

**УДК: 167+376+37.037**

**Наталія Лещій**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри дефектології та фізичної реабілітації  
lleschiy@ukr.net  
ORCID ID: 0000-0002-8843-7156  
Researcher ID: G-7165-2019

**Nataliia Leshchii**

PhD in Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor Department of Defectology and Physical Rehabilitation

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені  
К. Д. Ушинського»  
вул. Старопортофранківська 26, Одеса,  
65020, Україна

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky  
26, Staroportofrankivs`ka St., Odesa,  
65020, Ukraine

**ПОЛПШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ЗІ СКЛАДНИМИ  
ПОРУШЕННЯМИ РОЗВИТКУ ЗАСОБАМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ  
ПРОГРАМИ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ**

**IMPROVEMENT OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF CHILDREN WITH  
COMPLEX DEVELOPMENTAL DISORDERS BY MEANS OF PHYSICAL  
EDUCATION AND HEALTH PROGRAM IN CONDITIONS OF EDUCATIONAL AND  
REHABILITATION CENTER**

**Анотація.** Стаття присвячена проблемі застосування засобів фізкультурно-оздоровчої програми для поліпшення функціонального стану та рівня фізичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку. Стратегічною метою навчання і виховання дітей зі складними порушеннями розвитку є повноцінна інтеграція в суспільство, що дозволить їм нарівні зі здоровими однолітками сприймати інтелектуально-естетичні цінності суспільства. Мета роботи полягає в обґрунтуванні фізкультурно-оздоровчої програми у дітей молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку та експериментальному вивченні її ефективності. Методи: для досягнення поставленої мети дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких: методи теоретичного рівня дослідження (аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури); методи емпіричного рівня (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої фізкультурно-оздоровчої програми з дітьми зі складними порушеннями розвитку, фізіологічні методи); методи математичної статистики. Апробація експериментальної фізкультурно-оздоровчої програми відбувалася із залученням 100 дітей

молодшого шкільного віку, з них 53 дівчинки та 47 хлопчиків, які методом випадкової вибірки були розподілені на 2 групи – експериментальну та контрольну. Результати. Розроблено фізкультурно-оздоровчу програму для дітей зі складними порушеннями розвитку, що включала раціональне поєднання вправ різного спрямування; дотримання оптимальної їх інтенсивності та тривалості виконання відповідно до індивідуальних особливостей дитини зі складними порушеннями розвитку; вихідного положення; супутніх захворювань та факторної структури загального рівня фізичного здоров'я молодших школярів. Висновки. Проведене дослідження свідчить про те, що у дітей зі складними порушеннями розвитку упродовж педагогічного дослідження вірогідно поліпшилися функціональні можливості кардіореспіраторної системи, про що свідчило збільшення часу затримки дихання на фазі вдиха та видиха, життєвого індексу та фізичної працездатності у хлопчиків і дівчаток молодшого шкільного віку.

***Ключові слова:** функціональний стан; кардіореспіраторна система; фізкультурно-оздоровча програма; освітньо-реабілітаційний центр; діти зі складними порушеннями розвитку.*

**Abstract.** The article deals with the issues of using means of physical and health program for improving the functional state and level of physical health of young children with complex developmental disorders. The strategic goal of education and upbringing of children with complex developmental disabilities is full integration into society, which will allow them, along with healthy peers, to perceive the intellectual and aesthetic values of society. The purpose of the study is to substantiate the physical health program in young children with complex developmental disorders and experimental study of its effectiveness. Methods. To achieve this goal, a set of interrelated methods was used: methods of theoretical level of research (analysis, comparison, induction, deduction, systematization and generalization of scientific and methodological literature); methods of empirical level (pedagogical observation, pedagogical experiment to determine the effectiveness of the developed physical and health program for children with complex developmental disorders, physiological methods); methods of mathematical statistics. The testing of the experimental fitness program was conducted with the participation of 100 young children of school age, 53 of them girls and 47 boys, who were randomly divided into 2 groups - experimental and control. Results. Health and fitness program for children with complex developmental disorders was developed that included a rational combination of exercises of different directions; adherence to their optimal intensity and duration of performance in accordance with the individual characteristics of the child with complex developmental disorders; the starting position; comorbidities and the factor structure of the overall level of physical health of children. Conclusions. It has been shown that children with complex developmental disorders improved the functionality of the cardiorespiratory system, as evidenced by the increase in respiratory arrest in the phase of inhalation and exhalation, vital index and physical performance in boys and girls of primary school age during the pedagogical study.

***Keywords:** functional state; cardiorespiratory system; physical and health program; educational and rehabilitation center; children with complex developmental disorders.*

**Актуальність дослідження.** За даними центру медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України кількість дітей з інвалідністю, які

обслуговуються спеціалізованими школами-інтернатами, підпорядкованими Міністерству освіти та науки України склала 9543 особи за 2019 рік (Міністерство охорони здоров'я України, 2019). Стратегічною метою навчання і виховання дітей зі складними порушеннями розвитку є повноцінна інтеграція в суспільство, що дозволить їм нарівні зі здоровими однолітками сприймати інтелектуально-естетичні цінності суспільства.

