

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА
МОГИЛИ

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Абоїмова Єлизавета Володимирівна

**МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНИХ РЕАКЦІЙ У
ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ПРОГРАМ**

Спеціальність 091–Біологія

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв 2022

Робота виконана на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації, факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

Доктор біологічних наук, професор

Чернозуб А.А. Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Рецензент:

к.б.н. доцент кафедри біології людини та імунології

Шкуропат Анастасія Вікторівна, Херсонський державний університет

Захист відбудеться __ лютого 2022 р. о __.00 год. на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54003, м. Миколаїв, вулиця 68 Десантників, 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, м. Миколаїв, вулиця 68 Десантників, 10)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Дитяча популяція нині складається з трьох великих груп: нормально діти, обдаровані діти, діти з порушеннями у розвитку різного ступеня, зокрема діти-інваліди. Група дітей із порушеннями у розвитку за статистичними даними низки країн становить від 6,9 до 13,4% залежно від того, які порушення враховуються. Формування індивідуальних психофізіологічних можливостей та особистості дитини, що проходить в збіднених і спотворених умовах мікросоціального оточення, зазнає серйозної деформації за рахунок різкого дефіциту настільки необхідної в ранньому віці впорядкованої дорослими інформації і за рахунок емоційної депривації, що призводить до постійного зниженого настрою, до придушення пізнавальної активності [15, 4, 4 97].

Незважаючи на різноманітність наукових публікацій з фізіології розвитку дітей та підлітків [20, 24, 40, 56, 82], ми не зустріли досліджень, присвячених вивченню психофізіологічного потенціалу (ПФП) та рівня здоров'я підлітків, які виховуються в патронатних сім'ях, фізіологічні та психофізіологічні дослідження залишаються серед найбільш актуальних.

Слід наголосити, що до цього часу робіт з комплексного медико-біологічного дослідження стану здоров'я підлітків, які проживають в установах інтернатного типу та патронатних сім'ях, недостатньо. Існує дефіцит інформації, необхідної для пояснення таких явищ, як формування у підлітків, які залишилися без піклування батьків, певної структури захворюваності з високим рівнем психічних та поведінкових розладів, кардіореспіраторних захворювань та інших систем життєзабезпечення, що й визначило важливість та актуальність досліджень.

Мета дослідження: виявити закономірності адаптаційно-компенсаторних реакцій у підлітків, які проживають у патронатних сім'ях, та фізіологічно обґрунтувати ефективність рекреаційно-оздоровчої програми.

Для реалізації цільової установки було поставлено такі **завдання**:

1. Здійснити порівняльний аналіз стану здоров'я підлітків, які у різних соціально-побутових умовах. Оцінити психоемоційний стан та розумову працездатність підлітків, які проживають у різних умовах.
2. Виявити закономірності адаптаційно-компенсаторних реакцій дихальної системи у підлітків у період проживання у патронатних сім'ях.
3. Встановити закономірності адаптаційно-компенсаторних реакцій у регуляції кардіогемодинаміки у підлітків у період проживання у патронатних сім'ях.
4. За допомогою спектрального аналізу виявити особливості механізмів багаторівневого регулювання гемодинаміки підлітків 12–15 років, які мешкають у патронатних сім'ях.
5. Розробити та фізіологічно обґрунтувати комплекс корекційно-оздоровчих програм зі зміцнення здоров'я підлітків, які проживають у патронатних сім'ях.

Наукова новизна. Отримано дані про особливості морфофункціонального розвитку підлітків, про закономірності їх адаптації в умовах проживання у патронатній сім'ї, зокрема встановлено, що темпи онтогенетичного розвитку достовірно підвищувалися порівняно з підлітками соціально-реабілітаційного центру, проте не досягають віково-статевих регіональних морфофункціональних параметрів.

Отримано нові дані щодо стану серцево-судинної системи та спектрального аналізу параметрів кровообігу у підлітків 12–15 років, які проживають у патронатних сім'ях. Виявлено гендерні, вікові діапазони флуктуацій частоти серцевих скорочень, ударного об'єму, систолічного артеріального тиску, амплітуд пульсації великих та дрібних судин, діапазони значень спектральної потужності як міри активності рівнів регуляції (периферичної, сегментарної, надсегментарної). Виявлено, що значення частоти та амплітуди флуктуацій системи кровообігу пов'язані з модифікуючим впливом корекційно-оздоровчої програми, що

відображається в спектральних характеристиках нейрогуморальної, корково-підкіркової, вегетативної, периферичної регуляції у підлітків 12–15 років обох статей. . Через 12 місяців статистично значно покращилися показники серцево-судинної системи (скоротності міокарда, значень серцевого ритму, ударного об'єму, серцевого викиду).

