

*Олександр Лещак*

## **МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ДІТЕЙ ШЕСТИ РОКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОРГАНІЗАЦІЇ РЕЖИМУ ДНЯ**

**Актуальність.** Відомо, що спосіб організації виховання 6-річних дітей по-різному впливає на їх готовність до навчання в школі [3], яку в свою чергу визначають за найрізноманітнішими показниками. Серед них найбільшого значення набувають стан психосоматичного розвитку, рівень розвитку моторики і психоемоційних реакцій, фізична підготовленість, фізична і розумова працездатність та ряд інших [1, 2, 5, 8]. Динаміка стану здоров'я може бути одним із інтегральних і одночасно об'єктивних критеріїв оцінки, яка визначає відповідність між різними режимами виховання і різними можливостями дітей.

Однак, в літературі фрагментарно висвітлені питання порівняльної характеристики стану фізичного розвитку і соматичного здоров'я дошкільнят в залежності від того, де вони виховувалися: в родині чи в дитячому садку [6].

**Метою** нашого дослідження було вивчити фізичний розвиток і динаміку соматичного здоров'я 6-річних дітей з різними режимами дня.

**Методика та організація дослідження.** Всього було обстежено 177 дітей. Із них 37 хлопчиків і 28 дівчаток відвідували дошкільні заклади (експериментальна група), а 52 хлопчики і 60 дівчаток знаходилися на режимі родинного виховання (контрольна група).

Вивчено також спосіб життя обстежених дітей за допомогою опитувальної анкети для батьків. Серед розділів анкети були питання про режим і характер харчування дітей, режим рухової активності, відношення дітей до рухливих ігор, тривалості сну, про ступінь обладнання будинкових майданчиків для розваг та ін. Крім того, рухову активність вивчали методом хронометражного спостереження в дитячому садку і в режимі дня під час перебування в сім'ї.

Вивчення фізичного розвитку проведено відповідно до уніфікованої методики [7, 8]. Визначення м'язової сили кисті проводили за допомогою дитячого динамометра, реєстрували найвищий показник із 3 результатів.

Фізичну працездатність і толерантність до фізичного навантаження вивчено за даними проби з дозованим фізичним навантаженням – модифікованої велоергометрії за методикою PWC-150 [1]. Отримано кількісні показники фізичної працездатності: загальний обсяг виконаної роботи – PWC-150 (кгм/хв) і обсяг виконаної роботи в розрахунку на 1 кг ваги тіла дитини; показник кисневого режиму роботи – максимальне поглинання кисню (МПК). Визначено показники гемодинаміки: хвилинний об'єм кровообігу (МОК), індекс ефективності роботи серця (ІЕРС), індекс хронотропного та іотропного резервів серця, а також адаптаційний потенціал системи кровообігу (АП) [9]. За результатами медичних оглядів та аналізу реєстраційних карток у поліклініках за місцем проживання визначали групу здоров'я і рівень захворюваності.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження умов проживання і навчання дітей показало, що санітарний стан приміщень в дитячому садку та утримання власних помешкань знаходилися в межах гігієнічних нормативів.

Вивчення фізичного розвитку в динаміці підтвердило, що приріст показників росту і маси був нерівномірним в обох групах. Протягом року сповільнення ростових процесів спостерігається у кінці першого півріччя, а їх посилення – під час літнього періоду. Обернено пропорційний взаємозв'язок до середньостатистичних показників росту виявився відносно маси тіла. Так, інтенсивний приріст цього показника спостерігається в осінньо-зимовий період і навпаки, зниження абсолютних показників відбувається у весняну пору року. При цьому, якщо в літню пору року хлопчики КГ вирости в середньому на 3,0 см, а дівчатка на 2,4 см, то приріст маси тіла відповідно складає тільки 0,6 і 0,8 кг ( $P < 0,001$ ).

Подібна тенденція спостерігається серед дітей ЕГ: за друге півріччя хлопчики прибавили в рості в середньому на 3,2 см, а дівчатка на 2,3 см. При цьому приріст маси тіла складав 0,7 і 0,6 кг. Отже, серед дітей в першому півріччі були явно виражені коливання ростових показників: серед дітей КГ у 25,8% і у 16,9% дітей ЕГ ріст практично не змінився. Проте в цей період серед дітей в обох групах були яскравіше виражені коливання приросту маси тіла. У 67,4% дітей КГ і 45,6% в ЕГ маса тіла зросла більше, ніж на 0,5 кг. Близько 23,3% дітей КГ і 52,7% в ЕГ маса тіла залишалась без змін, а відповідно у 9,3% і 4,2% зменшилась більше, ніж на 0,5 кг.

