

Борисова Ю.Ю.

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

## ОЦІНКА РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ 7-17 РОКІВ

**Анотація.** Борисова Юлія Юріївна Оцінка рівня фізичного розвитку школярів 7-17 років. Приведені результати тестування рівня фізичного здоров'я школярів. В експерименті брали участь 597 учнів 1-11 класів. Аналіз результатів дозволяє виявити групи найнижчих і високих показників компонентів фізичного здоров'я дітей, які є складовими комплексної оцінки фізичного стану школярів 7-17 років. Дані про віково-статеві, функціональні особливості і резерви організму дитини, необхідно враховувати при диференційованому підході у фізичному вихованні учнів.

**Ключові слова:** фізичне виховання, школярі, фізичне здоров'я, фізична роботоздатність, методика Апанасенко Г.Л.

**Аннотация.** Борисова Юлия Юрьевна Оценка уровня физического здоровья школьников 7-17 лет. Приведены результаты тестирования уровня физического здоровья школьников. В эксперименте принимали участие 597 учащихся 1-11 классов. Анализ результатов позволяет выявить группы наиболее низких и высоких показателей компонентов физического здоровья детей, которые являются составляющими комплексной оценки физического состояния детей 7-17 лет. Данные о возрастно-половых, функциональных особенностях и резервов организма ребенка, необходимо учитывать при дифференцированном подходе в физическом воспитании учеников.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, школьники, физическое здоровье, физическая работоспособность, методика Апанасенко Г.Л.

**Abstract.** Borysova Yuliya Yuriivna Assessment of physical development of 7-17 years old schoolchildren. The article presents the results of testing of level of physical health of schoolchildren. 597 pupils of 1-11 classes of secondary schools № 35, 66, 83 m. Dnipropetrovsk, among them 302 – girls 295 boys took part in the experiment. Accordind to the age children were divided into 3 groups: 1st group – children of primary school age (7 – 10 years) – 34.8% of the total sample, group II –middle school age (11 – 14 years) – 37,6 %, III-d group – senior school age (15 – 17 years old) - 27,6 %.

Analysis of the results allows to identify groups of the lowest and high indices of the components of children's physical health, which are components of a comprehensive assessment of the physical condition of 7-17 years old schoolchildren. So, in the course of the study, it was determined that as for 8 -13 years old boys there is a tendency to reduce the number of children belonging to the group "III", then – a sharp decline in the level of somatic health (at 14 years). 15 – 17 years old children are characterized by stabilization of parameters, where most of the boys belong to the group of the ill.

As to girls, there is a tendency to reduce the size of the group "III" from 7 to 10 years old. Girls' age 10 - 12 years is characterized by the stabilization of the indices and dynamics to improve the quality of physical health. At the age of 13 – 14 years there is a sharp decline in the level of health, at the age of 15 – 17 years, like young men, there is a stabilization of indices where most girls belong to the group of the ill.

Data on age, sex, functional features and reserves of a child's organism can be used in a system for the continuous control over the physical health of children, they must considered during the organization of differentiated approach in Physical Training lessons and can serve as criteria of efficiency of physical education process.

**Key words:** physical education, schoolchildren, physical health, physical performance, physical development, technique by Apanasenko G. L.

**Постановка проблеми.** Особливості сучасних умов життя, швидкі темпи розвитку техніки, модернізації навчальних та трудових процесів, ріст інформації висувають високі вимоги до здоров'я дітей. Одним з важливих напрямків "побудови здоров'я" є фізичне виховання дитини. У житті дитини рухова діяльність є фактором активної біологічної стимуляції та удосконалення механізмів адаптації, головним фактором фізичного розвитку.

Провідним критерієм стану здоров'я підростаючого покоління є, як відомо, фізичний розвиток, рівень якого тісно пов'язаний з соціально-гігієнічними і економічними умовами життя. Саме розвиток в дитячому віці визначає основні показники здоров'я даного покоління в старшому віці, включаючи потенційне довголіття і передачу відповідних якостей майбутнім поколінням [1, 4]. З іншого боку, знання закономірностей вікових особливостей розвитку фізичних здібностей є основним фундаментом, на якому будується процес фізичної підготовки дітей, зокрема в умовах середньої школи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами.** Наукова робота виконана в рамках прикладного дослідження за рахунок бюджетних засобів на 2016-2017г.г. «Розробка і реалізація оздоровчих інноваційних технологій у фізичному вихованні різних груп населення», номер державної реєстрації 0116U003476

**Мета дослідження** – оцінити стан фізичного здоров'я школярів 7-17 років для здійснення диференційованого підходу у процесі фізичного виховання школярів.

