

Державна установа
«Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків
Національної академії медичних наук України»



ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ І ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ У ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

Л.І. Рак, В.Л. Кашіна-Ярмак, А.В. Єщенко

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

Л. І. Рак, В. Л. Кашіна-Ярмак, А. В. Єщенко

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ І ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ У ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

Посібник для лікарів

2-ге видання, перероблене та доповнене

Харків – 2025

УДК 613.71-053:616-084

Р 19

Рецензенти:

Богмат Людмила Феодосіївна — доктор медичних наук, професор, головний науковий співробітник відділення ревматології та коморбідних станів ДУ «ІОЗДП НАМН»;

Нечипуренко Ольга Миколаївна — доктор медичних наук, професор, професор кафедри спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії Харківського національного медичного університету.

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради ДУ «ІОЗДП НАМН»
(протокол № 16 від 21 грудня 2023 р.)*

Рак Л. І., Кашіна-Ярмак В. Л., Єщенко А. В.

Р 19 Фізична активність і шляхи її підвищення у дітей підліткового віку / ДУ «ІОЗДП НАМН». – Х. : ФОП Панов А. М., 2025. 58 с.

ISBN 978-617-8534-23-3

Посібник призначений для лікарів загальної практики – сімейної медицини, педіатрів, дитячих кардіологів, ендокринологів і лікарів інших спеціальностей, а також середніх медичних працівників. Посібник може бути використаний у навчальному процесі здобувачів закладів вищої медичної освіти, лікарів-інтернів. Матеріал, викладений у посібнику, має практичний інтерес для викладачів фізичного виховання, батьків дітей і підлітків.

УДК 613.71-053:616-084

ISBN 978-617-8534-23-3

© Державна установа «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків Національної академії медичних наук України», 2025

© Рак Л. І., 2025

© Кашіна-Ярмак В. Л., 2025

© Єщенко А. В. , 2025

АНОТАЦІЯ

до посібника для лікарів «Фізична активність і шляхи її підвищення у дітей підліткового віку»

У посібнику систематизовано та узагальнено сучасні дані щодо значення рухової активності в розвитку та життєдіяльності дітей підліткового віку, а також її ролі у профілактиці хронічних неінфекційних хвороб. Наведено класифікації фізичної активності, варіанти фізичних вправ відповідно до них. Надано останні рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо регламентації фізичної активності дітей. Представлено огляд сучасних методик вимірювання фізичної активності, які апробовано та валідизовано для дітей і підлітків. На підставі авторських досліджень підтверджено рекомендації до застосування анкети *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) у вигляді Модифікованого адаптованого опитувальника фізичної активності (МАОФА), враховуючи високу інформативність, простоту проведення та невелику тривалість анкетування. Посібник містить розділи щодо організації фізичної активності школярів в освітніх закладах, обґрунтовано необхідність оптимізації рухової активності школярів у позанавчальний час, представлено варіанти її підвищення (дозована ходьба, оздоровчий біг, плавання тощо) з конкретними алгоритмами застосування.

Наведено загальні методологічні принципи консультування підлітків стосовно оптимальних режимів фізичних навантажень відповідно до стану здоров'я, а також питань можливості підвищення фізичної активності, включаючи залучення до аматорського та професійного спорту. Серед патологічних станів основну увагу приділено поширеним захворюванням серцево-судинної системи (артеріальна гіпертензія, дисплазія сполучної тканини серця тощо), ендокринним захворюванням (цукровий діабет, ожиріння), патології суглобів. Згідно з результатами власних досліджень продемонстровано значення достатньої фізичної активності у підлітків із порушеннями перебігу пубертату, запропоновано використання дозованих фізичних навантажень у немедикаментозному лікуванні дів-

чат-підлітків із порушеннями менструальної функції. Детально викладено методологічні аспекти консультування підлітків із різними варіантами патології, показання і протипоказання до підвищення рівня фізичної активності. Останній розділ посібника містить результати авторських досліджень фізичної активності підлітків в умовах соціального обмеження, які мають суттєву практичну значущість.

Для покращання сприйняття надано контрольні питання та тестові завдання.

Посібник призначений для лікарів загальної практики – сімейної медицини, педіатрів, дитячих кардіологів, ендокринологів і лікарів інших спеціальностей, а також середніх медичних працівників. Посібник може бути використаний у навчальному процесі здобувачів закладів вищої медичної освіти, лікарів-інтернів. Матеріал, викладений у посібнику, має практичний інтерес для викладачів фізичного виховання, батьків дітей і підлітків.

ЗМІСТ

1 Список скорочень	6
2 Вступ	7
3 Визначення, рівні фізичної активності дітей і підлітків	8
4 Значення фізичної активності в життєдіяльності дітей і підлітків	10
5 Сучасні рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо фізичної активності підлітків	16
6 Оцінка рівня фізичної активності за допомогою опитувальників	18
7 Обсяги фізичної активності школярів	20
8 Рекомендації щодо позанавчальної фізичної активності підлітків	24
9 Роль лікаря в оптимізації фізичної активності підлітків	28
10 Регламентація фізичної активності підлітків в умовах соціального обмеження	41
Запитання до контролю знань	43
Тестові завдання для контролю знань	44
Список рекомендованої літератури	48
Додатки	
Додаток 1. Модифікований адаптований опитувальник фізичної активності (МАОФА)	55
Додаток 2. Алгоритм консультування підлітків із питань ФА лікарем-педіатром або лікарем загальної практики	57

1 СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

АГ	—	артеріальна гіпертензія
ВООЗ	—	Всесвітня організація охорони здоров'я
МАОФА	—	Модифікований адаптований опитувальник з фізичної активності
МСК	—	максимальне споживання кисню
ФА	—	фізична активність
ХНІЗ	—	хронічні неінфекційні захворювання

2 ВСТУП

Концептуальні положення державної політики щодо фізичної культури зростаючого покоління базуються на засадах Законів України «Про освіту» [1], «Про фізичну культуру та спорт» [2], Національної доктрини розвитку освіти у XXI столітті, указу Президента України «Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року "Рухова активність — здоровий спосіб життя — здорова нація"» [3].

Одним із валеологічних чинників, що сприяє формуванню основ здоров'я та довголіття людини є рухова активність. На думку фахівців, не кожна рухова активність є ефективною, а лише така, що має оздоровчо-розвивальну спрямованість. Саме таку рухову активність має лише кожен п'ятий школяр в Україні, що є найнижчим показником у Європі. Мабуть, це — одна з причин того, що вже в першому класі понад 30% дітей мають хронічні захворювання, в п'ятому класі їхня кількість збільшується до 50%, а в дев'ятому сягає 64%.

Протягом життя людини рухова активність відіграє різну роль [4]. У дитячому віці вона визначає нормальний ріст і розвиток організму, обумовлює найбільш повну реалізацію генетичного потенціалу, підвищує опір різним захворюванням. Рухова активність, систематичні заняття фізичними вправами є дуже ефективними потужними засобами мобілізації резервних можливостей дітей та підлітків, формування різноманітних пристосувальних реакцій організму (окремих його органів, функцій, систем) й здатності ефективно та повноцінно функціонувати у несприятливих умовах зовнішнього середовища. Оптимальним руховим режимом вважається регламентоване за інтенсивністю фізичне навантаження, яке повністю задовольняє біологічну потребу в рухах, відповідає функціональним можливостям організму, сприяє вихованню здорового способу життя й зміцненню здоров'я.

Дуже важливо своєчасно сформувавши в дітей потреби в систематичній фізичній активності. Найсприятливішим для цього вважається середній шкільний вік, оскільки в цей час відбуваються значні зміни у фізичному та психічному розвитку дитини, закладаються основи здоров'я, формуються майбутні звички, погляди на життя, інтереси, риси характеру й свідомість [5, 6].

3 ВИЗНАЧЕННЯ, РІВНІ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), фізична активність (ФА) — це будь-який рух тіла, у якому приймають участь скелетні м'язи та який потребує витрати енергії. Термін «фізична активність» відноситься до будь-яких видів рухів, у тому числі під час відпочинку, поїздок або роботи.

Розрізняють два види рухової активності людини: спонтанну (базову, за визначенням деяких дослідників) та спеціально організовану (оздоровчу). Навчальна, трудова та побутова діяльність визначаються рухами, спрямованими на задоволення природних потреб людини (сон, особиста гігієна, вживання їжі тощо), тому відносяться до спонтанної рухової активності. Якщо життя людини потребує тільки базової фізичної активності, то вона веде пасивний спосіб життя, що негативно позначається на стані її здоров'я. До спеціально організованої рухової активності належать ігрова діяльність, самостійні заняття фізичними вправами, спортивні навантаження.

Класифікація рівня ФА за витратами енергії:

- повна відсутність — стан повного спокою, людина лежить або спить, (і обмін речовин в організмі відбувається на рівні основного обміну або з мінімальними енергетичними витратами);
- легка (низька) — легка побутова активність вдома (під час приготування їжі, наведення порядку, нагляд за домашніми квітами, тваринами тощо), повільна хода;
- помірна (середня) — швидка хода, плавання, їзда на велосипеді рівною поверхнею, танці, робота в саду, хода на лижах рівною поверхнею, підйом сходами пішки, аматорські ігри з м'ячем, настільний теніс, аматорська їзда на ковзанах, роликах;
- інтенсивна (висока) — швидка хода біговою доріжкою, повільний біг, аеробіка, фітнес, плавання на швидкість, їзда на велосипеді вгору, баскетбол, танці рок-н-рол (таблиця 1).

Варіанти фізичних навантажень залежно від витрат енергії

Помірна	Інтенсивна
Хода 4 км/год	Біг
Регулярне прибирання на вулиці	Аеробіка
Велосипед (рівня поверхня) 15 км/год	Кікбоксинг
Танці, народні, класичні	Баскетбол
Ковзани, ролики	Велосипед понад 15 км/год
Теніс у парі	Хода лижами (рівна поверхня)
Підйом сходами	Бадмінтон, теніс (одиначні змагання)
Активні форми йоги	Стрибки зі скакалкою
Плавання	Танці спортивні
	Похід у гори з ношею
	Плавання (змагання)

Залежно від впливу на діяльність організму визначають наступні варіанти ФА:

1. Аеробні навантаження — тривале ритмічне навантаження, за якого залучаються великі групи м'язів (хода, велосипед, плавання, ігри з м'ячем, танці, генеральне прибирання, садові роботи тощо). Це найбільш вивчена форма навантажень з доказаним позитивним ефектом на функціонування серцево-судинної системи.

2. Силові (анаеробні) навантаження — орієнтовані на основні групи певних м'язів (агоністи та антагоністи), включають складні рухи з залученням суглобів. Стимулюють кістко-утворення, зменшують втрати кісткової тканини, збільшують масу й силу м'язів та функціональні показники, мають позитивний вплив на метаболічні процеси.

3. Нейромоторна ФА — направлена на удосконалення рухових навичок і покращання координації, складно-координаційні вправи розвивають почуття рівноваги, спритність, ходу (йога, пілатес, елементи акробатики тощо), (таблиця 2).

Варіанти фізичних навантажень залежно від фізіологічного впливу

Аеробна ФА	Силова ФА
Хода або прогулянки	Вправи з гирями, штангами, силовими тренажерами;
Танці	Вправи з вагою (віджимання, підтягування, присідання, випади)
Плавання	Гімнастика
Легкий біг	Акробатика
Аеробіка	Боротьба
Велосипед	Йога
Теніс	
Баскетбол	
Прибирання у дворі	

4 ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ В ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ

Фізична активність дітей і підлітків формується з повсякденної діяльності, фізичної культури та спортивних занять і має вагомий вплив на розвиток організму, який росте. Багаторічні спостереження та дослідження довели, що ФА сприяє збереженню та зміцненню здоров'я, досягненню оптимального рівня функціонування організму молодшої людини, необхідного для реалізації власних можливостей з урахуванням соціальних потреб і особистісних завдань.