За результатами, отриманими в ході комплексного дослідження, розроблено та впроваджено рекреаційно-оздоровчу програму, спрямовану на збереження та зміцнення здоров'я дітей та підлітків із груп соціального ризику, що підвищує аеробну фізичну підготовленість та знижує психічну напругу підлітків. Під впливом корекційно-оздоровчої програми функціональні показники серцево-судинної та дихальної систем покращувалися, але не досягали регіональних віково-статевих нормативних значень.

Ефективність рекреаційно-оздоровчої програми підтверджується достовірною динамікою порівняно з фоновими значеннями частотних, об'ємних та швидкісних параметрів функції зовнішнього дихання (максимальна вентиляція легень, життєва ємність легень, форсована життєва ємність легень, хвилинний об'єм дихання, резервний об'єм, максимальний).

Теоретична та практична значущість дослідження полягає у виявленні закономірностей функціональних змін та регуляції кардіореспіраторної системи у підлітків у процесі адаптації до нових умов проживання. Отримані дані розширюють уявлення про механізми регулювання функціонального стану кардіогемодинаміки, функції зовнішнього дихання у підлітків групи ризику.

Серед очікуваних результатів виконання зазначеної вище програми отримано дані про особливості зростання та розвитку дітей, про закономірності їх адаптації в мінливих умовах життєдіяльності, про загальні закономірності та механізми впливу факторів довкілля на здоров'я дитини; вивчено закономірності індивідуального та

популяційного морфофункціонального розвитку та зростання дітей, особливості формування здоров'я та якості життя дітей.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (146). Загальний обсяг дипломної роботи складає 79 сторінок, вона містить 19 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження: розглянуто вікові особливості фізичного розвитку та підготовленості підлітків 12–15 років, які виховуються у різних умовах; новітню інформацію відносно особливостей зміни стану кардіореспіраторної системи підлітків 12–15 років в різних умовах проживання.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи застосовувалися оцінка функції зовнішнього дихання, психологічне тестування, тестування фізичної підготовки, методи математичної статистики.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» представлені результати дослідження динаміки морфофункціонального розвитку та фізичної підготовленості підлітків 12–15 років у період проживання у патронатних сім'ях та особливості зміни ємнісних, частотних та часових показників функції зовнішнього дихання у підлітків в даних умовах.

Морфофункціональний розвиток та фізична підготовленість підлітків 12–

15 років у період проживання у патронатних сім'ях. Показники фізичної підготовленості дівчаток патронатних та рідних сімей, а також соціально-реабілітаційного центру (СРЦ) 12–15 років представлені у табл. 1.

Подані дослідження табл. 1, говорять про те, що оздоровчо-корекційна програма, а також умови проживання дівчат патронатних сімей сприяли достовірному зростанню всіх показників, що вивчаються: швидкісно-силової витривалості, швидкісних якостей, динамічної сили, гнучкості.

Силова витривалість у дівчат через рік проживання в патронатних сім'ях достовірно зростала у всі вікові періоди, що вивчаються ($p < 0,05$). Показники силової витривалості у дівчат, які мешкають у рідних сім'ях, через рік збільшилися у 12–13 років ($p < 0,05$), а у дівчат СРЦ достовірних змін не спостерігалось. У результатах цього тестування ми можемо відзначити достовірне збільшення показників у всіх вікових групах дівчат, які мешкають у патронатних сім'ях ($p < 0,05-0,01$). Значення швидкісно-силових здібностей статистично значимо збільшилися у дівчат 12 і 13 років із рідних сімей ($p < 0,05$), а у дівчат СРЦ збільшилися лише у 12 років ($p < 0,05$).

Показники фізичної підготовленості підлітків патронатних та рідних сімей, а також соціально-реабілітаційного центру (СРЦ) 12–15 років представлені у табл. 3.2.