**Матеріали та методи дослідження.** Для індивідуальної оцінки фізичного здоров'я використовувалася методика Г.Л.Апанасенко [1], яка базується на показниках, що певною мірою характеризують стан киснево-транспортної системи організму, фізичну роботоздатність дітей. Використання індексів дозволяє нивелювати різні темпи біологічного дозрівання дітей і розраховувати показники, що практично не змінюються з віком і мають гомеостатичний характер.

У дослідженні брали участь 597 учнів 1-11 класів загальноосвітніх шкіл № 35, 66, 83 м. Дніпропетровська, серед них

302 – дівчинки, 295 – хлопчиків. За віком діти були розподілені на 3 групи: I група – діти молодшого шкільного віку (7 – 10 років) – 34,8 % від загальної вибірки, II група – середній шкільний вік (11 – 14 років) – 37,6 %, III група – старший шкільний вік (15 – 17 років) – 27,6 %.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Формування здоров'я особи в складних соціально-економічних умовах на фоні кризової екологічної обстановки сьогодні є одним з найактуальніших завдань сучасного суспільства. Для характеристики стану здоров'я у дослідженні ми визначали показники статичного здоров'я – частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ) та життєва ємність легень (ЖЄЛ).

Середньостатистичні значення ЧСС та АТ обстежуваних дітей відповідали віковій нормі для школярів і підтверджують дані, які отримали Москаленко Н. В. [4], Власюк О. О.[3], Степанова І. В.[5]. У результаті досліджень було виявлено тенденцію до зниження ЧСС як у хлопчиків, так і у дівчаток від 7 до 17 років (рис. 1), що пояснюється особливостями вікового розвитку організму дітей у цей період.

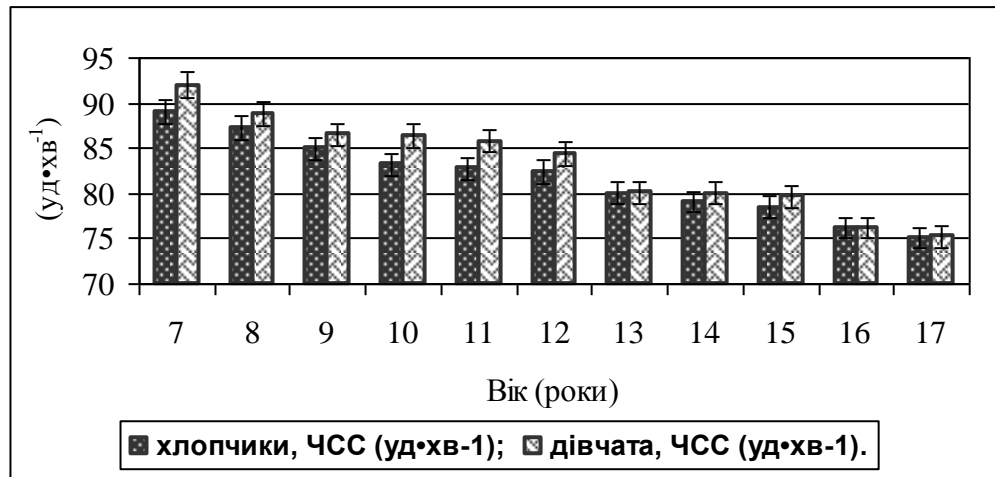


Рис. 1. Динаміка зміни ЧСС у дітей 7–17 років:

АТ у всіх вікових групах значною мірою залежить від темпів зростання скелета у довжину та розвитку серцево-судинної системи. Систолічний та діастолічний тиск закономірно підвищується з віком, паралельно зі збільшенням розмірів та маси тіла, однак, як свідчать дослідження Н. В. Москаленко [4], відносно плавне підвищення тиску у школярів припиняється у віці 8 – 9 років. Аналогічну тенденцію відзначено і у наших дослідженнях. Вірогідність різниці між показниками систолічного тиску хлопчиків і дівчаток не спостерігається у вікових групах 11 і 14 років ( $p > 0,05$ ). Між показниками діастолічного тиску різниці на рівні  $p < 0,01$  спостерігається в групах 7, 12 і 13 років, на рівні  $p < 0,05$  – у групах дітей 11 і 14 років.

