

ISSN: 2617-409X

APMM



KARAZIN UNIVERSITY
CLASSICS AHEAD OF TIME

7`2021

ACTUAL PROBLEMS OF MODERN MEDICINE

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ

ISSN 2617-409X

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY

**Актуальні проблеми сучасної
медицини**

**Actual problems of modern
medicine**

**Випуск 7
Issue 7**

Започатковане 2017 р.

**електронне видання
electronic edition**

Харків 2021

The journal is a professional in the field of sciences in Ukraine, **category «Б»**, 22 Health care, Specialties **222 Medicine, 224 Technologies of Medical Diagnosis and Treatment, 228 Pediatrics, 229 Public Health.**

MES Ukraine Order № 1471 of 26.11.2020.

Approved for publication by the Academic Council of V. N. Karazin KhNU (protocol № 6 from 31.05.2021).

EDITOR-IN-CHIEF: Belozorov I. V., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

EDITORIAL COUNCIL

Deputy Editor-in-chief: Tsivenko O. I., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Technical editors:

Matvieienko M. S., MD, V. N. Karazin KhNU.

Holubnycha H. I., MD, PhD, V. N. Karazin KhNU.

Shevchenko O. O., MD, PhD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU.

Shamoun E. K., MD, PhD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU.

EDITORIAL BOARD

Avdosyev Yu. V., MD, PhD, Full Prof. SI «V.T. Zaitsev Institute of General and Emergency Surgery of NAMS of Ukraine».

Vasylyev D. V., MD, PhD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU.

Gryshchenko M. G., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Danylenko G. M., MD, PhD, Full Prof., State Enterprise "Institute for the Protection of Children and Adolescent Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Kolesnichenko V. A., MD, PhD, Full Prof. V. N. Karazin KhNU.

Kudrevych O. V., MD, PhD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU.

Makarov V. V., MD, PhD, Full Prof., KhNMU.

Martynenko O. V., PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Raimondi G., MD, PhD, Full Prof., Sapienza University of Rome (Italy).

Sotnikova-Melezhkina Zh. V., MD, PhD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU.

Nikolenko E. Ya., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Pastor H., MD, PhD, Full Prof., University of Barcelona (Spain).

Popov M. M., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Protsenko O. S., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Tykhonova T. M., MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU.

Chernuskyi V. H., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Fedotova I. F., MD, PhD, Prof., Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Khvorostov E. D., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Shevchenko N. S., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Shevchenko R. S., MD, PhD, Full Prof., KhNMU.

Sherstyuk S. O., MD, PhD, Full Prof., V. N. Karazin KhNU.

Editorial office:

V. N. Karazin Kharkiv National University School of Medicine.

Svobody sq., 6, Kharkiv, Ukraine, 61022

Phone: +38 (057) 702-04-55

E-mail: apmm.meddep@karazin.ua

Web-page: <http://periodicals.karazin.ua/apmm> (Open Journal System)

Published articles have been double-blind reviewing.

Наукове фахове видання України, **категорії «Б»**, галузь знань: 22 Охорона здоров'я, спеціальність: **222 Медицина, 224 Технології медичної діагностики та лікування, 228 Педіатрія, 229 Громадське здоров'я.**

Наказ МОН України № 1471 від 26.11.2020.

Затверджено до друку рішенням Вченої ради ХНУ імені В. Н. Каразіна (протокол № 6 від 31.05.2021 р).

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: Белозьоров І. В., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Заступник головного редактора: Цівенко О. І., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Технічні редактори:

Матвєєнко М. С., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Голубничка Г. І., ХНУ, к. мед. н., імені В. Н. Каразіна.

Шевченко О. О., к. мед. н., доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Шамун К. Є., к. мед. н., доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Авдосьєв Ю. В., д. мед. н., проф., ДУ «ІЗНХ імені В.Т. Зайцева НАМНУ»

Васильєв Д. В., к. мед. н., доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Грищенко М. Г., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Даниленко Г. М., д. мед. н., проф., ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України».

Колесніченко В. А., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Кудревич О. М., к. мед. н., доц., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Макаров В. В., д. мед. н., проф., ХНМУ.

Мартиненко О. В., д. фіз-мат. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Раймонди Ж., д. мед. н., проф., Римський університет Ла Сапієнца (Італія).

Сотнікова-Мележкіна Ж. В., к. мед. н., доцент, ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Ніколенко Є. Я., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Пастор Х., д. мед. н., професор, Університет Барселони (Іспанія).

Попов М. М., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Проценко О. С., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Тихонова Т. М., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Чернуський В. Г., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Федотова І. Ф., д. мед. н., проф., ДУ "Інститут патології хребта та суглобів ім. М. І. Ситенка НАМНУ";

Хворостов Є. Д., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Шевченко Н. С., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Шевченко Р. С., д. мед. н., проф., ХНМУ.

Шерстюк С. О., д. мед. н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Адреса редакційної колегії:

Харківський Національний Університет імені В. Н. Каразіна, Медичний факультет.

майдан Свободи, 6. Харків, Україна, 61022

Тел.: +38 (057) 702-04-55

E-mail: apmm.meddep@karazin.ua

Web-page: <http://periodicals.karazin.ua/apmm> (Open Journal System)

Статті пройшли двойне сліпе рецензування.

ЗМІСТ	CONTENTS	
ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	ORIGINAL RESEARCHES	
<p><i>Буліч І. М., Цюра О. М., Шевченко Н. С., Ладзекпо Д. А., Осалоні С. О.</i></p> <p>Особливості патології органів гастродуоденальної зони у дітей дошкільно-шкільного віку</p>	<p><i>Bulich Ilona, Tsiura Oksana, Shevchenko Natalia, Ladzekpo Joyce Amegah, Osaloni Sarah Omonor</i></p> <p>Specific features of pathology of gastro-duodenal zone organs in children of preschool and junior school age</p>	4
<p><i>Веклич К. А., Попов М. М., Лядова Т. І., Мартиненко О. В., Сорокіна О. Г.</i></p> <p>Особливості клінічного перебігу корової інфекції під час спалаху кору в 2018-2019 роках в Україні</p>	<p><i>Veklych Kseniia, Popov Mykola, Liadova Tetiana, Martynenko Alexander, Sorokina Olga</i></p> <p>Features of the clinical course of measles infection during the measles outbreak in 2018-2019 in Ukraine</p>	11
<p><i>Грищенко О. В., Коровай С. В., Лакно І. В.</i></p> <p>Патогенетичне обґрунтування методів профілактики передчасних пологів</p>	<p><i>Grishchenko Olga, Korovai Serhiy, Lakhno Igor</i></p> <p>Pathogenetic substantiation of preterm births prevention methods</p>	21
<p><i>Єлізарова О. Т., Гозак С. В., Станкевич Т. В., Парац А. М.</i></p> <p>Рівні оздоровчої рухової активності для дітей молодшого шкільного віку: системний огляд актуальних досліджень</p>	<p><i>Yelizarova Olena, Hozak Svitlana, Stankevych Tetiana, Parats Alla</i></p> <p>Levels of health physical activity of primary school children: a systematic review of current research</p>	30
<p><i>Мацюра О. І.</i></p> <p>Аналіз факторів, що зумовлюють виникнення харчової гіперчутливості у дітей раннього віку Львівської області</p>	<p><i>Matsyura Oksana</i></p> <p>Analysis of factors causing appearance of food hypersensitivity in young children in Lviv oblast</p>	45
<p><i>Панов С. І.</i></p> <p>Морфологічні особливості стромального та паренхіматозного компонентів печінки дітей віком від 6 до 12 місяців від віл-моно-інфікованих матерів</p>	<p><i>Panov Stanislav</i></p> <p>The morphological specifics of the stromal and parenchymal liver components of 6-12-months old children from hiv-mono-infected mothers</p>	53
<p><i>Пересипкіна Т. В., Сидоренко Т. П., Голубнича Г. І., Зинчук А. М., Пересипкіна А. М.</i></p> <p>Концептуальні засади організації медичної допомоги учням закладів загальної середньої освіти у період реформування медичної та освітньої галузей</p>	<p><i>Peresyphkina Tetyana, Sidorenko Tetyana, Holubnicha Halyna, Zinchuk Andrey, Peresyphkina Anna</i></p> <p>Conceptual basis of organization of medical care for school students in the period of reforming healthcare and education systems</p>	64

