



ЗАЛЕЖНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ
ТЕСТУВАННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ
ЛЮДИНИ ВІД ЇЇ САМОПОЧУТТЯ,
АКТИВНОСТІ, НАСТРОЮ, РЕАКТИВНОЇ
ТА ОСОБИСТІСНОЇ ТРИВОЖНОСТІ

Клапчук Василь

Національний університет «Запорізька політехніка»

DOI: [10.32540/2071-1476-2023-1-040](https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-1-040)

Annotation

Introduction. The article discusses the actual problem of stress testing of the physical state, taking into account the initial psychological status of the examinees. This is important because, in addition to the motivation of the examinees, such factors as the changes of basal metabolism conditions in different states of the environment, indoor and outdoor temperatures, atmospheric pressures contribute to the technology of assessing the general rating of physical condition or somatic health. In general, this approach to the psychological aspects of stress testing of the physical state, where we have some experience from previous studies, but no relevant studies were conducted before, is novel, and therefore it is relevant.

Material and methods. In the study took part 20 girls aged 17-18, who were assigned to the main medical group according to the medical examination.

The following methods were used in the study: 1) the SAN questionnaire (well-being, activity, mood) by V.A. Doskin, 2) the self-esteem scale (test by C.D. Spielberger - Y.L. Khanin), 3) express assessment of the level of physical condition according to 5 morphofunctional indicators: body mass index, power lift on bent arms, hypoxic index, double product and heart rate recovery time after 20 squats in 30 s, modified by Professor V.V. Klapchuk. The obtained results were processed statistically.

Results and conclusions. The results of the evaluation of well-being, activity and mood, as well as reactive and personal anxiety of girls aged 15-18 before testing their physical condition according to morpho-functional indicators are given. It is shown that before the test the girls feel good and are in a favorable psychological state. They have a low level of reactive anxiety and a moderately high level of personal anxiety. It was noted that girls with a low level of reactive anxiety have a higher level of physical condition compared to girls with very low level of reactive anxiety as well as girls with a high level of personal anxiety compared to girls with a moderate level of reactive anxiety.

Key words: psychological state, physical state, stress testing.

Анотація

Вступ. У статті розглянуто актуальну проблему навантажувального тестування фізичного стану з урахуванням вихідного психологічного статусу обстежуваних. Це важливо оскільки у технологію оцінки загального рейтингу фізичного стану або соматичного (тобто тілесного) здоров'я, крім мотивації обстежуваних, вносять свій внесок такі фактори, як наявність умов основного обміну з урахуванням стану навколишнього середовища, температури в приміщенні і на вулиці, атмосферного тиску, вологості повітря, магнітної обстановки, а також психологічний фон і наявність стресової ситуації та її давність. У цілому такий підхід щодо психологічних аспектів навантажувального тестування фізичного стану, де ми маємо певний досвід лише попередніх досліджень, відрізняється новизною, оскільки раніше відповідні дослідження не проводились, і

тому є актуальним.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні брали участь 20 дівчат віком 17-18 років, які за даними лікарського огляду були віднесені до основної медичної групи.

У дослідженні були застосовані наступні методики: 1) опитувальник САН (самопочуття, активність, настрій) В.А.Доскіна, 2) шкала самооцінки (тест Ч.Д. Спілбергера – Ю.Л. Ханіна), 3) модифікована професором В.В.Клапчуком експрес-оцінка рівня фізичного стану за 5 морфофункціональними показниками: індекс маси тіла, силовий вис на зігнутих руках, гіпоксичний індекс, подвійний добуток і час відновлення частоти пульсу після 20 присідань за 30 с. Отримані результати оброблені статистично.

