DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).16
УДК: 612.17-057.875

Дзензелюк Д.О.
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри медичної діагностики, реабілітації та здоров'я людини Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради
Денисюк Н.Р.
Житомирський медичний інститут Житомирської обласної ради
Пантус О.О.
старший викладач кафедри фізичного виховання Поліського національного університету
Денисовець А.П.
старший викладач кафедри фізичного виховання Поліського національного університету

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНО-РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

В статті представлені матеріали та аргументи, які доводять актуальність оцінки стану здоров'я студентської молоді шляхом дослідження рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи. Наведені основні нормативно-правові документи, медико-педагогічні дослідження, які сприяють об'єктивно підійти до вирішення питання оцінки здоров'я.

Використовуючи основні методи аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічного спостереження, медичного обстеження та методів обробки статистичних даних, нами було встановлено динаміку показників проби Руф'є, індексу Руф'є-Діксона, тесту Руф'є з оцінки серцево-судинної системи та їх суперечність, завдяки яким дійшли висновку про незадовільний стан здоров'я студентської молоді закладів вищої освіти. При проведенні проби Руф'є, індексу Руф'є-Діксона, тесту Руф'є спостерігається розбіжність отриманих результатів, що в

свою чергу приводить до безпідставного розподілу студентів по групам з фізичного виховання.

Ключові слова: *студенти, серцево-судинна система, проба Руф'є, індекс Руф'є-Діксона, тест Руф'є.*

Dzenzeliuk D., Denisuk N., Pantus O., Denysovets A. Assessment of the functional-reserve capabilities of the cardiovascular system of student youth. *The article presents materials and arguments that prove the relevance of assessing the state of health of student youth by studying the level of functional reserve capabilities of the cardiovascular system. The list of main reasons and prerequisites for the emergence of this system is identified. Normative and legal documents, medical and pedagogical studies, which contribute to the objective approach to solving the issue of health assessment, are established.*

The following scientific research methods were used to implement the goals of the study: analysis and generalization of data from scientific and methodical literature, pedagogical observation, medical examination, and statistical data processing.

During the experiment, the dynamics of the indicators of the Ruffier sample for the assessment of the cardiovascular system and their inconsistency were determined, and it turned out that the students of the physical rehabilitation group had a "low" result of 39.2%, and "below average" result of 34.8%. Moreover, "low" and "below average" indicators were identified among the students with the main diseases of functional systems, such as musculoskeletal and central nervous systems.

To confirm the results obtained, other alternative approaches to the study of the level of functional reserve capabilities of the cardiovascular system, such as the Ruffier test and the Ruffier-Dickson index, were used. When using the Ruffier test, the dynamics were similar to the ones observed using the Ruffier sample method. Moreover, the number of students of the main group has "unsatisfactory" indicators – 50,1%, while physical rehabilitation group – 26,1%. But the number of students with a "satisfactory" indicator increased, both in the main group 40.1% and in physical rehabilitation group – 56,5%.

When analyzing the results of the Ruffier sample method, the Ruffier-Dickon index, and the Ruffier test, a discrepancy is observed, which in turn leads to the unreasonable division of students into PE group, as well as indicates the emergence of individuals with unsatisfactory state of health in higher education institutions.

Keywords: *students, cardiovascular system, Ruffier sample method, Ruffier-Dickson index, Ruffier test.*

Постановка проблеми. Шалений розвиток науково-технічного прогресу та комп'ютерних технологій, змушують людство нести тягар надмірних навантажень. Що в свою чергу, має відбиток на ритмі життя, уподобаннях та пріоритеті. З метою «йти в ногу з часом» та бути провідним спеціалістом в будь якій сфері, вимагає від сучасної людини надавати перевагу, при виборі проведення вільного часу, вдосконаленню професійних навиків на противагу покращенню стану здоров'я. Відповідно даних Головного управління статистики у Житомирській області Державної служби статистики України, з часів незалежності України спостерігається зростання захворюваності населення країни. Одні із хвороб, які мають прогресуючий характер, є розлади серцево-судинної системи. Розвиток даного захворювання свідчить збільшення кількості уперше зареєстрованих випадків захворювання з 1995 – 25,5 тис і по теперішній час – 50,5 тис [18]. Причому, динаміка серцево-судинних захворювань мають тенденцію до «омолодження». Підтвердженням даного росту є результати щорічного медичного огляду учнівської і студентської молоді.

