

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра теорії і методики фізичного виховання

**Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

з теми «ДЗЮДО, ЯК ЗАСІБ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
ХЛОПЦІВ 10–12 РОКІВ»

Виконав: здобувач вищої освіти
освітньої програми «Тренер з видів спорту»
спеціальності 017 Фізична культура і спорт
денної форми здобуття вищої освіти
Дейнека Антон Геннадійович

Керівник: Керівник: Прозар М.В., кандидат
наук з фізичного виховання та спорту,
доцент, завідувач кафедри спорту і
спортивних ігор
Рецензент: Гуска М.Б., кандидат наук з
фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри спорту і спортивних ігор

Кам'янець-Подільський, 2025 р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ 10–12 РОКІВ	9
1.1. Вікова динаміка показників серцевої діяльності в онтогенезі.....	9
1.2. Особливо частоти серцевих скорочень у дітей та підлітків	13
1.3. Особливості насосної функції серця на початку онтогенезу	13
1.4. Вплив занять дзюдо на стан серцево-судинної системи дітей 10–12 років	16
1.4. Вплив занять дзюдо на стан серцево-судинної системи дітей 10–12 років	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1. Методи дослідження	23
2.2. Організація дослідження.....	29
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ СТАНУ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ ДЗЮДОЇСТІВ І ЇХНІХ ОДНОЛІТКІВ, ЯКІ НЕ ЗАЙМАЮТЬСЯ СПОРТОМ	31
3.1. Особливості фізичного розвитку юних дзюдоїстів та хлопчиків, що не займаються спортом	31
3.2. Стан фізичної підготовленості юних дзюдоїстів та хлопчиків, що не займаються спортом	33
3.3. Порівняльна характеристика фізичної працездатності юних дзюдоїстів і хлопчиків, які не відвідують спортивні секції.....	40
3.4. Порівняльна характеристика максимального споживання кисню юних дзюдоїстів і хлопчиків, які не відвідують спортивні секції.....	47
3.5. Порівняльна характеристика частоти серцевих скорочень юних дзюдоїстів і хлопчиків, які не відвідують спортивні секції.....	50

ВИСНОВКИ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

МСК	–	максимальне споживання кисню;
уд/хв ⁻¹	–	ударів за хвилину;
С-СС	–	серцево-судинна система;
УОС	–	ударний об'єм серця;
ХОК	–	хвилинний об'єм кровообігу;
ХОС	–	хвилинний об'єм серця;
ЧСС	–	частота серцевих скорочень хвилинний об'єм кровообігу.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Проблема залучення дітей та підлітків до систематичних занять фізичною культурою та спортом набуває особливої актуальності у сучасних умовах, коли рівень гіподинамії серед молодого покоління зростає. Одним із ефективних напрямів подолання недостатньої рухової активності є впровадження силових видів спорту, які не лише забезпечують оптимальний розвиток фізичних якостей, а й сприяють зміцненню здоров'я та формуванню високого фізичного потенціалу [11, с. 32; 28; 35, с. 2].

Дискусії щодо впливу регулярних фізичних навантажень на організм школярів тривають протягом кількох десятиліть. Зокрема, актуальними залишаються питання адекватності фізичних навантажень віковим і фізіологічним особливостям дітей молодшого та середнього шкільного віку [7, с. 348; 39].

Наукові дослідження свідчать, що систематичні заняття фізичною культурою та спортом позитивно впливають на функціональний стан серцево-судинної системи, зокрема сприяють зниженню частоти серцевих скорочень, збільшенню ударного та хвилинного об'єму крові, а також підвищенню ефективності механізмів адаптації до фізичних навантажень різної інтенсивності [1, с. 4; 3, с. 148; 15, с. 200; 21, с. 88].

Водночас проблема дослідження функціональних показників діяльності серця у дітей та підлітків на початкових етапах залучення до систематичних тренувань залишається недостатньо розкритою та потребує подальшого вивчення. Відомо, що основи формування механізмів адаптації діяльності серця до змінних режимів рухової активності закладаються вже в ранньому віці. Рухова діяльність суттєво впливає на становлення та вдосконалення роботи серцево-судинної системи у дітей. Насамперед це стосується апарату кровообігу, оптимізація функціонування якого є необхідною умовою досягнення високих спортивних результатів [4; 9; 14; 32].

