

УДК 372.2.016:796

## ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ У ПЕРІОД 3–6 РОКІВ

**Галаманжук Л.Л.**

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

**Єдинак Г.А.**

Львівський державний університет фізичної культури

**Балацька Л.В.**

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Кубай Г.В.**

Національний університет водного господарства і природокористування

Вивчено деякі показники фізичного стану дівчаток і хлопчиків у дошкільний період. Одержані дані свідчать про незначне покращення діяльності серцево-судинної системи у спокої. Ефективність реакції на дозоване фізичне навантаження у дітей знаходилося на нижчому від середнього рівні. Інші досліджувані показники залишилися без зміни. Такі дані засвідчували недостатню ефективність чинного змісту фізичного виховання у дошкільних навчальних закладах в аспекті оптимального розвитку досліджуваних систем у дітей протягом періоду 3–6 років.

**Ключові слова:** фізичне виховання, дошкільники, фізичний стан, динаміка показників.

**Постановка проблеми.** Формування здоров'я дошкільника, повноцінний розвиток органів і систем його організму – одне з важливих завдань дошкільних навчальних закладів [4; 6]. Водночас, медичні працівники, педагоги, батьки спільно констатують відставання, затримки, порушення, відхилення, невідповідність нормам показників розвитку та здоров'я дітей [12; 16].

У зв'язку із зазначеним актуалізуються дослідження, спрямовані на усунення недоліків розвитку дітей у дошкільний період, використовуючи для цього засоби і методи фізичного виховання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про забезпечення оздоровчого ефекту в дошкільному навчальному закладі (ДНЗ) свідчить, передусім відповідність санітарно-гігієнічних показників умов життєдіяльності дітей встановленим нормам, а також стан розвитку їх фізичних якостей, сформованість рухових навичок [2; 11; 14]. Але інноваційні підходи до вдосконалення педагогічних дій із забезпечення оптимального фізичного, психічного розвитку дитини передбачають врахування її фізіологічних, онтогенетичних спадкових і набутих характеристик [8; 13]. Зазначене повною мірою стосується занять з фізичної культури та інших форм рухової активності дітей у ДНЗ.

Це зумовлює необхідність урахування індивідуальних особливостей дитини, виходячи з означених характеристик під час реалізації форм рухової активності, що передбачені у ДНЗ [3; 7; 9]. У зв'язку із зазначеним відзначили, що фізичний розвиток, який відповідає встановленим нормам, а також формування правильної постави, рухового стереотипу, розвитку фізичних якостей дітей засобами і методами фізичного виховання безпосередньо пов'язані з гармонічною і послідовною організацією їх нервової системи, але насамперед центрів чуття, моторної сфери й аналізаторів [5].

Водночас, без первинної діагностики стану розвитку цієї системи неможливо ефективно впливати на фізичний розвиток, рухову функцію, фізичні якості й функціональні можливості дитини для їх подальшого розвитку та (або) корекції [1; 10]. Для цього необхідні дослідження, що передбачають одержання даних, використовуючи комплексні характеристики, а однією з перспективних є морфофункціональне дозрівання дітей [4].

Проте такі дані, але одержані в кожному віці дошкільного періоду, відсутні. Значною мірою це зумовлено відсутністю систематичності в моніторингу з одержання таких даних, причому на всіх рівнях (від місцевого до загальнодержавно-

го). Систематичність є важливою та обов'язковою умовою, а періодичність одержання даних повинна становити не більше, ніж один раз на десять років. Якість таких даних значно зростає у випадку лонгітюдинальної організації відповідного моніторингу [15]. Але дослідження, що враховують усі означені умови, відсутні, а відтак є необхідність в їх проведенні.

**Мета статті** – встановити схожі тенденції та особливості в динаміці функціональних можливостей дітей у період 3–6 років.

Для досягнення поставленої мети використали комплекс методів дослідження, зокрема: загальнонаукові (аналіз, узагальнення даних літературних джерел); педагогічні (констатувальний експеримент); медико-біологічні (сфігмоманометрія, пульсометрія, степергометрія); математичної статистики [15]. Організація дослідження передбачала, що у період від 3 до 6 років у тих самих дітей вивчали функціональні показники. Дані цих показників одержували на початку першого та останнього навчальних років досліджуваного періоду. Залучили 38 хлопчиків і 45 дівчаток, яким на початку виповнилося 3 роки; всі вони відвідували ДНЗ м. Кам'янець-Подільського.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження особливостей функціонування та резервних можливостей серцево-судинної системи посідають одне з провідних місць у медичному контролі, адже відображають стан адаптації організму до фізичних навантажень. Водночас, показники серцево-судинної системи відзначаються високою чутливістю, оскільки порівняно із іншими найшвидше реагують на навантаження, а отже відображають фізичне перенапруження органів і систем організму [1].