<i>Чернуський В. Г., Попов М. М., Летяго А. В., Говаленкова О. Л., Толмачова С. Р., Огнівенко О. В.</i>	<i>Chernusky Viacheslav, Popov Mykola, Letyago Hanna, Govalenkova Olha, Tolmacheva Svitlana, Ognivenko Olena</i>	
Значення автоімунних порушень у формуванні цереброваскулярної недостатності у дітей при бронхіальній астмі	Autoimmune component in the development of cerebrovascular insufficiency in children with bronchial asthma	73
<i>Шевченко Н. С., Головка Т. О., Афіґхі А., Осеї-Фрімпонг Б., Мічаель М.</i>	<i>Shevchenko Nataliya, Holovko Tetiana, Afighi Aghogho, Michael Margret, Osei-Frimpong Bernard</i>	
Рівень толерантності до фізичного навантаження у здорових підлітків	Level of the exercise tolerance in healthy adolescents	82
ОГЛЯДОВІ СТАТТІ	OBJECTIVE ARTICLE	
<i>Загороднева О. В., Пономарьова Л. І.</i>	<i>Zahorodnieva Oksana, Ponomaryova Liliya</i>	
Роль Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я у вирішенні міжнародних проблем громадського здоров'я: історія, сучасність та перспективи розвитку	The role of the world health organization in solving international public health problems: history, modernity and development prospects	89
<i>Подольян В. М.</i>	<i>Podolian Volodymyr</i>	
Підліткова наркоманія в сім'ї: причини виникнення та профілактика	Adolescent drug addiction in the family: causes of occurrence and prevention	98
<i>Тихонова Т. М., Барабаш Н. Є.</i>	<i>Tykhonova Tetiana, Barabash Nadiya</i>	
Особливості клінічного перебігу гіпотиреозу при вагітності	Peculiarities of the clinical course of hypothyroidism during pregnancy	106
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК	CLINICAL CASE	
<i>Харіна К. В., Шепель В. В., Сазонова Т. М.</i>	<i>Kharina Kateryna, Shepel Veronika, Sazonova Taisiia</i>	
Особливості перебігу та діагностики нейросифілісу на прикладі клінічного випадку	Special aspects of the course and diagnosis of neurosyphilis on the example of a clinical case	116

УДК 613.955 : 371.7

DOI: 10.26565/2617-409X-2021-7-04

РІВНІ ОЗДОРОВЧОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ: СИСТЕМНИЙ ОГЛЯД АКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Слізарова О. Т., Гозак С. В., Станкевич Т. В., Парац А. М.

Пошта для листування: school_health@meta.ua

Резюме. Незважаючи на те, що рухова активність різних верств населення була предметом багатьох наукових досліджень, це питання й досі не втрачає своєї актуальності. Це пов'язано з двома основними поглядами. По-перше, будь-яка рухова активність має безпосередній вплив (короткочасний і довготривалий) на організм людини через низку фізіологічних та біохімічних реакцій. По-друге, сучасні глобальні тенденції соціально-економічних змін, урбанізації, науково-технічного прогресу, розвитку інформаційних технологій в свою чергу призводять до змін способу життя дорослого і дитячого населення, зокрема, до зниження їх рухової активності. **Мета дослідження** – проаналізувати актуальні наукові дослідження та рекомендації щодо оптимальних рівнів оздоровчої рухової активності дітей молодшого шкільного віку. **Матеріали та методи.** Використовували методи структурно-логічного аналізу, бібліосемантичний. Проведено інформаційний пошук у електронних каталогах бібліотеки ім. В.І.Вернадського, PubMed, Google Scholar за ключовими словами: «Діти молодшого шкільного віку», «Учні початкової школи», «Kids», «Children» у сполученні зі словами «рухова активність», «фізичне навантаження», «фізичні вправи», «опорно-руховий апарат», «постова», «здоров'я», «розвиток», «самопочуття», «physical activity», «physical inactivity», «exercise», «promotion physical activity», «changing physical activity», «planned behavior», «physical education», «neighborhood environment», «parental support», «health», «well-being». **Результати.** Настановами з фізичної активності дітей молодшого шкільного віку у більшості країн рекомендується досягати рівень рухової активності помірної і високої інтенсивності (MVPA) 60 хвилин на день. Огляд сучасних вітчизняних досліджень свідчить про відсутність мотивації школярів до свідомого підвищення рівня фізичної культури. Результати аналізу публікацій свідчать про недостатній обсяг рухової активності у дітей молодшого шкільного віку як в Україні, так і за кордоном. **Висновки.** Тому дана проблема обумовлює подальший напрямок досліджень з визначенням взаємозв'язку обсягу рухової активності молодших школярів з показниками фізичного та психічного здоров'я, а також з функціональними можливостями організму та рівнем фізичної підготовленості. Також необхідне дослідження форм та засобів для організованого фізичного навантаження, що буде цікавим і корисним для дітей цієї вікової групи. Відкритим залишається питання щодо створення національних рекомендацій щодо тривалості та кратності оздоровчої рухової активності для дітей молодшого шкільного віку.

Ключові слова: діти молодшого шкільного віку, рівень рухової активності, здоров'я, розвиток, рухова активність помірної та високої інтенсивності

Інформація про авторів

Слізарова Олена Тарасівна, к. мед. н., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Гозак Світлана Вікторівна, д. мед. н., старш. наук. співроб., зав. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Станкевич Тетяна Валеріївна, к. мед. н., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Парац Алла Миколаївна, к. мед. н., старш. наук. співроб., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

Вступ

Оптимальна рухова активність для дітей молодшого шкільного віку є основою їх життєдіяльності і запорукою подальшого нормального розвитку [1]. Цей віковий період

характеризується прискореними процесами психічного розвитку і формуванням цілеспрямованої поведінки на фоні морфо-функціональної перебудови і росту організму,

що потребує правильного харчування, достатнього сну, рухової активності, а також максимального зниження статичної компоненти у режимі дня [2,3]. Так, у цьому періоді онтогенезу в усіх органах і системах організму дитини відбуваються перетворення, які створюють умови для виконання помірних обсягів м'язової роботи за рахунок функціонування аеробного джерела енергії [4]. Також спостерігаються зміни вегетативної нервової системи з розширенням резервних можливостей більшості функцій [5], зокрема до інтенсивного споживання кисню тканинами [6].

В період 6-7 років починається формування вигинів хребта, тому саме у цьому віці необхідно приділяти увагу особливостям постави [4]. Формування і фіксація порушень постави у цьому віці приведе до функціональних, а згодом і органічних порушень роботи внутрішніх органів та серцево-судинної, вегетативної і центральної нервової системи у більш пізніх періодах розвитку [7,8]. Відомо, що зміцнення кісток у дітей та підлітків знижує ймовірність розвитку остеопорозу у дорослих, тому заохочення дітей до вправ, що сприяють росту та правильному остеогенезу кісток є також дуже важливим аспектом планування рухової активності [9-11]. Для зміцнення м'язів та кісток необхідні як аеробні, так і анаеробні вправи [1]. Але будь-яка діяльність у молодшому шкільному віці потребує емоційного підкріплення і розвитку певної мотивації. Зауважимо, що саме у молодшому шкільному віці закладаються звички до здорового способу життя, у тому числі формується мотивація до рухової активності [12,13].

Отже, специфіка розвитку організму на цьому етапі онтогенезу, здатність до високої рухливості та низька стомлюваність при умові зміни режимів м'язової діяльності, обумовлює необхідність ігрової емоційно підкріпленої рухової активності [14]. Між тим, абсолютна більшість учнів уже у першому класі має середні, нижчі за середні та низькі показники фізичного здоров'я і у процесі навчання у школі відсоток здорових дітей зменшується на 11% (з 16,1% до 5,2%) [15,16]. Доведено, що

порушення умов для фізичного виховання у навчальних закладах призводить до підвищення ризику розвитку хронічних захворювань в 1,31 рази, порушень постави – в 1,71 рази, зниження зору – в 1,38 рази протягом навчання у школі [17].

Відомо, що фізичні вправи і достатня рухова активність є засобом профілактики розвитку неінфекційних хронічних захворювань та сприяють гармонійному розвитку організму [18-20].

Отже, наразі залишається важливим визначення оптимальних рівнів оздоровчої рухової активності дітей, що обумовило мету даного дослідження.

Мета дослідження – проаналізувати актуальні наукові дослідження та рекомендації щодо оптимальних рівнів оздоровчої рухової активності дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи дослідження

Використовували методи структурно-логічного аналізу, бібліосемантичний. Проведено інформаційний пошук у електронних каталогах бібліотеки ім. Вернадського, PubMed, Google Scholar за ключовими словами: «Діти молодшого шкільного віку», «Учні початкової школи», «kids», «children» у сполученні зі словами «рухова активність», «фізичне навантаження», «фізичні вправи», «опорно-руховий апарат», «постава», «здоров'я», «розвиток», «самопочуття», «physical activity», «physical inactivity», «exercise», «promotion physical activity», «changing physical activity», «planned behavior», «physical education», «neighborhood environment», «parental support», «health», «well-being».

Результати

На рис. 1 представлена схема процесів, які відбуваються у організмі внаслідок занять фізичною активністю. Рухова активність (РА) допомагає організму дітей молодшого шкільного віку краще пристосовуватись до стресових факторів, формує звичку до здорового способу життя підвищує увагу, самооцінку та психомоторні можливості [21-23].



Рис. 1. Схематичне представлення короточасного і віддаленого оздоровчого ефекту від фізичної активності у дітей [21-23]

Розглянемо детальніше існуючі дослідження та рекомендації щодо різних видів рухової активності дітей молодшого шкільного віку.