Інтенсивний спалах серцево-судинної системи проявився в період пандемії COVID-19 та збільшення смертності від початку російської агресії – 2014 року і з часів повномасштабної російсько-української війни . Враховуючи широкий спектр причин виникнення хвороб даної системи, таких як: психологічні і соціальні явища, стресовий чинник із-за втрат близьких людей під час бойових дій, емоційного пригнічення внаслідок повітряних тривог, міграційні процеси, фінансові труднощі, втрата роботи, гострий і хронічний стрес, посттравматичні стани [10], зростає актуальність досліджень в даному напрямку.

Аналіз літературних джерел. Актуальність оцінки стану здоров'я та перебігу захворюваності, набуває широкого масштабу, як в нормативно-правовому напрямку, побуті так і клінічних дослідженнях в спеціалізованих закладах. Прискіпливу увагу до аналізу захворюваності в закладах освіти привернули трагічні випадки смертності. З 2008 року і по 2018 рік зафіксовано 19 смертельних випадків серед школярів. Тому, враховуючи незадовільний стан здоров'я дітей, молоді, а також реалії навчально-виховного процесу з фізичного виховання в закладах освіти, важливими стають медико-педагогічні дослідження та удосконалення системи нормативно-правових документів роботи з фізичного виховання та спорту [9].

Одним з нормативно-правових документів, які сприяють об'єктивно підійти до вирішення питання оцінки стану здоров'я населення є спільний Наказ Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України від 20.07.2009р. №518/674, щодо положення «Про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах». В якому акцентується увага на визначення функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи методом проведення проби Руф'є та розподілу учнів та студентів на групи з фізичного виховання [15]. Переваги застосування даного методу серед учнів загальноосвітніх закладів перелічені в роботах Заневського І. П. [5], Гусева А. А. [3], Калиниченка І. О. [6], Новікова Е. В., Ткаліча Я. И. [16]. Оцінка функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи серед студентської молоді, даним методом, відображені в роботах Михайлова В. В., Коростильова Ю. С., Михайлова В. В. [13], Василенка С. Г., Радкевича А. В. [1] та ін.. Результати робіт Волкова Л. В. [2], Калужної О. М. [7], Леськова І. Я., Кориткова З. І., Мисаковецького О. О. [11], Малікова М. В. [12] доводять актуальність використання проби Руф'є в діяльності лікарсько-фізкультурних диспансерах, лікувально-профілактичних закладах, а також на етапах селекції та підготовки спортсменів.

Але, не зважаючи на всебічний розвиток системи освіти та фізичного виховання і позитивний вплив законодавчого упорядкування, як свідчать результати наукових робіт Опанасюка Ф. Г. [17], Дубогай О. Д., Цьось А. В., Євтушка М. В., спостерігається регресивна динаміка стану серцево-судинної системи підлітків по всій Україні [4].

Враховуючи високий коефіцієнт результативності та простоти використання проби Руф'є, з метою оцінки функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи молоді, він є актуальним і в нашій роботі.

Мета дослідження. Встановити рівень функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи молоді

під час навчання у закладах вищої освіти.

Методи дослідження. Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, медичне обстеження, методи обробки статистичних даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. В дослідженні прийняли участь 53 студента основної та групи фізичної реабілітації Поліського національного університету та Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради. Дослідження проводилось анонімно на добровільній основі у вільний від навчання час в однакових умовах з дотриманням рекомендацій для отримання об'єктивних показників, базувались на основних положеннях «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 року, № 944 від 14.12.2009 року, № 616 від 03.08.2012 року.

Під час обстежень рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи студенти Поліського національного університету були поділені на дві групи з фізичного виховання: основна – 30,3 % та фізичної реабілітації – 69,7 %. Результатом аналізу чисельного складу студентів групи з фізичної реабілітації (спеціальна медична група) за типом захворюваності систем організму, виявися таким: центральної нервової – 8,69 %, ендокринної – 8,69 %, опорно-рухової – 17,41 %, серцево-судинної – 65,21 %.

При проведенні проби Руф'є зі студентами групи фізичної реабілітації виявилось що кількість студентів з "низьким" результатом виявилось 39,2 %, а з "нище середнього" – 34,8 % (рис. 1). Причому з результатами "низький" та "нижче середнього" мали студенти і з такими основними захворюваннями функціональних систем, як опорно-рухової та центральної нервової систем.