Було встановлено, що у хлопчиків збільшується систолічний АТ (САТ) з 87,7 мм рт. ст у 3 роки до 105,5 – у 6 років ( $p < 0,05$ ). У дівчат динаміка показника подібна, за винятком його величини, що є дещо меншою, ніж у хлопчиків (табл. 1). Така зміна САТ відображає стан функціонування великих судин при збільшеному хвилинному обсязі крові (ХОК), а одержані дані свідчать про позитивну зміну в стані функціонування серцево-судинної системи дівчаток і хлопчиків у період 3–6 років.

Динаміка діастолічного АТ (ДАТ) у хлопчиків і дівчаток відзначалася позитивною тенденцією, але у підсумку це сприяло зростанню показника протягом трьох років відповідно на 8 та 7,1 мм рт. ст ( $p < 0,05$ ).

Систолічний обсяг крові (СОК) є показником, що відображає обсяг крові, що одноразово викидається у судини. У хлопчиків протягом трьох років СОК збільшувався, з 19 мл у 3 роки до 28,9 мл у 6 років, тобто приріст склав 9,9 мл або 52,1% ( $p < 0,05$ ). У дівчаток показник також поліпшився, але приріст становив 11,9 мл або 62% ( $p < 0,01$ ).

Незважаючи на розбіжність цих значень у хлопчиків і дівчаток при їх порівнянні це не підтвердилось, що засвідчувало однакові якісні й кількісні зміни у діяльності серцево-судинної системи досліджуваних дітей.

Хвилинний обсяг крові (ХОК) у хлопчиків і дівчаток протягом трьох років збільшувався, досягнувши наприкінці відповідно 2,71 та 2,96 л/хв<sup>-1</sup>. Такі дані засвідчували поліпшення показника на

36,9% у хлопчиків та на 47,3% у дівчаток ( $p < 0,05$ ). Зміною відзначалася також вегетативна регуляція діяльності серцево-судинної системи. Так, за даними ЧСС у хлопчиків протягом трьох років показник зменшився на 5,8 ск./хв<sup>-1</sup>, у дівчаток – на 7,2 ск./хв<sup>-1</sup>. Це свідчило хоча і про позитивну, але тільки тенденцію до зміни ЧСС, адже достовірність розбіжності двох середніх відповідала значенню  $p > 0,05$ . Аналогічним був висновок після порівняння ЧСС хлопчиків та дівчаток.

Таблиця 1

**Показники діяльності серцево-судинної системи дошкільників у спокої**

Показник	Стать	Вихідні дані – 3 роки	Кінцеві дані – 6 років
САТ, мм рт. ст	Х.	87,7±4,5	105,5±5,3
	Д.	81,3±3,9	104,1±4,0
ДАТ, мм рт. ст	Х.	44,8±2,9	52,8±4,1
	Д.	44,1±2,1	51,2±2,9
СОК, мл	Х.	19,0±2,7	28,9±3,5
	Д.	19,2±2,0	31,1±3,7
ХОК, л/хв <sup>-1</sup>	Х.	1,98±0,2	2,71±0,3
	Д.	2,01±0,2	2,96±0,4
ЧСС, ск./хв <sup>-1</sup>	Х.	110,4±6,1	104,6±6,9
	Д.	107,8±6,1	101,6±6,9

Зазначене свідчить, що у період 3–6 років відбувається вдосконалення механізмів, які забезпечують діяльність серцево-судинної системи у спокої, адже чим меншим є значення ЧСС, тим триваліша діастола серця. Водночас, унаслідок вікових структурно-функціональних перетворень (подовження м'язових волокон міокарду і вдосконалення механізмів їх релаксації) знижується діастолічний тонус міокарда при одночасному збільшенні діастолічної ємності шлуночка й часу його наповнення кров'ю [1].

Що стосується особливостей реакції дітей на дозоване фізичне навантаження, то тут виявили наступне. Згідно даних про вхідний вегетативний тонус (середнє значення індексу Гарвардського степ-тесту – ІГСТ), яким відзначалися 6-річні хлопчики, у 60% він був незмінним, у 30% домінуючим було парасимпатичне, у решти 10% – симпатичне регулювання діяльності серцево-судинної системи у спокої.