В Україні вивчення рухової активності у школярів молодшого шкільного віку проводилось в основному за методикою Фремінгемського університету [24], і за даними українських дослідників рухова активність учнів початкової школи є недостатньою. Наприклад, у дослідженні [25] показано, що в учнів початкової школи фізична активність високого рівня (участь в спеціально організованих заняттях фізичними вправами, інтенсивні ігри, біг, катання на ковзанах, лижах, велосипеді, роликах) становить від добової кількості часу 4,40 % у режимі навчального дня з уроком фізичної культури, 1,65 % у режимі навчального дня без уроку фізкультури і 2,15 % у режимі вихідного дня, а активність середнього рівня (прогулянки, ранкова гімнастика, рухливі ігри на перервах в школі) – становить 4,49-8,04 % від добової

кількості часу в режимі навчальних днів і 13,09-17,62 % в режимі вихідного дня.

Фізичні навантаження для дітей молодшого шкільного віку в Україні регламентуються на основі анатомо-морфологічних вікових особливостей і функціональних можливостей [26], але наукові дослідження, які покладено в основу цих стандартів, проводились ще в кінці минулого століття. Впроваджуються нові програми щодо покращення фізичної підготовленості учнів 1-4 класів, але оснований вони саме на тих дослідженнях, які проводились в 1978-1990 рр. [27,28]. Поряд з цим розроблені сучасні нормативи фізичної підготовленості молодших школярів та методики удосконалення їх фізичної активності на уроках фізичного виховання [29-31], але ці дослідження базуються на даних отриманих з одного регіону чи населеного пункту. Отже, для розробки стандартів щодо фізичної підготовки школярів необхідні дослідження у різних регіонах країни або синтез наявних досліджень у формі

мета-аналізу. У доступних публікаціях ми не виявили аналогічних досліджень для українських школярів молодшого шкільного віку, хоча існує Наказ Міністерства Молоді та Спорту України № 4665 від 15.12.2016 р. «Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України». Тестування дітей молодшого шкільного віку починається з 10 років, проводиться декілька днів і включає такі тести як рівномірний біг без урахування часу, підтягування на перекладині, разів, або стрибок у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів, або стрибок у довжину з місця, човниковий біг, нахил тулуба вперед з положення сидячи.

Між тим, об'єктивне визначення необхідного обсягу фізичних навантажень інтенсивного типу неможливо без урахування рівня фізичної підготовки і функціонального розвитку серцево-судинної та дихальної систем [32], який досліджується для кожної популяції окремо. Адже надмірне напруження при фізичному навантаженні, яке не відповідає фізичному та функціональному розвитку дитини, може нанести шкоду здоров'ю. Тому, наприклад, за останні роки у ряді країн були проведені дослідження щодо нормативів фізичної та кардіореспіраторної підготовки у дітей 6-11 років як на основі мета-аналізів досліджень, так і під час проведення натурального експерименту [33-39].

В Україні згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 486 від 21.07.2003 р. «Регламент проведення спортивно-масових та фізкультурно-оздоровчих заходів у навчальних закладах» для учнів 1-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів під час навчального процесу передбачено проведення уроків з фізичної культури, фізкультхвилин під час навчального процесу, фізкультпаузи та години фізичної культури в групах продовженого дня (ГПД), заняття з учнями, віднесеними за станом здоров'я до спеціальної медичної групи. Окрім цих заходів, один раз на семестр передбачається проведення дня здоров'я і фізичної культури та змагань «Козацькі забави». Основою системи організації внутрішньошкільних змагань є Всеукраїнські змагання з комплексних тестів оцінки стану фізичної підготовленості «Зміна» та

Всеукраїнські спортивні ігри школярів «Старти надій». За наявності умов, проводяться лижні гонки і змагання з плавання. До участі в змаганнях допускаються учні, які мають відповідний дозвіл лікаря. В інтернатах для дітей з вадами фізичного і психічного розвитку обов'язково проводяться: урок фізичної культури (три рази на тиждень), щоденно ранкова гімнастика, фізкультхвилинка під час навчальних занять, фізкультпаузи при підготовці домашніх завдань, «години фізичної культури» та заняття з лікувальної фізичної культури (за розкладом).

У різних країнах проводились дослідження щодо компенсації 60 хвилин на день рухової активності помірної та високої інтенсивності (MVPA) у дітей молодшого шкільного віку протягом навчання у школі за рахунок активності на перервах, фізкультхвилинках та на уроці фізичного виховання. Дослідження у Японії з використанням акселерометрів показало, що тривалість MVPA на перервах під час навчального процесу в учнів молодшого шкільного віку становила $(15,2 \pm 5,3)$ хв/д для хлопчиків та $(10,5 \pm 4,3)$ хв/д для дівчаток, що складало відповідно $(19,4 \pm 6,8) \%$ і $(16,9 \pm 5,8) \%$ від загальної кількості MVPA на день [40]. Канадське дослідження [41] продемонструвало, що під час малих перерв у школі дівчата мають 15,7 % від загальної добової MVPA, хлопці – 34,1 %, а під час великої перерви відповідно 16,7 % та 37,4 % і це не дозволило досягти рекомендованого рівня MVPA. За даними дослідження проведеного у Атланті учні початкової школи мають в середньому 27 хв/д MVPA під час перерв, проте тільки 18,0 % дітей молодшого шкільного віку приймають участь у фізкультхвилинках, а близько 30,0 % учнів проводять активно час на перервах [42]. Тобто, натурний експеримент показав, що шкільні види активності є досить вагомими, але недостатніми для компенсації добової PA, втім науковці визначають, що шкільне середовище може бути значним джерелом рухової активності для дітей при умові його безпеки та кваліфікованого персоналу. The American Heart Association у співпраці з the Association's Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism in collaboration with the Council on

Cardiovascular Disease in the Young and the Council on Cardiovascular Nursing розробила рекомендації, реалізація яких позиціонуватиме школи як лідерів у підвищенні рухової активності дітей та підлітків [43].

За даними українських дослідників [44] ранкова гімнастика і гімнастика перед початком уроків компенсує близько 10,0% рухового дефіциту, фізкультхвилинка на уроках – близько 7,0 %, уроки фізичного виховання у закладах загальної середньої освіти – до 11 % рухового дефіциту, рухливі ігри на перервах і після уроків, помірні спортивні тренування дають компенсацію до 60% необхідної рухової активності за добу.

Зауважимо, що уроки фізичного виховання в українських школах, які відбуваються 2-3 рази на тиждень, не забезпечують тренуючий ефект для удосконалення адаптаційно-резервних можливостей дітей та відповідний рівень рухової активності. За даними Круцевич Т. Ю. методика викладання і великі перерви між уроками фізкультури приводять до зберігання адаптаційного ефекту лише протягом 5-10 год [45]. Методичний підхід формування програми занять на уроках фізичного виховання в залежності від групи здоров'я на практиці не реалізується. Відсутність відповідної кваліфікації у учителів, об'єднання часу занять для дітей з III групою здоров'я та загальною групою призводить до мінімізації фізичної активності для дітей, які відносяться до спеціальної медичної групи [46].

Державна політика щодо організації уроків фізичного виховання у багатьох країнах направлена на залучення у процес фізичного виховання всіх дітей незалежно від стану їх здоров'я у тісному співробітництві з батьками та лікарями. Також школи забезпечуються інвентарем відповідно до потреб учнів і проводять позакласні та позашкільні заходи. Уроки фізичного виховання для дітей молодшої вікової групи є спортивно-ігровими. Наприклад в США, Англії, Франції та Новій Зеландії заплановане щоденне проведення уроків фізичного виховання, в Австралії, Німеччині та Японії учні повинні мати 4 уроки на тиждень, а в Бельгії, Болгарії, Угорщині, Румунії, Чехії, Швейцарії, Швеції, Фінляндії – 3 [47]. У Китаї учні початкової школи на уроках фізичного виховання щоденно

займаються ритмікою, танцями, плаванням, різноманітними іграми з м'ячем, заняттями національними і традиційними видами спорту. Незважаючи на досить ефективні підходи щодо розвитку адаптаційних можливостей, і у цих країнах діти мають дефіцит рухової активності, що можливо пов'язане з розбіжностями державної політики і реального впровадження уроків фізичного виховання у школах [48-50]. Так, за даними мета-аналізу, який охоплює публікації за 2005-2014 рр. [51] структура уроків фізичного виховання у зарубіжних країнах також не відповідає рекомендаціям the United States Centre for Disease Control and Prevention and the United Kingdom's Association of Physical Education. А дослідження проведене за допомогою акселерометрії у Канаді показало, що на уроках фізичного виховання у школі лише 1,8 % дівчат та 2,9 % хлопчиків 8-11 років досягають рекомендованого рівня ПА [41]. При правильній побудові занять з фізичного виховання, тривалість MVPA під час уроків у школярів вища на 24,0 % [52].

