

УДК 378.1:378.37:[612.825.8+796.012.1]:159.91

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12\(30\)-917-937](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12(30)-917-937)

**Дреженкова Інна Леонідівна** кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри загальної гігієни та екології, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, тел.: (096) 554-64-04, <https://orcid.org/0000-0002-6794-2516>

**Калиниченко Ірина Олександрівна** доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри громадського здоров'я та медико-біологічних основ фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, тел.: (050) 691-55-52, <https://orcid.org/0000-0003-1514-4210>

**Подрігало Леонід Володимирович** доктор медичних наук, професор, професор кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної культури факультету фізичної терапії та здоров'я людини, Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, тел.: (097) 332-49-99, <https://orcid.org/0000-0002-7893-524X>

## **ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ РОЗУМОВОЇ І ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ У КОНТЕКСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ЇХ ОРГАНІЗМУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ**

**Анотація.** Визначення критеріальних характеристик розумової і фізичної працездатності є суттєвим компонентом проведення наукових розробок, в центрі яких перебувають проблеми щодо визначення та прогностичної оцінки впливу окремих факторів довкілля та соціальних умов життя на стан адаптаційних ресурсів організму осіб, котрі навчаються, передусім, оцінки закономірностей перебігу процесів психофізіологічної адаптації осіб, які перебувають у різних за своїм змістом та характером умовах, зокрема в умовах, які відзначаються різним рівнем рухової активності, котрі обумовлюють і різний здоров'ятвірний ефект умов перебування.

Метою наукової роботи було здійснення гігієнічної оцінки особливостей формування показників розумової і фізичної працездатності студентів у контексті оптимізації психофізіологічної адаптації їх організму в залежності від рівня рухової активності.

Дослідження проводились у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова. Відповідно до дизайну наукової роботи 200

студентів, які досліджувались, були розподілені на 3 групи порівняння згідно із величинами рухової активності, а саме: 1 група порівняння: рівень рухової активності до 9000 кДж у дівчат і до 11000 кДж у юнаків; 2 група порівняння: рівень рухової активності від 9000 до 11000 кДж у дівчат і від 11000 до 13500 кДж у юнаків; 3 група порівняння: рівень рухової активності понад 11000 кДж у дівчат і понад 13500 кДж у юнаків).

Як основні критерії здійснення комплексної фізіолого-гігієнічної оцінки рухової активності студентів застосовувались дані щодо кількості локомоцій, тривалості рухового (динамічного) компоненту в добовому бюджеті часу та величини добових енерговитрат. Число локомоцій виявляли в кроках на підставі застосування цифрових крокомірів SIGETA PMT-01 і Pedometr G014. Тривалість рухового (динамічного) компоненту у добовому бюджеті часу визначали в хвиликах шляхом проведення хронометражу основних видів повсякденної діяльності. Значення добових енерговитрат у кДж встановлювали відповідно до хронометражно-табличного методу.

З метою здійснення комплексної оцінки показників стійкості уваги та розумової працездатності застосовували коректурну пробу у модифікації Бурдона-Анфімова. Для визначення рівня фізичної працездатності студентів використовувалась методика степ-енергометрії ( $PWC_{170}$ ) з одним навантаженням.

Одержані дані підлягали статистичній обробці на основі застосування пакету прикладних програм статистичного аналізу “Statistica 6.1” (ліцензійний номер програми BXXR901E245722FA).

В ході проведених досліджень встановлені особливості формування показників розумової і фізичної працездатності студентів медичних закладів вищої освіти у залежності від рівня рухової активності. Зокрема, порівнюючи дані, отримані під час виконання на початку навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість знаків, які були переглянуті, в більшості випадків зменшувалась в середньому на 9-10 знаків (дівчата і юнаки 1 групи рухової активності, юнаки 2 групи рухової активності та дівчата 3 групи рухової активності) та лише в деяких випадках під час виконання першого завдання (дівчата 2 групи рухової активності та юнаки 3 групи рухової активності) залишались майже на вихідному рівні. Найменша кількість помилок, які були допущені в перерахунку на 500 знаків, реєструвалась серед студенток і студентів, які відносились до 2 групи рухової активності, найбільша кількість – серед студенток і студентів, які відносились до 3 групи рухової активності. Яких-небудь статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання наприкінці навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість знаків, які були переглянуті, серед представників усіх досліджуваних груп

зменшувалась в середньому на 18-20 знаків. Дані, отримані під час виконання наприкінці навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість помилок, які були допущені, в більшості випадків зменшувалась (дівчата і юнаки 1 групи дівчата 3 групи рухової активності та юнаки 2 групи рухової активності) та лише в деяких випадках (дівчата 2 групи рухової активності та юнаки 3 групи рухової активності) зменшувались.

Найоптимальніші показники фізичної працездатності, що в найбільшій мірі відповідали нормативним даним, реєструвались серед дівчат юнаків, яких слід було віднести до 2 групи рухової активності, натомість, серед представників інших груп порівняння слід було відзначити або відносно низький, або відносно високий ступінь їх вираження згідно із нормативними величинами для окремих віково-статевих груп, які підлягали дослідженню.

Такі результати, безумовно, потребують урахування під час розроблення комплексної програми заходів, спрямованих на оптимізацію перебігу процесів психофізіологічної адаптації і рухової активності сучасних студентів, у структурі їх повсякденної діяльності як важливої складової наукового обґрунтування ефективних здоров'язберігаючих технологій та визначення адекватних стратегій створення превентивного освітнього середовища у медичних закладах вищої освіти.

**Ключові слова:** студенти, заклади вищої освіти, навчання, розумова працездатність, фізична працездатність, психофізіологічна адаптація, рухова активність, гігієнічна оцінка

**Drezhenkova Inna Leonidivna** Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of General Hygiene and Ecology, National Pirogov Memorial Medical University, Pyrogov St., 56, Vinnytsya, 21018, tel.: (096) 554-64-04, <https://orcid.org/0000-0002-6794-2516>

**Kalinichenko Iryna Oleksandrivna** Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Public Health and Medical and Biological Foundations of Physical Culture, Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Romenska St., 87, Sumy, 40002, tel.: (050)691-55-52, <https://orcid.org/0000-0003-1514-4210>

**Podrigalo Leonid Volodymyrovych** Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Medical and Biological Foundations of Sport and Physical Culture of Faculty of Physical Therapy and Human Health, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Klochkivska St., 99, Kharkiv, 61058, тел.: (097) 332-49-99, <https://orcid.org/0000-0002-7893-524X>

## HYGIENIC ASSESSMENT OF THE FEATURES OF THE FORMATION OF INDICATORS OF MENTAL AND PHYSICAL CAPACITY OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF OPTIMIZING THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF THEIR ORGANISM DEPENDING ON THE LEVEL OF MOTOR ACTIVITY

**Abstract.** Determining the criterion characteristics of mental and physical working capacity is an essential component of conducting scientific developments, the center of which are the problems of determining and prognostic assessment of the influence of certain environmental factors and social conditions of life on the state of adaptive resources of the organism of persons who are studying, first of all, to assess the regularities of the course of psychophysiological adaptation processes persons who are in conditions different in terms of their content and nature, in particular in conditions characterized by different levels of motor activity, which cause different health-promoting effects of the conditions of stay.