Після завершення фізичного навантаження ЧСС хлопчиків збільшилася на 88% (табл. 2). Під час відпочинку виявили тенденцію, що полягала у зниженні показника протягом кожної хвилини так, що наприкінці третьої хвилини різниця була незначною, а саме 13% ( $p > 0,05$ ).

Значення індексу ІГСТ у 6-річних хлопчиків становило 57,1 у. о, що засвідчувало знаходження їхньої фізичної працездатності на нижчому від середнього рівні.

У одноліток-дівчаток результат був дещо іншим: ЧСС на початку виконання навантаження становила 98,1 ск./хв<sup>-1</sup>, а після його завершення зростала, в середньому, на 91% і досягала 176 ск./хв<sup>-1</sup> ( $p < 0,01$ ) (табл. 3). Щодо відновлення, то воно відбувалося з аналогічною тенденцією, але різниця ЧСС тут становила біля 10%.

**Висновки і пропозиції.** На сучасному етапі недостатньо вивченим залишаються показники морфофункціонального дозрівання дітей

Таблиця 2

**Динаміка ЧСС та ІГСТ 6-річних хлопчиків під час дозованого фізичного навантаження та відновлення функціональних можливостей**

у спокої		після навантаж.		на 1 хв відпоч.		на 2 хв відпоч.		на 3 хв відпоч.	
абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%
ЧСС (ск./хв)									
99,4	100	172	188	138,8	153	111	127	103,8	113
ІГСТ, у. о									
57,1									

Таблиця 3

**Динаміка ЧСС та ІГСТ під час дозованого фізичного навантаження й відновлення функціональних можливостей дівчаток 6 років**

у спокої		після навантаж.		на 1 хв відпоч.		на 2 хв відпоч.		на 3 хв відпоч.	
абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%	абс. знач.	%
ЧСС (ск./хв)									
98,1	100	176	191	143,6	159	110	126	102,1	110
ІГСТ, у. о									
57,5									

дошкільного віку. Лонгітюдинальним констативним експериментом встановлено, що зміна в показниках діяльності серцево-судинної системи хлопчиків і дівчаток у період 3–6 років дуже подібна: у перших САТ та ДАТ зростають відповідно на 17,8 і 8,0 мм рт. ст, у других – на 22,8 і 7,1 мм рт. ст; СОК та ХОК хлопчиків – на 52,1 і 36,9%, дівчаток – 62 і 47,3%. ЧСС хлопчиків за три роки знижується на 5,8 ск./хв<sup>-1</sup>, дівчаток – на 7,2 ск./хв<sup>-1</sup>, але свідчить тільки про позитивну тенденцію. Загальна фізична працездатність 6-річних хлопчиків і дівчаток є

практично однаковою, – 57,1 і 57,5 у. о відповідно, тобто відповідає нижчому від середнього рівню, а реакція серцево-судинної системи засвідчує раціональний спосіб адаптації до фізичного навантаження: після 3-ох хв відпочинку ЧСС було недовідновленим у 13% хлопчиків і 10% дівчаток.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на вивчення динаміки показників стану функціонування інших систем організму, передусім м'язової, дихальної, та нервово-м'язового апарату у період перебування в ДНЗ.