Слід зазначити, що навчання і виховання дітей, котрі мають складні порушення розвитку та низку специфічних особливостей, суттєво відрізняється від комплексу заходів, які використовуються традиційно в спеціальних школах для дітей з певним типом порушення розвитку. Низка досліджень (Ляхова, 2006; Миронава, 2015; Лещій, 2019) дозволяє стверджувати, що, діти зі складними порушеннями розвитку, зокрема слуху та інтелекту, окрім основного дефекту мають когнітивні порушення (розлади уваги, пам'яті, мислення), емоційно-вольової сфери, поведінки, а також низку супутніх захворювань соматичних систем, що потребує розробки індивідуального підходу під час реалізації фізкультурно-оздоровчої роботи.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** В результаті своєчасно розпочатої наполегливої освітньо-виховної та корекційної роботи в умовах освітньо-реабілітаційного центру, можливе значне поліпшення психофізичного та функціонального стану дітей зі складними порушеннями та їх повноцінна інтеграція. Однією із умов успішної реабілітації та подальшої соціалізації дитини з інвалідністю є використання оздоровчого та реабілітаційного потенціалу засобів фізичної культури, які є також потужним засобом формування у дитини умінь і навичок, стимулюють її пізнавальну активність, дають дитині досвід практичної діяльності, спілкування, сприяють психофізичному розвитку (Ляхова, 2006; Глушенко & Гладких, 2014). Значна

роль у цьому процесі належить організації комплексної фізкультурно-оздоровчої роботи.

**Мета статті.** Обґрунтування фізкультурно-оздоровчої програми у дітей молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку та експериментальному вивченні її ефективності.

**Методи дослідження.** Використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких: методи теоретичного рівня дослідження (аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури); методи емпіричного рівня (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої фізкультурно-оздоровчої програми з дітьми зі складними порушеннями розвитку, фізіологічні методи); методи математичної статистики.

В дослідженні приймали участь діти молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку (порушення інтелекту та слуху). Експериментальну групу 7-8 річних склали 13 дівчат, контрольну – 12 дівчат; хлопчиків – по 12 і 13 осіб у відповідних групах. Групу 9-10 річних склали по 14 дівчат в експериментальній та контрольній групах, та по 11 хлопчиків в кожній групі. Для реалізації поставленої мети дослідження було визначено діагностичний інструментарій дослідження, за якими визначалися показники фізичної підготовленості дітей зі складними порушеннями розвитку (швидкісно-силових та координаційних здібностей, гнучкості, сили, швидкості та витривалості). Дослідження проводилося на базі Миколаївської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату I-III ступенів № 6; спеціальної школи-інтернату I-III ступенів № 9 міста Києва; комунального загальноосвітнього навчального закладу I-III ступенів «Навчально-реабілітаційний центр № 6» м. Києва; комунального загальноосвітнього навчального закладу «Чернівецький обласний навчально-реабілітаційний

центр № 1»; комунального закладу освіти «Багатопрофільний навчально-реабілітаційний ресурсно-методичний центр корекційної роботи та інклюзивного навчання» Дніпропетровської обласної ради; комунального закладу освіти «Одеська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат № 91 I-III ступенів» для глухих дітей; комунального закладу освіти «Дніпропетровський навчально-реабілітаційний центр №10»; Херсонської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату I-III ступенів.

