розумова праця студентів та віртуалізація отримання інформації супроводжується обмеженням фізичної активності. Дефіцит м'язової діяльності справляє негативний вплив на функціональний стан організму, сприяє зниженню розумової працездатності і, в кінцевому підсумку, чинить негативний вплив на стан здоров'я студентів, загострюючи вже наявну соматичну патологію [3, 5, 14]. Залежність між фізичною працездатністю та успішністю студентів полягає в тому, що систематичні фізичні навантаження здатні активно перемикати центральну нервову систему з одного виду діяльності на іншу, що забезпечує підвищення розумової працездатності. Крім того, у студентів з нормальним рівнем фізичної активності підвищується здатність адаптації організму до факторів навколишнього середовища; вони менше хворіють, більш стійкі до несприятливих зовнішніх впливів, психологічних стресів, краще переносять розумову і фізичну втому [1, 2]. Це зумовлює подальший пошук у галузі реабілітації, присвяченій створенню програм фізичної терапії із врахуванням потреб та можливостей студентської молоді.

ВИСНОВКИ

У студентів з порушенням постави, плоскостопістю та ожирінням виявлено порушення рухового стереотипу, що стверджено на основі гірших результатів всіх тестів Functional Movement Screen, а також значення рівня загальної рухової активності (за нижчим рівнем тижневих енерговитрат, визначеним за International Physical Activity Questionnaire) відносно показників своїх здорових однолітків. 2. Розроблена програма фізичної терапії із застосуванням функціонального тренування на платформі «Prosedos», дотримання рухового режиму, масажу, кінезіологічного тейпування, модифікації харчування, поведінкової психокорекції виявила статистично значуще кращий вплив на характеристики рухового патерну та рівень фізичної активності студентів у порівнянні із результатами осіб, які займались самостійно або за неспеціалізованими програмами ($p<0,05$). 3. Впродовж навчання у вищих навчальних закладах студенти із відхиленнями у стані здоров'я потребують посиленої уваги у контексті виявлення та корекції патологічних змін, що є наслідком хронічних захворювань, по можливості – немедикаментозними засобами, зокрема, фізичної терапії.

Перспективи подальших досліджень полягають у практичному визначенні впливу розробленої програми фізичної терапії на антропометричні показники студентів з ожирінням, плоскостопістю та порушеннями постави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балакірєва О. М., Бондар Т. В. Соціальна обумовленість та показники здоров'я підлітків та молоді: за результатами соціологічного дослідження в межах міжнародного проекту «Здоров'я та поведінкові орієнтації учнівської молоді». Київ: Фоліант. 2019. 127 с.
2. Молоді здоров'я. Енциклопедія Сучасної України. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2019. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=69332
3. Голод Н. Р., Аравіцька М. Г. Вплив авторської реабілітаційної програми з врахуванням порушень рухової дієздатності на функціональний стан внутрішніх органів студенток спеціальної медичної групи. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2015. 2 (20). С. 44-51. URL: http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/fazis/article/view/323
4. Поширеність плоскостопості серед студентів 18-24 років, що навчаються в медичному вищому навчальному закладі / Квятковська Т. О., та ін. Morphologia. 2020. 14 (2). С. 24-29. DOI: https://doi.org/10.26641/1997-9665.2020.2.24-29
5. Нестерова С., Гринюк О. Особливості визначення порушення постави у студентів закладів вищої освіти. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2019. 7 (26). С. 271-274.
6. Моісеєнко Р. О., Дудіна О. О., Гойда Н. Г. Аналіз стану захворюваності та поширеності захворювань у дітей в Україні за період 2011-2015 роки. Современная педиатрия. 2017. 2(82). С. 17-27.
7. Nakonechna S., Baskevich O., Popel S. Status of students with functional impairment disorders under different load modes. Journal of Physical Education and Sport. 2018. 220 (3). P. 1439-1444. DOI:10.7752/jpes.2019.s3117
8. Askary K. R., Aliabadi F., Ghorbani M. Prevalence of flat foot: comparison between male and female primary school students. Iran. Rehabil. J. 2013. 11 (18). P. 22-24.
9. Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program / Lazareva O., et al. Journal of Physical Education and Sport. 2017. 17(3). P. 1960-1965. DOI: 10.7752/jpes.2017.03193.
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). URL: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
11. PROSEDOS. Powered by Gray's Institute. URL: https://procedos.com/
12. A strategy to prevent chronic disease in Europe. A focus on public health action. The CINDI vision. 2004. WHO. URL: https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer/publications/pre-2009/a-strategy-to-prevent-chronic-disease-in-europe.-a-focus-on-public-health-action.-the-cindi-vision
13. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. WHO. URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/ru/
14. Physical Inactivity: A Global Public Health Problem. URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/ru/
15. Cook G., Burton L., Hoogenboom B. J., Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function – part 1. Int J Sports Phys Ther. 2014. 9(3). P. 396-409. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060319/

16. Cook G., Burton L., Hoogenboom B. J., Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function part 2. Int J Sports Phys Ther. 2014. 9(4). P. 549-563. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127517/
17. Craig C. L., Marshall A. L., Sjöström M., at al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. Med. Sci. Sports. Exerc. 2003. 35(8). P. 1381-1395. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
18. Аравіцька М. Г. Аналіз гендер-залежного рухового паттерну у пацієнтів з морбідним ожирінням за результатами тестових вправ Functional movement screen. Art of Medicine. 2020. 2(14). С. 16-22. DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.16.