Силова витривалість у підлітків через рік проживання у патронатних сім'ях достовірно зростала у 12 та 15 років ($P < 0,05-0,001$). Показники силової витривалості у підлітків, які у рідних сім'ях, через рік збільшилися у всі вікові періоди ($P < 0,05-0,001$), а й у підлітків СРЦ достовірні зміни спостерігалися лише 13 років ($P < 0,05$). За результатами швидкісно-силової якості ми бачимо достовірне збільшення показників у групі 12-14 років у підлітків, які проживають у патронатних сім'ях ($P < 0,01-0,001$). Значення швидкісно-силових здібностей у підлітків із рідних сімей статистично значимо збільшилися у всіх вікових періодах, що вивчаються ($P < 0,001$), а у підлітків СРЦ – у 13–15 років ($P < 0,05$). Слід зазначити, що у підлітків, які проживають у патронатних сім'ях, параметри силової витривалості черевного преса

зростали у всі вікові періоди, що вивчаються ($P < 0,01-0,001$), а у підлітків рідних сімей і СРЦ статистично значущих змін не спостерігалось.

Таблиця 2

Динаміка показників фізичної підготовленості юнаків 12–15 років у різних умовах проживання

Етапи дослідження	Патронатна сім'я				Рідна сім'я				Соціально-реабілітаційний центр			
	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет
	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз											
Фон	16,04±0,89	20,77±0,72	24,34±0,70	29,82±0,76	22,01±0,56 ***	24,50±0,68***	27,41±0,45**	31,87±0,63*	16,31±0,61	18,73±0,44*	20,44±0,61 ***	24,76±0,65 ***
Через рік	22,71±0,77	23,92±0,68	27,24±0,65	32,00±0,74	23,98±0,64	26,99±0,71**	30,25±0,60**	36,46±0,84***	17,84±0,83***	19,26±0,52 ***	21,36±0,57 ***	26,48±0,70 ***
P	<0,001	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,001	-	<0,05	-	-
	Стрибок в довжину з місця, см											
Фон	163,38±1,44	175,22±1,36	184,75±1,48	198,72±1,60	174,21±1,51 ***	184,76±1,68 ***	195,63±1,80 ***	205,69±1,73 **	164,20±1,51	172,90±1,47	178,70±1,53 **	185,50±1,48 ***
Через рік	170,28±1,61	183,89±1,70	193,61±1,89	206,90±1,94	184,12±1,43 ***	193,20±1,72 ***	204,80±1,68 ***	214,78±1,66 **	166,72±1,30	177,12±1,32 **	183,36±1,60 ***	190,39±1,74 ***
P	<0,01	<0,001	<0,001	-	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	-	<0,05	<0,05	<0,05
	Піднімання тулуба з положення лежачи на спині, раз											
Фон	15,78±0,58	15,91±0,62	16,58±0,65	17,01±0,63	18,34±0,56**	19,30±0,41***	20,76±0,62***	21,86±0,70 ***	15,70±0,44	16,0±0,51	16,22±0,47	16,64±0,57
Через рік	17,80±0,32	18,62±0,51	19,79±0,43	20,48±0,48	19,02±0,48*	19,91±0,50	21,44±0,55*	22,70±0,59**	15,93±0,61**	16,28±0,32 ***	16,94±0,36 ***	17,20±0,39 ***
P	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,05	-	<0,001
	Вис на поперечині, с											
Фон	14,86±0,24	19,00±0,34	23,01±0,40	29,12±0,46	26,76±0,31 ***	30,05±0,36***	35,86±0,30***	40,10±0,42 ***	15,02±0,18	16,93±0,15***	18,80±0,17 ***	21,17±0,11 ***
Через рік	15,84±0,11	20,32±0,31	29,56±0,27	34,24±0,26	29,44±0,39 ***	34,28±0,42***	39,79±0,26***	45,26±0,40 ***	15,39±0,20	17,45±0,13***	19,39±0,24 ***	24,83±0,26 ***
P	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,05	-	<0,001
	Нахил тулуба вперед, см											
Фон	10,56±0,11	10,00±0,10	11,28±0,09	12,63±0,12	9,04±0,06***	9,63±0,08**	10,34±0,13***	10,92±0,08 ***	10,49±0,12	10,57±0,11***	10,88±0,12*	11,30±0,10 ***
Через рік	10,82±0,10	8,92±0,12	11,92±0,08	12,84±0,11	9,28±0,09***	9,98±0,10***	10,71±0,07***	11,24±0,12 ***	10,54±0,08*	10,74±0,15***	10,94±0,14 ***	11,77±0,13 ***
P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	<0,01
	Біг на 1000 м, с											
Фон	264,72±1,56	252,12±1,72	227,91±1,67	220,79±1,82	255,26±1,60 ***	244,83±1,48**	234,78±1,44**	224,63±1,56	264,59±1,51	260,81±1,66 **	254,28±1,49 ***	250,30±1,36 ***
Через рік	252,28±1,81	245,76±1,60	212,82±1,72	212,31±1,69	246,51±1,52*	235,90±1,71 ***	225,10±1,59 ***	217,86±1,70*	260,28±1,40**	256,53±1,72 ***	249,33±1,78 ***	245,13±1,58 ***
P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,05	-	<0,05	<0,05
	Біг на 30 м, с											
Фон	6,67±0,12	6,54±0,15	6,45±0,12	6,32±0,17	5,47±0,06***	5,29±0,05***	5,36±0,02***	5,31±0,04***	6,69±0,04	6,58±0,09	6,51±0,10	6,46±0,02
Через рік	6,12±0,19	6,08±0,12	5,98±0,18	5,87±0,10	5,39±0,05***	5,21±0,04***	5,19±0,01***	5,17±0,03***	6,45±0,07	6,49±0,04	6,47±0,12*	6,08±0,08
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	<0,001	<0,01	<0,01	-	-	<0,001