Однією з характеристик ФР дітей є показники м'язової сили. З аналізу даних таблиці 1 видно, що сила кисті обох рук серед всіх дітей вища у хлопчиків, ніж у дівчаток, і вища у дітей КГ, ніж у дітей ЕГ ( $P < 0,001$ ). Аналогічні дані про показники м'язової сили кисті у дітей наводять інші автори [3, 4].

Для характеристики рівня ФП використані показники PWC-170, МПК і динамометрії в залежності від режиму дня дітей (див. табл. 1).

Дослідження показали, що рівень фізичної працездатності у хлопчиків вищий, ніж у дівчаток у всіх обстежених групах ( $P < 0,05$ ). Мабуть, більш низька працездатність у дівчаток обумовлена нижчим рівнем розвитку аеробних і анаеробних механізмів енергопродукції [5, 7, 9]. Абсолютні і відносні значення кількості роботи, виконаної в тесті PWC-150, у дітей ЕГ значно вищі, ніж у дітей КГ ( $P < 0,001$ ). Це, напевне, пов'язано з різноманітними руховими режимами і режимами дня в цих групах дітей. У організованих дитячих колективах рухова активність реалізовувалася головним чином у вигляді рухливих ігор, що, відповідно до даних літератури [3, 4, 5, 7, 8], є найбільш ефективною формою рухової активності в 6-7-літньому віці. У дітей, які виховувалися в сім'ї, добова потреба у рухах задовольняється в основному за рахунок прогулянок з батьками. Результати нашого дослідження показали, що у дітей із дитячого садка рухова активність складала протягом

дня більше 3 год (без врахування уроку фізкультури), у них чітко дотримувався режим харчування і обов'язковим був денний сон. У той же час встановлено, що діти КГ бувають на вулиці менше 2 год і значну частину вільного часу проводять біля екрана телевізора або комп'ютера, у більшості з них відсутній денний відпочинок і спостерігається нераціональний режим харчування.

**Таблиця 1.** Залежність рівня фізичної працездатності від форми організації режиму дня

Показники	стать	Дослідна група	
		експериментальна	контрольна
PWC-170, кгм/хв	♂	372,7±25,6	233,8±8,75
	♀	312,2±19,5	209,6±12,0
PWC-170,кгм/хв/кг	♂	14,6±0,97	11,05±0,22
	♀	13,4±0,93	9,5±0,69
МПК, л/хв	♂	1,32±0,02	1,19±0,007
	♀	0,99±0,02	0,9±0,009
МПК, мл/хв/кг	♂	51,8±0,94	50,6±0,32
	♀	42,4±0,63	41,0±0,41
Динамометрія, кг (права кисть)	♂	11,6±0,23	11,95±0,6
	♀	10,5±0,24	10,3±0,47
Динамометрія,кг (ліва кисть)	♂	11,2±0,28	11,3±0,4
	♀	8,7±0,29	9,8±0,39

Інтегральним показником функціональних можливостей органів і систем організму, що забезпечують надходження кисню і використання його в м'язах для утворення енергії, є максимальне споживання кисню. МПК було знижено ( $P<0,001$ ) у дітей КГ, у порівнянні із ЕГ (табл.1), що, на думку ряду авторів [2, 3, 5, 6], вказує на знижену толерантність цих дітей до фізичного навантаження внаслідок неадекватного функціонування кардіореспіраторної системи.

Одним із пристосувальних механізмів діяльності серцево-судинної системи при навантаженні є збільшення МОК [9], проте механізми збільшення серцевого викиду різноманітні. Результати досліджень показали, що у дітей КГ більш виражене ( $P<0,05$ ) збільшення МОК відбувається за рахунок переважного зростання числа серцевих скорочень (у хлопчиків на 69,1%, у дівчаток – на 83,2%, що трактується як несприятлива реакція [10, с.17]. У дітей ЕГ, що навчаються на базі дитячого садка, зростання показників ЧСС відбувається тільки в межах 32,1% і 37,2%. У той же час АП системи кровообігу, що відображає адаптаційні компенсаторно-присосувальні механізми, був у межах значень (1,66±0,003 бала), що відповідають показникам нормальної адаптації у дітей КГ [6].

Характеристика функціонального стану серцево-судинної системи при навантаженні проведена за індексами хронотропного та інотропного резерву і показником ІЕРС. Встановлено, що у дітей КГ нижчі показники ІЕРС (1,69 – у хлопчиків і 1,54 – у дівчаток, а у дітей ЕГ – в межах 2,9-3,83) і більш виражена хронотропна відповідь на фізичне навантаження, що свідчить про зниження ефективності функціонування серцево-судинної системи в цій групі дітей.

При комплексній оцінці стану соматичного здоров'я (табл.2) було встановлено, що серед дітей ЕГ дітей 1 групи здоров'я на 12,6% більше, ніж в КГ ( $P < 0,05$ ).