Тривалість пішохідних прогулянок у зарубіжних країнах розглядається у контексті активного пересування до школи (пішки, на велосипеді, на роликах). Наприклад, в США 16,5 % батьків повідомляють, що їх дитина ходить пішки до школи принаймні 1 раз на тиждень, що є недостатнім [53]. Відсутність активного пересування до школи під час проведення цього дослідження 51,3% батьків пояснювали віддаленістю навчального закладу, 46,2 % – небезпекою дорожнього руху, 16,6 % – погодними умовами, 11,3 % – високим рівнем злочинності та 4,7 % – шкільною політикою. Приблизно про такі причини повідомляють батьки дітей молодшого шкільного віку і в Іспанії, Словенії, Великобританії, Канаді та інших країнах [54-58]. Отже, проблема пішохідних прогулянок є актуальною, оскільки, існують свідчення, що діти, які пересуваються до школи активно, досягають рекомендованих MVPA на день та мають кращі показники кардіореспіраторної системи, що знижує ризик розвитку хронічних неінфекційних захворювань у дорослому віці [56, 59, 60].

В Україні більшість дітей у містах пересувається до школи пішки, але до віддалених навчальних закладів діти

дістаються переважно автомобілем або громадським транспортом. Наприклад, спільне дослідження України, Німеччини і Швейцарії Dornier Consulting International GmbH в рамках проекту «TUMI: шлях до школи» (<https://tumi.agency.zt.ua/>) показало, що 18 % учнів батьки привозять до навчальних закладів автомобілем, 56 % учнів ходять до школи пішки, 25 % дістаються до школи громадським транспортом, 1% – на велосипеді. У рамках проекту у містах Львів, Чернівці, Вінниця, Житомир, Київ (Подільський район), Полтава, Мелітополь і Харків планується підвищити безпеку та зручність пересування школярів на шляху до школи, забезпечити більш стійку

структуру пересувань школярів: зменшення кількості поїздок автомобілем, збільшення частки велосипедних пересувань та ходьби, забезпечити адміністрацію шкіл інструментами для планування та поліпшення мобільності та включення дітей до процесу прийняття рішень.

Гігієнічні норми тривалості загальної РА дітей молодшого шкільного віку та її складових, які запропоновано в Україні, наведено в табл. 1. Для дітей 6-7 років в Україні рекомендований обсяг РА 105-170 хв РА/д, 8-10 років – 115-220 хв/д і для 11 років – 110-235 хв/д. [44].

Таблиця 1. Гігієнічні норми часу РА дітей молодшого шкільного віку [44]

Вид рухової активності	Тривалість занять, хв/д		
	6-7 років	8-10 років	11 років
Ранкова гімнастика	10	10	10-15
Гімнастика до уроків	10	10	10
Фізкультпаузи на уроках	10	10	10
Рухливі ігри на перервах	–	–	20
Урок фізкультури (2-3 рази на тиждень)	35	45	45
Динамічна перерва	25	25	25
Гімнастика після денного сну	10	–	–
Ігри на прогулянках, спортивні розваги	60	60	60
Індивідуальні заняття	10	20	20
Заняття в спортивних секціях	–	60	60
Загальна тривалість	105-170	115-220	110-235

За даними літературного огляду австралійських науковців на сьогодні у 27 країнах впроваджено національні та міжнародні настанови щодо фізичної активності для дітей та підлітків [61]. Автори ревію приймали до уваги тільки ті країни, в яких такий документ було створено та впроваджено на законодавчому рівні. Україна не ввійшла до списку цих країн, оскільки норми сну, малоактивної діяльності та рухової активності для дітей молодшого шкільного віку існують тільки у якості рекомендацій, а не настанов. Враховуючи цей факт, створення таких настанов на сьогодні є актуальним.

Першою країною, яка впровадила настанови щодо РА у 2008 році була Фінляндія [62]. За цими рекомендаціями діти 7-18 років повинні виконувати фізичні вправи як мінімум 1-2 години на добу з інтенсивністю, що відповідає біологічному віку дитини. Автори настанови

вказують, що таких рекомендацій дотримується близько 50 % дітей молодшого шкільного віку, а близько 10 % є фізично неактивними. Сьогодні такі країни і їх автономії, як Данія, Фінляндія, Ісландія, Норвегія, Швеція, Фарерські острови, Гренландія та Аланд слідує настановам з фізичної активності [63], які створені на основі рекомендацій ВООЗ та CDC, а також настановам щодо харчування.

На основі міжнародних рекомендації ВООЗ щодо фізичної активності створені настанови у таких країнах як Бельгія, Болгарія, Данія, Естонія, Європейський Союз, Фіджі, Греція, Гонконг, Індія, Італія, Кенія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія.

У огляді [61] зазначено, що 10 країн (Аргентина, Австралія, Канада, Малайзія, Мексика, Нова Зеландія, Парагвай, ЮАР,

Іспанія, Туреччина) не виділяють норми для занять РА окремо для вікової категорії до 12 років, а мають короткі рекомендації для дітей 5-17 років. Так само побудовані і рекомендації ВООЗ [64]. Хоча загальні рекомендації CDC також призначені для вікової групи 5-17 років, детальні рекомендації наведено для дітей та підлітків окремо [65]. Також в цьому документі наведені приблизні режими рухової активності протягом тижня для дітей, підлітків та старших підлітків. Для дітей молодшої вікової групи більша частина фізичного навантаження повинна припадати на аеробні навантаження помірної типу, а фізична активність високої інтенсивності, включаючи вправи з розвитку м'язів та зміцнення кісток, повинна проводитися, як мінімум, три рази на тиждень. Тобто, діти молодшого шкільного віку згідно з рекомендаціями CDC можуть займатись аеробікою помірної інтенсивності (швидка ходьба, їзда на велосипеді переважно на рівних поверхнях, піші прогулянки, катання на скутері без мотора, плавання, активні ігри з киданням м'яча), аеробікою високої інтенсивності (біг, швидка їзда на велосипеді у т.ч. по пагорбах), активні ігри, пов'язані з бігом, стрибки на скакалці, лижі, бойові мистецтва, футбол, баскетбол, плавання, теніс, енергійні танці), вправи для зміцнення м'язів (перетягування каната, вправи із використанням ваги тіла або стрічок опору, підйом по канату, підйом на спорядження дитячого майданчика, йога), вправи для зміцнення кісток (вправи, що передбачають стрибки або швидкі зміни напрямку руху). Помірні або інтенсивні фізичні навантаження дітям рекомендується виконувати щодня, а вправи на зміцнення м'язів та кісток – щонайменше 3 рази на тиждень. Крім того деякі вправи, такі як їзда на велосипеді або баскетбол, можна робити з помірною або високою інтенсивністю. Для запобігання травмування дітям слід повільно збільшувати рівень фізичної активності. Для запобігання перетренованості слід змінювати види активності.

В цілому всі настанови рекомендують щоденну рухову активність помірно-інтенсивного рівня (MVPA) як для дітей, так і для підлітків з сумарною тривалістю мінімум 60 хв/д [61]. При цьому рекомендації щодо тривалості одного заняття MVPA на добу

коливаються від 10 до 30 хвилин у різних країнах.

Тривалість рухової активності легкого типу (LPA) в науковій літературі практично не обговорюється, але в Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth рекомендовано декілька годин LPA на день [<https://csepguidelines.ca/children-and-youth-5-17/>]. Стосовно інтенсивних видів тренування (VPA), у таких країнах як Аргентина, Нова Зеландія, Північна Європа, Парагвай, Сінгапур, Туреччина, такі заняття рекомендовані мінімум тричі на тиждень. Поряд з цим, у рекомендаціях CDC, а також у настановах таких країн як Австралія, Канада, Китай, Гана, Іспанія та Великобританія чітко вказано саме 3 рази на тиждень.

Канада та Австралія розглядає нормативи РА для дітей 5-13 років у контексті загального режиму дня, який включає тривалість сну 9-11 год/д, обмеження екранного часу до 2 год/д, 60 хв/д MVPA та декілька годин LPA [3,66]. За даними канадських дослідників тільки 17 % дітей та підлітків дотримуються всіх пунктів рекомендацій щодо рухової активності, сну та малоактивної діяльності [67]. Дослідження, яке об'єднало дані 12 країн свідчить, що всіх трьох рекомендацій дотримується тільки 7,0 % дітей 9-11 років, при цьому найвища частка визначена в Австралії та Канаді (15,0 %) [68].

Отже, нормативи щодо рухової активності дітей молодшого шкільного віку стосуються загальних рекомендацій, активності у навчальному закладі, занять у спортивних гуртках/секціях та визначення фізичної і кардіореспіраторної підготовки. На сьогодні в Україні відсутні нормативні документи, які ґрунтуються на наукових лонгітудинальних масштабних дослідженнях рухової активності дітей у зв'язку з показниками здоров'я, тому подальше вивчення цього питання є актуальним.

Висновки

1. Настановами з фізичної активності дітей молодшого шкільного віку у більшості країн рекомендується досягати рівень рухової активності помірної і високої інтенсивності (MVPA) 60 хвилин на день.

2. Результати аналізу публікацій свідчать про недостатній обсяг рухової активності у дітей молодшого шкільного віку як в Україні,

так і за кордоном. Тому дана проблема обумовлює подальший напрямок досліджень з визначенням взаємозв'язку обсягу рухової активності молодших школярів з показниками фізичного та психічного здоров'я, а також з функціональними можливостями організму та рівнем фізичної підготовленості. Також необхідне дослідження форм та засобів для організованого фізичного навантаження, що буде цікавим і корисним для дітей цієї вікової групи.