Середньостатистичні значення ЖЄЛ у всіх віково-статевих групах нижчі середніх показників, які характеризують норму для дітей шкільного віку. Це може бути пов'язано з недостатнім рівнем рухової активності дітей, тому що діти ведуть малорухливий спосіб життя [2, 5]. Дослідження величини ЖЄЛ свідчать, що обстежені групи учнів є однорідними – коефіцієнт варіації знаходиться у межах від 2,35 до 15,8 %.

Зміни ЖЄЛ у віковому аспекті зберігають закономірність поступового підвищення з віком. Причому у хлопчиків показник ЖЄЛ вірогідно більше, ніж у дівчат ( $p < 0,01$  – вікові групи 8, 9, 13 – 17 років,  $p < 0,05$  – 7 і 10 років), крім віку 11 і 12 років, коли спостерігається перший перехрест ростових кривих і дівчата випереджають хлопчиків за показниками фізичного розвитку.

Показник життєвого індексу (ЖІ – співвідношення ЖЄЛ до маси тіла) у третини обстежених дітей (30,6 %) відповідав середнім значенням, у 50,2 % спостерігалися низький і нижче за середній рівні і у 19,2 % випадків високий та вище за середній рівні.

Дівчата частіше (62,9 %), ніж хлопчики (37,1 %) мали низькі показники ЖІ. У більшості дітей молодшого шкільного віку ЖІ відповідає середнім (40,1 %) або високим (18,2 %) рівням на відміну від дітей середнього та старшого шкільного віку (26,8 % і 21,0 %; 20,7 % і 18,0 % відповідно,  $p < 0,05$ ). Хлопчики 9, 11, 13, 14 і 15 років вірогідно частіше ( $p < 0,05$ ), ніж дівчата, за цими показниками належать до середнього рівня. У дівчат така тенденція зберігається у віці 12, 16 і 17 років.

Оцінка тону м'язової тканини проведено за силовим індексом (СІ). Хлопчики (70,8 %) і дівчата (50,8 %) молодшого шкільного віку мають показники, нижче за середній.

Серед учнів 7-10 років частіше мали середні показники СІ хлопчики 9 (29,0 %) і 10 років (26,9 %); дівчата 7 (38,2 %) і 9 років (32,5 %). Високі та вище за середні значення СІ спостерігаються в усіх групах 7–10 років, але більш за все у групі хлопчиків 7 років 11,0 % і дівчаток 9 років 28,2 %.

Серед учнів 11-14 років середні показники частіше мали хлопчики 11 років 48,0 % і дівчатка 13 років 44,4 %; високі та вище за середні значення спостерігались у хлопчиків 12 і дівчат 13 років по 56,0 %. Серед школярів 15-17 років до середнього рівня відносяться 24,0 % юнаків 15 років, 10,0 % – 16 років і 40,0 % – 17 років; серед дівчат 22,0 %, 44,0 % і 16,0% відповідно. Хлопчики старшої вікової групи частіше ( $p < 0,05$ ) ніж дівчата мали високі та середні показники сили м'язів рук (69,3 % і 62,7 % відповідно).

Аналіз оцінки роботоздатності серцево-судинної системи за індексом Руф'є (ІР) показав, що середні рівні індексу мали 37,2 % дітей, високі рівні – 6,4, в тому числі 34,6 % і 10,5 % хлопчиків та 39,7 % і 2,3 % дівчаток відповідно.

