

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К.Д. Ушинського»
Державна установа «Український науково-дослідний інститут медичної
реабілітації та курортології Міністерства охорони здоров'я України»
Національний університет «Чернігівський колегіум
імені Т. Г. Шевченка»
Professional association of kinetotherapists and manual therapist from
republic of Moldova
Uniwersytet Szczeciński (Polska) University of Bucharest (Romania)
Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації
Кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ

**З Б І Р Н И К
Н А У К О В И Х П Р А Ц Ь**
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ,
присвяченої
105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації,
біології і охорони здоров'я та
60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики
імені професора Т. М. Цонєвої
19–20 вересня 2024 року
м. Одеса
Частина 2
Одеса – 2024

УДК 796611.7–053.67(063)

Рецензенти:

- **С. П. Гвоздій** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізіології, здоров'я і безпеки людини та природничої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;
- **І. Л. Ганчар** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри спортивних дисциплін Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Головний редактор

Босенко Анатолій, доктор педагогічних наук, кандидат біологічних наук, професор

Редакційна колегія:

Коробейніков Георгій	доктор біологічних наук, професор (Німеччина-Україна)
Лизогуб Володимир	доктор біологічних наук, професор (Україна)
Магльований Анатолій	доктор біологічних наук, професор (Україна)
Михалюк Євгеній	доктор медичних наук, професор (Україна)
Носко Микола	доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Орлик Надія	кандидат біологічних наук, доцент (Україна)
Потоп Володимир	доктор педагогічних наук, професор (Румунія)
Приймаков Олександр	доктор біологічних наук, професор (Польща)
Топчій Марія	кандидат біологічних наук, доцент (Україна)
Холодов Сергій	Кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)

Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я та 60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики імені професора Т. М. Цонєвої Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, 19–20 вересня 2024 року, Ч. 2) / голов. ред. А. І. Босенко. Одеса: Університет Ушинського, 2024. 406 с.

У збірнику наукових праць конференції представлені роботи широкого кола фахівців з сучасних проблем фізичного виховання і спорту. В статтях розкриваються медико-біологічні, фізіолого-гігієнічні, психолого-педагогічні та валеологічні основи розширення адаптаційних можливостей дітей та молоді, зміцнення їх здоров'я, а також питання підготовки фахівців за відповідними напрямками.

Рекомендовано до друку вченою радою ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (протокол № від 2024 року)

УДК: 796611.7–053.67(063)

Жіра Г. І. Організація фізкультурно-спортивної реабілітації ветеранів війни в умовах ветеранських просторів.....	147
Іванська О. В., Гальченко Л. В., Матвєєв І. Л. Фізіологічні механізми сприйняття образу рухів у тренуванні спортсменів.....	153
Калиниченко І. О., Латіна Г. О. Оцінка професійного вигорання педагогів різних вікових груп в умовах воєнного стану.....	158
Каратєєва С. Ю., Слободян О. М. Встановлення соматотипу команди майстрів спорту України з футболу «Університет».	164
Коваленко С. О., Циганник Р. А., Дзюник І. С. Кровообіг нижніх кінцівок у спортсменів при градуальній пасивній ортопробі.....	169
Козакевич В. К., Зюзіна Л. С., Мелащенко О. І., Козакевич О. Б. Перспективні аспекти формування та збереження здоров'я в дітей шкільного віку.....	177
Кольчак В. А. Аналіз організаційного механізму розвитку кадрового потенціалу сфери фізичної культури і спорту на регіональному рівні.....	183
Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Коханевич А. І., Вітенко Д. П., Сінь Хаоруй, Ван Сяньюй. Контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	189
Кривошеєв Д. А., Ішук А. М., Красовська Г. В., Дзюбенко Н. В., Кривошеєв А. В. Вплив омега-3 на здоров'я людей, що займаються фітнесом та бодібілдингом.....	199
Магльований А. В., Кунинець О. Б., Іваночко О. Ю., Хомишин В. П. Вплив дозованого фізичного навантаження на параметри серцево-судинної системи студенток.....	205
Магльований А. В., Кунинець О. Б., Іваночко О. Ю., Кравець Х. П. Характеристика засобів моделювання рівня фізичних навантажень студенток.....	211
Myloslavska O. V., Shapoval I. Yu. Types of conflicts in sports teams and effective methods of their resolution.....	219
Mykhaliuk Ye. L., Horokhovskiy Ye. Yu., Bosenko A. I., Orlyk N. A. Physical working capacity as a health indicator and its relation to the occurrence of "infinite tone" phenomenon in soccer players.....	226
Носко М. О., Дейкун М. П., Мехед О. Б. Технології змішаного навчання при підготовці фахівців з громадського здоров'я: поєднання онлайн і традиційних методів.....	234
Пісоцька Л. А., Глухова Н. В., Дукач Л. М. Комп'ютерно-інтегрована технологія скринінгової діагностики виявлення адаптаційних резервів організму.....	241
Подрігало О. О., Подрігало Л. В., Го Сяохун. Застосування психофізіологічних тестів для контролю стану спортсменів-танцюристів.....	252
Приймаков О. О., Sawczuk M., Омельчук О. В., Мазурок Н. С. Структура та взаємозв'язки параметрів фізичного розвитку і фізичної підготовленості єдиноборців високої кваліфікації.....	257
Самокиш І. І. Моніторинг фізичного розвитку студентів ЗВО методами антропометричних індексів..	267
Сергета І. В., Дреженкова І. Л., Стоян Н. В., Шевчук Т. В., Теклюк Р. В., Гончарук Т. І. Особливості взаємозалежності показників, які визначають специфічність функціональних можливостей організму студентів з різними підходами до організації рухової діяльності.....	272

5. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич, А.В. Магльований [та ін.] ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. 456 с. : іл. 79.

Mahlovanyu A., Kunynets O., Ivanochko O., Khomyshyn V.
**CHARACTERISTICS OF REACTION PARAMETERS CARDIOVASCULAR
SYSTEM AND HEMODYNAMICS STUDENTS GRADUATED ON DOSED
PHYSICAL LOADING**

Annotation. *It was established that the dosed physical load of the control class at the beginning of each stage of physical education caused functional shifts in the parameters of the cardiovascular system in female students, which reflected the adequacy of the applied physical load. The comparative analysis of electrocardiographic data immediately after performing the dosed physical activity and 3 minutes after its completion gave reason to claim that the energy (amplitude) indicators were reliably restored in female students.*

Key words: *dosed physical activity, cardiovascular system.*

УДК 796.015.6: 616-056

***Магльований А. В., Кунинець О. Б.,
Іваночко О. Ю., Кравець Х. П.***
(Україна, м. Львів)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ
ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ СТУДЕНТОК**

Анотація. *Визначено показники, які можна вважати інформаційно-технологічними для моделювання рівня фізичних навантажень та побудови індивідуальних портретів фізіологічної кривої студенток з відхиленнями*

викликаними захворюваннями серцево-судинної системи. Отримані дані свідчать, що застосовані фізичні вправи, їх обсяг, інтенсивність, об'єм, індивідуальні портрети фізіологічної кривої та методика їх застосування достовірно підвищили адаптаційні можливості організму студенток та вплинули на компенсаторно-приспосувальні механізми серцево-судинної системи.

Ключові слова: студенти, фізичне навантаження, індивідуальні портрети.

Як, зазначено у науковій літературі [1; 3; 4; 5] оптимальна адаптація організму залежить не тільки від кількості годин які виділені на фізичне виховання а і від рівня фізичних навантажень та етапів їх застосування. Аналіз даних наукової літератури довів [2; 3; 5], що планування рівня фізичних навантажень на заняттях з фізичного виховання для студенток з відхиленням у стані здоров'я постійного або тимчасового характеру потребує постійного вивчення та удосконалення.

Отже метою дослідження було вивчення педагогічних засобів моделювання рівня фізичних навантажень і режимів їх регламентацій, спрямованих на удосконалення методики фізичної терапії і покращення здоров'я студенток з функціональними відхиленнями викликаними захворюваннями серцево-судинної системи (ЗС).

У дослідженнях, які тривали протягом навчального року, брали участь 56 студенток I курсу у віці 17-18 років із захворюваннями серцево-судинної системи (ЗС), з них 28 студенток увійшло до експериментальної групи (ЕГ) та 28 до контрольної групи (КГ). Вибірка студенток була репрезентативною, тому отримані дані відображують стан усього контингенту студенток.