The aim of the scientific work was to carry out a hygienic assessment of the features of the formation of mental and physical performance indicators the features of the formation of indicators of mental and physical capacity of students in the context of optimizing the psychophysiological adaptation of their organism depending on the level of motor activity.

The research was conducted at the National Pirogov Memorial Medical University. According to the design of the scientific work, 200 students who were studied were divided into 3 comparison groups according to the amount of motor activity, namely: 1st comparison group: the level of motor activity up to 9000 kJ in young women and up to 11000 kJ in young men; 2nd comparison group: level of motor activity from 9000 to 11000 kJ in young women and from 11000 to 13500 kJ in young men; 3rd comparison group: level of motor activity over 11,000 kJ in young women and over 13,500 kJ in young men).

Data on the number of locomotions, the duration of the motor (dynamic) component in the daily time budget and the value of daily energy expenditure were used as the main criteria for the implementation of a comprehensive physiological and hygienic assessment of students' motor activity. The number of locomotions was detected in steps based on the use of digital pedometers SIGETA PMT-01 and Pedometr G014. The duration of the motor (dynamic) component in the daily time budget was determined in minutes by timing the main types of daily activities. The value of daily energy consumption in kJ was determined according to the time-table method.

In order to carry out a comprehensive assessment of indicators of stability of attention and mental capacity, a proofreading test in the modification of Burdon-Anfimov was used. To determine the level of physical capacity of students, the step-energometry technique (PWC<sub>170</sub>) with one load was used.

The obtained data were subjected to statistical processing based on the application of the statistical analysis application program package “Statistica 6.1” (license number of the program BXXR901E245722FA).

In the course of the conducted research, the features of the formation of indicators of mental and physical capacity of students of medical institutions of higher education were established, depending on the level of motor activity. In particular, comparing the data obtained during the capacity of the first and second tasks at the beginning of the training session, it was necessary to note that the number of signs that were revised in most cases decreased by an average of 9-10 signs (young women and young men of 1 group of motor activity, young men of motor activity group 2 and young women of motor activity group 3) and only in some cases during the first task (young women of motor activity group 2 and young men of motor activity group 3) remained almost at the initial level. The smallest number of errors that were made in the calculation of 500 characters was recorded among students who belonged to the 2nd group of motor activity, the largest number – among students who belonged to the 3rd group of motor activity. There were no sex-related ( $p > 0.05$ ) differences between the values of the indicators that were determined.

Comparing the data obtained during the completion of the first and second tasks at the end of the training session, it was necessary to note that the number of signs that were revised among representatives of all studied groups decreased by an average of 18-20 signs. The data obtained during the performance of the first and second tasks at the end of the training session, it was necessary to note that the number of errors made in most cases decreased (young women and young men of 1 group, young women of 3 groups of motor activity and young men of 2 groups of motor activity) and only in some cases (young women of motor activity group 2 and young men of motor activity group 3) decreased.

The most optimal indicators of physical capacity, which corresponded to the normative data to the greatest extent, were registered among young women and young men, who should be assigned to 2 groups of motor activity, on the other hand, among representatives of other comparison groups, either a relatively low or a relatively high degree of their expression should be noted according to normative values for the most optimal indicators of physical capacity, which corresponded to the normative data to the greatest extent, were registered among young women and young men, who should be assigned to 2 groups of motor activity, on the other hand, among representatives of other comparison groups, either a relatively low or a relatively high degree of their expression according to normative values for individual age-sex groups that were subject to research.

Such results, of course, need to be taken into account during the development of a comprehensive program of measures aimed at optimizing the course of the processes of psychophysiological adaptation and motor activity of modern students, in the structure of their daily activities as an important component of the scientific

substantiation of effective health-preserving technologies and the determination of adequate strategies for creating a preventive educational environment in medical institutions of higher education.

**Keywords:** students, institutions of higher education, learning, mental capacity, physical capacity, psychophysiological adaptation, motor activity, hygienic assessment.

**Постановка проблеми.** Одне із провідних місць у структурі параметрів, що визначають особливості функціональних можливостей, адаптаційних ресурсів і, передусім, психофізіологічного стану організму людини, яка здобуває певну освіту та засвоює певний фах майбутньої професійної діяльності, безсумнівно, належить комплексу показників, котрі визначають особливості вищої нервової діяльності, зорово-рухової координації та її аудіо-моторних корелят і, насамперед, (а) особливості динамічної розумової працездатності, рівень якої в ряді наукових робіт ототожнюється з такими її характеристиками, як показники виконання теппінг-тесту, котрі дозволяють отримати поглиблену, майже вичерпну, інформацію про силу і лабільність нервової системи та рівень динамічної працездатності в умовах монотонії, а також (б) особливості фізичної працездатності і, отже, здатність людини до виконання активної фізичної роботи, тобто певний інтегральний показник, який надає можливість визначити рівень узгодження діяльності окремих органів і систем, котрі забезпечують виконання певних видів діяльності, в тому числі навчальної та професійної, фізичний розвиток і фізичні можливості організму, стан здоров'я [1, 2, 3, 4, 5].

З іншого боку, не можна не відзначити той факт, що в теперішній час проблема дефіциту рухової активності (РА) населення є однією з найбільш актуальних у всьому світі. Причому її суттєве загострення обумовлено небаченими успіхами в багатьох областях науки і сфері виробництва матеріальних благ, оскільки саме вони стали причиною того, що у більшості досліджуваних категорій осіб не задовольняється природна потреба в РА, яка забезпечує ефективне функціонування систем життєдіяльності людини. Особливе занепокоєння викликають негативні наслідки недостатньої РА серед студентської молоді, які призводять до збільшення рівня захворюваності, порушень процесів росту і розвитку, зниження адаптаційних можливостей організму. Як показує аналіз сучасних досліджень, повсякденна РА студентів у переважній кількості випадків не забезпечує оптимального функціонування основних фізіологічних систем організму, не створює умов для зміцнення здоров'я тощо. Той факт, що РА є неодмінною складовою здорового способу життя і основним засобом зміцнення здоров'я, вказує на проблеми її дефіциту у студентів. Масштабність цієї проблеми підтверджується результатами наукових досліджень останніх років, згідно з якими у закладах вищої освіти навчається більше 50% студентів, які мають відхилення в стані здоров'я. На

думку науковців [3, 4, 6, 7, 8, 9, 10], така ситуація в першу чергу, пов'язана з кризовим станом системи фізичного виховання студентської молоді, яка не відповідає сучасним вимогам суспільства.