У дітей молодшого шкільного віку достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) спостерігалися низькі рівні ІР (у 84,3 %) порівняно з дітьми середнього (22,9 %) і старшого (57,3 %) віку. Спостерігаючи зміни індексу Руф'є у віковому аспекті, з'ясовано таку

тенденцію: поступове покращення показників індексу в молодшому віці, стабілізація показника і найбільша кількість дітей з середніми показниками у віці 11-14 років і уповільнення в старшій групі. Високі рівні індексу Руф'є спостерігаються у хлопчиків у вікових групах 11 (20,0 %), 12 (20,0 %), 13 (64,0 %), 14 (8,0 %) і 17 (12,0 %) років; у дівчат 13 (20,0 %), 14 (8,0 %), 15, 16 і 17 років по 8,0 %.

Функціональний стан серцево-судинної системи дітей шкільного віку, оцінений за індексом Робінсона («подвійний добуток»), відповідав середньому рівню у 52,4 % обстежених дітей, незалежно від статі; у 43,2 % спостерігались низькі та у 4,4 % – високі рівні цього показника

Середні рівні індексу Робінсона спостережено у кожного третього школяра 15-17 років (32,0 %) і у кожного другого 11-14 років (49,8 %). 67,4 % дітей молодшого шкільного віку мали середні показники цього індексу, серед них 73,8 % дівчаток і 60,8 % хлопчиків. Серед учнів 7-10 років частіше мали середні показники хлопчики 7 і 10 років (80,6 % і 65,4 % відповідно) та дівчата 8 і 10 років (82,1 % і 76,9 %); серед учнів 11-14 років – хлопчики 13 років (84,0 %) та дівчатка 11 років (75,9 %); серед школярів 14-17 років – 16-річні хлопчики (16,0 %) та 16 і 17-річні дівчата (по 56,0 %).

Низькі та нижче за середні рівні індексу відзначено переважно у хлопчиків 9, 14, 15, 16, 17 років; у дівчаток 12 і 13 років. Високі рівні у вікових групах хлопчиків 12 і 14 років та дівчаток 8, 9, 10, 13, 16 і 17 років.

Загальна оцінка (ЗО) рівня здоров'я дітей та підлітків за методикою Г. Л. Апанасенка [10] дозволила розподілити обстежених школярів на 3 групи за рівнями соматичного здоров'я: «здорові» (ЗО відповідає IV і V рівням) – 1,3 % дітей; «група ризику» (III рівень ЗО) – 22,6 %; «хворі» – (I і II рівень ЗО) – 76,0 % дітей (рис. 3.9, 3.10). Діти молодшого і старшого шкільного віку частіше відносились до групи «хворих» – 88,4 % і 80,0 % відповідно; серед школярів середнього віку спостерігається найбільша кількість дітей, які відносяться до групи ризику (38,5 %,  $p < 0,05$ ), в порівнянні зі школярами старших (11,6 %) і молодших (19,3 %) класів.

Так, до групи «хворих» належать 94,4 % хлопчиків 7 років, 100 % – 8 років, 90,3 % – 9 років і 88,4 % – 10 років (рис. 2).

У порівнянні з хлопчиками 10 років (11,6 %) хлопчики 11 років (44,0 %) достовірно частіше відносилися до «групи ризику» ( $p < 0,01$ ). Така тенденція спостерігається і між хлопчиками 11 і 12 років (56,0 %;  $p < 0,01$ ), 12 і 13 років (72,0 %;  $p < 0,01$ ), 16 років (24,0 %) і 17 років (32,0 %;  $p < 0,05$ ).

До групи «здорові» віднесено лише 4,0 % хлопчиків 12 років, 16,0 % – 13 років і 4,0 % – 14 років. Серед хлопчиків 15 – 17 років до групи «хворі» належать 76,0 % – 15 років, 76,0 % – 16 років і 68,0 % – 17 років, до «групи ризику» – 24,0 %, 24,0 % і 32,0 % відповідно.



Рис. 2. Розподіл хлопчиків шкільного віку за групами здоров'я (за методикою Г.Л. Апанасенка)

Серед дівчаток 7 років до групи «хворих» відносилися 97,1 %, 8 років – 78,6 % ( $p < 0,01$ ), 9 років – 70,6 %, 10 років – 88,5 %. У порівнянні з дівчатами 10 років (11,5 %) дівчата 11 років (48,3 %) достовірно частіше відносилися до «групи ризику» ( $p < 0,01$ ); така тенденція спостерігається і між дівчатами 11 і 12 років (57,7 %;  $p < 0,01$ ). До групи «здорові» віднесено лише 3,4 % дівчаток 11 років і 4,0 % – 17 років. Серед дівчаток 15 – 17 років до групи «хворі» відносилися 88,0 % – 15 років, 92,0 % – 16 років і 80,0 % – 17 років, до «групи ризику» – 12,0 %, 8,0 % і 16,0 % відповідно (рис. 3).