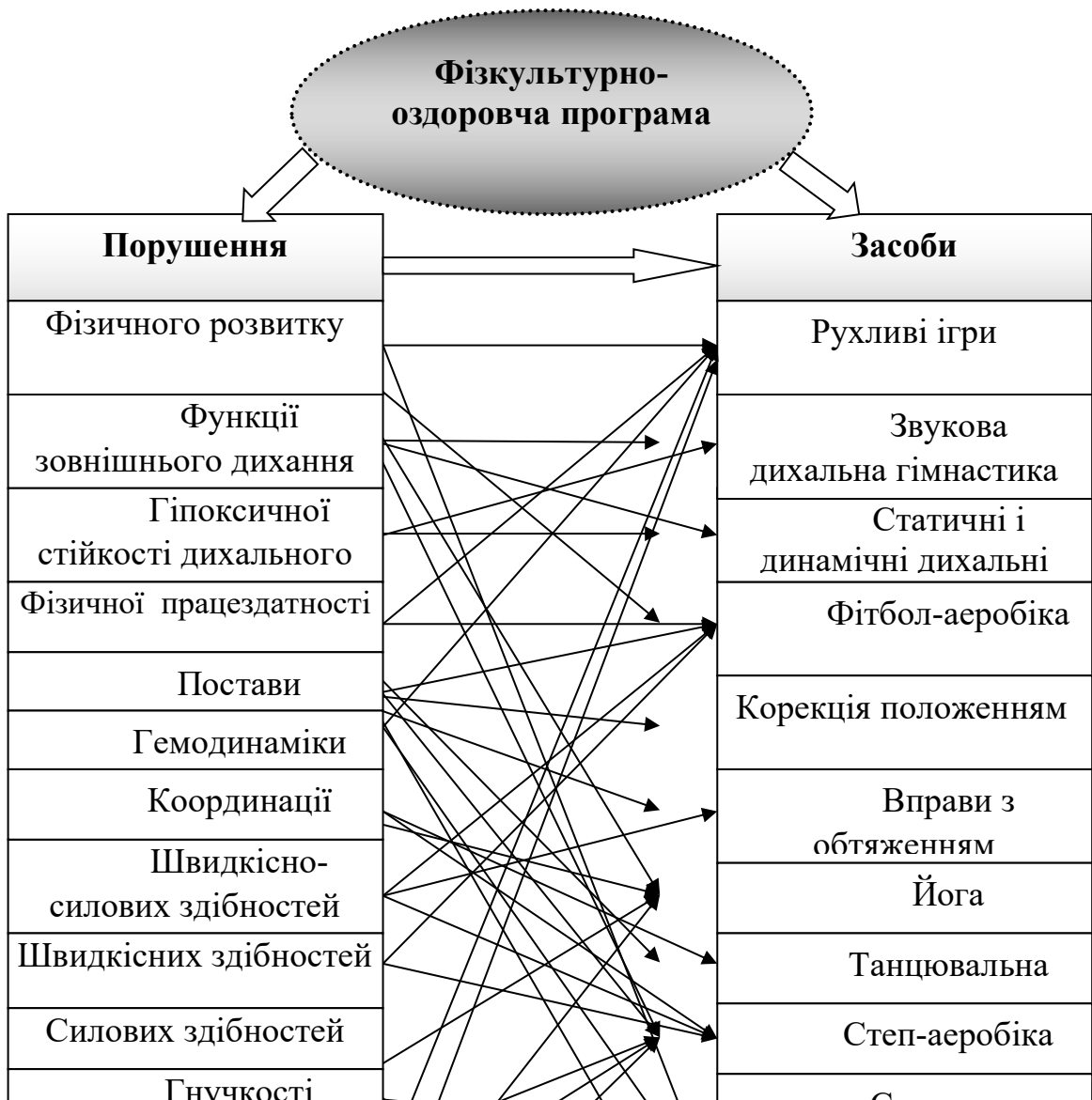
**Результати дослідження.** На формувальному етапі експерименту у дітей експериментальної групи було апробовано фізкультурно-оздоровчу програму, що включала раціональне поєднання вправ різного спрямування; дотримання оптимальної їх інтенсивності та тривалості виконання відповідно до індивідуальних особливостей дитини зі складними порушеннями розвитку; вихідного положення; супутніх захворювань та факторної структури загального рівня фізичного здоров'я молодших школярів; діти контрольної групи займалися за стандартною програмою фізичного виховання освітньо-реабілітаційного центру. Відповідність засобів фізкультурно-оздоровчої програми занять, що спрямовані на корекцію порушень фізичного розвитку, поліпшення функціонального та психоемоційного стану дітей зі складними порушеннями розвитку представлено розвитку на рисунку 1.

Реалізація фізкультурно-оздоровчої програми здійснювалась протягом шести місяців і передбачала застосування трьох послідовних періодів: підготовчого, тренувального та підтримувального із виокремленням певних засобів для реалізації поставлених завдань.

Важливими структурними компонентами змісту розробленої фізкультурно-оздоровчої програми для дітей молодшого шкільного віку були тривалість заняття, інтенсивність фізичного навантаження, диференціація засобів. Відповідно до кожного етапу реалізації фізкультурно-оздоровчої

програми залежно від рівня фізичного здоров'я дитини зі складними порушеннями розвитку тривалість та інтенсивність фізичного навантаження була різною. Для дітей молодшого шкільного віку з низьким рівнем фізичного здоров'я у підготовчому періоді тривалість заняття становила 20–25 хв, у тренувальному – 35–40 хв, у підтримувальному – 50–55 хв; інтенсивність фізичного навантаження складала 40–45% та 45–50 % від резерву ЧСС.

Для дітей з нижчим за середній рівнем фізичного здоров'я у підготовчому періоді занять фізкультурно-оздоровчою програмою тривалість становила 25–30 хв, у тренувальному – 30–45 хв, у підтримувальному – 55–60 хв; інтенсивність фізичного навантаження складала відповідно 45–50%, 50–55 % та 55-60% від резерву ЧСС.



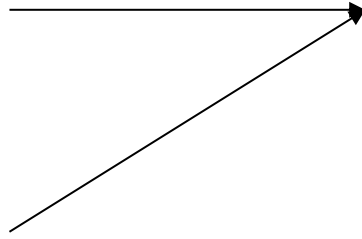


Рис. 1. Засоби фізкультурно-оздоровчих занять відповідно до порушень у дітей зі складними порушеннями розвитку.

Діти з середнім рівнем фізичного здоров'я у підготовчому періоді займалися упродовж 23–35 хв, у тренувальному – 45–50 хв, у підтримувальному – 60 хв; інтенсивність фізичного навантаження у відповідних періодах складала 45–50%, 55–60 % та 60-70% від резерву ЧСС. Збільшення кількості повторень певної вправи відбувалося поступово у міру підвищення рівня фізичної підготовленості дитини зі складними порушеннями розвитку. Для підвищення зацікавленості дітей розучували нові вправи або ускладнювали вже добре їм відомі.

У фізкультурно-оздоровчій програмі застосовували такі методи: наочні та практичні під час навчання рухових дій, а також повторний, інтервальний, ігровий та змагальний – для підвищення функціонального стану кардіореспіраторної системи, рівня фізичного здоров'я та розвитку рухових здібностей.