3. Відкритим залишається питання щодо створення національних рекомендацій щодо тривалості та кратності оздоровчої рухової активності для дітей молодшого шкільного віку.

Список літератури

- Alves JGB., Alves GV Effects of physical activity on children's growth. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95(1):72-78. doi: 10.1016/j.jpmed.2018.11.003.
- Armitage CJ, Sprigg CA The roles of behavioral and implementation intentions in changing physical activity in young children with low socioeconomic status. *J Sport Exerc Psychol*. 2010;32(3):359-76. doi: 10.1123/jsep.32.3.359.
- Tremblay MS, Carson V, Chaput JP, Connor Gorber S, Dinh T, Duggan M et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(3):311-27. doi: 10.1139/apnm-2016-0151.
- Яворська ТЄ, Роль та значення уроків з фізичної культури на опорно-руховий апарат молодших школярів. *Формування професійної компетентності майбутніх педагогів дошкільної та початкової освіти*. 2014;481-484. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/12807>.
- Омельянчик ВМ, Журавльова ОА Характеристика нейровегетативної регуляції серцевої діяльності у дітей молодшого шкільного віку в умовах промислового регіону. Розділ 2. Стан вегетативної нервової системи у дітей молодшого шкільного віку. *Запорожский медицинский журнал*. 2011;13(3):28-30. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zmzh_2011_13_3_10.
- Бекетова ГВ, Долгополова ОВ, Особливості адаптації дітей до фізичних та психологічних навантажень: аналіз наукових джерел. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. ПЛ Шупика*. 2018;32: 195-205. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo_2018_32_17.
- Гозак СВ, Єлізарова ОТ, Парац АМ, Філоненко ОО, Вплив факторів організації навчального процесу на вегетативний тонус учнів середнього шкільного віку. *Гігієна населених місць: зб. наук. праць*. Київ, 2014;64: 265-271.
- Афанасьєв С, Адаптаційні можливості вегетативної нервової системи у дітей молодшого шкільного віку з порушеннями постави. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016;2:14-18. doi: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2016.2.14-18>.
- Hightower L Osteoporosis: pediatric disease with geriatric consequences. *Orthop Nurs*. 2000;19(5):59-62. doi: 10.1097/00006416-200019050-00010.
- Kinuta K, Seino Y Prevention of osteoporosis in childhood and adolescence. *Clin Calcium*. 2004;14(11):51-5.
- Ebeling PR, Daly RM, Kerr DA, Kimlin MG Building healthy bones throughout life: an evidence-informed strategy to prevent osteoporosis in Australia. *Med J Aust*. 2013;199(S7):1-46. URL: <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30060407>.
- Telama R, Yang X, Leskinen E, Kankaanpää A, Hirvensalo M, Tammelin T et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(5):955-962. doi: 10.1249/MSS.0000000000000181.
- Горобець ІА Формування культури здоров'я молодших школярів в освітньому просторі. *Педагогічний альманах*. 2018;7:28-34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2018_37_6.
- Шиян БГ, Папуша ВГ Теорія фізичного виховання. Тернопіль: ЗБРУЧ, 2000:293 с.
- Михно ЛС, Оцінка деяких показників фізичного здоров'я першокласників. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015;1(45):91-94. doi: <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-1.017>.
- Гаркуша СВ, Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013;10:7-11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2013_10_4.
- Гозак СВ, Єлізарова ОТ, Ризик розвитку захворювань у дітей в залежності від організації фізичного виховання в загальноосвітніх навчальних закладах. *Гігієна населених місць: зб. наук. праць*. Київ, 2013;62;307-311. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gnm_2013_62_55.
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
- Strain T, Wijndaele K, Dempsey PC, Sharp SJ, Pearce M, Jeon J et al. Wearable-device-measured physical activity and future health risk. *Nat Med*. 2020;26(9):1385-1391. doi: 10.1038/s41591-020-1012-3.
- Круцевич ТЮ, Теория и методика физического воспитания. К: Олимпийская литература. 2003:390 с.
- Barbosa A, Whiting S, Simmonds P, Scotini Moreno R, Mendes R, Breda J, Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(16):5972. doi: 10.3390/ijerph17165972.
- Landry BW, Driscoll SW, Physical activity in children and adolescents. *PM R*. 2012;4(11):826-832. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.09.585.
- Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles

- JH. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2019;49(9):1383-1410. doi: 10.1007/s40279-019-01099-5.
24. Круцевич ТЮ, Воробьев МІ, Безверхня ГВ Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді: навчальний підручник. К.: Олімпійська література, 2011:224 с.
25. Гончарова Н, Бутенко Г, Усиченко В Особливості рухової активності дітей молодшого шкільного віку. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2016;3:39-42. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2016_3_9
26. Яців Я, Чепіль М, Сучасні погляди на реалізацію оздоровчої функції фізичної культури в дітей з урахуванням їхніх вікових особливостей. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society.* 2016;2(18):P. 204-210. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/862>.
27. Москаленко А, Дорофеєва Т Підвищення рівня фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку шляхом комплексної спортивно-ігрової організації занять з фізичної культури. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах : зб. статей XIV між народ. наук. конф. (9–10 лютого 2018 р., Харків).* Харків, 2018;2: 48-54.
28. Шандригось В, Солодухо А Вплив занять рухливими іграми на фізичну підготовленість дітей молодшого шкільного віку. *Проблеми та перспективи наук в умовах глобалізації: матер. IX Всеукр. наук. конф., Тернопіль, 18–22 листопада 2013 р. / ТНПУ ім. В. Гнатюка.* Тернопіль: ТНПУ, С.218-221.
29. Сембрат СВ, Погребний ВВ, Критерії оцінки ефективності організації процесу фізичної підготовки дітей молодшого шкільного віку. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини.* 2017;(10):468-476.
30. Сембрат С, Степаненко В, Погребний В Педагогічний контроль та індивідуальна оцінка фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку. *Нова педагогічна думка.* 2013;4:195-198.
31. Гвоздецька СВ, Рибалко ПФ, Прокопова ЛІ Підвищення рівня фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку на основі використання індивідуальних завдань. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2016;1(55):197-204. URL : <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/824>.
32. Zaqout M, Michels N, Bammann K, Ahrens W, Sprengeler O, Molnar D et al. Influence of physical fitness on cardio-metabolic risk factors in European children. *The IDEFICS study.* *Int J Obes (Lond).* 2016;40(7):1119-1125. doi: 10.1038/ijo.2016.22.
33. De Miguel-Etayo P, Gracia-Marco L, Ortega FB, Intemann T, Foraita R, Lissner L Et al. Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes (Lond).* 2014;38(2):57-66. doi: 10.1038/ijo.2014.136.
34. Milanese C, Sandri M, Cavedon V, Zancanaro C The role of age, sex, anthropometry, and body composition as determinants of physical fitness in nonobese children aged 6-12. *Peer J.* 2020. Vol. 8. e8657. doi: 10.7717/peerj.8657.
35. Golle K, Muehlbauer T, Wick D, Granacher U, Physical Fitness Percentiles of German Children Aged 9-12 Years: Findings from a Longitudinal Study. *PLoS One.* 2015;10(11):E0142393. doi: 10.1371/journal.pone.0142393.
36. Emeljanovas A, Mieziene B, Cesnaitiene VJ, Fjortoft I, Kjønniksen L. Physical Fitness and Anthropometric Values Among Lithuanian Primary School Children: Population-Based Cross-Sectional Study. *J Strength Cond Res.* 2020;34(2):414-421. doi: 10.1519/JSC.0000000000003387.
37. Fjortoft I, Pedersen AV, Sigmundsson H, Vereijken B. Measuring physical fitness in children who are 5 to 12 years old with a test battery that is functional and easy to administer. *Phys Ther.* 2011;91(7):1087-1095. doi: 10.2522/ptj.20090350.
38. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Daskalakis S, Kavouras SA, Geladas N Et al. Physical fitness normative values for 6-18-year-old Greek boys and girls, using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical method. *Eur J Sport Sci.* 2016;16(6):736-746. doi: 10.1080/17461391.2015.1088577.
39. Vanhelst J, Labreuche J, Béghin L, Drumez E, Fardy PS, Chapelot D et al. Physical Fitness Reference Standards in French Youth: The BOUGE Program. *J Strength Cond Res.* 2017;31(6):1709-1718. doi: 10.1519/JSC.0000000000001640.
40. Tanaka C, Tanaka M, Inoue S, Okuda M, Tanaka S Gender differences in physical activity and sedentary behavior of Japanese primary school children during school cleaning time, morning recess and lunch recess. *BMC Public Health.* 2019;19(1):985. doi: 10.1186/s12889-019-7256-5.
41. Nettlefold L, McKay HA, Warburton DE, McGuire KA, Bredin SS, Naylor PJ. The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. *British Journal of Sports Medicine.* 2011;45(10):813-819. doi: 10.1136/bjism.2009.068072.
42. Results from the School Health Policies and Practices Study 2014. U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. 2015. 180 p. URL : <https://www.cdc.gov/healthyschools>.
43. Pate RR, O'Neill JR. Summary of the American Heart Association scientific statement: promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *J Cardiovasc Nurs.* 2008;23(1):44-49. doi: 10.1097/01.JCN.0000305056.96247.bb.
44. Антонік ВІ, Антонік ІП, Андрианов ВЄ/ Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури. Навчальний посібник. К. : Професіонал, 2020. 336 с.
45. Круцевич ТЮ. Основні напрямки вдосконалення програм фізичного виховання школярів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2006;4:21.
46. Гозак СВ. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів. *Довкілля і здоров'я.* 2012;3:17-20.
47. Пангелова Н, Красов О. Спортивно-ігровий метод організації фізичного виховання школярів у зарубіжних країнах. *Спортивний вісник Придніпров'я.*