Результати і висновки. Наведені результати оцінки самопочуття, активності та настрою, а також реактивної та особистісної тривожності дівчат 15-18 років перед тестуванням їх фізичного стану за морфофункціональними показниками. Показано, що перед тестуванням дівчата добре почуваються та знаходяться у сприятливому психологічному стані. У них переважає низький рівень реактивної тривожності та помірно високий рівень особистісної тривожності. Зазначено, що більш високий рівень фізичного стану мають дівчата з низьким рівнем реактивної тривожності у порівнянні з дуже низьким та дівчата з високим рівнем особистісної тривожності у порівнянні з помірним.

Ключові слова: психологічний стан, фізичний стан, навантажувальне тестування.

Вступ. Проблема коректного визначення та оцінки індивідуального рівня фізичного стану і його контроль має важливе значення для сучасної людини [1,2,4,23,26]. При цьому визначення фізичної роботоспроможності, енергетичного потенціалу організму неможливе без широкого застосування навантажувальних тестів. Вони мають суттєве значення і при фізичній реабілітації. У завдання навантажувального тестування входить оцінка функціональних резервів серцево-судинної і дихальної систем, виявлення прихованих форм серцевої недостатності, розробка і уточнення призначених рухових режимів і реабілітаційних програм, визначення їх адекватності фізичному стану [1,8,10,13]. Для вирішення поставлених завдань застосовуються безліч різних тестів, які можуть бути розділені на дві групи: тести на відновлення й тести на зусилля. Функціональні проби за принципом активності поділяють на проби з дозованим, тобто стандартним навантаженням (субмаксимальні тести) і проби з максимальним навантаженням (максимальні тести). Останні проводять до порогу толерантності до фізичного навантаження [11,13,14,17,21].

У технологію оцінки загально-

го рейтингу фізичного стану або соматичного (тобто тілесного) здоров'я, крім мотивації обстежуваних, здійснюють свій внесок такі фактори, як: наявність умов основного обміну з урахуванням стану навколишнього середовища, температури в приміщенні і на вулиці, атмосферного тиску, вологості повітря, магнітної обстановки, а також психологічний фон і наявність стресової ситуації та її давність [18,21,24,27]. Тому вивчення психологічного статусу (зокрема – реактивної та особистісної тривожності, а також самопочуття, активності і настрою) безпосередньо перед кількісним визначенням рівня фізичного стану є актуальним.

На психічному рівні життєдіяльність людини визначається, зокрема, емоційно-вольовими характеристиками. Психодіагностичні тести з успіхом використовують не лише для визначення, а й для формування відповідних емоційно-вольових якостей. Психічний (психофізіологічний) стан розглядають як один із можливих режимів життєдіяльності людини, який на фізіологічному рівні відрізняється визначеними енергетичними характеристиками, а на психологічному – системою психологічних фільтрів [16,19]. Серед психічних станів згадується

бадьорість-втома, що має суттєве значення при навантажувальному тестуванні, зокрема – при використанні як інструментальних методів дослідження, так і при використанні морфофункціональних показників для експрес-оцінки фізичного стану [1,3,11,14].

У цілому такий підхід щодо психологічних аспектів навантажувального тестування фізичного стану, де ми маємо певний досвід лише попередніх досліджень [6], відрізняється новизною, оскільки раніше відповідні дослідження не проводились, і тому є актуальним.

Гіпотеза дослідження. Вихідний психологічний стан досліджуваних може впливати на результати навантажувального тестування.

Мета дослідження: з'ясувати – чи може психологічний статус дівчат старшого шкільного віку у звичайних умовах тестування істотно впливати на результати оцінки їх фізичного стану за морфофункціональними показниками.

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань нами за участю М.С.Євтушенко було проведено обстеження 20 дівчат віком 17-18 років, які за даними лікарського огляду були віднесені до основної медичної групи.

Результати експрес-оцінки рівня фізичного стану дівчат 15-18 років

Кількість дівчат	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
	6	10	3	1

Обираючи методи дослідження, ми враховували, що сучасна психодіагностика використовує такі основні види тестів, як: тести інтелекту, досягнень, проєктивні та креативності. Окремо виділяють особистісні тести для вивчення характеристик особистості та її психологічних якостей [16,19].