Дітям та підліткам фізична активність допомагає покращити:

- фізичний стан і безпосередньо — стан кардіореспіраторної та м'язової систем;
- стан кардіометаболічного здоров'я, (нормалізація рівнів і співвідношень ліпідів, рівню глюкози в крові, зниженню інсулінорезистентності, зниження рівню кортизолу), завдяки позитивному впливу на артеріальний тиск і обмін речовин ;
- стан кісткової системи – зміцнення кісток, сухожиль, м'язів;

- когнітивні показники (покращання уваги, академічної успішності, здатності до цілеспрямованої діяльності);
- стан психічного здоров'я (зменшення симптомів депресії, тривожності, емоційної лабільності, підвищення впевненості в своїх силах);
- показники зниження ступеня ожиріння, контроль ваги.

ФА і більш високий рівень аеробної підготовки у дітей сприяють фізіологічному дозріванню структур мозку, що відбивається на процесах пізнання та успішності в школі. Зарубіжними дослідниками встановлено, що діти з вищою фізичною підготовленістю мають більший об'єм мозку в базальних гангліях і гіпокампі. Їхні однолітки з меншою фізичною підготовленістю характеризуються меншою результативністю виконання завдань у процесі навчання та пам'яті. Діти з вищою фізичною підготовкою демонструють також кращу роботу мозку під час виконання завдань когнітивного контролю, кращі результати в тестах на академічні досягнення та вищу продуктивність порівняно з менш активними дітьми. Ці дослідження є актуальними, оскільки діти стають все більш малорухливими, фізично неактивними та мають гіршу шкільну успішність і відсутність цілеспрямованості. [7–9].

Важливою особливістю розвитку органів і систем організму дитини, зокрема її рухових функцій, є гетерохронність розвитку. Гетерохронність — це нерівномірність, асинхронність окремих фаз розвитку, що проявляється вже в дошкільному віці. Зростання й дорослішання дитини характеризуються певними періодами витягування та формування пропорцій тіла, набуття нових рухових навичок. Перший критичний період у розвитку рухових функцій визначають у середньому в 3–3,5 років. У цей період відбувається значне прискорення розвитку основних фізичних можливостей, пов'язане із розширенням обсягів рухів і оволодінням динамічними дитячими іграми. У віці 5–7 років різко збільшуються темпи росту тіла в довжину (до 7–10 см за рік), а початок шкільного життя кардинально змінює в дитини зміст повсякденної рухової діяльності. Відбувається потужний поштовх до появи багатьох нових навичок, і цей період розвитку за-

звичай визначають як другий критичний період у розвитку рухових функцій дитини. У цьому віці тільки формуються вигини хребта, які характерні для дорослої людини, а з'єднання хребців характеризуються еластичністю та значною рухливістю. Неправильне положення тіла й тривалі статичні пози можуть легко перетворитися на порушення постави. Нерівномірність розвитку м'язової системи з запізненням формування малих м'язів призводить до недосконалої дрібної моторики й рухів на точність.

Підлітковий вік виділяють з 10 до 19 років за міжнародною періодизацією розвитку дитини. У цей період в усіх складових опорно-рухового апарату і системі регуляції його функцій відбуваються інтенсивні перебудови паралельно з інтенсивною нейрогормональною перебудовою в організмі. Рухова активність до настання статевої зрілості є чинником вдосконалення опорно-рухового апарату та функціонування серцево-судинної системи. У підлітковому періоді створюються морфологічні й функціональні передумови для оволодіння практично будь-якими видами рухів, і діти активно залучаються до різноманітних спортивних секцій. Водночас із фізичним зростанням відбувається формування особистості, розвиток соціальних навичок і взаємодії з однолітками та дорослими. Саме шкільні уроки фізкультури, спільні фізичні вправи або тренування допомагають у цих сферах. Разом із тим ненормована і неправильно організована ФА може стати чинником порушень. Для запобігання травматизму або виснаження вкрай важливим є диференційований підхід до обсягу й режиму фізичних навантажень залежно від ступеня статевої зрілості дитини, функціональної здатності та адаптаційних можливостей організму [10]. Це важливо також з огляду на відставання в розвитку деяких фізіологічних систем, яке спостерігається аж до 14–15 років. Серцево-судинна й дихальна системи працюють відносно економно, про що свідчить зменшення хвилинного об'єму крові на одиницю маси тіла підлітка. Проте під час рухової активності зростання хвилинного об'єму забезпечується найменш економним шляхом, переважно за рахунок збільшення частоти серцевих скорочень. Чим менше тренувана дитина, тим вище частота серцевих скорочень на тлі навантаження, і швидше приходить м'язова втома.

У підлітковому віці ще не повністю вдосконалені функції центрального і периферичного рухового апарату. Довгі трубчасті кістки ростуть швидко, а м'язи — повільніше, і це може викликати певні больові відчуття при навантаженнях. Часто підлітки виглядають незграбними з-за незграбності й різкості своїх рухів, оскільки в них ще не досконала здатність їх координувати. Ці недоліки поступово усуваються в процесі розвитку та вдосконалення рухового апарату, і важливу роль при цьому відіграє систематичне фізичне виховання.

Удосконалення рухів підлітків відбувається і завдяки розвитку м'язової системи. З 12 років у підлітків починається відносно інтенсивний ріст м'язів, передусім за рахунок збільшення діаметру їхніх волокон, і це особливо помітно в хлопчиків. Завдяки збільшенню сили м'язів і, відповідно, загальної витривалості, значно підвищується рівень фізичної працездатності підлітків. Вони демонструють високі показники різноманітних швидкісних характеристик: загальної частоти рухів, швидкості бігу, висоти та дальності стрибків та ін., у них стають досконалими показники просторової орієнтації (наприклад, розрізнення амплітуди й точності рухів) [11]. Однак в цьому віці ще не зміцнілий організм може часто втомлюватися.

Приблизно з 13–14 років все більше проявляються гендерні особливості щодо зростання м'язової маси, та поступово чіткіше виявляються статеві розбіжності фізичних характеристик. Загалом дівчата відстають від хлопчиків за фізичними параметрами майже на 30%. Проте, поступаючись хлопцям за абсолютними показниками сили, дівчатка не поступаються за відносними показниками — величиною сили на 1 см^2 поперечного перерізу м'яза або на 1 кг маси тіла. Пубертатний період істотно впливає на фізичні характеристики й витривалість дівчаток. До початку пубертату вони легше оволодівають швидкісно-силовими вправами, ніж після його настання. З настанням пубертату у дівчат знижується секреція андрогенних гормонів, які стимулюють збільшення маси м'язів, і дівчата починають відставати від хлопців за рівнем швидкісно-силової підготовки.

У 15–17 років розвиток підлітків продовжується, але повільніше й більш рівномірно, ніж на попередніх етапах. Продовжується активне збільшення м'язової маси, ріст тіла в довжину уповільнюється. До 18 років загалом завершуються основні процеси формування організму юнаків і дівчат. Показники швидкості рухів досягають максимуму, розвиваються гнучкість і координація. Юнацький вік — вік завершення формування типологічних рис нервової системи, зовнішньої статури, особистісних якостей і самосвідомості. Природжені властивості, які закладені у геномі, стають стійкими, формується індивідуальний тип нервової діяльності [12, 13]. Продовжують розвиватися моторні навички, підвищуються сила й витривалість, удосконалюються певні спортивні навички. Водночас уповільнюється розвиток координаційних рухових здібностей. Прогресивно розвиваються психофізіологічні характеристики підлітків. У дітей старшого шкільного віку спостерігаються цілісні комплекси емоцій, можуть змінюватися гами настроїв, формується контроль над власними емоційними реакціями. У них підвищується здатність до внутрішнього гальмування, спостерігається прискорення утворення позитивних умовних рефлексів. Щодо просторової орієнтації, у дівчат після 13–14 років і в юнаків після 15–17 років за відсутності спеціальних тренувань суттєвих змін не відбувається.

Наприкінці періоду статевого дозрівання в підлітків чітко проявляються статеві та індивідуальні відмінності як у будові, так і у функціях організму, які істотно впливають на прояви рухової активності. Зростання тіла в довжину, збільшення його розмірів у ширину, приріст у масі уповільнюються як у хлопців, так і в дівчат. Максимуму досягають відмінності між юнаками і дівчатами в розмірах і формах тіла. У середньому юнаки вищі за дівчат на 10–12 см, а їхня маса тіла більша на 5–8 кг. Маса м'язів юнаків відносно маси тіла більша в середньому на 13%, а маса підшкірної жирової тканини менша на 10% у порівнянні з відповідними показниками дівчат. Тулуб юнаків дещо коротший, а руки й ноги довші, ніж у дівчат. М'язи розвиваються швидко й рівномірно, завдяки чому збільшується загальна м'язова маса, і в юнаків з'являються більш сприятливі можливості для розвитку сили й витривалості. У дівчат м'язова маса загалом менше зростає,

у них помітно відстає розвиток плечового поясу, але інтенсивно розвивається тазовий пояс і м'язи тазового дна. У дівчат також менше розвинені серцевий м'яз, легені та, відповідно, нижчі функціональні можливості органів дихання та кровообігу порівняно з хлопцями: менше сила дихальних м'язів, життєва ємність легень, максимальна вентиляція легень, об'єм споживання кисню. Серце юнаків більше за об'ємом і масою на 10–15% від серця дівчат, а серцеві скорочення сильніші, що забезпечує значний викид крові в судини, більш високий ударний об'єм і більш високий артеріальний тиск. Дівчата дихають частіше й не так глибоко, як юнаки; життєва ємність їхніх легень менша в середньому на 100 мл. Частота серцевих скорочень більша в дівчат у середньому на 6–8 уд/хв.

Остаточно функціональна і структурна диференціація за статевою ознакою опорно-рухового апарату завершується до 20–25 років. До цього віку максимальних показників досягає і м'язова маса, яка становить у середньому 35–40% маси тіла.

У старшому шкільному віці починають швидко засвоюватися і вдосконалюватися складні рухи (у тому числі спортивні і трудові). Розвивається спритність, підвищується гнучкість, пластичність і краса рухів. Та незграбність, яка була властива підлітковому віку, зникає. Рухи засвоюються свідомо, вдосконалюється здатність керувати ними відповідно до поставлених завдань. Все більше значення починає відігравати друга сигнальна система у формуванні рухів у підлітків. Юнаки і дівчата набувають здатності усвідомлювати власну рухову діяльність, оцінювати, раціонально її коригувати та давати собі про неї звіт. Важливо, що в старшому шкільному віці, на тлі завершення формування пізнавальної сфери, підвищується здатність більш тонко розуміти структуру рухів, більш точно відтворювати і диференціювати окремі силові, часові, просторові рухи.

Розвиток рухів у підлітковому та юнацькому віці, як і на більш ранніх етапах, також характеризується гетерохронністю. Третій критичний період припадає на початок статевого дозрівання (11–12 років) і триває фактично до 15–16 років. Він супроводжується прискоренням росту тіла в довжину, розвитком ре-

продуктивної функції, пубертатними перебудовами. Центральні відділи рухового аналізатора дозрівають до 13–14 років, а периферичні формуються до завершення пубертатного періоду.