Порівнюючи фізичну підготовленість дівчат експериментальної та контрольних груп, ми бачимо таке. Показники силової витривалості (фон) достовірно вищі у підлітків, які мешкають у рідних сім'ях ($P < 0,05-0,001$), а через рік – у підлітків у 13–15 років ($P < 0,01-0,001$). Показники швидкісно-силових якостей, силової витривалості, гнучкості, силових здібностей, аеробної витривалості та швидкісних можливостей статистично значуще вище також у підлітків, які проживають у рідних сім'ях у всіх вікових групах, що вивчаються, як у фонових даних, так і через рік ($P < 0,05 - 0,001$).

Таким чином, дослідження динаміки фізичної підготовленості підлітків різної статі, та в різних умовах проживання носять, як зазначалося раніше, гетерохронний характер. Оздоровчо-корекційна програма, умови проживання сприяли ефективному підвищенню фізичної підготовленості, крім того, дозволили відновити фізіологічні закономірності розвитку рухових здібностей віково-статевих норм.

Зміна ємнісних, частотних та часових показників функції зовнішнього дихання у підлітків у період проживання в патронатних сім'ях. У хлопців та дівчаток 12 років ємнісні характеристики функції зовнішнього дихання за місяцями перебування у ПС представлені у табл. 3.

Табл. 3

Зміна значень функції зовнішнього дихання підлітків 12 років до та у період проживання у патронатних сім'ях

ЖЄЛ _{вдих} , л.	ЖЄЛ _{видих} , л.	Е, л.	ФЖЄЛ _{вдих} , л.	ФЖЄЛ _{вдих} , л.
Фон (хлопці 12 років)				
2,08±0,04	2,13±0,05	1,43±0,04	2,11±0,06	1,99±0,05
%				
87,54±2,18	84,64±3,06	-	85,45±3,12	89,79±2,13
Через 3 місяці				
2,13±0,04	2,21±0,03	1,58±0,06*	2,23±0,01	2,07±0,03
%				
76,49±1,53	89,26±1,12	-	83,84±1,49	70,85±1,06
Через 6 місяців				