REFERENCES

1. Balakiryeva, O. M., Bondar, T. V. (2019). Sotsialna obumovlenist′ ta pokaznyky zdorovya pidlitkiv ta molodi: za rezultatamy sotsiolohichnoho doslidzhennya v mezhakh mizhnarodnoho proektu «Zdorovya ta povedinkovi oriyentatsiyi uchnivskoyi molodi» [Social conditioning and indicators of adolescent and youth health: according to the results of a sociological study within the international project «Health and behavioral orientations of student youth.»]. Kyiv: Polyant Printing Center. 127.
2. Molodi zdorovya. Entsyklopediya Suchasnoyi Ukrayiny [Youth Health. Encyclopedia of Modern Ukraine]. 2019. Kyiv: Institute of Encyclopedic Research of the National Academy of Sciences of Ukraine. Retrieved from: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=69332
3. Holod, N. R., Aravitska, M. H. (2015). Vplyv avtorskoyi reabilitatsiynoyi prohramy z vrakhuvannyam porushen rukhovoyi diyezdatnosti na funktsionalnyy stan vnutrishnikh orhaniv studentok spetsialnoyi medychnoyi hrupy [Influence of the author's rehabilitation program taking into account motor disorders on the functional state of the internal organs of students of a special medical group]. Physical activity, health and sports, 2 (20), 44-51. Retrieved from: http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/fazis/article/view/323
4. Kvyatkovska, T. O., Shymon, YU. H., Kvyatkovskyy, YE. A., Kazbinova, D. E., Pavlenko, A. M. (2020). Poshyrenist ploskostoposti sered studentiv 18-24 rokiv, shcho navchayutsya v medychnomu vyshchomu navchalnomu zakladi [Prevalence of flat feet among students aged 18-24 studying at a medical higher education institution]. Morphologia, 14 (2), 24-29. DOI: https://doi.org/10.26641/1997-9665.2020.2.24-29
5. Nesterova, S., Hrynyuk, O. (2019). Osoblyvosti vyznachennya porushennya postavy u studentiv zakladiv vyshchoyi osvity [Peculiarities of determining posture disorders in students of higher education institutions]. Physical culture, sports and health of the nation, 7 (26), 271-274.
6. Moiseyenko, R. O., Dudina, O. O., Hoyda, N. H. (2017). Analiz stanu zakhvoryuvanosti ta poshyrenosti zakhvoryuvan u ditey v Ukrayini za period 2011-2015 roky [Analysis of the incidence and prevalence of diseases in children in Ukraine for 2011-2015]. Modern pediatrics, 2(82), 17-27.
7. Nakonechna, S., Baskevich, O., Popel, S. (2018). Status of students with functional impairment disorders under different load modes. Journal of Physical Education and Sport, 220 (3), 1439-1444. DOI:10.7752/jpes.2019.s3117
8. Askary, K., R., Aliabadi, F., Ghorbani, M. (2013). Prevalence of flat foot: comparison between male and female primary school students. Iran. Rehabil. J, 11 (18), 22-24.
9. Lazareva, O., Aravitska, M., Andrieieva, O., Galan, Y., Dotsyuk, L. (2017). Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program. Journal of Physical Education and Sport, 17(3), 1960-1965. DOI: 10.7752/jpes.2017.03193.
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). Retrieved from: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
11. PROSEDOS. Powered by Gray's Institute. Retrieved from: https://procedos.com/
12. A strategy to prevent chronic disease in Europe. A focus on public health action. The CINDI vision. 2004. WHO. Available from: https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer/publications/pre-2009/a-strategy-to-prevent-chronic-disease-in-europe.-a-focus-on-public-health-action.-the-cindi-vision
13. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. [Internet]. WHO. Retrieved from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/ru/
14. Physical Inactivity: A Global Public Health Problem [Internet]. Retrieved from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/ru/
15. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function – part 1. Int J Sports Phys Ther, 9 (3), 396-409. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060319/

16. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B.J., Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of functionpart 2. Int J Sports Phys Ther. 9(4), 549-563. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127517/
17. Craig, C., L., Marshall, A., L., Sjöström, M., at al. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. Med. Sci. Sports. Exerc, 35(8), 1381-1395. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
18. Aravitska, M. H. (2020). Analiz hender-zalezhnoho rukhovoho patternu u patsiyentiv z morbidnym ozhyrinnyam za rezultatamy testovykh vprav Functional movement screen [Analysis of the gender-dependent motor pattern in patients with morbid obesity by results functional movement screen test exercise]. Art of Medicine, 2 (14), 16-22. DOI: 10.21802/artm.2020.2.14.16.