5 СУЧАСНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ВСЕСВІТНЬОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЩОДО ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ

Дітям та підліткам віком 5–17 років, у тому числі з обмеженими можливостями, рекомендується:

- приділяти фізичній активності середньої та високої інтенсивності не менше 60 хвилин на день протягом усього тижня, в основному з аеробним навантаженням;
- приділяти мінімум 3 рази на тиждень для аеробної фізичної активності високої інтенсивності, а також тим її видам, які зміцнюють скелетно-м'язову систему;
- слід обмежити час, що проводиться в положенні сидячи або лежачи, особливо перед екраном у розважальних цілях [14].

Хвилинна потреба дітей у рухах складає 14–40 локомоторних рухів у хвилину (максимальне 70–200). Вона має підйоми рухової активності: з 7 до 8, з 12 до 14, з 15 до 16, з 20 до 21 години. При цьому руховий режим повинен дозволяти учням рухатись по годинно в «малих формах» фізичного виховання (ранкова гімнастика, фізкультхвилинки тощо.). Залежно від пори року рухова активність дітей варіюється — зменшується на 1/3 взимку порівняно з іншими порами року. При цьому не можна збільшувати добову рухову активність взимку, а слід підтримувати її на характерному для даного сезону рівні. Необхідно використовувати спеціально організовані форми фізичного виховання, не знижуючи їхньої кількості, а лише зменшуючи інтенсивність рухів, чисельність повторів.

Статеві відмінності добової рухової активності полягають у перевазі на 20-30% рухової активності хлопців над дівчатами. Крім того хлопці більш самостійні та сміливі у її проявах (таблиця 3).

Таблиця 3

Гігієнічна норма добової рухової активності в дитячому та підлітковому віці

Вікові групи	Локомоції (число кроків), тис.	Умовний кілометраж ходи, км	Величина енерговитрат, Ккал / добу	Руховий компонент	
				тривалість, години	частка, %
8–10 років (обидві статі)	15–20	7,5–10,0	2500–3000	3,0–3,6	12–15
11–14 років (обидві статі)	20–25	12,0–17,0	3000–4000	3,6–4,8	15–20
15–17 років (юнаки)	25–30	18,0–23,0	2500–4300	4,8–5,8	20–24
15–17 років (дівчата)	20–25	15,0–20,0	3000–4000	3,6–4,8	15–20

У підлітковому віці у зв'язку з підвищенням соціальної складової життєдіяльності порівняно з біологічною вільний час, який присвячується ФА, значно скорочується [15].

Недостатня ФА саме з підліткового віку є чинником ризику багатьох хронічних неінфекційних захворювань (ХНІЗ) та їх ускладнень — атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, артеріальної гіпертензії (АГ), ожиріння, остеопорозу, новоутворень тощо. За даними досліджень у всьому світі, фізично неактивні дорослі мають вищий ризик розвитку АГ (на 35–53%), ішемічної хвороби серця (на 30%), цукрового діабету II типу (на 27%), раку молочної залози та товстої кишки (на 21–25%).

За даними ВООЗ:

- недостатня фізична активність є одним із основних чинників ризику смерті у світі;

- недостатня фізична активність є одним із основних чинників ризику розвитку неінфекційних хвороб, у першу чергу, серцево-судинних, онкологічних і ендокринопатій;
- фізична активність має важливі переваги для здоров'я;
- кожна четверта людина в світі недостатньо активна;
- понад 80% підлітків 11–17 років у світі відчувають недостачу ФА (85% дівчаток і 78% хлопчиків не виконують рекомендації ВООЗ);
- держави, члени ВООЗ, проводять політику щодо підвищення фізичної активності населення, маючи на меті скорочення її недостатності на 10% до 2025 року та на 15% до 2030 року [14, 16–18].

Поліпшенню здоров'я сприяє як помірна, так і інтенсивна рухова активність.

6 ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПИТУВАЛЬНИКІВ

Для вимірювання ФА дітей і підлітків використовують об'єктивні методи (акселерометрія та крокометрія, моніторинг серцевого ритму, безпосереднє спостереження) та методи самооцінки (анкетування, опитування, щоденники ФА) [19–21]. Найбільш популярними, інформативними, зручними та не кошторисними вважаються методи анкетування з використанням структурно організованих питань. На сьогодні іноземними дослідниками запропоновано декілька десятків версій анкет (опитувальників) для оцінки рівня ФА дітей і підлітків, але тільки окремі з них мають достатню надійність і достовірність [22–25].

Анкета *Children's Physical Activity questionnaire* (CPAQ) пропонується для опитування батьків з метою визначення характеристики фізичної активності наймолодших дітей віком 4–5 років за останні 7 днів. Опитувальник складається з 49 питань, поділених за змістом на чотири розділи — сфери діяльності: заняття спортом, організація дозвілля, заняття в школі (зокрема, уроки фізкультури та

активні подорожі), інші види діяльності (в т. ч. сидячі види діяльності, такі як перегляд телевізора, використання комп'ютера, виконання домашніх завдань, ігри). Частота та тривалість видів активності у кожному розділі вказуються для будніх і вихідних днів. За подібним принципом сформульовано опитувальники 3 та *7-Day Physical Activity Recall Questionnaire* [26].

Міжнародний опитувальник *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) має два варіанти: короткий (4 загальні елементи) — для використання в національних і регіональних системах нагляду, та довгий (5 доменів діяльності) — для отримання більш детальної інформації в дослідницькій роботі. Оцінка ФА проводиться за сумарним показником рівня тижневої активності в балах (до 17 балів — низький, 18–20 балів — середній, більше 20 балів — високий).

Анкета *Leisure Time Exercise Questionnaire* (LTEQ) оцінює кількість 15-хвилинних тренувань інтенсивної, помірної та легкої ФА протягом тижня. Також пропонується модифікована версія LTEQ для вимірювання загальної кількості хвилин активності протягом тижня.

Анкета пригадування фізичної активності (*Pathways physical activity recall questionnaire* (PAQ)) містить опитувальники оцінки активності протягом попередніх 24 годин у вигляді контрольного списку [27]. Оцінюється частота та тип діяльності дитини протягом дня, розділеного на 3 сегменти: до школи, під час школи та після школи. Методика дозволяє кількісно та якісно визначати добову рухову активність на основі хронометражу діяльності різного характеру. Подібною до такої анкети є *Previous Day Physical Activity Recall* (PDPAR) — дійсність пригадування фізичної активності попереднього дня.

Для дітей віком 8–14 років використовують також семиденну анкету *Physical Activity Questionnaire for older Children* (PAQ-C), яка передбачає самостійне заповнення та оцінку помірної та інтенсивної фізичної активності [28]. Її модифікована версія — *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) — розроблена для оцінки загального рівня фізичної активності учнів середньої школи 9–12 класів віком 14–19 років. Опитування за PAQ-A надає підсумкову оцінку фізичної активності, отриману з восьми пунктів, кожен з яких оцінюється

за 5-бальною шкалою. Цей опитувальник адаптований і апробований в нашій країні у вигляді Модифікованого адаптованого опитувальника фізичної активності (МАОФА) [29].

На основі опитувальника модифікованої активності (МАQ) для підлітків пропонуються анкети *Modifiable Activity Questionnaire for Adolescents* (МАQA), яка оцінює поточну (за останні 12 місяців) фізичну активність під час роботи та відпочинку; *Past Year Leisure Time Activity Questionnaire* (PTLAQ) — за рік; *Adolescent Physical Activity Recall Questionnaire* (APARQ) — по кварталам, за рік [30].

Також для дітей шкільного віку використовують опитувальник *Self-Administered Physical Activity Checklist* (SAPAC), який має на меті зібрати інформацію від учнів про їхні фізичні навантаження та сидячу діяльність протягом попереднього навчального дня. Контрольний список складається з 24 фізичних вправ (+2, які можна додати) та розділу, у якому можна звітувати про перегляд телепередач, відео/DVD та комп'ютерні ігри.

7 ОБСЯГИ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ

За даними українських дослідників [31, 32], саме оптимальний руховий режим є найважливішою умовою здорового способу життя. Рухи, різноманітна ФА є потужними чинниками, що підвищують адаптаційні можливості організму, оскільки енергетичний потенціал організму і функціональний стан всіх органів і систем залежить від характеру діяльності скелетних м'язів. Останні дослідження свідчать, що основне фізичне навантаження учні отримують під час уроків фізичної культури. Однак доведено, що два уроки з фізичної культури на тиждень охоплюють лише до 20% гігієнічної норми рухів школяра та, на жаль, не спонукають їх до систематичних занять фізичною культурою і спортом.

Сьогодні головними проблемами сучасного фізичного виховання є відповідність фізичної підготовки індивідуальному стану дитини, гармонізація та оптимізація фізичних навантажень, свобода вибору форми рухової активності згідно з морфофункціональними особливостями й особистими здібностями дитини [33].

Оптимізація фізичного виховання не може бути досягнута за рахунок збільшення кількості тижневих уроків фізичної культури до шести замість двох-трьох, оскільки як і систематичне обмеження рухів на уроках, перервах, вдома, так і надмірна інтенсивна рухова діяльність протягом 2–4 годин поспіль пригнічують фізіологічні функції.

Так, О.Г. Шалар, для підвищення рухової активності підлітків пропонує організувати самостійні заняття підлітків за допомогою посібників для самопідготовки, роз'яснювальних бесід з учнями, батьками та особистісно орієнтованим підходом до стимулювання й організації самостійного фізичного розвитку підлітка [34–36]. Ряд наукових робіт присвячені розробці фітнес-технологій.

І.О. Калиниченко показано, що у школярів, які у позаурочний час відвідували спортивні секції з тривалістю спеціально організованої рухової активності 2 години, показники функціонального стану серцево-судинної системи знаходилися у межах середнього, вище середнього та високого рівня, а також були вищими порівняно з підлітками, які самостійно займалися фізичною активністю та тими, хто не мав спеціально організованої рухової активності у вільний від шкільних занять час [37, 38].

Аналіз наукової літератури дає підстави стверджувати, що у фізичному вихованні школярів і розвитку масового спорту в закладах середньої освіти є низка важливих проблем:

- у край низький рівень рухового розвитку та здоров'я основної частини дітей шкільного віку;
- низька ефективність уроків фізичної культури і незадовільна організація фізкультурно-оздоровчих заходів у режимі навчального дня;

- неефективне використання канікулярного часу учнів для організації рухової, оздоровчої та спортивної роботи;
- недостатня кількість навчальних годин, відведених на обов'язкові уроки фізичної культури;
- зведення педагогічного процесу на уроках фізичної культури до розв'язання особистих питань, не пов'язаних з метою загальної середньої освіти у сфері фізичної культури;
- недостатня увага до навчання учнів засобами галузі фізичної культури, формування стійких інтересів, мотивів, потреб і установок до самостійних занять фізичною культурою і спортом;
- відсутність цілеспрямованої пропаганди цінностей фізичної культури і спорту, здорового способу життя;
- низький рівень методичного забезпечення, а також неактивне використання новітніх і ефективних фізкультурно-оздоровчих технологій;
- недооцінка значення фізичного виховання педагогічними колективами освітніх установ;
- відсутність традицій фізичного виховання в сім'ї;
- незадовільне фінансове і матеріально-технічне забезпечення фізичного виховання в освітніх установах;
- неузгодженість дій органів освіти, охорони здоров'я, фізичної культури і спорту в питаннях фізичного виховання учнів;
- недостатній педагогічний контроль рухового розвитку та стану здоров'я учнів закладів середньої освіти;
- недостатнє забезпечення оздоровчого ефекту занять фізичною культурою в закладах середньої освіти.