Визначення рівня функціонального стану (РФС) студенток з ЗС, аналіз їх фонових показників (індекс тесту Рюфф'є складав 18,0 і більше од, максимальне поглинання кисню (МПК) - $24,0 \pm 1,6$ мл/хв/кг; коефіцієнт використання кисню (КВК) – $27,3 \pm 1,2$ мл; систолічний показник (СП %) – $48,6 \pm 0,7$ %; систолічний

об'єм крові (СОК) – $63,59 \pm 1,6$ мл) створили умови для ефективного комплектування груп та формування блоку занять фізичними вправами. ЕГ займалася за опрацьованою нами авторською програмою, в якій моделювання фізіологічних кривих занять з фізичного виховання здійснювалось на основі вивчення біоелектричної активності міокарда методом електрокардіографії та сейсмографії. Електрокардіограма (ЕКГ) реєструвалась на початку заняття, після виконання визначеного об'єму фізичних вправ, перед черговою серією вправ, в кінці занять і через 5 хв після їх закінчення. В якості фізіологічних критеріїв нами обрані покази передсерцево-шлункової (P–Q) і внутрішньо-шлункові (QRS') провідності, реполяризації шлуночків (T). За цими критеріями фізичні навантаження (ФН) доводились до рівня, при якому на ЕКГ пониження чи збільшення вольтажу зубця T не перевищувало 30%, час передсерцево-шлункової (P–Q) і внутрішньо-шлункової (QRS') провідності достовірно не змінювалось, не відбувалось зміщення сегмента S'–T, у межах 15%, що дозволило визначити основні компоненти керування фізичним навантаженням на занятті: максимальну частоту серцевих скорочень (МЧСС) заняття і час її досягнення, кількість можливих повторень МЧСС під час їх досягнення, інтервали відпочинку між фізичними вправами, їх тривалість, моторну щільність занять (МЩ) і середню пульсову вартість (СПВ).

Компоненти керування ФН визначались на першому занятті початку кожного нового етапу занять, на якому будувалась модель індивідуальної фізіологічної кривої. Надалі, початкові данні (дозовані) ставали контрольними для етапу дослідження і фіксувалися через кожні 3 хв. ФН першого початкового заняття на протязі всього етапу залишалось постійним. Визначена на експериментальному занятті МЧСС підтримувалась на етапі інтенсивністю занять: зменшенням кількості інтервалів відпочинку і підвищенням темпу виконання фізичних вправ. Однією із умов завершення етапу фізичного виховання було обрано суттєве розширення адаптаційних можливостей організму студенток ЕГ, тобто коли на вершині фізіологічної кривої

контрольного заняття спостерігалось зменшення МЧСС, в порівнянні з вихідною, на $22 \pm 2,0$ уд/хв, а СПВ – на $14 \pm 2,0$ уд/хв. Індекс тесту Руфф'є зменшується на $2,8 \pm 1,0$ од. МПК збільшувався на $3,3 \pm 1,2$ мл/хв/кг.

Під час проведення досліджень були визначені інтервали відпочинку між фізичними вправами, які визначались за величиною МЧСС та МЩ заняття. Критерієм контролю за інтервалами відпочинку у часі проведення занять був рівень відновлення ЧСС, який забезпечував його наближення до вихідного рівня.

В часі дослідження реєструвались і уточнювались критерії керування, а також проводилась корекція обсягу, об'єму і інтенсивності ФН (проводилось дуальне керування системами). Нами враховувалося, що в системах дуального керування завжди існує протиріччя між пізнавальною і направляючою функціями керованих впливів.

На основі досліджень нами було встановлено: на першому етапі занять ФН повинно бути субмаксимальне і складати 70% аеробних можливостей організму, на наступних – ФН складало 75%–80% аеробних можливостей організму студенток. В випадку застосування ФН, які перевищують можливості організму студенток, на ЕКГ відбувалися зміни, які свідчили про перенапруження міокарда.

