

Дуткевич-Іванська Ю.В., Русин Л.П., Сабашош М.В.

Особливості фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна

Dutkevych-Ivanska Yu.V., Rusyn L.P., Sabadosh M.V.

Features of physical development of children of primary school age

Uzhhorod National University,
Uzhhorod, Ukraine

julia.dutkevuch@uzhnu.edu.ua

Вступ

Фізичний розвиток дітей – це безперервний процес, який проходить у кілька етапів. Кожний етап вікового розвитку людини характеризується певним комплексом морфофункціональних властивостей організму. Характерними особливостями процесу розвитку дитячого організму є нерівномірність, тобто гетерохронізм і хвилеподібність, які пояснюються тим, що після періодів посиленого росту спостерігаються періоди уповільнення [1].

Молодший шкільний вік вважається дуже відповідальним етапом у житті дитини та найсприятливішим періодом для росту та загартовування організму дитини, а також розвитку більшості фізичних якостей, формування інтересів, потреб і звичок дитини [2].

Зміцнення та збереження здоров'я підростаючого покоління є одним із найактуальніших завдань нашого суспільства, адже саме у дитинстві закладається фундамент здоров'я людини. Однак, на сьогодні у нашій країні спостерігається погіршення стану здоров'я учнівської молоді. Згідно даних Міністерства охорони здоров'я України близько 79% учнів мають різноманітні відхилення в стані здоров'я та лише 12% дітей віком від 8 до 18 років є практично здоровими [3].

Однією із причин погіршення здоров'я є те, що провідною діяльністю молодших школярів є навчальна, яка характеризується неадекватним збільшенням розумових і емоційних навантажень на організм дитини. При цьому спостерігається нерациональне планування режиму дня молодших школярів, що, у свою чергу, призводить до зниження рухової активності учнів [4]. Відомо, що недостатня рухова активність провокує різноманітні відхилення у стані здоров'я дитини, зокрема, погіршення діяльності кардіореспіраторної системи, зниження функціонування нервово-м'язового апарату, зниження розумової працездатності тощо. Тому, актуальним залишається питання визначення рівня фізичного розвитку учнів молодших класів, здійснення його діагностики та застосування в разі необхідності різноманітних оздоровчих технологій [5].

Мета дослідження: вивчити та оцінити рівень фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи

Об'єкт дослідження: фізичний розвиток дітей молодшого шкільного віку.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, методи соматоскопії та антропометрії, аналіз отриманих результатів та їх математична обробка.

База дослідження – Ужгородська спеціалізована школа I-III ст. №5 з поглибленим вивченням іноземних мов Ужгородської міської ради Закарпатської області. Дослідження проводилося з учнями початкових класів. Середній вік дітей становив 7,7 років. Всього обстежено 41 дитину, серед яких 23 хлопчики та 18 дівчаток.

Матеріали та методи соматоскопії та антропометрії

Соматоскопія – це метод візуального дослідження та оцінки описових ознак фізичного розвитку з метою отримання загального враження про фізичний розвиток обстежуваного. Антропометрія – це метод антропологічного дослідження, який полягає у вимірюванні тіла людини та його частин з метою встановлення особливостей фізичної будови.

Для оцінки фізичного розвитку молодших школярів ми застосовували антропометричні індекси, що відображають взаємозв'язки між різними антропометричними показниками. Так, для визначення того скільки грамів маси тіла припадає на сантиметр довжини тіла, ми використовували ваго-ростовий індекс (індекс Кетле). У нормі величина індексу Кетле для учнів молодших класів коливається у межах 180-260 г, причому слід вказати, що і для хлопчиків, і для дівчаток він майже однаковий.

Силовий індекс (СІ) відображає розвиток сили окремих груп м'язів учнів відносно маси тіла. Із метою оцінки резервних можливостей дихальної системи нами реєструвалася за допомогою сухого портативного спірометра життєва ємність легень (ЖЄЛ). За відношенням ЖЄЛ у мл до маси тіла у кг ми визначали життєвий індекс (ЖІ).