Суб'єктивно-оцінні методи діагностики психічних станів – це методи самооцінки. За допомогою даної групи методів діагностуються стани, які людина сама здатна усвідомити й описати у словесній формі. Ця група методів представлена двома типами методик.

До першої групи належать методики, які являють собою шкали-термометри, за якими обстежуваному необхідно оцінити ступінь виразності кожної ознаки, вибравши необхідну цифру між парами слів-станів. У цю групу входять широко застосовувані методики "САН", "АСС", "Шкала-градусник оцінки стану", "Рельєф психічного стану" [5,16] і т. д.

До другої групи належать методики, які являють собою опитувальники, в яких наводиться ряд ознак, що описують той чи інший стан. Обстежуваному необхідно оцінити, наскільки ці ознаки притаманні саме йому в даний момент (або звичайно) і свою оцінку виразити за допомогою вибору тієї чи іншої відповіді. При цьому відповідь може бути в простій письмовій формі (так, ні) або в більш складній та диференційованій (ні, зовсім не так; мабуть, так, вірно, цілком вірно). У цю групу входять такі методики, як "Шкала реактивної і особистісної тривожності Ч.Д. Спілбергера - Ю.Л. Ханіна", методика Тейлора, методика Л.Д. Малковой "ШАС", опитувальник МВІ, методика

"Прогноз", методика діагностики стану агресії Басс-Дарки і т.д. [16].

У нашому дослідженні були застосовані наступні методики.

1. Опитувальник САН (самопочуття, активність, настрій) [5].

Тест призначений для оперативної оцінки самопочуття, активності і настрою. Піддослідних просять співвіднести свій стан із рядом ознак за багатоступеневою шкалою. Шкала складається з індексів (3 2 1 0 1 2 3) і розташована між тридцятьма парами слів протилежного значення, що відображають рухливість, швидкість і темп протікання функцій (активність), силу, здоров'я, стомлення (самопочуття), а також характеристики емоційного стану (настрій). Випробуваний повинен вибрати і відзначити цифру, яка найбільш точно відображає його стан в момент обстеження. Методика САН є різновидом опитувальників станів і настроїв. Розроблена В.А. Доскіним за участю Н.А. Лаврентьєвой, В.Б. Шарай, М.П. Мирошникова у 1973 р.[5].

2. Шкала самооцінки (тест Ч.Д. Спілбергера – Ю.Л. Ханіна) [16].

Цей тест є надійним джерелом інформації про самооцінку людиною рівня своєї тривожності в даний момент (реактивна тривожність) і особистісної тривожності (як стійкої характеристики людини). Тест розроблено Ч.Д. Спілбергером (США) і адаптовано Ю.Л.Ханіним. Особистісна тривожність характеризує стійку схильність сприймати велике коло ситуацій як загрозові, реагувати на такі ситуації станом тривоги. Реактивна тривожність характеризується напругою, неспокоєм, нервозністю. Дуже висока реактивна тривожність викликає порушення

уваги, іноді порушення тонкої координації, а дуже висока особистісна тривожність прямо корелює з наявністю невротичного конфлікту, з емоційними і невротичними зривами і психосоматичними захворюваннями [16].

3. Модифікована професором В.В.Клапчуком експрес-оцінка рівня фізичного стану за 5 морфофункціональними показниками: індекс маси тіла, силовий вис на зігнутих руках, гіпоксичний індекс, подвійний добуток та час відновлення частоти пульсу після 20 присідань за 30 с. Діагностичні градації показників цього тесту мали бальну оцінку, що за їх сумою дозволяло визначити кількісно рівень фізичного стану [7].

Отримані результати оброблені статистично. Розраховували середнє (М), його стандартну помилку (m). Достовірність різниці (p) оцінювали за t-критерієм Стьюдента. При p<0,05 її вважали статистично достовірною [22].