**Таблиця 2.** Розподіл дітей на групи здоров'я в залежності від форми організації режиму дня (%)

Дослідна група	Стать	Група здоров'я		
		1	2	3
контрольна	♂	36,2	53,3	11,5
	♀	25,2	61,2	13,6
експериментальна	♂	62,1	32,3	5,6
	♀	45,7	45,4	8,9

І навпаки, серед дітей КГ дітей 2 і 3 групи здоров'я було відповідно на 18,9% і 23,9% більше, ніж в ЕГ ( $P < 0,02$ ). Річна динаміка вказує на тенденцію до зменшення дітей 1 групи і збільшення 2 і 3 групи здоров'я як серед дітей КГ, так і серед дітей ЕГ. Серед дітей ЕГ встановлена значна кількість дітей 2 групи, а серед дітей КГ – значне підвищення кількості дітей 3 групи. Можливо, це пов'язано з тим, що передпатологічні стани проявляються через симптоми вираженого захворювання у дітей, які мають знижений рівень рухової активності і функціональних резервів.

При аналізі захворюваності встановлено, що загальна захворюваність була незначною, але дані внутрішньогрупового розподілу вказують на більш сприятливу динаміку у дітей ЕГ, ніж у дітей КГ (табл.3).

**Таблиця 3.** Показники захворюваності серед дітей контрольної і експериментальної груп протягом року (%)

Дослідна група	Індекс здоров'я		Загальна захворюваність
	не хворіли	хворіли 2 і більше разів	
контрольна	12,3	14,5	41,9
експериментальна	20,1	15,0	42,3
Захворюваність гострими респіраторними інфекціями			
	частота захворюваності	середня кількість пропущених (амбулаторних) днів	Частота ускладнень
контрольна	92,3	10,5	10,6
експериментальна	57,6	8,7	5,4

Як видно з даних цієї таблиці, гострими респіраторними інфекціями діти однаково часто хворіють в обох групах. Пояснюється це тим, що в останні роки спостерігається тенденція до епідемічного розповсюдження таких захворювань [10]. Однак, у зв'язку з низьким відсотком охоплення дитячого населення, яке виховується в сім'ї профілактичними щепленнями, показники тривалості захворювання і частота ускладнень у них вищі відповідно на 10,4% і 43,5% ( $P < 0,02$ ).

**Висновки 1.** У дітей з організованим режимом дня вірогідно вищі показники фізичної працездатності, що обумовлене їх зниженою толерантністю до фізичного навантаження внаслідок низьких резервів функціонування кардіореспіраторної системи.

2. Діти, які відвідують дитячий садок, мають більш високий рівень рухової активності, що проявляється високими показниками фізичного розвитку, нижчим рівнем тривалості захворювань, вони мають також більш досконалий тип регуляції фізіологічних функцій при фізичному навантаженні.

1. Абросимова Л.И., Карасик В.Е. Комплексная модифицированная методика исследования уровня физического развития и физической работоспособности у детей 3-6 лет // Проблемы медицинской экологии и здоровье детей и подростков – Владивосток, 1991. – С.59-61.
2. Иванов В.А., Райбекас Я.А. О комплексном развитии физических качеств у детей 3-7 лет в режиме детского сада // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2001. – №4. – С.52-63.
3. Ковальчук Л.В. Порівняльна характеристика показників фізичної і розумової працездатності дошкільнят і першокласників // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді: Тези доп. Всеукраїнської наук. конф. – Івано-Франківськ, 2004. – С.92-97.
4. Козиброда Л. Сучасні підходи до фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку з відхиленнями в стані здоров'я // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді: Тези доп. Всеукраїнської наук. конф. – Івано-Франківськ, 2004. – С.97-104.
5. Лукушкина Е.Ф., Шипова Л.Г. Морфо-функциональные эквиваленты гипокинезии и двигательной активности // Сб. науч. трудов. – Нижний Новгород, 2001. – С.108-114.
6. Минич Л.Н. Адаптация шестилетних и семилетних детей к первому классу школы в зависимости от социальных и биологических факторов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Фрунзе, 1999. – 18 с.
7. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека. – Киев, 1989. – 234 с.
8. Солодков А.С., Есина Е.М. Физическое и функциональное развитие детей дошкольного возраста // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1999. – №1. – С.12-15.
9. Храмов Ю.А., Вебер В.Р. Вегетативное обеспечение и гемодинамика при гипертонической болезни. – Новосибирск, 1995. – 412 с.
10. Худайбердыев М.М., Кузнецова М.Н., Алымкулов Р.Д. Влияние закаливания на состояние здоровья детей, посещающих дошкольные учреждения // Материнство и детство. – 2002. – №3. – С.27-30.

*In the article the complex relative characteristic of physical development of children 6 years with a different regimen of day is carried out, in connection with their of physical working capacity, level of a case rate and functioning of cardiorespiratory system*