За індексом Пінье ми оцінювали міцність тілобудови учнів. Даний індекс ми розраховували за формулою:

$$I = P - (M + O), \text{ де}$$

P – зріст (см);

M – маса тіла (кг);

O – обхват грудної клітки на видиху (см).

Для визначення пропорційності розвитку грудної клітки у молодших школярів ми використовували індекс Ерісмана, який вираховували шляхом віднімання від обхвату грудної клітки в спокої у см половини зросту в см. Даний індекс у нормі для дітей 6-8 років складає 0-2 см, що вказує на добре розвинену грудну клітку. Якщо ж різниця менша або має негативне значення – це свідчить про вузьку грудну клітку.

Функціональні резерви дихальної та серцево-судинної системи ми визначали за допомогою індексу Скібінської. Результати оцінювали за наступною шкалою: більше 60 с – відмінно, 30-60 с – добре, 10-29 с – задовільно, 5-9 с – погано, менше 5 с – дуже погано.

Індекс гіпоксії (ІГ) характеризує ступінь стійкості організму дитини до дефіциту кисню. Даний індекс ми розраховували за формулою:

$$ІГ = Т \text{ вид.} / ЧСС, \text{ де}$$

ІГ – індекс гіпоксії (ум. од.);

Т вид. – час затримки дихання на видиху (с);

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд./хв).

Аналіз отриманих результатів та їх математична обробка

Статистична обробка результатів досліджень виконувалась на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel 2016 з Office 2016 Professional фірми Microsoft (США). Визначалися такі статистичні характеристики: середня арифметична, (M); стандартна похибка середньої арифметичної (m); критерій t-Стюдента; достовірність

відмінностей (p). Результати вважали достовірними в тому випадку, коли коефіцієнт достовірності дорівнював 0,05 або був меншим.

Результати дослідження та їх обговорення

У ході дослідження було проведено аналіз показників фізичного розвитку хлопчиків і дівчаток, які навчаються у 2 та 3 класах Ужгородської спеціалізованої школи І-ІІІ ст. №5 з поглибленим вивченням іноземних мов Ужгородської міської ради Закарпатської області.

Критерієм резерву функцій зовнішнього дихання виступає життєвий індекс (ЖІ). Причому багатьма дослідниками доведено, що високий життєвий індекс свідчить про більші резерви апарату зовнішнього дихання. Як видно з таблиці, у хлопчиків, які навчаються у 3 класі, життєвий індекс більше на 6,8%, ніж у хлопчиків другокласників. У дівчаток із віком теж спостерігається підвищення середніх значень вищезгаданого індексу. Однак варто зазначити, що у школярів, які брали участь у дослідженні, середньогрупові значення життєвого індексу є вищими, ніж у хлопчиків. На нашу думку, це пов'язано з тим, що у дівчаток зареєстровано меншу вагу тіла.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що з віком у дітей зростає м'язова сила. При цьому доведено, що у хлопчиків сила зростає значно більше, ніж у дівчаток. Збільшення м'язової сили призводить до збільшення силового індексу (СІ), який відображає розвиток сили певних груп м'язів відносно до маси тіла. У восьмирічних хлопчиків середнє значення силового індексу зросло на 6,9%, а у дівчаток – на 7,7%, порівняно з семирічними школярами. Аналізуючи дані наших досліджень, ми виявили, що у хлопчиків, які навчаються у 2 класі, рівень вищезгаданого показника «нижчий за середній», а у хлопчиків – третьокласників рівень силового індексу зріс і відповідає «середньому» рівню.