Більшість наукових досліджень, присвячених впливу різних видів м'язової діяльності на функціональні показники роботи серця, проводилися на контингенті спортсменів, що займаються циклічними видами спорту. Значно менше робіт стосується вивчення функціонування серця під час занять ациклічними видами фізичних вправ, зокрема єдиноборствами [40; 43].

Боротьба дзюдо є складнокоординаційним видом спорту, що поєднує інтенсивні силові дії, статико-динамічні навантаження та короточасні вибухові рухи. У процесі тренувань спортсмен виконує прийоми, що потребують одночасної роботи різних груп м'язів, високої сили, швидкісно-силових якостей, витривалості та гнучкості. Для дзюдо характерна чергова зміна навантаження: від інтенсивних кидків і утримань до коротких фаз відносного відпочинку. Такі особливості зумовлюють значні вимоги до роботи серцево-судинної системи, адже вона повинна швидко адаптуватися до різкої зміни рівня фізичної активності [11, с. 8].

Особливої актуальності набуває дослідження впливу занять дзюдо на функціональні показники роботи серця дітей і підлітків. З одного боку, це пов'язано з браком відповідних даних у наукових джерелах, а з іншого – із популярністю цього виду спорту, що активно впроваджується в освітні заклади та спортивні школи. Дзюдо не лише розвиває фізичну підготовленість, а й сприяє формуванню морально-вольових якостей, дисципліни та самоконтролю, що робить його важливим засобом виховання молоді [16; 17; 18 с. 4].

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю вивчення функціонального стану серцево-судинної системи хлопців у процесі систематичних занять дзюдо та недостатньою кількістю даних про механізми термінової адаптації серця юних спортсменів до фізичних навантажень різної інтенсивності.

Об'єкт дослідження – фізичне виховання хлопців 10-12 років.

Предмет дослідження – дзюдо як засіб фізичного виховання хлопців 10-12 років

Мета дослідження – зробити порівняльну характеристику морфофункціонального стану, рівня фізичної підготовленості юних дзюдоїстів 10-12 років із хлопцями, які не займаються фізичною активністю.

Завдання дослідження:

1. Простежити динаміку змін у фізичному розвитку, підготовленості та працездатності хлопців 10–12 років, які займаються дзюдо, протягом навчального року.

2. Провести порівняльний аналіз показників серцевої діяльності у хлопців 10–12 років, які займаються та не займаються дзюдо, фіксуючи зміни протягом навчального року.

3. Оцінити швидкість відновлення кровообігу після фізичного навантаження у хлопців, які займаються та не займаються дзюдо, відстежуючи зміни протягом навчального року.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел; біологічні методи дослідження – визначення морфологічних та функціональних показників; педагогічні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування; математико-статистичні методи дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів. Проведене дослідження засвідчило, що регулярні заняття дзюдо мають значний позитивний вплив на фізичний стан хлопців 10–12 років:

- заняття дзюдо стимулюють фізичний розвиток, підвищують працездатність і здатність організму засвоювати кисень;
- серце хлопців, які займаються дзюдо, під час навантажень реагує інакше, ніж у тих, хто не займається спортом, у дзюдоїстів частіше спостерігається збільшення об'єму крові, що викидається за одне скорочення серця, тоді як у їхніх однолітків серце просто частіше скорочується;
- один рік тренувань призводить до значного збільшення життєвої ємності легень і покращення силових показників, після двох років занять ці відмінності стають ще помітнішими;

- хлопці, які займаються дзюдо, демонструють випереджальний розвиток рухових якостей, особливо швидкісно-силових, що свідчить про прискорений темп їхнього фізичного розвитку порівняно з однолітками, які не займаються спортом.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів.

Теоретичне значення. Проведене дослідження дозволило отримати цінні теоретичні дані, що розкривають вплив занять дзюдо на організм хлопців 10–12 років. Зібрано інформацію про фізичний розвиток, а також загальну та рухову підготовленість хлопців, які займаються дзюдо, порівняно з їхніми однолітками, які не займаються спортом. Виявлено особливості індивідуальної роботи серцево-судинної системи у дітей на ранніх етапах розвитку. Встановлено нерівномірний розвиток рухових якостей і фізичної підготовленості. Визначено ключові механізми роботи серцево-судинної системи, що забезпечують швидку та довготривалу адаптацію до регулярних тренувань. Розкрито, як заняття дзюдо впливають на індивідуальний розвиток дитини, порівняно з розвитком без спортивних навантажень.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використанні під час підготовки здобувачів вищої освіти зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт, тренерами дитячих юнацьких спортивних шкіл, дитячих юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, освітніх закладів спортивного профілю.