За даними досліджень В.В. Фролькіса та його учнів, рухова активність, фізичні навантаження викликають комплекс ефектів, в основі яких лежить удосконалення адаптаційно-регуляторних механізмів:

- ефект економізації (зменшення кисневої вартості роботи, більш економна діяльність серця тощо);
- антигіпоксичний ефект (збільшення діапазону легеневої вентиляції, покращення кровозабезпечення тканин, збільшення кількості мітохондрій у клітинах);
- антистресовий ефект (підвищення стійкості гіпоталамо-гіпофізарної системи);
- генорегулятивний ефект (активізація синтезу багатьох білків, гіпертрофія клітин);
- ефект психоенергетизації (підвищення розумової працездатності, зростання позитивних емоцій). Цей комплекс ефектів у теорії та методиці фізичного виховання називають тренувальним ефектом, тобто комплексом змін в організмі під впливом фізичних навантажень.

Особливого значення серед оздоровчих ефектів набуває розумна, відповідна до вимог фізіології та гігієни, поведінка людини (її спосіб життя), що за даними дослідників, на 49–53% визначають дилему «бути здоровим чи захворіти».

У разі недостатньої рухової активності людини (гіподинамії), а також при надмірному нервово-емоційному перенапруженні, за свідченнями фахівців, порушується функціональний стан ЦНС як посередника між м'язами і внутрішніми органами. Це спричиняє порушення функціонального стану окремих органів і систем організму та виникнення захворювань.

Як свідчать сучасні дослідження, дефіцит м'язової діяльності веде до наступних наслідків: лише 1,3% дітей шкільного віку, за експрес-оцінкою рівня соматичного здоров'я Г. Л. Апанасенка, можна вважати здоровими; у «групі ризику» перебуває 22,6%; у групі «хворих» — 76,0% дітей. Понад половини дітей мають зниження функціональної здатності серцево-судинної та дихальної систем.

Зменшення рухової активності знижує енерговитрати, призводить до недостатньої стимуляції зростання та розвитку в період найбільшої пластичності та

схильності до впливу зовнішнього середовища, викликає обмеження й неповноцінне використання генофонду [39]. Як результат — низькі рівні фізичного розвитку, функціональних можливостей організму, які важко відновити в зрілому віці навіть шляхом систематичного тренування.

8 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОЗАНАВЧАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ

Серед результатів рухової активності найбільш вивченим є ефект фізичної тренуваності, притаманний систематичним заняттям фізичними вправами. Ефект фізичної тренуваності проявляється значним збільшенням рухових можливостей, а також покращенням загального функціонального стану організму, особливо діяльності органів кровообігу та дихання, які безпосередньо забезпечують адаптацію до фізичних напружень.

Фізичні вправи — рухові дії людини, спрямовані на її фізичне вдосконалення та підпорядковані закономірностям фізичного виховання.

Тренування — цілеспрямоване повторення певної рухової дії (фізичної вправи) із метою вдосконалення способу виконання самої рухової дії та загального впливу на фізичні і психічні якості людини.

Ефект тренування — здатність організму не тільки не зношуватися внаслідок діяльності, а й удосконалюватися: накопичувати біологічну речовину, підсилювати функції, змінювати структуру, покращувати управління рухами. Наприклад, м'яз, що систематично працює, збільшується за розмірами, стає міцнішим, у нього значно густіша сітка найдрібніших кровоносних судин — капілярів. Процес тренування забезпечує досягнення таких цілей: досконало оволодіти тими чи іншими руховими діями, розвинути фізичні якості (силу, прудкість, гнучкість, витривалість, спритність, координацію), вдосконалювати тілобудову, підвищити рівень фізичної працездатності.

Фізичне навантаження середнього рівня інтенсивності викликає активізацію виключно аеробного шляху енергопродукції. Довготривалі фізичні навантаження на рівні анаеробного порогу, вважають найбільш ефективним способом підвищення аеробних можливостей організму, тобто підвищення фізичної працездатності і загальної витривалості. Останніми роками отримано дані щодо найбільшої ефективності змішаного режиму роботи м'язів, який дозволяє досягнути значного приросту мобілізаційної здатності в умовах напруженої м'язової діяльності серця, а також сприяє покращенню коронарного кровообігу. Тому при змішаному режимі роботи позитивний вплив на діяльність серцево-судинної системи і фізичну працездатність розвивається вдвічі швидше, ніж при фізичному навантаженні аеробного спрямування.

Фізичні навантаження оптимізують стан системи травлення, допомагають позбутися надлишкової маси, підвищують працездатність і сприяють розвитку розумових здібностей. Зменшення рухової активності знижує енерговитрати, призводить до недостатньої стимуляції зростання й розвитку в період найбільшої пластичності та схильності до впливу зовнішнього середовища, викликає обмеження й неповноцінне використання генофонду. Як результат — низькі рівні фізичного розвитку та функціональних можливостей юної людини, які важко відновити в зрілому віці навіть шляхом систематичного тренування.

Рекомендована норма повинна розподілятися на денний період. Існують півторагодинні цикли підвищення активності людини, через кожні 1,5 години на зміну високої активності приходять деяка млявість, легка сонливість, що пов'язано з наявністю біологічних ритмів. Безпосередньо після сну рухова активність повинна зростати. Це сприяє зняттю нічного гальмування, створенню гарного тону на весь робочий день. До підйому рухової активності призводить ранкова гімнастика. Вправи ранкової гімнастики повинні бути простими, легкими для засвоєння, різноманітними, динамічними, мати велику амплітуду рухів. Зазвичай в ранкову гімнастику включається 6–8 вправ, кожне з яких проводиться протягом 30 секунд або 1 хвилини, тобто загальна тривалість 6–10 хвилин. Закінчується ранкова гімнастика водними процедурами [40, 41].

Фізкультурні паузи тривалістю 3 хвилини проводяться вчителем на уроках. Їх завдання — створити умови для активного відпочинку, усунення застійних явищ крові в черевній порожнині і в нижніх кінцівках, які виникають під час нерухомого сидіння за партою.

Заняття фізкультурою та уроки праці бажано проводити після третього уроку, коли виникає розумове стомлення внаслідок тривалого перебування дітей у статичному положенні. Фізичне навантаження на уроках фізкультури повинно бути найбільш інтенсивним в першу половину дня і складати 20–30% добового обсягу рухів. На фізичну працю або спортивні заняття слід відводити щодня не менше 1 години. Дані форми фізичних вправ повинні складати 40–50 % добового числа рухів.

Під час підготовки домашніх завдань через кожні 45 хвилин (особливо після 90-хвилинних занять) необхідно проводити фізкультурні паузи. А ввечері рекомендується прогулянка на свіжому повітрі не менше 20 хвилин у вигляді помірно інтенсивної ходи або оздоровчого бігу.

Дозована ходьба — цілком безпечний і простий вид рухової активності. Взимку займатися дозованою ходьбою можна за температури повітря до –20 градусів, а за вітряної погоди до –15 градусів за Цельсієм. Найкращий час — з 11 до 13 години і з 17 до 19 години. Одяг та взуття мають бути зручними, вільними, відповідати температурі навколишнього середовища. При заняттях у спеку потрібно вживати достатню кількість рідини, знижувати інтенсивність занять, одягати мінімум одягу. Перед ходьбою слід відпочити 5–7 хвилин, визначити вихідне значення ЧСС.

Оздоровчий біг за фізіологічним впливом наближається до ходьби помірно інтенсивності. Тренування проводиться вранці натще або після випитої 0,5–1 склянки соку, молока, чаю, краще у першій (між 10–13 годинами), а також у другій половині дня (з 17 до 20 годин) через 1,5–2 години після харчування. Температура повітря має перевищувати +30°C, вологість — 60-65%; не рекоменду-

ється бігати за умов впливу прямих сонячних променів. Одяг вибирають за сезоном, із натуральних тканин. Взуття (кросівки або кеди з м'якою устілкою) підбирають за розміром ноги.

Плавання належить до найефективніших засобів оздоровлення. Навіть звичайне купання у воді загартовує організм. Утруднені вдих і видих, зумовлені тиском водяного масиву, створюють умови для тренування дихального апарату. Навіть нетривале плавання, подразнюючи нервові рецептори шкіри, стимулює вплив на центральну нервову систему, знімає нервову напругу, активізує периферичний кровообіг, окислювальні процеси, підвищує працездатність.

До та після оздоровчого плавання доцільно виконати кілька гімнастичних вправ. Не слід перебувати у воді до появи ознобу. Протипоказанням для занять плаванням є хронічні запальні процеси з частими загостреннями, гнійні отити, органічні ураження центральної нервової системи, різко виражена короткозорість із патологічними змінами очного дна.

Тренуючий ефект також має ходьба на лижах як повільна, так і швидка. Ходьба на лижах у повільному темпі представляє форму активного відпочинку, що забезпечує зняття розумової втоми та нервової перенапруги, та відповідає напрузі при звичайній прогулянковій ходьбі. Тренуючий вплив на організм і розвиток таких рухових якостей, як витривалість, спритність, координація рухів, надає біг на лижах зі швидкістю, оптимальною для статі, віку та рівня фізичного стану.

Тренування ходьби на лижах починають на рівнинній місцевості ковзним кроком (широкими ковзними та не дуже частими кроками з розгонистим рухом рук під час відштовхування). Тренування по лижні з підйомами та спусками вимагає освоєння інших способів ковзання (лижних ходів), що передбачають узгоджені рухи рук та ніг та використання палиць для відштовхування. Оздоровче тренування на лижах проводять при температурі не нижче -25°C . При сильному вітру температура повітря не повинна бути нижчою від -18°C . Одяг — легкий, але теплий, бажано з натуральних тканин. Взуття підбирається на 1–2 розміри більше з розрахунку на теплі шкарпетки.

Біг на ковзанах, як і інші циклічні вправи, сприяє розширенню резервів ССС та дихальної системи, у зв'язку з чим ця форма занять є ефективною для профілактики ССЗ та захворювань органів дихання. Одночасно тренування на ковзанах покращує почуття рівноваги, координацію рухів.

Принципи побудови занять із ФА:

- розминка — складається з легких вправ або вправ низької інтенсивності, дозволяє основним системам підготуватися до основної частини;
- активна частина — аеробна;
- відновлення — за складом нагадує розминку, основна мета — адаптація до переривання навантаження.

Правильний розподіл обсягу рухової активності створює високу працездатність організму протягом усього дня.

9 РОЛЬ ЛІКАРЯ В ОПТИМІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ

Удосконалення фізичного стану дітей шкільного віку та підлітків із відхилення в стані здоров'я може бути досягнуто різними засобами оздоровчого характеру, фізичної культури або такими, що забезпечують тренувальний ефект. Програми ФА можуть бути різноманітними за її складовими: оздоровчий біг, дозована ходьба, гімнастичні вправи (ранкова гігієнічна гімнастика), будь-які види фізичної культури, елементи спортивних ігор, туризм, плавання, лижні прогулянки, танці, командні ігри тощо). Також можуть бути рекомендовані такі види ФА як робота на садовій ділянці, аеробіка.

Участь лікаря у визначення рівня ФА підлітку та вирішенні питань її збільшення є найбільш ваговою саме стосовно оздоровчої компоненти, яка вважається важливішою з позиції профілактики хронічних неінфекційних захворювань і зміцнення здоров'я.