Результати та дискусія. Оскільки перед усім нас цікавило, у якому психологічному стані перебувають ті, кому буде проведено тестування фізичного стану, ми спочатку провели дослідження за психологічними тестами.

Дослідження з оцінкою самопочуття, активності і настрою дали такі результати: самопочуття – 5,7±0,17 балів, активність – 5,0±0,15 балів, настрої – 6,0±0,13 балів. При обробці оцінки респондентів перекодувалися наступним чином: індекс 3, відповідний незадовільного самопочуття, низької активності і поганому настрою, приймали за 1 бал; наступний за ним індекс 2 – за 2; індекс 1-3 бали і так до індексу 3 з протилежного боку шкали, який приймається відповідно за



Рис. Результати експрес-оцінки рівня фізичного стану (соматичного здоров'я) обстежених у графічному вигляді

7 балів. Позитивні стани завжди отримували високі бали, а негативні – низькі. Слід зазначити, що за даними літератури середні оцінки для осіб відповідного нашого дослідження віку дорівнюють з самопочуття 5,4, активності – 5,0, настрою – 5,1 балів [5]. Тому в обстеженого нами контингенту дівчат рівень самопочуття, активності та настрою перед тестуванням фізичного стану ми оцінили як середній. При аналізі функціонального стану були важливі не тільки значення окремих його показників, але і їх співвідношення. У людини яка відпочила, оцінки активності, настрою і самопочуття зазвичай приблизно рівні. По мірі наростання втоми співвідношення між ними змінюється за рахунок відносного зниження самопочуття та активності порівняно з настроєм [5].

Дослідження за шкалою самооцінки обстежених (тест Спілбергера-Ханіна) показали, що у середньому показники реактивної тривожності складають $19,5 \pm 1,8$ балів, а особистісної – $38,2 \pm 1,6$ балів. Щодо аналізу реактивної тривожності, то отриманий середній показник по групі свідчить про низький рівень тривожності. Низька тривожність вимагає під-

вищення уваги до мотивів діяльності і підвищення почуття відповідальності. Але іноді дуже низька тривожність у показниках тесту є результатом активного витіснення особистістю високої тривоги з метою показати себе в "кращому світлі". Щодо рівня особистісної тривожності, то його середній показник свідчить про помірно високий рівень тривожності. Варто вказати, що особистісна тривожність характеризує стійку схильність сприймати велике коло ситуацій як загрозові, реагувати на такі ситуації станом тривоги [16].

Після оцінки психологічного статусу обстежених ми провели тестування їх фізичному стану. Рівень фізичного стану обстежених дівчат за морфофункціональними показниками характеризувався наступним:

- за індексом маси тіла з числа обстежених 20 дівчат (-)1 бал отримала 1 дівчина, (-)2 бали отримали 19 дівчат,

- за силовим висом на зігнутих руках 1 бал отримали 2 дівчини, 2 бали отримала 1 дівчина, 3 бали отримали 8 дівчат, 4 бали отримали 9 дівчат,

- за гіпоксичним індексом 5 балів отримала 1 дівчина, 4 бали отримали 3 дівчини, 3 бали отримали

2 бали отримали 6 дівчат, 1 бал отримала 1 дівчина,

- за подвійним добутком 6 балів отримала 1 дівчина, 4 бали отримали 3 дівчини, 3 бали отримали 3 дівчини, 1 бал отримали 2 дівчини, 0 балів отримали 11 дівчат,

- за часом відновлення частоти пульсу після 20 присідань за 30 с 7 балів отримали 13 дівчат, 5 балів отримали 5 дівчат, 3 бали отримали 2 дівчини.

За результатами комплексної оцінки фізичного стану обстежені розподілилися наступним чином (табл.). Для наглядності вони також наведені у графічному вигляді (рисунок).

З табл. та рисунку можна судити про те, що дослідна група дівчат має за морфофункціональними показниками у своїй більшості середній результат фізичного стану [7].