Апробація результатів дослідження. Основні результати кваліфікаційної роботи обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 09–10 квітня 2025 року).

Публікації. Результати дослідження за темою кваліфікаційної роботи магістра висвітлені в одній науковій статті.

Структура роботи. Роботу викладено на 64 сторінках, з яких 57 основного тексту, вона містить 7 таблиць та 8 рисунків. Кваліфікаційна робота магістра

складається з переліку умовних позначень і скорочень, вступу, трьох розділів, висновків, та списку 66 використаних літературних джерела.

ВИСНОВКИ

1. Спортивні єдиноборства, зокрема боротьба, розглядаються як один із найбільш ефективних засобів фізичної підготовки дітей та підлітків. Їхній комплексний вплив охоплює розвиток сили, витривалості, координації рухів і психоемоційної стійкості, що робить ці види спорту актуальними для сучасної системи фізичного виховання.

Попри очевидний потенціал, єдиноборства поки не зайняли належного місця в освітніх програмах. Основними перешкодами залишаються недостатня кількість науково обґрунтованих методик, а також відсутність чіткої системи багаторічної підготовки юних спортсменів. У багатьох секціях спостерігається орієнтація на ранню спеціалізацію, ігнорування вікових особливостей, перенесення програм, розрахованих на дорослих, а не на дітей. Це призводить до підвищеного психоемоційного навантаження, труднощів у засвоєнні складних координаційних рухів, що, у свою чергу, зумовлює високий рівень відтоку вихованців і зменшення терміну їхньої спортивної активності.

Окремою темою дискусій є вплив силових навантажень на організм дітей та підлітків. Серед основних побоювань зазначають уповільнення природних темпів росту, перевантаження серцево-судинної системи та психіки. Однак результати сучасних досліджень переконливо свідчать про переважно позитивний вплив грамотно організованих занять.

Зокрема, регулярні тренування з дзюдо, сприяють підвищенню кардіореспіраторної витривалості, розвитку швидко-силових якостей, гнучкості та координації рухів. Доведено також покращення показників серцево-судинної системи: зниження частоти серцевих скорочень, збільшення ударного об'єму крові та нормалізація артеріального тиску. Окрім фізичних змін, тренування позитивно впливають на когнітивні функції – підвищують концентрацію уваги, швидкість обробки інформації, пам'ять, а також сприяють формуванню емоційної стабільності та зниженню рівня агресії. Встановлено кореляцію між систематичними заняттями єдиноборствами та вищими

результатами у навчанні, особливо у розвитку вербальних та математичних здібностей.

Таким чином, сучасна наукова позиція підтверджує, що впровадження єдиноборств у систему фізичного виховання дітей та підлітків за умови дотримання вікових і фізіологічних особливостей, дозованого навантаження та науково обґрунтованого планування має значний потенціал для всебічного розвитку дитини.

2. У проведеному дослідженні було проаналізовано вплив систематичних занять дзюдо на показники фізичного розвитку, рівень фізичної підготовленості та функціональний стан серцево-судинної системи у стані спокою, а також на характер її реакцій після виконання фізичних навантажень різної інтенсивності.

Отримані результати засвідчили, що функціональні характеристики організму хлопчиків віком 10–12 років істотно залежать від специфіки рухової активності.

Динамічний аналіз частоти серцевих скорочень у стані спокою впродовж навчального року (жовтень – лютий – травень) засвідчив, що у початківців дзюдоїстів на першому році занять, коли тренувальний процес містив значну частку силових вправ (близько 50 %), достовірних змін ЧСС не спостерігалось. Однак виражений тренувальний ефект виявився після двох років регулярних занять. Зокрема, у 12-річних спортсменів із дворічним стажем зафіксовано достовірне зниження ЧСС у стані спокою порівняно з ровесниками, які не займаються спортом.

Зменшення частоти серцевих скорочень під впливом тренувань корелює з віковими закономірностями цього показника. У міру дорослішання ЧСС поступово знижується як у юних спортсменів, так і у школярів контрольної групи, проте у першій групі цей процес має більш виражений характер. Наприклад, у 10-річному віці хлопчики, які займаються дзюдо, продемонстрували зниження ЧСС у стані спокою на $4,87 \text{ уд/хв}^{-1}$, тоді як у контрольній групі цей показник становив лише $2,37 \text{ уд/хв}^{-1}$.