Негативна динаміка показників проб Руф'є спостерігається і в результатах студентів Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради. З "низьким" результатом у студентів чоловічої статі виявилось 29,0 %, а з "нище середнього" – 71,0 %. Показники представниць жіночої статі, продемонстрували кращу динаміку рівня

Рис. 1. Показники проби Руф'є студентів групи фізичної реабілітації з фізичного виховання Поліського національного університету, %

функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи, а саме: 8,0 % – "високий, 23,0 % – "вище середнього", 15,0 % – "середній", 38,0 % – "нижче середнього" та 16,0 % з "низьким" (рис. 2).

Рис. 2. Показники проби Руфьє студентів групи фізичної реабілітації з фізичного виховання Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради, %

Для підтвердження даних результатів були використані і інші альтернативні підходи дослідження рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи, таких як тест Руф'є та індекс Руф'є-Діксона. При використанні тесту Руф'є спостерігається схожа динаміка з пробою Руф'є, як в основній групі так і в фізичної реабілітації. Причому кількість студентів основної групи мають "незадовільно" –50,1 %, а фізичної реабілітації – 26,1 %. Але кількість студентів з "задовільним" показником збільшився, як у основної групи 40,1 %, так і у фізичної реабілітації – 56,5 % (рис. 3).

Рис. 3. Показники тесту Руф'є студентів основної групи та фізичної реабілітації з фізичного виховання, %

Використовуючи індекс Руф'є-Діксона спостерігається позитивна динаміка показників студентів основної так і фізичної реабілітації. Найбільша кількість студентів припадає на "середній" та "задовільний" рівні функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи. На відміну, показники індексу Руф'є-Диксона, від тесту і проби Руф'є, мають ряд студентів обох статей з показниками "добре" основної групи –18,3 % та фізичної реабілітації – 11,7 % (рис. 4).

Рис. 4. Показники індексу Руф'є -Діксона студентів основної групи та фізичної реабілітації з фізичного виховання, %

Враховуючи дані розбіжностей в дослідженнях резервних можливостях серцево-судинної системи молоді та досвіду роботи науковців [8], що дані проби, як критерії "здоров'я", є неоднозначні, як в медицині так і в педагогіці. Як результат даних розбіжностей, частина студентів безпідставно зараховані до основної так і до групи фізичної реабілітації. Підтвердження даної динаміки спостерігається в роботі Михалюк Е. Л., при дослідженні учнівської молоді та розподілу їх по групам з фізичного виховання [14].

Висновки. 1. Враховуючи результати дослідження, рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи, можна дійти висновку про незадовільний стан здоров'я студентської молоді закладів вищої освіти.

2. Дослідження рівень функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи молоді доводять про розбіжність показників проби Руф'є, тесту Руф'є та індексом Руф'є-Діксона. Дана розбіжність приводить до безпідставного розподілу студентів по групам з фізичного виховання.

Перспективи подальших досліджень допоможуть удосконалити систему оцінки рівня функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи молоді освітніх закладів різного рівня та фізичного виховання зокрема.

Література

1. Василенко С. Г. Динамика физической работоспособности у студентов, занимающихся спортом в различные периоды учебного года / С. Г. Василенко, А. В. Радкевич // Витебск, ВГУ, 2011. – С. 247-249.

2. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 293 с.

3. Гусева А. А. Методические подходы к оценке пробы Руффье у юных спортсменов / А. А. Гусева // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации – М., 2006. – № 1 (16). – С. 44–46.

4. Дубогай О. Д. Методика фізичного виховання студентів спеціальної медичної групи [Текст]: навч. пос. / О. Д. Дубогай, А. В. Цьось, М. В. Євтушок. – Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2012. – 276 с.

5. Заневський І. П. Проба Руф'є як метод діагностики функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку / І. П. Заневський // Спортивна наука України, 2011. – №3. – С.71–92.

6. Калиниченко І. О. Використання проби Руф'є для оцінки функціональних можливостей організму дітей 6-17 років / І. О. Калиниченко // Наука і освіта, 2012. – № 4/CVV. – С.82–86.

7. Калужна О. М. Взаємозв'язки фізичного розвитку та фізичної підготовленості 10 – 13-річних спортсменів, які займаються танцювальним спортом / О. М. Калужна // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2011. – № 2. (4). С. 41–49.

8. Кедровський Б. Ефективність використання проби Руф'є під час розподілу учнів на групи для занять фізичною культурою / Б. Кедровський, І. Маляренко, Ю. Ромаскевич // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 4. – С. 280-285.