- 2014;2:119-123. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2014_2_26.
48. Kim J. Are physical education-related state policies and schools' physical education requirement related to children's physical activity and obesity? *J Sch Health*. 2012; 82(6):268-276. doi: 10.1111/j.1746-1561.2012.00697.x.
49. Siedentop DL. National plan for physical activity: education sector. *J Phys Act Health*. 2009;6(2):168-180. doi: 10.1123/jpah.6.s2.s168.
50. Francis E, Hivner E, Hoke A, Ricci T, Watach A, Kraschnewski J. Quality of local school wellness policies for physical activity and resultant implementation in Pennsylvania schools. *J Public Health (Oxf)*. 2018;40(3): 591-597. doi: 10.1093/pubmed/idx130.
51. Hollis JL, Williams AJ, Sutherland R, Campbell E, Nathan N, Wolfenden L et al. A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. *Prev Med*. 2016;86:34-54. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.11.018.
52. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Peralta LR, Bennie A, Fahey P, Lubans DR. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Prev Med*. 2013;56(2):152-161. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.12.004.
53. Omura JD, Hyde ET, Watson KB, Sliwa SA, Fulton JE, Carlson SA. Prevalence of children walking to school and related barriers-United States, 2017. *Prev Med*. 2019. Vol. 118. P. 191-195. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.10.016.
54. Huertas-Delgado F.J., Herrador-Colmenero M., Villa González E., Aranda-Balboa M.J., Cáceres M.V., Mandic S., Chillón P. Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *Eur J Public Health*. 2017;27(3):416-421. doi: 10.1093/eurpub/ckw249.
55. Aranda-Balboa MJ, Huertas-Delgado FJ, Herrador-Colmenero M, Cardon G, Chillón P. Parental barriers to active transport to school: a systematic review. *Int J Public Health*. 2020;65(1):87-98. doi: 10.1007/s00038-019-01313-1.
56. Wilson K., Clark A.F., Gilliland J.A. Understanding child and parent perceptions of barriers influencing children's active school travel. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1053. doi: 10.1186/s12889-018-5874-y.
57. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM, Griffin SJ. Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(1):41-48. doi: 10.1136/jech.2009.086918.
58. Sember V., Starc G., Kovač M., Golubič M., Jurak G. Spremenimo slabo prakso "dostavljanja" otrok viol. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*. 2019;67(1/2):193-198.
59. Larouche R, Saunders TJ, Faulkner G, Colley R, Tremblay M. Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: a systematic review of 68 studies. *J Phys Act Health*. 2014;11(1):206-227. doi: 10.1123/jpah.2011-0345.
60. Voss C, Sandercock G. Aerobic fitness and mode of travel to school in English schoolchildren. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(2):281-287. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181b11bdc.
61. Parrish AM, Tremblay MS, Carson S, Veldman SLC., Cliff D, Vella S Et al. Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17(1):16. doi: 10.1186/s12966-020-0914-2.
62. On the move. National strategy for physical activity promoting health and wellbeing 2020 / Publications of the Ministry of Social Affairs and Health 2013:14. 64 p. URL: 978-952-00-3417-7_korj.pdf.
63. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity / Nordic Council of Ministers. 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.6027/Nord2014-002>.
64. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva : World Health Organization, 2010. 60 p.
65. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition / U.S. Department of Health and Human Services. Washington, 2018: 118 p.
66. Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People (5-17 years) – An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep. Canberra: Department of Health, Australian Government, 2019.
67. Carson V, Chaput JP, Janssen I, Tremblay MS. Health associations with meeting new 24-hour movement guidelines for Canadian children and youth. *Prev Med*. 2017;95:7-13. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.12.005.
68. Roman-Vilas B., Chaput J.P., Katzmarzyk P.T., Fogelholm M., Lambert E.V., Maher C. et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(1):123. doi: 10.1186/s12966-016-0449-8.

References

- Alves JGB., Alves GV Effects of physical activity on children's growth. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95(1):72-78. doi: 10.1016/j.jpmed.2018.11.003.
- Armitage CJ, Sprigg CA The roles of behavioral and implementation intentions in changing physical activity in young children with low socioeconomic status. *J Sport Exerc Psychol*. 2010;32(3):359-76. doi: 10.1123/jsep.32.3.359.
- Tremblay MS, Carson V, Chaput JP, Connor Gorber S, Dinh T, Duggan M et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(3):311-27. doi: 10.1139/apnm-2016-0151.
- Yavors`ka TYe. Rol` ta znachennya uroktiv z fizy`chnoyi kul`tury` na oporno-ruxovy`j aparat molodshy`x shkolyariv. Formuvannya profesijnoyi kompetentnosti majbutnix pedagogiv doshkil`noyi ta pochatkovoyi osvity`. 2014. P. 481-484. [in Ukrainian]. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/12807>.
- Omel`yanchy`k VM, Zhuravl`ova OA. Xarktery`sty`ka nejrovegetaty`vnoj regulyacyi sercevoyi diyal`nosti u ditej molodshogo shkil`nogo viku v umovax promy`slovogo regionu. Rozdil 2. Stan vegetaty`vnoyi nervovoyi sy`stemy` u ditej molodshogo shkil`nogo viku.