У підлітків, які мають відхилення в стані здоров'я функціонального або хронічного генезу оптимальний режим ФА призводить до:

- досягнення достатнього рівня фізичної тренуваності, насамперед серцево-судинної системи та дихальної системи;
- набуття гнучкості, м'язової сили та фізичної витривалості;
- посилення компенсаторних можливостей організму;
- підвищення максимального споживання кисню (МСК) та фізичної працездатності;
- зменшення потреби міокарда у кисні для виконання того ж рівня ФА.

Принципи консультування підлітка з відхиленнями в стані здоров'я лікарем-педіатром або лікарем загальної практики з питань ФА:

- обговорити з пацієнтом питання позитивного впливу ФА на зміцнення здоров'я, покращення фізичного стану, корекцію ФР пацієнта, зниження ризику розвитку захворювань, зумовлених недостатньою ФА;
- мотивувати пацієнта на включення у повсякденне життя фізичних вправ;
- з'ясувати ФА пацієнта під час дозвілля, класифікувати рівень фізичної підготовки пацієнта;
- допомогти в розробці особистих планів щодо підвищення ФА, дати пораду щодо вибору відповідного типу та рівня ФН, що оптимально вписується у повсякденне життя пацієнта (згідно з його віком, тренуваністю, станом здоров'я);
- спостерігати за пацієнтом та моніторувати дотримання ним рекомендацій щодо ФА;
- підтримувати всіх пацієнтів у їхньому прагненні досягти хороших результатів.

Планування щоденних занять ФА має відбуватися у формі обговорення та ґрунтуватися на принципах оптимальної частоти (5 разів на тиждень, краще щодня), тривалості (згідно рекомендацій ВООЗ), інтенсивності (50–75% від максимального споживання кисню, або максимальної частоті серцевих скорочень за

віком (220 – вік) або від індивідуальної порогової толерантності для хворих на серцево-судинні та бронхолегеневі захворювання) та включення фізичних вправ динамічного характеру.

Слід дотримуватись основного принципу підвищення ФА: поступове збільшення тривалості занять з подальшим зростанням їх інтенсивності та обсягу протягом кількох тижнів. Вибране навантаження не повинно перевищувати фізичні можливості підлітка, має приносити задоволення і бути доступним для виконання. Запорукою успішного підвищення ФА та виконання тренуючих програм є також регулярність занять: час доби (ранок, день або вечір) для виконання фізичних навантажень не має суттєвого значення, але має пройти 1,5–2 години після їжі та не пізніше 3 годин до сну. Якщо внаслідок будь-яких причин будь-яка форма ФА переривається, то при її відновленні треба починати з меншого рівня, досягаючи початковий рівень поступово (таблиця 4).

Таблиця 4

Порівняльна характеристика дії різних засобів фізичної культури

Засоби	Вплив на серцево-судинну систему	Інші тренуючі ефекти	Тривалість виконання протягом доби, хв
Біг	Добрий	Незначний	5–10
Стрибки через скакалку	Добрий	Незначний	5–10
Плавання	Добрий	Багатобічний	10–15
Ранкова гімнастика	Відносний	Багатобічний	10–15
Танці	Добрий	Багатобічний	10
Гімнастика на снарядах	Відсутній	Розвиває силу, спритність, рухливість	20–30
Гімнастика з гантелями	Відсутній	Розвиває силу	10

Обґрунтування підвищення ФА підлітком:

- будь-яку можливість рухатися сприймайте як можливість зберегти та укріпити здоров'я;

- обирайте такі види ФА, які вам подобаються та відповідають способу життя;
- намагайтеся бути активними щоденно в усіх можливих ситуаціях, зменшуйте час, який проводите сидячі, замінійте поїздки транспортом ходою;
- залучайте до ФА друзів і членів сім'ї;
- найпростіший варіант ФА — ранкова гімнастика та хода пішки. Починайте з коротких дистанцій, збільшуйте термін та інтенсивність поступово, коли попередній варіант не буде викликати дискомфорту;
- зробіть ФА обов'язковою складовою свого життя, досягати високої ФА можна в більшості життєвих ситуацій (обмеження за станом здоров'я, соціальні тощо).

Для визначення рівня кардіореспіраторної витривалості американський лікар К. Купер запропонував використовувати так званий 12-хвилинний тест. Для цього треба здолати найбільшу відстань за 12 хвилин ходьби, бігу плавання або іншого виду аеробної рухової діяльності. Застосовувати тести Купера рекомендується після попередньої підготовки — двотижневих занять. Перед тестом треба провести розминку. При будь-яких неприємних відчуттях (біль в ділянці серця тощо) тестування треба припинити [42]. Інформативність цього тестування засновується на взаємозв'язку між результатами тесту та показниками МСК: чим кращі результати тесту, тим вищий рівень МСК.

За допомогою 12-хвилинного бігового тесту Купера оцінюється стан фізичної підготовленості організму на основі відстані (у метрах), яку людина здатна здолати бігом (чи ходьбою) за 12 хвилин. Передбачається, що впродовж усього тесту людина пробігає дистанцію. Якщо учасник тесту не справляється з цією вимогою, можна перейти на крок, секундомір, що відлічує 12 хвилин, при цьому не зупиняється. Після 12-хвилинної роботи визначається дистанція, яку людина змогла здолати за цей час (таблиця 5).

Оцінка аеробної працездатності (за 12-хвилинним тестом Купера, біг, м)

Вік	Стать	Відмінно	Добре	Задовільно	Погано	Дуже погано
13–14 років	Чоловіча	2700+	2400–2700	2200–2399	2100–2199	2100-
	Жіноча	2000+	1900–2000	1600–1899	1500–1599	1500-
15–16 років	Чоловіча	2800+	2500–2800	2300–2499	2200–2299	2200-
	Жіноча	2100+	2000–2100	1700–1999	1600–1699	1600-
17–19 років	Чоловіча	3000+	2700–3000	2500–2699	2300–2499	2300-
	Жіноча	2300+	2100–2300	1800–2099	1700–1799	1700-

12-хвилинні тести Купера мають свої недоліки, на які необхідно звернути увагу:

- тест інформативний лише тоді, коли учасник налаштований на граничну мобілізацію своїх можливостей;
- тест потребує певного вміння розподіляти свої сили на 12-хвилинний період, тому результати при перших спробах не обов'язково відповідають дійсності;
- при наявності серйозних відхилень у стані здоров'я (при хворобах серцево-судинної системи), тестове навантаження є надмірним.

Тест з 6-хвилинною ходьбою (за рекомендацією Американського коледжу спортивної медицини, ACSM, 2006) — простий, недорогий та неінвазивний метод оцінки функціональних можливостей пацієнтів, у тому числі з кардіологічними або бронхолегеневими захворюваннями [43, 44].

Необхідне обладнання:

- рівня поверхня (коридор), вільна від перепон, бажано з розміткою;
- секундомір;
- стетоскоп, тонометр;
- реєстраційна форма.

Протипоказання:

- скелетно-м'язові захворювання, які суттєво обмежують ходу;
- ЧСС у підлітків понад 120 за хвилину;
- захворювання, перебіг яких може погіршуватися за фізичне навантаження.
- Підготовка до проведення тесту:
- зручна одяга та взуття;
- легка їжа вранці;
- відсутність фізичного навантаження за дві години перед дослідженням.

Методика проведення тесту:

- артеріальний тиск і ЧСС фіксуються у спокої;
- необхідно пояснити мету та алгоритм проведення тесту;
- перед початком ходи протягом 10 хвилин пацієнт знаходиться у спокої у положенні сидячи;
- перед проведенням тесту розминка не передбачена;
- кожні 30-50 метрів дослідник вголос підбадьорює підлітка;
- по закінченні другої, четвертої та шостої хвилин дослідником надається сповіщення вголос;
- після зупинки у пацієнта фіксуються артеріальний тиск і ЧСС;
- дистанція фіксується до кроку;
- після проби підлітка просять описати своє самопочуття;
- після 30 хвилин відпочинку пацієнту пропонується повторити проходження дистанції;
- після фіксації другої дистанції проводиться співставлення двох результатів.

Отримані результати порівнюються з так званими нормативними показниками тесту (табл. 6) [45].

Нормативні показники тесту 6-хвилинної ходьби у підлітків

Аеробна працездатність	Дівчата 13–19 років	Хлопці 13–19 років
Дуже погана	< 350	< 450
Погана	350–450	450–550
Задовільна	450–550	550–650
Добра	550–650	650–725
Відмінна	> 650	> 725

Для визначення аеробної працездатності використовують також методи, засновані на врахуванні зміни ЧСС. Сутність тесту PWC 170 (від англійського *Physical Working Capacity* — «фізична працездатність») полягає у визначенні потужності стандартного навантаження, при якому частота серцевих скорочень досягає 170 ударів за хвилину. Для характеристики аеробної працездатності застосовують Гарвардський степ-тест, який призначений для визначення функціональної здатності серцево-судинної та дихальної систем. Ці тести потребують стандартизованого обладнання.

Оцінка ризику підвищення ФА

У більшості підлітків ФА не повинна викликати небезпечні явища. Для визначення контингенту, якому на сьогодні не показана ФА або є необхідною консультація для підвищення рівня ФА, пропонується відповісти на наступні декілька питань:

- Чи були від лікарів рекомендації щодо ФА та її регламентування?
- Чи бувають у вас кардіалгії або неприємні відчуття в ділянці грудної клітки під час фізичного навантаження?
- Чи маєте ви схильність до запаморочення або синкопальних станів?
- Чи відчуваєте ви неприємні відчуття з боку опорно-рухового апарату під час ФА?

- Чи вимірювався артеріальний тиск протягом останнього місяця? Чи були епізоди підвищення артеріального тиску?
- Чи були останнім часом у вас або у вашого лікаря сумніви щодо можливості підвищення ФА без додаткових медичних втручань (обстеження)?

Не рекомендується проводити опитування під час або відразу після гострого захворювання.

ФА для дітей і підлітків із хронічними неінфекційними захворюваннями

Серцево-судинні захворювання (АГ, вроджені вади серця, аритмії, кардіоміопатії вторинні, в т.ч. із зниженням функціональної здатності серцево-судинної системи): ФА є необхідною; для визначення обсягів та інтенсивності пройти проби для визначення толерантності, а також порогового рівня ЧСС і тренуючого пульсу; медичний контроль у динаміці, в т.ч. при можливості підвищення ФА. Протипоказання: зниження систолічного артеріального тиску під час навантаження, шлуночкові аритмії у спокої або під час навантаження, стан лихоманки, кардити, ішемічні прояви у спокої або при навантаженні, до- або відразу після оперативного втручання з приводу вади серця.

За АГ необхідними умовами тренування серцево-судинної системи є розвиток загальної витривалості організму та підвищення функціональних резервів серця у вигляді аеробних навантажень. В основі зниження рівня артеріального тиску під впливом регулярних тренувань лежить багатофакторний механізм: зменшення активності симпато-адреналової системи, відновлення чутливості барорецепторів, зміна розподілу об'ємів рідини та нормалізація ренін-ангіотензинової системи з розвитком позитивних гемодинамічних ефектів (зменшенням хвилинного об'єму крові, загального периферичного судинного опору).