9. Корнійчук Н. М. Медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах / Н. М. Корнійчук, І. М. Черниш // Сьома Міжнародна науково-практична інтернет конференція "Наука і життя", Київ, 2011 – С.23-26.

10. Коцур Н. І. Оцінка функціональних резервів серцево-судинної системі у професійній діяльності вчителя фізичної культури / Н. І. Коцур, Л. П. Товкун // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – Випуск 3 (161) 23. – С.108-113.

11. Леськів І. Я. Адаптаційний потенціал та функціональні резерви кровообігу у студентів з різним видом та об'ємом рухової активності / І. Я. Леськів, З. І. Коритко, О. О. Мисаковець // Експерим. та клін. фізіол. і біохімія. 2013. №3. – С. 77-83.

12. Маліков М. В. Фізіологія фізичних вправ: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Запоріжжя: ЗДУ, 2003. – 112с.

13. Михайлов В. В. Интенсивность и продолжительность оздоровительного бега по показателям индекса физического состояния студентов / В. В. Михайлов, Ю. С. Коростильова, В. В. Михайлов // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2011, 11: 77-81.

14. Михалюк Е. Л. Применение пробы Руфье для определения медицинской группы школьникам: неоправданные надежды / Е. Л. Михалюк // Вісн. Чернігівського нац. пед. ун-ту. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. № 107, т. 2. С. 63-66.

15. Міністерство охорони здоров'я України та Міністерство освіти і науки України 20.07.2009 №518/674 Положення "Про медико - педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах". 23с.

16. Новиков Е. В. Проба Руфье у школьников: первые результаты / Е. В. Новиков, Я. И. Ткалич / Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2010. – №4. – С. 94-95.

17. Опанасюк Ф. Г. Профілактика артеріальної гіпертензії засобами рухової активності / Ф. Г. Опанасюк, Д. О. Дзензелюк, Т. В. Курилло, О. С. Скорий // навч.-метод. посібник. Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2018. – 300 с.

18. http://www.zt.ukrstat.gov.ua/

Reference

1. Vasylenko S. H. Dynamyka fyzycheskoi rabotosposobnosty u studentov, zanymaiushchykhsia sportom v razlychnue peryodu uchebnoho hoda [Dynamics of physical performance among students involved in sports at different periods of the academic year] / S. H. Vasylenko, A. V. Radkevych // Vytebsk, VHU, 2011. – S. 247-249.

2. Volkov L.V. Theory and methodology of children's and youth sports / L.V. Volkov. – K.: Olympic literature – Olympic literature, 2002. – 293 p.

3. Huseva A. A. Metodycheskye podkhody k otsenke probu Ruffe u yunukh sportsmenov [Methodological approaches to assessing the Ruffier test in young athletes] / A. A. Huseva // Fyzkultura v profylaktyke, lechenyy y reabylytatsyy – Physical education in prevention, treatment and rehabilitation M., 2006. – № 1 (16). – S. 44–46.

4. Dubohai O. D. Metodyka fizychnoho vykhovannia studentiv spetsialnoi medychnoi hrupy [Tekst]: navch. Pos [Methods of physical education of students of a special medical group [Text]: study guide]. / O. D. Dubohai, A. V. Tsos, M. V. Yevtushok. – Lutsk: Skhidnoievropeiskyi natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky – Lutsk: East European Lesia Ukrainka National University, 2012. – 276 s.

5. Zanevskyi I. P. Proba Rufie yak metod diahnostyky funktsionalnoho stanu sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnoho viku [Ruffier sample as a method of diagnosing the functional state of the cardiovascular system of school-aged children] / I. P. Zanevskyi // Sportyvna nauka Ukrainy – Sports science of Ukraine, 2011. – №3. – S.71–92.

6. Kalynychenko I. O. Vykorystannia proby Rufie dlia otsinky funktsionalnykh mozhlyvostei orhanizmu ditei 6-17 rokiv [The use of the Ruffier test to assess the functional capabilities of the body of children aged 6-17 years] / I. O. Kalynychenko // Nauka i osvita – Science and education, 2012. – № 4/CVV. – S.82–86.

7. Kaluzhna O. M. Vzaiemozviazky fizychnoho rozvytku ta fizychnoi pidhotovlenosti 10 – 13-richnykh sportsmeniv, yaki zaimaiutsia tantsiuvalnym sportom [Relationships between physical development and physical fitness of 10-13-year-old athletes engaged in dance sports] / O. M. Kaluzhna // Fizychna aktyvnist, zdorovia i sport – Physical activity, health, and sports. – 2011. – № 2. (4). S. 41–49.