На першому етапі занять за допомогою побудованої моделі індивідуального портрету фізіологічної кривої (ПФК) для контингенту студенток з ЗС (табл. 1) нами було зареєстроване розраховане планове підняття МЧСС до межі $132,0 \pm 4,0$ уд/хв (100%) з часом її досягнення на 65 хв, що є серединою основної частини заняття, та розраховане досягнення ЧСС нижче максимального на 10% – на 55 хв заняття, що є кінцем підготовчої частини і на 75 хв занять, що являється закінченням основної частини заняття.

Рівень ФН для самостійних занять студенток з ЗС також регулювався за допомогою побудованих ПФК, які з достовірною точністю повторюють рівень досягнення ЧСС саме на 55, 65 і 75 хв академічних занять. Таке планування

необхідне для покращення адаптаційних можливостей організму до наступних етапів застосування фізичних навантажень.

Таблиця 1

**Характеристика модельних параметрів індивідуальних портретів
фізіологічної кривої студенток**

Показники	Етапи занять			
	I етап	II етап	III етап	IV етап
Тривалість етапу занять (тижнів)	6	12	17	35
Максимальна ЧСС, уд/хв	132,0±4,0	132,0 ±4,0	132,0 ±4,0	140,0 ±4,0
Кількість повторень максимальної ЧСС	1	2	3	3
Час досягнення максимальної ЧСС / хв	65	55/75	45/65/80	40/60/80
Середнє значення ЧСС за заняття, уд/хв	112,0±4,0	116,0±4,0	122,0±4,0	128,0±4,0
Моторна щільність заняття / %	30,0±5,0	40,0±5,0	60,0±5,0	65,0±5,0
NA	455,0±11,8	509,0 ±11,7	558,0±13,5	653,0±12,2
Життєвий показник	26 -29	30 - 33	34 - 37	
P-Q	достовірно не змінилися (p>0,05)			
QRS	достовірно не змінилися (p>0,05)			
T > <	30 %	20 %	Не змінювалися	

Для проведення самостійних занять студентам пропонувався відбиток індивідуального ПФК заняття. На першому етапі дослідження СПВ заняття становила 112,0±4,0 уд/хв, амплітуда зубця Т при МЧСС зменшувалась на 30%, інтервали Р–Q і QRS достовірно не змінювались. Встановлено, що в залежності від функціональних проявів організму студенток, моторна щільність академічного заняття на першому етапі коливалась між групами які досліджувались в межах 30,0±5,0% і достовірно (p<0,05) корелювала з іншими показниками. Інтервали відпочинку між фізичними вправами коливались в межах 1,25±0,2 хв.

Враховуючи дані першого етапу дослідження оціночна характеристика функції серцево-судинної системи (ССС) була дещо змінена на другому етапі з плануванням досягнення МЧСС – $132,0 \pm 4,0$ уд/хв у часі проведення академічного заняття через 55 хв, що є кінцем підготовчої частини і через 75 хв тобто наприкінці основної частини заняття. Для проведення самостійних занять студентам пропонувався індивідуальний ПФК заняття в якому відзначалась необхідність врахування потреб ССС у фізичних навантаженнях відповідної інтенсивності та обсягу. Керування фізичними навантаженнями здійснювалось, як і на першому етапі, збільшенням моторної щільності занять, котра на другому етапі коливалась в межах $35 \pm 5\%$.

На другому етапі дослідження (див. табл. 1) СПВ заняття становила 116 ± 4 уд/хв, амплітуда зубця Т при МЧСС зменшувалась до 20%, а кардіоінтервали Р–Q і QRS достовірно не змінювались. Отже, на другому етапі, в порівнянні з першим, нами була виявлена підвищена моторна щільність занять, більш висока пульсова вартість заняття на фоні помірного зниження амплітуди зубця Т при МЧСС.