3. Дослідження серцево-судинної системи лише у стані спокою не дає можливості отримати повне уявлення про її функціональний стан. Для уточнення особливостей діяльності апарату кровообігу необхідним є застосування функціональних проб або тестів.

Рівень підготовленості юних дзюдоїстів та їхніх ровесників, які не займаються спортом, оцінювався за допомогою велоергометричного тестування різної потужності у двох режимах: помірної інтенсивності (1 Вт/кг) та високої інтенсивності (2 Вт/кг). Тестування проводили двічі на рік – на початку та наприкінці навчального року.

Результати велоергометричного тесту, виконаного на початку навчального року серед дітей 10 та 11 років обох груп (експериментальної та контрольної), показали відсутність статистично достовірних відмінностей за вихідними та кінцевими значеннями частоти серцевих скорочень (ЧСС), ударного та хвилинного об'єму крові у відповідь на фізичне навантаження. Водночас через два роки систематичних занять дзюдо виявлені істотні відмінності у реакціях на фізичне навантаження у 12-річних спортсменів.

4. Заняття дзюдо сприяють суттєвому зростанню життєвої ємності легень, показників кистьової динамометрії та станової сили. Найбільший приріст цих показників зафіксовано у групі дзюдоїстів 12-річного віку на третьому році занять. Зокрема, приріст ЖЄЛ становив 676 мл, тоді як у контрольній групі цей показник дорівнював лише 312,5 мл, а приріст станової сили – 19,23 кг проти 6,63 кг у контрольній групі.

Збільшення ЖЄЛ у юних спортсменів зумовлене природним ростом і розвитком організму, підсиленням впливом систематичних фізичних вправ. Крім того, під впливом тренувань підвищується рухливість грудної клітки та розширюється амплітуда дихальних рухів, що поглиблює вдих і видих та, відповідно, збільшує життєву ємність легень.

Спортивне тренування також має виражений вплив на динаміку показників фізичної підготовленості, абсолютні значення яких у дзюдоїстів суттєво перевищують результати хлопчиків, які не займаються спортом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біла І.О. Особливості ремоделювання серця у спортсменів, що займаються циклічними видами спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту. 2021. 22 с.
2. Біла О. І., Хома Т. А. Особливості реакції серцево-судинної системи на велоергометричне навантаження у спортсменів. Клінічна фізіологія. 2019. № 2. С. 65–70.
3. Біленко Ю.В. Кардіологія дитячого та підліткового віку. 2019. 320 с.
4. Бобришев В. Розвиток і регенерація серця. Біологія. 2010. С. 15–20.
5. Беш Л. В., Бельдій В.І., Дедишин Л.П. та ін. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб. 2023. 559 с.
6. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас: навч. посіб. Степаненко О.Ю., Мірошніченко О.В., Зайченко Л.О. та ін. 2-е вид. Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 152 с.
7. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України за редакцією О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. Вінниця: Нова Книга, 2018. 592 с.
8. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України за редакцією Луцика О.Д., Чайковського Ю.Б. Вінниця: Нова Книга, 2020. 496 с.
9. Грищенко А. В., Назаренко А. В. Адаптація серця до тривалих фізичних навантажень: механізми та клінічне значення. Кардіологія. 2022. Т. 12, № 2. С. 112–117.
10. Дейнека А. Вплив занять спортом на серцево-судинну систему. Збірник матеріалів наукових досліджень студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Факультет фізичної культури. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Випуск 17. С. 38–41

11. Дзюдо: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів. За загальною редакцією А. Ф. Алексєєв, Ю.О. Юхно, В.А. Серєда, В.С. Перєта, М.М. Рудєнко, ФДУ, 2019. 115 с.

12. Дем'ян І.М., Мельник Н.Є. Варіабельність серцевого ритму як показник функціонального стану серцево-судинної системи у стані спокою. Фізіологічний журнал. 2018. № 4. С. 34–39.

13. Дяченко В.М. Спортивна медицина та фізична реабілітація. 2020. 512 с.

14. Довгань О. П., Комарова Г.О. Реакція серцево-судинної системи на фізичні навантаження у осіб різного віку. Вісник проблем біології і медицини. 2019. № 2. С. 267–272.