Під час демонстрації вправ забезпечували цілісне зорове сприйняття техніки виконання тієї чи іншої вправи, коментуючи показ відповідними жестами. Навчання техніці вправ асан, суглобової гімнастики, фітбол-аеробіки вправи та стретчингу супроводжувалося дзеркальним показом для легшого сприйняття та кращого засвоєння дітьми зі складними порушеннями розвитку.

З урахуванням проведеного факторного аналізу та виокремлення найбільш вагомих показників, що зумовлюють рівень фізичного здоров'я молодших школярів, співвідношення засобів в фізкультурно-оздоровчій програмі полягало в такому: 45 % становили вправи, спрямовані на поліпшення функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи; 35 % – на збільшення силових та швидко-силових рухових здібностей, 20% – на поліпшення гнучкості та координації.

Зміна функціональних показників у дівчат в досліджуваних групах представлена в таблиці 1.

Під час порівняння всіх функціональних показників на момент початку педагогічного дослідження між досліджуваними групами не було відзначено наявності вірогідних відмінностей. Значення життєвого індексу на етапі констатувального експерименту свідчить про те, що у всіх групах обстежуваних дітей його фактичне середнє значення відповідало нижчому за середній рівню. Отримані знижені показники життєвого індексу в обох групах дівчаток також можуть бути обумовлені наявністю кіфотичної постави, що значно обмежує екскурсію грудної клітки.

Життєвий індекс в ЕГ дівчат 7-8 років достовірно поліпшився упродовж дослідження на 6% ( $p < 0,05$ ), в групі дівчат 9-10 років – на 3% ( $p < 0,01$ ), що свідчило про збільшення життєвої ємності легень та збільшення функціональних можливостей системи зовнішнього дихання.

*Таблиця 1*

**Зміна функціональних показників у дівчат молодшого шкільного віку експериментальної та контрольної групи зі складними порушеннями розвитку упродовж педагогічного експерименту (n=53)**

		7-8 років (ЕГ=13, КГ=12)	9-10 років (ЕГ=14, КГ=14)
--	--	--------------------------	---------------------------



Показник, од. вимір.	групи	До дослідження	Після дослідження	P	До дослідження	Після дослідження	P
Життєвий індекс (%)	ЕГ	41,21±2,06	47,21±1,75	<0,05	44,30±1,11	47,30±1,09	<0,05
	КГ	41,34±2,36	42,34±1,96*	>0,05	44,50±1,12	44,90±1,08*	>0,05
Силовий індекс (%)	ЕГ	42,15±1,38	46,55±1,18	<0,05	43,20±1,35	47,20±1,15	<0,05
	КГ	42,35±1,34	43,31±1,24*	>0,05	43,70±1,31	44,70±1,20	>0,05
Проба Штанге (с)	ЕГ	35,12±1,32	41,12±1,35	<0,01	38,18±1,13	43,18±1,13	<0,01
	КГ	35,34±1,22	37,34±1,38*	>0,05	38,58±1,12	39,58±1,10*	>0,05
Проба Генчі (с)	ЕГ	12,23±0,82	18,26±0,92	<0,01	15,16±1,77	19,96±1,05	<0,05
	КГ	12,58±0,82	13,57±0,91**	>0,05	15,26±1,67	16,26±1,26*	>0,05
Індекс Руф'є (у.о.)	ЕГ	13,21±1,18	9,21±0,97	<0,05	14,11±1,28	10,11±1,21	<0,05
	КГ	13,17±1,10	12,47±1,10*	>0,05	14,22±1,26	13,52±1,23*	>0,05
Індекс Скібінського (у.о.)	ЕГ	8,29±0,22	11,29±0,28	<0,05	8,20±1,12	11,25±0,87	<0,05
	КГ	8,30±0,21	8,97±0,27***	>0,05	8,25±1,13	8,80±1,03*	>0,05
ЧСС (за 1 хв.)	ЕГ	89,34±4,31	87,34±3,22	>0,05	86,10±4,00	83,10±4,00	>0,05
	КГ	89,54±4,39	89,14±4,22	>0,05	86,20±4,10	85,00±4,10	>0,05
АТ (сист.)	ЕГ	98,11±3,11	100,11±2,14	>0,05	100,11±4,93	104,11±3,73	>0,05
	КГ	98,23±2,98	99,99±2,98	>0,05	100,23±4,33	101,23±3,33	>0,05
АТ (діаст.)	ЕГ	64,79±3,94	65,82±2,64	>0,05	66,23±3,91	67,23±3,11	>0,05
	КГ	64,82±2,64	64,99±2,51	>0,05	66,53±3,81	66,93±3,00	>0,05

Примітка: \*-p<0,05; \*\*-p<0,01, \*\*\* - p<0,001 при порівнянні показників між експериментальною та контрольною групою наприкінці педагогічного дослідження.

Його середнє значення у дівчат ЕГ обох вікових груп наприкінці дослідження відповідало середньому рівню. У дівчат КГ значення життєвого індексу у віковій групі 7-8 років поліпшилося лише на 1% (p>0,05), 9-10 років – на 0,40% (p>0,05). Наприкінці дослідження показник життєвого індексу у дівчат ЕГ був достовірно вищим на 4,87 % (p<0,05) порівняно з КГ у віковій групі 7-8 років та на 2,40 % (p<0,05) - у віковій групі 9-10 років.