Саме тому визначення критеріальних характеристик розумової і фізичної працездатності слід вважати суттєвим компонентом проведення наукових розробок, в центрі яких перебувають проблеми визначення та прогностичної оцінки впливу окремих факторів довкілля та соціальних умов життя на стан адаптаційних ресурсів організму осіб, котрі навчаються, передусім закономірності перебігу процесів психофізіологічної адаптації дівчат і юнаків, які знаходяться у різних за своїм змістом та характером умовах, зокрема в умовах, що відзначаються різним рівнем РА і, отже, у багатьох аспектах обумовлюють різний здоров'ятвірний ефект умов перебування [3, 4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Досвід, накопичений науковцями впродовж останніх років, засвідчує достатньо вагому увагу дослідників до проблем організації раціональної РА студентської молоді, передусім, виходячи з позицій її ролі щодо забезпечення передумов для реалізації повноцінного життя, збереження та зміцнення здоров'я, профілактики і реабілітації різних захворювань [9, 10, 11, 12, 13].

На думку фахівців [4, 5, 6, 14, 15], зв'язок РА із провідними корелятами стану здоров'я, функціональних резервів організму, рівнем розвитку психофізіологічних функцій, розумовою і фізичною працездатністю, трудовою активністю, з одного боку, та соціальною доцільністю встановлення її нормативних обсягів, з іншого, мають визначати її стандартизовані величини. Однак наявність певних протиріч між зростаючою необхідністю інтенсифікації розумової праці студентів у сучасному освітньому просторі і недостатньою РА молоді в процесі навчання у закладах вищої освіти як необхідної умови підтримки здоров'я та чітко окреслює проблему відносно встановлення зв'язку різних режимів рухової діяльності з процесами соціального, навчального та професійного становлення особистості, і, таким чином, пошуку шляхів зменшення дефіциту РА студентів у процесі виконання навчальної і позанавчальної діяльності дівчат і юнаків.

Сучасні умови життя людини сприяють і дисбалансу 4 співвідношенні його розумової та фізичної праці. Навчання у закладі вищої освіти пов'язане із значним розумовим напруженням. У той же час здоров'я є найважливішою умовою повноцінного становлення особистості та її професійного вдосконалення. Таке становище, в свою чергу, визначає забезпечення умов для повноцінного розумового і фізичного розвитку студентської молоді, як надзвичайно важливе, пріоритетне завдання сучасної профілактичної медицини [3, 4, 1, 6, 14].

Проте на протязі останнього часу питання щодо встановлення закономірностей розвитку провідних показників розумової і фізичної

працездатності студентів у залежності від рівня рухової активності практично не були у центрі наукових досліджень, які проводились у галузі університетської гігієни.

**Мета статті** – здійснення гігієнічної оцінки особливостей формування показників розумової і фізичної працездатності студентів медичних закладів вищої освіти у контексті оптимізації психофізіологічної адаптації їх організму в залежності від рівня рухової активності.

**Виклад основного матеріалу.** Наукові дослідження здійснювались на базі структурних підрозділів Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. Відповідно до дизайну наукової роботи 200 студентів, які досліджувались, були розподілені на 3 групи порівняння згідно із величинами РА, а саме: 1 група порівняння: рівень РА до 9000 кДж у дівчат і до 11000 кДж у юнаків; 2 група порівняння: рівень РА від 9000 до 11000 кДж у дівчат і від 11000 до 13500 кДж у юнаків; 3 група порівняння: рівень РА понад 11000 кДж у дівчат і понад 13500 кДж у юнаків)

Як основні критерії здійснення комплексної фізіолого-гігієнічної оцінки рухової активності студентів застосовувались дані щодо кількості локомоцій, тривалості рухового (динамічного) компоненту в добовому бюджеті часу та величини добових енерговитрат. Число локомоцій виявляли в кроках на підставі застосування цифрових крокомірів SIGETA PMT-01 і Pedometr G014. Тривалість рухового (динамічного) компоненту у добовому бюджеті часу визначали в хвилинах шляхом проведення хронометражу основних видів повсякденної діяльності. Значення добових енерговитрат у кДж встановлювали відповідно до хронометражно-табличного методу.

З метою здійснення комплексної оцінки показників стійкості уваги та розумової працездатності застосовували коректурну пробу у модифікації Анфімова. Під час її виконання досліджувані особи виконували 2 завдання, які полягали в тому, що протягом 2 хвилин слід було викреслювати та підкреслювати певні літери.

Наприклад, впродовж виконання першого завдання студенту було необхідно було закреслювати літеру “А” і підкреслювати літеру “К”, та навпаки, підкреслювати літеру “А” і закреслювати літеру “К” протягом виконання другого завдання. Дослідження проводилися на початку і наприкінці навчального заняття (пари). Як провідні характеристик стійкості і концентрації уваги використовувались наступні показники: кількість знаків, що були простежені, і кількість помилок у перерахунку на 500 знаків.

Для визначення рівня фізичної працездатності студентів, яка надзвичайно тісно корелює із загальною витривалістю організму, використовувалась методика степ-енергометрії (PWC<sub>170</sub>) з одним навантаженням.

Дані, що одержані, підлягали поглибленій статистичній обробці на основі застосування прикладних програм статистичного аналізу “Statistica 6.1”

(ліцензійний номер програми BXXR901E245722FA).

Для оцінки специфічності зрушень, властивих для студентської молоді медичних закладів вищої освіти, що визначались під час проведення досліджень, окремі спостереження були проведені на невеликих, проте репрезентативних, вибірках як у споріднених (заклад освіти педагогічного профілю), так і у неспоріднених (заклад освіти фізкультурного профілю) за змістом навчання установах, матеріали яких будуть викладені у наступних повідомленнях.

Аналізуючи результати, одержані в ході визначення особливостей розвитку критеріальних величин розумової працездатності студентів з різним рівнем РА за даними використання методики коректурних проб, що застосовувалась, насамперед, слід було звернути увагу на відсутність в залежності від рівня РА будь-яких статистично-значущих міжгрупових відмінностей ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{2-3} > 0,05$ ) (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники та розумової працездатності студентів за даними щодо загальної кількості знаків, що були переглянуті під час виконання коректурної проби, на початку навчального заняття в залежності від рівня рухової активності**

| Показники                                                                 | Особливості рухової активності | Групи студентів |             |           |              | p(t) <sub>д-ю</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------|-----------|--------------|---------------------|
|                                                                           |                                | Д і в ч а т а   |             | Ю н а к и |              |                     |
|                                                                           |                                | п               | M±m         | п         | M±m          |                     |
| Загальна кількість знаків, що були переглянуті (перше завдання)           | 1 група РА                     | 50              | 397,42±9,38 | 45        | 385,64±12,17 | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 387,20±6,51 | 45        | 366,02±8,88  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 395,68±9,84 | 45        | 375,04±9,72  | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 1 хвилини (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 202,76±5,11 | 45        | 197,07±6,98  | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 202,84±4,33 | 45        | 188,09±5,39  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 199,46±5,55 | 45        | 188,29±5,44  | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 2 хвилини (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 194,66±5,65 | 45        | 188,58±6,31  | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 184,30±4,11 | 45        | 177,93±4,15  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 194,22±5,80 | 45        | 186,71±5,00  | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |             | >0,05     |              |                     |