Методичні аспекти ФА за АГ:

- ФА починається поступово і з невеликих навантажень,

- оптимальним видом ФА є дозована ходьба з поступовим нарощуванням її інтенсивності, тривалості (до 1 години), відстані (від 500 м до 4 км) та темпу,
- рекомендована ФА: лікувальна гімнастика, ходьба, плавання, велосипед (велотренажер), ходьба на лижах тощо. (тобто вправи, що підвищують витривалість і знижують загальний периферичний опір судин),
- при початкових ознаках артеріальної гіпертензії людям молодого віку можна дозволити біг або швидка ходьба,
- гра з м'ячем (футбол, волейбол, баскетбол, теніс) та окремі роботи в саду (без нахилу голови, у зручному положенні) також корисні, але дія цих видів ФА на стабілізацію рівня артеріального тиску менш виражена,
- ізометричні (статичні) фізичні навантаження (наприклад, підняття тяжкості та утримання вантажу руками, нерухоме стояння та сидіння, стиснення кистей) можуть підвищувати рівень артеріального тиску, тому їх слід виключити,
- не слід підніматися в гору з вантажем або без нього, займатися ритмічною гімнастикою,
- фізичні навантаження необхідно проводити за оптимальної температури (слід уникати перегріву).

Протипоказаннями для занять лікувальною фізкультурою за АГ є: гіпертонічний криз і стан після нього або значне (різке) зниження артеріального тиску на (20-30 % від вихідного рівня) з погіршенням самопочуття, наявність серйозних ускладнень АГ (наприклад, порушення ритму серця, тощо.).

ФА дозволяється всім хворим на хронічну серцеву недостатність, але за умови стабільного перебігу захворювання. Фізична реабілітація за серцеву недостатність протипоказана при активному міокардиті, стенозі клапанних отворів, вроджених вадах з ціанозом, порушеннях ритму високих градацій, нападах стенокардії при низькій фракції викиду лівого шлуночка. Основним для вибору режиму ФА є визначення вихідної толерантності за допомогою тесту 6-хвилинної

ходьби. Курс фізичної реабілітації терміном від 3 місяців дозволяє збільшити толерантність та МСК до 33% у дорослих пацієнтів.

Методичні аспекти ФА за серцевої недостатності:

- хворі тренуються за спеціально розробленими програмами,
- вибір ФА залежить від тяжкості стану пацієнта,
- позитивний ефект ФТ у хворих зникає через 3 тижні після введення обмеження щодо ФА, тому треба прагнути підтримки ФА,
- хворим на тяжку серцеву недостатність може бути рекомендована дихальна гімнастика, а хворим з помірною та легкою – більш інтенсивна ФА у вигляді ходьби, тредмілу або велотренажера (5 разів на тиждень по 20-30 хвилин).

Чи обмежують можливості у спорті пролапс мітрального клапана чи додаткові хорди серця? Сьогодні ці аномалії серця виявляють все частіше завдяки доступності ультразвукового дослідження серця. І тоді у батьків виникають питання, наскільки такі дефекти позначаються на фізичному розвитку дітей і чи є протипоказанням для занять спортом. Людина з пролапсом мітрального клапана або додатковою хордою серця може все життя прожити без особливих симптомів. Єдиною проблемою може бути погана переносимість інтенсивних фізичних навантажень, особливо при малорухомому способу життя. Такі люди швидко втомлюються, вони менш витривалі. Як правило, вони самі відчувають свою межу — не витримують тривалого бігу та інтенсивних тренувань. В основному таким пацієнтам показані помірні фізичні навантаження, що не викликають сильної втоми. А систематичні тренування підвищують толерантність до фізичного навантаження в цих дітей і витривалість.

Підвищення ФА — важливий компонент будь-якої програми зниження ваги. Шанси знизити вагу та підтримувати її будуть набагато більше, якщо мати помірну ФА. Цей режим слід комбінувати з відповідною програмою харчування [46].

Методичні аспекти ФА у осіб з ожирінням:

- інтенсивність ФА: від низького до помірного рівнів (наприклад, ходьба, їзда велосипедом, плавання, лижні прогулянки);
- тривалість одного заняття більше 30 хвилин; доцільно збільшувати тривалість занять ФА, ніж їх інтенсивність; деякі пацієнти витримують 2 або 3 короткі заняття на день замість одного довгого, що також корисно для здоров'я;
- час занять: рано-вранці або увечері;
- початок занять: розпочинати заняття ФА повільно з 5–10-хвилинних занять;
- для підтримки ваги рекомендується ФА помірної інтенсивності;
- через 2–3 місяці (або пізніше) щоденної помірної ФА за умов відсутності задишки додати інтервали швидкої ходи впродовж 3 хв. Чергування 30-хвилинної помірної (або повільної) ходьби з 3-хвилинною більш інтенсивною ходьбою краще стимулює енерговитрати та дозволяє контролювати вагу, сприяє нормалізації систолічного артеріального тиску, покращує серцево-судинну діяльність і витривалість.

Призначення ФН за цукрового діабету у дітей і підлітків має особливості. За погано контрольованого цукрового діабету 1 типу підвищення ФА не показано. Пацієнти з високим рівнем глюкози (> 16 ммоль/л) можуть займатися ФА лише за умови відсутності кетоацидозу та хорошого самопочуття (**але обережно!**).

За відносно стабільного перебігу необхідно розробити індивідуальну програму ФА. Пацієнтам, які приймають інсулін, необхідний прийом додаткових вуглеводів для запобігання гіпоглікемії під час навантаження та після неї. Багата вуглеводами їжа має бути доступна під час та після ФА [29].

При розробці режиму ФН хворого на цукровий діабет повинні бути вирішені наступні завдання:

- досягнуто максимальної компенсації діабету до початку програми підвищення ФА;
- визначено точну годину проведення фізичних вправ;
- дозовано інтенсивність та тривалість фізичних вправ;
- уточнено дозу та місце ін'єкції інсуліну, що діють у години проведення фізичних вправ;
- відпрацьовано харчовий режим;
- навчено хворого та створено умови для проведення контролю за станом вуглеводного обміну на фоні фізичного навантаження;
- узгоджено план фізичних навантажень із режимом для хворого та іншими терапевтичними заходами.

За наявності атропатій рекомендуються щоденні фізичні вправи на гнучкість для підтримки нормального діапазону руху в суглобах і ті, які змушують працювати всі основні групи м'язів тіла (наприклад, ноги, стегна, спина, живіт, груди, плечі та руки. Корисними вважаються такі види ФА: ходьба пішки, їзда на велосипеді, ходьба на лижах, загальнорозвиваючі та дихальні вправи, вправи зі снарядами (м'ячами, ціпками) у положенні лежачи та сидячи, плавання; включаються стрибки, підскоки, вправи з гантелями, гирями в положенні стоячи.

Актуальним питанням педіатрії є визначення ФА у підлітків із різним перебігом пубертату. За фізіологічного перебігу статевого розвитку достатня ФА та заняття спортом стимулюють збільшення вмісту тестостерону порівняно з низькою руховою активністю. Інша картина спостерігається у юнаків із патологічним перебігом пубертатного періоду. За нашими дослідженнями, за достатньої ФА вміст чоловічого статевого гормону, навпаки, було зниженим порівняно з особами з низькою активністю. Як відомо, тестостерон може впливати як на мотивацію, так і на здатність брати участь у фізичній діяльності. Очевидно, низький рівень чоловічого гормону в хлопчиків із затримкою статевого розвитку негативно впливає на їхню рухову активність [48].

При оцінці гормонального статусу у дівчаток з низькою ФА на фоні патологічного перебігу пубертатного періоду виявлено підвищений рівень тестостерону порівняно з дівчатами без порушень пубертату та недостатньою активністю. Достатня ФА в дівчат із порушеннями менструальної функції призводила до зниження вмісту тестостерону на відміну від одноліток із низькою руховою активністю. У наших дослідженнях достатня ФА сприяла зниженню концентрації тестостерону, значення якого були ідентичними показникам в аналогічній групі дівчаток із фізіологічним пубертатом. Окрім цього, доведено, що в дівчаток з патологічним перебігом пубертатного періоду за достатньої ФА реєструвалися також нижчі концентрації пролактину, підвищений вміст якого має патогенетичне значення в розладах менструальної функції. Отже, зниження рівня пролактину на тлі регулярної ФА може сприяти зниженню стресової реакції та покращенню адаптації до фізичних навантажень.

Таким чином, у хлопчиків із фізіологічним статевим розвитком достатня ФА на гормонально-метаболічному рівні позитивно впливає на фізичний розвиток і свідчить про добру адаптацію організму підлітків до фізичного навантаження. За патологічного перебігу пубертату достатня ФА, навпаки, знижує вміст тестостерону, що потребує персоніфікованого підходу до визначення обсягів фізичного навантаження. У дівчат як за фізіологічного, так і за патологічного перебігу пубертатного періоду достатня ФА надає позитивний ефект, знижуючи рівень тестостерону і пролактину порівняно з низькою активністю, що може використовуватися у комплексі терапії як немедикаментозний захід щодо нормалізації менструальної функції.

10 РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНОГО ОБМЕЖЕННЯ

У 2020–2022 роках повсякденне життя підлітків кардинально змінилося через запроваджені соціальні обмеження, зокрема, закриття шкіл, спортивних споруд і центрів фітнесу/дозвілля. Хоча ці заходи були виправдані для мінімізації поширення вірусу, вони вплинули на різні форми поведінки людей, включаючи фізичну активність, особливо підлітків і молоді.

На суттєве зниження рівня ФА школярів і студентів протягом карантину вказують дослідники різних країн. Вони зареєстрували зміни частоти як легкої/помірної фізичної активності (ходьба) на 32,5–36,5%, так і високої/енергійної фізичної активності на 2,9–52,8%. Водночас досить багато досліджень виявило, що, незважаючи на обмеження, ті, хто виконував поточні мінімальні рекомендації щодо ФА до ізоляції, як правило, мали достатню активність і під час ізоляції [48]. Припущення, що зниження ФА відбулося внаслідок збільшення часу сидіння підлітків за гаджетами, проведеного в соціальних мережах тощо, не стало переконливим доказом. Було встановлено, що ФА дітей і підлітків не діє як функціональна протилежність рекреаційному екранному часу, а обумовлена комплексом чинників, різних у конкретних індивідуумів, а саме: психологічним, фізичним станом дитини, її мотивацією, рівнем обізнаності, наявністю підтримки [49, 50]. Наші дослідження, проведені в Харківському регіоні, також не виявили суттєвих змін відсотка підлітків із середньою та високою ФА порівняно з докарантинним періодом. На досить високому рівні залишалась прихильність до спорту, активних ігор, занять фізичним вихованням, навіть в умовах дистанційного навчання.

Ці факти підтверджують думку щодо значущості мотиваційної компоненти підлітків у забезпеченні їх достатньої ФА. У період самоізоляції та закриття шкіл підвищувалася вага нових (самостійно організованих) форм ФА, у тому числі разом із іншими членами сім'ї. Деякими дослідниками зазначається зниження

пов'язаної зі здоров'ям якості життя та мотивації до занять спортом, однак само-ефективність ходьби та задоволеність зовнішнім виглядом збільшилися [51].