Проведені нами дослідження показали, що більш високий рівень фізичного стану мають дівчата з низьким рівнем реактивної тривожності у порівнянні з дуже низьким та дівчата з високим рівнем особистісної тривожності у порівнянні з помірним, що статистично достовірно.

На основі проведеного дослідження можна припустити, що навантажувальне тестування фізичного стану з урахуванням індивідуального психологічного стану, дозволяє більш коректно здійснювати функціональну діагностику [1,3,11,14] і проводити відновлювальні тренування [7,8,12,25], у тому числі, після визначення індивідуальної толерантності до фізичного навантаження [9,15,20]. Це буде мати практичне значення для фізичної терапії, фізичної і реабілітаційної медицини.

Висновки

1. При дослідженні самопочуття, активності та настрою дівчат за методикою професора В.А.Доскіна (тест САН) отримані результати, які свідчать про те, що у обстежених середній бал

шкали знаходиться в межах 5-6 балів. Індивідуальні оцінки показують, що дівчата перед тестуванням фізичного стану добре себе почувають, знаходяться в сприятливому психологічному стані.

2. При дослідженні за тестом Ч.Д.Спілберга - Ю.Л.Ханіна визначено, що в ситуації перед тестуванням індивідуального рівня фізичного стану отримані середні показники, що свідчать про низький рівень реактивної тривож-

ності та помірно високий рівень особистісної тривожності.

3. З 20 обстежених у 6 дівчат фізичний стан за морфофункціональними показниками був нижче середнього, у 10 – середнім, у 3 – вище середнього, у 1 дівчини – високим.

4. Більш високий рівень фізичного стану мають дівчата з низьким рівнем реактивної тривожності у порівнянні з дуже низьким та дівчата з високим рівнем

особистісної тривожності у порівнянні з помірним, що статистично достовірно.

У подальшому перспективним є поглиблене вивчення питання щодо залежності індивідуального рівня фізичного стану від психологічного статусу осіб різного віку та статі.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А., Магльований А.В. Санологія (медичні аспекти валеології). Київ-Львів, 2011. 302 с.
2. Булич Элла., Муравов Игорь. Парадоксы и проблемы здоровья. Palmarium Academic Publishing, 2015. 147 с.
3. Викторов Ф.В. Способ экспресс-контроля за уровнем физического состояния человека (КОНТРЕКС-2). Теория и практика физической культуры, 1990. № 1. С. 26-28.
4. Дехтярьов Ю. П. Руховий режим та рівень фізичного здоров'я людини в зв'язку з ризиком розвитку ішемічної хвороби серця : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.24 "Лікувальна фізкультура та спортивна медицина" / Ю. П. Дехтярьов. – Дніпропетровськ, 2007. – 20 с.
5. Доскин В. А., Лаврентьева Н.А., Мирошников М.П., Шарай В.Б. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния. Вопросы психологии, 1973. № 6. С. 141-145.
6. Клапчук В. Психологічний статус дівчат при тестуванні індивідуального рівня їх фізичного стану. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Форум прихильників фізичної культури, студентського спорту та здорового способу життя»/МОН, ДнНУ. Дніпро, 2016. С. 143-148
7. Клапчук В.В. Способ улучшения физического состояния и его количественная оценка по морфофункциональным показателям. Актуальные проблемы физического воспитания та спорту в сучасних умовах: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Дніпро: Нова Ідеологія, 2017. С.95-98
8. Клапчук В.В., Марюхніч Н.В. Щадне фізіологічне багатоборство для оцінки рухових можливостей школярів . Тези 1 установчої науково-практ. конф. «Здоровий спосіб життя, фізична культура спорт. Актуальні питання спортивної