2,22±0,06	2,36±0,04***	1,65±0,05**	2,37±0,05**	2,24±0,06*
%				
83,07±2,41	91,47±1,59	-	88,70±1,96	87,08±2,55
Через 12 місяців				
2,61±0,08***	2,57±0,09***	1,86±0,03***	2,44±0,09**	2,32±0,12*
%				
92,98±2,53	95,23±2,75	-	90,14±2,80	89,83±4,09
Фон (дівчата 12 років)				
1,90±0,07	1,98±0,05	1,28±0,02	1,87±0,02	1,81±0,02
, %				
72,04±2,07	70,30±1,22	-	84,04±1,01	77,71±0,78
Через 3 місяців				
1,94±0,05	2,04±0,05	1,42±0,03**	2,24±0,02***	1,98±0,03***
%				
74,62±1,38	77,07±1,37	-	82,43±0,34	82,81±1,15
Через 6 місяців				
2,08±0,02*	2,10±0,02*	1,56±0,02***	2,08±0,04***	2,02±0,02***
%				
88,76±1,10	87,50±2,15	-	77,56±1,04	82,96±2,03
Через 12 місяців				
2,33±0,05***	2,38±0,05***	1,61±0,05***	2,36±0,01***	2,15±0,04***
%				
85,51±1,82	89,82±1,07	-	91,05±1,12	83,22±2,11

*Примітка: достовірність відмінностей: фон – через 3 місяці; фон – через 6 місяців; фон – через 12 місяців; * - $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.*

За час проживання дівчат у ПС відбулися фізіологічні зміни ЖЄЛ, достовірні через 12 місяців ($P < 0,05-0,001$). Місткість вдишу послідовно зростала за етапами дослідження, у тому числі від фону до 3-6 місяців ($P < 0,01$) і суттєвіше через 12 місяців проживання в ПС ($P < 0,001$). Таку ж послідовність набула динаміка ФЖЄЛ_{видиху} ($P < 0,01-0,001$).

У табл. 4 представлені частотні та тимчасові характеристики підлітків та дівчат 12 років до та в період проживання в ПС.

У підлітків 12 років значення ЧТ знижувалися через 3–12 місяців перебування у ПС проти фоном. Інші показники були у межах контролю та змінювалися варіативно під час перебування у ПС. Достовірно знижувалася $T_{\text{пос}}$ видиху щодо тла ($P < 0,01$). Середній перехідний час видиху був відносно

стабільним у всі місяці проживання у ПС та значно перевищував належні значення.

Таблиця 4

Зміни частоти та тимчасових показників функції зовнішнього дихання у підлітків 12 років до та в період проживання у патронатних сім'ях

ЧД, 1/хв	T _{фжел} видох, с.	T _{півс} видоху, с.	СПВ _{видох} , с.
Фон (підлітки 12 років)			
26,47±2,30±	2,17±0,15	0,23±0,005	0,56±0,02
%			
-	198,13±12,94	-	167,49±6,83
Через 3 місяці			
24,75±2,23	2,11±0,18	0,19±0,01***	0,54±0,01
%			
-	171,64±14,33	-	145,21±3,84
Через 6 місяців			
23,41±1,68	1,87±0,08	0,19±0,005***	0,52±0,01
%			
-	141,51±6,47	-	139,02±1,76
Через 12 місяців			
21,22±1,46	1,78±0,17	0,19±0,01***	0,51±0,02
%			
-	152,17±14,23	-	138,33±5,28
Фон (дівчата 12 років)			
25,22±0,78	1,85±0,06	0,27±0,02	0,54±0,003
%			
-	149,62±4,56	-	146,43±1,20
Через 3 місяців			
23,78±0,86	1,57±0,05**	0,21±0,005**	0,52±0,01
%			
-	140,90±7,65	-	136,05±1,77
Через 6 місяців			
23,76±0,96	1,62±0,05**	0,21±0,01**	0,49±0,004
%			
-	135,92±4,95	-	137,27±1,70
Через 12 місяців			
21,40±0,93	1,45±0,05***	0,18±0,01***	0,47±0,01***
%			
-	118,79±3,50	-	139,54±3,45

Примітка: достовірність відмінностей: фон – через 3 місяці; фон – через 6 місяців; фон – через 12 місяців; * - $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

У дівчаток були нижчі значення $T_{фжсл}$ проти хлопчиками. Це, ймовірно, свідчить про більш раннє формування дихальних м'язів та кращі вентиляційні можливості. Як видно, частота дихання по місяцях дослідження від фону до 3 місяців суттєво знижувалася, потім стабілізувалася в період 3-6 місяців і знову значно зменшувалася після року життя в ПС ($P < 0,01$). Варіативно змінювалися показники $T_{фжсл}$ видиху та знижувалися від фонових даних до 3 місяців ($P < 0,01$), потім параметри щодо стабілізувалися та зменшилися після 12 місяців проживання у ПС ($P < 0,05$). Час пікової об'ємної швидкості видиху достовірно знижувався від фону до 3 місяців ($P < 0,01$), потім стабілізувався в 3-6 місяців і знову дещо зменшився до року життя в ПС ($P < 0,001$). Середній перехідний час за період досліджень послідовно знижувався, досягаючи достовірних значень через 12 місяців ($P < 0,001$).