Резюме

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРРЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА У МОЛОДЫХ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ, ПЛОСКОСТОПИЕ И ОЖИРЕНИЕМ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ.

С. П. Наконечная

Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаника., Г. Ивано-Франковск, Украина

Цель исследования: оценить эффективность коррекции двигательного стереотипа у молодых лиц (студентов) с нарушением осанки, плоскостопием и ожирением средствами физической терапии.
Материал и методы. Обследовано 110 студентов I курса. Контрольную группу составили студенты с нормальной массой тела, нормальной осанкой и без признаков плоскостопия. Группу сравнения составили студенты с ожирением, нарушениями осанки в сагиттальной плоскости и плоскостопием. Они были разделены на две группы: группу 1 – студенты, изъявившие желание корректировать диагностированные нарушения самостоятельно и / или в самостоятельно выбранных реабилитационных учреждениях и / или во время аудиторных занятий физическим воспитанием. Группу 2 составили студенты, проходившие реабилитацию с применением разработанной программы физической терапии, которая длилась 6 месяцев включала кинезитерапию, массаж, кинезиологическое тейпирование, модификацию питания, поведенческую психокоррекцию. Двигательный стереотип студентов оценивали по Functional Movement Screen, уровень физической активности – по International Physical Activity Questionnaire.
Результаты. У студентов с нарушением осанки, плоскостопием и ожирением выявлены нарушения двигательного стереотипа, что подтверждено на основе худших результатов всех тестов Functional Movement Screen ($p<0,05$), а также более низкому уровню общей двигательной активности (по уровням недельных энергозатрат, определенным по International Physical Activity Questionnaire) ($p<0,05$) относительно показателей своих здоровых сверстников. Анализируя гендерную разницу в результатах выполнения тестов, было установлено, что ребята легче выполняли упражнения, связанные с реализацией силы (6, 7 тесты), а девушки – гибкости (2, 5 тесты). Разработанная программа физической терапии с применением функциональной тренировки на платформе «Prosedos», массажа, кинезиологического тейпирования, модификации питания, поведенческой психокоррекции обнаружила статистически значимо лучшее влияние на все характеристики двигательного паттерна и уровень физической активности студентов по сравнению с результатами лиц, которые занимались самостоятельно или по неспециализированным программам ($p <0,05$).
Выводы. В течение обучения в высших учебных заведениях студенты с отклонениями в состоянии здоровья требуют усиленного внимания в контексте выявления и коррекции патологических изменений, является следствием хронических заболеваний, по возможности – немедикаментозными средствами, в частности, физической терапии.

Ключевые слова: **физическая терапия, реабилитация, нарушение осанки, ожирение, плоскостопие, студенты.**

Summary

EFFICIENCY OF MOTOR STEREOTYPE CORRECTION IN YOUNG PERSONS WITH POSTURE DISTURBANCES, FLAT FEET AND OBESITY BY PHYSICAL THERAPY.

S. P. Nakonechna

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Objective of the study: to assess the effectiveness of the correction of the motor stereotype in young people (students) with postural disorders, flat feet and obesity by means of physical therapy.

Material and methods. Surveyed 110 first-year students. The control group consisted of students with normal body weight, normal posture and no signs of flat feet. The comparison group consisted of students with obesity, impaired posture in the sagittal plane and flat feet. They were divided into two groups: group 1 – students who expressed a desire to correct diagnosed violations on their own and / or in independently selected rehabilitation institutions and / or during classroom physical education. Group 2 consisted of students undergoing rehabilitation using the developed program of physical therapy, which lasted 6 months and included kinesiotherapy, massage, kinesiological taping, nutritional modification, behavioral psychocorrection. The movement stereotype of students was assessed by the Functional Movement Screen, the level of physical activity – by the International Physical Activity Questionnaire.

Results. Students with poor posture, flat feet and obesity showed violations of the motor stereotype, which was confirmed on the basis of the worst results of all Functional Movement Screen tests ($p < 0.05$), as well as a lower level of general motor activity (according to the levels of weekly energy consumption, determined by the International Physical Activity Questionnaire) ($p < 0.05$) relative to the indicators of their healthy peers. Analyzing the gender difference in the test results, it was found that the guys were easier to perform exercises related to the implementation of strength (6, 7 tests), and the girls – flexibility (2, 5 tests). The developed program of physical therapy with the use of functional training on the Prosedos platform, massage, kinesiological taping, nutrition modification, behavioral psychocorrection showed a statistically significantly better effect on all characteristics of the movement pattern and the level of physical activity of students compared to the results of individuals who did non-specialized programs ($p < 0.05$).

Findings. During their studies in higher educational institutions, students with disabilities in health require increased attention in the context of identifying and correcting pathological changes, is a consequence of chronic diseases, if possible – non-drug means, in particular, physical therapy.

Key words: **physical therapy, rehabilitation, posture disorder, obesity, flat feet, students.**

Інформація про авторів знаходиться на сайті http://www.cp-medical.com.
Дата надходження до редакції – 2 березня 2021 року