References

1. Apanasenko G.L., Popova L.A., Maglovaniy A.V. Sanology (medical aspects of valeology). Kyiv-Lviv, 2011. 302 p.
2. Bulich Ella., Muravov Igor. Paradoxes and health problems. Palmarium Academic Publishing, 2015. 147 p.
3. Viktorov F.V. The method of express control over the level of the physical condition of a person (KONTREKS-2). Theory and practice of physical culture, 1990. No. 1. pp. 26-28.
4. Dekhtyarov Yu.P. Rukhoviy regimen of physical health of a person in conjunction with a risk of development of coronary heart disease: author. dis. for the sake of science. cand. honey. sciences: spec. 14.01.24 "Likovalna Fizikultura and Sports Medicine" / Yu. P. Dekhtyarov. - Dnipropetrovsk, 2007. – 20 p.
5. Doskin V.A., Lavrent'eva N.A., Miroshnikov M.P., Sharay V.B. Test of differentiated self-assessment of the functional state. Questions of psychology, 1973. No. 6, pp. 141-145.
6. Klapchuk V. Psychological status of girls during testing of individual equal to their physical status. Materials Mizhnar. sci.-pract. conf. "Forum for the Health of Physical Culture, Student Sports and a Healthy Way of Living" / MES, DnNU. Dnipro, 2016. pp. 143-148
7. Klapchuk V.V. A method for improving the physical condition and its quantitative assessment by morphological and functional indicators. Actual problems of physical development and sport in modern minds: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Dnipro: New Ideology, 2017. pp.95-98
8. Klapchuk V.V., Maryukhnich N.V. Shchadne fiziologichne pogosborstvo for otsinki ruhovyh scholastic abilities of schoolchildren. Theses 1 installer scientific and practical. conf. "Healthy way of life, physical culture sport. Actual nutrition of