На третьому етапі нами встановлено передумови підвищення адаптаційних потреб організму студенток з ЗС у подальшому підвищенні ФН та побудови на їх основі нових індивідуальних ПФК з обов'язковим досягненням МЧСС рівня 132 ± 4 уд/хв за академічне заняття (див. табл. 1) і плановим її підвищенням до цього рівня на 45 хв (кінець підготовчої частини уроку), на 65хв (середина основної частини уроку) та 80хв (кінець основної частини уроку). Для самостійних занять студенток індивідуальний ПФК планувався виходячи з умов досягнення МЧСС на рівні 132 ± 4 уд/хв на 45 хв (середина основної частини уроку), ЧСС нижче максимальної на 10% на 35хв (кінець підготовчої частини уроку) та на 55 хв (кінець основної частини уроку), що вимагало, на третьому етапі, ще більшого підвищення моторної щільності самостійних та академічних занять. Вона коливалась в межах $60 \pm 5\%$ й була вищою майже в 1,5 рази, в порівнянні з другим етапом. Середня пульсова вартість уроку на третьому етапі

дослідження була 122 ± 4 уд., а кардіоінтервали P–Q і QRS достовірно не змінювались. Отже, нами спостерігалось подальше зростання ПБЗ і незначне зниження рівня її в порівнянні з другим етапом дослідження.

У продовж трьох етапів застосування індивідуальних ПФК нами було відзначене суттєве збільшення (див. табл. 1) адаптаційні можливостей досліджуваних студенток. Тому на четвертому етапі побудова індивідуального портрету фізіологічної кривої була дещо ускладнена за рахунок збільшення темпу зростання МЧСС та її абсолютного підвищення до 140 ± 4 уд/хв з плановим її досягненням на 40 хв (кінець підготовчої частини уроку), на 60 хв (середина основної частини уроку) і на 80 хв (кінець основної частини уроку). Відповідно до вказаного підвищились й вимоги до індивідуальних портретів фізіологічної кривої самостійних занять. Індивідуальні ПФК для самостійних занять студенток відповідали частині фізіологічної кривої академічних занять під час яких студентки повинні досягати ЧСС $140,0 \pm 4,0$ уд/хв на 40 хв. Отже, для забезпечення виконання заданого рівня ФН МЩ заняття на четвертому етапі досягала $65,0 \pm 5,0\%$, що є вище, ніж на третьому етапі в 1,1 рази, СПВ заняття на цьому етапі дорівнювала $128,0 \pm 4,0$ уд/хв. а амплітуда зубця Т при МЧСС і кардіоінтервали P–Q і QRS достовірно не змінювались.

Таким чином, нами встановлено, що на четвертому етапі занять, в порівнянні з першим, час досягнення МЧСС зменшився на 25 хв, МЩ заняття виросла на 35%, СПВ заняття збільшилась на 16 уд/хв.

Висновки. Встановлено, що застосовані нами фізичні вправи, їх обсяг, інтенсивність, об'єм, методика побудови індивідуальних портретів фізіологічної кривої та їх застосування достовірно підвищили адаптаційні можливості організму студенток, позитивно вплинули на компенсаторно-приспосувальні механізми серцево-судинної системи.

Виявлена індивідуальна здатність організму студенток адаптуватися до запропонованого рівня фізичного навантаження дозволить застосовувати поетапний руховий режим, потужність фізичних вправ, форми та засоби фізичної

терапії студенткам з відхиленнями викликаними захворюваннями серцево-судинної системи.

Список використаних джерел

1. Aranasenko GL, Popova LA, Maglyovanyiy AV. Sanology. Fundamentals of health management. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing; 2012. 404 p.
2. Mahlovanyy A., Kunynets O., Ivanochko O., Mahlovana G. (2017). Reaction of the cardiovascular system on a gradual physical activity increase. *Science and Education a Nev Dimension. Natural and Technical Science*. V(13), 121.
3. Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation / Grygus Ihor Mykhailovych, Kashuba Vitalii Oleksandrovyh, Mahlovanyi Anatolii Vasylovych, Skalski Dariusz Vladyslav : Scientific monograph. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2022. 466 p.
4. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич, А. В. Магльований [та ін.]; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. 456 с.: іл. 79.
5. Фізіологія рухової активності: підручник / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна. Харків, 2014. 344 с.

Mahlovanyy A., Kunynets O., Ivanochko O., Kravets Kh.

CHARACTERISTICS OF LEVEL SIMULATION TOOLS PHYSICAL LOADS OF STUDENTS

Abstract: *The indicators that can be considered informational and technological for modeling the level of physical exertion and building individual portraits of the physiological curve of female students with abnormalities caused by diseases of the cardiovascular system have been determined. The obtained data indicate that the applied physical exercises, their volume, intensity, volume, individual portraits of the*