Таблиця. Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку молодших школярів (p<0,05)

Індекс	Клас	Середнє значення, $\bar{x} \pm m$	
		хлопчики (n=23)	дівчатка (n=18)
Ваго-ростовий індекс, кг/м	2 клас	186,10±8,04	176,09±2,36
	3 клас	208,67±1,99	184,13±1,87
Силовий індекс, %	2 клас	50,29±0,93	40,36±1,88
	3 клас	53,79±2,00	43,48±2,61
Життєвий індекс, мл/кг	2 клас	42,87±1,63	46,59±1,39
	3 клас	45,78±2,95	48,45±3,74
Індекс Піньє, ум. о.	2 клас	42±1,40	43,4±0,64
	3 клас	32,13±0,93	37,75±1,40
Індекс Ерісмана, см	2 клас	-2,25±0,28	-2,7±0,21
	3 клас	-1±0,19	-1,38±0,42
Індекс Скібінської, ум. о.	2 клас	1,72±0,15	1,69±0,06
	3 клас	2,44±0,13	2,25±0,12
Індекс гіпоксії, ум. о.	2 клас	0,17±0,01	0,17±0,002
	3 клас	0,22±0,007	0,21±0,01

Разом із тим, у дівчаток з семи до восьмирічного віку силовий індекс також зростає з «низького» до «нижче за середній». Низькі значення вищезгаданого показника вказують на те, що у процесі занять фізичною культурою варто інтенсифікувати тренування на розвиток сили молодших школярів.

Як у хлопчиків так і у дівчаток, які навчаються у третьому класі, зареєстровано вірогідну різницю середніх значень індексу Пінъє, який характеризує міцність тілобудови молодших школярів. Разом із тим, якщо другокласники мають дуже слабку тілобудову, то третьокласники – слабку, що свідчить про те, що з віком збільшуються обхватні розміри грудної клітки на видиху.

У ході проведення дослідження спостерігається вірогідне покращення середніх значень індексу Ерісмана у третьокласників обох статей порівняно з другокласниками (у хлопчиків на 55,6% та у дівчаток на 48,9%). Однак хоча середньогрупові значення різниці обхвату грудної клітки та половини зросту підвищилися вони мають негативне значення, що свідчить про вузьку грудну клітку молодших школярів.

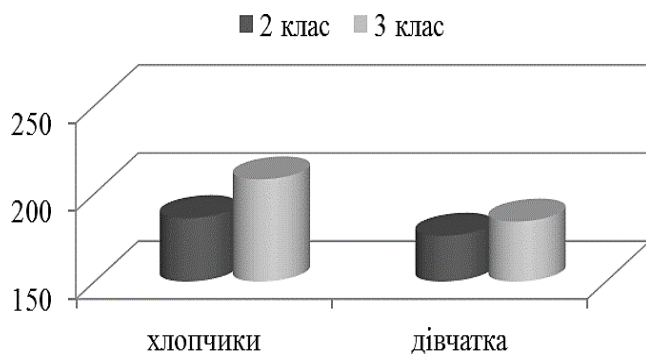


Рис. Показники ваго-ростового індексу хлопчиків і дівчаток, які навчаються у 2 і 3 класах ($p < 0,05$)

На рисунку видно, що у період з 2 по 3 клас у молодших школярів обох статей зареєстровано підвищення середніх значень ваго-ростового показника. Так, у хлопчиків-третьокласників вищезгаданий показник зріс на 12,13%, а у дівчаток – на 4,57%. Отримані значення свідчать про те, що у дівчаток, які навчаються у 2 класі, виявлено дефіцит маси тіла (176,09 г, а нормою є 180 г), а в інших учнів, які брали участь у дослідженні, визначено нормальну масу тіла.

Із віком зареєстровано покращення середніх значень індексу Скібінської, який характеризує потенційні можливості системи зовнішнього дихання, стійкість до гіпоксії та рівень узгодженості функціонування дихальної системи із системою кровообігу. Так, у хлопчиків і дівчаток, які навчаються у 3 класі, середні значення індексу Скібінської збільшились на 41,9% та 33,1%, відповідно, порівняно з другокласниками. Однак, оцінивши отримані результати ми визначили, що

середньогрупові значення індексу Скібінської, як хлопчиків так і дівчаток, незалежно від віку, залишаються відповідати оцінці «дуже погано», а це, в свою чергу, свідчить про низькі функціональні резерви кардіореспіраторної системи молодших школярів.