- медицини. Реабілітація: фізична, медична, психологічна». Київ: Спортфорум, 2014. С. 69-70.
9. Куртян Т.В. Оптимізація фізичної реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця з урахуванням індивідуальної толерантності до фізичного навантаження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.24 "Лікувальна фізкультура та спортивна медицина". Дніпропетровськ, 2008. – 20 с.
 10. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олімпійська література, 1999. 232 с.
 11. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. М.: Аст, 1998. 342 с.
 12. Марюхніч Н.В., Клапчук В.В. Динаміка показників рухових можливостей школярів з ослабленим зором під впливом фізичного виховання та додаткових фізичних тренувань. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія, 2017. № 1 (77). С.33-38.
 13. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Донецк: ДонНУ; 2005. 290 с.
 14. Романчук О.П. Лікарсько-педагогічний контроль у оздоровчій фізичній культурі: навч.-метод. посібник. Одеса: видавець Букаєв, 2010. 206 с.
 15. Самошкін В.В. Лікарський контроль при диференційованих фізичних тренуваннях студентів з недостатньою фізичною підготовленістю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.24 "Лікувальна фізкультура та спортивна медицина". Дніпропетровськ, 2001. 20 с.
 16. Сборник психологических тестов. Часть I: Пособие / Сост. Е.Е.Миронова – Мн.: Женский институт ЭНВИЛА, 2005. 155 с.
 17. Сергієнко ЛП. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навчальний посібник. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 360 с.
 18. Сергієнко ЛП. Тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література; 2001. 439 с.
 19. Українська психологічна термінологія: словник-довідник. За ред. М.-Л.А.Чепи. К.: ДП «Інформаційно-аналітичне агенство», 210. 302 с.
 20. Фетісова В. В. Лікарський контроль при відновних фізичних тренуваннях висококваліфікованих плавців після гострих респіраторних захворювань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.24 "Лікувальна фізкультура та спортивна медицина". Дніпропетровськ, 2008. – 22 с.
 21. Фізична реабілітація, спортивна медицина: Національний підручник / В.В. Абрамов, В.В. Клапчук, О.Б. Неханевич та ін. Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. 456 с.
 9. Kurtyan T.V. Optimization of physical rehabilitation of patients with ischemic heart disease with improvement of individual tolerance to physical challenge: author. dis. for the sake of science. cand. honey. sciences: spec. 14.01.24 "Likovalna Fizikultura and Sports Medicine". Dnipropetrovsk, 2008. – 20 p.
 10. Krutsevich T.Yu. Research methods of individual health of children and adolescents in the process of physical education. K.: Olimpiyska literature, 1999. 232 p.
 11. Lyakh V.I. Tests in the physical education of schoolchildren. M.: Ast, 1998. 342 p.
 12. Maryukhnich N.V., Klapchuk V.V. The dynamics of showing the handicap abilities of schoolchildren with a weakened eye under the influx of physical training and additional physical training. Experimental and clinical physiology and biochemistry, 2017. No. 1 (77). pp.33-38.
 13. Romanenko VA. Diagnostics of motor abilities. Donetsk: DonNU; 2005. 290 p.
 14. Romanchuk O.P. Medical-pedagogical control in health-improving physical culture: teaching aid. Odessa: see Bukaev, 2010. 206 p.
 15. Samoshkin V. V. Medical control in differentiating physical training of students with insufficient physical preparation: author. dis. for the sake of science. cand. honey. sciences: spec. 14.01.24 "Likovalna Fizikultura and Sports Medicine". Dnipropetrovsk, 2001. 20 p.
 16. Collection of psychological tests. Part I: Manual / Comp. E.E. Mironova – Mn.: Women's Institute ENVILA, 2005. 155 p.
 17. Sergienko LP. Comprehensive testing of the ruhovyh zdbnosti lyudina: Navchalny posibnik. Mykolaiv: UDMTU, 2001. 360 p.
 18. Sergienko LP. Testing the rukhovyh zdbnosti schoolchildren. K.: Olympic Literature; 2001. 439 p.
 19. Ukrainian psychological terminology: dictionary. For red. M.-L.A. Chepi. K.: DP "Information-analytical agency", 210. 302 p.
 20. Fetisova V.V. Medical control in the most advanced physical training of highly qualified swimmers after acute respiratory infections: author. dis. for the sake of science. cand. honey. sciences: spec. 14.01.24 "Likovalna Fizikultura and Sports Medicine". Dnipropetrovsk, 2008. - 22 p.
 21. Physical rehabilitation, sports medicine: National assistant / V.V. Abramov, V.V. Klapchuk, O.B. Nekhanovich and others. Dnipropetrovsk: Zhurfond, 2014. 456 p.
 22. Stenon Glantz. Biomedical statistics; per. from English. M.: Practice; 1999.459. (Stenon Glantz. Biomedical statistics. M.: Practice; 1999.459.).

22. Стенон Гланц. Медико-биологическая статистика; пер. с англ. М.: Практика;1999.459. (Stenon Glantz. Biomedical statistics. M.: Practice;1999.459.).
23. Exercise effect on cardiac size and left ventricular diastolic function: relationships to changes in fitness, fatness, blood pressure and insulin resistance / K. J. Stewart, P. Ouyang, A. C. Bacher [and others]. Heart. – 2006. Vol. 92, № 7. P.893-901.
24. Pilicz S. Pomiar ogolnej sprawnosci fizycznej. Warszawa: AWF, 1997. 123 s.
25. Przybylski W. Kontrola treningu i obciazen treningowych pilkarzy. Gdansk: Wyd. AWF,1997. 192 s.
26. Fasting blood glucose levels are related to exercise capacity in patients with coronary artery disease / Van de Veire, O. Winter, M. Gir [and others]. Am. Heart J. 2006. Vol.152, № 3. P.92- 115.
27. Grabowski H., Szopa J. EUROFIT. Europejski test sporawnosci fizycznej. Krakow,1991. S.68

Клапчук Василь

Національний університет «Запорізька політехніка»
вул. Жуковського, 64, Запоріжжя, Запорізька область, 69063, Україна
e-mail: vasilii.klapchuk@gmail.com, тел.: +30689523863
<https://orcid.org/0000-0001-7274-9756>