8. Kedrovskyi B. Efektyvnist vykorystannia proby Rufie pid chas rozpodilu uchniv na hrupy dlia zaniat fizychnoiu kulturoiu [The effectiveness of using the Ruffier test when dividing students into groups for physical education] / B. Kedrovskyi, I. Maliarenko, Yu. Romaskevych // Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Physical education, sport, and health culture in modern society. 2012. № 4. – S. 280-285.

9. Korniichuk N. M. Medyko-pedahohichnyi kontrol za fizychnym vykhovanniam uchniv u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh [Medical and pedagogical control over physical education of students in general educational institutions] / N. M. Korniichuk, I. M. Chernysh // Soma Mizhnarodna naukovo-praktychna internet konferentsiia "Nauka i zhyttia" – Seventh International Scientific and Practical Internet Conference "Science and Life", Kyiv, 2011 – S.23-26.

10. Kotsur N. I. Otsinka funktsionalnykh rezerviv sertsevo-sudynnoi systemi u profesiinii diialnosti vchytelia fizychnoi kultury [Assessment of functional reserves of the cardiovascular system in the professional activity of a physical education teacher] / N. I. Kotsur, L. P. Tovkun // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriia № 15.

Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport): zb. naukovykh prats – Scientific journal of the National Pedagogical M. P. Drahomanov University. Series No. 15. Scientific-pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport): coll. of scientific works / Za red. O. V. Tymoshenka. – Kyiv : Vydavnytstvo UDU imeni Mykhaila Drahomanova, 2023. – Vypusk 3 (161) 23. – S.108-113.

11. Leskiv I. Ya. Adaptatsiinyi potentsial ta funktsionalni rezervy krovoobihu u studentiv z riznym vydom ta obiemom rukhovoi aktyvnosti [Adaptation potential and functional reserves of blood circulation in students with different types and volumes of motor activity] / I. Ya. Leskiv, Z. I. Korytko, O. O. Mysakovets // Eksperym. ta klin. fiziol. i biokhimiia. 2013. №3. – Experimental and clinical physiology and biochemistry. 2013. No. 3– S. 77-83.

12. Malikov M. V. Fiziolohiia fizychnykh vprav: Navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv [Physiology of physical exercises: Study guide for students of higher educational institutions]. – Zaporizhzhia: ZDU, 2003. – 112s.

13. Mykhailov V. V. Yntensyvnost y prodolzhytelnost ozdorovytelnoho beha po pokazateliam yndeksa fyzycheskoho sostoianyia studentov [Intensity and duration of a health run according to indicators of the physical condition index of students] / V. V. Mykhailov, Yu. S. Korostylova, V. V. Mykhailov // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2011, 11: 77-81.

14. Mykhaliuk E. L. Prymenenye probu Rufe dlia opredelenyia medytsynskoi hruppu shkolnykam: neopravdannue nadezhdu [The use of the Ruffier test to determine the medical group of schoolchildren: unjustified hopes] / E. L. Mykhaliuk // Visn. Chernihivskoho nats. ped. un-tu. Ser.: Pedahohichni nauky. Fizychne vykhovannia ta sport. 2013. № 107 - Vinyk of the Chernihiv National pedagogical university Ser.: Pedagogical Sciences. Physical education and sports. 2013. No. 107, t. 2. S. 63-66.

15. Ministry of Health of Ukraine and Ministry of Education and Science of Ukraine 20.07.2009 No. 518/674 Regulation "On medical and pedagogical control of physical education of students in general educational institutions". 23 p.

16. Novykov E. V. Proba Rufe u shkolnykov: pervue rezultatu [Ruffier test in schoolchildren: first results] / E. V. Novykov, Ya. Y. Tkalych / Aktualni pytannia farmatsevtychnoi ta medychnoi nauky ta praktyky - Current issues of pharmaceutical and medical science and practice. – Zaporizhzhia : ZDMU, 2010. – №4. – S. 94-95.

17. Opanasyuk, F. G. Prevention of arterial hypertension by means of motor activity / F. G. Opanasyuk, D. O. Dzenzelyuk, T. V. Kurillo, O. S. Skoryy // academic. -method. manual. Zhytomyr: Publisher O. O. Yevenok - private entrepreneur O. O. Yevenok, 2018. - 300 p.

18. http://www.zt.ukrstat.gov.ua/