За результатами аналізу змін показників кардіореспіраторної системи в ЕГ групі дівчат 7-8 років встановлено вірогідне збільшення силового індексу

на 4,4% ( $p < 0,05$ ), значень проби Штанге на 6,00 с ( $p < 0,01$ ), Генча – на 6,03 с ( $p < 0,01$ ); індексу Скібінського – на 3 у.о. ( $p < 0,05$ ) та зменшення індексу Руф'є на 4,00 у.о. ( $p < 0,05$ ); в групі 9-10 років зміни зазначених вище показників відбулися на 4 % ( $p < 0,05$ ), 5,00 с ( $p < 0,01$ ), 4,36 с ( $p < 0,01$ ), на 3,05 у.о. ( $p < 0,05$ ) та 4,00 у.о. ( $p < 0,05$ ).

Після проведення педагогічного дослідження у дівчат ЕГ 7-8 років повторні показники життєвого індексу були вірогідно кращі порівняно з дівчатами КГ 7-8 років на 4,87% ( $p < 0,05$ ), силового індексу – на 3,24 % ( $p < 0,05$ ), проби Штанге – на 3,78 с ( $p < 0,05$ ), Генчі – на 4,69 с ( $p < 0,01$ ), індексу Руф'є – на 3,26 у.о. ( $p < 0,05$ ), індексу Скібінського – на 2,32 у.о. ( $p < 0,001$ ).

У дівчат ЕГ 9-10 років повторні показники життєвого індексу були також вірогідно кращі порівняно з дівчатами КГ 9-10 років на 2,40% ( $p < 0,05$ ), проби Штанге – на 3,60 с ( $p < 0,05$ ), Генчі – на 3,41 с ( $p < 0,05$ ), індексу Руф'є – на 3,41 у.о. ( $p < 0,05$ ), індексу Скібінського – на 2,45 у.о. ( $p < 0,05$ ).

На початку експерименту була відсутня вірогідна різниця ( $p > 0,05$ ) між середніми показниками роботи серцево-судинної системи у дівчат 7-8 років ЕГ та КГ, а також дівчат 9-10 років ЕГ та КГ. За результатами дослідження у дівчат 7-8 років ЕГ та КГ, а також у дівчат 9-10 років ЕГ та КГ спостерігалася позитивна динаміка вікового збільшення гемодинамічних показників (частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску) упродовж педагогічного дослідження.

Зміна функціональних показників у хлопчиків в досліджуваних групах представлена в таблиці 2.

*Таблиця 2*

**Зміна функціональних показників у хлопчиків молодшого шкільного віку експериментальної та контрольної групи зі складними порушеннями розвитку упродовж педагогічного експерименту (n=47)**

Показник, од. вимір.	групи	7-8 років (ЕГ=12, КГ=13)			9-10 років (ЕГ=11, КГ=11)		
		До дослідження	Після дослідження	Р	До дослідження	Після дослідження	Р
Життєвий індекс (%)	ЕГ	43,10±1,16	46,80±0,89	<b>&lt;0,05</b>	45,23±1,15	48,23±0,95	<b>&gt;0,05</b>
	КГ	43,20±1,15	43,80±1,11*	<b>&gt;0,05</b>	45,21±1,19	45,89±1,09*	<b>&gt;0,05</b>
Силовий індекс (%)	ЕГ	42,00±1,37	46,87±1,09	<b>&lt;0,01</b>	45,21±1,31	48,98±1,01	<b>&lt;0,05</b>
	КГ	42,10±1,33	42,90±1,31*	<b>&gt;0,05</b>	45,10±1,24	45,40±1,21*	<b>&gt;0,05</b>
Проба Штанге (с)	ЕГ	34,32±1,20	43,32±1,10	<b>&lt;0,01</b>	38,12±1,07	45,12±1,05	<b>&lt;0,05</b>
	КГ	34,34±1,13	36,34±1,03**	<b>&gt;0,05</b>	38,52±1,13	39,62±1,03*	<b>&gt;0,05</b>
Проба Генчі (с)	ЕГ	14,15±0,76	17,15±0,76	<b>&lt;0,05</b>	15,19±0,70	19,19±0,60	<b>&lt;0,01</b>
	КГ	14,13±0,75	15,13±0,55*	<b>&gt;0,05</b>	15,29±0,69	15,99±0,59**	<b>&gt;0,05</b>
Індекс Руф'є (у.о.)	ЕГ	14,21±1,09	10,11±0,89	<b>&lt;0,05</b>	14,01±0,61	10,01±0,58	<b>&lt;0,01</b>
	КГ	14,25±1,01	13,25±0,99*	<b>&gt;0,05</b>	14,11±0,65	14,22±0,45**	<b>&gt;0,05</b>
Індекс Скібінського (у.о.)	ЕГ	7,31±0,32	10,31±0,32	<b>&lt;0,05</b>	8,29±0,15	11,29±0,15	<b>&lt;0,01</b>
	КГ	7,38±0,26	7,98±0,26***	<b>&gt;0,05</b>	8,23±0,16	8,83±0,16**	<b>&gt;0,05</b>
ЧСС (за 1 хв.)	ЕГ	85,12±3,13	83,12±3,00	<b>&gt;0,05</b>	84,35±2,11	83,32±2,11	<b>&gt;0,05</b>
	КГ	85,32±3,23	84,32±3,21	<b>&gt;0,05</b>	84,34±2,13	83,94±2,10	<b>&gt;0,05</b>
АТ (сист.)	ЕГ	98,12±2,31	100,12±2,31	<b>&gt;0,05</b>	98,10±2,33	100,10±1,93	<b>&gt;0,05</b>
	КГ	98,42±2,31	99,42±1,21	<b>&gt;0,05</b>	98,10±2,19	98,90±1,49	<b>&gt;0,05</b>
АТ (діаст.)	ЕГ	66,32±2,40	66,92±1,40	<b>&gt;0,05</b>	65,21±2,01	66,99±2,01	<b>&gt;0,05</b>
	КГ	66,12±2,10	67,12±1,10	<b>&gt;0,05</b>	65,29±2,11	65,89±1,91	<b>&gt;0,05</b>