У школярів, які навчаються у 2 і 3 класах, ми оцінювали ступінь стійкості організму хлопчиків і дівчаток до гіпоксії. Отримані результати свідчать, що у хлопчиків-третьокласників зросло середнє значення індексу гіпоксії на 29,4%, а у дівчаток-третьокласниць – на 23,5%.

З огляду на низькі середні значення індексів Скібінської та гіпоксії, на нашу думку, до занять фізичною культурою доцільно включати різноманітні дихальні вправи для підвищення життєвої ємності легень та збільшення тривалості затримки дихання на вдиху та на видиху.

Наші дослідження підтвердили те, що в учнів молодших класів із кожним роком спостерігаються позитивні зміни показників, які допомагають оцінити рівень їх фізичного розвитку.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із особливостями фізичного розвитку підлітків у період статевого дозрівання.

Висновки

Аналіз наявної науково-методичної літератури дозволив охарактеризувати особливості фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку. Головним завданням сьогодення є зміцнення та збереження здоров'я підростаючого покоління, а для вирішення даного завдання важливо проводити систематичну оцінку фізичного розвитку й аналіз показників приросту індивідуальних результатів кожного учня протягом його навчання в початковій школі, що, у свою чергу, сприятиме позитивному психологічному настрою дітей та спонукатиме їх до досягнення найвищих результатів.

Оцінку фізичного розвитку учнів, які брали участь у дослідженні, проводили методом індексів. Так, між отриманими результатами хлопчиків і дівчаток вірогідних відмінностей не зареєстровано. Однак у хлопчиків молодшого шкільного віку спостерігається вищий рівень силового індексу, порівняно з дівчатками. Результати дослідження особливостей фізичного розвитку учнів 2 та 3 класів свідчать про те, що із віком у хлопчиків і у дівчаток відбуваються зміни у фізичному розвитку.

Аналіз результатів проведеного дослідження показав, що низькі значення силового індексу, індексу Скібінської та індексу гіпоксії свідчать про необхідність включення у заняття фізичної культурою різноманітних дихальних вправ, які б сприяли підвищенню життєвої ємності легень, покращенню часу затримки дихання на вдиху та видиху, а також вправ силового спрямування.

Література

1. Захарова І. Г. «Інформаційні технології освіти». 4-те вид., стер. М.: Academia, 2013. 192 с.
2. Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку: наказ МОЗ України від 13.09.2013 р. № 802. К., 2013. 32 с.
3. Пропедевтична педіатрія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. В.Г. Майданник, В.Г. Бурлай, О.З. Гнатейко [та ін.]; за ред. проф. В.Г. Майданника. Вінниця: Нова Книга, 2012. 880 с.: іл. С. 96-149.
4. Рубан В.Ю. Вікові особливості фізичного розвитку учнів початкових класів сільських загальноосвітніх шкіл. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016. № 3. С. 184-188.
5. Федоренко В.І. Кіцула Л.М. Територіальні особливості фізичного розвитку школярів. Довкілля та здоров'я. 2015. № 2 (73). С.14-19.

References

1. Zakharova I. H. «Informatsiini tekhnolohii osvity». 4-te vyd., ster. M.: Academia, 2013. 192 s.
2. Kryterii otsinky fizychnoho rozvytku ditei shkilnoho viku: nakaz MOZ Ukrainy vid 13.09.2013 r. № 802. K., 2013. 32 s.
3. Propedevtychna pediatriia: pidruchnyk dlia studentiv vyshchych medychnykh navchalnykh zakladiv. V.H. Maidannyk, V.H. Burlai, O.Z. Hnateiko [ta in.]; za red. prof. V.H. Maidannya. Vinnytsia: Nova Knyha, 2012. 880 s.: il. S. 96-149.
4. Ruban V.Iu. Vikovi osoblyvosti fizychnoho rozvytku uchniv pochatkovykh klasiv silskykh zahalnoosvitnikh shkil. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2016. № 3. S. 184-188.
5. Fedorenko V.I. Kitsula L.M. Terytorialni osoblyvosti fizychnoho rozvytku shkoliariv. Dovkillia ta zdorovia. 2015. № 2 (73). S.14-19.