Для досягнення оптимальної ФА має значення не тільки різноманіття видів активності, а й їх тривалість. Не обов'язково прагнути мати тренування найдовший час. Важливим і практично значущим є поєднання різних видів активності середньо-оптимального часу. Наприклад, поєднання ранкової зарядки протягом 10–20 хвилин щодня, активних ігор на вулиці (перегонки, гра у квача, настільний теніс, бадмінтон, волейбол, футбол та ін.) впродовж 20–60 хвилин тричі на тиждень та щоденних піших прогулянок не менше 1 години дозволяє досягти (арифметично) середнього балу ФА, і це характеризуватиме достатню рухову активність впродовж цього тижня. Таким чином досягається тренувально-оздоровчий результат, формуються резервні можливості серцево-судинної системи, метаболічних реакцій [52]. Лише відвідування спортивної секції тричі на тиждень з тривалістю тренувань від 1 до 3 годин при відсутності інших варіантів активності не забезпечить достатньої рухової активності дитині. Також не слід очікувати особливого ефекту щодо покращання фізичних параметрів і стану серцево-судинної діяльності лише від походів в тренажерний зал двічі-тричі на тиждень за відсутності додатково інших варіантів активності. На жаль, саме такий варіант часто обирають підлітки з надмірною вагою та ожирінням, сподіваючись на швидкий результат.

На сьогодні для подолання проблеми дефіциту ФА підростаючого покоління необхідно об'єднання зусиль представників освіти, батьків і держави в цілому щодо підвищення мотивації до використання у повсякденному житті засобів фізичної культури, самостійного долучення до оздоровчо-спортивних напрямків (організованих або самостійно). Необхідно підтримувати пріоритет уроків фізичного виховання в закладах освіти як в традиційному вигляді, так і в дистанційному. Батьки підлітків повинні приймати участь у плануванні послідовного розпорядку дня та включення заходів на свіжому повітрі, бажано щодня.

ЗАПИТАННЯ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Проблема зниженої фізичної активності (фізичної інертності) у сучасному світі, фактори, які сприяють її значному поширенню.
2. Фізична активність, класифікація фізичної активності за ступенем енергетичних витрат.
3. Рухова активність і здоров'я дітей і підлітків.
4. Рівні та види фізичної активності для дітей та підлітків відповідно до «Глобальних рекомендацій з фізичної активності для здоров'я» ВООЗ.
5. Методика визначення добової рухової активності дітей.
6. Визначення рівня ФА шляхом анкетування.
7. Механізм оздоровчої дії занять фізичними вправами. Фізкультурно-оздоровчі технології та їх роль у зміцненні здоров'я населення.
8. Загальні принципи консультування підлітків щодо їх фізичної активності.
9. Укажіть, які вікові особливості організму підлітків необхідно враховувати при організації їх фізичного виховання.
10. Розкрийте фізіологічний механізм позитивного впливу ранкової гімнастики на організм людини.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. У дітей, порівняно з дорослими, втома розвивається:

- а) швидше;
- б) повільніше;
- в) повільніше при виконанні статичних навантажень.

2. Після напружених тренувань відновлення функцій організму у дітей, в порівнянні з дорослими, проходить:

- а) більш швидко;
- б) повільніше;
- в) різниці немає.

3. Залежно від типу скорочення м'язів, які забезпечують виконання даної вправи, усі фізичні вправи поділяють на:

- а) статичні і динамічні,
- б) концентричні і ексцентричні,
- в) переборюючі і поступальні,
- г) ізотонічні і ізометричні.

4. У дітей формування нормальної пози завершується у віці до (років):

- а) 2-3,
- б) 4-5,
- в) 6-7,
- г) 8-10.

5. Недостатня рухова активність людини називається:

- а) гіпердинамією,
- б) акінезією,
- в) гіподинамією,

г) гіпертрофією.

6. Наслідком гіпокінезії є:

- а) атрофія скелетних і серцевого м'язів з одночасним збільшенням маси тіла за рахунок жирової тканини,
- б) підвищення холестерину і зменшення глюкози в крові,
- в) тахікардія + а + б,
- г) збільшення м'язової маси, зменшення холестерину і підвищення глюкози в крові.

7. Основною умовою збільшення обсягу фізіологічних резервів організму людини без втрат здоров'я є:

- а) використання анаболічних стероїдів,
- б) використання стимуляторів функції центральної нервової системи,
- в) а + б,
- г) систематичні фізичні тренування.

8. Для визначення величини тренувальних навантажень необхідно враховувати:

- а) вік і стать людини,
- б) максимально допустимий рівень фізичної активності,
- в) ціль, якої хоче досягти особа тренуваннями,
- г) а + б + в.

9. Тривале невиконання фізичних вправ, як і виконання незначних за обсягом і інтенсивністю навантажень, приводить до недостатнього стимулювання відновних процесів в організмі і стану:

- а) перенатренованості;
- б) перенапруженості;
- в) детренованості;
- г) натренованості.

10. Систематичні виконання повторних порогових за обсягом і інтенсивністю тренувальних навантажень приводить до виникнення стану:

- а) перенатренованості;
- б) перенапруженості;
- в) детренованості;
- г) натренованості.

11. Наслідком детренованості є всезростаюче:

- а) збільшення обсягу фізіологічних резервів організму;
- б) зменшення обсягу фізіологічних резервів;
- в) зниження фізіологічної реактивності організму;
- г) передчасне старіння + а + б.

12. Фізіологічне значення ранкової гігієнічної гімнастики:

- а) прискорення впрацьовування органів і систем організму після сну,
- б) загартування організму,
- в) підтримання набутого фізичним тренуванням рівня працездатності,
- г) а + б + в.

13. Формування у школярів потреби фізичного вдосконалення включає в себе:

- а) виховання у дітей позитивного відношення і інтересу до занять фізичними вправами,
- б) формування вмінь і навичок самостійних занять,
- в) формування звички до щоденних занять фізичною культурою,
- г) а + б + в.

14. Основними причинами викривлення хребта у дітей є такі:

- а) недостатній розвиток мускулатури спини і черевного пресу,
- б) тривалі статичні навантаження в умовах неправильного положення тіла,

в) нерівномірний розподіл “м’язової тяги” при підніманні і перенесенні вантажів,

г) а + б + в.

15. При лікуванні дефектів постави у дітей і підлітків належить дотримуватись таких основних методичних принципів:

а) систематичне виконання вправ, направлених на загальний фізичний розвиток,

б) проведення систематичного тренування опорно-рухового апарата (вправи на мобілізацію, розвантаження і витягнення хребта, балансування тощо),

в) включення корегуючих вправ в заняття фізичного виховання,

г) а + б + в.

16. Основними показниками фізичного розвитку школярів є:

а) зріст, маса тіла, окружність грудної клітки,

б) показники стандартних тестів,

в) суб’єктивні показники самопочуття,

г) обсяг резервів серцево-легеневої та інших систем організму.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України "Про освіту". Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

2. Закон України "Про фізичну культуру та спорт". Режим доступу: (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>

3. Указу Президента України "Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року "Рухова активність - здоровий спосіб життя — здорова нація". Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/42/2016#Text>.

4. Озарук В, Презлята Г, Курилюк С. (2014). Сучасні уявлення про рухову активність людини. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. Випуск 20. С. 87-96.

5. Круцевич ТЮ, Воробйов МІ, Безверхня ГВ. (2011). Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. Київ : Олімпійська література: 224 с.

6. Круцевич ТЮ, Соловей ДО. (2015). Розвиток форм фізичного виховання в загальноосвітніх школах: проблеми і перспективи. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Вип. 12: 75-78. Режим доступу:

1. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_12_23.

7. Chaddock-Heymann L, Hillman CH, Cohen NJ, Kramer AF. (2014) III. The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive control and memory in children. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.*, 79(4): 25–50. PMID: 25387414. doi: 10.1111/mono.12129

8. Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, Tomporowski P, Lambourne K, Szabo-Reed AN. (2016 Jun). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review *Med Sci*

Sports Exerc. 48(6): 1197-222. doi: 10.1249/MSS.0000000000000901. PMID: 27182986

9. Ludyga S, Koutsandréou F, Reuter EM, Voelcker-Rehage C, Budde H. (2019). A Randomized Controlled Trial on the Effects of Aerobic and Coordinative Training on Neural Correlates of Inhibitory Control in Children. *J. Clin. Med.* 8: 184. doi: 10.3390/jcm8020184

10. Розтока А. (2016). Особливості добової рухової активності школярів 5–6 класів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2 (34): 46-51.

11. Кіндзера А, Боднар І, Сороколіт Н. (2017). Характеристика рівня добової рухової активності школярів 5–9 класів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць / гол. ред. В. М. Костюкевич.* 4: 176-180.

12. Даниленко Г, Нестеренко В. (2016). Вплив фізичної активності на рівень розумової працездатності школярів, що навчаються за різними програмами. *Сучасна педіатрія.* 8: 55-58. doi: 10.15574/SP.2016.80.55

13. Ingegerd E, Cederberg M. (2015). Physical activity and school performance: a survey among students not qualified for upper secondary school. *Physical Education and Sport Pedagogy.* 20(1): 45-66. doi: 10.1080/17408989.2013.788146

14. World Health Organization Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization, 2020.

15. Мандюк АБ, Мандюк ГА, Пелещишин РМ. (2019). Порівняльний аналіз витрат часу на рухову активність та інші види діяльності, що здійснюються протягом дня учнями загальносвітних шкіл віком 15-16 років. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 5К(113): 204-208.

16. Рак ЛІ, Штрах КВ. (2019). Фізична активність і фізичний розвиток дітей шкільного віку. *Сучасна педіатрія. Україна.* 5(101): 43-48. doi: 10.15574/SP.2019.101.43

17. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. 6: e1077–86. 10.1016/S2214-109X(18)30357-7
18. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 4: 23–35. 10.1016/S2352-4642(19)30323-2
19. Sousa AC, Ferrinho SN, Travassos B. (2023 Feb). The Use of Wearable Technologies in the Assessment of Physical Activity in Preschool- and School-Age Youth: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 20(4): 3402. doi: 10.3390/ijerph20043402. PMCID: PMC9966103. PMID: 36834100
20. Banda JA, Haydel KF, Davila T, Desai M, Bryson S, Haskell WL, et al. (2016) Effects of Varying Epoch Lengths, Wear Time Algorithms, and Activity Cut-Points on Estimates of Child Sedentary Behavior and Physical Activity from Accelerometer Data. *PLoS ONE* 11(3): e0150534. doi: 10.1371/journal.pone.0150534
21. Pfitzner R, Gorzelniak L, Heinrich J, von Berg A, Klümper C, Bauer CP, Koletzko S, Berdel D, Horsch A, Schulz H. (2013 Jun). Physical activity in German adolescents measured by accelerometry and activity diary: introducing a comprehensive approach for data management and preliminary results. *PLoS One*. 8(6): e65192. doi: 10.1371/journal.pone.0065192. PMID: 23750243. PMCID: PMC3672153
22. Rahayu A, Sumaryanti S, Arovah NI. (2022). The Validity and Reliability of the Physical Activity Questionnaires (PAQ-A) among Indonesian Adolescents during Online and Blended Learning Schooling. *Teori dan Metodika Fisiologi dan Kesehatan*, 22(2): 173-179. doi: 10.17309/tmfv.2022.2.04
23. Chinapaw MJM, Mokkink LB, van Poppel MNM, van Mechelen W, Terwee CB. (2010). Physical Activity Questionnaires for Youth A Systematic Review of Measurement Properties. *Sports Med*. 40 (7): 539-563. PMID: 20545380. doi: 10.2165/11530770-000000000-00000