Зміна об'ємних та швидкісних характеристик показників функції зовнішнього дихання у підлітків у період проживання у патронажних сім'ях. У табл. 5 представлені значення ФЗД підлітків та дівчаток 12 років до та під час проживання у ПС. У підлітків показники ОФВ1 перебували у діапазоні норми [49]. Значення ДО статистично значно підвищувалися через 6 і 12 місяців проживання в ПС ($P < 0,001$). Резервний обсяг вдиху та видиху у підлітків змінювався варіативно, досягаючи достовірних відмінностей щодо фону через 12 місяців ($P < 0,001$). Майже аналогічно змінювалися параметри ОФВ_{0,5-1} з видиху ($P < 0,01-0,001$).

У дівчаток значення ХІД були нижчими від рівня контролю і вищими, ніж у хлопчиків. Показники ХІД суттєво збільшувалися щодо 12 місячних даних. Дихальний обсяг послідовно зростав під час перебування дівчаток у ПС, досягаючи достовірних відмінностей через 6–12 місяців проти фоном.

**Зміни функції зовнішнього дихання підлітків 12 років до періоду
проживання у патронатних сім'ях**

ДО, л.	ХОД, л.	Р _О вдих, л.	Р _О видих, л.	ОФВ _{0,5} , л.	ОФВ ₁ видих, л.
Фон (підлітки 12 років)					
0,38±0,01	10,06±1,21	1,05±0,03	0,76±0,02	1,26±0,01	1,79±0,02
%					
-	-	-	-	86,71±0,90	87,52±1,33
Через 3 місяці					
0,44±0,03	10,89±0,62	1,38±0,06***	0,81±0,07	1,78±0,04***	1,92±0,06*
%					
-	-	-	-	96,04±2,70	98,65±2,02
Через 6 місяців					
0,46±0,01***	10,77±0,28	1,43±0,07	0,83±0,03	1,85±0,01***	2,08±0,02***
%					
-	-	-	-	73,55±0,74	79,53±1,24
Через 12 місяців					
0,56±0,03***	11,88±0,44	1,62±0,01***	1,01±0,01***	1,87±0,02***	2,38±0,01***
%					
-	-	-	-	97,68±1,12	99,38±0,54
Фон (дівчата 12 років)					
0,35±0,02	8,83±0,77	0,82±0,02	0,57±0,02	1,12±0,02	1,69±0,01
%					
-	-	-	-	80,74±3,31	86,51±1,90
Через 3 місяці					
0,39±0,01	9,27±0,61	0,88±0,03	0,78±0,08*	1,26±0,03**	1,92±0,03***
%					
-	-	-	-	87,81±1,06	76,09±0,79
Через 6 місяців					
0,43±0,01***	10,22±0,52	0,92±0,05	0,89±0,03***	1,36±0,03**	2,00±0,02***
%					
-	-	-	-	88,38±0,80	78,04±0,93
Через 12 місяців					
0,60±0,07**	12,84±1,55*	1,22±0,05***	0,94±0,06***	1,50±0,01***	2,13±0,01***
%					
-	-	-	-	94,36±0,87	88,03±0,58

*Примітка: достовірність відмінностей: фон – через 3 місяці; фон – через 6 місяців; фон – через 12 місяців; * - $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$*

У табл. 6 представлені об'ємні характеристики ФЗД підлітків та дівчаток 12 років у динаміці знаходження у ПС. У підлітків показники МОШ, ЗОШ ФЗД щодо належних були гаразд. Параметри МОШ₂₅ видиху послідовно зростали, досягаючи через 6–12 місяців життя ПС достовірних відмінностей порівняно з фоном 6–12 місяцями ($P < 0,001$). Значення МОШ₅₀ послідовно підвищувалися

через 3 та 12 місяців порівняно з тлом ($P<0,05-0,01$). Показники $МОШ_{75}$ підвищувалися щодо фону, досягаючи статистично значимих відмінностей через 3-12 місяців ($P<0,01-0,001$). Значення $СОШ_{25-75}$ видиху також підвищувалися в період перебування в ПС ($P<0,01-0,001$) щодо фону.