|                                                                           |                     |    |             |    |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-------------|----|--------------|-------|
| Загальна кількість знаків, що були переглянуті (друге завдання)           | 1 група РА          | 50 | 388,44±9,27 | 45 | 383,91±10,75 | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 386,82±8,23 | 45 | 356,31±9,68  | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 379,64±7,81 | 45 | 374,67±11,13 | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 1 хвилини (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 201,52±5,25 | 45 | 197,42±5,59  | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 197,00±4,99 | 45 | 182,51±4,69  | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 193,56±4,36 | 45 | 190,56±5,43  | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 2 хвилини (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 186,92±4,94 | 45 | 186,49±5,91  | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 189,90±4,59 | 45 | 173,82±5,94  | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 186,08±4,20 | 45 | 184,11±7,29  | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05       |    | >0,05        |       |

Загалом же під час здійснення гігієнічної оцінки характеристик розумової працездатності студентів за даними щодо загальної кількості знаків, які були переглянуті під час виконання коректурної проби, на початку навчального заняття слід було звернути увагу на те, що їх значення під час виконання першого завдання серед дівчат і юнаків, які відносились до 1 групи РА, становили відповідно 397,42±9,38 та 385,64±12,17, серед дівчат і юнаків, які відносились до 2 групи РА, – відповідно 387,20±6,51 ( $p(t)_{1-2}>0,05$ ) та 366,02±8,88 ( $p(t)_{1-2}>0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які відносились до 3 групи РА, – відповідно 395,68±9,84 ( $p(t)_{2-3}>0,05$ ;  $p(t)_{1-3}>0,05$ ) та 375,04±9,72 ( $p(t)_{2-3}>0,05$ ;  $p(t)_{1-3}>0,05$ ). Найбільша кількість знаків, що були переглянуті, реєструвалась у студенток і студентів, які належали до 1 групи РА, найменша кількість – у студенток і студентів, які належали до 2 групи РА. Яких-небудь статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю}>0,05$ ) розбіжностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Водночас їх кількість під час виконання другого завдання серед дівчат і юнаків, які відносились до 1 групи РА, становила відповідно 388,44±9,27 та 383,91±10,75, серед дівчат і юнаків, які відносились до 2 групи РА, – відповідно 386,82±8,23 ( $p(t)_{1-2}>0,05$ ) та 356,31±9,68 ( $p(t)_{1-2}>0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які відносились до 3 групи РА, – відповідно 379,64±7,81 ( $p(t)_{2-3}>0,05$ ;  $p(t)_{1-3}>0,05$ ) та 374,67±11,13 ( $p(t)_{2-3}>0,05$ ;  $p(t)_{1-3}>0,05$ ). Найбільша кількість знаків, що були переглянуті, як і в попередньому випадку, реєструвалась у студенток і студентів, які належали до 1 групи РА, найменша кількість – у студенток і студентів, які належали до 2 групи РА. Яких-небудь статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю}>0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання на початку навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість знаків, які були переглянуті, в більшості випадків зменшувалась в середньому на 9-10 знаків (дівчата і юнаки 1 групи РА, юнаки 2 групи РА та дівчата 3 групи РА) та лише в деяких випадках під час виконання першого завдання (дівчата 2 групи РА та юнаки 3 групи РА) залишались майже на вихідному рівні.

Натомість в ході зіставлення показників, які відображували дані щодо кількості знаків, які були переглянуті, протягом періоду виконання як першого, так і другого завдання впродовж як першої, так і другої хвилин слід було звернути увагу на неухильне зменшення в кожній із досліджуваних груп їх числа у другій половині часу, що був відведений на тестування, причому такі тенденції значно більш вираженими були в ході виконання другого завдання.

Під час визначення особливостей впливу режиму рухової діяльності на показники помилок, які були допущені, в перерахунку на 500 знаків на початку навчального заняття слід було звернути увагу на те, що їх кількість під час виконання першого завдання серед дівчат і юнаків, які належали до 1 групи РА, становила відповідно  $5,14 \pm 0,70$  та  $5,07 \pm 0,88$ , серед дівчат і юнаків, які належали до 2 групи РА, – відповідно  $4,54 \pm 0,64$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та  $4,20 \pm 0,52$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які належали до 3 групи РА, – відповідно  $4,42 \pm 0,63$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та  $4,29 \pm 0,60$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники розумової працездатності студентів за даними щодо кількості помилок, що були допущені під час виконання коректурної проби, на початку навчального заняття в залежності від рівня рухової активності**

| Показники                                                                                           | Особливості рухової активності | Групи студентів |           |           |           | p(t) <sub>д-ю</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
|                                                                                                     |                                | Д і в ч а т а   |           | Ю н а к и |           |                     |
|                                                                                                     |                                | п               | M±m       | п         | M±m       |                     |
| Кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків (перше завдання)                    | 1 група РА                     | 50              | 5,14±0,70 | 45        | 5,07±0,88 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 4,54±0,64 | 45        | 4,20±0,52 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 4,42±0,63 | 45        | 4,29±0,60 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 1 хвилини в перерахунку на 500 знаків (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 2,58±0,39 | 45        | 2,27±0,45 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 2,54±0,43 | 45        | 2,04±0,30 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 1,90±0,32 | 45        | 2,22±0,40 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |

|                                                                                                     |                     |    |           |    |           |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----------|----|-----------|-------|
| Кількість помилок, що були допущені протягом 2 хвилини в перерахунку на 500 знаків (перше завдання) | 1 група РА          | 50 | 2,60±0,36 | 45 | 2,82±0,55 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 2,00±0,32 | 45 | 2,16±0,34 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 2,52±0,35 | 45 | 2,07±0,30 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
| Кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків (друге завдання)                    | 1 група РА          | 50 | 4,60±0,63 | 45 | 4,22±0,59 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 3,78±0,41 | 45 | 3,60±0,42 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 4,64±0,69 | 45 | 5,44±1,12 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 1 хвилини в перерахунку на 500 знаків (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 2,26±0,35 | 45 | 2,11±0,36 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 1,56±0,22 | 45 | 1,84±0,31 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 2,56±0,44 | 45 | 2,36±0,43 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 2 хвилини в перерахунку на 500 знаків (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 2,34±0,34 | 45 | 2,11±0,36 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 2,22±0,32 | 45 | 1,76±0,22 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 2,08±0,31 | 45 | 3,09±0,76 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |

Найменша кількість помилок, які були допущені в перерахунку на 500 знаків, у цьому разі, на відміну від даних попереднього дослідження, реєструвалась серед студенток які відносились до 3 групи РА, та студентів, які відносились до 1 групи РА, найбільша їх кількість – серед студенток і студентів, які відносились до 2 групи РА. Яких-небудь статево-обумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) розбіжностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Водночас їх кількість під час виконання другого завдання серед дівчат і юнаків, які належали до 1 групи РА, становила відповідно  $4,60 \pm 0,63$  та  $4,22 \pm 0,59$ , серед дівчат і юнаків, які належали до 2 групи РА, – відповідно  $3,78 \pm 0,41$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та  $3,60 \pm 0,42$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які належали до 3 групи РА, – відповідно  $4,64 \pm 0,69$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та  $5,44 \pm 1,12$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ).