- Zaporozhsky`j medy`cny`j zhurnal. 2011;13(3):28-30. [in Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zmzh_2011_13_3_10.
6. Beketova GV, Dolgopolova OV. Osobly`vosti adaptaciyi ditej do fizy`chny`x ta psy`xologichny`x navantazhen`: analiz naukovy`x dzherel. Zbirny`k naukovy`x prac` spivrobotny`kiv NMAPO im. PL Shupy`ka. 2018;2:195-205. [in Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo_2018_32_17.
 7. Hozak SV, Yelizarova OT, Parats A, Filonenko O. The influence of the factors of the organization of the educational process on the vegetative tonus of children of secondary school age. Hygiene of populated places. 2014;64:265-271. [in Ukrainian].
 8. Afanas`ev S. Adaptacijni mozhlivosti vegetativnoï nervovoï sistemi u ditej molodshogo shkil`nogo viku z porushennyami postavi. Theory and Methods of Physical Education and Sports. 2016;2:14-18. [in Ukrainian]. URL: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2016.2.14-18>.
 9. Hightower L. Osteoporosis: pediatric disease with geriatric consequences. Orthop Nurs. 2000;19(5):59-62. doi: 10.1097/00006416-200019050-00010.
 10. Kinuta K, Seino Y. Prevention of osteoporosis in childhood and adolescence. Clin Calcium. 2004;14(11):51-5.
 11. Ebeling PR., Daly R.M., Kerr D.A., Kimlin M.G. Building healthy bones throughout life: an evidence-informed strategy to prevent osteoporosis in Australia. Med J Aust. 2013. Vol. 199 (S7). P. 1-46. URL: <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30060407>.
 12. Telama R, Yang X, Leskinen E, Kankaanpää A, Hirvensalo M, Tammelin T et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. Med Sci Sports Exerc. 2014;46(5):955-962. doi: 10.1249/MSS.0000000000000181.
 13. Gorobecz` I. A. Formuvannya kul`tury` zdorov`ya molodshy`x shkolny`kiv v osvithn`omu prostori. Pedagogichny`j al`manax. 2018;37:28-34. [in Ukrainian]. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2018_37_6.
 14. Shy`yan BG, Papusha VG. Teoriya fizy`chnogo vy`xovannya. Ternopil`: ZBRUCh, 2000;293 s.87. [in Ukrainian].
 15. My`xno LS. Ocinka deyaky`x pokazny`kiv fizy`chnogo zdorov`ya pershoklasny`kiv. Slobozhans`ky`j naukovospory`vny`j visny`k. 2015;1 (45):91-94. [in Ukrainian]. doi: <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-1.017>.
 16. Garkusha SV. Suchasni tendenciyi u stani zdorov`ya ditej i molodi v umovax navchannya. Pedagogika, psy`xologiya ta medy`ko-biologichni problemy` fizy`chnogo vy`xovannya i sportu. 2013;10:7-11. [in Ukrainian]. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/PPMB_2013_10_4.
 17. Gozak SV, Yelizarova OT. Ry`zyk rozvy`tku zavvoryuvan` u ditej v zalezhnosti vid organizaciyi fizy`chnogo vy`xovannya v zagal`noosvitnix navchal`ny`x zakladax. Gigiyena naseleny`x miscz`: zb. nauk. pracz`. Ky`yiv, 2013;62:307-311. [in Ukrainian]. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/gnm_2013_62_55.
 18. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012;380(9838):219-229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
 19. Strain T, Wijndaele K, Dempsey PC, Sharp SJ, Pearce M, Jeon J et al. Wearable-device-measured physical activity and future health risk. Nat Med. 2020;26(9):1385-1391. doi: 10.1038/s41591-020-1012-3.
 20. Krucevy`ch TYu. Teory`ya y` metody`ka fy`zy`cheskogo vosp`y`tany`ya. K.: Oly`mpy`jskaya ly`teratura. 2003. 390 s. [in Russian].
 21. Barbosa A, Whiting S, Simmonds P, Scotini Moreno R, Mendes R, Breda J, Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(16):5972. doi: 10.3390/ijerph17165972.
 22. Landry BW, Driscoll SW, Physical activity in children and adolescents. PM R. 2012;4(11):826-832. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.09.585.
 23. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2019;49(9):1383-1410. doi: 10.1007/s40279-019-01099-5.
 24. Krucevy`ch TYu, Vorob`ev MI, Bezverxny`a GV. Kontrol` u fizy`chnomu vy`xovanni ditej, pidlitkiv ta molodi: navchal`ny`j pidruchny`k. K.: Olimpijs`ka literatura, 2011. 224 s. [in Ukrainian].
 25. Goncharova N, Butenko G, Usy`chenko V. Osobly`vosti ruxovoyi akty`vnosti ditej molodshogo shkil`nogo viku. Sporty`vny`j visny`k Pry`dniprovy`a. 2016;3:39-42. [in Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2016_3_9
 26. Yaciv Ya, Chepil` M. Suchasni poglyady` na realizaciyu ozdorovchoyi funkciyi fizy`chnoyi kul`tury` v ditej z uraxuvannyam yixnix vikovy`x osobly`vostej. Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society. 2016;2(18):204-210. [in Ukrainian]. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/862>.
 27. Moskalenko A, Dorofeyeva T. Pidvy`shhennya rivnya fizy`chnoyi pidgotovlenosti ditej molodshogo shkil`nogo viku shlyaxom kompleksnoyi sporty`vno-igrovoyi organizaciyi zanyat` z fizy`chnoyi kul`tury`. Problemy` i perspekty`vy` rozvy`tku sporty`vny`x igor i yedy`norbstv u vy`shhy`x navchal`ny`x zakladax : zb. statej XIV mizh narod. nauk. konf. (9–10 lyutogo 2018 r., Kharkiv). Xarkiv, 2018;(2):48-54. [in Ukrainian].
 28. Shandry`gos` V, Soloduxo A. Vply`v zanyat` ruxly`vy`my` igramy` na fizy`chnu pidgotovlenist` ditej molodshogo shkil`nogo viku. Problemy` ta perspekty`vy` nauk v umovax globalizaciyi: mater. IX Vseukr. nauk. konf., Ternopil`, 18–22 ly`stopada 2013 r. / TNPU im. V. Gnatyuka. Ternopil`: TNPU, 2013. S. 218-221. [in Ukrainian].
 29. Sembrat SV, Pogrebny`j VV. Kry`teriyyi ocinky` efekty`vnosti organizaciyi procesu fizy`chnoyi pidgotovky` ditej molodshogo shkil`nogo viku. Visny`k Kam`yanecz`-Podil`s`kogo nacional`nogo universy`tetu imeni Ivana Ogiyenka. Fyzy`chne vy`xovannya, sport i zdorov`ya lyudy`ny`. 2017;10:468-476. [in Ukrainian].
 30. Sembrat S, Stepanenko V, Pogrebny`j V. Pedagogichny`j kontrol` ta indy`vidual`na ocinka

- fizychnoyi pidgotovlenosti ditej molodshogo shkil'nogo viku. Nova pedagogichna dumka. 2013;4:195-198. [in Ukrainian].
31. Gvozdecz`ka SV, Ry`balko PF, Prokopova LI. Pidvy`shhennya rivnya fizychnoyi pidgotovlenosti ditej molodshogo shkil'nogo viku na osnovi vy`kory`stannya indy`vidual`ny`x zavdan`. Pedagogichni nauky: teoriya, istoriya, innovacijni tehnologiyi. 2016;1(55):197-204. [in Ukrainian]. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/824>.
 32. Zaqout M, Michels N, Bammann K, Ahrens W, Sprengeler O, Molnar D Et al. Influence of physical fitness on cardio-metabolic risk factors in European children. The IDEFICS study. *Int J Obes (Lond)*. 2016;40(7):1119-1125. doi: 10.1038/ijo.2016.22.
 33. De Miguel-Etayo P, Gracia-Marco L, Ortega FB, Intemann T, Foraita R, Lissner L Et al. Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes (Lond)*. 2014;38(2):57-66. doi: 10.1038/ijo.2014.136.
 34. Milanese C, Sandri M, Cavedon V, Zancanaro C. The role of age, sex, anthropometry, and body composition as determinants of physical fitness in nonobese children aged 6-12. *Peer J*. 2020. Vol. 8. e8657. doi: 10.7717/peerj.8657.
 35. Golle K, Muehlbauer T, Wick D, Granacher U. Physical Fitness Percentiles of German Children Aged 9-12 Years: Findings from a Longitudinal Study. *PLoS One*. 2015;10(11):E0142393. doi: 10.1371/journal.pone.0142393.
 36. Emeljanovas A, Mieziene B, Cesnaitiene VJ, Fjortoft I, Kjønniksen L. Physical Fitness and Anthropometric Values Among Lithuanian Primary School Children: Population-Based Cross-Sectional Study. *J Strength Cond Res*. 2020;34(2):414-421. doi: 10.1519/JSC.0000000000003387.
 37. Fjortoft I, Pedersen AV, Sigmundsson H, Vereijken B. Measuring physical fitness in children who are 5 to 12 years old with a test battery that is functional and easy to administer. *Phys Ther*. 2011;91(7):1087-1095. doi: 10.2522/ptj.20090350.
 38. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Daskalakis S, Kavouras SA, Geladas N Et al. Physical fitness normative values for 6-18-year-old Greek boys and girls, using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical method. *Eur J Sport Sci*. 2016;16(6):736-746. doi: 10.1080/17461391.2015.1088577.
 39. Vanhelst J, Labreuche J, Béghin L, Drumez E, Fardy PS, Chapelot D et al. Physical Fitness Reference Standards in French Youth: The BOUGE Program. *J Strength Cond Res*. 2017;31(6):1709-1718. doi: 10.1519/JSC.0000000000001640.
 40. Tanaka C, Tanaka M, Inoue S, Okuda M, Tanaka S. Gender differences in physical activity and sedentary behavior of Japanese primary school children during school cleaning time, morning recess and lunch recess. *BMC Public Health*. 2019;19(1):985. doi: 10.1186/s12889-019-7256-5.
 41. Nettlefold L, McKay HA, Warburton DE, McGuire KA, Bredin SS, Naylor PJ. The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. *British Journal of Sports Medicine*. 2011;45(10):813-819. doi: 10.1136/bjism.2009.068072.
 42. Results from the School Health Policies and Practices Study 2014. U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. 2015. 180 p. URL : <https://www.cdc.gov/healthyschools>.
 43. Pate RR, O'Neill JR. Summary of the American Heart Association scientific statement: promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *J Cardiovasc Nurs*. 2008;23(1):44-49. doi: 10.1097/01.JCN.0000305056.96247.bb.
 44. Antonik VI, Antonik IP, Andrianov VYe. Anatomiya, fiziologiya ditej z osnovamy` gigiyeny` ta fizychnoyi kul`tury`. Navchal`ny`j posibny`k. K.: Profesional, 2020;336 s. [in Ukrainian].
 45. Krucevy`ch TYu. Osnovni napryamky` vdoskonalennya program fizychnogo vy`xovannya shkolyariv. Teoriya i metody`ka fizychnogo vy`xovannya i sportu. 2006;4:21. [in Ukrainian].
 46. Gozak SV. Vplyv chy`nny`kiv navchal`nogo procesu na pokazny`ky` zdorov'ya shkolyariv. *Dovkilliya i zdorov'ya*. 2012;3:17-20.45. [in Ukrainian].
 47. Pangelova N, Krasov O. Sporty`vno-igrovy`j metod organizaciyi fizychnogo vy`xovannya shkolyariv u zarubizhny`x krayinax. Sporty`vny`j visny`k Pry`dniprov'ya. 2014;2:119-123. [in Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2014_2_26.
 48. Kim J. Are physical education-related state policies and schools' physical education requirement related to children's physical activity and obesity? *J Sch Health*. 2012;82(6):268-276. doi: 10.1111/j.1746-1561.2012.00697.x.
 49. Siedentop DL. National plan for physical activity: education sector. *J Phys Act Health*. 2009;6(S.2):168-180. doi: 10.1123/jpah.6.s2.s168.
 50. Francis E., Hivner E., Hoke A., Ricci T., Watach A., Kraschnewski J. Quality of local school wellness policies for physical activity and resultant implementation in Pennsylvania schools. *J Public Health (Oxf)*. 2018. Vol. 40(3). P. 591-597. doi: 10.1093/pubmed/fox130.
 51. Hollis J.L., Williams A.J., Sutherland R., Campbell E., Nathan N., Wolfenden L. et al. A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. *Prev Med*. 2016. Vol. 86. P. 34-54. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.11.018.
 52. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Peralta LR, Bennie A, Fahey P, Lubans DR. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Prev Med*. 2013. Vol.56(2). P.152-161. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.12.004.
 53. Omura JD, Hyde ET, Watson KB, Sliwa SA, Fulton JE, Carlson SA. Prevalence of children walking to school and related barriers-United States, 2017. *Prev Med*. 2019. Vol. 118. P. 191-195. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.10.016.
 54. Huertas-Delgado F.J., Herrador-Colmenero M., Villa González E., Aranda-Balboa M.J., Cáceres M.V., Mandic S., Chillón P. Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *Eur J Public Health*. 2017;27(3):416-421. doi: 10.1093/eurpub/ckw249.