Примітка: \*- $p < 0,05$ ; \*\*- $p < 0,01$ , \*\*\* -  $p < 0,001$  при порівнянні показників між експериментальною та контрольною групою наприкінці педагогічного дослідження.

Як видно з результатів таблиці 2, ми спостерігали достовірне поліпшення у хлопчиків ЕГ 7-8 років життєвого індексу на 3,70% ( $p < 0,05$ ), силового індексу – на 4,87% ( $p < 0,01$ ), проби Штанге – на 9,00 с ( $p < 0,05$ ), Генчі – на 3,00 с ( $p < 0,05$ ), індексу Руф'є – на 4,10 у.о. ( $p < 0,05$ ), індексу Скібінського – на 3,00 у.о. ( $p < 0,05$ ) при математичній обробці середніх результатів за критерієм Стьюдента; у хлопчиків 9-10 років зазначені вище показники поліпшилися на

3,00 % ( $p>0,05$ ), 3,77% ( $p<0,05$ ), 7,00 с ( $p<0,05$ ), 4,00 с ( $p<0,01$ ), 4,00 у.о. ( $p<0,05$ ), 3,00 у.о. ( $p<0,05$ ).

Середнє значення життєвого індексу у хлопчиків ЕГ обох вікових груп наприкінці дослідження відповідало нижчому за середній рівню, а у хлопчиків КГ – низькому.

За результатами таблиці 4.16 видно, у хлопчиків КГ 7-8 років упродовж дослідження життєвий індекс поліпшився на 0,50% ( $p>0,05$ ), силовий індекс – на 0,80 % ( $p>0,05$ ), проба Штанге – на 2,00 с ( $p>0,05$ ), Генчі – на 1,00 с ( $p>0,05$ ), індекс Руф'є – на 1,00 у.о. ( $p>0,05$ ), індекс Скібінського – на 0,60 у.о. ( $p>0,05$ ); у хлопчиків 9-10 років зазначені вище показники поліпшилися на 0,68 % ( $p>0,05$ ), 0,30% ( $p>0,05$ ), 1,10 с ( $p>0,05$ ), 0,70 с ( $p>0,01$ ), 0,11 у.о. ( $p>0,05$ ), 0,60 у.о. ( $p>0,05$ ).

Проведений розрахунок силового індексу в обох групах засвідчив його відповідність нижчому за середній рівень в ЕГ хлопчиків обох вікових груп.

Між гемодинамічними показниками (систоличним та діастолічним тиском) у досліджуваних хлопчиків обох груп не було встановлено наявності вірогідних відмінностей між ними.

Після проведення педагогічного дослідження у хлопчиків ЕГ 7-8 років повторні показники життєвого індексу були вірогідно кращі порівняно з хлопчиками КГ 7-8 років на 3,00% ( $p<0,05$ ), силового індексу – на 3,97 % ( $p<0,05$ ), проби Штанге – на 6,98 с ( $p<0,01$ ), Генчі – 2,02 с ( $p<0,05$ ), індексу Руф'є – на 3,14 у.о. ( $p<0,05$ ), індексу Скібінського – на 2,33 у.о. ( $p<0,001$ ).

Хлопчики 9-10 років продемонстрували вірогідно кращі показники життєвого індексу порівняно з КГ 9-10 років на 2,34% ( $p<0,05$ ), силового індексу – на 3,58 % ( $p<0,05$ ), проби Штанге – на 5,50 с ( $p<0,05$ ), Генчі – на 3,20 с ( $p<0,01$ ), індексу Руф'є – на 4,21 у.о. ( $p<0,01$ ), індексу Скібінського – на 2,46 у.о. ( $p<0,001$ ).

Детальний аналіз розподілу дівчат молодшого шкільного віку за рівнями працездатності за індексом Руф'є представлено на рисунку 2.