Найменша кількість помилок, які були допущені в перерахунку на 500 знаків, реєструвалась у студенток і студентів, які відносились до 2 групи РА, найбільша кількість – у студенток і студентів, які відносились до 3 групи РА. Яких-небудь статево-обумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання на початку навчального

заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість помилок, які були допущені, в більшості випадків зменшувалась (дівчата і юнаки 1 групи РА, дівчата і юнаки 2 групи РА) та лише в деяких випадках (дівчата і юнаки 3 групи РА) збільшувалась. Разом з тим в ході зіставлення показників, які відображували дані щодо кількості помилок, які були допущені, протягом періоду виконання як першого, так і другого завдання впродовж як першої, так і другої хвилин слід було звернути увагу на зменшення їх числа серед студентів, які належали до 1 і 2 груп РА, та збільшення – серед студентів, які належали до 3 групи РА.

В той же час дані гігієнічної оцінки характеристик розумової працездатності студентів за даними щодо загальної кількості знаків, які були переглянуті і під час виконання коректурної проби, наприкінці навчального заняття засвідчували той факт, що їх значення під час виконання першого завдання серед дівчат і юнаків, які відносились до 1 групи РА, становили відповідно  $415,62 \pm 10,66$  та  $402,11 \pm 12,39$ , серед дівчат і юнаків, які відносились до 2 групи РА, – відповідно  $401,90 \pm 9,78$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та  $391,82 \pm 9,71$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які відносились до 3 групи РА, – відповідно  $416,80 \pm 9,42$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та  $407,71 \pm 10,18$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) (табл. 3).

Таблиця 3

**Показники розумової працездатності студентів за даними щодо загальної кількості знаків, що були переглянуті під час виконання коректурної проби, наприкінці навчального заняття в залежності від рівня рухової активності**

| Показники                                                                 | Особливості рухової активності | Групи студентів |              |           |              | p(t) <sub>д-ю</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------|---------------------|
|                                                                           |                                | Д і в ч а т а   |              | Ю н а к и |              |                     |
|                                                                           |                                | n               | M±m          | n         | M±m          |                     |
| Загальна кількість знаків, що були переглянуті (перше завдання)           | 1 група РА                     | 50              | 415,62±10,66 | 45        | 402,11±12,39 | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 401,90±9,78  | 45        | 391,82±9,71  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 416,80±9,42  | 45        | 407,71±10,18 | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 1 хвилини (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 214,24±5,48  | 45        | 210,00±6,74  | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 208,30±4,81  | 45        | 202,24±5,37  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 218,92±5,62  | 45        | 208,67±5,22  | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 2 хвилини (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 201,38±5,80  | 45        | 192,11±6,51  | >0,05               |
|                                                                           | 2 група РА                     | 50              | 193,60±6,82  | 45        | 189,58±4,98  | >0,05               |
|                                                                           | 3 група РА                     | 50              | 197,88±5,28  | 45        | 199,04±5,98  | >0,05               |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |              | >0,05     |              |                     |

|                                                                           |                     |    |              |    |             |       |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|--------------|----|-------------|-------|
| Загальна кількість знаків, що були переглянуті (друге завдання)           | 1 група РА          | 50 | 396,04±10,49 | 45 | 381,07±9,48 | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 394,70±11,40 | 45 | 376,33±8,22 | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 390,02±8,53  | 45 | 383,07±9,93 | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 1 хвилини (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 203,18±6,11  | 45 | 192,87±5,22 | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 198,24±5,04  | 45 | 195,27±4,13 | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 200,98±4,78  | 45 | 195,22±4,92 | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
| Кількість знаків, що були переглянуті протягом 2 хвилини (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 192,08±5,94  | 45 | 188,20±5,52 | >0,05 |
|                                                                           | 2 група РА          | 50 | 198,46±0,08  | 45 | 181,07±5,14 | >0,05 |
|                                                                           | 3 група РА          | 50 | 191,04±4,32  | 45 | 187,84±5,65 | >0,05 |
|                                                                           | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |
|                                                                           | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05        |    | >0,05       |       |

Найбільша кількість знаків, що були переглянуті, реєструвалась у студенток і студентів, які належали до 3 групи РА, найменша кількість – у студенток і студентів, які належали до 2 групи РА. Стативно-обумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) розбіжностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Водночас їх кількість під час виконання другого завдання серед дівчат і юнаків, які відносились до 1 групи РА, становила відповідно 396,04±10,49 та 381,07±9,48, серед дівчат і юнаків, які відносились до 2 групи РА, – відповідно 394,70±11,40 ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та 376,33±8,22 ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які відносились до 3 групи РА, – відповідно 390,02±8,53 ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та 383,07±9,93 ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ).

Найбільша кількість знаків, що були переглянуті, реєструвалась у студенток, які відносились до 1 групи РА, і студентів, які належали до 3 групи РА, найменша кількість – у студенток, які належали до 3 групи РА, і студентів, які відносились до 2 групи РА. Стативно-обумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались в ході проведених досліджень, не спостерігалось.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання наприкінці навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість знаків, які були переглянуті, серед представників усіх досліджуваних груп зменшувалась в середньому на 18-20 знаків.

В ході зіставлення показників, котрі відображували дані щодо кількості знаків, які були переглянуті, протягом періоду виконання як першого, так і другого завдання впродовж як першої, так і другої хвилин слід було звернути

увагу на неухильне зменшення в кожній із досліджуваних груп їх числа у другій половині часу, що був відведений на тестування, причому такі тенденції були значно більш вираженими в ході виконання другого завдання.

Під час визначення особливостей впливу рівня РА на показники помилок, які були допущені, та визначались у перерахунку на 500 знаків наприкінці навчального заняття у медичному закладі вищої освіти слід було звернути увагу на той факт, що їх кількість під час виконання першого завдання серед дівчат і юнаків, які належали до 1 групи РА, становила відповідно  $4,74 \pm 0,93$  та  $4,20 \pm 0,79$ , серед дівчат і юнаків, які належали до 2 групи РА, – відповідно  $3,28 \pm 0,42$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та  $3,71 \pm 0,51$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які належали до 3 групи РА, – відповідно  $4,16 \pm 0,64$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та  $3,93 \pm 0,61$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) (табл. 4).