55. Aranda-Balboa MJ, Huertas-Delgado FJ, Herrador-Colmenero M, Cardon G, Chillón P. Parental barriers to active transport to school: a systematic review. *Int J Public Health*. 2020;65(1):87-98. doi: 10.1007/s00038-019-01313-1.
56. Wilson K., Clark A.F., Gilliland J.A. Understanding child and parent perceptions of barriers influencing children's active school travel. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1053. doi: 10.1186/s12889-018-5874-y.
57. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM, Griffin SJ. Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(1):41-48. doi: 10.1136/jech.2009.086918.
58. Sember V., Starc G., Kovač M., Golubič M., Jurak G. Spremenimo slabo prakso "dostavljanja" otrok violi. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*. 2019;67(1/2):193-198.
59. Larouche R, Saunders TJ, Faulkner G, Colley R, Tremblay M. Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: a systematic review of 68 studies. *J Phys Act Health*. 2014;11(1):206-227. doi: 10.1123/jpah.2011-0345.
60. Voss C, Sandercock G. Aerobic fitness and mode of travel to school in English schoolchildren. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(2):281-287. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181b11bdc.
61. Parrish AM, Tremblay MS, Carson S, Veldman SLC., Cliff D, Vella S Et al. Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17(1):16. doi: 10.1186/s12966-020-0914-2.
62. On the move. National strategy for physical activity promoting health and wellbeing 2020 / Publications of the Ministry of Social Affairs and Health 2013:14. 64 p. URL: 978-952-00-3417-7_korj.pdf.
63. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity / Nordic Council of Ministers. 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.6027/Nord2014-002>.
64. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva : World Health Organization, 2010. 60 p.
65. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition / U.S. Department of Health and Human Services. Washington, 2018: 118 p.
66. Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People (5-17 years) – An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep. Canberra: Department of Health, Australian Government, 2019.
67. Carson V, Chaput JP, Janssen I, Tremblay MS. Health associations with meeting new 24-hour movement guidelines for Canadian children and youth. *Prev Med*. 2017;95:7-13. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.12.005.
68. Roman-Vilas B., Chaput J.P., Katzmarzyk P.T., Fogelholm M., Lambert E.V., Maher C. et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(1):123. doi: 10.1186/s12966-016-0449-8...

LEVELS OF HEALTH PHYSICAL ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW OF CURRENT RESEARCH

Yelizarova Olena, Hozak Svitlana, Stankevych Tetiana, Parats Alla

Mail for correspondence: school_health@meta.ua

Summary. *Despite the numerous scientific studies of physical activity of people, this issue is still not losing its relevance. This is due to two main points of view. Firstly, through a series of physiological and biochemical reactions, any physical activity has a direct effect on the human body, both short-term and long-term. Secondly, modern global trends of socio-economic change, urbanization, scientific and technological progress, the development of information technology conduce to children's and adults' lifestyle changing, in particular, reduce their physical activity. Purpose of this article is to analyse findings arising from a systematic review of literature relating to current research evidence about recommended levels of health physical activity of primary school children. With a view to advancing academic knowledge in the field, the authors highlight those areas where further research is more needed. Methods. Structural-logical and bibliosemantic analytical methods were used. The databases searched were: electronic catalogs of Vernadsky library, PubMed, Google Scholar. The keywords searched were: «primary school children» «kids», «children», «physical activity», «physical inactivity», «exercise», «promotion physical activity», «changing physical activity», «planned behavior», «physical education», «neighborhood environment», «parental support», «health», «well-being», others. Results. Guidelines on physical activity for primary school children in the majority of countries recommend 60 min of moderate-to-vigorous physical activity daily. The review of Ukrainian literature sources reveals lack of schoolchildren's motivation to consciously increase of their physical activity. The results of publications analysis show that primary school children do not follow the recommendations for daily physical activity both in Ukraine and abroad. Therefore, this issue makes dependent the requisite of further research to determine interrelationship between the levels of physical activity of primary school children and indicators of their physical and psychic health, body functioning abilities and the fitness levels. Conclusions. Also, the research about forms and methods of organized sports is needed, it will be*

interesting and useful for children of this age group. The issue of creating national recommendations on the time duration and frequency of health-improving physical activity for primary school children remains uninvestigated.

Key words: primary school children, level of physical activity, health, development, moderate-to-vigorous physical activity

Information about author

Yelizarova Olena, MD, PhD leading researcher of the laboratory of social determinants of children's health State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", 50, Popudrenko str. Kyiv, 02094

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Hozak Svitlana, MD, PhD., head of the laboratory of social determinants of children's health State Institution "O.M.

Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", 50, Popudrenko str. Kyiv, 02094, e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Stankevych Tetiana, MD, PhD, leading researcher of the laboratory of social determinants of children's health State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", 50, Popudrenko str. Kyiv, 02094

e-mail: school_health@meta.ua

<http://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Parats Alla, MD, PhD, leading researcher of the laboratory of social determinants of children's health State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", 50, Popudrenko str. Kyiv, 02094

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

УРОВНИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: СИСТЕМНЫЙ ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Елизарова Е. Т., Гозак С В., Станкевич Т. В., Парац А. Н.

Почта для переписки: school_health@meta.ua

Резюме. Несмотря на то, что двигательная активность различных групп населения была предметом множества исследований, данный вопрос не теряет своей актуальности. Это связано с двумя основными взглядами. Во-первых, любая двигательная активность имеет непосредственное влияние (краткосрочное или длительное) на организм человека посредством ряда физиологических и биохимических реакций. Во-вторых, современные глобальные тенденции социально-экономических изменений, урбанизации, научно-технического прогресса, развития информационных технологий в свою очередь приводят к изменениям образа жизни взрослого и детского населения, в частности, к снижению их двигательной активности. **Цель** данной статьи – проанализировать актуальные научные исследования и рекомендации оптимальных уровней оздоровительной двигательной активности детей младшего школьного возраста. **Материалы и методы.** Были использованы методы структурно-логического анализа, библиосемантический. Проведен информационный поиск в электронных каталогах библиотеки им. В. И. Вернадского, PubMed, Google Scholar по ключевым словам: «дети младшего школьного возраста», «учащиеся начальной школы», «kids», «children» в словосочетаниях с «двигательная активность», «физическая нагрузка», «физические упражнения», «опорно-двигательный аппарат», «осанка», «здоровье», «развитие», «самочувствие», «physical activity», «physical inactivity», «exercise», «promotion physical activity», «changing physical activity», «planned behavior», «physical education», «neighborhood environment», «parental support», «health», «well-being». **Результаты.** Рекомендации по физической активности для детей младшего школьного возраста в большинстве стран предусматривают поддерживать уровень двигательной активности средней и высокой интенсивности не менее 60 мин в день. Обзор современных отечественных исследований свидетельствует об отсутствии мотивации у школьников к осознанному повышению уровня физической культуры. Результаты анализа публикаций говорят о недостаточном объеме двигательной активности у детей младшего школьного возраста как в Украине, так и за рубежом. **Выводы.** Поэтому данная проблема обуславливает дальнейшее направление исследований с определением взаимосвязи объема двигательной активности младших школьников с показателями физического и психического здоровья, а также с функциональными возможностями организма и уровнем физической подготовки. Так же необходимо исследование форм и средств для организованной физической нагрузки, что будет интересно и полезно для детей данной возрастной

групи. *Открытым остается вопрос создания национальных рекомендаций длительности и кратности оздоровительной физической активности для детей младшего школьного возраста.*

Ключевые слова: дети младшего школьного возраста, уровень двигательной активности, здоровье, развитие, двигательная активность средней и высокой интенсивности

Информация об авторах

Елизарова Елена Тарасовна, к. мед. н., ведущий научный сотрудник лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», вул. Попудренка, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Гозак Светлана Викторовна, д. мед. н., старший научный сотрудник, заведующая лабораторией социальных детерминант здоровья детей

ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины вул. Попудренка, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Станкевич Татьяна Валериевна, к. мед. н., ведущий научный сотрудник лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», вул. Попудренка, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Парац Алла Николаевна к. мед. н., ведущий научный сотрудник лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», вул. Попудренка, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: school_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

Отримано: 09.02.2021 р.

Прийнято до друку: 31.03.2021 р

Conflicts of interest: author has no conflict of interest to declare.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Конфликт интересов: отсутствует.