**Рис. 3 Розподіл дівчаток шкільного віку за групами здоров'я (за методикою Г. Л. Апанасенка)**

**ВИСНОВКИ.** Таким чином, у хлопчиків з 8 до 13 років спостерігається тенденція до зменшення кількості дітей, які відносяться до групи «хворі», далі – різке зниження рівня соматичного здоров'я (у 14 років). Для дітей 15 – 17 років характерна стабілізація показників, де більшість юнаків відносяться до групи хворих.

У дівчаток тенденція до зменшення чисельності групи «хворі», спостерігається з 7 до 10 років. Віковий період 10 - 12 років у дівчаток характеризується стабілізацією показників з динамікою до підвищення якості соматичного здоров'я. У 13 – 14 років спостерігається різке зниження рівня здоров'я, у віковий період 15 – 17 років, як і у юнаків, відбувається стабілізація показників, де більшість дівчаток відносяться до групи хворих.

Перспективи подальших досліджень. Кількісні характеристики досліджуваних показників можуть бути використані у системі безперервного контролю за фізичним здоров'ям дітей і служити критеріями ефективності процесу фізичного виховання.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Апанасенко Г. Л. Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків: [метод. реком.] / Г. Л. Апанасенко, Л. Н. Волгіна, Ю. В. Бушуєв. – К. : КМАПО, 2000. – 12 с.
2. Борисова Ю.Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні школярів на основі використання комп'ютерних технологій : автореф. дис. на здобуття наукового ступеню канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Ю.Ю. Борисова. – Дніпропетровськ, 2009. – 20 с.
3. Власюк О. О. Науково-педагогічні основи організації самостійних занять фізичними вправами дітей молодшого шкільного віку : автореф. дис. на здобуття наукового ступеню канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. О. Власюк. – Дніпропетровськ, 2006. – 20 с.
4. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів: монографія / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ: Вид-во «Інновація», 2007. – 252 с.
5. Степанова І. В. Засоби степ-аеробіки в системі урочних занять з фізичної культури дівчат 13-14 років : дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 спец. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»/ І. В. Степанова. – Дніпропетровськ, 2007. – 220 с.
1. Apanasenko H. L. Ekspres-skrininh rivnia somatychnoho zdorovia ditei ta pidlitkiv: [metod. rekom.] / H. L. Apanasenko, L. N. Volhina, Yu. V. Bushuiev. – K. : KMAPO, 2000. – 12 s.
2. Borysova Yu.Yu. Dyferentsiiiovanyi pidkhid u fizychnomu vykhovanni shkolariv na osnovi vykorystannia kompiuternykh tekhnolohii : avtoref. dys. na zdobuttia naukovooho stupeniu kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu : spets. 24.00.02 «Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia» / Yu.Yu. Borysova. – Dnipropetrovsk, 2009. – 20 s.
3. Vlasiuk O. O. Naukovo-pedahohichni osnovy orhanizatsii samostiinykh zaniat fizychnymy vpravamy ditei molodshoho shkilnoho viku : avtoref. dys. na zdobuttia naukovooho stupeniu kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu : spets. 24.00.02 «Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia» / O. O. Vlasiuk. – Dnipropetrovsk, 2006. – 20 s.
4. Moskalenko N. V. Fizyчне vykhovannia molodshykh shkolariv: monohrafiia / N. V. Moskalenko. – Dnipropetrovsk: Vyd-vo «Innovatsiia», 2007. – 252 s.
5. Stepanova I. V. Zasoby step-aerobiky v systemi urochnykh zaniat z fizychnoi kultury divchat 13-14 rokiv : dys. ... kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu: 24.00.02 spets. «Fizychna kultura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia»/ I. V. Stepanova. – Dnipropetrovsk, 2007. – 220 s.