Таблиця 4

**Показники розумової працездатності студентів за даними щодо кількості помилок, що були допущені під час виконання коректурної проби, наприкінці навчального заняття в залежності від рівня рухової активності**

| Показники                                                                                           | Особливості рухової активності | Групи студентів |           |           |           | p(t) <sub>д-ю</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
|                                                                                                     |                                | Д і в ч а т а   |           | Ю н а к и |           |                     |
|                                                                                                     |                                | n               | M±m       | n         | M±m       |                     |
| Кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків (перше завдання)                    | 1 група РА                     | 50              | 4,74±0,93 | 45        | 4,20±0,79 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 3,28±0,42 | 45        | 3,71±0,51 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 4,16±0,64 | 45        | 3,93±0,61 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 1 хвилини в перерахунку на 500 знаків (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 2,18±0,46 | 45        | 2,13±0,42 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 1,78±0,27 | 45        | 1,53±0,24 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 2,16±0,34 | 45        | 1,76±0,24 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 2 хвилини в перерахунку на 500 знаків (перше завдання) | 1 група РА                     | 50              | 2,56±0,57 | 45        | 2,09±0,44 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 1,50±0,22 | 45        | 2,18±0,35 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 2,00±0,41 | 45        | 2,18±0,48 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
| Кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків (друге завдання)                    | 1 група РА                     | 50              | 4,50±0,82 | 45        | 3,07±0,42 | >0,05               |
|                                                                                                     | 2 група РА                     | 50              | 4,06±0,96 | 45        | 3,36±0,36 | >0,05               |
|                                                                                                     | 3 група РА                     | 50              | 3,88±0,61 | 45        | 4,24±0,64 | >0,05               |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub>            | >0,05           |           | >0,05     |           |                     |

|                                                                                                     |                     |    |           |    |           |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----------|----|-----------|-------|
| Кількість помилок, що були допущені протягом 1 хвилини в перерахунку на 500 знаків (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 2,06±0,38 | 45 | 1,53±0,24 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 2,00±0,35 | 45 | 1,96±0,27 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 1,74±0,28 | 45 | 2,16±0,31 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
| Кількість помилок, що були допущені протягом 2 хвилини в перерахунку на 500 знаків (друге завдання) | 1 група РА          | 50 | 2,44±0,54 | 45 | 1,53±0,26 | >0,05 |
|                                                                                                     | 2 група РА          | 50 | 2,06±0,73 | 45 | 1,40±0,22 | >0,05 |
|                                                                                                     | 3 група РА          | 50 | 2,14±0,44 | 45 | 2,11±0,39 | >0,05 |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-2</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>2-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |
|                                                                                                     | p(t) <sub>1-3</sub> |    | >0,05     |    | >0,05     |       |

Найменша кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків, реєструвалась у студенток і студентів, які відносились до 2 групи РА, найбільша їх кількість – у студенток і студентів, які відносились до 2 групи РА. Яких-небудь статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

Водночас їх кількість під час виконання другого завдання серед дівчат і юнаків, які належали до 1 групи РА, становила відповідно  $4,50 \pm 0,82$  та  $3,07 \pm 0,42$ , серед дівчат і юнаків, які належали до 2 групи РА, – відповідно  $4,06 \pm 0,96$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ) та  $3,36 \pm 0,36$  ( $p(t)_{1-2} > 0,05$ ), серед дівчат і юнаків, які належали до 3 групи РА, – відповідно  $3,88 \pm 0,61$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ) та  $4,24 \pm 0,64$  ( $p(t)_{2-3} > 0,05$ ;  $p(t)_{1-3} > 0,05$ ).

Найменша кількість помилок, що були допущені в перерахунку на 500 знаків, реєструвались у студенток, які відносились до 3 групи РА, і у студентів, які відносились до 1 групи РА, найбільша кількість – у студенток, які відносились до 1 групи РА, і у студентів, які відносились до 2 групи РА. Статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між показниками, які визначались, не спостерігалось.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання наприкінці навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість помилок, які були допущені, в більшості випадків зменшувалась (дівчата і юнаки 1 групи дівчата 3 групи РА та юнаки 2 групи РА) та лише в деяких випадках (дівчата 2 групи РА та юнаки 3 групи РА) зменшувались.

Разом з тим в ході зіставлення показників, котрі відображували дані щодо кількості помилок, що були допущені, необхідно було відзначити переважне збільшення їх числа протягом першої хвилини виконання тестового завдання і, навпаки, зменшення протягом другої хвилини виконання тестового завдання – у дівчат та процеси протилежного змісту, що полягали у переважному збільшенні їх числа протягом другої хвилини виконання тестового завдання і, навпаки, зменшенні протягом першої хвилини виконання тестового завдання – у юнаків.

Надзвичайно цікавими слід було визнати дані, одержані під час визначення показників фізичної працездатності студентської молоді, значення якої в ході наших досліджень визначались за методикою степ-енергометрії (PWC<sub>170</sub>) з одним навантаженням. Виявлено, що величини досліджуваних показників її рівня, який надає цілком адекватну інформацію про здатність організму виконувати тривалу і важку роботу без ознак втоми, котрі швидко настають та зростають, зумовлюючи розвиток достатньо глибоких як фізіологічних, так і патологічних зрушень у функціональному стані організму та визначаючи здатність до швидкого відновлення і ліквідації виявлених гомеостатичних розладів, серед дівчат і юнаків, які відносились до 1 групи РА, становили відповідно  $72,66 \pm 1,65$  Вт та  $107,57 \pm 3,04$  Вт, серед дівчат і юнаків, які відносились до 2 групи РА, – відповідно  $106,64 \pm 1,46$  Вт ( $p(t)_{1-2} < 0,001$ ) та  $163,82 \pm 1,80$  Вт ( $p(t)_{1-2} < 0,001$ ), серед дівчат і юнаків, які відносились до 3 групи РА, – відповідно  $139,85 \pm 1,33$  Вт ( $p(t)_{2-3} < 0,001$ ;  $p(t)_{1-3} < 0,001$ ) та  $200,29 \pm 1,29$  Вт ( $p(t)_{2-3} < 0,001$ ;  $p(t)_{1-3} < 0,001$ ) (табл. 5).