Таблиця 6

Зміни об'ємних характеристик функції зовнішнього дихання у підлітків 12 років до та у період проживання у патронатних сім'ях

МОШ ₂₅ видих, л/с	МОШ ₅₀ видих, л/с	МОШ ₇₅ видиха, л/с	СОШ ₂₅₋₇₅ видих, л/с	СОШ ₇₅₋₈₅ видих, л/с	ОФВ _{пош} видих, л/с	ПОШ _{видих} л/с	ПОШ _{видих} л/с
Фон (підлітки 12 років)							
3,86±0,09	3,65±0,09	1,81±0,02	3,28±0,05	1,38±0,04	0,54±0,01	4,68±0,06	5,19±0,07
%							
80,03±2,15	105,25±1,77	103,99±1,81	107,95±1,28	99,87±3,01	-	92,92±1,16	93,73±1,20
Через 3 місяці							
3,95±0,11	3,75±0,10	2,04±0,06**	3,66±0,13**	1,37±0,09	0,57±0,03	4,72±0,04**	5,28±0,05
%							
82,65±1,04	111,14±2,43	111,43±5,86	115,36±3,58	110,71±6,27	-	83,68±0,92	84,14±0,96
Через 6 місяців							
4,83±0,05***	3,90±0,11	2,18±0,07***	3,71±0,09***	1,39±0,06	0,59±0,03	4,78±0,08***	5,56±0,07**
%							
93,48±0,96	82,89±4,25	86,44±5,35	89,00±4,10	85,86±5,94	-	84,32±2,08	85,54±2,21
Через 12 місяців							
5,03±0,08***	3,93±0,06*	2,21±0,08***	3,86±0,08***	1,48±0,06	0,62±0,02	4,89±0,10***	5,76±0,12***
%							
101,92±1,54	84,32±1,87	87,07±4,75	84,57±2,87	83,07±4,66	-	74,92±2,20	76,82±2,30
Фон (дівчата 12 років)							
3,10±0,06	2,77±0,05	1,49±0,05	2,49±0,07	1,28±0,03	0,45±0,02	4,66±0,06	3,14±0,06
%							
66,55±1,37	84,46±1,90	88,50±5,01	83,19±2,57	92,24±6,82	-	48,52±2,53	59,94±1,13
Через 3 місяці							
3,15±0,12	2,85±0,08	1,52±0,06	2,56±0,09	1,33±0,05	0,46±0,01	4,80±0,06	3,27±0,13
%							
80,26±3,28	94,08±4,12	110,42±5,73	101,85±5,26	105,82±5,30	-	54,19±2,62	73,95±3,15
Через 6 місяців							
3,32±0,07*	2,90±0,06	1,60±0,04	2,59±0,07	1,43±0,02**	0,52±0,02	4,94±0,14*	3,63±0,11** *
%							
69,99±1,11	80,89±2,08	95,79±2,60	83,97±2,27	104,64±2,28	-	62,34±3,37	68,12±1,86
Через 12 місяців							
4,17±0,06***	2,99±0,08*	1,61±0,05	2,77±0,06**	1,58±0,03***	0,61±0,04 ***	5,06±0,07***	4,38±0,05***
%							
92,04±0,57	95,56±2,14	98,88±2,43	98,49±1,66	95,54±1,59	-	97,87±2,65	86,05±0,31

Примітка: достовірність відмінностей: фон – через 3 місяці; фон – через 6 місяців; фон – через 12 місяців; * - $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** - $p<0,001$

ВИСНОВКИ

1. До проживання у патронатній сім'ї у підлітків 12–15 років достовірно значимо спостерігався підвищений рівень тривожності, агресивності, фрустрації проти групами контролю; адаптаційно-компенсаторні реакції організму підлітків через рік проживання в патронатній сім'ї, при застосуванні корекційно-оздоровчої програми, супроводжувалися нормалізацією психічного стану обстежуваних підлітків за статистично значущого збільшення показників стійкості уваги, мислення та пам'яті, образного сприйняття.