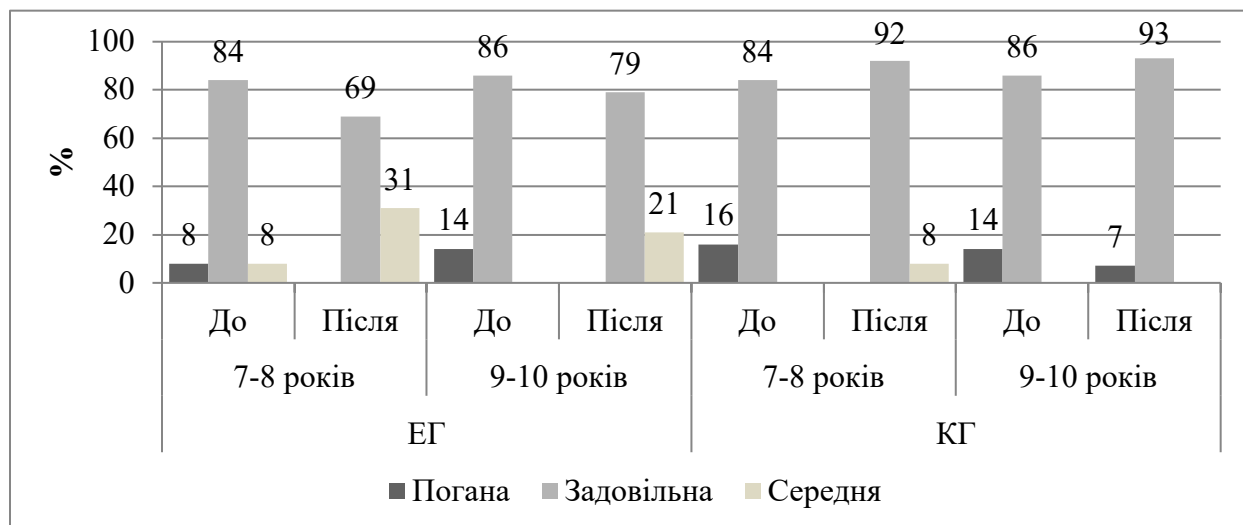


Рис. 2. Розподіл дівчат молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку за рівнями працездатності за індексом Руф'є упродовж педагогічного дослідження

Згідно з детальним аналізом індексу Руф'є виявлено, що 8% дівчат ЕГ 7-8 років мали погану працездатність, 84% - задовільну, 8% - середню; серед дівчат КГ 7-8 років погану працездатність мали 16%, задовільну – 84%. У віковій групі дівчат 9-10 років ЕГ погану працездатність мали 14% досліджуваних, задовільну – 86%; в КГ – 14% та 86% відповідно.

Наприкінці дослідження у віковій групі 7-8 років ЕГ 69% дівчат мали задовільну працездатність, 31% – середню; 9-10 років – 79% та 21% досліджуваних відповідно. В КГ дівчат 7-8 років та 9-10 років працездатність майже не змінилася.

Детальний аналіз розподілу хлопчиків молодшого шкільного віку за рівнями працездатності за індексом Руф'є представлено на рисунку 3.

Згідно з детальним аналізом індексу Руф'є виявлено, що 8% хлопчиків ЕГ 7-8 років мали погану працездатність, 92% – задовільну; серед хлопців КГ 7-8 років погану працездатність мали 8%, задовільну – 92%.

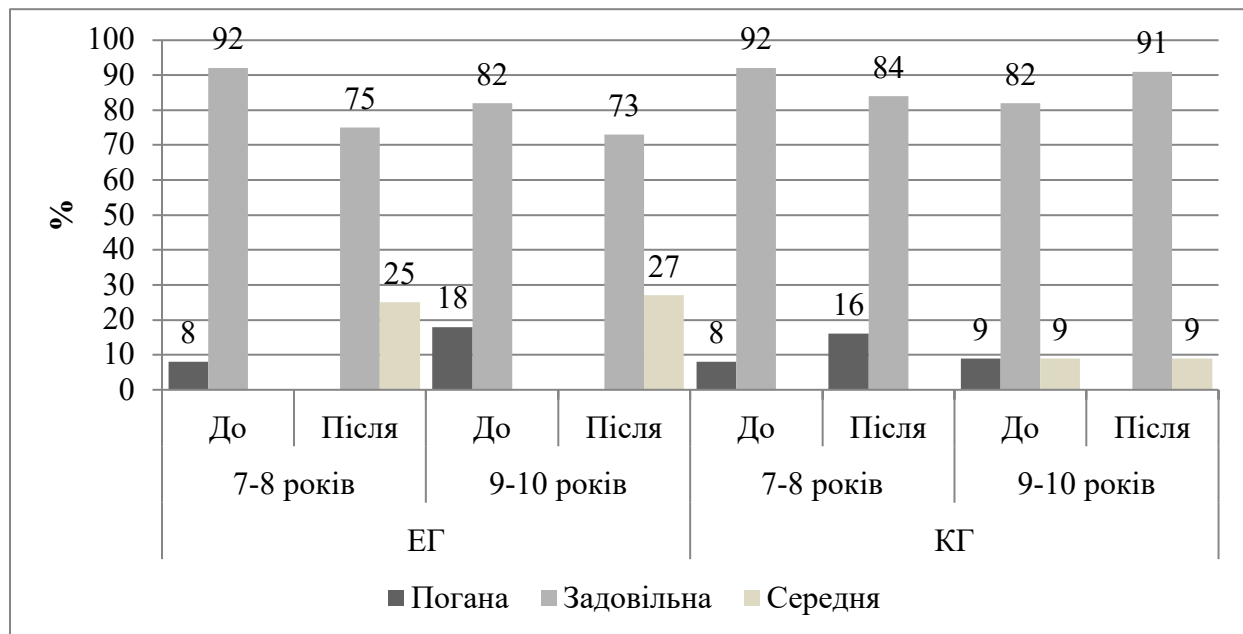


Рис. 3. Розподіл хлопчиків молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку за рівнями працездатності за індексом Руф'є упродовж педагогічного дослідження.