Дата надходження рукопису до редакції: 23.12.2021 р.

Мета дослідження: вивчити та оцінити рівень фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи. Дослідження проводилося з учнями початкових класів. Середній вік дітей становив 7,7 років. Всього обстежено 41 дитину, серед яких 23 хлопчики та 18 дівчаток. Методи дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, методи соматоскопії та антропометрії, аналіз отриманих результатів та їх математична обробка.

Результати. У ході дослідження було проведено аналіз показників фізичного розвитку хлопчиків і дівчаток, які навчаються у 2 та 3 класах Ужгородської спеціалізованої школи I-III ст. № 5 з поглибленим вивченням іноземних мов Ужгородської міської ради Закарпатської області. Наші дослідження підтвердили те, що в учнів молодших класів із кожним роком спостерігаються позитивні зміни показників, які допомагають оцінити рівень їх фізичного розвитку.

Висновки. Оцінку фізичного розвитку учнів, які брали участь у дослідженні, проводили методом індексів. Так, між отриманими результатами хлопчиків і дівчаток вірогідних відмінностей не зареєстровано. Однак у хлопчиків молодшого шкільного віку спостерігається вищий рівень силового індексу, порівняно з дівчатками. Результати дослідження особливостей фізичного розвитку учнів 2 та 3 класів свідчать про те, що із віком у хлопчиків і у дівчаток відбуваються зміни у фізичному розвитку. Аналіз результатів проведеного дослідження показав, що низькі значення силового індексу, індексу Скібінської та індексу гіпоксії свідчать про необхідність включення у заняття фізичної культурою різноманітних дихальних вправ, які б сприяли підвищенню життєвої ємності легень, покращенню часу затримки дихання на вдиху та видиху, а також вправ силового спрямування.

Ключові слова: фізичний розвиток, діти, молодший шкільний вік.

The purpose of the research: to study and assess the level of physical development of primary school children.

Materials and methods. The research was conducted with primary school students. The average age of children was 7.7 years. A total of 41 children were examined, including 23 boys and 18 girls. Research methods – theoretical analysis and generalization of literature sources, methods of somatoscopy and anthropometry, analysis of the results and their mathematical processing.

Results. In the course of the research the analysis of indicators of physical development of boys and girls studying in 2nd and 3rd grades of Uzhhorod specialized school of I-III degrees № 5 with in-depth study of foreign languages of Uzhhorod city council of Transcarpathian region. Our research has confirmed that younger students have positive changes every year, which help to assess the level of their physical development.

Conclusions. Assessment of the physical development of students who participated in the study was conducted using the index method. Thus, no significant differences were registered between the obtained results of boys and girls. However, boys of primary school age have a higher level of strength index compared to girls. The results of the study of the peculiarities of physical

development of 2nd and 3rd grade students show that with age, boys and girls change in physical development. Analysis of the results of the study showed that low values of strength index, Skibinsky index and hypoxia index indicate the need to include in physical education a variety of breathing exercises that would increase vital capacity, improve respiratory arrest on expiration and exhalation, and strength exercises.

Key words: physical development, children, primary school age.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflict of interest: absent.

Відомості про авторів

Дуткевич-Іванська Юлія Василівна – старший викладач кафедри основ медицини, факультет здоров'я та фізичного виховання, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; 88000, Україна, м. Ужгород, вул. Митна, 29.

julia.dutkevuch@uzhnu.edu.ua.

Русин Людмила Петрівна – к. мед. н., доцент кафедри основ медицини, факультет здоров'я та фізичного виховання, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; 88000, Україна, м. Ужгород, вул. Митна, 29.

ljudmila.rusun@uzhnu.edu.ua.

Сабодош Мар'яна Володимирівна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри фізичної реабілітації, факультет здоров'я та фізичного виховання, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; 88000, Україна, м. Ужгород, вул. Митна, 29.

mariannia.sabadosh@uzhnu.edu.ua.