2. Через рік проживання підлітків 12–15 років у патронатній сім'ї виявлено тенденцію збільшення частки дітей з високим рівнем фізичного розвитку на 4,65 %; із середнім – на 11,80 %; знизилася кількість дітей із низьким рівнем розвитку; частка осіб із другою групою здоров'я в середньому збільшилася на 8,21%; з 3-ою та 4-ою групою здоров'я – знизилася; фізичний розвиток підлітків, до проживання в патронатних сім'ях характеризувався достовірним відставанням ключових морфофункціональних показників, дисгармонійністю розвитку; підвищення фізичної підготовленості спостерігалось через 6–12 місяців проживання у патронатній сім'ї.

3. Особливості адаптаційно-компенсаторної реакції організму підлітків, які проживають у патронатних сім'ях, в умовах застосування корекційно-оздоровчої програми виражалися:

- достовірним збільшенням показників функції зовнішнього дихання (індекс стану бронхіальної прохідності, максимальної вентиляції легень; резервних, ємнісних та об'ємних параметрів);

- нормалізацією показників центральної гемодинаміки (частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску, ударного та хвилинного об'єму кровообігу);

- Зміною вкладу механізмів регуляції кровообігу, підвищенням частки

високочастотного спектра коливань центральної та периферичної гемодинаміки.

4. Хвильова структура значень кардіогемодинаміки у підлітків, які проживають у патронатних сім'ях, характеризується балансом симпатичних обсягів регулюючих факторів (низькочастотних) та парасимпатичних (високочастотних) механізмів регулювання вегетативного тону при низькій амплітуді дуже низькочастотного спектру (частоти серцевих скорочень, фракції викиду, ударного об'єму, амплітуди великих судин). Зміни спектральної потужності залежали від віку, статі та етапу адаптації до проживання у патронатній сім'ї.

5. Впровадження корекційно-оздоровчої програми сприяло зміні функціонального стану основних систем життєдіяльності підлітків 12–15 років. у загальну потужність спектру, що свідчить про адаптацію до фізичних навантажень та мобілізацію внутрішніх резервів організму.

АНОТАЦІЇ

Абоїмова Єлизавета Володимирівна. Механізми адаптаційно-компенсаторних реакцій у підлітків в умовах рекреаційно-оздоровчих програм. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 091 «Біологія». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв, 2022.

Магістерська робота присвячена питанню встановити закономірності адаптаційно-компенсаторних реакцій у підлітків, які проживають у патронатних сім'ях, та фізіологічно обґрунтувати ефективність рекреаційно-оздоровчої програми. Отримано дані про особливості морфофункціонального розвитку підлітків, про закономірності їх адаптації в умовах проживання у патронатній сім'ї, зокрема встановлено, що темпи онтогенетичного розвитку достовірно підвищувалися порівняно з підлітками соціально-реабілітаційного центру, проте

не досягають віково-статевих регіональних морфофункціональних параметрів. Отримано нові дані щодо стану серцево-судинної системи та спектрального аналізу параметрів кровообігу у підлітків 12–15 років, які проживають у патронатних сім'ях. Виявлено гендерні, вікові діапазони флуктуацій частоти серцевих скорочень, ударного об'єму, систолічного артеріального тиску, амплітуд пульсації великих та дрібних судин, діапазони значень спектральної потужності як міри активності рівнів регуляції (периферичної, сегментарної, надсегментарної). Виявлено, що значення частоти та амплітуди флуктуацій системи кровообігу пов'язані з модифікуючим впливом корекційно-оздоровчої програми, що відображається в спектральних характеристиках нейрогуморальної, корково-підкіркової, вегетативної, периферичної регуляції у підлітків 12–15 років обох статей. Через 12 місяців статистично значно покращилися показники серцево-судинної системи (скоротності міокарда, значень серцевого ритму, ударного об'єму, серцевого викиду).

За результатами, отриманими в ході комплексного дослідження, розроблено та впроваджено рекреаційно-оздоровчу програму, спрямовану на збереження та зміцнення здоров'я дітей та підлітків із груп соціального ризику, що підвищує аеробну фізичну підготовленість та знижує психічну напругу підлітків. Під впливом корекційно-оздоровчої програми функціональні показники серцево-судинної та дихальної систем покращувалися, але не досягали регіональних віково-статевих нормативних значень.

Ключові слова: адаптаційно-компенсаторні реакції, підлітки, рекреаційно-оздоровчі програми, патронатні сім'я.