Таблиця 5

**Показники фізичної працездатності студентів за даними степ-енергометрії (PWC<sub>170</sub>) з одним навантаженням в залежності від рівня рухової активності**

| Показники                          | Особливості рухової активності | Групи студентів |             |           |             | p(t) <sub>д-ю</sub> |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|---------------------|
|                                    |                                | Д і в ч а т а   |             | Ю н а к и |             |                     |
|                                    |                                | п               | M±m         | п         | M±m         |                     |
| Рівень фізичної працездатності, Вт | 1 група РА                     | 50              | 72,66±1,65  | 45        | 107,57±3,04 | <0,001              |
|                                    | 2 група РА                     | 50              | 106,64±1,46 | 45        | 163,82±1,80 | <0,001              |
|                                    | 3 група РА                     | 50              | 139,85±1,33 | 45        | 200,29±1,29 | <0,001              |
|                                    | p(t) <sub>1-2</sub>            | <0,001          |             | <0,001    |             |                     |
|                                    | p(t) <sub>2-3</sub>            | <0,001          |             | <0,001    |             |                     |
|                                    | p(t) <sub>1-3</sub>            | <0,001          |             | <0,001    |             |                     |

Найоптимальніші показники фізичної працездатності реєструвались серед дівчат і юнаків, яких слід було віднести до 2 групи РА, натомість, серед представників інших груп порівняння слід було відзначити або відносно низький, або відносно високий ступінь їх вираження згідно із нормативними величинами для окремих віково-статевих груп, які підлягали дослідженню, у переважній більшості яких визначено, що значення фізичної працездатності за PWC<sub>170</sub> у здорових, проте нетренованих, дівчат і жінок, становить 75-125 Вт, у здорових, проте нетренованих, юнаків і чоловіків – 115-180 Вт. Звертала на себе увагу і значна кількість суттєвих статистично-значущих відмінностей, які реєструвались між показниками, що визначались. Саме такі розбіжності були властиві і для студентів, і для студенток, котрі належали як до різних груп порівняння ( $p(t)_{1-1} < 0,001$ ;  $p(t)_{3-3} < 0,001$   $p(t)_{1-3} < 0,001$ ), так і до різних статевих груп досліджуваних осіб з однаковим рівнем значень добової РА ( $p(t)_{д-ю} < 0,001$ ).

**Висновки.** В ході проведених досліджень здійснена гігієнічна оцінка особливостей формування показників розумової і фізичної працездатності студентів медичних закладів вищої освіти у контексті оптимізації психофізіологічної адаптації їх організму в залежності від рівня рухової активності.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання на початку навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість знаків, які були переглянуті, в більшості випадків зменшувалась в середньому на 9-10 знаків (дівчата і юнаки 1 групи РА, юнаки 2 групи РА та дівчата 3 групи РА), лише в деяких випадках під час виконання першого завдання (дівчата 2 групи РА та юнаки 3 групи РА) залишаючись майже на вихідному рівні.

Натомість в ході зіставлення показників, які відображували дані щодо кількості знаків, які були переглянуті, протягом періоду виконання як першого, так і другого завдання впродовж як першої, так і другої хвилин слід було звернути увагу на неухильне зменшення в кожній із досліджуваних груп їх числа у другій половині часу, що був відведений на тестування, причому такі тенденції значно більш вираженими були в ході виконання другого завдання.

Найменша кількість помилок, які були допущені в перерахунку на 500 знаків, реєструвалась серед студенток і студентів, які відносились до 2 групи РА, найбільша кількість – серед студенток і студентів, які відносились до 3 групи РА. Яких-небудь статевобумовлених ( $p(t)_{д-ю} > 0,05$ ) відмінностей між величинами показників, які визначались, не спостерігалось.

В ході зіставлення показників, котрі відображували дані щодо кількості знаків, які були переглянуті, протягом періоду виконання як першого, так і другого завдання впродовж як першої, так і другої хвилин слід було звернути увагу на неухильне зменшення в кожній із досліджуваних груп їх числа у другій половині часу, що був відведений на тестування, причому такі тенденції були значно більш вираженими в ході виконання другого завдання.

Порівнюючи дані, отримані під час виконання на початку навчального заняття першого і другого завдань, необхідно було зазначити, що кількість помилок, які були допущені, в більшості випадків зменшувалась (дівчата і юнаки 1 групи дівчата 3 групи РА та юнаки 2 групи РА) та лише в деяких випадках (дівчата 2 групи РА та юнаки 3 групи РА) зменшувались.

Разом з тим в ході зіставлення показників, котрі відображували дані щодо кількості помилок, що були допущені, необхідно було відзначити переважне збільшення їх числа протягом першої хвилини виконання тестового завдання і, навпаки, зменшення протягом другої хвилини виконання тестового завдання – серед дівчат та процеси протилежного змісту, що полягали у переважному збільшенні їх числа протягом другої хвилини виконання тестового завдання і, навпаки, зменшенні протягом першої хвилини виконання тестового завдання – серед юнаків.

Найоптимальніші показники фізичної працездатності, що в найбільшій

мірі відповідали нормативним даним, реєструвались серед дівчат і юнаків, яких слід було віднести до 2 групи РА, натомість, серед представників інших груп порівняння слід було відзначити або відносно низький, або відносно високий ступінь їх вираження згідно із нормативними величинами для окремих віково-статевих груп, які підлягали дослідженню.

Одержані дані визначають наявність суттєво вираженого впливу рівня РА, який в найбільшій мірі відповідали нормативним даним, на показники фізичної працездатності та окремі позитивні наслідки дії саме таких її величин на провідні характеристики розумової працездатності дівчат і юнаків. Звертала на себе увагу і значна кількість суттєвих статистично-значущих відмінностей, які реєструвались між показниками, що визначались.

Такі результати, безумовно, потребують урахування під час розроблення комплексної програми заходів, спрямованих на оптимізацію перебігу процесів психофізіологічної адаптації і рухової активності сучасних студентів, у структурі їх повсякденної діяльності як важливої складової та наукового обґрунтування ефективних здоров'язберігаючих технологій та стратегій створення превентивного освітнього середовища у медичних закладах вищої освіти.

#### **Література:**

1. Holliman J., Martin A. J., Collie R. J. Adaptability, engagement, and degree completion: a longitudinal investigation of university students. *Educ. Psychol.* 2018. № 38. P. 785-799. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1426835>
2. Holliman A., Waldeck D., Jay B. et al. Adaptability and social support: examining links with psychological wellbeing among UK students and non-students. *Front. Psychol.* 2021. № 12. 636520. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636520>
3. Польша Н. С., Сергета І. В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. № 18 (2). С. 223-236.
4. Сергета І. В., Серебреннікова О. А., Стоян Н. В. та ін. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32-41.
5. Сергета І. В., Браткова О. Ю., Серебреннікова О. А. Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2022. Т. 28, № 1. С. 306-326. <http://doi.org/10.37621/JNAMSU-2022-1-2>
6. Мороз В. М., Серебреннікова О. А., Сергета І. В., Стоян Н. В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2021. 208 с.
7. Makarov S. Yu., Stoyan N. V., Serheta I. V. et al. Peculiarities of the interaction of the indicators of psychophysiological adaptation of modern students in the context of the effective monitoring of individual health of young women and young men. *Wiadomości Lekarskie*. 2019, tom LXXII, nr 5 cz II. P. 1053-1058.
8. Voloshyna V., Denysiuk O., Varina H., Hrynzovskyi A. M. et al. Psychological features of modern elderly people's active life position. *Wiadomości lekarskie*. 2022, tom LXXV (Issue 2 February 2022), P. 333-337. <https://doi.org/10.36740/WLek202202101>