У віковій групі хлопчиків 9-10 років ЕГ погану працездатність мали 18% досліджуваних, задовільну – 82%; в КГ – 8% та 82% відповідно. Наприкінці дослідження у віковій групі 7-8 років ЕГ 75% хлопчиків мали задовільну працездатність, 25% – середню; 9-10 років – 73% та 27% досліджуваних відповідно. В КГ хлопчиків 7-8 років 16% мали погану працездатність, 84% – задовільну; серед хлопців КГ 9-10 років задовільну працездатність мали 91%, середню – 9%.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведене дослідження свідчить про те, що у дітей зі складними порушеннями розвитку упродовж педагогічного дослідження вірогідно поліпшилися функціональні можливості кардіореспіраторної системи, про що свідчило збільшення часу

затримки дихання на фазі вдиха та видиха, життєвого індексу та фізичної працездатності у хлопчиків і дівчаток молодшого шкільного віку.

Подальших наукових розвідок потребує визначення впливу фізкультурно-оздоровчої програми на психоемоційний стан дітей зі складними порушеннями розвитку в умовах освітньо-реабілітаційного центру.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Центр медичної статистики МОЗ. Звіт про контингент дітей з інвалідністю віком до 16 років. Режим доступу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html> (дата звернення: 05.01.2020).
2. Ляхова, І.М. (2006). Теоретико-методичні основи корекції рухової сфери дітей зі зниженим слухом засобами фізичного виховання (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Київ.
3. Миронава, С.П. (2015). *Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка*. (Підручник). Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка.
4. Лещій, Н.П. (2019). Вмотивування дітей зі складними порушеннями розвитку до фізкультурно-оздоровчих занять в освітньо-реабілітаційних центрах. *Colloquium-journal*, 16(40), с. 26–29.
5. Лещій, Н.П. (2019). Організація комплексного медико-психолого-педагогічного супроводу дітей зі складними порушеннями розвитку в процесі фізкультурно-оздоровчої роботи в освітньо-реабілітаційному центрі. *Sciences of Europe*, 41(3), с. 50–53.
6. Глушенко, К.О. & Гладких, Н. В. (2014). Актуальні проблеми навчання та виховання дітей з комплексними порушеннями розвитку в Україні. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*, 26, с. 52-57.

## REFERENCES

1. *Tsentr medychnoi statystyky MOZ. Zvit pro kontynhent ditei z invalidnistiu vikom do 16 rokiv. [Center for Medical Statistics of the Ministry of Health. Report on the contingent of children with disabilities under 16 years of age]*. Access mode: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html> (in Ukrainian).
2. Liakhova, I. M. (2006). *Teoretyko-metodychni osnovy korektsii rukhovoї sfery ditei zi znyzhenym slukhom zasobamy fizychnoho vykhovannia. [Theoretical and methodological bases of correction of the motor sphere of children with hearing impaired means of physical education]*. Extended abstract of Doctor's thesis. Kyiv (in Ukrainian).
3. Myronava, S. P. (2015). *Korektsiina psykhopedahohika. Olihofrenopedahohika. [Corrective psycho-pedagogy. Oligofrenopedagogika]*. (A textbook). Kamianets-Podilskyi: Kamianets-Podilskyi natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohienka (in Ukrainian).

4. Leshchii, N. P. (2019). Vmotyvuvannia ditei zi skladnymy porushenniamy rozvytku do fizkulturno-ozdorovchykh zaniat v osvitno-reabilitatsiinykh tseentrakh. [Motivation of children with complex developmental disabilities to exercise classes in educational and rehabilitation centers]. *Colloquium-journal*, 16(40), pp. 26–29 (in Ukrainian).

5. Leshchii, N. P. (2019). Orhanizatsiia kompleksnoho medyko-psykholoho-pedahohichnoho suprovodu ditei zi skladnymy porushenniamy rozvytku v protsesi fizkulturno-ozdorovchoi roboty v osvitno-reabilitatsiinomu tsentri. [Organization of complex medical and psychological support of children with complex developmental disorders in the process of physical and health work in the educational and rehabilitation center]. *Sciences of Europe*, 41(3), pp. 50–53 (in Ukrainian).

6. Hlushenko, K. O. & Hladkykh, N. V. (2014). Aktualni problemy navchannia ta vykhovannia ditei z kompleksnymy porushenniamy rozvytku v Ukraini. [Current problems of education and upbringing of children with complex developmental disorders in Ukraine]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 19: Korektsiina pedahohika ta spetsialna psykholohiia - Scientific journal of NPU named after M.P. Drahomanov. Series 19: Correctional pedagogy and special psychology*, 26, pp. 52-57 (in Ukrainian).