### Список літератури:

1. Бар-Ор О. Здоров'є дітей и двигательная активність: от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роулант; пер. с англ. И. Андреев. – К.: Олімп. л-ра, 2009. – 528 с.
2. Білан О. І. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкільня» / Білан О. І., Возна Л. М., Максименко О. Л., Овчаренко Л. Р. [та інші]. – Тернопіль: Мандрівець, 2013. – 264 с.
3. Вільчковський Е. С. Організація рухового режиму дітей у дошкільних навчальних закладах: навч.-метод. посіб. / Е. С. Вільчковський, Н. Ф. Денисенко. – Тернопіль: Мандрівець, 2008. – 128 с.
4. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: навч. посіб. / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 428 с.
5. Галанов О. С. Психічний і фізичний розвиток дитини від трьох до п'яти років: посіб. [для праців. дошк. осв. закл.] / О. С. Галанов. – Харків: Ранок, 2009. – 96 с.
6. Галаманжук Л. Л. Стан вивчення проблеми, пов'язаної із забезпеченням оздоровчої спрямованості занять фізичними вправами дошкільників і учнів початкової школи / Л. Л. Галаманжук, Г. А. Єдинак // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: [зб. наук. пр.]. – № 2(18). – Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2012. – С. 104–109.
7. Галаманжук Л. Л. Організація і методика фізичної активності дітей дошкільного віку з формування рухового потенціалу: навч. посіб. / Галаманжук Л. Л., Балацька Л. В., Єдинак Г. А. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2014. – 160 с.
8. Галаманжук Л. Л. Превентивний розвиток рухової активності дітей дошкільного віку: монографія / Л. Л. Галаманжук. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2015. – 500 с.
9. Герасимчук А. Ю. Програмування занять фізичними вправами превентивної спрямованості для 6-річних дітей: навч. посіб. / Герасимчук А. Ю., Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2014. – 180 с.
10. Давиденко О. В. Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом / Давиденко О. В., Семененко В. П., Фандікова Л. О. – Тернопіль: Астон, 2003. – 144 с.
11. Дитина: Програма виховання і навчання дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту: О. В. Огнев'юк, К. І. Волинець; наук. кер. програмою: Проскура О. В., Кочина Л. П., Кузьменко В. У., Кудикіна Н. В.; авт. кол.: Беленька Г. В., Белкіна Е. В., Богиніч О. Л., Богданець-Білокаленко Н. І. [та ін.] / Мін. осв. і наук., мол. та спорту України, Головне упр. осв. і наук. викон. орг. Київської кради (КМДА), Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. – 3-є вид., доопр. та доп. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2012. – 492 с.
12. Козіброда Л. В. Організаційно-методичні аспекти фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку з відхиленнями у стані здоров'я: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та сп.: [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фіз. вих. різних груп населення» / Л. В. Козіброда. – Львів, 2006. – 20 с.

13. Міхеєнко О. І. Конкретизація сутності поняття «здоров'я» як методологічне підґрунтя практики оздоровлення організму людини / О. І. Міхеєнко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проб. фіз. вих. і сп. – 2013. – № 2. – С. 42–46.
14. Програма розвитку дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт» / О. О. Андрієтті, О. П. Голубович, О. П. Долина, Т. В. Дяченко [та ін.]. – Тернопіль: Мандрівець, 2013. – 104 с.
15. Шиян Б. М. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. / Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. – Кам'янець-Подільський: Рута, 2012. – 280 с.
16. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію, 2015 рік. – К., 2016. – 376 с.

**Галаманжук Л.Л.**

Каменец-Подольський національний університет імені Івана Огієнка

**Єдинак Г.А.**

Львівський державний університет фізичної культури

**Балацкая Л.В.**

Черновицький національний університет імені Юрія Федьковича

**Кубай Г.В.**

Національний університет водного господарства та природопольовання

## **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ НА ПРОТЯЖЕНИИ ПЕРИОДА 3–6 ЛЕТ**

### **Аннотация**

Изучены некоторые показатели физического состояния девочек и мальчиков в дошкольный период. Полученные данные свидетельствуют о незначительном улучшении деятельности сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя. Эффективность реакции на дозированную физическую нагрузку у детей находилась также на ниже среднем уровне. Другие исследуемые показатели остались без изменения. Такие данные указывали на недостаточную эффективность действующего содержания физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях в аспекте оптимального развития исследуемых систем у детей на протяжении периода 3–6 лет.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, дошкольники, физическое состояние, динамика показателей.

**Galamandjuk L.L.**

Kamenetz-Podolsk Ivan Ogienko National University

**Iedinak G.A.**

Lviv State University of Physical Culture

**Balatska L.V.**

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

**Kubay G.V.**

The National University of Water and Environmental Engineering

## **INFLUENCE OF OPERATING MAINTENANCE OF PHYSICAL EDUCATION IN PRESCHOOL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS ON FUNCTIONAL POSSIBILITIES OF CHILDREN 3–6 YEARS**

### **Summary**

Studied a display and change of functional indexes girls and boys from 3 to 6 years. The insignificant improvement of indexes, reflecting functioning of their heart system in a state of calmness is set, and also below the average level of reaction of organism on the dosed physical loading. Findings testify to insufficient efficiency of operating maintenance of physical education in preschool educational establishments for optimum development of the probed systems of children from 3 to 6 years.

**Keywords:** physical education, preschool children's, physical condition, dynamics of indicators.