9. Aherne D., Farrant, R., Hickey, L. et al. Mindfulness based stress reduction for medical students: optimising student satisfaction and engagement. *BMC Medical Education*. 2016. Т. 16. № 1. P. 209. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0728-8>

10. Arnetz B., Blomkvist V. Leadership, mental health, and organizational efficacy in health care organizations. Psychosocial predictors of healthy organizational development based on prospective data from four different organizations *Psychother. Psychosom.* 2007. № 6 (4). P. 242-248. <https://doi.org/10.1159/000101503>

11. Bedewy D., Gabriel A. The development and psychometric assessment of a scale to measure the severity of examination anxiety among undergraduate university students. *International Journal of Educational Psychology*. 2013. № 2. P. 81-104. <https://doi.org/10.1177/205510291559671>

12. Bellinghausen, L., Collange, J., Botella, M. et al. (2009) Factorial validation of the French scale for perceived stress in the workplace. *Santé Publique*. 21, 365-373. <https://doi.org/10.3917/spub.094.0365> [in English]

13. Collie R. J., Holliman A. J., Martin A. J. Adaptability, engagement, and academic achievement at university. *Educ. Psychol.* 2017. № 37. P. 632-647. <https://doi.org/10.1080/01443410.2016.1231296>

14. Тимошук О. В., Полька Н. С., Сергета І. В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. Вінниця : ТОВ “ТВОРИ”, 2020. 272 с.

15. Liu C., Li H. Stressors and stressor appraisals: the moderating effect of task efficacy. *J. Bus. Psychol.* 2018. № 33. P. 141-154. <https://doi.org/10.1007/s10869-016-9483-4>

### References:

1. Holliman, J., Martin, A. J., Collie, R. J. (2018) Adaptability, engagement, and degree completion: a longitudinal investigation of university students. *Educ. Psychol.* 38, 785-799. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1426835> [in English]

2. Holliman, A., Waldeck, D., Jay, B. et al. (2021) Adaptability and social support: examining links with psychological wellbeing among UK students and non-students. *Front. Psychol.* 12, 636520. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636520> [in English]

3. Polka, N. S., Serheta, I. V. (2012) Aktualni problemy psikhohihiyeny ditei i pidlitkiv: shliakhy ta perspektyvy yikh vyrishennia (ohliad literatury i vlasnykh doslidzhen) [Actual problems of psychohygiene of children and adolescents: ways and prospects of their solution (review of literature and own research)]. *Zhurnal NAMN Ukrainy – Journal of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 18 (2), 223-236. [in Ukrainian]

4. Serheta, I. V., Serebrennikova, O. A., Stoian, N. V. et al. (2022) Psikhohihiienichni prynpypy vykorystannia zdoroviazberihaiuchykh tekhnolohii u suchasnykh zakladakh vyshchoi osvity [Psychohygienic principles of the use of health-preserving technologies in modern institutions of higher education]. *Dovkillia ta zdorovia – Environment and health*. 2 (103), 32-41. [in Ukrainian]

5. Serheta, I. V., Bratkova, O. Yu., Serebrennikova, O. A. (2022) Naukove obgruntuvannia hiiienichnykh pryntsyviv profilaktyky rozvytku donozolohichnykh zrushen u stani psikhichnoho zdorovia uchniv suchasnykh zakladiv serednoi osvity (ohliad literatury i vlasnykh doslidzhen) [Scientific substantiation of the hygienic principles of prevention of the development of pre-clinical changes in the state of mental health of students of modern secondary education institutions (review of the literature and own research)] *Zhurnal NAMN Ukrainy – Journal of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 28 (1), 306-326. <http://doi.org/10.37621/JNAMSU-2022-1-2> [in Ukrainian]

6. Moroz, V. M., Serebrennikova, O. A., Serheta, I. V., Stoian, N. V. (2021) Psikhofiziologichni ta psikhohihiienichni osnovy efektyvnoho vykorystannia zdoroviazberihaiuchykh tekhnolohii u zakladakh vyshchoi osvity [Psychophysiological and psychohygienic bases of effective use of health-preserving technologies in institutions of higher education]. Vinnytsia: TOV “TVORY” [in Ukrainian]

7. Makarov, S. Yu., Stoyan, N. V., Serheta, I. V. et al. (2019) Peculiarities of the interaction of the indicators of psychophysiological adaptation of modern students in the context of the effective monitoring of individual health of young women and young men. *Wiadomości Lekarskie. LXXII, 5 (II)*, 1053-1058. [in English]
8. Voloshyna, V., Denysiuk, O., Varina, H., Hrynzovskyi, A. M. et al. (2022) Psychological features of modern elderly people's active life position. *Wiadomosci lekarskie. LXXV (Issue 2 February 2022)*, 333-337. <https://doi.org/10.36740/WLek202202101> [in English]
9. Aherne, D., Farrant, R., Hickey, L. et al. (2016) Mindfulness based stress reduction for medical students: optimising student satisfaction and engagement. *BMC Medical Education. 16. (1)*, 209. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0728-8> [in English]
10. Arnetz B., Blomkvist V. Leadership, mental health, and organizational efficacy in health care organizations. Psychosocial predictors of healthy organizational development based on prospective data from four different organizations *Psychother. Psychosom. 2007. № 6 (4)*. P. 242-248. <https://doi.org/10.1159/000101503>
11. Bedewy, D., Gabriel, A. (2013) The development and psychometric assessment of a scale to measure the severity of examination anxiety among undergraduate university students. *International Journal of Educational Psychology. 2*, 81-104. <https://doi.org/10.1177/205510291559671> [in English]
12. Bellinghausen, L., Collange, J., Botella, M. et al. (2009) Factorial validation of the French scale for perceived stress in the workplace. *Santé Publique. 21*, 365-373. <https://doi.org/10.3917/spub.094.0365> [in English]
13. Collie, R. J., Holliman, A. J., Martin, A. J. (2017) Adaptability, engagement, and academic achievement at university. *Educ. Psychol. 37*, 632-647. <https://doi.org/10.1080/01443410.2016.1231296> [in English]
14. Serheta, I. V., Bardov, V. H., Drezhenkova, I. L., Panchuk, O. Yu. (2020) *Hihienichni normatyvy rukhovoï aktyvnosti studentiv zakladiv vyshchoi medychnoi osvity ta shliakhy yïi optymizatsii [Hygienic norms of motor activity of students of higher medical education institutions and ways of its optimization]*. Vinnytsia : TOV "TVORY" [in Ukrainian]
15. Liu, C., Li, H. (2018) Stressors and stressor appraisals: the moderating effect of task efficacy. *J. Bus. Psychol. 33*, 141-154. <https://doi.org/10.1007/s10869-016-9483-4> [in English]