24. McCrorie PRW, Perez A, Ellaway A. (2016). The validity of the Youth Physical Activity Questionnaire in 12–13-year-old Scottish adolescents *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2(1): e000163. doi: 10.1136/bmjsem-2016-000163 PMID: PMC5875635. PMID: 29616145
25. Friedenreich CM, Courneya KS, Neilson HK, Matthews CE, Willis Gordon, Irwin M, Troiano R, Ballard-Barbash R. (2006 May). Reliability and validity of the Past Year Total Physical Activity Questionnaire. *Am J Epidemiol.* 163(10): 959-70. doi: 10.1093/aje/kwj112. PMID: 16524954
26. Saint-Maurice PF, Welk GJ, Beyler NK, Bartee RT, Heelan KA. (2014 May). Calibration of self-report tools for physical activity research: The Physical Activity Questionnaire (PAQ). *BMC Public Health.* 14(1): 461. PMID: 24886625 PMID: PMC4055223. doi: 10.1186/1471-2458-14-461
27. Han JL, Dinger MK. (2009). Validity of a self-administered 3-day physical activity recall in young adults. *Am J Health Educ.* 40(1): 3-13. doi: 10.1080/19325037.2009.10599073
28. Kowalski KC, Crocker PRE, Donen RM. (2004 August). The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. College of Kinesiology University of Saskatchewan. 36 p.
29. Морозов ОВ, Будрейко ОА. (2013). Оцінка фізичної активності у здорових та хворих на цукровий діабет дітей і підлітків (огляд літератури та власні дані). *Проблеми ендокринної патології.* 4: 79-87. doi.org/10.21856/j-PEP.2013.4.09.
30. Booth ML, Okely AD, Chey TN, Bauman A. (2002 Dec). The reliability and validity of the Adolescent Physical Activity Recall Questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 34(12): 1986-1995. PMID: 12471306. doi: 10.1097/00005768-200212000-00019
31. Меліков ОЯ, Лукаш ЛВ. Рухова активність як необхідна умова здорового способу життя. Реалізація здорового способу життя – сучасні підходи : монографія / за заг. ред. М. Лук'янченка, А. Матвєєва, А. Подольски, Ю. Шкрєбтія. – Дрогобич : Коло, 2007. – С. 221–222.

32. Меліков ОЯ, Шумлянський ЛА, Кравченко ВВ. (2022 May). Самооцінка здорового способу життя та здоров'я випускниками загальноосвітніх шкіл. *Educational Dimension*. 29: 396-398 doi: 10.31812/educdim.4977
33. Burton AM, Cowburn I, Thompson F, Eisenmann JC, Nicholson B, Till K. (2023 Aug). Associations Between Motor Competence and Physical Activity, Physical Fitness and Psychosocial Characteristics in Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med*. 53(11): 2191-2256. doi: 10.1007/s40279-023-01886-1. PMID: 37542607. PMCID: PMC10587315
34. Шалар ОГ. Практикум з психології спорту : навч.-метод. посібник. – Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2015. – 139 с.
35. Шалар ОГ. (2003). Ефективний шлях поліпшення рухової активності підлітків — процесуально-діяльнісний етап самостійних занять фізичними вправами. *Теорія та методика фізичного виховання*. 4: 6–12. Режим доступу: <http://eKhSUIR.kspu.edu/handle/123456789/5606>
36. Шалар ОГ, Сабадаш ВІ, Хоменко ВВ. (2016). Вплив рухової активності на фізичне здоров'я підлітків. *Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту імені Т.Г. Шевченка / Чернігівський нац. пед. ун-т імені Т.Г. Шевченка*; гол. ред. М.О. Носко. – Чернігів : ЧНПУ. 139 (2): 148-152.
37. Калиниченко Ю. (2014). Гігієнічна оцінка добової рухової активності дітей 7–17 років. *Спортивна медицина*. 1: 36–40. doi: 10.32652/spmed.2014.1.36-40.
38. Калиниченко Ю, Савчук ОВ. (2015). Оцінка рівня спеціально організованої рухової активності дітей 14-17 років. В: *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту. Матеріали II міжнародної науково-методичної конференції*; 2015 Квіт 16-17; Суми. с. 83-5.
39. Zan Gao 1 , Hyunju Oh, Huiping Sheng. Middle school students' body mass index and physical activity levels in physical education. *Res Q Exerc Sport*. 2011 Mar;82(1):145-50. doi: 10.1080/02701367.2011.10599732. PMID: 21462696

40. Васкан ІГ. Розвиток рухової активності підлітків у позаурочній діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.02 "Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я). Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. - Луцьк, 2015. - 20 с.

41. Носко М, Гаркуша С, Воєділова О., Носко Ю, Гришко Л. (2017). Позашкільна здоров'язбережувальна діяльність з фізичного виховання як спосіб підвищення рухової активності та покращення стану здоров'я учасників освітнього процесу. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Чернігів. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка; голов. ред. О. М. Носко. – Чернігів : ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка. 147 (2): 86 – 90.

42. Круцевич ТЮ, Пангелова НЄ, Кривчикова ОД. (2017). Теорія і методика фізичного виховання: вид. за ред. Т.Ю. Круцевич [2-ге вид., переробл. та доп.]. Київ: НУФВСУ, «Олімпійська література», Т.1. 391 с.

43. Mylius CF, Raap D, Takken T. (2016 Dec). Reference value for the 6-minute walk test in children and adolescents: a systematic review. *Expert Rev Respir Med.* 10(12): 1335-1352. doi: 10.1080/17476348.2016.1258305. PMID: 27817221

44. Cascau LA, de Santana-Filho VJ, Maynard LG, Gomes M Neto, Fernandes M, Carvalho VO. (2016 Sep-Oct). Reference Values for the Six-Minute Walk Test in Healthy Children and Adolescents: a Systematic Review. *Braz J Cardiovasc Surg.* 31(5): 381-388. doi: 10.5935/1678-9741.20160081. PMID: 27982347

45. Rodríguez-Núñez I, Mondaca F, Casas B, Ferreira C, Zenteno D. (2018 Feb). Normal values of 6-minute walk test in healthy children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Rev Chil Pediatr.* 89(1): 128-136. doi: 10.4067/S0370-41062018000100128. PMID: 29664515

46. Чайченко ТВ. (2015). Оптимізація фізичної активності дітей і підлітків у межах кампанії по припиненню дитячого ожиріння. *Здоров'я дитини.* (64): 31–35.

47. Rak LI, Kashkalda DA, Vodolazhskiy ML. (2023). Hormone levels in adolescents with physiological and pathological course of puberty at different intensity

of physical activity. *Modern Pediatrics. Ukraine.* 1(129): 28-34. doi 10.15574/SP.2023.129.28.

48. López-Valenciano A, Suárez-Iglesias D, Sanchez-Lastra MA, Ayán C. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. *Front. Psychol.* 11: 624567. doi: 10.3389/fpsyg.2020.624567. PMID: 33519653. PMCID: PMC7845570

49. Schmidt SCE, Anedda B, Burchartz A, Eichsteller A, Kolb S, Nigg C, Niessner C, Oriwol D, Worth A, Woll A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: A natural experiment. *Sci. Rep.* 10: 1–12. doi: 10.1038/s41598-020-78438-4. PMID: 33311526. PMCID: PMC7733438

50. ten Velde G, Lubrecht J, Arayess L, van Loo C, Hesselink M, Reijnders D, Vreugdenhil A. (2021). Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures. *Pediatr. Obes.* 16: e12779. doi: 10.1111/ijpo.12779. PMID: 33624443. PMCID: PMC7995017

51. O’Kane SM, Lahart IM, Gallagher AM, Carlin A, Faulkner M, Jago R, Murphy MH. (2021). Changes in Physical Activity, Sleep, Mental Health, and Social Media Use During COVID-19 Lockdown Among Adolescent Girls: A Mixed-Methods Study. *J. Phys. Act. Health.* 18: 677–685. doi: 10.1123/jpah.2020-0649. PMID: 33979779

52. Rak LI, Kashina-Yarmak VL, Yeshchenko AV. (2023). Physical activity of teenagers in conditions of social restriction. *Modern Pediatrics. Ukraine.* 5(133): 39-46. doi 10.15574/SP.2023.133.39

ДОДАТКИ

Додаток 1

МОДИФІКОВАНИЙ АДАПТОВАНИЙ ОПИТУВАЛЬНИК ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ (МАОФА)

Ми бажаємо визначити рівень твоєї фізичної активності за 7 днів на попередньому тижні. Це можуть бути заняття спортом або танцями, гра, біг, внаслідок чого ти можеш відчувати втому в ногах, тяжко дихати, потіти.

В цьому опитувальнику немає правильних або неправильних відповідей – це не тест. Будь-ласка, відповідай на всі запитання чесно та чітко – це дуже важливо.

Види фізичної активності за днями тижня	Тривалість фізичної активності				
	0–10 хв.	11–20 хв.	21–30 хв.	40–60 хв.	понад годину
1	2	3	4	5	6
1. Понеділок					
Фізична активність					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
2. Вівторок					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
3. Середа					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					

1	2	3	4	5	6
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
4. Четвер					
Фізична активність					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
5. П'ятниця					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
6. Субота					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					
7. Неділя					
Заняття в секціях:					
Спортивні або активні ігри					
Ранкова зарядка					
Прогулянка на свіжому повітрі					
Заняття фізвихованням у школі					

АЛГОРИТМ КОНСУЛЬТУВАННЯ ПІДЛІТКІВ ІЗ ПИТАНЬ ФА ЛІКАРЕМ-ПЕДІАТРОМ АБО ЛІКАРЕМ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

1. Провести оцінку повсякденної ФА за допомогою опитувальників під час кожної консультації та диспансеризації.
2. Оцінити клінічний стан пацієнта.
3. Виключити протипоказання для занять ФА: уважно ознайомитись з анамнезом, скаргами пацієнта, у сумнівних випадках провести необхідне обстеження.
4. Оцінити фізичний стан пацієнта (фізичний розвиток, фізичну тренуваність, підготовленість) за допомогою різного виду проб навантаження.
5. Надати структуровані рекомендації щодо заняття ФА.
6. Реєструвати в амбулаторній карті показники ФА, рекомендації щодо її підвищення та строки повторних контрольних візитів.
7. Оцінювати динаміку ФА (результат) та вносити необхідні зміни до тактики корекції ФА при кожному наступному візиті, повторювати рекомендації та уточнювати графік повторних візитів.
8. Здійснювати диспансерне спостереження за рівнем та інтенсивністю ФА.
9. Контролювати виконання рекомендацій, визначати прихильність до програми підвищення ФА та схвалювати позитивні зміни.

Абсолютними протипоказаннями для початку або продовження заняттями ФА для оздоровлення є: загострення основного захворювання, нестабільність клінічного стану, гострі інфекційні захворювання, вагітність (жінки займаються за спеціальними програмами), наявність симптомів, підозрілих щодо серцево-судинних або інших захворювань (необхідне повне обстеження, включаючи тест із фізичним навантаженням).

Навчальне видання

Рак Лариса Іванівна
Кашіна-Ярмак Вікторія Леонідівна
Єщенко Алла Валентинівна

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ І ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ
У ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

Навчальний посібник для лікарів

Коректор, комп'ютерне верстання *М. Л. Водолажський*
Макет обкладинки *А. В. Єщенко*

Підписано до друку 24.06.2025. Формат 60×84/16.

Папір офсетний. Друк цифровий.

Гарнітура Times. Ум. друк. арк. 3,37.

Наклад 20 прим. Зам. № _____.

Видавець: ФОП Панов А. М.
Свідоцтво серії ДК № 4847 від 06.02.2015 р.
м. Харків, вул. Жон Мироносиць, 10, оф. 6,
тел. +38(057)714-06-74, +38(050)976-32-87
copy@vlavke.com

Виготовлювач: ФО-П Рубан В. В.