15. Заболотний В.В. Адаптація серцево-судинної системи до фізичних навантажень: монографія. 2019. 280 с.

16. Заболотний В.В., Кузнєцова Л.М. Реакція гемодинаміки на фізичні навантаження різної інтенсивності у студентів. Збірник наукових праць. 2021. С. 110–114.

17. Заболотний В.В. Реакція серцево-судинної системи на інтенсивні фізичні навантаження у спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021. № 6. С. 110–114.

18. Іванова О.О. Особливості серцево-судинної системи у спортсменів різної кваліфікації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. 2019. 22 с.

19. Майданник В.Г., Катєринчук О.М., Колоскова А.А. та ін. Пропедевтика дитячих хвороб. 2018. 816 с.

20. Михалюк Є., Гороховський Є., Босєнко А. та ін. ЧСС і артеріальний тиск у футболістів різної спортивної кваліфікації. Wiadomości Lekarskie Medical Advances. 2024. № 12 (77). С. 2426–2434.

21. Капінус О.П., Черевко Ю.Б. Функціональна діагностика серцево-судинної системи: навч.-метод. посібник. 2020. 152 с.
22. Кашуба В.А. Фізичне виховання: підручник. 2021. 520 с.
23. Коваленко О.В., Гречуха Є.О. Особливості формування серцево-судинних розладів у дітей з есенціальною гіпертензією. Сучасна педіатрія. 2021. № 1. С. 62–67.
24. Коваленко В.К., Кушніренко О.В. Стан серцево-судинної системи у дітей та підлітків з ожирінням. Український кардіологічний журнал. 2018. № 3. С. 78–82.
25. Коваленко О.В., Коробко І.В. Фізіологія людини: підручник. 2021. 420 с.
26. Коваленко О.В., Коробко І. В. Ембріологія: підручник. 2021. 350 с.
27. Коваленко О.В. Сучасні методи функціональної діагностики у кардіології: монографія. 2018. 310 с.
28. Коваленко О.В., Хома Т.А. Вплив систематичних тренувань на показники насосної функції серця у юних спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. № 4. С. 55–59.
29. Коваль А.М., Грищенко В.В. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи школярів за показниками частоти серцевих скорочень у спокої. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. № 21. С. 129–133.
30. Козій Т. П., Іванченко О. В. Динаміка антропометричних і гемодинамічних показників дівчат дошкільного віку під впливом занять художньою гімнастикою. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт. 2013. Т. 1, № 7 (33). С. 345–353.
31. Козій, С., Ткаченко, С., Коваль, Л. Фізіологічні основи розвитку витривалості у спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 5-К (86). С. 121–125.

32. Когут О.С., Климюк Л. М., Назаренко А. В. Вплив дозованого фізичного навантаження на показники серцево-судинної системи студентів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. № 5. С. 41–45.
33. Конопля О.В., Паніна А.В. Вплив різних видів фізичних навантажень на гемодинаміку спортсменів. *Збірник наукових праць*. 2020. С. 132–136.
34. Коляденко В.Г. Функціональна анатомія серцево-судинної системи: монографія. 2015. 280 с.
35. Коробка С.А. Особливості реакції серцево-судинної системи на дозовані фізичні навантаження у осіб різного віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту. 2020. 20 с.
36. Коробка С.А., Назаренко А.В. Реакція серцево-судинної системи на тривалі фізичні навантаження у спортсменів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019. № 3. С. 289–293.
37. Кот Т.М. Особливості стану серцево-судинної системи у дітей з хронічним тонзилітом. *Соціальна педіатрія та реабілітологія*. 2016. № 2. С. 51–55.
38. Кравченко М.В., Біла І.О. Оцінка насосної функції серця у здорових осіб за даними ехокардіографії. *Клінічна фізіологія*. 2020. № 3. С. 45–49.
39. Кравченко І.І., Грищенко А.В. Динаміка ударного та хвилинного об'ємів серця у спортсменів в умовах фізичного навантаження. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди*. 2018. № 3 (59). С. 143–147.
40. Кравченко М.В., Біла І. О. Оцінка насосної функції серця у спортсменів різної кваліфікації. *Збірник наукових праць*. 2020. С. 121–125.
41. Магльований А.П. Фізіологічні основи спортивного тренування. 2015. 296 с.
42. Марушко О.В., Богдан Т.В. Сучасні аспекти діагностики та лікування артеріальної гіпертензії у дітей та підлітків. *Педіатрія, акушерство та гінекологія*. 2019. № 5. С. 34–38.
43. Масляк Н.В., Кушнір О.В. Зміни показників серцево-судинної системи у студентів під впливом фізичного навантаження. *Наукові записки*

Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія і педагогіка». 2017. № 3. С. 145–150.

44. Мірошніченко Д.А., Нікітіна К.С. Функціональний стан серцево-судинної системи студентів під час адаптації до навчального процесу. Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. 2018. № 3 (59). С. 138–142.

45. Мороз В.О., Смирнова О.В. Фізіологія серцево-судинної системи: функціональні показники у спокої та при навантаженні: навч. посібник. 2017. 192 с.

46. Лазарчук О.В., Степанченко С.О. Вікові особливості структури та функції серця у дітей. Збірник наукових праць. 2017. С. 112–115.

47. Лазарчук О.В., Степанченко С.О. Оцінка функціонального стану серця у здорових осіб за даними ехокардіографії. Клінічна фізіологія. 2021. № 1. С. 55–60.

48. Піскоха А., Тищенко В. Використання засобів футболу для підвищення показників фізичного розвитку та функціонального стану дітей середнього шкільного віку. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2024. № 2. С. 20–29.

49. Рожко Г.М. Вплив тренувальних навантажень на функціональний стан серцево-судинної системи кваліфікованих спортсменів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту. 2021. 24 с.

50. Сінчуков Л.В., Грищенко В.В. Вплив багаторічних тренувань на показники центральної гемодинаміки у спортсменів. Клінічна фізіологія. 2020. № 4. С. 75–80.

51. Сінчуков Л.В. Особливості центральної гемодинаміки у спортсменів високої кваліфікації у стані спокою: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту. 2016. 20 с.

52. Сінчуков Л.В. Фізіологія серцево-судинної системи при фізичних навантаженнях: навч. посібник. 2016. 180 с.

53. Смірнова І.Ю., Калашник Л.І. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи у спортсменів за показниками ЧСС. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. № 2. С. 65–69.
54. Скрипніков М.П. Зміни показників центральної гемодинаміки у спортсменів під час фізичних навантажень різної потужності. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. № 2. С. 78–82.
55. Смирнова О.І., Кузнєцова Л.М. Фізіологічні механізми адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень: навч. посібник. 2017. 160 с.
56. Смирнов В.І. Фізіологія спорту та фізичного виховання. 2017. 480 с.
57. Смирнова О.І., Біла І.О. Особливості формування гемодинаміки новонародженого. Збірник наукових праць. 2019. С. 98–102.
58. Учасник, А., Інструктор, Б. Спортивна брадикардія у дітей і підлітків – адаптивний показник при регулярних аеробних тренуваннях. Медичний та спортивний опис фізіологічних адаптацій. – Режим доступу: онлайн-ресурс. – 2024. Режим доступу: URL (sutura.org.ua/bradykardiia-u-ditej).
59. Хома Т.А., Кушнір О.В. Сучасні аспекти розвитку серцево-судинної системи у ранньому онтогенезі. Морфологія. 2020. Т. 14, № 2. С. 34–38.
60. Хома Т.А., Кушнір О.В. Вікові особливості показників гемодинаміки у спокої. Збірник наукових праць. 2019. С. 88–92.
61. Черевко Ю.Б., Грищенко В. В. Ембріогенез серцево-судинної системи людини: навч. посібник. 2018. 140 с.
62. Черевко Ю.Б., Сінчуков В.В. Функціональні проби в спортивній медицині: навч.-метод. посібник. 2016. 180 с.
63. Шейко В. Б. Динаміка показників серцевого ритму у дітей шкільного віку за умов фізичного навантаження. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. № 25. С. 132–136.
64. Янюк Ю.В. Особливості вегетативної регуляції серцевого ритму у здорових підлітків: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. 2017. 20 с.

65. Ясінська М.В. Особливості фізичного розвитку та кардіогемодинаміки у школярів з різним режимом рухової активності. Проблеми сучасної педагогіки. 2017. № 3. С. 89–93.

66. Ясінська М.В. Фізична реабілітація та спортивна медицина: підручник. 2022. 450 с.